

2016

*instom*  
automatyka przemysłowa  
elektroniczne systemy zabezpieczeń

Katalog produktów

[www.instom.com.pl](http://www.instom.com.pl)



[www.instom.com.pl](http://www.instom.com.pl)

**INS-TOM** - dystrybutor europejskich producentów urządzeń automatyki przemysłowej związanej z sygnalizacją i bezpieczeństwem maszyn:

---



sygnalizatory optyczne i akustyczne,  
kolumny sygnalizacyjne KombiSign, systemy  
monitorowania maszyn i stanowisk pracy  
Werma WIN



kurtyny bezpieczeństwa, kurtyny pomiarowe,  
skanery, programowalne sterowniki MOSAIC



wyłączniki krańcowe i bezpieczeństwa, przyciski  
i lampki sygnalizacyjne tablicowe EROUND,  
moduły bezpieczeństwa



wyłączniki bezpieczeństwa magnetyczne



przyciski, lampki, pulpity sterujące,  
obudowy z PCV, aluminium i stali INOX



maty naciskowe i czułe na nacisk listwy  
krawędziowe



czujniki indukcyjne, ultradźwiękowe,  
fotoelektryczne, obszaru itp.



systemy wygradzeń przemysłowych, osłony  
maszyn i stanowisk zrobotyzowanych

***Zapewniamy profesjonalną obsługę i krótkie czasy dostaw.***

<b>URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE</b>	<b>4</b>
<i>KOLUMNY SYGNALIZACYJNE</i>	6
<i>SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE</i>	18
<i>SYGNALIZATORY OPTYCZNE</i>	32
<i>SYGNALIZATORY OPTYCZNO-AKUSTYCZNE</i>	60
<i>SYGNALIZATORY DLA STREF EX</i>	72
<b>SYSTEMY WSPARCIA PRODUKCJI</b>	<b>82</b>
<i>SYSTEM WIN</i>	84
<i>SYSTEM ANDON</i>	88
<b>URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>92</b>
<b>OPTYCZNE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>94</b>
Kurtyny bezpieczeństwa EOS2 i EOS4	96
Kurtyny bezpieczeństwa ADMIRAL	100
Kurtyny bezpieczeństwa JANUS	104
Kurtyny bezpieczeństwa VISION	110
Laserowy skaner bezpieczeństwa PHARO	115
Sterownik bezpieczeństwa MOSAIC	116
<b>WYŁĄCZNIKI BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>122</b>
Wyłączniki z kluczem bez blokowania	123
Wyłączniki z kluczem i blokadą elektromagnetyczną lub ręczną	124
Wyłączniki zawiasowe	125
Zasuwa bezpieczeństwa VF AP-S	126
Wyłączniki linkowe	126
<b>MAGNETYCZNE WYŁĄCZNIKI BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>127</b>
Magnetyczny, kodowany czujnik bezpieczeństwa SRB	128
Magnetyczny, kodowany czujnik bezpieczeństwa SRA	132
AMX Kodowany, bezstykowy wyłącznik bezpieczeństwa	136
<b>PRZYCISKI AWARYJNEGO ZATRZYMANIA</b>	<b>139</b>
Przyciski awaryjnego zatrzymania Eround	140
Obudowy serii ES AC	142
<b>NACISKOWE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>143</b>
Maty naciskowe	144
Listwy naciskowe	149
Zderzaki naciskowe	156
Akcesoria - moduł bezpieczeństwa	158
<b>MODUŁY BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>162</b>
Moduły bezpieczeństwa Pizzato Elettrica	164
Moduły i przekaźniki bezpieczeństwa Reer	168

<b>URZĄDZENIA AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ</b>	<b>170</b>
<b>WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE</b>	<b>172</b>
Wyłączniki do pracy w trudnych warunkach	180
Wyłączniki do pracy w normalnych warunkach	182
Wyłączniki bez napędów, do trudnych warunków pracy	184
Wyłączniki bez napędów, do normalnych warunków pracy	184
Wyłączniki do normalnych warunków pracy z resetem	185
Wyłączniki modułowe okablowane	186
Mikrowyłączniki	188
Akcesoria	190
<b>WYŁĄCZNIKI NOŻNE</b>	<b>191</b>
Pojedyncze wyłączniki nożne seria PA, PX	192
Zestawy wyłączników nożnych seria PC	193
<b>PRZYCISKI I LAMPKI TABLICOWE</b>	<b>194</b>
Przyciski Ø 22 EROUND Line	196
Przyciski podwójne i potrójne EROUND Line	196
Przełączniki EROUND Line	197
Przyciski awaryjnego zatrzymania serii PE EROUND Line	198
Lampki EROUND Line	198
Obudowy seria ES EROUND Line	199
Bloki stykowe seria CP/CF	200
Bloki LED seria LP/LF	200
Akcesoria	200
<b>OBUDOWY UNIWERSALNE</b>	<b>202</b>
<b>CZUJNIKI</b>	<b>214</b>
Czujniki indukcyjne AK	216
Czujniki bezpieczeństwa SH	218
Czujniki fotoelektryczne MS	220
Czujniki obszaru AX100	222
Czujniki ultradźwiękowe UK1	224
Czujniki pojemnościowe CT	226
<b>SYSTEMY WYGRODZEŃ PRZEMYSŁOWYCH</b>	<b>228</b>
<b>SYSTEM WYGRODZEŃ NOVATEK</b>	<b>229</b>

Automatyzacja procesów produkcyjnych i nieustanny rozwój systemów bezpieczeństwa powoduje, że stosowane w nich urządzenia sygnalizacyjne muszą być tworzone w oparciu o najnowsze technologie. W ofercie znajdują Państwo sygnalizatory firmy **Werma Signaltechnik GmbH**, która od prawie pół wieku zajmuje się ich produkcją i udoskonalaniem. **Werma Signaltechnik** jest marką rozpoznawalną na całym świecie dzięki innowacyjnym i funkcjonalnym rozwiązaniom.



Urządzenia sygnalizacyjne

Technika sygnalizacyjna oznacza dla firmy przede wszystkim technikę bezpieczeństwa ludzi i maszyn.

Wszystkie sygnalizatory dostępne w sprzedaży są produkowane w fabryce **Werma** w Niemczech, kładąc nacisk na jakość i niezawodność.

**INS-TOM Sp. z o.o.** jest wyłącznym przedstawicielem i dystrybutorem produktów **Werma Signaltechnik** na terenie Polski.





Kolumny sygnalizacyjne **Werma Signaltechnik** są ważnym elementem w kontroli procesów produkcyjnych, a w sytuacjach zagrożenia służą także jako urządzenia ostrzegawcze. Są dostępne w dwóch wersjach: modularnej oraz kompaktowej.

Kolumny modularne, ze względu na swoją rozłączną strukturę, dają możliwość tworzenia różnych kombinacji z wykorzystaniem elementów optycznych i akustycznych. Wykorzystany tu prosty mechanizm poza połączeniem mechanicznym zapewnia również stabilne połączenie elektryczne. Dzięki temu montaż oraz uruchomienie kolumny przebiega w prosty i szybki sposób.

Kolumny kompaktowe zapewniają nierozłączne połączenie mechaniczne oraz elektryczne. Konfiguracja kolumny odbywa się tylko raz - przy składaniu zamówienia, a jej montaż odbywa się już na etapie produkcji w fabryce **Werma**.



### Kolumny modularne



### Kolumny kompaktowe



## OPIS

KombiSIGN 71 to jedyne w swoim rodzaju kolumny sygnalizacyjne o modularnej strukturze. Każda kolumna może zostać skonfigurowana w dowolny sposób, a w jej skład mogą wchodzić zarówno moduły optyczne jak i akustyczne. Dozwolone jest użycie maksymalnie pięciu sygnalizatorów (w tym jednego akustycznego).

## Skonfiguruj swoją kolumnę KombiSIGN 71 w czterech krokach

### Krok 1

Wybierz moduły, z których ma składać się kolumna (maksymalnie 5)  
Szczegółowe informacje na następnych stronach

**Moduły akustyczne**

- Brzęczyki
- Syreny
- Elementy wokalne

**Moduły optyczne**

- Moduły światła stałego (żarówka)
- Moduły światła stałego (LED)
- Moduły światła błyskowego (ksenon)
- Moduły światła błyskowego (LED)
- Moduły światła migającego (LED)
- Moduły światła obrotowego (LED)
- Moduły światła o zwiększonej widoczności EVS (LED)
- Moduł światła stałego wielokolorowego (LED)

### Krok 2

Wybierz moduł bazowy odpowiedni dla żądanego rodzaju montażu

Montaż podstawowy	Montaż na rurze
<p>Moduł bazowy - zaciski zatrzaskowe <b>640 800 00</b></p>	<p>Moduł bazowy - zaciski zatrzaskowe <b>640 810 00</b></p>
<p>Moduł bazowy - zaciski przykręcane <b>640 820 00</b></p>	<p>Moduł bazowy - zaciski przykręcane <b>640 830 00</b></p>
<p>Moduł bazowy - złącze M12 <b>640 850 55</b></p>	<p>Moduł bazowy - złącze M12 <b>640 860 55</b></p>

### Krok 3

Wybierz podstawkę i/lub długość rury w przypadku montażu na rurze

<p>Rura z mocowaniem ściennym <b>960 000 18</b></p>	<p>Adapter do montażu jednootworowego <b>960 000 25</b></p>	<p>Podstawka ze zintegrowaną rurą, plastikową <b>975 840 10</b></p>	<p><b>Rura aluminiowa anodowana, śr. 25 mm</b></p> <p>Długość 100 mm <b>975 845 10</b></p> <p>Długość 250 mm <b>975 840 25</b></p> <p>Długość 400 mm <b>975 840 40</b></p> <p>Długość 600 mm <b>975 840 60</b></p> <p>Długość 800 mm <b>975 840 80</b></p> <p>Długość 1000 mm <b>975 840 03</b></p> <p>Podstawka do rury, plastikowa <b>975 840 90</b></p> <p>Podstawka do rury, metalowa <b>975 840 91</b></p> <p>Podstawka z regulacją kąta nachylenia <b>960 000 30</b></p> <p>Podstawka uniwersalna <b>960 009 12</b></p> <p><b>Rura plastikowa, śr. 25 mm, dł. 45 mm (tylko dla podstawki z regulacją kąta nachylenia)</b> <b>960 000 31</b></p>
---	---	---	---

### Krok 4

Wybierz uchwyt oraz element przyłączeniowy w stosownych przypadkach

<p>Element przyłączeniowy <b>975 840 01</b></p>	<p>Element przyłączeniowy z magnesem <b>975 840 04</b></p>
<p>Uchwyt do montażu na profilu aluminiowym <b>960 000 02</b></p>	<p>Uchwyt do montażu na rurze z ukrytym wyjściem kablowym <b>960 000 14</b></p>
<p>Uchwyt do montażu jednostronnego <b>975 840 85</b></p>	<p>Uchwyt do montażu na rurze <b>960 000 01</b></p>
<p>Uchwyt do montażu dwustronnego <b>975 840 86</b></p>	<p>Uchwyt kątowy <b>960 000 41</b></p>

## OPIS

Moduły optyczne dla kolumn KombiSIGN 71 zapewniają jednorodny i wyraźny efekt świetlny. Wykorzystanie technologii LED to krok w kierunku sygnalizatorów, które są zarówno ekonomiczne jak i trwałe.

W ofercie znajdują się moduły o bardzo zróżnicowanych właściwościach emitowanego światła, co pozwala na zastosowanie kolumn KombiSIGN w większości aplikacji.

Poniżej podane zostały dane techniczne poszczególnych modułów optycznych kompatybilnych z kolumnami KombiSIGN 71

## Przegląd modułów optycznych



KombiSIGN na podstawie ze zintegrowaną rurą



KombiSIGN z uchwytem ściennym

DANE TECHNICZNE	Moduł światła stałego (żarówka)
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 66,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC
Żywotność	zależnie od zastosowanych żarówek
Uwagi	żarówka nieuwzględniona w zestawie

DANE TECHNICZNE	Moduł światła stałego (LED)
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 66,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC / 115 V AC / 230 V AC
Pobór prądu	<30 mA / <20 mA / <20 mA
Żywotność	50.000 godzin

DANE TECHNICZNE	Moduł światła błyskowego (lampa ksenonowa)
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 66,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC / 115 V AC / 230 V AC
Pobór prądu	125 mA / 22 mA / 15 mA
Pobór prądu w wersji dla AS-Interface	80 mA
Częstotliwość błysku	ok. 1 Hz
Żywotność	4 x 10 <sup>6</sup> błysków

DANE TECHNICZNE	Moduł światła błyskowego (LED)
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 66,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 VDC
Pobór prądu	<30 mA (czerwone/żółte) / <25 mA (zielone/białe/niebieskie)
Częstotliwość błysku	ok. 1 Hz (podwójny błysk)
Żywotność	50.000 godzin

DANE TECHNICZNE	Moduł światła migającego (LED)
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 66,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC / 115 V AC / 230 V AC
Pobór prądu	25 mA / 25 mA / 25 mA
Częstotliwość błysku	ok. 1 Hz
Żywotność	50.000 godzin

DANE TECHNICZNE	Moduł światła obrotowego (LED)
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 66,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	40 mA
Częstotliwość obrotów	ok. 120 obr./min.
Żywotność	50.000 godzin



## Przegląd modułów optycznych



Moduł LED EVS



### OPIS

Moduł emituje przyciągający uwagę efekt świetlny (światło migające). Losowa sekwencja sygnałów zapobiega "przyzwyczajeniu się do nich". Jest to niewątpliwie najlepsze rozwiązanie w aplikacjach, gdzie niezbędna jest natychmiastowa reakcja.

DANE TECHNICZNE	Moduł LED EVS*
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 66,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Efekt świetlny	LED - EVS*
Ilość modułów w kolumnie	maksymalnie 5
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Waga całkowita	83 g

**\*EVS (Enhanced Visibility System)** - technologia opatentowana przez firmę Werma Signaltechnik, charakteryzująca się zwiększoną widocznością emitowanych sygnałów świetlnych

### OPIS

Moduł pozwala na wygenerowanie siedmiu różnych sygnałów świetlnych, co okazuje się być nieocenione w przypadku stanowisk zgłaszających wiele różnych stanów pracy. Wyzwalanie kolejnych kolorów wymaga jedynie zasilenia odpowiadających im pinów, a duża intensywność światła powoduje, że moduł ten jest w stanie dorównać modułom jednobarwnym.

DANE TECHNICZNE	Moduł LED wielokolorowy
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 65,5 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Efekt świetlny	LED - światło stałe w jednej z siedmiu barw
Dostępne kolory	czerwony, żółty, zielony, biały, niebieski, fioletowy, turkusowy
Ilość modułów w kolumnie	maksymalnie 3
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Waga całkowita	81 g



Moduł LED wielokolorowy



### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

MODUŁ	Kolor światła	24 V AC/DC	24 V DC	24 V DC (AS-I)	115 V AC	230 V AC	12-240 V AC/DC
światła stałego (żarówka)	czerwony						641 100 00
	zielony						641 200 00
	żółty						641 300 00
	biały						641 400 00
	niebieski						641 500 00
	Żarówka nieuwzględniona w zestawie						
światła stałego (LED)	czerwony	644 100 75			644 100 67	644 100 68	
	zielony	644 200 75			644 200 67	644 200 68	
	żółty	644 300 75			644 300 67	644 300 68	
	biały	644 400 75			644 400 67	644 400 68	
	niebieski	644 500 75			644 500 67	644 500 68	
	światła błyskowego (lampa ksenonowa)	czerwony		644 120 55	643 100 55	643 100 67	643 100 68
zielony			644 220 55	643 200 55	643 200 67	643 200 68	
żółty			644 320 55	643 300 55	643 300 67	643 300 68	
biały			644 420 55	643 400 55	643 400 67	643 400 68	
niebieski			644 520 55	643 500 55	643 500 67	643 500 68	
światła błyskowego (LED)		czerwony		644 120 55			
	zielony		644 220 55				
	żółty		644 320 55				
	biały		644 420 55				
	niebieski		644 520 55				
	światła o zwiększonej widoczności EVS (LED)	czerwony		644 140 55			
zielony			644 240 55				
żółty			644 340 55				
biały			644 440 55				
niebieski			644 540 55				
światła migającego (LED)		czerwony	644 110 75			644 110 67	644 110 68
	zielony	644 210 75			644 210 67	644 210 68	
	żółty	644 310 75			644 310 67	644 310 68	
	biały	644 410 75			644 410 67	644 410 68	
	niebieski	644 510 75			644 510 67	644 510 68	
	światła obrotowego (LED)	czerwony	644 130 75				
zielony		644 230 75					
żółty		644 330 75					
biały		644 430 75					
niebieski		644 530 75					
światła stałego wielokolorowego (LED)				644 450 55			

## Przegląd modułów akustycznych



Brzęczyk/Syrena wielotonowa  
645800xx



Syrena  
64583055



Syrena z automatyczną regulacją głośności  
/Moduł komunikatów głosowych  
64581055

### OPIS

Szeroka gama modułów akustycznych pozwala na wybór sygnalizatora o natężeniu dźwięku równym nawet 105 dB. **Werma** postawiła na elastyczność umożliwiając odtwarzanie własnych plików dźwiękowych (moduł komunikatów głosowych). Całość umieszczona w kompaktowej obudowie powoduje, że moduły akustyczne stają się coraz częściej wybieraną alternatywą dla klasycznych sygnalizatorów akustycznych.

Poniżej podane zostały dane techniczne poszczególnych modułów akustycznych kompatybilnych z kolumnami KombiSIGN 71.

DANE TECHNICZNE	Brzęczyk 645800xx
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 72 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC / 115 V AC / 230 V AC
Pobór prądu	25 mA
Natężenie dźwięku	85 dB
Częstotliwość tonu	1,75 kHz
Rodzaj i liczba tonów	stały lub modulowany

DANE TECHNICZNE	Syrena 64583055
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 79 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 40
Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	150 mA
Natężenie dźwięku	105 dB
Rodzaj i liczba tonów	stały lub narastający

DANE TECHNICZNE	Syrena wielotonowa 645820xx
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 72 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC / 115 V AC / 230 V AC
Pobór prądu	80 mA / 40 mA / 40 mA
Natężenie dźwięku	100 dB, regulowana głośność
Rodzaj i liczba tonów	8-tonów, regulowany

DANE TECHNICZNE	Syrena wielotonowa ze sterowaniem zewnętrznym 64585055
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 72 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	80 mA
Natężenie dźwięku	100 dB, regulowana głośność
Częstotliwość tonu	1,6/3,4 kHz
Rodzaj i liczba tonów	liczba tonów zależy od ilości użytych elementów optycznych
Wyzwalanie tonów	7 różnych tonów wyzwalanych zewnętrznie

DANE TECHNICZNE	Syrena z automatyczną regulacją głośności 64581055
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 111 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	<150 mA
Natężenie dźwięku	100 dB, regulowana głośność
Częstotliwość tonu	2,5 kHz
Rodzaj i liczba tonów	modulowany

## Przegląd modułów akustycznych



Moduł komunikatów głosowych ze wzmacnionym wyjściem 64586055

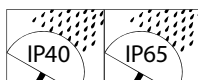
DANE TECHNICZNE	Moduł komunikatów głosowych 64584055
Wymiary (średnica x wysokość)	70 mm x 111 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	<500 mA
Natężenie dźwięku	88 dB, regulowana głośność

DANE TECHNICZNE	Moduł komunikatów głosowych ze wzmacnionym wyjściem 64586055
Wymiary (średnica x wysokość)	125 mm x 118 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	<400 mA
Natężenie dźwięku	102 dB, regulowana głośność



Moduł komunikatów głosowych powinien być skierowany głośnikiem do dołu

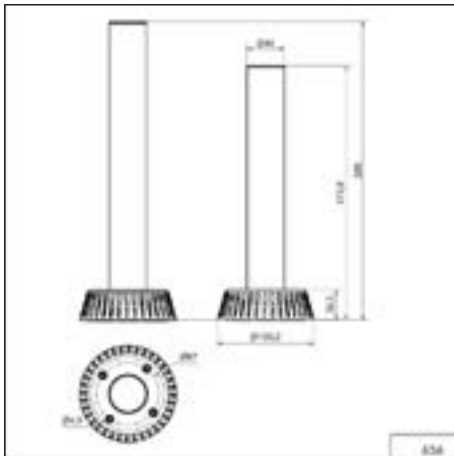
SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA			
	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Brzęczyk	645 800 75	645 800 77	645 800 68
Syrena	645 830 55		
Syrena wielofunkcyjna	645 820 75	645 820 67	645 820 68
Syrena wielofunkcyjna ze sterowaniem zewnętrznym	645 850 55		
Syrena z automatyczną regulacją głośności	645 810 55		
Moduł komunikatów głosowych	645 840 55		
Moduł komunikatów głosowych ze wzmacnionym wyjściem	645 860 55		



Sygnalizatory akustyczne muszą być umieszczone na najwyższym poziomie kolumny sygnalizacyjnej



ClearSIGN Compact



## OPIS

### Kompletne rozwiązanie wśród kolumn sygnalizacyjnych

Nowa seria kolumn sygnalizacyjnych ClearSIGN to połączenie subtelnego designu z nowoczesną technologią LED, która zapewnia zwiększoną funkcjonalność. Technologia sygnalizacyjna stosuje coraz bardziej logiczne rozwiązania. Jednorodny efekt świetlny jest szczególnie imponujący, a aktywowane światło budzi się do życia w unikalnej formie. ClearSIGN wykorzystuje wyłącznie LED, które gwarantują wysoki poziom funkcjonalności. Jeżeli światło informujące o statusie kolumny nie jest wymagane, staje się ona praktycznie niewidoczna i perfekcyjnie wtapia się w tło dzięki swojej półprzezroczystej obudowie.

### Zalety ClearSIGN w skrócie:

- Idealnie współgra z otoczeniem w stanie nieaktywnym
- Zapewnia przejrzystą sygnalizację wykorzystującą technologię LED
- Pozwala na dodanie modułu brzęczyka (85 dB)
- Dostępna w wersji współpracującej z systemem Wireless Information Network (WIN)

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	3 poziomowa: 40 mm x 273 mm 4 poziomowa: 40 mm x 320 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	LED
Rodzaj światła	ciągłe lub EVS
Natężenie dźwięku	85 dB
Wejście kablowe	kabel o średnicy do 0,5 mm
Podłączenie	terminal zaciskowy
Montaż	poziomy
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

		Napięcie operacyjne	Pobór prądu	Nr kat.
<b>CleanSIGN Compact</b>				
3-poziomowa	czerwony/żółty/zielony	24 V DC	105 mA	656 000 04
4-poziomowa	czerwony/żółty/zielony/niebieski	24 V DC	130 mA	656 000 03
<b>CleanSIGN Compact z elementem WIN</b>				
4-poziomowa	czerwony/żółty/zielony/niebieski + WIN Slave	24 V DC	530 mA	656 000 01
4-poziomowa	czerwony/żółty/zielony/niebieski + WIN Slave Performance	24 V DC	530 mA	656 000 02
<b>CleanSign Compact RGB</b>				
4-poziomowa	RGB (do 7 kolorów na każdy poziom)	24 V DC	385 mA	656 100 01
Moduł brzęczyka		24 V DC	40 mA	656 000 55





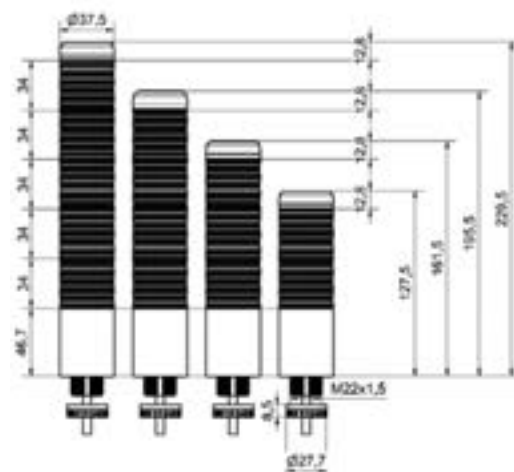
Kompakt 37 w czarnej obudowie z kolorowym kloszem

## OPIS

Kompakt 37 to seria smukłych kolumn sygnalizacyjnych dostępnych w dwóch wersjach. Pierwsza z nich to połączenie czarnej obudowy i wielokolorowego klosza. Jej główną zaletą jest szczególnie intensywna barwa emitowanego światła. Druga wersja stawia na minimalistyczny design. Sygnalizatory umieszczone są tu w srebrnej obudowie z przezroczystym kloszem. Dzięki temu nadaje się ona wszędzie tam, gdzie widoczność sygnałów świetlnych jest ograniczona (np. w miejscach silnie nasłonecznionych). Obie wersje Kompakt 37 mogą zostać rozbudowane o element akustyczny wbudowany w kolumnę sygnalizacyjną.

## DANE TECHNICZNE

Materiał	obudowa i klosz - poliwęglan
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	50 mA na każdy poziom kolumny/brzęczyk
Źródło światła	LED, światło stałe
Kolor światła	czerwony, pomarańczowy, zielony, niebieski, biały
Natężenie dźwięku	85 dB
Rodzaj tonu/liczba tonów	pulsacyjny, 2900 Hz
Żywotność	50.000 godzin (brzęczyk 5.000 godzin)
Podłączenie	wariant z kablem: kabel, dł. 2 m wariant ze złączem: gniazdo M12, (dla 2/3-poziomowych - 5 pin, dla 4/5-poziomowych - 8 pin)
Montaż	jednootworowy o średnicy 22,5 mm (M22 x 1,5 mm) poziomy/ naścienny ((wymagany uchwyt))
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Waga całkowita	106 g
Częstotliwość ISM	868 MHz



Porównanie kolumn Kompakt 37





Kompakt 37 w srebrnej obudowie z przezroczystym kloszem



Kompakt 37 w czarnej obudowie z kolorowym kloszem

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA		KOMPAKT 37 z kolorowym kloszem i brzęczykiem		
	Kolor światła	Podłączenie	24V AC/DC	12V AC/DC
2-poziomowa	zielony/czerwony	kabel	699 120 75	699 120 74
	żółty/czerwony	kabel	699 130 75	699 130 74
	zielony/czerwony	złącze	699 220 75	699 220 74
	żółty/czerwony	złącze	699 230 75	699 230 74
3-poziomowa	zielony/żółty/czerwony	kabel	699 110 75	699 110 74
	zielony/żółty/czerwony	złącze	699 210 75	699 210 74
4-poziomowa	biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	699 140 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	kabel	699 150 75	
	biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	699 240 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	złącze	699 250 75	
5-poziomowa	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	699 160 75	
	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	699 260 75	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA		KOMPAKT 37 z kolorowym kloszem		
	Kolor światła	Podłączenie	24V AC/DC	12V AC/DC
2-poziomowa	zielony/czerwony	kabel	698 120 75	698 120 74
	żółty/czerwony	kabel	698 130 75	698 130 74
	zielony/czerwony	złącze	698 220 75	698 220 74
	żółty/czerwony	złącze	698 230 75	698 230 74
3-poziomowa	zielony/żółty/czerwony	kabel	698 110 75	698 110 74
	zielony/żółty/czerwony	złącze	698 210 75	698 210 74
4-poziomowa	biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	698 140 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	kabel	698 150 75	
	biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	698 240 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	złącze	698 250 75	
5-poziomowa	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	698 160 75	
	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	698 260 75	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA		KOMPAKT 37 z przezroczystym kloszem i brzęczykiem		
	Kolor światła	Podłączenie	24V AC/DC	12V AC/DC
2-poziomowa	zielony/czerwony	kabel	699 320 75	699 320 74
	żółty/czerwony	kabel	699 330 75	699 330 74
	zielony/czerwony	złącze	699 420 75	699 420 74
	żółty/czerwony	złącze	699 430 75	699 430 74
3-poziomowa	zielony/żółty/czerwony	kabel	699 310 75	699 310 74
	zielony/żółty/czerwony	złącze	699 410 75	699 410 74
4-poziomowa	biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	699 340 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	kabel	699 350 75	
	biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	699 440 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	złącze	699 450 75	
5-poziomowa	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	699 360 75	
	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	699 460 75	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA		KOMPAKT 37 z przezroczystym kloszem		
	Kolor światła	Podłączenie	24V AC/DC	12V AC/DC
2-poziomowa	zielony/czerwony	kabel	698 320 75	698 320 74
	żółty/czerwony	kabel	698 330 75	698 330 74
	zielony/czerwony	złącze	698 420 75	698 420 74
	żółty/czerwony	złącze	698 430 75	698 430 74
3-poziomowa	zielony/żółty/czerwony	kabel	698 310 75	698 310 74
	zielony/żółty/czerwony	złącze	698 410 75	698 410 74
4-poziomowa	biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	698 340 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	kabel	698 350 75	
	biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	698 440 75	
	niebieski/zielony/żółty/czerwony	złącze	698 450 75	
5-poziomowa	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	kabel	698 360 75	
	niebieski/biały/zielony/żółty/czerwony	złącze	698 460 75	

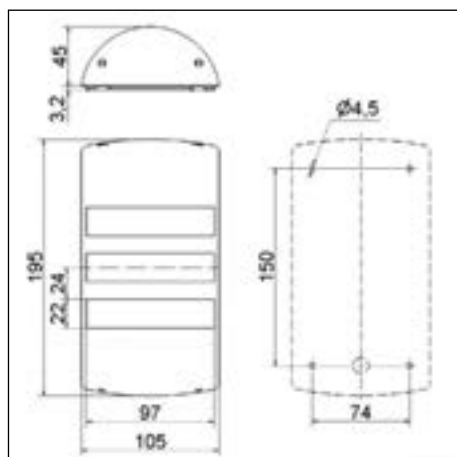
AKCESORIA			
Podstawka do montażu poziomego, czarna		960 698 01	
Rura przedłużająca, czarna		960 698 02	
Podstawka do montażu poziomego, srebrna		960 698 03	
Rura przedłużająca, srebrna		960 698 04	
Uchwyt do montażu ściennego		960 698 05	
Kabel 5 m ze złączem M12 (5 pin)		960 693 05	
Kabel 5 m ze złączem M12 (8 pin)		960 000 47	
Kabel 5 m ze złączem i wtyczką M12 (8 pin)		960 000 46	



FlatSIGN w przezroczystej obudowie



FlatSIGN w srebrnej obudowie



## OPIS

### Innowacyjna kolumna sygnalizacyjna LED z zaokrąglonym frontem

Kolumna sygnalizacyjna FlatSIGN wyróżnia się spośród innych kolumn swoim kształtem. Jej nowoczesny design i estetycznie zaokrąglona konstrukcja zapewniają kąt widzenia na poziomie 160°. Dzięki temu sygnał świetlny emitowany przez kolumnę jest doskonale widoczny nawet z jej boku. W razie braku aktywności kolumna doskonale wtapia się w tło, nie odwracając przy tym uwagi ludzi.

### Szeroki zakres zastosowań

FlatSIGN może być zastosowana w wielu miejscach - od aplikacji logistycznych poprzez sygnalizację w magazynach, aż do miejsc niekoniecznie związanych z przemysłem. Dzięki najwyższej jakości wykonania, kolumna poradzi sobie także z ciężkimi warunkami towarzyszącymi branży budowlanej. Wysoki stopień ochrony IP 65 pozwala na umiejscowienie kolumn także na zewnątrz budynków.

### Zalety FlatSIGN:

- Możliwość wyboru rodzaju emitowanego światła - ciągłe lub migające
- Kąt widzenia równy 160° - sygnalizacja widoczna nawet z boku kolumny
- Dostępna w wersji z wbudowanym sygnalizatorem akustycznym - brzęczyk lub sygnalizator wielotonowy
- Prosty montaż i podłączenie
- Wysoka jakość wykonania
- Zestaw do montażu na rurze dostępny jako akcesorium

FlatSIGN idealnie nadaje się do montażu na płaskich powierzchniach takich jak ściany czy obudowy. Do tego rodzaju montażu nie są wymagane dodatkowe elementy przyłączeniowe. Zestaw montażowy zawiera elementy potrzebne do zainstalowania kolumny na rurze.

DANE TECHNICZNE	
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	195 mm x 105 mm x 48,2 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC / 115 V AC / 230 V AC
Pobór prądu	maks. 120 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, żółty i zielony
Natężenie dźwięku	80 dB
Częstotliwość tonu	2,5 kHz
Rodzaj tonu/liczba tonów	8 tonów
Żywotność	50.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy do 13 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, przewody 0,5-1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -30 °C do 50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	115-230 V AC
Rodzaj sygnalizatora (opcjonalnie)	Sygnalizator wielotonowy	Brzęczyk elektryczny
<b>Obudowa przezroczysta</b>		
FlatSIGN bez sygnalizatora akustycznego	691 100 55	691 100 68
FlatSIGN z sygnalizatorem akustycznym	691 200 55	691 200 68
<b>Obudowa srebrna</b>		
FlatSIGN bez sygnalizatora akustycznego	691 300 55	691 300 68
FlatSIGN z sygnalizatorem akustycznym	691 400 55	691 400 68

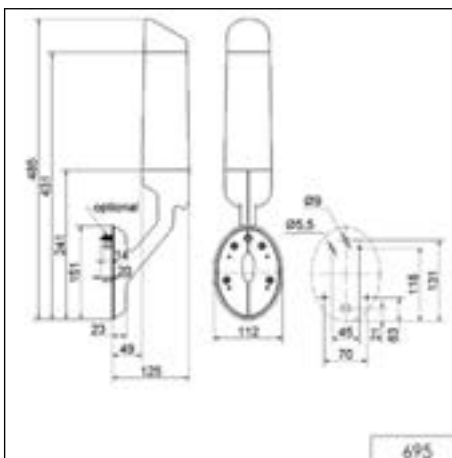
## AKCESORIA

Zestaw do montażu na rurze (zawiera adaptor i 2 zaciski na rurę o średnica 24-25 mm)	975 691 01
---	------------

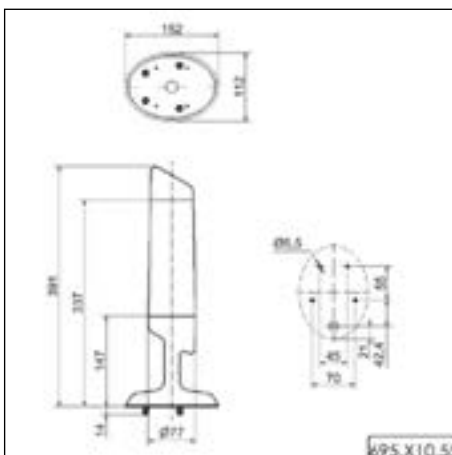




Dzięki przezroczystej obudowie, CleanSIGN wtapia się w otoczenie, gdy jest nieaktywna



CleanSIGN to gwarancja światła o intensywnej barwie



## OPIS

### Kolumna sygnalizacyjna LED dla stref czystości

Werma opracowała odpowiednie rozwiązanie, aby sprostać wymaganiom producentów żywności. Jest nim kolumna sygnalizacyjna CleanSIGN, która została stworzona do pracy w strefach higieny i produkcji żywności oraz w pomieszczeniach cleanroom. Od początku istniejące standardy i wytyczne były poddawane szczegółowej analizie (m.in. dokumenty nr 8 i 13 EHEDG\*, dyrektywa maszynowa 2006/42/EG), a do współpracy w projektowaniu kolumny CleanSIGN powoływani byli eksperci w tej dziedzinie.

### Jakie są główne zastosowania CleanSIGN?

Jest to przede wszystkim udział w procesach produkcyjnych wymagających przestrzegania szczególnych warunków czystości. Może to być zarówno produkcja żywności jak i montaż wrażliwych na zanieczyszczenie podzespołów elektronicznych.

Jako że CleanSIGN spełnia normy czystości powietrza klasy 1 lub 2\* (w zależności od wybranej wersji kolumny), może być używana w mikroelektronice, badaniach medycznych i farmaceutycznych, technologii optycznej i laserowej, inżynierii lotniczej oraz nanotechnologii.

### Zalety CleanSIGN:

- Gwarancja czystości dzięki gładkiej powierzchni i braku miejsc, w których mogłyby gromadzić się zanieczyszczenia
- Odporność na środki czyszczące
- Wykonana z materiałów bezpiecznych dla żywności
- Posiada atesty EHEDG oraz Fraunhofer
- Wersja do montażu poziomego spełnia normy czystości powietrza klasy 1 dla zastosowań w pomieszczeniach cleanroom\*
- Wersja do montażu naściennego spełnia normy czystości powietrza klasy 2 dla zastosowań w pomieszczeniach cleanroom\*
- Wykorzystuje uchwyt mocujący Pine Tree Clip® do szybkiego i łatwego mocowania
- Elektroniczna modułowość poszczególnych części kolumny
- Zastosowanie technologii LED gwarantuje bardzo długą żywotność i bezawaryjną pracę

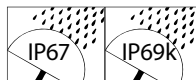
\*w nawiązaniu do DIN EN ISO 14644-1

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (wys. x szer. x dł.)	485 mm x 125 mm x 112 mm - montaż naścienny 391 mm x 125 mm x 112 mm - montaż poziomy
Materiał	PA
Stopień ochrony	IP 67 lub IP 69k w zależności od wersji
Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	maks. 380 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, żółty i zielony
Rodzaj światła	ciągłe
Natężenie dźwięku	85 dB
Rodzaj tonu/liczba tonów	8 tonów
Częstotliwość obrotów	stały
Żywotność	50.000 godzin
Podłączenie	kabel o dł. 2 m w zestawie
Montaż	naścienny, sufitowy lub poziomy
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

	Montaż naścienny	Montaż sufitowy/poziomy
CleanSIGN z brzęczykiem	695 300 55	695 310 55



## CERTYFIKATY



**Certyfikat Fraunhofer IPA** dot. urządzeń w pomieszczeniach cleanroom zezwala na użycie kolumn sygnalizacyjnych CleanSIGN w aplikacjach wymagających powietrza o najwyższej klasie czystości w nawiązaniu do DIN EN ISO 14644-1. Pozytywna opinia Instytutu potwierdza także odporność chemiczną kolumny sygnalizacyjnej na powszechnie używane środki czyszczące.

**Certyfikat EHEDG\*** dot. urządzeń stosowanych w przemyśle spożywczym gwarantuje, że podczas tworzenia kolumn CleanSIGN spełnione zostały surowe kryteria projektowe, aby uniknąć niedociągnięć konstrukcyjnych i zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia.

\*EHEDG = European Hygienic Engineering and Design Group to organizacja pozarządowa zrzeszająca producentów sprzętu przemysłu spożywczego, instytuty badawcze oraz organy ochrony zdrowia, w celu opracowywania i publikowania wytycznych w zakresie technologii higieny w odniesieniu do przetwarzania i pakowania produktów spożywczych.



Sygnalizatory akustyczne od **Werma** gwarantują głośne i wyraźne ostrzeżenie. Wysokiej jakości materiały, z których wykonane są elementy tych urządzeń są solidne i trwałe oraz dostępne w szerokim zakresie tonów i natężenia dźwięku.

Sygnalizatory akustyczne obejmują:

- brzęczyki
- buczi
- syreny
- sygnalizatory wielotonowe
- gongi
- dzwonki alarmowe.

Wszystkie tony są dostępne do odsłuchania na stronie

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

oraz

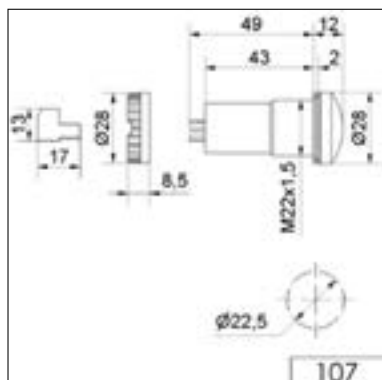
[www.instom.com.pl](http://www.instom.com.pl)

107 Brzęczyk elektryczny panelowy	109 Brzęczyk elektryczny panelowy	111 Brzęczyk elektryczny panelowy	127 Brzęczyk elektryczny
			
strona 20	strona 20	strona 21	strona 21
129 Elektroniczny sygnalizator wielotonowy	123 Syrena elektroniczna	133 Sygnalizator wielotonowy	134 Sygnalizator wielotonowy
			
strona 22	strona 22	strona 23	strona 23
140 Syrena elektroniczna wielotonowa 110 dB	144 Sygnalizator wielotonowy	153 Sygnalizator wielotonowy	570 Buczek sygnalizacyjny
			
strona 24	strona 24	strona 26	strona 26
571 Buczek sygnalizacyjny	572 Buczek sygnalizacyjny	573 Buczek sygnalizacyjny	172 Gong trzytonowy
			
strona 27	strona 27	strona 28	strona 28
914 Dzwonek alarmowy	574 Buczek sygnalizacyjny	584 Buczek sygnalizacyjny	585 Buczek sygnalizacyjny
			
strona 29	strona 29	strona 30	strona 30

## 107 Brzęczyk elektryczny panelowy



Prosty montaż dzięki złączu wtykowemu



### OPIS

- Przeznaczony do montażu w otworach o średnicy 22,5 mm
- Niski pobór prądu
- Wysoki stopień ochrony IP 65

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	28 mm x 12 mm
Materiał	PA
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	80 dB
Częstotliwość tonu	2400 Hz (3200 Hz dla 12 V)
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły lub przerywany
Żywotność	5.000 godzin
Podłączenie	złącze wtykowe, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	otwór montażowy o średnicy 22,5 mm (M22)
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Uwagi	wersje 12 V bez certyfikatu UL

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

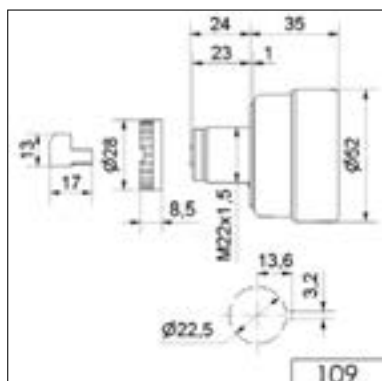
Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC
Pobór prądu	<10 mA	<8 mA	<8 mA	<8 mA
Ton ciągły	107 000 54	107 000 75	107 000 77	107 000 68
Ton przerywany	107 010 54	107 010 75	107 010 77	107 010 68



## 109 Brzęczyk elektryczny panelowy



Brzęczyk posiada szeroką gamę akcesoriów



### OPIS

- Przeznaczony do montażu w otworach o średnicy 22,5 mm
- Wysoki stopień ochrony IP 65

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	52 mm x 35 mm		
Materiał	obudowa: PC/ABS nasadka: PC		
Stopień ochrony	IP 65		
Natężenie dźwięku	80 dB		
Częstotliwość tonu	2100 Hz		
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły lub przerywany		
Żywotność	5.000 godzin		
Podłączenie	złącze wtykowe, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>		
Montaż	otwór montażowy o średnicy 22,5 mm (M22)		
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C		

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC
Pobór prądu	25 mA	25 mA	25 mA
Ton ciągły	109 000 75	109 000 77	109 000 68
Ton przerywany	109 010 75	109 010 77	109 010 68

### AKCESORIA

Uchwyt z nasadką ochronną	975 109 01
Obudowa 1-otworowa	975 109 02
Obudowa 2-otworowa	975 109 03
Obudowa 3-otworowa	975 109 04



Uchwyt z nasadką ochronną



Obudowa 1-otworowa



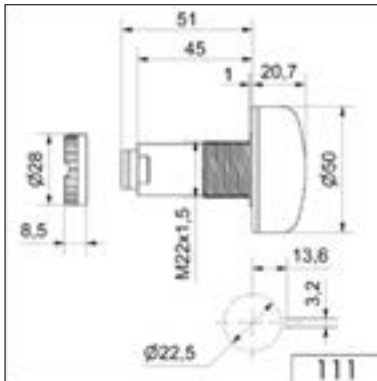
Obudowa 2-otworowa



Obudowa 3-otworowa



Prosta instalacja dzięki montażowi jednootworowemu



### OPIS

- Przeznaczony do montażu w otworach o średnicy 22,5 mm
- Proste podłączenie dzięki złączu wtykowemu
- Możliwość zdalnego wyboru rodzaju tonu
- Sterowanie logiką pozytywną i negatywną

### DANE TECHNICZNE

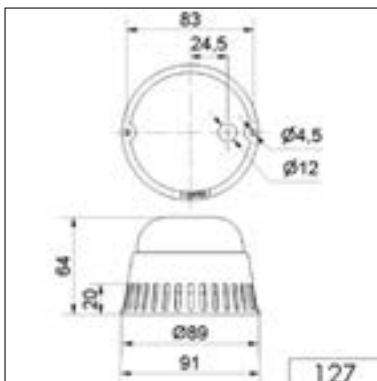
Wymiary (średnica x wysokość)	50 mm x 22 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS nasadka: PC
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	80 dB
Częstotliwość tonu	2800 Hz
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły lub przerywany
Żywność	5.000 godzin
Podłączenie	złącze wtykowe, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	otwór montażowy o średnicy 22,5 mm (M22)
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	230 V AC
Pobór prądu	20 mA	20 mA
Ton ciągły/ przerywany	111 000 55	111 000 68



Montaż poziomy



### OPIS

- Możliwość wyboru pomiędzy tonem ciągłym i przerywanym
- Posiada wysoki stopień ochrony IP 65
- Pozwala na wyprowadzenie kabla z boku sygnalizatora
- Dostępny w wersji do montażu na rurze (z akcesorium)

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	89 mm x 64 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS nasadka: PC
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	92 dB
Częstotliwość tonu	2300 Hz
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły lub przerywany
Żywność	5.000 godzin
Cykl pracy	100%
Wejście kablowe	kabel o śr. do 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy lub na rurze
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC
Pobór prądu	<15 mA	<15 mA	<15 mA
Ton ciągły	127 000 75	127 000 67	127 000 68

### AKCESORIA

Adaptor do montażu na rurze, plastikowy	975 420 01
Podstawa do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawa do rury, metalowa	975 840 91
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 100 mm	975 845 10
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 250 mm	975 840 25



Adaptor do rury



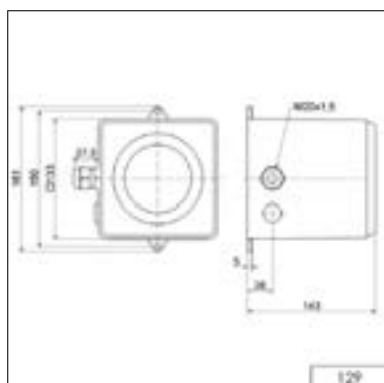
Podstawa do rury,  
plastikowa



Podstawa do rury,  
metalowa



Zmiana rodzaju i częstotliwości tonu za pomocą przełącznika DIP



### OPIS

- Sygnalizator w obudowie odlanej z aluminium
- Zatwierdzony przez Germanischer Lloyd
- 31 różnych tonów dźwięku
- Odporny na działanie słonej wody
- Wysoki poziom ochrony IP 67

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	133 mm x 161 mm x 143 mm
Materiał	odlew z aluminium
Stopień ochrony	IP 67
Natężenie dźwięku	110 dB
Rodzaj tonu/ liczba tonów	31 tonów
Wejście kablowe	kabel o średnicy 8-12 mm lub M20 x 1,5 mm
Podłączenie	zaczepki przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -40 °C do +55 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC
Pobór prądu	420 mA	120 mA	60 mA
Ton ciągły	129 052 55	129 052 67	129 052 68

### Elektroniczny sygnalizator wielotonowy serii 129 został zatwierdzony przez Germanischer Lloyd

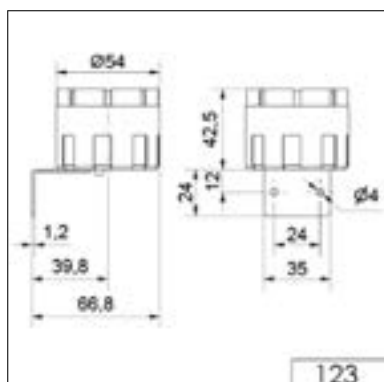
Germanischer Lloyd to niemieckie towarzystwo klasyfikacyjne z siedzibą w Hamburgu. Od 1867 roku nieustannie pełni funkcję ustanawiania standardów technicznych, jakościowych oraz bezpieczeństwa dla przemysłu oraz sektorów morskich. Organizacja zajmuje się także klasyfikacją wszystkich typów statków, dzięki czemu jest rozpoznawalną na całym świecie organizacją nadzorującą.



# 123 Syrena elektroniczna



Doskonały stosunek natężenia dźwięku do rozmiaru



### OPIS

- Głośna syrena w kompaktowej obudowie

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	54 mm x 66,5 mm x 67 mm
Materiał	ABS
Stopień ochrony	IP 54
Natężenie dźwięku	105 dB
Częstotliwość tonu	2,5-3,5 kHz
Rodzaj tonu/ liczba tonów	zmienny
Podłączenie	2 przewody zasilające, dł. 450 mm
Montaż	zintegrowany metalowy uchwyt
Temperatura pracy	od -30 °C do +70 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

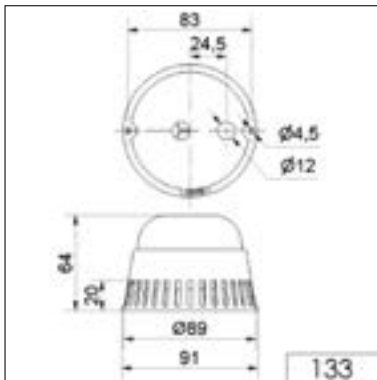
Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V DC
Pobór prądu	150 mA	100 mA
Syrena elektroniczna	123 100 54	123 100 55







Wejście kablowe także z boku sygnalizatora



### OPIS

- 8 różnych tonów dźwięku
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku
- Pozwala na wyprowadzenie kabla z boku sygnalizatora
- Dostępny w wersji do montażu na rurze (z akcesorium)

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	89 mm x 64 mm
Materiał	obudowa: PC
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	105 dB
Rodzaj tonu / liczba tonów	8 tonów
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy lub na rurze
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

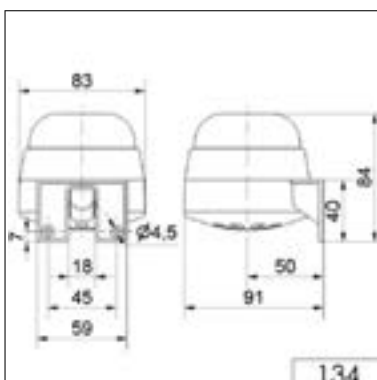
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	<80 mA
	<b>133 000 75</b>

### AKCESORIA

Adaptor do montażu na rurze, plastikowy	975 420 01
Podstawa do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawa do rury, metalowa	975 840 91
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 100 mm	975 845 10
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 250 mm	975 840 25



Dostępny w połączeniu z sygnalizatorami optycznymi



### OPIS

- 8 różnych tonów dźwięku
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku
- Zintegrowany uchwyt montażowy

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	83 mm x 84 mm x 91 mm
Materiał	obudowa: PC /ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	109 dB
Rodzaj tonu / liczba tonów	8 tonów
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

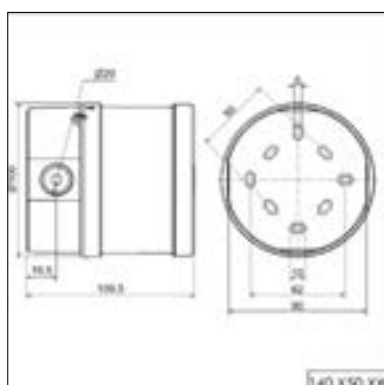
### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	<80 mA
	<b>134 000 75</b>





Syrena zapewnia szeroką gamę międzynarodowych sygnałów ostrzegawczych



## OPIS

- 32 różne tony dźwięku
- Wybór tonu za pomocą przełącznika DIP
- Regulowane natężenie dźwięku
- Możliwość zdalnego wyboru dwóch rodzajów tonu w wersji 9-28 V

## DANE TECHNICZNE

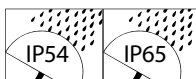
Wymiary (średnica x wysokość)	100 mm x 100 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65 lub IP 54
Napięcie operacyjne	9-28 V DC 110-240 V AC
Pobór prądu	10-120 mA 10-40 mA
Kolor światła	czerwony lub biały
Natężenie dźwięku	maks. 115 dB
Częstotliwość tonów	440-4000 Hz
Rodzaj tonu / liczba tonów	32 tony
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	dławik kablowy M20 x 1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -25 °C do +70 °C
Uwagi	IP 54 w przypadku użycia tylnego wyjścia kablowego

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	9-28 V DC	110-240V AC
Pobór prądu	10-120 mA	10-40 mA
Czerwony	<b>140 150 50</b>	<b>140 150 60</b>
Biały	<b>140 950 50</b>	<b>140 950 60</b>

## AKCESORIA

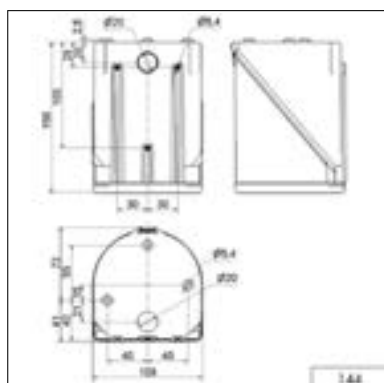
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm	<b>975 444 01</b>
-----------------------------	-------------------



## 144 Sygnalizator wielotonowy



Sygnalizator w nowoczesnej i trwałej obudowie



## OPIS

- 32 różne tony dźwięku
- Wybór tonu za pomocą przełącznika DIP
- Możliwość zdalnego wyboru trzech rodzajów tonu
- Regulowane natężenie dźwięku

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	109 mm x 112,5 mm x 152 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	110 dB (A) lub 114 dB (C)
Częstotliwość tonu	200-4000 Hz
Rodzaj tonu/ liczba tonów	32 tony
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 13 mm
Podłączenie	zaciski: przykręcane (24 V), zatrząskowe (115/230 V); maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny, poziomy lub sufitowy
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	200 mA	55 mA	30 mA
Czerwony	<b>144 000 75</b>	<b>144 000 67</b>	<b>144 000 68</b>

## AKCESORIA

Dławik kablowy M20 x 1,5 mm	<b>975 444 01</b>
-----------------------------	-------------------

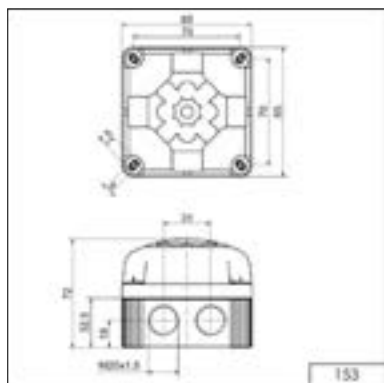


**TABELA TONÓW**

Ton pierwszy Lp.	Rodzaj tonu	Opis	Natężenie dźwięku (dBA)		Numer tonu drugiego
			(12 V)	(24 V)	Wersja 9-28 V
1	Zmienny 800/970 Hz; skok 2 Hz	BS 5839-1: 2002	101	105	14
2	Narastający 800/970 Hz; skok 7 Hz		103	107	14
3	Narastający 800/970 Hz; skok 1 Hz	BS 5839-1: 2002	104	108	14
4	Ciągły 2850 Hz		110	115	14
5	Narastający 2400-2850 Hz; skok 7 Hz		108	114	4
6	Narastający 2400-2850 Hz; skok 1 Hz		109	115	4
7	Narastający 500-1200 Hz; 3 s / wyłączony 0,5 s		100	104	14
8	Opadający 1200-500 Hz; skok 1 Hz	DIN 33404	99	104	14
9	Zmienny 2400/2850 Hz; skok 2 Hz		108	115	4
10	Pulsacyjny 970 Hz; skok 0,5 Hz	BS 5839 Część 1 1988	98	105	14
11	Zmienny 800/970 Hz; skok 1 Hz	BS 5839 Część 1 1988	100	105	14
12	Pulsacyjny 2850 Hz; skok 0,5 Hz		107	114	4
13	Pulsacyjny 970 Hz; załączony 0,25 s / wyłączony 1 s		96	105	14
14	Ciągły 970 Hz	BS 5839-1: 2002	101	105	15
15	Zmienny 554 Hz/100 ms - 440 Hz/400 ms	Francuski sygnał alarmowy ANFOR NFS 32 S 32-001	97	102	14
16	Pulsacyjny 660 Hz; załączony 150 ms / wyłączony 150 ms	Szwedzki sygnał alarmowy	97	101	17
17	Pulsacyjny 660 Hz; załączony 1,8 s / wyłączony 1,8 s	Szwedzki sygnał alarmowy	97	103	16
18	Pulsacyjny 660 Hz; załączony 6,5 s / wyłączony 13 s	Szwedzki sygnał alarmowy	99	103	14
19	Ciągły 660 Hz	Szwedzki sygnał alarmowy	99	103	21
20	Zmienny 554/440 Hz; skok 0,5 Hz		99	103	21
21	Pulsacyjny 660 Hz; skok 1 Hz	Szwedzki sygnał alarmowy	98	104	19
22	Pulsacyjny 2850 Hz; załączony 150 ms / wyłączony 100 ms	Sygnał przejścia dla pieszych - Wlk. Brytania	109	115	14
23	Narastający 800/970 Hz; skok 50 Hz	BS 5839 Część 1 1988 o niskiej częstotliwości	101	106	14
24	Narastający 2400-2850 Hz; skok 50 Hz		106	112	4
25	Pulsacyjny 970 Hz; 3 cykle (zał. 0,5 s - wył. 0,5 s) / pauza 1,5 s	ISO 8201 o niskiej częstotliwości: ewakuacja	101	105	26
26	Pulsacyjny 2850 Hz; 3 cykle (zał. 0,5 s - wył. 0,5 s) / pauza 1,5 s	ISO 8201 o wysokiej częstotliwości	109	115	25
27	Zmienny 970/800 Hz; załączony 1,5 s / wyłączony 0,5 s		96	105	17
28	Zmienny 800/970 Hz; skok 2 Hz	FP 1063.1-Telecoms/BS 5839-1: 2002	99	105	10
29	Zmienny 988/645 Hz; skok 2 Hz		99	104	Ciągły 988 Hz
30	Zmienny 510/610 Hz; skok 2 Hz		97	102	Ciągły 510 Hz
31	Opadający 1200-300 Hz; skok 1 Hz		99	104	13
32	Zmienny 510/610 Hz; skok 1 Hz		97	102	Ciągły 510 Hz



Niezwykle funkcjonalne łączenie kolejnych sygnalizatorów z serii



Przykład montażu

### OPIS

- 8 rodzajów tonów sygnału dźwiękowego (12 V; 24 V)
- Możliwość zdalnego wyboru trzech rodzajów tonu (12 V; 24 V)
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku
- Możliwość połączenia sygnalizatorów serii 153 z sygnalizatorami optycznymi serii 853
- Możliwość tworzenia kombinacji imitujących światła ruchu drogowego

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	85 mm x 85 mm x 72 mm
Materiał	obudowa: PA-GF
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	105 dB
Częstotliwość tonów	300–4000 Hz
Rodzaj tonu / liczba tonów	8 tonów
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	8 elastycznych membran samozatraskowych połączonych z gwintem M20
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	montaż poziomy, naścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -25 °C do +50 °C
Waga całkowita	260 g 290 g
Uwagi	więcej informacji na str.: 43, 51, 70 - seria 853, 70 - seria 153

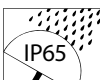
### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V DC	48 V AC	115-230 V AC
Pobór prądu	150 mA	100 mA	150 mA	75 mA (115 V) 150 mA (230 V)
Sygnalizator wielotonowy	<b>153 000 54</b>	<b>153 000 55</b>	<b>153 000 66</b>	<b>153 000 60</b>

Numery katalogowe sygnalizatorów optycznych dostępne na stronie 33

### AKCESORIA

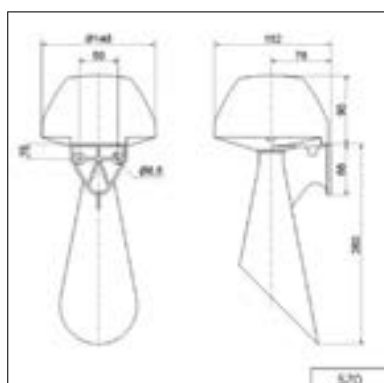
Łącznik do tworzenia kombinacji świateł	<b>975 853 01</b>
Dławik kablowy, M20 x 1,5 mm	<b>975 853 02</b>



# 570 Buczek sygnalizacyjny



Dostępny również w wersji Ex



### OPIS

- Odpowiedni do zastosowań wewnątrz oraz na zewnątrz budynku
- Dostępny w wersji z tonem pulsacyjnym

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	148 mm x 350 mm x 152 mm
Materiał	obudowa: ABS
Stopień ochrony	IP 55
Natężenie dźwięku	108 dB
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły lub pulsacyjny
Żywotność	250 godzin
Wejście kablowe	gumowa uszczelka o średnicy 7-10 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +60 °C
Uwagi	dostępny także w wersji Ex (szczegóły na stronie 80)

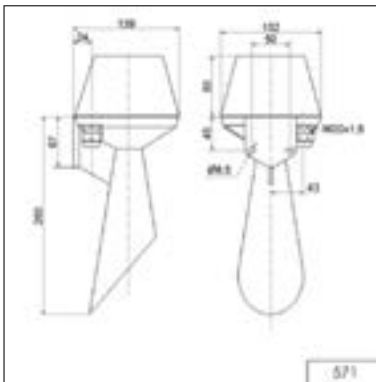
### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

<b>Ton ciągły (AC)</b>				
Napięcie operacyjne	24 V AC	42-48 V AC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	500 mA	250 mA	200 mA	70 mA
	<b>570 052 65</b>	<b>570 052 66</b>	<b>570 052 67</b>	<b>570 052 68</b>
<b>Ton ciągły (DC)</b>				
Napięcie operacyjne	24 V DC		115 V DC	230 V DC
Pobór prądu	350 mA		150 mA	100 mA
	<b>570 052 55</b>		<b>570 052 57</b>	<b>570 052 58</b>
<b>Ton pulsacyjny (AC)</b>				
Napięcie operacyjne				230 V AC
Pobór prądu				<70 mA
				<b>570 100 68</b>





Sygnalizator powinien być skierowany w dół, aby zapewnić maksymalną głośność



### OPIS

- Odpowiedni do zastosowań morskich
- Antykorozyjna obudowa wykonana z aluminium

### DANE TECHNICZNE

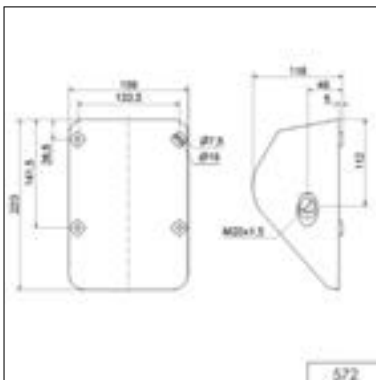
Wymiary (dł. x wys. x szer.)	132 mm x 340 mm x 139 mm
Materiał	odlew z aluminium
Stopień ochrony	IP 55
Natężenie dźwięku	108 dB
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły
Żywotność	250 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 10-12 mm, dławik M20x1,5 mm
Podłączenie	zaciski: przykręcane maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +60 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	350 mA	200 mA	70 mA
	<b>571 052 55</b>	<b>571 052 67</b>	<b>571 052 68</b>



Na specjalne życzenie dostępne są inne wersje napięciowe.



### OPIS

- Wysoki stopień ochrony IP 65
- Prosty montaż

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	156 mm x 118 mm x 223 mm
Materiał	aluminium
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	104 dB
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły
Żywotność	250 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 10-12 mm, dławik M20x1,5 mm
Podłączenie	zaciski: przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +60 °C

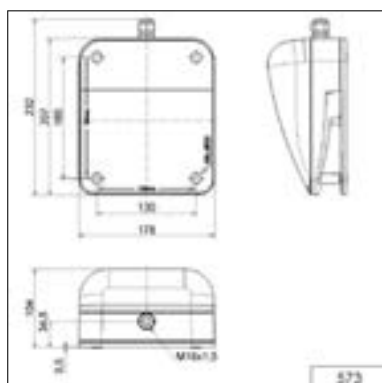
### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	350 mA	200 mA	70 mA
	<b>572 000 55</b>	<b>572 000 67</b>	<b>572 000 68</b>





Dostępny również w wersji Ex



## OPIS

- Wysoki stopień ochrony IP 65
- Nowoczesny design
- Brak widocznych śrub montażowych po zainstalowaniu sygnalizatora

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	178 mm x 104 mm x 207 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	105 dB
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły
Żywotność	250 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-10 mm, dławik M16x1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C
Uwagi	dostępny także w wersji Ex (szczegóły na stronie 81)

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

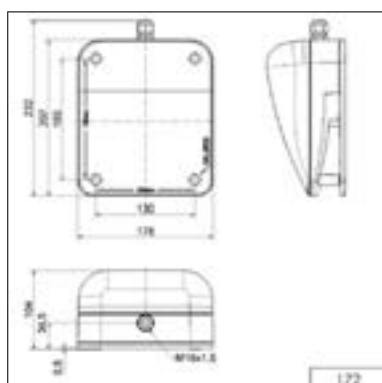
Ton ciągły (AC)					
Napięcie operacyjne	24 V DC	24 V AC	42-48 V AC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	350 mA	500 mA	250 mA	200 mA	70 mA
	573 000 55	573 052 65	573 000 66	573 000 67	573 000 68



## 172 Gong trzytonowy



Sygnal dźwiękowy trwający 8 sekund



## OPIS

- Innowacyjny, nowoczesny design
- 3 melodyjne rodzaje dźwięku gamy muzycznej A-dur
- Regulowane natężenie dźwięku
- Możliwość sterowania za pomocą przekaźnika czasowego lub wyłącznika czasowego

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	178 mm x 104 mm x 207 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	100 dB
Częstotliwość tonów	440/550/660 Hz
Rodzaj tonu/ liczba tonów	3 tony
Cykl pracy	maks. 5 min
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-12 mm, dławik M16x1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

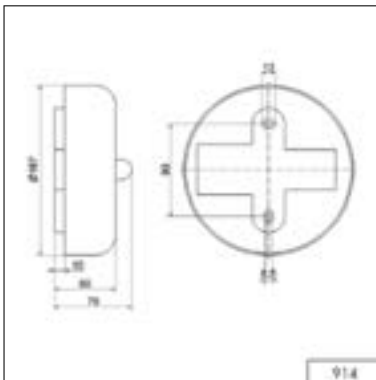
## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12-24 V AC/DC	230 V AC
Pobór prądu	250 mA	40 mA
	172 000 75	172 000 68





Na specjalne życzenie dostępne są inne wersje napięciowe.



### OPIS

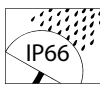
- Dzwonek alarmowy w trwałej, stalowej obudowie
- Wysoki poziom ochrony IP 66

### DANE TECHNICZNE

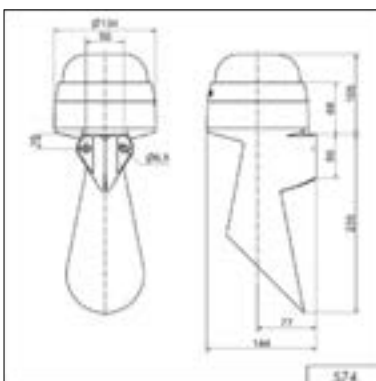
Wymiary (śr. x wys.)	167 mm x 76 mm
Materiał	stal
Stopień ochrony	IP 66
Natężenie dźwięku	98 dB
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły
Żywotność	200 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-10 mm, dławik M16x1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	110 V AC	230 V AC (50 Hz)	230 V AC (60 Hz)
Pobór prądu	300 mA	90 mA	55mA	55 mA
	<b>914 052 55</b>	<b>914 052 67</b>	<b>914 052 68</b>	<b>914 053 68</b>



Wykorzystuje technologię "State-of-the-art"



### OPIS

- Bezobsługowy buczonek elektroniczny o zwiększonej żywotności
- Regulowane natężenie dźwięku
- Zintegrowany uchwyt pozwala na łatwy montaż bez użycia specjalistycznych narzędzi

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (śr. x wys.)	134 mm x 340 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	108 dB
Rodzaj tonu / liczba tonów	ciągły
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 11 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

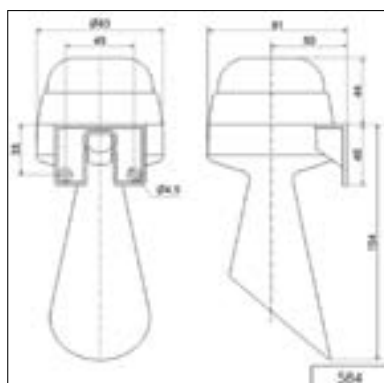
### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	10-48 V AC/DC	115-230 V AC
Pobór prądu	55 mA	210 mA (10 V)	30 mA (115 V)
	<b>574 000 75</b>	<b>574 000 70</b>	<b>574 000 60</b>





Dostępny w połączeniu z sygnalizatorami optycznymi



## OPIS

- Dostępny w wersji z sygnalizatorem optycznym (seria 196 i 197)
- Zwiększona żywotność sięgająca ponad 5.000 godzin
- Zintegrowany z sygnalizatorem uchwyt pozwala na łatwy montaż bez użycia specjalistycznych narzędzi

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (wys. x szer. x dł.)	198 mm x 91,5 mm x 83 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	98 dB
Częstotliwość tonów	110 Hz
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Uwagi	dostępny także w wersji Ex (szczegóły na stronie 80)

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

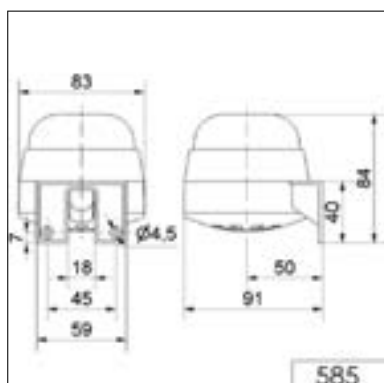
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	<80 mA	<70 mA	<70 mA
	<b>584 000 75</b>	<b>584 000 67</b>	<b>584 000 68</b>



## 585 Buczek sygnalizacyjny



Wykonany w technologii zapewniającej żywotność do 10 razy dłuższą niż tradycyjne buczi sygnalizacyjne



## OPIS

- Zwiększona żywotność sięgająca ponad 5.000 godzin
- Zintegrowany z sygnalizatorem uchwyt pozwala na łatwy montaż bez użycia specjalistycznych narzędzi
- Wysoki poziom ochrony IP 65

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (wys. x szer. x dł.)	84 mm x 91,5 mm x 83 mm
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	98 dB
Częstotliwość tonów	110 Hz
Rodzaj tonu/ liczba tonów	ciągły
Żywotność	5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	<80 mA	<70 mA	<70 mA
	<b>585 000 75</b>	<b>585 000 67</b>	<b>585 000 68</b>









Werma oferuje szeroką gamę sygnalizatorów używanych zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Ich zróżnicowane parametry pozwalają na dobór odpowiedniego urządzenia do konkretnej aplikacji.

Do wyboru są sygnalizatory ze światłem:

- stałym
- migającym
- obrotowym
- błyskowym
- przeszkodowym.






Połączenie nowoczesnego designu i niezawodnej technologii LED zapewnia jasną i czytelną sygnalizację na najwyższym poziomie.

231 Sygnalizator panelowy LED wersja ekonomiczna	216 Sygnalizator panelowy LED-światło ciągłe	800 Sygnalizator panelowy-światło ciągłe	200 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	203 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	201 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe
					
strona 35	strona 35	strona 36	strona 38	strona 38	strona 39
204 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	210 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	213 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	211 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	214 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	219 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe
					
strona 39	strona 40	strona 40	strona 41	strona 41	strona 42
853 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	826 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe	826 Lampa sygnalizacyjna monitorowana-światło ciągłe	829 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe i migające	839 Lampa sygnalizacyjna LED-światło ciągłe	280 Lampa sygnalizacyjna LED-światło obrotowe
					
strona 43	strona 44	strona 45	strona 46	strona 47	strona 48
280 Lampa sygnalizacyjna LED-światło przeszkodowe	281 Lampa sygnalizacyjna LED-światło przeszkodowe	853 Lampa sygnalizacyjna LED-światło błyskowe	828 Lampa sygnalizacyjna-światło błyskowe	829 Lampa sygnalizacyjna-światło ciągłe, migające i obrotowe	280 Lampa sygnalizacyjna LED-światło ciągłe
					
strona 49	strona 50	strona 51	strona 52	strona 53	strona 54
839 Lampa sygnalizacyjna-światło błyskowe	885 Lampa sygnalizacyjna-światło obrotowe	883 Lampa sygnalizacyjna-światło obrotowe	890 Lampa sygnalizacyjna LED/żarówka		
					
strona 55	strona 56	strona 57	strona 58		

Sygnalizatory panelowe są przeznaczone do instalacji w otworach montażowych

## ZALETY

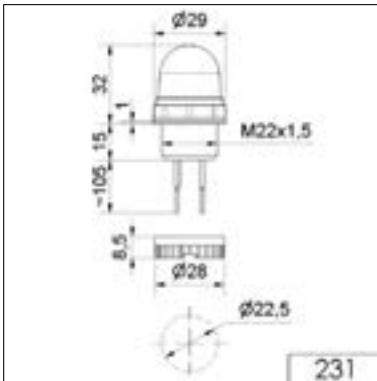
- Duża różnorodność dostępnych wersji: dostępne jako sygnalizatory ze światłem ciągłym, migającym, błyskowym oraz LED
- Stopień ochrony IP 65 do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz
- Nowoczesny wygląd
- Sygnalizatory dostępne w pięciu kolorach
- Sygnalizatory LED wielokolorowe mogą emitować do 200.000 różnych barw
- Uniwersalne rozmiary - dostępne w wersjach ze średnicą 25 - 75 mm
- Możliwość wyboru spośród trzech średnic gwintów

ROZMIARY	Porównanie sygnalizatorów panelowych WERMA				
					
Seria	239	239	230	231	232
Gwint	M22	M22	M20	M22	M22
Średnica	50 mm	50 mm	29 mm	29 mm	29 mm
Wysokość	22 mm	31 mm	32 mm	32 mm	32 mm

ROZMIARY	Porównanie sygnalizatorów panelowych WERMA				
					
Seria	206	207/208	216	800/801/802	815/816/817
Gwint	M22	M22	M22	PG29	PG29
Średnica	57 mm	58 mm	57 mm	57 mm	75 mm
Wysokość	53 mm	69 mm	69 mm	54 mm	66 mm



Światło doskonale widoczne z przodu sygnalizatora



### OPIS

Sygnalizator panelowy LED w wersji ekonomicznej posiada bardzo wysoki poziom widoczności emitowanego sygnału dzięki nowoczesnej technologii LED, która kieruje światło na wprost od niego. Ponadto jest on odporny na wibracje i inne obciążenia mechaniczne. Zastosowanie gwintu M22 sprawia, że urządzenie doskonale nadaje się do wykorzystania w panelach operatorskich.

- przeznaczony do montażu w szafach sterowniczych i rozdzielnicach elektrycznych

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	29 mm x 32 mm - po zamontowaniu
Materiał	PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	30 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	100.000 godzin
Podłączenie	2 przewody, dł. 105 mm
Montaż	otwór montażowy o średnicy 22,5 mm (M22 x 1.5 mm)
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

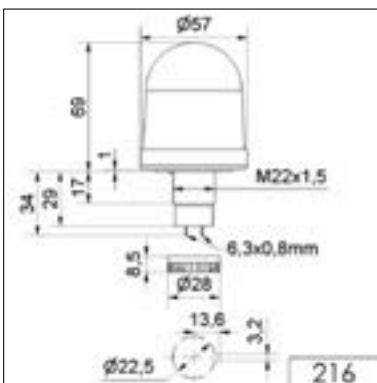
Napięcie operacyjne	24 V DC
Czerwony	231 104 55
Zielony	231 204 55
Żółty	231 304 55
Biały	231 404 55
Niebieski	231 504 55



## 216 Sygnalizator panelowy LED - światło ciągłe



Wymiana żarówki możliwa po zdjęciu klosza



### OPIS

- Innowacyjna technologia LED emituje światło na wprost od sygnalizatora
- Przeznaczony do montażu w szafach sterowniczych i rozdzielnicach elektrycznych
- Szybkie podłączenie dzięki końcówkom widelkowym 6,3 mm
- Łatwa wymiana żarówki poprzez zdjęcie klosza sygnalizatora

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	57 mm x 69 mm - po zamontowaniu
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	12-48 V AC/DC
Pobór prądu	30 mA
Źródło światła	żarówka żarnikowa lub żarówka LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	zależna od źródła światła
Żarówka	BA15d, maks. 7 W
Podłączenie	końcówki widelkowe 6,3 mm x 0,8 mm
Montaż	otwór montażowy o średnicy 22,5 mm (M22 x 1.5 mm)
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Uwagi	żarówka nieuwzględniona w zestawie

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Czerwony	216 100 00
Zielony	216 200 00
Żółty	216 300 00
Biały	216 400 00
Niebieski	216 500 00

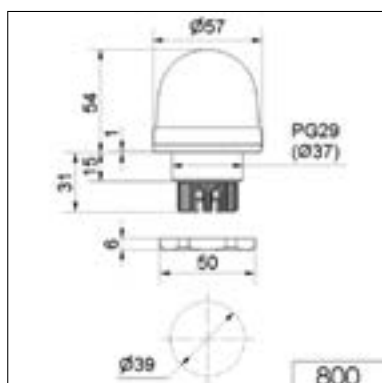
### AKCESORIA

Żarówka BA15d			
Napięcie	12 V (7 W)	24 V (7 W)	30 V (5 W)
	955 015 34	955 015 35	955 840 32
Żarówka LED BA15d			
Napięcie	24 V AC/DC		
Pobór mocy	< 45 mA		
Czerwony	956 100 75		
Zielony	956 200 75		
Żółty	956 300 75		
Biały	956 400 75		
Niebieski	956 500 75		





Posiada zabezpieczenie przed przekręceniem gwintu



## OPIS

- Wymiana żarówki zabezpieczona przez mechanizm bagnetowy
- Dostępny z adaptorem do rury jako sygnalizator wolnostojący

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	57 mm x 54 mm - po zamontowaniu
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: mieszanka PC/ABS
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC
Pobór prądu	30 mA
Źródło światła	żarówka żarnikowa
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe
Żarówka	BA15d, maks. 5 W
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	otwór montażowy o średnicy 37 mm (PG29)
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Uwagi	żarówka nieuwzględniona w zestawie

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Czerwony	800 100 00
Zielony	800 200 00
Żółty	800 300 00
Biały	800 400 00
Niebieski	800 500 00

## AKCESORIA

Żarówka BA15d, 5 W, dł. 42 mm					
Napięcie	12 V	24 V	30 V	115 V	230 V
	955 840 34	955 840 35	955 840 32	955 840 57	955 840 38
Podstawa ze zintegrowaną rurą, średnicy 25 mm, dł. 110 mm	975 840 10				
Adaptor do rury	975 812 01				
Podstawa do rury, plastikowa	975 840 90				
Podstawa do montażu na powierzchni	975 812 02				
Element zabezpieczający „anti-twist”	975 815 22				
Rura aluminiowa, średnicy 25 mm					
Długość	100 mm	250 mm	400 mm		
	975 845 10	975 840 25	975 840 40		
Obudowa do montażu IP 65					
Ilość otworów montażowych	1	2	3	4	
	975 815 03	975 815 07	975 815 08	975 109 05	



Żarówka BA15d



Podstawa ze zintegrowaną rurą



Adaptor do rury



Podstawa do rury



Element "anti-twist"



Rura aluminiowa







Obudowa do montażu

Lampy sygnalizacyjne są przeznaczone do instalacji bezpośrednio na obiekcie, na ścianie, na rurze lub na powierzchni płaskiej

## ZALETY

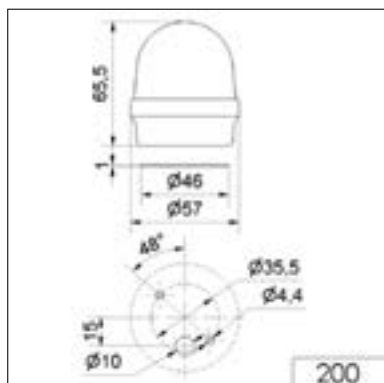
- Trzy rodzaje montażu: poziomo, naściennie lub z wykorzystaniem rury
- Wysoki stopień ochrony IP 65
- Dostępne wersje z IP 66 oraz IP 69k
- Duża różnorodność wersji - światło ciągle, migające, błyskowe lub ze zwiększoną widocznością (EVS)
- Uniwersalne rozmiary - dostępne w wersjach ze średnicą 57 - 153 mm
- Nowoczesny wygląd

ROZMIARY	Porównanie lamp sygnalizacyjnych WERMA					
						
Seria	200	220	210	209	219	853
Średnica	57 mm	75 mm	57 mm	57 mm	57 mm	85 mm
Wysokość	66,5 mm	79 mm	81 mm	87 mm	103 mm	85 mm

ROZMIARY	Porównanie lamp sygnalizacyjnych WERMA				
					
Seria	826	885	839	280/883	884
Średnica	98 mm	98 mm	153 mm	142 mm	142 mm
Wysokość	137 mm	151 mm	189 mm	218 mm	218 mm



Montaż poziomy (seria 200)



### OPIS

- Wykorzystują technologię CAGE CLAMP®
- Gniazdo BA15d zintegrowane z podstawką
- Dostępne w wersji do montażu poziomego lub naściennego
- Podłączenie nie wymaga demontażu lampy sygnalizacyjnej

DANE TECHNICZNE	seria 200	seria 203
Wymiary (średnica x wysokość)	57 mm x 65,5 mm	57 mm x 91 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC	
Źródło światła	żarówka lub żarówka LED	
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski	
Rodzaj światła	ciągłe	
Żarówka	BA15d, maks. 7 W	
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 10 mm	kabel o średnicy 3-6 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe CAGE CLAMP®, maks 2,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	montaż poziomy	montaż naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C	
Uwagi	żarówka nieuwzględniona w zestawie	

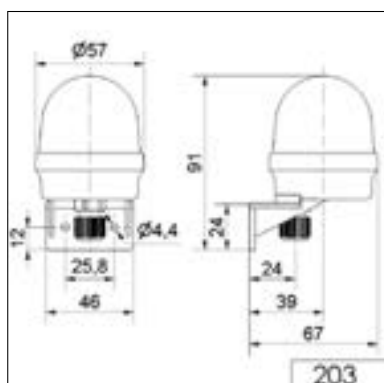
SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 200	seria 203
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC	12-240 V AC/DC
Czerwony	200 100 00	203 100 00
Zielony	200 200 00	203 200 00
Żółty	200 300 00	203 300 00
Biały	200 400 00	203 400 00
Niebieski	200 500 00	203 500 00

AKCESORIA	seria 200				
Żarówka BA15d, 5 W, dł. 42 mm					
Napięcie operacyjne	12 V	24 V	30 V	115 V	230 V
	955 840 34	955 840 35	955 840 32	955 840 57	955 840 38



Montaż naścienny (seria 203)

AKCESORIA	seria 203		
Żarówka LED BA15d, dł. 42 mm			
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór mocy	< 45 mA	< 15 mA	< 15 mA
Czerwony	956 100 75	956 100 67	956 100 68
Zielony	956 200 75	956 200 67	956 200 68
Żółty	956 300 75	956 300 67	956 300 68
Biały	956 400 75	956 400 67	956 400 68
Niebieski	956 500 75	956 500 67	956 500 68



Terminal z technologią CAGE CLAMP (widok z góry)



Żarówka BA15d

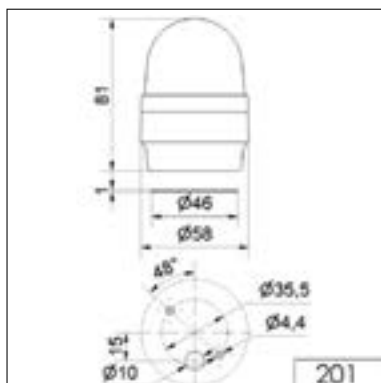


Żarówka LED BA15d





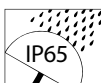
Montaż poziomy (seria 201)



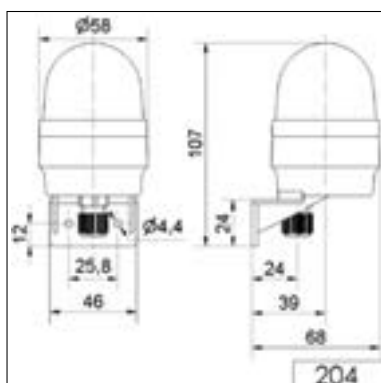
DANE TECHNICZNE	seria 201	seria 204
Wymiary (średnica x wysokość)	58 mm x 81 mm	58 mm x 101 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Napięcie operacyjne	24-240 V AC/DC	
Źródło światła	LED	
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty	
Rodzaj światła	ciągłe	
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 10 mm	kabel o średnicy 3-6 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe CAGE CLAMP®, maks 2,5 mm²	
Montaż	montaż poziomy	montaż naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 201		
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	45 mA	25 mA	25 mA
Czerwony	<b>201 100 75</b>	<b>201 100 67</b>	<b>201 100 68</b>
Zielony	<b>201 200 75</b>	<b>201 200 67</b>	<b>201 200 68</b>
Żółty	<b>201 300 75</b>	<b>201 300 67</b>	<b>201 300 68</b>

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 204		
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	45 mA	25 mA	25 mA
Czerwony	<b>204 100 75</b>	<b>204 100 67</b>	<b>204 100 68</b>
Zielony	<b>204 200 75</b>	<b>204 200 67</b>	<b>204 200 68</b>
Żółty	<b>204 300 75</b>	<b>204 300 67</b>	<b>204 300 68</b>

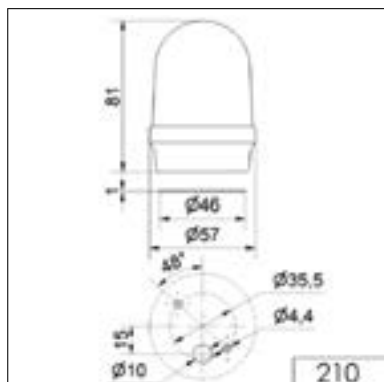


Montaż naścienny (seria 204)

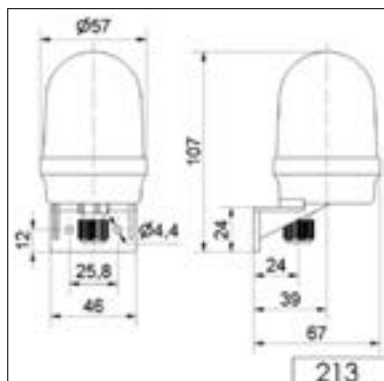




Montaż poziomy (seria 210)



Montaż naścienny (seria 213)



### OPIS

- Wykorzystują technologię CAGE CLAMP®
- Gniazdo BA15d zintegrowane z podstawką
- Dostępne w wersji do montażu poziomego lub naściennego
- Podłączenie nie wymaga demontażu lampy sygnalizacyjnej

DANE TECHNICZNE	seria 210	seria 213
Wymiary (średnica x wysokość)	57 mm x 81 mm	57 mm x 107 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC	
Źródło światła	żarówka lub żarówka LED	
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski	
Rodzaj światła	ciągłe	
Żarówka	BA15d, maks. 10 W	
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 10 mm	kabel o średnicy 3-6 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe CAGE CLAMP®, maks 2,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	montaż poziomy	montaż naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C	
Uwagi	żarówka nieuwzględniona w zestawie	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 210	seria 213
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC	12-240 V AC/DC
Czerwony	210 100 00	213 100 00
Zielony	210 200 00	213 200 00
Żółty	210 300 00	213 300 00
Biały	210 400 00	213 400 00
Niebieski	210 500 00	213 500 00

AKCESORIA	seria 210				
Żarówka BA15d, 7 W, dł. 54 mm					
Napięcie operacyjne	12 V	24 V	48 V	115 V	230 V
	955 015 34	955 015 35	955 015 36	955 015 37	955 015 38

AKCESORIA	seria 213		
Żarówka LED BA15d, dł. 42 mm			
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór mocy	< 45 mA	< 15 mA	< 15 mA
Czerwony	956 100 75	956 100 67	956 100 68
Zielony	956 200 75	956 200 67	956 200 68
Żółty	956 300 75	956 300 67	956 300 68
Biały	956 400 75	956 400 67	956 400 68
Niebieski	956 500 75	956 500 67	956 500 68



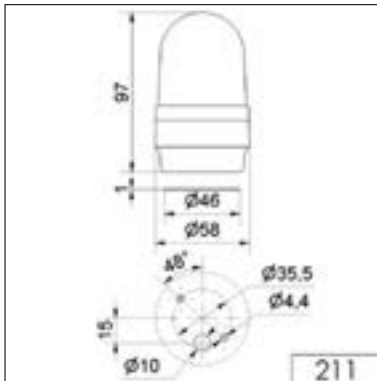
Żarówka BA15d



Żarówka LED BA15d



Montaż poziomy (seria 211)



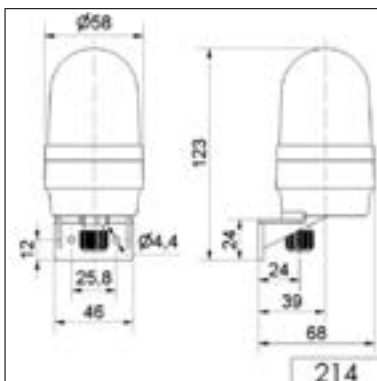
DANE TECHNICZNE	seria 211	seria 214
Wymiary (średnica x wysokość)	58 mm x 97 mm	58 mm x 123 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Napięcie operacyjne	24-240 V AC/DC	
Źródło światła	LED	
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty	
Rodzaj światła	ciągłe	
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 10 mm	kabel o średnicy 3-6 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe CAGE CLAMP®, maks 2,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	montaż poziomy	montaż naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 211		
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	45 mA	25 mA	25 mA
Czerwony	211 100 75	211 100 67	211 100 68
Zielony	211 200 75	211 200 67	211 200 68
Żółty	211 300 75	211 300 67	211 300 68

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 214		
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	45 mA	25 mA	25 mA
Czerwony	214 100 75	214 100 67	214 100 68
Zielony	214 200 75	214 200 67	214 200 68
Żółty	214 300 75	214 300 67	214 300 68

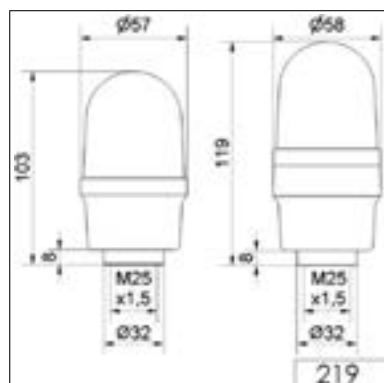


Montaż naścienny (seria 214)





Podstawa ze zintegrowaną rurą  
dostępna jako akcesorium"



## OPIS

- Wykorzystują technologię CAGE CLAMP®
- Gniazdo BA15d zintegrowane z podstawką
- Dostępne w wersji do montażu na rurze
- Montaż jednootworowy możliwy z wykorzystaniem dławika

DANE TECHNICZNE	seria 219	seria 219 LED
Wymiary (średnica x wysokość)	57 mm x 103 mm	58 mm x 119 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC	
<b>Parametry sygnalizatorów</b>		
Źródło światła	żarówka lub żarówka LED	LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski	czerwony, zielony, żółty
Rodzaj światła	ciągłe	
Żarówka	BA15d, maks. 10 W	
Wejście kablowe	kabel o średnicy maks. 11 mm	
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe CAGE CLAMP®, maks 2,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	montaż na rurze	
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C	
Uwagi	żarówka nieuwzględniona w zestawie	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 219
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC
Czerwony	219 100 00
Zielony	219 200 00
Żółty	219 300 00
Biały	219 400 00
Niebieski	219 500 00

AKCESORIA	seria 219				
Podstawa ze zintegrowaną rurą, M25 x 1,5 mm	975 209 01				
Dławik mechaniczny, M25 x 1,5 mm	975 209 02				
<b>Żarówka BA15d, 7 W, dł. 54 mm</b>					
Napięcie operacyjne	12 V	24 V	48 V	115 V	230 V
	955 015 34	955 015 35	955 015 36	955 015 37	955 015 38
<b>Żarówka LED BA15d, dł. 42 mm</b>					
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC		
Pobór mocy	< 45 mA	< 15 mA	< 15 mA		
Czerwony	956 100 75	956 100 67	956 100 68		
Zielony	956 200 75	956 200 67	956 200 68		
Żółty	956 300 75	956 300 67	956 300 68		
Biały	956 400 75	956 400 67	956 400 68		
Niebieski	956 500 75	956 500 67	956 500 68		



Żarówka BA15d



Żarówka LED BA15d



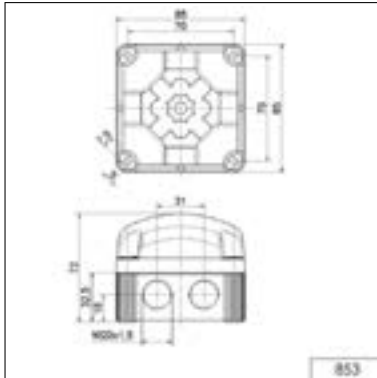
Podstawa ze zintegrowaną rurą

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	seria 219 LED		
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór mocy	< 45 mA	< 25 mA	< 25 mA
Czerwony	219 110 75	219 110 67	219 110 68
Zielony	219 210 75	219 210 67	219 210 68
Żółty	219 310 75	219 310 67	219 310 68

AKCESORIA	seria 219 LED		
Podstawa ze zintegrowaną rurą, M25 x 1,5 mm	975 209 01		
Dławik mechaniczny, M25 x 1,5 mm	975 209 02		



Możliwość tworzenia kombinacji sygnalizatorów



#### OPIS

- Lampa sygnalizacyjna LED o kwadratowym kształcie
- Możliwość tworzenia kombinacji imitujących światła ruchu drogowego
- Łatwy montaż dzięki zaciskom śrubowym
- Dostępne także w wersji na 48 V

#### DANE TECHNICZNE

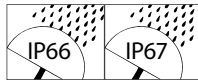
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	85 mm x 85 mm x 72 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC
Stopień ochrony	IP 66 lub IP 67 w zależności od sposobu podłączenia
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC
Pobór prądu	40 - 180 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	50.000 godzin
Wejście kablowe	8 elastycznych membran samozatraskowych połączonych z gwintem M20
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	montaż poziomy, ścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V DC	48 V DC	115-230 V AC
Czerwony	853 100 54	853 100 55	853 100 66	853 100 60
Zielony	853 200 54	853 200 55	853 200 66	853 200 60
Żółty	853 300 54	853 300 55	853 300 66	853 300 60
Biały	853 400 54	853 400 55	853 400 66	853 400 60
Niebieski	853 500 54	853 500 55	853 500 66	853 500 60

#### AKCESORIA

Łącznik do tworzenia kombinacji świateł	975 853 01			
Dławik kablowy, M20 x 1,5 mm	975 853 02			



Lampy sygnalizacyjne serii 853 mogą zostać ze sobą połączone w sposób imitujący sygnalizację ruchu drogowego.

Wymagany jest do tego specjalny łącznik będący opcjonalnym elementem całego zestawu.

Osiem wejść kablowych rozmieszczonych na czterech ścianach sygnalizatora pozwala na przyłączenie dodatkowych lamp z każdej jego strony. Nie ma ograniczenia w ilości łączonych elementów.



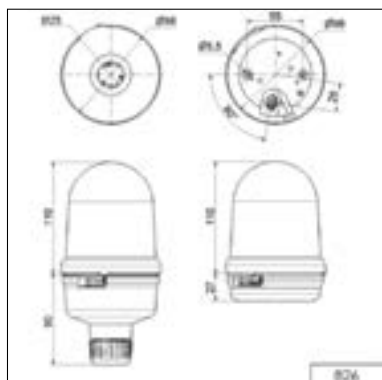
Niezwykle funkcjonalne łączenie sygnalizatorów



Montaż poziomy/naścienny



Montaż na rurze



### OPIS

- Wersja do montażu na rurze odpowiednia dla rur gwintowanych o średnicy 25 mm lub 1/2"
- Demontaż klosza możliwy tylko przy użyciu stosownych narzędzi
- Prosty montaż

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	98 mm x 137 mm (montaż poziomy/naścienny) 98 mm x 200 mm (montaż na rurze)
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC
Źródło światła	żarówka
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe
Żarówka	BA15d, maks. 15 W
Cykl pracy	100% - 15 W 50% - 25 W
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Uwaga!	żarówka nieuwzględniona w zestawie

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Montaż	poziomy/naścienny	na rurze
Czerwony	826 100 00	826 110 00
Zielony	826 200 00	826 210 00
Żółty	826 300 00	826 310 00
Biały	826 400 00	826 410 00
Niebieski	826 500 00	826 510 00

### AKCESORIA

Uchwyt plastikowy do montażu naściennego		975 826 05
Oślona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)		975 826 03
Rura aluminiowa o średnicy 25 mm i długości 100 mm		975 845 10
Podstawka do rury, plastikowa		975 840 90
Podstawka do rury, metalowa		975 840 91
Żarówka BA15d, 15 W, dł. 48 mm	24 V AC/DC	955 826 35
Żarówka BA15d, 15 W, dł. 48 mm	230 V AC/DC	975 826 38



Uchwyt montażowy



Oślona z drutu



Rura aluminiowa



Podstawka do rury, plastikowa



Podstawka do rury, metalowa



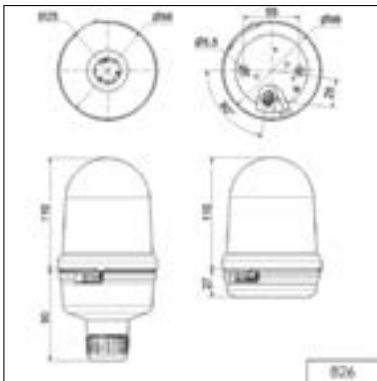
Żarówka BA15d



Montaż poziomy/naścienny



Montaż na rurze



### OPIS

- Posiada funkcję monitorowania pracy sygnalizatora
- Jakość potwierdzona certyfikatem TUV
- Nie wymaga dodatkowego źródła zasilania
- Dwa bezpotencjałowe wyjścia bezpieczeństwa umożliwiając podłączenie sygnalizatora do systemu sterowania

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	98 mm x 137 mm (montaż poziomy/naścienny) 98 mm x 200 mm (montaż na rurze)
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Poziom bezpieczeństwa	PL e
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC
Źródło światła	żarówka
Kolor światła	czerwony, żółty lub biały
Rodzaj światła	ciągłe
Żarówka	BA15d, maks. 7 W
Wydajność prądowa wyjścia	100 mA/30 V DC
Rezystancja wyjścia w stanie wysokim	maks. 25 Ω
Dopuszczalna wilgotność powietrza	95 %
Czas reakcji	1-5 ms
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm
Podłączenie	zaciski zatraskowe, maks 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od 0 °C do +50 °C
Certyfikaty	EN ISO 13849-1:2008 kategoria 4, EN ISO 13849-2:2008
Uwaga!	żarówka nieuwzględniona w zestawie

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

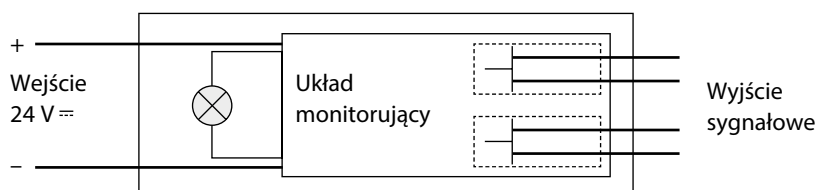
Napięcie operacyjne	24 V DC
Czerwony	<b>826 110 55</b>
Żółty	<b>826 310 55</b>
Biały	<b>826 410 55</b>

### AKCESORIA

Żarówka BA15d, 15 W, dł. 48 mm	
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
	<b>955 015 35</b>



**Funkcja monitorowania pracy** urządzenia śledzi przepływ prądu w sygnalizatorze i na podstawie jego obecności steruje dwoma wyjściami. Jeśli lampa zostanie uruchomiona, oba wyjścia zamykają się, co skutkuje odcięciem napięcia podawanego na każde z nich. W przypadku awarii tylko jedno z wyjść reaguje na zmiany obecności prądu.

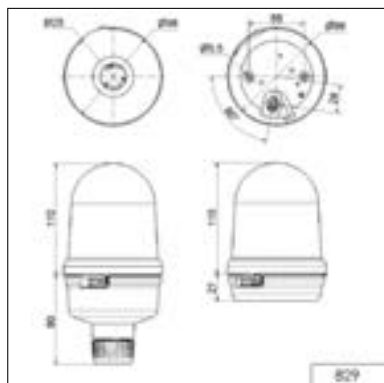




Montaż poziomy/naścienny



Światło emitowane przez diody LED



Osłona z drutu



Uchwyt montażowy

Podstawa do rury,  
plastikowa

Rura aluminiowa

Podstawa do rury,  
metalowa

## OPIS

- Intensywny efekt podwójnego błysku przy niskim poborze prądu
- Wersja do montażu na rurze odpowiednia dla rur gwintowanych o średnicy 25 mm lub 1/2"

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	98 mm x 137 mm - montaż poziomy/naścienny 98 mm x 200 mm - montaż na rurze
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC lub 115-230 V AC
Pobór prądu	100 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, żółty lub biały
Rodzaj światła	błyskowe
Częstotliwość błysku	1 Hz
Żywotność	50.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Montaż	poziomy/naścienny		na rurze	
<b>Światło ciągłe</b>				
Napięcie operacyjne	115 V AC	230 V AC	115 V AC	230 V AC
Czerwony	829 130 67	829 130 68	829 137 67	829 137 68
Zielony	829 230 67	829 230 68	829 237 67	829 237 68
Żółty	829 330 67	829 330 68	829 337 67	829 337 68
Niebieski	829 530 67	829 530 68	829 537 67	829 537 68
<b>Światło ciągłe/migające</b>				
Napięcie operacyjne	24 V DC		24 V DC	
Czerwony	829 100 55		829 107 55	
Zielony	829 200 55		829 207 55	
Żółty	829 300 55		829 307 55	
Niebieski	829 500 55		829 507 55	

## AKCESORIA

Uchwyt do montażu naściennego, plastikowy	975 826 05
Osłona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)	975 826 03
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 100 mm	975 845 10
Podstawa do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawa do rury, metalowa	975 840 91



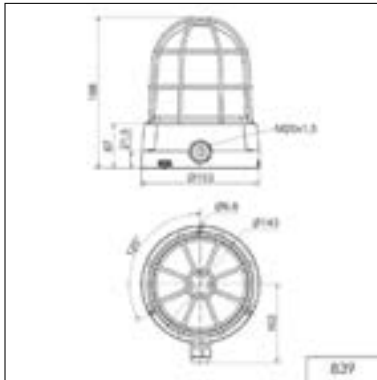




Montaż poziomy



Montaż naścienny



## OPIS

- Lampa sygnalizacyjna w solidnej obudowie wykonanej z aluminium
- Odporna na działanie słonej wody
- Dostępna w wersji o szerokim zakresie napięcia zasilającego 12-50 V DC
- Posiada wysoki stopień ochrony IP 67
- Wykonany ze stali nierdzewnej V2A uchwyt zapewnia trwałość montażu

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	153 mm x 198 mm
Materiał	obudowa: Aluminium klosz: PC
Stopień ochrony	IP 67
Napięcie operacyjne	12-50 V DC lub 230 V AC
Pobór prądu	50 - 500 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	50.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6-13 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy lub naścienny
Temperatura pracy	od -37 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12-50 V DC	230 V AC
Pobór prądu	500-100 mA	50 mA
Czerwony	<b>839 100 55</b>	<b>839 100 68</b>
Żółty	<b>839 300 55</b>	<b>839 300 68</b>

## AKCESORIA

Uchwyt do montażu naściennego, stal nierdzewna	<b>975 839 02</b>
--	-------------------

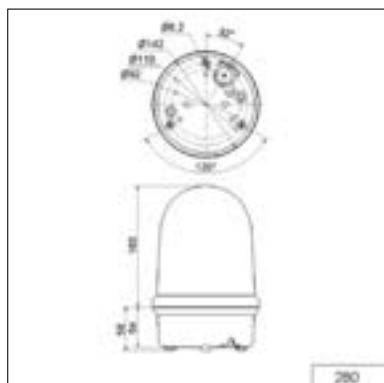




Montaż poziomy/na rurze



Montaż naścienny



### OPIS

- Zwiększona intensywność światła w połączeniu z niskim poborem prądu
- Odporna na uszkodzenia mechaniczne spowodowane uderzeniami do 20 J
- Nie zawiera żadnych ruchomych elementów mechanicznych

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	142 mm x 218 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC lub 115-230 V AC
Pobór prądu	150 - 200 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	obrotowe
Częstotliwość obrotów	180 obr./min.
Żywotność	50.000 godzin
Cykl pracy	100%
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	115 -230 V AC
Pobór prądu	150 mA	200 mA
Czerwony	<b>280 120 55</b>	<b>280 120 68</b>
Żółty	<b>280 320 55</b>	<b>280 320 68</b>

### AKCESORIA

Uchwyt do montażu naściennego, plastikowy	<b>975 883 06</b>
Adaptor do rury	<b>975 883 09</b>
Oslona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)	<b>975 883 08</b>



Oslona z drutu



Uchwyt montażowy



Adaptor do rury



Światło przeszkodowe LED typu A  
- adaptor pozwala na prosty montaż na rurze



Światło przeszkodowe LED typu B

### OPIS

- Do użytku jako „światło przeszkodowe niskiej intensywności typu A lub B” zgodnie z ICAO Annex 14
- Wersja na 230 V dostępna z lub bez funkcji monitorowania
- Rozwiązanie znacznie przewyższające wymagania dla światła w tej kategorii (32 cd)
- Odporna na uszkodzenia mechaniczne spowodowane uderzeniami do 20 J

DANE TECHNICZNE	światło przeszkodowe typu A	światło przeszkodowe typu B
Wymiary (średnica x wysokość)	142 mm x 218 mm	
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Napięcie operacyjne	12-50 V DC	24 V DC lub 230 V AC
Pobór prądu	100 - 500 mA	200-400 mA (<50 mA w stanie awarii)
Źródło światła	LED	
Kolor światła	czerwony	
Rodzaj światła	ciągłe	
Żywotność	50.000 godzin	
Cykl pracy	100%	
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm	
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	poziomy, ścienny lub na rurze	
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	światło przeszkodowe typu A	
Napięcie operacyjne	12-50 V DC	
Pobór prądu	500-100 mA	
Czerwony	<b>280 410 55</b>	

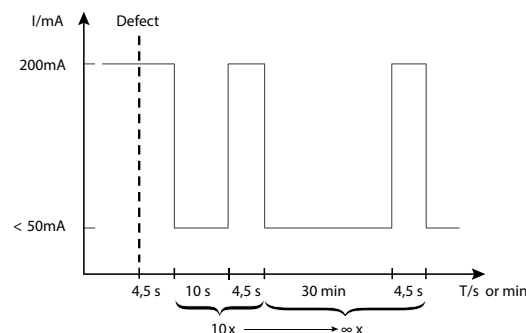
SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	światło przeszkodowe typu B		
Napięcie operacyjne	24 V DC	230 V AC	230 V AC z funkcją monitorowania
Pobór prądu	400 mA	200 mA	200 mA
Czerwony	<b>280 470 55</b>	<b>280 470 68</b>	<b>280 480 68</b>

AKCESORIA	
Uchwyt plastikowy do montażu ściennego	<b>975 883 06</b>
Adaptor do rury	<b>975 883 09</b>



### Funkcja monitorowania

W celu zapewnienia zwiększonego bezpieczeństwa w aplikacjach światła przeszkodowych, **Werma** opracowała wariant ze zintegrowaną funkcją monitorowania stanu pracy sygnalizatora. Jeżeli dwa z dwunastu modułów LED ulegną awarii, lampa przejdzie w stan awarii (patrz obrazek). Może to zostać wykryte poprzez pomiar natężenia prądu, gdyż jego pobór w tym stanie spada do wartości poniżej 50 mA. Urządzenie sprawdza wielokrotnie swój stan, a następnie w razie potrzeby pozostaje w stanie awarii przez 30 minut do momentu następnej sekwencji sprawdzania.



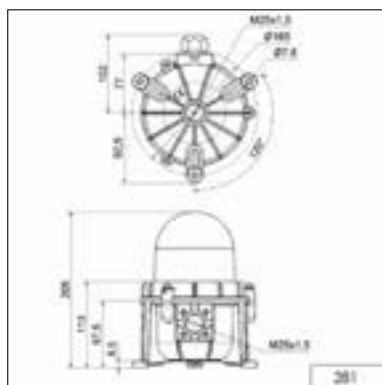
Przebieg prądu płynącego przez lampę w stanie awarii



Światło przeszkodowe LED typu A



Światło przeszkodowe LED typu B



## OPIS

- Do użytku jako „światło przeszkodowe niskiej intensywności typu A lub B” zgodnie z ICAO Annex 14
- Lampa sygnalizacyjna LED w odpornej obudowie łączącej w sobie szkło i metal
- Wersja na 230 V dostępna bez lub z funkcją monitorowania
- Odpowiednia do pracy w trudnych warunkach, odporna na działanie stoney wody

DANE TECHNICZNE	światło przeszkodowe typu A	światło przeszkodowe typu B
Wymiary (średnica x wysokość)	185 mm x 205 mm	
Materiał	obudowa: Aluminium klosz: Szkło borokrzemowe	
Stopień ochrony	IP 66 lub IP 68	
Napięcie operacyjne	12-50 V DC	24 V DC lub 230 V AC
Pobór prądu	100 - 500 mA	200-400 mA (<50 mA w stanie awarii)
Źródło światła	LED	
Kolor światła	czerwony	
Rodzaj światła	ciągłe	
Żywotność	50.000 godzin	
Cykl pracy	100%	
Wejście kablowe	kabel o średnicy 9-17 mm	
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	poziomy lub na rurze	
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	światło przeszkodowe typu A	
Napięcie operacyjne	12-50 V DC	
Pobór prądu	500-100 mA	
Czerwony	281 410 55	

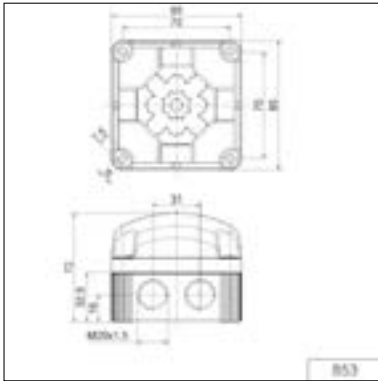
SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	światło przeszkodowe typu B		
Napięcie operacyjne	24 V DC	230 V AC	230 V AC z funkcją monitorowania
Pobór prądu	400 mA	200 mA	200 mA (<50 mA w stanie awarii)
Czerwony	281 470 55	281 470 68	281 480 68

**Odporność na działanie stoney wody**

Aby chronić sygnalizator przed działaniem m.in. soli morskiej, promieniowania UV oraz paliwa lotniczego, **Werma** umieściła go w specjalnej obudowie odlanej z wysokiej jakości aluminium. Ponadto klosz lampy sygnalizacyjnej został wykonany z hartowanego szkła borokrzemowego, które charakteryzuje się zwiększoną odpornością na nagłe zmiany temperatury. Połączenie obu tych materiałów daje gwarancję trwałości i niezawodności nawet w najcięższych warunkach pracy.



Osiem wejść kablowych zapewnia elastyczność w tworzeniu kombinacji sygnalizatorów



#### OPIS

- Lampa sygnalizacyjna LED ze światłem błyskowym
- Zapewnia intensywny efekt podwójnego błysku
- Możliwość tworzenia kombinacji imitujących światła ruchu drogowego
- Dostępne także w wersji na 48 V

#### DANE TECHNICZNE

Wymiary (wys. x szer. x dł.)	85 mm x 85 mm x 72 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC
Stopień ochrony	IP 67
Napięcie operacyjne	12-230 V AC/DC
Pobór prądu	80 - 180 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	50.000 godzin
Wejście kablowe	8 elastycznych membran samozatraskowych połączonych z gwintem M20
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	montaż poziomy, ścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V DC	48 V DC	115-230 V AC
Czerwony	853 110 54	853 110 55	853 110 66	853 110 60
Zielony	853 210 54	853 210 55	853 210 66	853 210 60
Żółty	853 310 54	853 310 55	853 310 66	853 310 60
Biały	853 410 54	853 410 55	853 410 66	853 410 60
Niebieski	853 510 54	853 510 55	853 510 66	853 510 60

#### AKCESORIA

Łącznik do tworzenia kombinacji świateł	975 853 01			
Dławik kablowy, M20 x 1,5 mm	975 853 02			



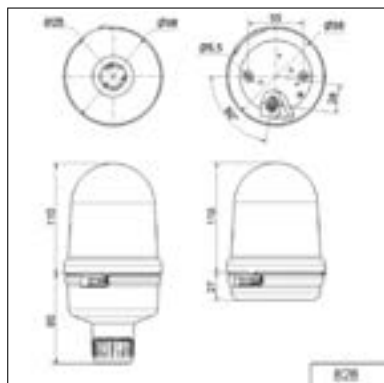
Sprawne podłączenie dzięki śrubom szybkiego montażu



Montaż poziomy/naścienny



Montaż na rurze



### OPIS

- Wersja do montażu na rurze odpowiednia dla rur gwintowanych o średnicy 25 mm lub 1/2"
- Demontaż klosza możliwy tylko przy użyciu stosownych narzędzi
- Dostępna w wersji z dwiema częstotliwościami błysków oraz w wersji 10-60 V AC/DC

DANE TECHNICZNE	828	828 z dwiema częstotliwościami
Wymiary (średnica x wysokość)	98 mm x 137 mm - montaż poziomy/naścienny 98 mm x 200 mm - montaż na rurze	
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC	
Źródło światła	lampa ksenonowa	
Kolor światła	czerwony, żółty lub biały	
Rodzaj światła	błyskowe	
Energia błysku	5 Ws	
Częstotliwość błysku	1 Hz	0,5 Hz lub 1,5 Hz do wyboru
Żywotność	4 x 10 <sup>6</sup> błysków	
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm	
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks 1,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze	
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C	

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Montaż	poziomy/naścienny		na rurze	
	24 V DC	115-230 V DC	24 V DC	115-230 V AC
Napięcie operacyjne				
Pobór prądu	100 mA		100 mA	
Czerwony	829 120 55	829 120 68	829 127 55	829 127 68
Żółty	829 320 55	829 320 68	829 327 55	829 327 68
Biały	829 420 55	829 420 68	829 427 55	829 427 68

### AKCESORIA

Uchwyt do montażu naściennego, plastikowy	975 826 05
Oslona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)	975 826 03
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 100 mm	975 845 10
Podstawka do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawka do rury, metalowa	975 840 91



Oslona z drutu



Uchwyt montażowy



Podstawka do rury



Rura aluminiowa



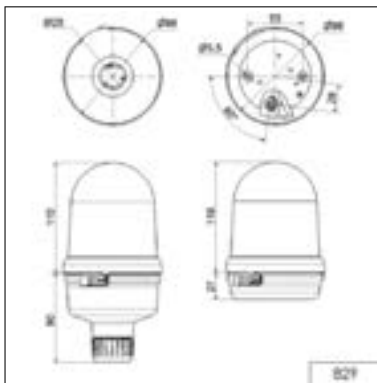
Podstawka do rury, metalowa



Montaż poziomy/naścienny



Montaż na rurze



### OPIS

- Wielofunkcyjny sygnalizator LED
- Emituje trzy różne rodzaje światła: światło ciągłe, migające lub obrotowe.
- Posiada izolowane elektrycznie wejścia sygnałowe
- Wersja do montażu na rurze odpowiednia dla rur gwintowanych o średnicy 25 mm lub 1/2"

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	98 mm x 137 mm (montaż poziomy/naścienny) 98 mm x 200 mm (montaż na rurze)
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	<300 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe lub migające
Energia błysku	1,5 Hz
Częstotliwość obrotów	180 obr./min.
Żywotność	50.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm
Podłączenie	zaciski zatraskowe, maks 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Montaż	poziomy/naścienny	na rurze
Napięcie operacyjne	24 V DC	24 V DC
Czerwony	829 150 55	829 157 55
Zielony	829 250 55	829 257 55
Żółty	829 350 55	829 357 55
Niebieski	829 550 55	829 557 55

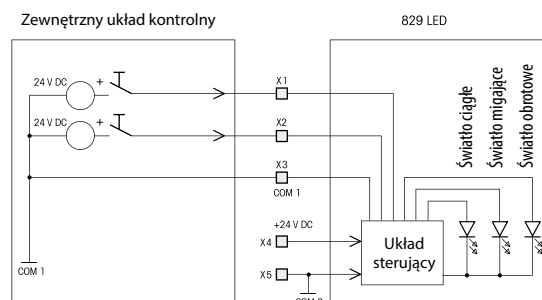
### AKCESORIA

Uchwyt plastikowy do montażu naściennego	975 826 05
Ośłona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)	975 826 03
Rura aluminiowa o średnicy 25 mm i długości 100 mm	975 845 10
Podstawa do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawa do rury, metalowa	975 840 91



## Lampa sygnalizacyjna LED serii 829 pozwala na zdalny wybór rodzaju emitowanego światła.

Poprzez zasilenie odpowiednich wejść sterujących możemy wybrać spośród światła ciągłego, migającego oraz obrotowego. Dzięki temu jeden sygnalizator raz podłączony może informować o trzech różnych stanach pracy bez konieczności wprowadzania w nim zmian.

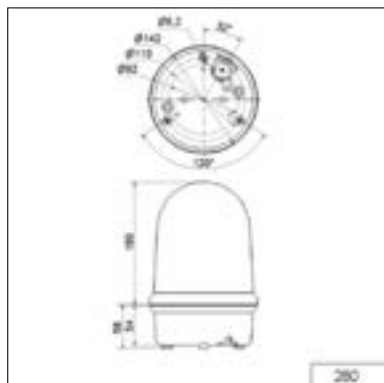




Montaż poziomy



Montaż naścienny



### OPIS

- Zwiększona intensywność światła
- Odporna na uszkodzenia mechaniczne spowodowane uderzeniami do 20 J
- Dostępna w wersji o szerokim zakresie napięcia zasilającego 12-50 V DC

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	153 mm x 198 mm
Materiał	obudowa: aluminium klosz: PC
Stopień ochrony	IP 67
Napięcie operacyjne	12-50 V DC lub 230 V AC
Pobór prądu	50 - 500 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	50.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6-13 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy lub naścienny
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12-50 V DC	230 V AC
Pobór prądu	500-100 mA	50 mA
Czerwony	<b>280 100 55</b>	<b>280 100 68</b>
Żółty	<b>280 300 55</b>	<b>280 300 68</b>

### AKCESORIA

Uchwyt plastikowy do montażu naściennego	<b>975 883 06</b>
Adaptor do montażu na rurze	<b>975 883 09</b>
Ośłona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)	<b>975 883 08</b>



Uchwyt montażowy



Adaptor do rury



Ośłona z drutu

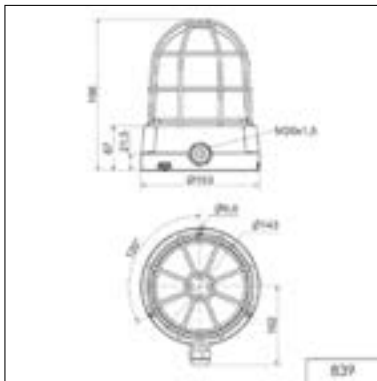




Montaż poziomy



Montaż naścienny



## OPIS

- Lampa sygnalizacyjna w solidnej obudowie wykonanej z aluminium
- Odporna na działanie stromej wody
- Emituje sygnał o wysokiej energii błysku
- Posiada wysoki stopień ochrony IP 67
- Wykonany ze stali nierdzewnej V2A uchwyt zapewnia trwałość montażu

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	153 mm x 198 mm
Materiał	obudowa: aluminium klosz: PC
Stopień ochrony	IP 67
Napięcie operacyjne	24 V DC lub 230 V AC
Pobór prądu	200 - 800 mA
Źródło światła	lampa ksenonowa
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Energia błysku	15 Ws
Częstotliwość błysku	1 Hz
Żywotność	4 x 10 <sup>6</sup> błysków
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6-13 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy lub naścienny
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	230 V AC
Pobór prądu	800 mA	200 mA
Czerwony	<b>839 152 55</b>	<b>839 152 68</b>
Żółty	<b>839 352 55</b>	<b>839 352 68</b>

## AKCESORIA

Uchwyt do montażu naściennego, stal nierdzewna	<b>975 839 02</b>
--	-------------------



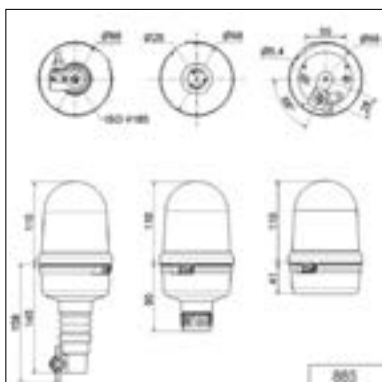
Emituje sygnał o zwiększonej widoczności dzięki dwóm naprzemiennym błyskom



Montaż poziomy/naścienny



Montaż na rurze



## OPIS

- Wersja do montażu na rurze odpowiednia dla rur gwintowanych o średnicy 25 mm lub 1/2"
- Wysoka intensywność emitowanego światła w kompaktowej formie
- Instalacja i podłączenie bez konieczności demontażu sygnalizatora
- Niezwykle cicha praca

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	98 mm x 151 mm - montaż poziomy/naścienny 98 mm x 200 mm - montaż na rurze
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	żarówka halogenowa
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty lub niebieski
Rodzaj światła	obrotowe
Częstotliwość obrotów	180 obr./min.
Żywotność	5.000 godzin
Żarówka	G 6.35, 20 W, 12 lub 24 V
Cykl pracy	100%
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm
Podłączenie	zaciski zatraskowe, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C
Uwagi	żarówka uwzględniona w zestawie

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V AC/DC	115 V AC/115 V DC/ 230 V AC/230 V DC
Pobór prądu	1,9 A	1 A	0,4 A/ 0,2 A/ 0,2 A/ 0,1 A
<b>Montaż poziomy/naścienny</b>			
Czerwony	885 100 54	885 100 75	885 100 78
Zielony	885 200 54	885 200 75	885 200 78
Żółty	885 300 54	885 300 75	885 300 78
Niebieski	885 500 54	885 500 75	885 500 78
<b>Montaż na rurze</b>			
Czerwony	885 110 54	885 110 75	885 110 78
Zielony	885 210 54	885 210 75	885 210 78
Żółty	885 310 54	885 310 75	885 310 78
Niebieski	885 510 54	885 510 75	885 510 78

## AKCESORIA

Uchwyt do montażu naściennego, plastikowy	975 826 05
Oślona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)	975 826 03
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 100 mm	975 845 10
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 250 mm	975 840 25
Podstawa do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawa do rury, metalowa	975 840 91
Żarówka halogenowa 20 W dla 12 V DC, 115 V AC/DC, 230 V AC	955 885 24
Żarówka halogenowa 20 W dla 24 V AC/DC	955 885 25



Oślona z drutu



Uchwyt montażowy



Podstawa do rury, plastikowa



Rura aluminiowa



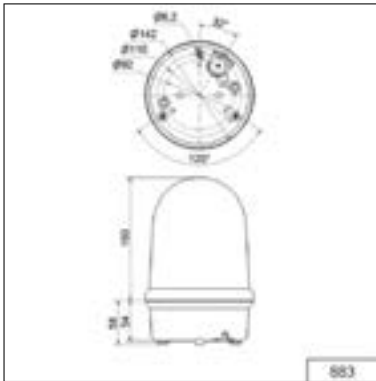
Podstawa do rury, metalowa



Montaż poziomy/na rurze



Montaż naścienny



Napęd umieszczony w środku ciężkości

## OPIS

- Zwiększona trwałość dzięki wykorzystaniu elementów odpornych na zużycie
- Odporna na uszkodzenia mechaniczne spowodowane uderzeniami do 20 J
- Instalacja i podłączenie bez konieczności demontażu urządzenia

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	142 mm x 218 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC lub 115-230 V AC
Pobór prądu	150 - 200 mA
Źródło światła	żarówka halogenowa
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty oraz niebieski
Rodzaj światła	obrotowe
Częstotliwość obrotów	180 obr./min.
Żywotność	5.000 godzin
Żarówka	G 6.35, 20 W, 12 lub 24 V
Cykl pracy	100%
Wejście kablowe	kabel o średnicy 5-7 mm
Podłączenie	zaciśki zatrzaskowe, maks 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C
Uwagi	żarówka uwzględniona w zestawie

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC
Pobór prądu	3 A	1,6 A	0,35 A	0,17 A
Czerwony	<b>883 100 54</b>	<b>883 100 75</b>	<b>883 100 77</b>	<b>883 100 68</b>
Zielony	<b>883 200 54</b>	<b>883 200 75</b>	<b>883 200 77</b>	<b>883 200 68</b>
Żółty	<b>883 300 54</b>	<b>883 300 75</b>	<b>883 300 77</b>	<b>883 300 68</b>
Niebieski	<b>883 500 54</b>	<b>883 500 75</b>	<b>883 500 77</b>	<b>883 500 68</b>

## AKCESORIA

Uchwyt do montażu naściennego, plastikowy	<b>975 883 06</b>
Adaptor do montażu na rurze	<b>975 883 09</b>
Ośłona z drutu, ocynkowana (tylko do montażu poziomego)	<b>975 883 08</b>
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 100 mm	<b>975 845 10</b>
Rura aluminiowa, średnica 25 mm, dł. 250 mm	<b>975 840 25</b>
Podstawka do rury, metalowa	<b>975 840 91</b>
Żarówka halogenowa 20 W dla 12 V DC, 115 V AC/DC, 230 V AC	<b>955 883 24</b>
Żarówka halogenowa 20 W dla 24 V AC/DC	<b>955 883 25</b>



Rura aluminiowa



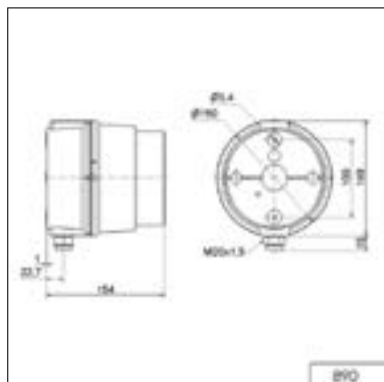
Podstawka do rury, metalowa



Lampa emituje światło ciągłe



Montaż na rurze



Przezroczyste klosze zapewniają idealną widoczność nawet w miejscach silnie nasłonecznionych



Wersja z dwoma gniazdami żarówek E27

## OPIS

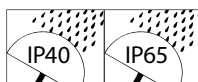
- Możliwość tworzenia kombinacji imitujących światła ruchu drogowego
- Przezroczysta sygnalizacja nawet przy dużym nasłonecznieniu
- Łatwy montaż dzięki specjalnemu zestawowi mocowań
- Wersja z żarówką może posiadać dwa gniazda na wypadek awarii

DANE TECHNICZNE	LED	Żarówka
Wymiary (średnica x wysokość)	150 mm x 154 mm	
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC	
Stopień ochrony	IP 65	
Źródło światła	LED	żarówka
Kolor światła	czerwony, zielony lub żółty	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe	
Żywotność	50.000 godzin	
Wejście kablowe	dławik M20 x 1,5 mm (z góry lub dołu) lub przelotka gumowa o średnicy 6-12 mm (z tyłu)	
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Montaż	poziomy, ścienny lub na rurze	
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C	

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	890 LED		
Napięcie operacyjne	12-24 V DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	<200 mA	<35 mA	<35 mA
Czerwony	890 120 55	890 120 67	890 120 68
Zielony	890 220 55	890 220 67	890 220 68
Żółty	890 320 55	890 320 67	890 320 68

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	890 żarówka	
	z 1 gniazdem	z 2 gniazdami
Napięcie operacyjne	12-240 V AC/DC	
Czerwony	890 100 00	890 110 00
Zielony	890 200 00	890 210 00
Żółty	890 300 00	890 310 00
Biały	890 400 00	
Niebieski	890 500 00	

AKCESORIA	
Zestaw montażowy dla 1 sygnalizatora	975 890 33
Zestaw montażowy dla 2 sygnalizatora	975 890 34
Zestaw montażowy dla 3 sygnalizatora	975 890 35
Zestaw montażowy dla 4 sygnalizatora	975 890 37
Adaptor do montażu na rurze	975 890 36
Przelotka (do utworzenia kombinacji sygnalizatorów)	975 890 25
<b>Żarówki LED:</b>	
LED E27, 24 V	956 X20 75
LED E27, 115 V	956 X20 67
LED E27, 230 V	956 X20 68
gdzie X = 1 - czerwony / 2 - zielony / 3 - żółty	
<b>Żarówki żarnikowe:</b>	
E27, 24 V / 25 W	955 890 55
E27, 115 V / 25 W	955 890 67
E27, 230 V / 25 W	955 890 68
E27, 230 V / 15 W	955 890 38



Naklejki samoprzylepne z oznaczeniami dostępne jako akcesorium



Werma oferuje szeroką gamę sygnalizatorów łączących w sobie funkcje optyczne oraz akustyczne. Sygnalizatory te znajdują swoje zastosowanie w miejscach, gdzie wymagana jest pewność, że sygnał został odebrany. Są to także miejsca, w których zarówno widoczność jak i słyszalność sygnałów staje się czasowo ograniczona. Sygnalizatory optyczno-akustyczne od **Werma** są bezkonkurencyjne w dziedzinie bezpieczeństwa pracy.





## 420 LED + Sygnalizator akustyczny

## 422 LED + Sygnalizator akustyczny (montaż naścienny)



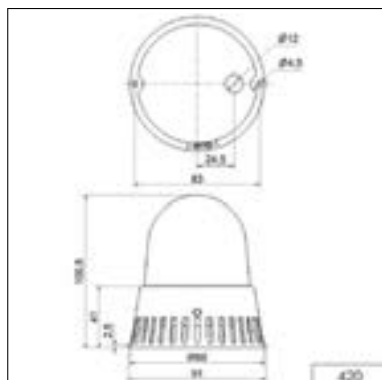
Montaż poziomy (seria 420)



Montaż na rurze (seria 420)



Montaż naścienny (seria 422)



### OPIS

- Sygnalizator optyczny i akustyczny w jednym urządzeniu
- Sygnały sygnalizatorów mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość wyboru pomiędzy tonem ciągłym, a przerywanym
- Montaż naścienny z wykorzystaniem specjalnego uchwytu
- Dostępne w wersji z sygnalizatorem 8-tonowym z możliwością wyboru tonu

### DANE TECHNICZNE

Wymiary	montaż poziomy/na rurze: 52 mm x 35 mm (średnica x wys.) montaż naścienny: 83 mm x 120,5 mm x 91 mm (dł. x wys. x szer.)
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	ciągłe
Natężenie dźwięku	brzęczyk: 92 dB sygnalizator wielotonowy: 105 dB
Częstotliwość tonu	brzęczyk: 2,3 kHz (3,3 kHz dla wersji 12 V) sygnalizator wielotonowy: patrz tabela
Rodzaj tonu	ciągły lub przerywany
Żywotność	50.000 godzin (element akustyczny 5.000 godzin)
Wejście kablowe	kabel o średnicy do 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C
Uwagi	wersje 12 V posiadają tylko ton ciągły

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	LED/brzęczyk				LED/ sygnalizator wielotonowy
	12 V DC	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC	24 V AC/DC
Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC	24 V AC/DC
Pobór prądu-optyka LED	80 mA	45 mA	25 mA	25 mA	45 mA
Pobór prądu-akustyka	40 mA	15 mA	15 mA	25 mA	80 mA
<b>Montaż poziomy/na rurze</b>					
czerwony	420 110 54	420 110 75	420 110 67	420 110 68	420 120 75
żółty	420 310 54	420 310 75	420 310 67	420 310 68	420 320 75
<b>Montaż naścienny</b>					
czerwony	422 110 54	422 110 75	422 110 67	422 110 68	422 120 75
żółty	-	422 310 75	422 310 67	422 310 68	422 320 75

### AKCESORIA

Adaptor do montażu na rurze, plastikowy	975 420 01
Podstawa do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawa do rury, metalowa	975 840 91
Rura aluminiowa o średnicy 25 mm i długości 100 mm	975 845 10
Rura aluminiowa o średnicy 25 mm i długości 250 mm	975 840 25

NUMER TONU	Rodzaje tonów dostępne w sygnalizatorze wielotonowym
1	Syrena (ok. 110 Hz)
2	Sygnal ciągły (ok. 3 kHz)
3	Ton 1 Hz (ok. 3 kHz)
4	Gwizdek 20 Hz (ok. 3 kHz)
5	Narastający 800-970 Hz @ 1 Hz
6	Narastający 2400-2850 Hz @ 7 Hz
7	Opadający 1200-500 Hz @ 1 Hz
8	Zmienny 800 Hz/1200 Hz @ 1 Hz



Adaptor do rury



Podstawa do rury,  
plastikowa



Podstawa do rury,  
metalowa



Rura aluminiowa





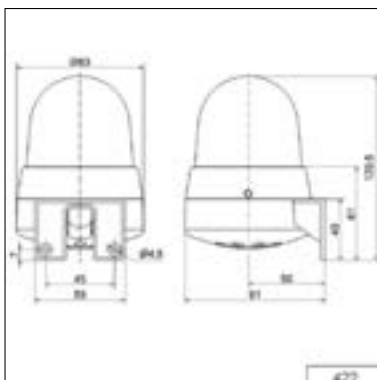
Montaż poziomy (seria 421)



Wejście kablowe także z boku sygnalizatora (seria 421)



Montaż naścienny (seria 423)



## OPIS

- Połączenie sygnalizatora ze światłem błyskowym z sygnalizatorem akustycznym
- Sygnały mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość wyboru pomiędzy tonem ciągłym, a przerywanym
- Montaż naścienny z wykorzystaniem specjalnego uchwyty
- Dostępne w wersji z sygnalizatorem 8-tonowym z możliwością wyboru tonu

## DANE TECHNICZNE

Wymiary	montaż poziomy/na rurze: 52 mm x 35 mm (średnica x wys.) montaż naścienny: 83 mm x 120,5 mm x 91 mm (dł. x wys. x szer.)
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	lampa ksenonowa
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Natężenie dźwięku	brzęczyk: 92 dB sygnalizator wielotonowy: 105 dB
Częstotliwość tonu	brzęczyk: 2,3 kHz sygnalizator wielotonowy: patrz tabela
Rodzaj tonu	ciągły lub przerywany
Żywotność	50.000 godzin (element akustyczny 5.000 godzin)
Wejście kablowe	kabel o średnicy do 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub na rurze
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	Lampa ksenonowa/brzęczyk			Lampa ksenonowa/ sygnalizator wielotonowy
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC	24 V AC/DC
Pobór prądu lampy ksenonowej	120 mA	25 mA	35 mA	120 mA
Pobór prądu- akustyka	15 mA	15 mA	25 mA	80 mA
<b>Montaż poziomy/na rurze</b>				
czerwony	421 110 75	421 110 67	421 110 68	421 120 75
żółty	421 310 75	421 310 67	421 310 68	421 320 75
<b>Montaż naścienny</b>				
czerwony	423 110 75	423 110 67	423 110 68	423 120 75
żółty	423 310 75	423 310 67	423 310 68	423 320 75

## AKCESORIA

Adaptor do montażu na rurze, plastikowy	975 420 01
Podstawka do rury, plastikowa	975 840 90
Podstawka do rury, metalowa	975 840 91
Rura aluminiowa o średnicy 25 mm i długości 100 mm	975 845 10
Rura aluminiowa o średnicy 25 mm i długości 250 mm	975 840 25

NUMER TONU	Rodzaje tonów dostępne w sygnalizatorze wielotonowym
1	Syrena (ok. 110 Hz)
2	Sygnal ciągły (ok. 3 kHz)
3	Ton 1 Hz (ok. 3 kHz)
4	Gwizdek 20 Hz (ok. 3 kHz)
5	Narastający 800-970 Hz @ 1 Hz
6	Narastający 2400-2850 Hz @ 7 Hz
7	Opadający 1200-500 Hz @ 1 Hz
8	Zmienny 800 Hz/1200 Hz @ 1 Hz



Adaptor do rury



Podstawka do rury, plastikowa



Podstawka do rury, metalowa



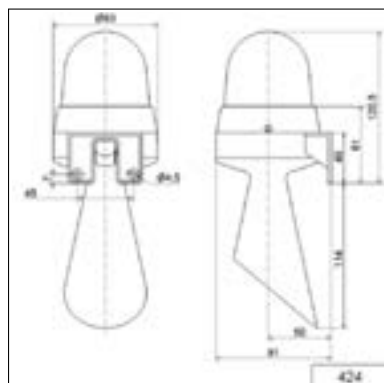
Rura aluminiowa

# 424 Światło LED + Syrena

## 425 Światło błyskowe + Syrena



Montaż naścienny



### OPIS

- Połączenie syreny sygnalizacyjnej ze światłem LED lub światłem błyskowym lampy ksenonowej
- Sygnały optyczne i dźwiękowe mogą być wyzwalane osobno
- Regulowane natężenie dźwięku w wersji na 24 V

### DANE TECHNICZNE

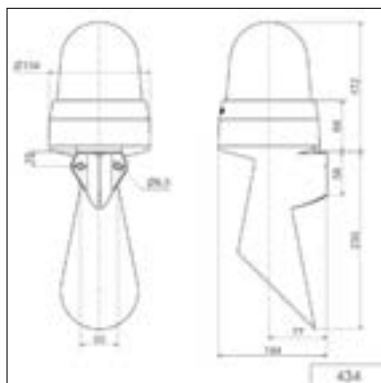
Wymiary (średnica x wys. x szer.)	83 mm x 234,5 mm x 91 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	LED lub Lampa ksenonowa
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	ciągłe lub błyskowe
Energia błysku	1 Ws
Natężenie dźwięku	98 dB
Częstotliwość tonu	110 Hz
Rodzaj tonu	ciągły
Żywotność	LED: 50.000 godzin lampa ksenonowa: 4 x 10 <sup>6</sup> błysków syrena: 5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy do 9 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	424 LED/Syrena			425 Lampa błyskowa/Syrena		
	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Napięcie operacyjne						
Pobór prądu-optyka	45 mA	25 mA	25 mA	120 mA	30 mA	30 mA
Pobór prądu-akustyka	80 mA	70 mA	70 mA	80 mA	70 mA	70 mA
Czerwony	424 120 75	424 120 67	424 120 68	425 120 75	425 120 67	425 120 68
Żółty	424 320 75	424 320 67	424 320 68	425 320 75	425 320 67	425 320 68





Montaż naścienny



Zdobywca nagrody iF  
w kategorii Design Roku 2012

### OPIS

- Sygnały optyczne i akustyczne mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku w celu dostosowania się do różnych aplikacji
- Łatwy montaż bez konieczności użycia specjalistycznych narzędzi dzięki zintegrowanemu z sygnalizatorem uchwyty
- Sygnalizatory serii 435 dysponują trzema efektami świetlnymi do wyboru, zamiennie

### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	134 mm x 407 mm x 144 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe, błyskowe LED lub EVS*
Natężenie dźwięku	108 dB
Częstotliwość tonu	110 Hz
Rodzaj tonu	ciągły
Żywotność	LED: 50.000 godzin syrena: 5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o średnicy do 11 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	434 LED/Syrena			435 Lampa błyskowa/Syrena		
	24 V AC/ DC	10-48 V AC/DC	115-230 V AC	24 V AC/ DC	10-48 V AC/DC	115-230 V AC
Napięcie operacyjne						
Pobór prądu-optyka LED	350 mA (Czerwony 230 mA)	700 mA* (Czerwony 550 mA)	100 mA* (Czerwony 80 mA)	350 mA (Czerwony 220 mA)	700 mA* (Czerwony 550 mA)	100 mA* (Czerwony 80 mA)
Pobór prądu-akustyka	55 mA	210 mA	30 mA	55 mA	210 mA	30 mA
Czerwony	434 100 75	434 100 70	434 100 60	435 100 75	435 100 70	435 100 60
Zielony	434 200 75	434 200 70	434 200 60	435 200 75	435 200 70	435 200 60
Żółty	434 300 75	434 300 70	434 300 60	435 300 75	435 300 70	435 300 60
Biały	434 400 75	434 400 70	434 400 60	435 400 75	435 400 70	435 400 60
Niebieski	434 500 75	434 500 70	434 500 60	435 500 75	435 500 70	435 500 60

\*Pobór prądu dla 10 V oraz 115 V



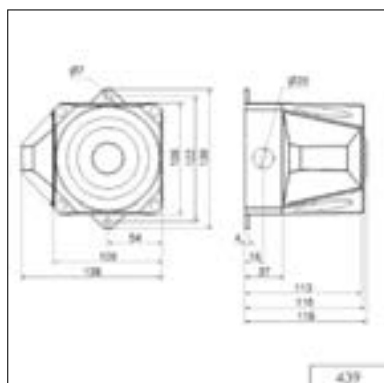
**\*EVS (Enhanced Visibility System)** - technologia opatentowana przez firmę Werma Signaltechnik, charakteryzująca się zwiększoną widocznością emitowanych sygnałów świetlnych



Montaż naścienny



Przełączanie pomiędzy 32 tonami za pomocą przełącznika DIP



## OPIS

- Dysponuje 32 różnymi tonami sygnału dźwiękowego
- Sygnały optyczne i akustyczne mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku w celu dostosowania się do różnych aplikacji
- Możliwość zdalnego wyboru dwóch rodzajów tonu

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	136 mm x 138 mm x 119 mm
Materiał	obudowa: ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 66
Źródło światła	lampa ksenonowa
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Energia błysku	1,6 Ws
Częstotliwość błysku	1 Hz
Natężenie dźwięku	105 dB
Częstotliwość tonu	300-4000 Hz
Rodzaj tonu/liczba tonów	32 tony
Żywotność	lampa błyskowa: 4 x 10 <sup>6</sup> błysków sygnalizator wielotonowy: 5.000 godzin
Wejście kablowe	dławik kablowy M20 x 1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -25 °C do +70 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	9-60 V DC	110-230 V AC
Pobór prądu	230 mA (24 V)	30 mA (230 V)
<b>Kolor obudowy/kolor światła</b>		
Czerwony/ czerwony	<b>439 010 55</b>	<b>439 010 68</b>
Czerwony /żółty	<b>439 030 55</b>	<b>439 030 68</b>
Szary/czerwony	<b>439 110 55</b>	<b>439 110 68</b>
Szary/żółty	<b>439 130 55</b>	<b>439 130 68</b>

## AKCESORIA

Dławik kablowy M20 x 1,5 mm	<b>975 444 01</b>	
-----------------------------	-------------------	--

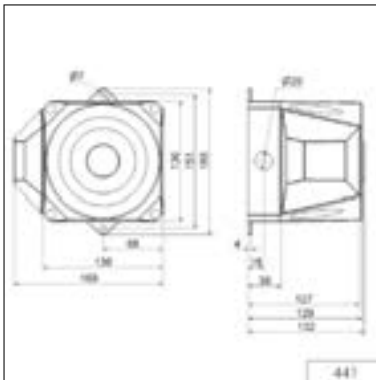




Montaż naścienny



Szeroki zakres napięć



## OPIS

- 32 rodzaje tonów sygnału dźwiękowego
- Wybór rodzaju tonu zdalnie oraz za pomocą przełącznika DIP
- Sygnały optyczne i akustyczne mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku do 110 dB

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	165 mm x 169 mm x 132 mm
Materiał	obudowa: ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 66
Źródło światła	lampa ksenonowa
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Energia błysku	2,5 Ws
Częstotliwość błysku	1 Hz
Natężenie dźwięku	110 dB
Częstotliwość tonu	300- 4000 Hz
Rodzaj / liczba tonów	32 tony
Żywotność	lampa błyskowa: 4 x 10 <sup>6</sup> błysków sygnalizator wielotonowy: 5.000 godzin
Wejście kablowe	dławik kablowy M20 x 1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -25 °C do +75 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	9-60 V DC	230 V AC
Pobór prądu	230 mA (24 V)	35 mA
<b>Kolor obudowy/kolor światła</b>		
Czerwony/ czerwony	<b>441 010 55</b>	<b>441 010 68</b>
Czerwony /żółty	<b>441 030 55</b>	<b>441 030 68</b>
Szary/czerwony	<b>441 110 55</b>	<b>441 110 68</b>
Szary/żółty	<b>441 130 55</b>	<b>441 130 68</b>

## AKCESORIA

Dławik kablowy M20 x 1,5 mm	<b>975 444 01</b>	
-----------------------------	-------------------	--

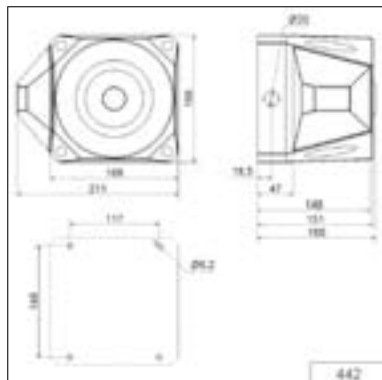




Montaż poziomy



Obudowa i klosz mogą być w różnych kolorach



## OPIS

- 42 rodzaje tonów sygnału dźwiękowego
- 4 różne częstotliwości błysków
- Wybór rodzaju tonu zdalnie oraz za pomocą przełącznika DIP
- Sygnały optyczne i akustyczne mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku do 120 dB
- Regulowany czas trwania sygnału

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	169 mm x 211 mm x 155 mm
Materiał	obudowa: ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 66
Źródło światła	lampa ksenonowa
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Energia błysku	2-3,5 Ws
Częstotliwość błysku	0,75-2 Hz
Natężenie dźwięku	120 dB
Częstotliwość tonu	300-4000 Hz
Rodzaj tonu/liczba tonów	42 tony
Żywotność	lampa błyskowa: 4 x 10 <sup>6</sup> błysków sygnalizator wielotonowy: 5.000 godzin
Wejście kablowe	dławik kablowy M20 x 1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -25 °C do +75 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	18-30 V DC	115-230 V AC
Pobór prądu-akustyka	450 mA	130/65 mA
Pobór prądu-lampa błyskowa	127-389 mA	-/15 mA
Energia błysku	2-3,5 Ws	2 Ws
<b>Kolor obudowy/kolor światła</b>		
Czerwony/ czerwony	<b>442 010 55</b>	<b>442 010 68</b>
Czerwony /żółty	<b>442 030 55</b>	<b>442 030 68</b>
Szary/czerwony	<b>442 110 55</b>	<b>442 110 68</b>
Szary/żółty	<b>442 130 55</b>	<b>442 130 68</b>

## AKCESORIA

Dławik kablowy M20 x 1,5 mm	<b>975 444 01</b>
-----------------------------	-------------------

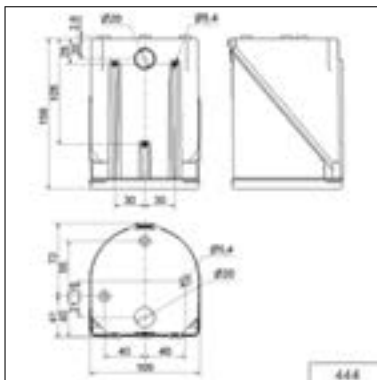




Montaż poziomy



Montaż naścienny



#### OPIS

- Podwójny błysk światła
- 32 rodzaje tonów sygnału dźwiękowego
- Wybór rodzaju tonu zdalnie oraz za pomocą przełącznika DIP
- Sygnały optyczne i akustyczne mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku do 111 dB

#### DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	109 mm x 112,5 mm x 152 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Częstotliwość błysku	1 Hz
Natężenie dźwięku	111 dB
Częstotliwość tonu	300-4000 Hz
Rodzaj tonu/liczba tonów	32 tony
Żywotność	lampa błyskowa: 50.000 godzin sygnalizator wielotonowy: 5.000 godzin
Wejście kablowe	kabel o śr. maks. 13 mm
Podłączenie	zacziski przykręcane (wariant 24 V) lub zatrzaskowe (wariant 115/230 V), maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny, sufitowy
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu-optyka LED	60 mA	30 mA	30 mA
Pobór prądu-akustyka	220 mA	55 mA	30 mA
Czerwony	<b>444 100 75</b>	<b>444 100 67</b>	<b>444 100 68</b>
Żółty	<b>444 300 75</b>	<b>444 300 67</b>	<b>444 300 68</b>

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA WERSJA Z EVS

	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu-optyka LED	60 mA	30 mA	30 mA
Pobór prądu-akustyka	220 mA	55 mA	30 mA
Czerwony	<b>444 110 75</b>	<b>444 110 67</b>	<b>444 110 68</b>
Żółty	<b>444 310 75</b>	<b>444 310 67</b>	<b>444 310 68</b>

#### AKCESORIA

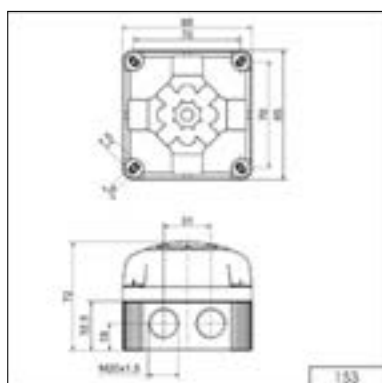
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm	<b>975 444 01</b>	
-----------------------------	-------------------	--



# 853/153 Światło LED ciągłe/błyskowe/EVS + Sygnalizator wielotonowy



Wiele sposobów montażu



Umożliwia tworzenie kombinacji świateł

## OPIS

- Kombinacja sygnalizatora optycznego serii 853 oraz sygnalizatora akustycznego serii 153
- 8 rodzajów tonów sygnału dźwiękowego
- Wybór rodzaju tonu zdalnie oraz za pomocą przełącznika DIP
- Sygnały optyczne i akustyczne mogą być wyzwalane osobno
- Możliwość regulowania natężenia dźwięku do 105 dB
- Możliwość tworzenia kombinacji imitujących światła ruchu drogowego

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (dł. x wys. x szer.)	85 mm x 85 mm x 72 mm
Materiał	obudowa: PA-GF klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, zielony, żółty, biały lub niebieski
Rodzaj światła	ciągłe, błyskowe lub EVS
Częstotliwość błysku	1 Hz
Natężenie dźwięku	105 dB
Częstotliwość tonu	300-4000 Hz
Rodzaj tonu/liczba tonów	8 tonów
Żywotność	LED: 50.000 godzin sygnalizator wielotonowy: 5.000 godzin
Wejście kablowe	8 elastycznych membran samozatraskowych połączonych z gwintem M20
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -30 °C do +50 °C
Uwagi	więcej informacji na stronach: 43,51 - seria 853, 26 - seria 153

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	12 V DC	24 V DC	48 V AC	115-230 V AC
Uwagi	numery katalogowe sygnalizatorów optycznych dostępne na stronie 43			
	numery katalogowe sygnalizatorów akustycznych dostępne na stronie 26			

## AKCESORIA

Łącznik do tworzenia kombinacji świateł	975 853 01	
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm	975 853 02	



Sygnal akustyczny jest podkreślony poprzez podświetlenie LED modułu akustyki





Signalizator opatentowany przez Werma Signaltechnik



### OPIS

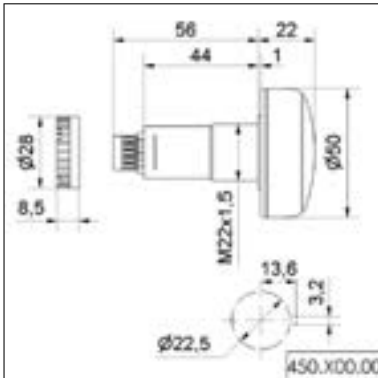
- Sygnalizator optyczny i akustyczny w formie sygnalizatora panelowego
- Wyciszenie sygnału dźwiękowego poprzez dotknięcie frontальной części sygnalizatora
- Wyjście bezpotencjałowe do przekazywania sygnału do jednostki sterującej
- Sterowanie logiką pozytywną i negatywną

### DANE TECHNICZNE

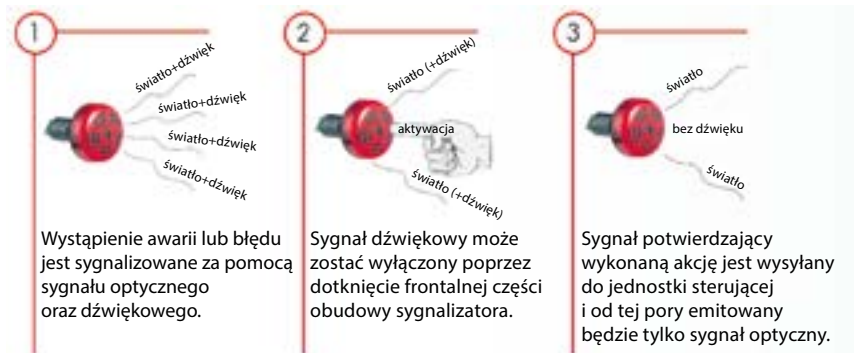
Wymiary (średnica x wysokość)	50 mm x 22 mm
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	40-80 mA
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	ciągłe
Natężenie dźwięku	80 dB
Rodzaj tonu/liczba tonów	ciągły
Żywotność	LED: 50.000 godzin brzęczyk: 5.000 godzin
Wyjście potwierdzające	Przełącznik półprzewodnikowy: $U_{max} = 30 V$ $I_{max} = 100 mA$ $R_{ONmax} = 25 \Omega$
Podłączenie	zaciski przykręcane, maks 0,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	otwór montażowy o średnicy 22,5 mm (M22 x 1.5 mm)
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC
Czerwony	450 100 55
Żółty	450 300 55



Wyciszenie sygnału poprzez dotknięcie sygnalizatora





Sygnalizatory w wersji Ex dają bezpieczną i niezawodną sygnalizację w strefach zagrożonych wybuchem.

Odpowiednie do aplikacji, w których sygnalizatory narażone są na łatwopalne gazy i pyły.

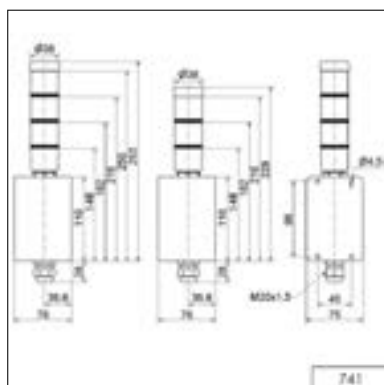
W ofercie znajdują się:

- kolumny sygnalizacyjne
- lampy sygnalizacyjne
- sygnalizatory akustyczne
- sygnalizatory optyczno-akustyczne.

741 Kolumna sygnalizacyjna Ex	729 Lampa sygnalizacyjna Ex światło ciągłe	782 Lampa sygnalizacyjna Ex światło obrotowe
		
strona 74	strona 75	strona 76
729 Lampa sygnalizacyjna Ex światło LED błyskowe	728 Lampa sygnalizacyjna Ex światło błyskowe	718 Brzęczyk panelowy Ex
		
strona 77	strona 78	strona 79
714 Sygnalizator wielotonowy Ex	750 Sygnalizator wielotonowy Ex	761 Sygnalizator wielotonowy Ex
		
strona 80	strona 80	strona 81



Sygnalizatory zabezpieczone za pomocą hermetyzacji i iskrobezpieczeństwa



## OPIS

- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 1 oraz 2)
- Nie wymaga dodatkowej bariery Zenera

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (wys. x szer. x dł.)	2 poziomy: 229 mm x 75 mm x 76 mm 3 poziomy: 263 mm x 75 mm x 76 mm
Wymiary bariery Zenera (wys. x szer. x dł.)	110 mm x 75 mm x 76 mm
Materiał	obudowa: poliamid kolumna: PC
Stopień ochrony	IP 65
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony, żółty lub zielony
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	50.000 godzin
Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 2G Ex e mb [ib] IIC T6 Gb
Zgodność	PTB 06 ATEX 2005
Podłączenie	zaciski przykręcane maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	<90 mA
Czerwony/Zielony	<b>741 110 55</b>
Czerwony/Żółty	<b>741 120 55</b>
Czerwony/Żółty/Zielony	<b>741 130 55</b>



Kolumny sygnalizacyjne serii 741 znajdują zastosowanie w strefach zagrożonych wybuchem np. w lakierniach



Możliwość pracy w temperaturze -40 °C



Dodatkowa ochrona dzięki osłonie z drutu

## OPIS

- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 1 oraz 2) oraz w strefach pyłów (Strefa 21 oraz 22)
- Odporna na działanie słonej wody
- Możliwość zabezpieczenia sygnalizatora osłoną ze stali nierdzewnej
- Szeroki zakres temperatur pracy (od -40 °C do +50 °C, z akcesorium)

## DANE TECHNICZNE

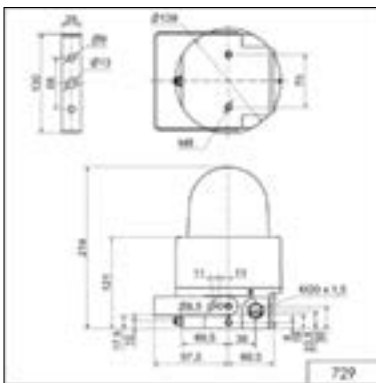
Wymiary (średnica x wysokość)	139 mm x 214 mm
Materiał	obudowa: aluminium klosz: szkło borokrzemowe
Stopień ochrony	IP 66
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	ciągłe
Żywotność	50.000 godzin
Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 2G Ex d e IIC T6 Gb Ex II 2G Ex tb IIIC T80°C Db
Zgodność	BVS 11 ATEX E 107 IECEX_BVS_11.0082
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6-13 mm, dławik kablowy M20x1,5 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -40 °C do +50 °C
Uwagi	temperatura pracy rozszerzona do -50°C w przypadku użycia metalowego dławika (akcesorium)

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	115/230 V AC
Pobór prądu	130 mA	30 mA (230 V)
Czerwony	<b>729 100 55</b>	<b>729 100 68</b>
Żółty	<b>729 300 55</b>	<b>729 300 68</b>

## AKCESORIA

Osłona z drutu, stal nierdzewna	<b>975 729 03</b>	
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm, metalowy (zwiększa zakres temperatury pracy do -50°C)	<b>975 729 04</b>	
Zaślepka gwintowana M20 x 1,5 mm	<b>975 729 02</b>	
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm, plastikowy (w celu podłączenia do dodatkowego sygnalizatora)	<b>975 729 01</b>	

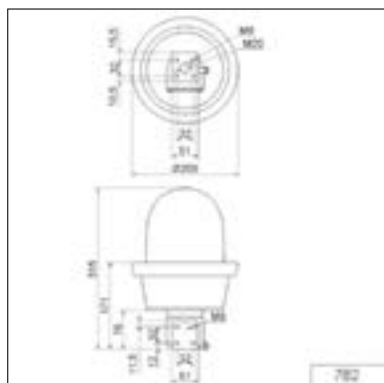




Generuje wyróżniający się sygnał optyczny wyzwalając sekwencyjnie diody o wysokiej wydajności



Dodatkowa ochrona dzięki osłonie z drutu



#### OPIS

- Emituje intensywne światło obrotowe
- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 1 oraz 2) oraz w strefach pyłów (Strefa 21 oraz 22)
- Odporna na działanie słonej wody
- Możliwość zabezpieczenia osłoną ze stali nierdzewnej
- Wiele rodzajów montażu

#### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	209 mm x 315 mm
Materiał	obudowa: aluminium kolumna: szkło borokrzemowe
Stopień ochrony	IP 66
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	obrotowe
Częstotliwość obrotów	180 obr/min
Żywotność	50.000 godzin
Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 2G Ex d e IIC T6 Gb Ex II 2G Ex tb IIIC T80°C Db
Zgodność	PTB 06 ATEX 1039
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6-13 mm, dławik kablowy M20 x1,5 mm
Podłączenie	zaciski przykręcane maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	Poziomy, naścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -20 °C do +50 °C

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	115-230 V AC
Pobór prądu	150 mA	70-180 mA
Czerwony	<b>782 120 55</b>	<b>782 120 68</b>
Żółty	<b>782 320 55</b>	<b>782 320 68</b>

#### AKCESORIA

Osłona z drutu, stal nierdzewna	<b>975 783 01</b>	
Płyta montażowa	<b>975 783 02</b>	
Uchwyt do montażu na rurze 1 1/4"	<b>975 783 03</b>	
Uchwyt do montażu na rurze 1 1/2"	<b>975 783 04</b>	
Uchwyt do montażu na rurze 2"	<b>975 783 05</b>	
Uchwyt naścienny	<b>975 783 06</b>	



Uchwyt do montażu na rurze



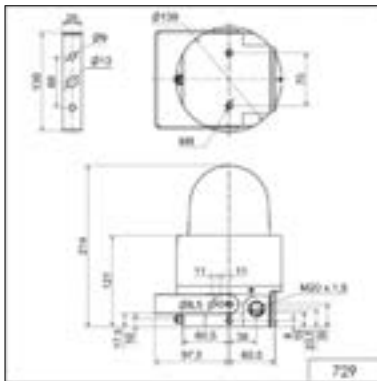
Płyta montażowa



Uchwyt naścienny



Możliwość pracy w temperaturze -40 °C



#### OPIS

- Intensywny efekt podwójnego błysku przy niskim poborze prądu
- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 1 oraz 2) oraz w strefach pyłów (Strefa 21 oraz 22)
- Odporna na działanie słonej wody
- Możliwość zabezpieczenia sygnalizatora osłoną ze stali nierdzewnej
- Szeroki zakres temperatur pracy (od -40 °C do +50 °C, z akcesorium)

#### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	139 mm x 214 mm
Materiał	obudowa: aluminium klosz: szkło borokrzemowe
Stopień ochrony	IP 66
Źródło światła	LED
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Żywotność	50.000 godzin
Ochrona przeciwybuchowa	Ex II 2G Ex d e IIC T5-6 Gb Ex II 2G Ex tb IIIC T80-95°C Db w zależności od wersji napięciowej
Zgodność	BVS 11 ATEX E 107 IECEX_BVS_11.0082
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6-13 mm, dławik kablowy M20x1,5 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -40 °C do +50 °C
Uwagi	temperatura pracy rozszerzona do -50°C w przypadku użycia metalowego dławika (akcesorium)

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	115/230 V AC
Pobór prądu	<140 mA	140 mA (230 V)
Czerwony	<b>729 150 55</b>	<b>729 150 68</b>
Żółty	<b>729 350 55</b>	<b>729 350 68</b>

#### AKCESORIA

Osłona z drutu, stal nierdzewna	<b>975 729 03</b>	
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm, metalowy (zwiększa zakres temperatury pracy do -50°C)	<b>975 729 04</b>	
Zaślepka gwintowana M20 x 1,5 mm	<b>975 729 02</b>	
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm, plastikowy (w celu podłączenia do dodatkowego sygnalizatora)	<b>975 729 01</b>	

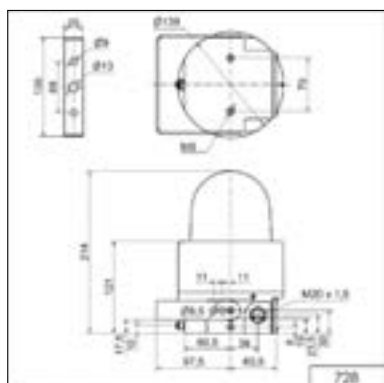




Lampa sygnalizacyjna przeznaczona do użytku w strefach zagrożonych wybuchem



Uniwersalny uchwyt mocujący w zestawie



#### OPIS

- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 1 oraz 2) oraz w strefach pyłów (Strefa 21 oraz 22)
- Odporna na działanie słonej wody
- Możliwość zabezpieczenia sygnalizatora osłoną ze stali nierdzewnej
- Szeroki zakres temperatur pracy (od -40 0C do +50 0C, z akcesorium)

#### DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wys.okość)	139 mm x 214 mm
Materiał	obudowa: aluminium kolumna: szkło borokrzemowe
Stopień ochrony	IP 66
Źródło światła	żarówka
Kolor światła	czerwony lub żółty
Rodzaj światła	błyskowe
Energia błysku	5 Ws
Częstotliwość błysku	1 Hz
Żywotność	4 x 10 <sup>6</sup> błysków
Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 2G Ex d e IIC T5-6 Gb Ex II 2G Ex tb IIIC T80-95°C Db w zależności od wersji napięciowej
Zgodność	BVS 11 ATEX E 107 IECEX_BVS_11.0082
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6-13 mm, dławik kablowy M20 x1,5 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	poziomy, naścienny lub sufitowy
Temperatura pracy	od -40 °C do +50 °C
Uwagi	temperatura pracy rozszerzona do -50 °C w przypadku użycia metalowego dławika (akcesorium)

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	230 V AC
Pobór prądu	300 mA	150 mA
Czerwony	<b>782 100 55</b>	<b>782 100 68</b>
Żółty	<b>782 300 55</b>	<b>782 300 68</b>

#### AKCESORIA

Osłona z drutu, stal nierdzewna	<b>975 729 03</b>	
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm, metalowy (zwiększa zakres temperatury pracy do -50°C)	<b>975 729 04</b>	
Zasleпка gwintowana M20 x 1,5 mm	<b>975 729 02</b>	
Dławik kablowy M20 x 1,5 mm, plastikowy (w celu podłączenia do dodatkowego sygnalizatora)	<b>975 729 01</b>	





## OPIS

- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 1 oraz 2)
- Do użytku z barierą Zenera
- Niski pobór prądu



Po wykorzystaniu nasadki stopień ochrony zwiększony do IP 43



Nasadka dostępna jako akcesorium



Bariera Zenera

## DANE TECHNICZNE

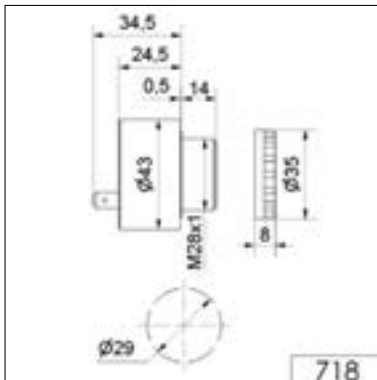
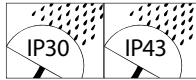
Wymiary (średnica x wysokość)	43 mm x 13 mm
Materiał	ABS
Stopień ochrony	IP 30 lub IP 43
Natężenie dźwięku	90 dB
Częstotliwość tonu	2,4 kHz
Żywotność	5.000 godzin
Ochrona przeciwybuchowa	Ex II 2G Ex ib IIC T4/T5/T6 Gb
Zgodność	DMT 98 ATEX E 005 X
Maksymalne wartości bariery Zenera	Ui=40 V DC; li=660 mA
Minimalne wartości bariery Zenera	dla 24 V DC: 15 V DC/20 mA
Podłączenie	styki 6,3 mm x 0,8 mm
Montaż	otwór montażowy
Temperatura pracy	od -10 °C do +60 °C
Uwagi	montaż nasadki (akcesorium) zapewnia IP 43

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	20 mA
	<b>718 000 55</b>

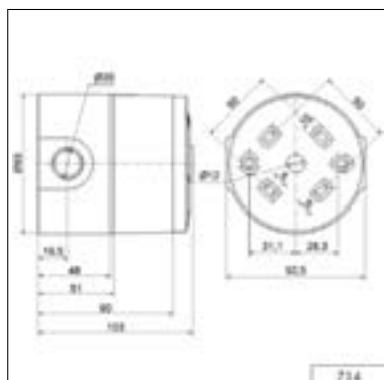
## AKCESORIA

Nasadka IP 43	975 118 00
Bariera Zenera	975 714 01





Bariera Zenera dostępna jako akcesorium



## OPIS

- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 0, 1 oraz 2)
- Do użytku z barierą Zenera
- 26 różnych tonów dźwięku
- Wybór rodzaju tonu za pomocą przełącznika DIP
- Możliwość zdalnego wyboru dwóch rodzajów tonu

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (średnica x wysokość)	93 mm x 103 mm
Materiał	ABS
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	103 dB
Częstotliwość tonu	440-2850 Hz
Rodzaj / liczba tonów	26
Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 1G EEx ia IIC T4 Ga
Zgodność	BASEEFA 06 ATEX 0161
Temperatura pracy	od -20 °C do +55 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC
Pobór prądu	14 mA
	<b>714 000 55</b>

## AKCESORIA

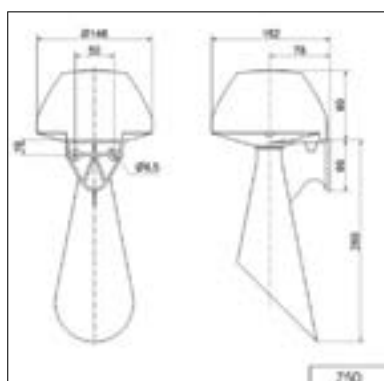
Bariera Zenera	<b>975 714 01</b>
----------------	-------------------



## 750 Sygnalizator wielotonowy Ex



Wylot dźwięku powinien być skierowany do dołu



## OPIS

- Znajduje zastosowanie w strefach gazów łatwopalnych (Strefa 1 oraz 2)
- Całkowicie zabudowany
- Bez elementów z silikonu

## DANE TECHNICZNE

Wymiary (szer. x wys. x dł.)	152 mm x 350 mm x 148 mm				
Materiał	PC/ABS				
Stopień ochrony	IP 55				
Natężenie dźwięku	105 dB				
Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 2G Ex mb IIC T5 Gb				
Zgodność	BV 03 ATEX E 118X				
Podłączenie	kabel 3 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>				
Montaż	naścienny				
Temperatura pracy	od -40 °C do +50 °C				

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	24 V AC	48 V AC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	350 mA	450 mA	220 mA	205 mA	70 mA
	<b>750 000 55</b>	<b>750 000 65</b>	<b>750 000 66</b>	<b>750 000 67</b>	<b>750 000 68</b>





Montaż naścienny/poziomy

#### OPIS

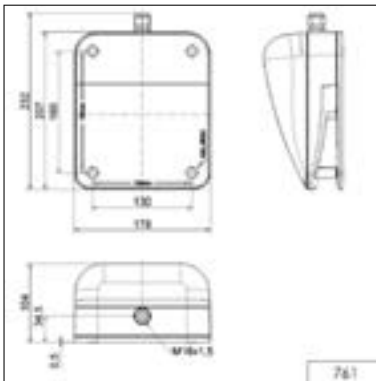
- Znajduje zastosowanie w strefach gazów (Strefa 1 oraz 2) oraz pyłów (Strefa 21 i 22) łatwopalnych
- Łatwy montaż
- Wysoki stopień ochrony IP 65

#### DANE TECHNICZNE

Wymiary (szer. x wys. x dł.)	207 mm x 350 mm x 178 mm
Materiał	PC
Stopień ochrony	IP 65
Natężenie dźwięku	105 dB
Ochrona przeciwwybuchowa	Ex II 2G Ex mb IIC T5 Gb, Ex II2D Ex tb IIIC T70°C Db
Zgodność	BV 03 ATEX E 118X
Wejście kablowe	kabel o średnicy 6,5-9,5 mm, dławik kablowy M16x1,5 mm
Podłączenie	zaciski zatrzaskowe, maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	naścienny lub poziomy
Temperatura pracy	od -40 °C do +50 °C

#### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Napięcie operacyjne	24 V DC	24 V AC	42-48 V AC	115 V AC	230 V AC
Pobór prądu	350 mA	450 mA	220 mA	205 mA	70 mA
	<b>761 000 55</b>	<b>761 000 65</b>	<b>761 000 66</b>	<b>761 000 67</b>	<b>761 000 68</b>



Sygnalizator przeznaczony do użytku w strefach zagrożonych wybuchem pyłów np. przy obróbce drewna



Niska wydajność, ograniczona produktywność, rosnąca konkurencja i presja na zminimalizowanie kosztów to w dzisiejszych czasach najczęstsze problemy firm produkcyjnych. Uporanie się z tymi kwestiami wymaga zwrócenia większej uwagi na elastyczność, przejrzystość i skuteczność działań. Bez odpowiedniego wsparcia technicznego, praktycznie niemożliwe jest zmniejszenie ilości przestojów i skrócenie czasu produkcji. To właśnie w tym celu firma **INS-TOM** wprowadziła do swojej oferty systemy wsparcia produkcji, które mogą zostać elastycznie dostosowane do potrzeb klienta w zależności od charakterystyki działalności firmy i jej priorytetów.



Bezprzewodowy system zbierania danych z maszyn



860 WIN  
dla KombiSIGN 71



strona 84

System Andon

AndonCONTROL  
dla kombiSIGN 71



strona 90

AndonSWITCH  
dla kombiSIGN 71



strona 90

AndonBOX  
dla kombiSIGN 71



strona 91

## Monitoruj pracę ludzi i maszyn



Werma stworzyła konkurencyjny cenowo system monitorowania pracy, który w odróżnieniu od innych projektów tego typu jest bezprzewodowy i może zostać zainstalowany na każdej maszynie, niezależnie od jej wieku.

## Analizuj wydajność produkcji

Do dowolnej kolumny sygnalizacyjnej KombiSIGN wystarczy podłączyć moduł nazywany „WIN slave”. Jest to nadajnik, który przekazuje bezprzewodowo informacje o statusie maszyny do odbiornika „WIN master”.

Moduł "WIN master" podłączany jest do komputera poprzez interfejs USB lub złącze Ethernet, w zależności od wybranej wersji. Jest on w stanie odbierać i zapisywać w czasie rzeczywistym dane z 50 stanowisk, raportując przy tym maksymalnie 8 stanów pracy każdego z nich.

## Kontroluj wykonywane zlecenia

Ze względu na rosnące wymagania swoich klientów, **Werma** wprowadziła dodatkowe rozwiązanie wspierające metodę Lean Production. Jest to moduł nadajnika o rozszerzonych funkcjach, znajdujący swoje zastosowanie przy seryjnej produkcji. "WIN slave performance" obok podstawowych funkcji modułu "WIN slave" daje możliwość zliczania ilości wyprodukowanych sztuk. Pozwala nam na gromadzenie informacji na temat aktualnie wykonywanego zlecenia oraz śledzenie poziomu jego zaawansowania.



## Eliminuj zbędne połączenia przewodowe

System WIN umożliwia transmisję aż do 300 m (na wolnej przestrzeni). Dystans ten zmienia się w zależności od konstrukcji budynku i rodzaju parku maszynowego. Ponadto każdy moduł „WIN slave” może pracować jako przekaźnik sygnału (repeater), dzięki czemu efektywny

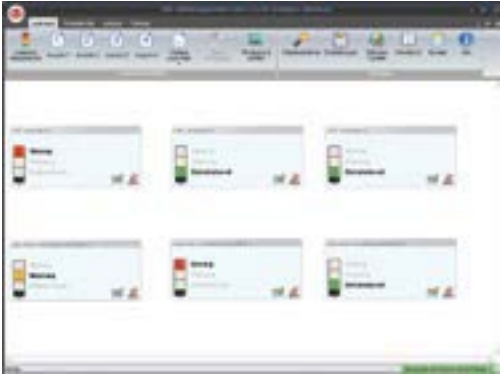
zasięg transmisji może być wydłużony do 900 m odległości pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem. Wykorzystanie niskiej częstotliwości 868 Mhz zapewnia lepszą charakterystykę transmisji niż w przypadku zastosowania technologii takich jak WLAN czy Bluetooth.

## Korzystaj z intuicyjnego oprogramowania

Oprogramowanie dostarczane wraz z systemem nie wymaga licencji i jest łatwe do zainstalowania. Nie ma ograniczenia co do liczby użytkowników, którzy chcą zainstalować i użytkować program.

Dostępne są trzy wersje językowe: angielska, niemiecka i francuska. Aplikacja dzięki swoim poszczególnym modułom umożliwia analizowanie procesów produkcyjnych i identyfikowanie napotkanych problemów, wpływając tym samym na poprawę wydajności.

## Reaguj szybko ze Stacją Nadzoru



Jednym z elementów oprogramowania systemu WIN jest Stacja Nadzoru. Pokazuje ona w czasie rzeczywistym stan pracy wszystkich maszyn i stanowisk roboczych, które są objęte systemem. Dzięki temu dowiesz się, gdzie maszyny pracują zgodnie z planem, a gdzie wystąpiła awaria. Jest to nieoceniona pomoc w szybkim podejmowaniu akcji i zminimalizowaniu czasu przestoju.

## Bądź przez cały czas w kontakcie dzięki usłudze Powiadomień

To nie problem, aby system WIN informował Cię na bieżąco o zmianach stanu pracy danej maszyny gdziekolwiek jesteś. Na przykład: wystąpienie awarii może spowodować wysłanie wiadomości e-mail na Twój komputer lub smartfon. Możesz samodzielnie wybrać jakie zmiany i z jakich stanowisk generują wysyłanie powiadomienia, a także ile czasu w stanie awarii musi upłynąć, aby wiadomość została wysłana.



## Zwiększ efektywność z Modułem Wydajności



Używając Modułu Wydajności możesz określić wydajność maszyn i stanowisk pracy z dowolnego przedziału czasu w przeszłości. Jesteś w stanie sprawdzić jak wyglądała praca poprzedniego dnia lub na konkretnej zmianie. Umożliwia to analizowanie dotychczasowych awarii oraz pozwala planować środki zaradcze na przyszłość.

## Przejrzystość danych z Modułem Przebiegów

Moduł Przebiegów pozwala na sprawdzenie okresowych przebiegów pokazujących stan pracy maszyn i stanowisk roboczych. Na tej podstawie można szybko określić, czy nie ma powtarzających się zawsze w tym samym czasie przestoju i awarii. Będzie to stanowić podstawę do poprawy wydajności procesów produkcyjnych w Twojej firmie.



## Udokumentuj problemy dzięki Analizie Błędów



Rozpoznaj, oznacz i przeanalizuj przyczyny awarii. Na początku ustal najbardziej typowe przyczyny zatrzymania pracy maszyny, na przykład brak materiału. W przypadku wystąpienia takiego stanu, dodana wcześniej informacja może posłużyć innym pracownikom do szybszego podjęcia działań. Monitorowana jest również całkowita liczba wystąpień zdefiniowanego przez nas stanu pracy, co pomaga w zobrazowaniu skali problemu.

## Zapewnij dostęp wszystkim Operatorom

Oprogramowanie posiada strukturę opartą na bazie danych i może być obsługiwane przez dowolną liczbę użytkowników. Baza danych musi zostać skopiowana na dysk udostępniany w Twojej sieci, aby umożliwić innym dostęp do systemu WIN. Nie ma ograniczenia co do liczby użytkowników, którzy mogą pracować z oprogramowaniem, gdyż nie wymaga ono licencjonowania. Wszyscy użytkownicy, którzy mają na swoim komputerze zainstalowane oprogramowanie oraz posiadają dostęp do bazy danych mogą mieć wgląd na pracę maszyn i stanowisk roboczych w czasie rzeczywistym oraz zmieniać widok wyświetlanych danych zgodnie z własnymi wymaganiami.



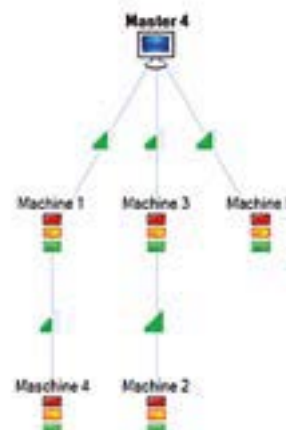
## Przeglądaj uruchomione zlecenia

ID	Job number	Machine	Description	Status	Progress
1	10001	Machine 1	Order 10001	Completed	100%
2	10002	Machine 2	Order 10002	Completed	100%
3	10003	Machine 3	Order 10003	Completed	100%
4	10004	Machine 4	Order 10004	Completed	100%
5	10005	Machine 5	Order 10005	Completed	100%
6	10006	Machine 1	Order 10006	Completed	100%
7	10007	Machine 2	Order 10007	Completed	100%
8	10008	Machine 3	Order 10008	Completed	100%
9	10009	Machine 4	Order 10009	Completed	100%
10	10010	Machine 5	Order 10010	Completed	100%

Czy wiesz, co jest aktualnie produkowane na poszczególnych maszynach? Moduł daje kompleksowy przegląd danych informujący o tym, jaka praca jest wykonywana na danym stanowisku, a także jaki jest jej stopień zaawansowania. Zadania mające odbyć się w przyszłości są oznaczone jako „oczekujące” i mogą zostać rozpoczęte od razu, gdy wymagana maszyna jest dostępna.

## Ustabilizuj połączenie z Modułem Routingu

Jak w rzeczywistości konfigurowana jest sieć systemu WIN? Moduł Routingu pomaga w konfigurowaniu sieci lub jej dostosowywaniu tak, by system WIN działał najlepiej. Przedstawiona w formie graficznej sieć tras pokazuje aktualną topologię sieci oraz siłę sygnału emitowanego przez poszczególne moduły „WIN slave”. Każdy „WIN slave” będzie automatycznie dobierał najlepszą trasę przesyłania danych bezpośrednio lub pośrednio do urządzenia „WIN master”. W przypadku zbyt dużego dystansu pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem, moduły „WIN slave” łączą się pełniąc funkcję przekaźnika sygnału (tzw. repeater).







Moduł WIN master może być podłączany do komputera via USB



Moduł WIN slave



Moduł WIN slave performance



WIN master ethernet



WIN Slave umieszczany jest zawsze na najniższym poziomie kolumny sygnalizacyjnej



Zestaw WIN complete

**OPIS**

System WIN (Wireless Information Network) to system zbierający informacje z maszyn i stanowisk pracy przeznaczony do zwiększenia wydajności pracy oraz usprawnienia procesów produkcyjnych. System jest bezprzewodowy, a transmisja odbywa się drogą radiową. Pozwala on m.in. na sprawdzanie w czasie rzeczywistym aktualnego stanu pracy maszyny, informuje o jego zmianach (również poprzez e-mail) i gromadzi dane dotyczące wykonywanego zlecenia. Dzięki systemowi WIN można wskazać kiedy i jak często dana maszyna lub stanowisko nie pracowało, a możliwość dodania własnych komentarzy do każdego zdarzenia wskaże pracownikom z następnej zmiany przyczynę przestoju. Istotną funkcją jest także monitorowanie ilości wyprodukowanych sztuk i analizowanie wyników na przestrzeni wybranego przez nas przedziału czasowego. Całość może zostać wykorzystana do wygenerowania raportów, które pozwalają na dalszą analizę i wyciągnięcie wniosków z przebiegu pracy.

DANE TECHNICZNE	WIN master	WIN master ethernet
Wymiary (dł. x wys. x szer.)	76 mm x 30 mm x 80 mm	76 mm x 30 mm x 80 mm
Materiał	ABS, czarny	ABS, czarny
Stopień ochrony	IP 20	IP 20
Napięcie operacyjne	5 V DC	100-240 V AC
Pobór prądu	<100 mA	160 mA (max. 800 mA)
Podłączenie	via USB	złącze ethernet
Temperatura pracy	od -20 °C do+ 50 °C	od -20 °C do+ 50 °C
Waga całkowita	106 g	563 g
Częstotliwość ISM	868 MHz	868 MHz

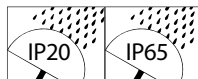
DANE TECHNICZNE	WIN slave/slave performance
Wymiary (średnica x wys)	70 mm x 65,5 mm
Materiał	PC, czarny
Stopień ochrony	IP 65
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	40 mA, max. 430 mA
Podłączenie	złącze bagnetowe
Temperatura pracy	od -20 °C do+ 50 °C
Waga całkowita	101 g
Zasięg transmisji	do 300 m (możliwość zwiększenia)

**SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA ZESTAWY STARTOWE**

WIN complete dla KombiSIGN 71	<b>860 640 03</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x WIN master (odbiornik)</li> <li>• 3x WIN slave (nadajnik)</li> <li>• 3x kolumna sygnalizacyjna KombiSIGN 71 składająca się z modułów LED w kolorze czerwonym, żółtym i zielonym oraz modułu bazowego wraz ze stopką</li> <li>• płyta DVD z oprogramowaniem</li> <li>• kabel USB</li> </ul>	
WIN complete performance dla KombiSIGN 71	<b>860 640 13</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x WIN master (odbiornik)</li> <li>• 3x WIN slave performance (nadajnik)</li> <li>• 3x kolumna sygnalizacyjna KombiSIGN 71 składająca się z modułów LED w kolorze czerwonym, żółtym i zielonym oraz modułu bazowego wraz ze stopką</li> <li>• płyta DVD z oprogramowaniem</li> <li>• kabel USB</li> </ul>	
WIN system dla KombiSIGN 71	<b>860 640 01</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x WIN master (odbiornik)</li> <li>• 3x WIN slave (nadajnik)</li> <li>• płyta DVD z oprogramowaniem</li> <li>• kabel USB</li> </ul>	
WIN system performance dla KombiSIGN 71	<b>860 640 11</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x WIN master (odbiornik)</li> <li>• 3x WIN slave performance (nadajnik)</li> <li>• płyta DVD z oprogramowaniem</li> <li>• kabel USB</li> </ul>	

**DODATKOWE KOMPONENTY**

WIN slave dla KombiSIGN 71	<b>860 640 02</b>
WIN slave performance KombiSIGN 71	<b>860 640 12</b>
WIN master	<b>860 000 00</b>
WIN master ethernet	<b>860 000 06</b>





## Produkty Andon dla optymalizacji procesów produkcyjnych

Eksperci w dziedzinie logistyki i produkcji coraz bardziej skupiają się na implementacji metod Lean Management. Celem holistycznego podejścia do Lean Management jest optymalne koordynowanie działań w łańcuchu wartości dodanej, a tym samym eliminowanie wszelkich rodzajów strat. **Werma** oferuje optymalne rozwiązanie - produkty Andon dla kolumn sygnalizacyjnych.

### Co oznacza „Andon”?

Słowo "Andon" pochodzi z języka japońskiego i w przeszłości określało latarnię lub po prostu światło ostrzegawcze. Obecnie posłużyło nam do nazwania systemu wezwań manualnych z wyraźnie widoczną sygnalizacją, dzięki któremu możliwe jest podjęcie natychmiastowych działań.

Systemy wezwań manualnych Andon od **Werma** funkcjonują w nawiązaniu do jednej zasady - kiedy sygnalizator optyczny lub akustyczny jest aktywowany, odpowiedzialna za dane stanowisko osoba jest informowana, że konieczne jest podjęcie działań. Każde stanowisko pracy wyposażone w te produkty zezwala pracownikowi na dokładne i natychmiastowe zasygnalizowanie napotkanych problemów poprzez wciśnięcie przycisku na pulpicie sterowniczym.

### Elastyczny system wezwań

Zastosowanie systemu wezwań nie tylko polepsza wydajność procesów produkcyjnych, ale przyczynia się także do efektywnego wykorzystania zasobów ludzkich, zwiększa zdolność do elastycznego reagowania na zmiany standardów produkcyjnych i w wyniku tego pozwala na wygenerowanie

dotychczasowych oszczędności. System wezwań Andon może być używany w wielu aplikacjach: od optymalizacji procesów Kanban do usprawnienia pracy linii pakowania i stref montażowych.

### Andon usprawnia dostarczanie materiałów do stanowisk pracy manualnej

1. Jeżeli pracownik widzi, że skończył się dany materiał, naciska odpowiedni przycisk pulpitu sterowniczego Andon.
2. W momencie wciśnięcia przycisku wygenerowany zostaje sygnał optyczny lub akustyczny informujący o braku danego materiału.
3. Pracownik odpowiedzialny za stan materiału po zauważeniu sygnału dostarcza je na dane stanowisko.
4. Potrzebny surowiec trafia na stanowisko pracy bez niechcianych opóźnień.



### Dostosuj Twój system Andon

System wezwań manualnych może zostać skonfigurowany w oparciu o następujące parametry:

#### Rodzaj montażu pulpitu sterowniczego

- Montaż poziomy
- Montaż ścienny
- Montaż na profilu aluminiowym

#### Położenie kolumny sygnalizacyjnej

- Kolumna sygnalizacyjna montowana bezpośrednio na pulpicie sterowniczym Andon
- Kolumna sygnalizacyjna montowana z dala od pulpitu sterowniczego Andon

#### Liczba sygnałów wyjściowych (stanów pracy)

- 8 stanów
- 4 stany

## Technologia bezprzewodowa zapewnia kompletny przegląd procesów produkcyjnych

W większych obszarach produkcyjnych często kilka stanowisk jest poza zasięgiem wzroku administratora. Dla tego typu sytuacji, **Werma** oferuje połączenie systemu wezwań Andon oraz systemu nadzorowania pracy WIN.

Połączenie tych dwóch systemów sprawdza się doskonale na stanowiskach pracy ręcznej i daje pełny wgląd na wykonywane czynności.

Prosta integracja jego modułów „WIN slave” z kolumnami sygnalizacyjnymi pozwala na wykorzystanie dodatkowych funkcji. Moduł „WIN slave” przesyła dane bezprzewodowo do modułu „WIN master”, który jest podłączony do PC.



## Optymalizacja procesów i zwiększona efektywność

Z pomocą oprogramowania systemu WIN można zaimplementować narzędzia służące do analizy wydajności. Interfejs w prosty sposób umożliwia zbieranie szczegółowych danych o stanowiskach pracy oraz jest wyposażony w usługę powiadomień mailowych. Wiadomości są wysyłane w przypadku zmian w stanie pracy, a każda z nich może mieć innego odbiorcę.

Głównym celem systemu jest skrócenie czasów odpowiedzi na zdarzenie i zwiększenie wydajności procesów produkcyjnych. Dzieje się to przy jednoczesnym zapewnieniu jasno określonych obszarów odpowiedzialności wśród pracowników. W dużych zakładach produkcyjnych redukcja nakładu pracy i kosztów produkcji są szczególnie istotne i to właśnie tam oszczędności dzięki zastosowaniu systemu Andon i systemu WIN pojawiają się najszybciej.



## Przegląd pulpitów sterowniczych AndonCONTROL i AndonSWITCH



Pulpit sterowniczy AndonCONTROL



Natychmiastowa aktywacja stanu po wciśnięciu przycisku.



Uchwyt mocujący może zostać użyty do montażu AndonSWITCH na profilu aluminiowym

### OPIS

Pulpity sterownicze AndonCONTROL oraz AndonSWITCH mogą wskazywać na 8 różnych stanów pracy poprzez emitowanie światła ciągłego oraz migającego. Kolumna sygnalizacyjna zainstalowana może być bezpośrednio na pulpicie lub z dala od niego. Andon może współpracować z kolumnami KombiSIGN 71.

- Prosty system wezwań dla stanowisk pracy ręcznej
- Pozwala na aktywowanie do 8 różnych stanów pracy
- Dostępny w 2 wersjach: AndonCONTROL z wbudowanym terminalem oraz AndonSWITCH umożliwiającym montaż kolumny z dala od pulpitu

DANE TECHNICZNE	AndonCONTROL
Wymiary (średnica x wysokość)	136 mm x 49,5 mm
Materiał	podstawa: PC/ABS terminal: PA-GF, wstrząsoodporny
Stopień ochrony	IP 20
Napięcie operacyjne	100-240 V AC
Pobór prądu	maks. 1 A
Montaż	poziomy lub naścienny
Ilość elementów sygnałowych	maks. 4 elementy
Napięcie elementów sygnałowych	24 V DC
Skład zestawu	pulpit
Temperatura pracy	od 0 °C do+ 40 °C
Waga całkowita	430 g

DANE TECHNICZNE	AndonSWITCH
Wymiary (średnica x wysokość)	136 mm x 19 mm
Materiał	podstawa: PC/ABS terminal: PA-GF, wstrząsoodporny
Stopień ochrony	IP 20
Napięcie operacyjne	100-240 V AC
Pobór prądu	maks. 1 A
Podłączenie	kabel M12 (8-pin)
Montaż	poziomy lub naścienny
Ilość elementów sygnałowych	maks. 4 elementy
Napięcie elementów sygnałowych	24 V DC
Skład zestawu	pulpit, zasilacz z kablem 1,8 m
Temperatura pracy	od 0 °C do+ 40 °C
Waga całkowita	430 g

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA	
AndonCONTROL	860 640 07
AndonSWITCH	860 000 04
Uchwyt metalowy	975 883 01
Kabel M12 (8-pin) ze złączem z jednej strony, 5 m	960 860 01
Kabel M12 (8-pin) ze złączami z obu stron, 5 m	960 000 46



AndonSWITCH pozwala na umieszczenie kolumny z dala od pulpitu sterowniczego



Przyciski mogą być dowolnie oznaczone



Pulpit sterowniczy AndonSWITCH"

## Przegląd pulpitów sterowniczych AndonBOX



Pulpit sterowniczy AndonBOX



Nasadki na przyciski w pięciu kolorach: żółtym, czerwonym, zielonym, niebieskim i białym.



### OPIS

Pulpity sterownicze AndonBOX mogą wskazywać 4 różne stany pracy poprzez emitowanie światła ciągłego. Kolumna sygnalizacyjna instalowana jest z dala od pulpitu, łącząc się z nim przy użyciu kabla. AndonBOX może współpracować z kolumnami KombiSIGN 71.

- Prosty system wezwań dla stanowisk pracy ręcznej
- Pozwala na aktywowanie do 4 różnych stanów pracy
- Możliwość montażu z dala od kolumny sygnalizacyjnej

DANE TECHNICZNE	AndonBOX
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	161 mm x 135 mm x 79 mm
Materiał	PA
Stopień ochrony	IP 20
Napięcie operacyjne	100-240 V AC
Pobór prądu	maks. 1 A
Montaż	poziomy lub naścienny
Ilość elementów sygnałowych	maks. 4 elementy
Napięcie elementów sygnałowych	24 V DC
Skład zestawu	pulpit
Temperatura pracy	od 0 °C do+ 40 °C
Waga całkowita	430 g

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

AndonBOX	<b>860 000 03</b>
Kabel M12 (8-pin) ze złączem z jednej strony, 5 m	<b>960 860 01</b>
Kabel M12 (8-pin) ze złączami z obu stron, 5 m	<b>960 000 46</b>



W dziale Urządzenia Bezpieczeństwa przedstawiliśmy ofertę produktową kilku europejskich producentów, tworząc kompletny pakiet urządzeń najczęściej wykorzystywanych w systemach bezpieczeństwa maszyn.

Proponowane produkty cechuje wysoka jakość oraz atrakcyjna cena:

- optyczne urządzenia bezpieczeństwa włoskiej firmy **ReeR**, czołowego producenta kurtyn bezpieczeństwa. Oferujemy pełną paletę kurtyn o rozdzielczościach 14 mm, 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 90 mm oraz kurtyn kilkuwiązkowych.
- programowalny sterownik bezpieczeństwa serii MOSAIC firmy **ReeR**.
- wyłączniki bezpieczeństwa mechaniczne, z ryglowaniem lub bez włoskiej firmy **Pizzato Elettrica**. Niezwykle bogata paleta wyłączników kluczowanych, zawiasowych, linkowych wraz z pełnym asortymentem akcesoriów montażowych.



- magnetyczne wyłączniki bezpieczeństwa firm **Pizzato Elettrica** oraz francuskiej firmy **Comitronic**. W wersjach autonomicznych oraz w wersjach wymagających stosowania dedykowanych modułów bezpieczeństwa.
- przyciski zatrzymania awaryjnego serii Eround produkcji **Pizzato Elettrica**. Podstawowe urządzenie we wszystkich systemach bezpieczeństwa, u nas dostępne w wielu wariantach funkcjonalnych.
- maty i listwy czułe na nacisk włoskiej firmy **Gamma System**. Niezastąpione w niektórych aplikacjach, szczególnie tam gdzie nie sprawdzają się optyczne urządzenia bezpieczeństwa.
- moduły i przekaźniki bezpieczeństwa firm **Pizzato Elettrica** oraz **ReeR**.

Uzupełnieniem oferty i często nieodłącznym elementem są wygradzenia przemysłowe włoskiej firmy **Protec**. Opis i dane techniczne wygradzeń znajdują się w ostatnim dziale katalogu.





Optyczne kurtyny bezpieczeństwa produkcji Reer to urządzenia emitujące od jednego do kilkudziesięciu wiązek w paśmie podczerwieni. Składają się z dwóch podstawowych elementów: nadajnika oraz odbiornika. Tworzą one niewidoczną barierę, której przekroczenie zostanie zasygnalizowane lub spowoduje zatrzymanie maszyny lub procesu technologicznego. Wybór kurtyny Reer musi być dokonany z uwzględnieniem następujących parametrów:

**Poziom bezpieczeństwa:**

Kurtyny są produkowane zgodnie z wytycznymi poziomu bezpieczeństwa 2 lub 4, zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/CE, a ich dobór powinien być dokonany według oceny kategorii ryzyka zgodnie z Normą Międzynarodową EN ISO 13849-1.

**Rozdzielczość:**

Rozdzielczość definiuje najmniejszy rozmiar przedmiotu, który wprowadzony w obszar kontrolowany kurtyny spowoduje zadziałanie urządzenia. Przy wyborze rozdzielczości bierze się pod uwagę, która część będzie narażona: palce, dłonie, kończyny lub całe ciało.

**Odległość działania:**

Przedstawia najmniejszą oraz największą odległość pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem.

**Czas zadziałania:**

Określa czas od momentu przerwania wiązki do momentu zadziałania kurtyny.

**Wysokość kontrolowana:**

Określa jak wysoko sięga strefa chroniona przez kurtynę.

**Wysokość kurtyny:**

Określa całkowity rozmiar kurtyny w pionie.

**Liczba wiązek:**

Określa liczbę wiązek, które emituje nadajnik.

**Zasilanie:**

Przedstawia wartość napięcia znamionowego.

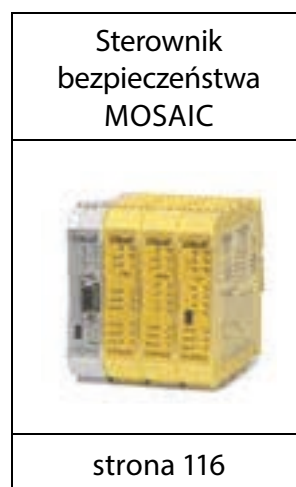
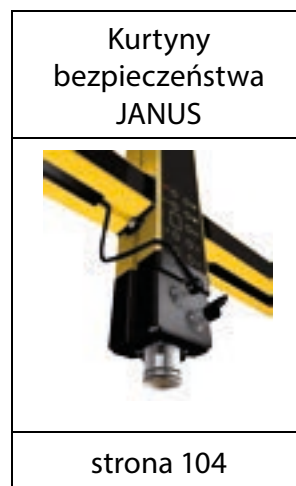
**Muting:**

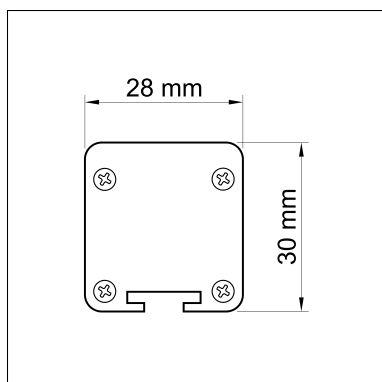
Jest to automatyczne wykluczenie funkcji kurtyny związane z cyklem pracy maszyny. Taka czynność jest konieczna, gdy proces technologiczny przewiduje okresowy transport materiału przebiegający przez strefę ochronną kurtyny.

**Blanking:**

Odnosi się do określonej części wiązek kurtyny. Blanking to w istocie wygaszenie pewnego fragmentu kurtyny uwarunkowane względami technologicznymi (np. przy podajnikach taśmowych).







## OPIS

Kurtyny bezpieczeństwa serii EOS to rozwiązanie łączące w sobie innowacyjność i niezawodność.

Główne zalety:

- Niewielki przekrój: 28 mm x 30 mm
- Brak obszaru martwego na jednym z końców kurtyny - pozycja wiązki zapewnia rozciągnięcie obszaru chronionego aż do brzegu kurtyny
- Zminimalizowany obszar martwej strefy od strony złącza
- Proste podłączenie i instalacja dzięki możliwości wykorzystania złączy M12 i nieekranowanych kabli o długości do 100 m
- Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa zawierające m. in. auto-monitoring wyjść PNP, kontrolę styków zewnętrznych (EDM) oraz wybór trybu automatycznego/ręcznego restartu
- Wyjątkowa odporność mechaniczna i elektryczna będąca efektem wieloletniego zdobywania doświadczenia przy wdrażaniu najróżniejszych aplikacji
- Zakres temperatury pracy od -10 °C do 55 °C
- Stopień ochrony IP 65 oraz IP 67
- Możliwość kaskadowego łączenia dwóch lub trzech kurtyń typu Master/Slave
- Dwa statyczne wyjścia bezpieczeństwa PNP

Dostępne są również specjalne wersje z IP69k w wodoszczelnej obudowie (WTF i WTHF) dostosowane także do przemysłu spożywczego.

Na zamówienie dostępne są modele zgodne z dyrektywą „ATEX 94/9/CE”.

Kurtyny bezpieczeństwa serii EOS mogą być podłączone do dedykowanego modułu bezpieczeństwa serii AS SR lub bezpośrednio do stycznika wyzwalanego i kontrolowanego przez kurtynę.

EOS2 A	EOS4 A	EOS4 AH	EOS2 X	EOS4 X	EOS4 XH
Maksymalny zasięg 12 m		Maksymalny zasięg 20 m		Maksymalny zasięg 12 m	Maksymalny zasięg 20 m
Automatyczny Start/Restart			Możliwość wyboru ręcznego lub automatycznego Startu/Restartu		
Kurtyna wymaga pracy z modułami bezpieczeństwa lub sterownikami bezpieczeństwa			Kurtyna do bezpośredniego monitorowania i sterowania urządzeniami bez potrzeby zewnętrznych modułów		
Monitorowanie przekaźników (EDM) poprzez zewnętrzne moduły lub sterowniki bezpieczeństwa			Wejście sprzężenia zwrotnego do monitorowania przekaźników (EDM)		
Złącze M12, 5-pinowe			Złącze M12, 5-pinowe dla nadajnika Złącze M12, 8-pinowe dla odbiornika		
Zakres chronionej wysokości od 160 mm do 1810 mm					
Rodzaje detekcji: Rozdzielczość 14 mm dla wykrywania palców Rozdzielczość 20, 30, 40 mm dla wykrywania dłoni Rozdzielczość 50, 90 mm dla wykrywania obecności człowieka 2, 3, 4 wiązki dla wykrywania obecności w aplikacjach kontroli wejścia					
2 statyczne wyjścia bezpieczeństwa PNP z funkcją autotestu zabezpieczone przed zwarciami i przeciążeniami					



Obszar chroniony rozciąga się do samego brzegu kurtyny utrzymując założoną rozdzielczość.



Rozdzielczość jest utrzymywana (przy 40 mm) także w miejscu łączenia dwóch kurtyń.

DANE TECHNICZNE	EOS2 A
Przekrój	28 mm x 30 mm
Poziom bezpieczeństwa	typ 2 (IEC/TS 61496-2) SIL 2 - SILCL 2 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 2 (ISO 13849-1)
Stopień ochrony	IP 65 oraz IP 67
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm
Rozdzielczości	30, 40, 50, 90 mm
Maksymalny zasięg	do wyboru: 4 lub 12 m
Czas odpowiedzi	2,5 - 18,5 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 400 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	LED
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika i odbiornika
Montaż	przy użyciu mocowań z tyłu kurtyny lub uchwytych obrotowych na jej krańcach
Temperatura pracy	od -10 °C + 55 °C

DANE TECHNICZNE	EOS2 H
Przekrój	28 mm x 30 mm
Poziom bezpieczeństwa	typ 2 (IEC/TS 61496-2) SIL 2 - SILCL 2 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 2 (ISO 13849-1)
Stopień ochrony	IP 65 oraz IP 67
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm
Rozdzielczości	30, 40, 50, 90 mm
Maksymalny zasięg	do wyboru: 4 lub 12 m
Czas odpowiedzi	2,5 - 18,5 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 400 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	LED
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika, M12, 8-pinowe dla odbiornika
Montaż	przy użyciu mocowań z tyłu kurtyny lub uchwytych obrotowych na jej krańcach
Temperatura pracy	od -10 °C + 55 °C

DANE TECHNICZNE	EOS4 A/AH
Przekrój	28 mm x 30 mm
Poziom bezpieczeństwa	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)
Stopień ochrony	IP 65 oraz IP 67
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm
Rozdzielczości	14, 20, 30, 40, 50, 90 mm
Maksymalny zasięg	do wyboru: 3 lub 6 m dla rozdzielczości 14 mm, 4 lub 12 m dla EOS4 A, 10 lub 20 m dla EOS4 AH"
Czas odpowiedzi	2,5 - 20 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 400 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	LED
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika i odbiornika
Montaż	przy użyciu mocowań z tyłu kurtyny lub uchwytych obrotowych na jej krańcach
Temperatura pracy	od -10 °C + 55 °C

DANE TECHNICZNE	EOS4 X/XH
Przekrój	28 mm x 30 mm
Poziom bezpieczeństwa	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)
Stopień ochrony	IP 65 oraz IP 67
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm
Rozdzielczości	14, 20, 30, 40, 50, 90 mm
Maksymalny zasięg	do wyboru: 3 lub 6 m dla rozdzielczości 14 mm, 4 lub 12 m dla EOS4 X, 10 lub 20 m dla EOS4 XH"
Czas odpowiedzi	2,5 - 20 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 400 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	LED
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika, M12, 8-pinowe dla odbiornika
Montaż	przy użyciu mocowań z tyłu kurtyny lub uchwytych obrotowych na jej krańcach
Temperatura pracy	od -10 °C + 55 °C

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA EOS2 A, EOS2 X, EOS4 A, EOS4 AH, EOS4 X, EOS4 XH

Rozdzielczość 14 mm													
Chroniona wysokość	160		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość	213		363	513	663	813	963	1113	1263	1413	1563	1713	1863
Liczba wiązek	15		30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja EOS4 Numer katalogowy	151 A 1310000		301 A 1310001	451 A 1310002	601 A 1310003	751 A 1310004	901 A 1310005	1051 A 1310006	1201 A 1310007	1351 A 1310008	1501 A 1310009	1651 A 1310070	1801 A 1310071
	151 X 1310010		301 X 1310011	451 X 1310012	601 X 1310013	751 X 1310014	901 X 1310015	1051 X 1310016	1201 X 1310017	1351 X 1310018	1501 X 1310019	1651 X 1310072	1801 X 1310073

Rozdzielczość 20 mm													
Chroniona wysokość	160		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość	213		363	513	663	813	963	1113	1263	1413	1563	1713	1863
Liczba wiązek	15		30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja EOS4 Numer katalogowy	152 AH 1310150		302 AH 1310151	452 AH 1310152	602 AH 1310153	752 AH 1310154	902 AH 1310155	1052 AH 1310156	1202 AH 1310157	1352 AH 1310158	1502 AH 1310159	1652 AH 1310180	1802 AH 1310181
	152 X 1310160		302 XH 1310161	452 XH 1310162	602 XH 1310163	752 XH 1310164	902 XH 1310165	1052 XH 1310166	1202 XH 1310167	1352 XH 1310168	1502 XH 1310169	1652 XH 1310182	1802 XH 1310183

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA EOS2 A, EOS2 X, EOS4 A, EOS4 AH, EOS4 X, EOS4 XH

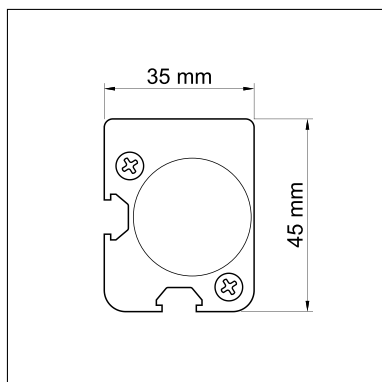
Rozdzielczość 30 mm													
Chroniona wysokość	160	260	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość	213	313	363	513	663	813	963	1113	1263	1413	1563	1713	1863
Liczba wiązek	8	13	16	23	31	38	46	53	61	68	76	83	91
Wersja EOS2 Numer katalogowy	153 A 1320200	253 A 1321205	303 A 1320201	453 A 1320202	603 A 1320203	753 A 1320204	903 A 1320205	1053 A 1320206	1203 A 1320207	1353 A 1320208	1503 A 1320209	1653 A 1320270	1803 A 1320271
	153 X 1320210	253 X 1321200	303 X 1320211	453 X 1320212	603 X 1320213	753 X 1320214	903 X 1320215	1053 X 1320216	1203 X 1320217	1353 X 1320218	1503 X 1320219	1653 X 1320272	1803 X 1320273
Wersja EOS4 Numer katalogowy	153 A 131200	253 A 1311205	303 A 1310201	453 A 1310202	603 A 1310203	753 A 1310204	903 A 1310205	1053 A 1310206	1203 A 1310207	1353 A 1310208	1503 A 1310209	1653 A 1310270	1803 A 1310271
	153 AH 1310250	-	303 AH 1310251	453 AH 1310252	603 AH 1310253	753 AH 1310254	903 AH 1310255	1053 AH 1310256	1203 AH 1310257	1353 HA 1310258	1503 AH 1310259	1653 AH 1310280	1803 AH 1310281
	153 X 1310210	253 X 1311200	303 X 1310211	453 X 1310212	603 X 1310213	753 X 1310214	903 X 1310215	1053 X 1310216	1203 X 1310217	1353 X 1310218	1503 X 1310219	1653 X 1310272	1803 X 1310273
	153 XH 1310260	-	303 XH 1310261	453 XH 1310262	603 XH 1310263	753 XH 1310264	903 XH 1310265	1053 XH 1310266	1203 XH 1310267	1353 XH 1310268	1503 XH 1310269	1653 XH 1310282	1803 XH 1310283

Rozdzielczość 40 mm													
Chroniona wysokość	160	260	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość	213	313	363	513	663	813	963	1113	1263	1413	1563	1713	1863
Liczba wiązek	6	9	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61
Wersja EOS2 Numer katalogowy	154 A 1320300	254 A 1321202	304 A 1320301	454 A 1320302	604 A 1320303	754 A 1320304	904 A 1320305	1054 A 1320306	1204 A 1320307	1354 A 1320308	1504 A 1320309	1654 A 1320370	1804 A 1320371
	154 X 1320310	254 X 1321209	304 X 1320311	454 X 1320312	604 X 1320313	754 X 1320314	904 X 1320315	1054 X 1320316	1204 X 1320317	1354 X 1320318	1504 X 1320319	1654 X 1320372	1804 X 1320373
Wersja EOS4 Numer katalogowy	154 A 1310300	254 A 1311202	304 A 1310301	454 A 1310302	604 A 1310303	754 A 1310304	904 A 1310305	1054 A 1310306	1204 A 1310307	1354 A 1310308	1504 A 1310309	1654 A 1310370	1804 A 1310371
	154 AH 1310350	-	304 AH 1310351	454 AH 1310352	604 AH 1310353	754 AH 1310354	904 AH 1310355	1054 AH 1310356	1204 AH 1310357	1354 HA 1310358	1504 AH 1310359	1654 AH 1310380	1804 AH 1310381
	154 X 1310310	254 X 1311209	304 X 1310311	454 X 1310312	604 X 1310313	754 X 1310314	904 X 1310315	1054 X 1310316	1204 X 1310317	1354 X 1310318	1504 X 1310319	1654 X 1310372	1804 X 1310373
	154 XH 1310360	-	304 XH 1310361	454 XH 1310362	604 XH 1310363	754 XH 1310364	904 XH 1310365	1054 XH 1310366	1204 XH 1310367	1354 XH 1310368	1504 XH 1310369	1654 XH 1310382	1804 XH 1310383

Rozdzielczość 50 mm													
Chroniona wysokość	160		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość	213		363	513	663	813	963	1113	1263	1413	1563	1713	1863
Liczba wiązek	4		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Wersja EOS2 Numer katalogowy	155 A 1320400		305 A 1320401	455 A 1320402	605 A 1320403	755 A 1320404	905 A 1320405	1055 A 1320406	1205 A 1320407	1355 A 1320408	1505 A 1320409	1655 A 1320470	1805 A 1320471
	155 X 1320410		305 X 1320411	455 X 1320412	605 X 1320413	755 X 1320414	905 X 1320415	1055 X 1320416	1205 X 1320417	1355 X 1320418	1505 X 1320419	1655 X 1320472	1805 X 1320473
Wersja EOS4 Numer katalogowy	155 A 1310400		305 A 1310401	455 A 1310402	605 A 1310403	755 A 1310404	905 A 1310405	1055 A 1310406	1205 A 1310407	1355 A 1310408	1505 A 1310409	1655 A 1310470	1805 A 1310471
	155 AH 1310450		305 AH 1310451	455 AH 1310452	605 AH 1310453	755 AH 1310454	905 AH 1310455	1055 AH 1310456	1205 AH 1310457	1355 HA 1310458	1505 AH 1310459	1655 AH 1310480	1805 AH 1310481
	155 X 1310410		305 X 1310411	455 X 1310412	605 X 1310413	755 X 1310414	905 X 1310415	1055 X 1310416	1205 X 1310417	1355 X 1310418	1505 X 1310419	1655 X 1310472	1805 X 1310473
	155 XH 1310460		305 XH 1310461	455 XH 1310462	605 XH 1310463	755 XH 1310464	905 XH 1310465	1055 XH 1310466	1205 XH 1310467	1355 XH 1310468	1505 XH 1310469	1655 XH 1310482	1805 XH 1310483

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA EOS2 A, EOS2 X, EOS4 A, EOS4 AH, EOS4 X, EOS4 XH													
Rozdzielczość 90 mm													
Chroniona wysokość			310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość			363	513	663	813	963	1113	1263	1413	1563	1713	1863
Liczba wiązek			4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Wersja EOS2 Numer katalogowy			309 A 1320501	459 A 1320502	609 A 1320503	759 A 1320504	909 A 1320505	1059 A 1320506	1209 A 1320507	1359 A 1320508	1509 A 1320509	1659 A 1320570	1809 A 1320571
			309 X 1320511	459 X 1320512	609 X 1320513	759 X 1320514	909 X 1320515	1059 X 1320516	1209 X 1320517	1359 X 1320518	1509 X 1320519	1659 X 1320572	1809 X 1320573
Wersja EOS4 Numer katalogowy			309 A 1310501	459 A 1310502	609 A 1310503	759 A 1310504	909 A 1310505	1059 A 1310506	1209 A 1310507	1359 A 1310508	1509 A 1310509	1659 A 1310570	1809 A 1310571
			309 AH 1310551	459 AH 1310552	609 AH 1310553	759 AH 1310554	909 AH 1310555	1059 AH 1310556	1209 AH 1310557	1359 HA 1310558	1509 AH 1310559	1659 AH 1310580	1809 AH 1310581
			309 X 1310511	459 X 1310512	609 X 1310513	759 X 1310514	909 X 1310515	1059 X 1310516	1209 X 1310517	1359 X 1310518	1509 X 1310519	1659 X 1310572	1809 X 1310573
			309 XH 1310561	459 XH 1310562	609 XH 1310563	759 XH 1310564	909 XH 1310565	1059 XH 1310566	1209 XH 1310567	1359 XH 1310568	1509 XH 1310569	1659 XH 1310582	1809 XH 1310583

2, 3, 4 wiązki				
Chroniona wysokość (mm)		510	810	910
Całkowita wysokość (mm)		653	953	1053
Liczba wiązek		2	3	4
Odstęp między wiązkami (mm)		500	400	300
Wersja EOS2 Numer katalogowy		2B A 1320600	3B A 1320601	4B A 1320602
		2B X 1320610	3B X 1320611	4B X 1320612
Wersja EOS4 Numer katalogowy		2B A 1310600	3B A 1310601	4B A 1310602
		2B AH 1310650	3B AH 1310651	4B AH 1310652
		2B X 1310610	3B X 1310611	4B X 1310612
		2B XH 1310660	3B XH 1310661	4B XH 1310662



## OPIS

Kurtyny bezpieczeństwa serii ADMIRAL są idealnym rozwiązaniem dla większości aplikacji wysokiego ryzyka

Główne zalety:

- Prosta instalacja i podłączenie dzięki wykorzystaniu złącza M12 oraz możliwości użycia kabli o długości do 100 m
- Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa zawierające m. in. auto-monitoring wyjść PNP, kontrolę styków zewnętrznych (EDM) oraz wybór trybu automatycznego/ręcznego restartu
- Wysoka niezawodność w swojej kategorii dzięki solidnej konstrukcji oraz zwiększonej odporności na zakłócenia zewnętrzne

Na zamówienie dostępne są modele 2, 3 i 4 wiązkowe dalekiego zasięgu (60 lub 80 m).


Dostępne są również specjalne wersje w wodoszczelnej obudowie WT /WTH.

Kurtyny bezpieczeństwa serii ADMIRAL mogą być podłączone do dedykowanego modułu bezpieczeństwa serii AD SR, bezpośrednio do stycznika wyzwalanego i kontrolowanego przez kurtyne, a także do sterownika MOSAIC lub innego sterownika bezpieczeństwa.

ADMIRAL AD	ADMIRAL AX	ADMIRAL AX LR	ADMIRAL AX LR DB	ADMIRAL AX BK
Automatyczny Start/Restart	Możliwość wyboru ręcznego lub automatycznego Startu/Restartu	Wersja o dalekim zasięgu do 60 m	Wersja o dalekim zasięgu z innowacyjnym systemem Dual Beam	Wbudowana funkcja wygaszania wybranych wiązek
Współpraca z modułami bezpieczeństwa lub sterownikami PLC	Bezpośrednia kontrola i monitorowanie obwodów maszyny; nie wymaga zewnętrznych modułów bezpieczeństwa	Zabezpieczenie rozległych stref, także z kilku stron, dzięki lustrom załamującym	Praca na zewnątrz oraz w trudnych warunkach, gdzie wymagane jest zmniejszenie czułości bariery z uwagi na np. liście, ptaki, deszcz czy śnieg	Ochrona pras, zautomatyzowanych maszyn oraz zrobotyzowanych stref, w których produkowany materiał przecina chroniony obszar
Monitorowanie przekaźników (EDM) za pośrednictwem modułu AD SR1	Monitorowanie przekaźników (EDM) za pośrednictwem wejścia sprzężenia zwrotnego			Monitorowanie przekaźników (EDM) za pośrednictwem modułu AD SR1
Złącze M12, 5-pinowe dla nadajnika i odbiornika	Złącze M12, 5-pinowe dla nadajnika i M12, 8-pinowe dla odbiornika			
Zasięg: 2 lub 5 m dla rozdzielczości 14 mm 6 lub 18 m dla rozdzielczości 20, 30, 40, 50, 90 mm oraz wersji 2, 3 lub 4 wiązkowej	Zasięg: 22 lub 60 m dla wersji 2, 3 lub 4 wiązkowej		Zasięg: 25 lub 80 m dla wersji 2 lub 3 wiązkowej Dual Beam	Zasięg: 2 lub 5 m dla rozdzielczości 14 mm 6 lub 18 m dla rozdzielczości 20, 30, 40, 50, 90 mm


DANE TECHNICZNE	ADMIRAL AD	ADMIRAL AX / AX LR / AX LR DB	ADMIRAL AX BK
Przekrój	35 mm x 45 mm		
Poziom bezpieczeństwa	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508 - IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)		
Stopień ochrony	IP 65		
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%		
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm		
Rozdzielczości	14, 20, 30, 40, 50, 90 mm		14, 20, 40, 90 mm
Maksymalny zasięg	2 lub 5 m dla rozdzielczości 14 mm 6 lub 18 m dla rozdzielczości 20, 30, 40, 50, 90 mm oraz wersji 2, 3 lub 4 wiązkowej	2 lub 5 m dla rozdzielczości 14 mm 6 lub 18 m dla rozdzielczości 20, 30, 40, 50, 90 mm oraz wersji 2, 3 lub 4 wiązkowej 22 lub 60 m dla wersji 2, 3 lub 4 wiązkowej dalekiego zasięgu 25 lub 80 m dla wersji 2 lub 3 wiązkowej dalekiego zasięgu Double Beam	2 lub 5 m dla rozdzielczości 14 mm 6 lub 18 m dla rozdzielczości 20, 30, 40, 50, 90 mm
Czas odpowiedzi	6 - 27 ms		
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji		
Sygnalizowanie stanu pracy	Wyświetlacz 7-segmentowy i diody LED		
Start/Restart	Automatyczny	Automatyczny lub ręczny	Automatyczny
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika i odbiornika	M12, 5-pinowe dla nadajnika M12, 8-pinowe dla odbiornika	
Montaż	przy użyciu mocowań z tyłu kurtyny lub uchwytów obrotowych na jej krańcach		
Temperatura pracy	od 0 °C do + 55 °C		

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA ADMIRAL AD




Rozdzielczość 14 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja Nr katalogowy	AD 151 1330000	AD 301 1330001	AD 451 1330002	AD 601 1330003	AD 751 1330004	AD 901 1330005	AD 1051 1330006	AD 1201 1330007	AD 1351 1330008	AD 1501 1330009	AD 1651 1330010	AD 1801 1330011




Rozdzielczość 20 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja Nr katalogowy	AD 152 1330100	AD 302 1330101	AD 452 1330102	AD 602 1330103	AD 752 1330104	AD 902 1330105	AD 1052 1330106	AD 1202 1330107	AD 1352 1330108	AD 1502 1330109	AD 1652 1330110	AD 1802 1330111




Rozdzielczość 30 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
Wersja Nr katalogowy	AD 153 1330200	AD 303 1330201	AD 453 1330202	AD 603 1330203	AD 753 1330204	AD 903 1330205	AD 1053 1330206	AD 1203 1330207	AD 1353 1330208	AD 1503 1330209	AD 1653 1330210	AD 1803 1330211




Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja Nr katalogowy		AD 304 1330301	AD 454 1330302	AD 604 1330303	AD 754 1330304	AD 904 1330305	AD 1054 1330306	AD 1204 1330307	AD 1354 1330308	AD 1504 1330309	AD 1654 1330310	AD 1804 1330311




Rozdzielczość 50 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Wersja Nr katalogowy		AD 305 1330401	AD 455 1330402	AD 605 1330403	AD 755 1330404	AD 905 1330405	AD 1055 1330406	AD 1205 1330407	AD 1355 1330408	AD 1505 1330409	AD 1655 1330410	AD 1805 1330411



Rozdzielczość 90 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Wersja Nr katalogowy		AD 309 1330501	AD 459 1330502	AD 609 1330503	AD 759 1330504	AD 909 1330505	AD 1059 1330506	AD 1209 1330507	AD 1359 1330508	AD 1509 1330509	AD 1659 1330510	AD 1809 1330511



2, 3, 4 wiązki

Chroniona wysokość (mm)		510		810		910
Całkowita wysokość (mm)		711		1011		1111
Liczba wiązek		2		3		4
Odstęp między wiązkami (mm)		500		400		300
Wersja Nr katalogowy		AD 2B 1330600		AD 3B 1330601		AD 4B 1330602

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA ADMIRAL AX



### Rozdzielczość 14 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja Nr katalogowy	AX 151 1334000	AX 301 1334001	AX 451 1334002	AX 601 1334003	AX 751 1334004	AX 901 1334005	AX 1051 1334006	AX 1201 1334007	AX 1351 1334008	AX 1501 1334009	AX 1651 1334010	AX 1801 1334011



### Rozdzielczość 20 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja Nr katalogowy	AX 152 1334100	AX 302 1334101	AX 452 1334102	AX 602 1334103	AX 752 1334104	AX 902 1334105	AX 1052 1334106	AX 1202 1334107	AX 1352 1334108	AX 1502 1334109	AX 1652 1334110	AX 1802 1334111



### Rozdzielczość 30 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
Wersja Nr katalogowy	AX 153 1334200	AX 303 1334201	AX 453 1334202	AX 603 1334203	AX 753 1334204	AX 903 1334205	AX 1053 1334206	AX 1203 1334207	AX 1353 1334208	AX 1503 1334209	AX 1653 1334210	AX 1803 1334211



### Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja Nr katalogowy		AX 304 1334301	AX 454 1334302	AX 604 1334303	AX 754 1334304	AX 904 1334305	AX 1054 1334306	AX 1204 1334307	AX 1354 1334308	AX 1504 1334309	AX 1654 1334310	AX 1804 1334311



### Rozdzielczość 50 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Wersja Nr katalogowy		AX 305 1334401	AX 455 1334402	AX 605 1334403	AX 755 1334404	AX 905 1334405	AX 1055 1334406	AX 1205 1334407	AX 1355 1334408	AX 1505 1334409	AX 1655 1334410	AX 1805 1334411



### Rozdzielczość 90 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Wersja Nr katalogowy		AX 309 1334501	AX 459 1334502	AX 609 1334503	AX 759 1334504	AX 909 1334505	AX 1059 1334506	AX 1209 1334507	AX 1359 1334508	AX 1509 1334509	AX 1659 1334510	AX 1809 1334511



### 2, 3, 4 wiązki


Chroniona wysokość (mm)	510	810	910
Całkowita wysokość (mm)	711	1011	1111
Liczba wiązek	2	3	4
Odstęp między wiązkami (mm)	500	400	300
Wersja Nr katalogowy	AX 2B 1334600	AX 3B 1334601	AX 4B 1334602

### Kurtyny Long Range

### Kurtyny Long Range Dual Beam


510	810	910	510	810
711	1011	1111	772	1072
2	3	4	2	3
500	400	300	500	400
AX 2B LR 1334603	AX 3B LR 1334604	AX 4B LR 1334605	AX 2B LR DB 1334606	AX 3B LR DB 1334607



**SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA ADMIRAL AX BK**



Rozdzielczość 14 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja Nr katalogowy	AX 151 BK 1334060	AX 301 BK 1334061	AX 451 BK 1334062	AX 601 BK 1334063	AX 751 BK 1334064	AX 901 BK 1334065	AX 1051 BK 1334066	AX 1201 BK 1334067	AX 1351 BK 1334068	AX 1501 BK 1334069	AX 1651 BK 1334070	AX 1801 BK 1334071




Rozdzielczość 20 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja Nr katalogowy	AX 152 BK 1334160	AX 302 BK 1334161	AX 452 BK 1334162	AX 602 BK 1334163	AX 752 BK 1334164	AX 902 BK 1334165	AX 1052 BK 1334166	AX 1202 BK 1334107	AX 1352 BK 1334168	AX 1502 BK 1334169	AX 1652 BK 1334170	AX 1802 BK 1334171



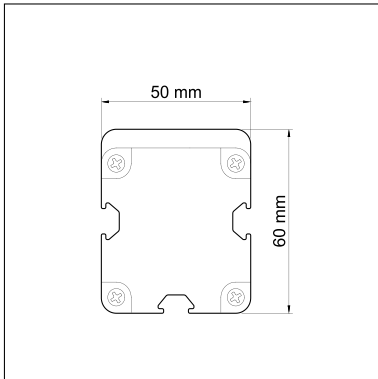
Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja Nr katalogowy		AX 304 BK 1334361	AX 454 BK 1334362	AX 604 BK 1334363	AX 754 BK 1334364	AX 904 BK 1334365	AX 1054 BK 1334366	AX 1204 BK 1334367	AX 1354 BK 1334368	AX 1504 BK 1334369	AX 1654 BK 1334370	AX 1804 BK 1334371



Rozdzielczość 90 mm

Chroniona wysokość (mm)				610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)				711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek				9	11	13	15	17	19	21	23	25
Wersja Nr katalogowy				AX 609 BK 1334563	AX 759 BK 1334564	AX 909 BK 1334565	AX 1059 BK 1334566	AX 1209 BK 1334567	AX 1359 BK 1334568	AX 1509 BK 1334569	AX 1659 BK 1334570	AX 1809 BK 1334571



## WSTĘP

Kurtyny bezpieczeństwa JANUS to rozwiązanie dla ogromnej liczby aplikacji przemysłowych wysokiego ryzyka, szczególnie tych, które wymagają integracji funkcji bezpieczeństwa na wysokim poziomie. Wersje z wbudowaną funkcją mutingu gwarantują niezależność od obwodów sterowania (często oddalonych od chronionej strefy) i w razie potrzeby, integrację czujników mutingu.

Główne zalety:

- Ustawianie poszczególnych funkcji po podłączeniu głównego złącza. Nie jest wymagana konfiguracja poprzez oprogramowanie.
- Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa zawierające m. in. autotestowanie wyjść PNP, kontrolę styków zewnętrznych (EDM) oraz wybór trybu automatycznego/ręcznego restartu.
- Wbudowana funkcja mutingu przeznaczona do współpracy z zewnętrznymi czujnikami w wersji MI oraz wbudowane czujniki mutingu w wersjach ML i MT.
- Wysoka niezawodność dzięki solidnej konstrukcji oraz zwiększonej odporności na zakłócenia zewnętrzne.






## OPIS

Główne cechy:

- Wbudowana funkcja mutingu we wszystkich modelach serii
- Idealne w systemach paletyzacji
- Wersje MI ze złączami M12 dla zewnętrznych czujników mutingu, z logiką opartą na 2 lub 4 czujnikach
- Opatentowane wersje ML oraz MT z wbudowanymi czujnikami mutingu, podłączonymi i ustawionymi fabrycznie, z możliwością regulacji ich położenia w pionie i pod kątem
- ML: tylko strefy wyjściowe
- MT: zarówno strefy wejściowe jak i wyjściowe
- Duża elastyczność w konfigurowaniu funkcji mutingu, dwa rodzaje funkcji wymuszenia startu
- Konfiguracja odbywa się za pomocą sprzętu poprzez główne złącze
- Pozwała na zastosowanie kabli nieekranowanych o długości do 100 m
- Wersje MI Long Range zapewniają zasięg do 60 m dla detekcji dłoni (rozdzielczość 40 mm) lub obecności osób (2, 3, 4 wiązkowe)
- Możliwość podłączenia poprzez dedykowany pulpit sterowniczy MJB

Urządzenia bezpieczeństwa • Optyczne urządzenia bezpieczeństwa

JANUS M - wbudowana funkcja mutingu

Seria MI		
	Kurtyny MI posiadają dedykowane wyprowadzenia umożliwiające podłączenie zewnętrznych czujników mutingu takich jak fotokomórki, czujniki zbliżeniowe, wyłączniki krańcowe, itp. Zarządzanie funkcją mutingu odbywa się w trybie jedno- lub dwukierunkowym. Szeroka gama dostępnych modeli z chronioną wysokością na poziomie od 310 do 1810 mm oraz rozdzielczością 30, 40 lub 90 mm lub w wersji 2, 3, 4 wiązkowej pozwala na rozwiązanie każdego problemu aplikacyjnego.	<p>JANUS MI Maksymalny zasięg: 6 lub 16 m</p> <p>JANUS MI Long Range Maksymalny zasięg: 30 lub 60 m</p>
Seria MI TRX oraz MI TRXL		
	Kurtyny MI TRX oraz MI TRXL składają się z dwóch części: aktywnej, zawierającej nadajnik i odbiornik oraz pasywnej, która zawiera wbudowany element odblaskowy i nie wymaga okablowania. Wersje MI TRX oraz MI TRXL posiadają dedykowane wyprowadzenia umożliwiające podłączenie zewnętrznych czujników mutingu takich jak fotokomórki, czujniki zbliżeniowe, wyłączniki krańcowe, itp. Zarządzanie funkcją mutingu odbywa się w trybie jedno- lub dwukierunkowym. Dostępne są także wersje 2, 3, 4 wiązkowe mające swoje zastosowanie w aplikacjach kontroli dostępu.	<p>JANUS MI TRX 2 lub 4 zewnętrzne czujniki</p> <p>JANUS MI TRX L 2 zewnętrzne czujniki, jedno złącze do wszystkich połączeń</p>
Seria ML		
	Kurtyny ML używają oryginalnego systemu składającego się z dwóch poziomych ramion (nadajnika i odbiornika) z wbudowanymi i połączonymi ze sobą czujnikami mutingu, niewymagającymi żadnych ustawień. Ramiona mogą być regulowane w pionie w celu utworzenia płaszczyzny detekcji, która może być ustawiana pod zmiennym kątem. Janus ML zarządzają funkcją mutingu w trybie jednokierunkowym dzięki czemu znajdują zastosowanie m.in. w bramach wyjściowych systemów paletyzacji.	<p>JANUS ML Wbudowane czujniki mutingu z przecinającymi się wiązkami (muting równoległy)</p> <p>JANUS ML S2 Wbudowane czujniki mutingu z wiązkami równoległymi (muting szeregowy)</p>
Seria ML TRX, ML TRX G, oraz ML TRX V		
	Kurtyny ML TRX, ML TRX G, oraz ML TRX V składają się z dwóch poziomych ramion (nadajnika i odbiornika) z wbudowanymi i połączonymi ze sobą czujnikami mutingu, niewymagającymi żadnych ustawień. Składają się z dwóch części: aktywnej, zawierającej nadajnik i odbiornik oraz pasywnej, z wbudowanym elementem odblaskowym, która nie potrzebuje okablowania. Kurtyny zarządzają funkcją mutingu w trybie jednokierunkowym dzięki czemu znajdują zastosowanie m.in. w bramach wyjściowych systemów paletyzacji.	<p>JANUS ML TRX Zawiera jeden element aktywny i jeden pasywny</p> <p>JANUS ML TRX G Wbudowane specjalne czujniki mutingu dla detekcji szklanych i przezroczystych elementów</p> <p>JANUS ML TRX V Wydłużone ramiona z czujnikami mutingu dla detekcji elementów o dużej prędkości własnej</p>
Seria MT		
	Kurtyny MT posiadają cztery poziome ramiona (2 nadajniki i 2 odbiorniki) z wbudowanymi i połączonymi ze sobą czujnikami mutingu, niewymagającymi żadnych ustawień. Kurtyny zarządzają funkcją mutingu w trybie dwukierunkowym dzięki czemu znajdują zastosowanie m.in. w bramach wejściowych/wyjściowych systemów paletyzacji.	<p>JANUS MT Wbudowane czujniki mutingu z przecinającymi się wiązkami (muting równoległy)</p> <p>JANUS MT S4 Wbudowane czujniki mutingu z wiązkami równoległymi (muting szeregowy)</p>

		Seria MT TRX, MT TRX G oraz MT TRX V	
JANUS M - wbudowana funkcja mutingu		Kurtyny MT TRX, MT TRX G oraz MT TRX V posiadają cztery poziome ramiona (2 nadajniki i 2 odbiorniki) z wbudowanymi i połączonymi ze sobą czujnikami mutingu, niewymagającymi żadnych ustawień. Składają się z dwóch części: aktywnej, zawierającej nadajnik i odbiornik oraz pasywnej, z wbudowanym elementem odblaskowym, która nie potrzebuje okablowania. Kurtyny zarządzają funkcją mutingu w trybie dwukierunkowym dzięki czemu znajdują zastosowanie m.in. w bramach wejściowych/wyjściowych systemów paletyzacji.	JANUS MT TRX Zawiera jeden element aktywny i jeden pasywny
			JANUS MT TRX G Wbudowane specjalne czujniki mutingu dla detekcji szklanych i przezroczystych elementów
			JANUS MT TRX V Wydłużone ramiona z czujnikami mutingu dla detekcji elementów o dużej prędkości własnej
JANUS MM TRX		Kurtyny MM TRX pozwalają na dołączanie ramion zawierających czujniki mutingu w celu zapewnienia funkcjonalności jaką dają kurtyny ML TRX oraz MT TRX. Ramiona z czujnikami mutingu SL TRX i ST TRX mogą być zamawiane osobno. MM TRX mogą być używane z zewnętrznymi czujnikami mutingu.	
JANUS J - Brak funkcji mutingu		Seria J	
		Wersje 2, 3, 4 wiązkowe.	JANUS J Maksymalny zasięg: 6 lub 16 m
		Seria J LR oraz J LR M12	
		Kurtyny dalekiego zasięgu w wersjach 2, 3, 4 wiązkowych lub o rozdzielczości 40 mm z chronioną wysokością od 610 do 1210 mm. Wersje 2, 3, 4 wiązkowe dostępne także ze złączem M12, 8-pinowym.	JANUS J LR Maksymalny zasięg: 30 lub 60 m
			JANUS J LR M12 Maksymalny zasięg: 30 lub 60 m
		Seria J LRH M12 oraz J LRH M12 ILP	
Wersje 2, 3, 4 wiązkowe o maksymalnym zasięgu do 80 m.	JANUS J LRH M12 Zasięg: 40 lub 80 m		
	JANUS J LRH M12 ILP Ze zintegrowanym wskaźnikiem laserowym		
	Seria J TRX oraz J TRXL		
	Kurtyny J TRX oraz J TRXL składają się z dwóch części: aktywnej, zawierającej nadajnik i odbiornik oraz pasywnej, z wbudowanym elementem odblaskowym, która nie potrzebuje okablowania. Są idealnym rozwiązaniem dla detekcji osób w strefach zagrożonych wybuchem w aplikacjach kontroli dostępu, a także w sytuacjach, gdy zbyt skomplikowane jest okablowanie kurtyn.	JANUS J TRX Złącze M12, 8-pinowe	
		JANUS J TRXL Złącze M23, 19-pinowe	

DANE TECHNICZNE - JANUS M	
Poziom bezpieczeństwo	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508 - IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)
Czas odpowiedzi	7 - 30 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Wyjście statusowe	PNP - 100 mA przy 24 VDC
Sygnalizowanie stanu pracy	wyświetlacz 7-segmentowy i diody LED
Wyjście lampy mutingu (obowiązkowe)	24 V DC; 0,5 - 5 W
Start/Restart	do wyboru: ręczny lub automatyczny
Kontrola styków (EDM)	tak, poprzez wejście sprzężenia zwrotnego
Maksymalny czas mutingu	30 s lub 90 min, do wyboru (30 s lub czas nieskończony do wyboru tylko w wersjach MT S4 oraz MI dla 4 czujników mutingu)
Funkcja wymuszenia startu (Override)	wbudowane dwa rodzaje funkcji Override: - ręczny typu „przytrzymaj, aby uruchomić” - automatyczny z impulsem sprawdzającym
Maksymalny czas wymuszenia startu	15 min
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Podłączenie	nadajnik: M12, 5-pinowe odbiornik: M23, 19-pinowe czujniki mutingu: M12, 5-pinowe
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m
Temperatura pracy	od -10 °C do + 55 °C
Stopień ochrony	IP 65
Przekrój	50 x 60 mm
	<b>Seria MI</b>
Chroniona wysokość	310 - 1810 mm dla rozdzielczości 40 i 90 mm 310 - 1210 mm dla rozdzielczości 30 mm
Rozdzielczości	30, 40, 90 mm
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	6 lub 16 m, do wyboru
Maksymalny zasięg dla wersji Long Range	30 lub 60 m, do wyboru
Tryb mutingu	jednokierunkowy z 2 czujnikami mutingu dwukierunkowy z 2 lub 4 czujnikami mutingu
Czujniki mutingu	zewnętrzne czujniki mutingu
	<b>Seria ML</b>
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3
Maksymalny zasięg	1 - 2,5 m (0 - 2 m dla ML S2)
Tryb mutingu	jednokierunkowy z 2 czujnikami mutingu
Czujniki mutingu	wbudowane czujniki mutingu
	<b>Seria MT</b>
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3
Maksymalny zasięg	1 - 2,5 m (0 - 2 m dla ML S4)
Tryb mutingu	jednokierunkowy z 2 czujnikami mutingu dwukierunkowy z 2 lub 4 czujnikami mutingu
Czujniki mutingu	wbudowane czujniki mutingu

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA JANUS M

Seria MI



Rozdzielczość 30 mm

Chroniona wysokość (mm)	310	460	610	760	910	1060	1210				
Całkowita wysokość (mm)	476	626	776	926	1076	1226	1376				
Liczba wiązek	16	24	32	40	48	56	64				
Wersja Nr katalogowy	MI 303 1360241	MI 453 1360242	MI 603 1360243	MI 753 1360244	MI 903 1360245	MI 1053 1360246	MI 1203 1360247				



Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	476	626	776	926	1076	1226	1376	1526	1676	1826	1976
Liczba wiązek	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja Nr katalogowy	MI 304 1360375	MI 454 1360376	MI 604 1360377	MI 754 1360378	MI 904 1360379	MI 1054 1360380	MI 1204 1360381	MI 1354 1360382	MI 1504 1360383	MI 1654 1360384	MI 1804 1360385
Chroniona wysokość (mm)			610		910		1210				
Całkowita wysokość (mm)			776		1076		1376				
Liczba wiązek			30		45		60				
Wersja Nr katalogowy			MI 604 LR 1360388		MI 904 LR 1360390		MI 1204 LR 1360392				



Rozdzielczość 90 mm

Chroniona wysokość (mm)	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	476	626	776	926	1076	1226	1376	1526	1676	1826	1976
Liczba wiązek	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Wersja Nr katalogowy	MI 309 1360541	MI 459 1360542	MI 609 1360543	MI 759 1360544	MI 909 1360545	MI 1059 1360546	MI 1209 1360547	MI 1359 1360548	MI 1509 1360549	MI 1659 1360550	MI 1809 1360551

Seria MI

Seria ML

Seria MT



2, 3, 4 wiązki

2, 3 wiązki

2, 3 wiązki

Chroniona wysokość (mm)	510	810	910		510	810		510	810		
Całkowita wysokość (mm)	776	1076	1176		776	1076		776	1076		
Liczba wiązek	2	3	4		2	3		2	3		
Odstęp między wiązkami (mm)	500	400	300		500	400		500	400		
Wersja Nr katalogowy	MI 2B 1360660	MI 3B 1360661	MI 4B 1360662		ML 2B 1360020	ML 3B 1360021		MT 2B 1360030	MT 3B 1360031		
Wersja Nr katalogowy	MI 2B LR 1360670	MI 3B LR 1360671	MI 4B LR 1360672		MI 2B S2 1360024	MI 3B S2 1360025		MT 2B S2 1360034	MT 3B S2 1360035		

LR - Long Range



### OPIS JANUS M TRX

- Wbudowana funkcja mutingu we wszystkich modelach serii
- Idealne w systemach paletyzacji
- Wersje MI ze złączami M12 dla zewnętrznych czujników mutingu, z logiką opartą na 2 lub 4 czujnikach
- Opatentowane wersje ML oraz MT z wbudowanymi czujnikami mutingu, podłączonymi i ustawionymi fabrycznie, z możliwością regulacji ich położenia w pionie i pod kątem
- ML: tylko strefy wyjściowe
- MT: zarówno strefy wejściowe jak i wyjściowe
- Duża elastyczność w konfigurowaniu funkcji mutingu, dwa rodzaje funkcji wymuszenia startu
- Konfiguracja odbywa się za pomocą sprzętu poprzez główne złącze
- Pozwala na zastosowanie kabli nieekranowanych o długości do 100 m
- Wersje MI Long Range zapewniają zasięg do 60 m dla detekcji dłoni (rozdzielczość 40 mm) lub obecności osób (2, 3, 4 wiązkowe)
- Możliwość podłączenia poprzez dedykowany pulpit sterowniczy MJB

DANE TECHNICZNE	JANUS M
Poziom bezpieczeństwa	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508 - IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)
Czas odpowiedzi	≤ 7 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Wyjście statusowe	PNP - 100 mA przy 24 VDC
Wyjście stanu mutingu	PNP - 100 mA przy 24 VDC
Sygnalizowanie stanu pracy	wyświetlacz 7-segmentowy i diody LED
Wyjście lampy mutingu	24 V DC; 0,5 - 5 W
Wyjście startujące mutingu	0 lub 24 V DC (Aktywne w stanie niskim)
Start/Restart	do wyboru: ręczny lub automatyczny
Kontrola styków (EDM)	tak, poprzez wejście sprzężenia zwrotnego
Maksymalny czas mutingu	30 s lub 90 min, do wyboru (30 s lub czas nieskończony do wyboru tylko w wersjach MT TRX oraz MI TRX dla 4 czujników mutingu)
Funkcja wymuszenia startu (Override)	wbudowane dwa rodzaje funkcji Override: - ręczny typu „przytrzymaj, aby uruchomić” - automatyczny z impulsem sprawdzającym
Maksymalny czas wymuszenia startu	15 min
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Podłączenie	główne złącze: M23, 19-pinowe czujniki mutingu: M12, 5-pinowe
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m
Temperatura pracy	od -10 °C do + 55 °C
Stopień ochrony	IP 65
Przekrój	50 x 60 mm
<b>Seria MI TRX / MI TRXL</b>	
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	6 m
Tryb mutingu	jednokierunkowy z 2 czujnikami mutingu dwukierunkowy z 2 lub 4 czujnikami mutingu
Czujniki mutingu	zewnętrzne czujniki mutingu
<b>Seria ML TRX / ML TRX G / ML TRX V</b>	
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3
Maksymalny zasięg ML TRX, ML TRX V	0 - 3,5 m
Maksymalny zasięg ML TRX G	0 - 2 m
Tryb mutingu	dwukierunkowy z 4 czujnikami mutingu
Czujniki mutingu	wbudowane czujniki mutingu
<b>Seria MM TRX</b>	
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	6 m (3,5 m w przypadku podłączenia modułów SL TRX lub ST TRX)
Tryb mutingu	jednokierunkowy z 2 czujnikami mutingu dwukierunkowy z 2 lub 4 czujnikami mutingu
Czujniki mutingu	zewnętrzne czujniki mutingu

### SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA JANUS M TRX

	Seria MI TRX / MI TRXL						Seria ML TRX / ML TRX G / ML TRX V		Seria MT TRX / MT TRX G / MT TRX V	
	2, 3, 4 wiązki						2, 3 wiązki		2, 3 wiązki	
Chroniona wysokość (mm)	510	810	910	510	810	910	510	810	510	810
Całkowita wysokość (mm)	776	1076	1176	741	1041	1141	776	1076	776	1076
Liczba wiązek	2	3	4	2	3	4	2	3	2	3
Odstęp między wiązkami (mm)	500	400	300	500	400	300	500	400	500	400
Wersja	MI 2B TRX	MI 3B TRX	MI 4B TRX	MI 2B TRXL	MI 3B TRXL	MI 4B TRXL	ML 2B TRX	ML 3B TRX	MT 2B TRX	MT 3B TRX
Nr katalogowy	1360680	1360682	1360684	1360681	1360683	1360685	1360040	1360041	1360050	1360051
							ML 2B TRX G	ML 3B TRX G	MT 2B TRX G	MT 3B TRX G
							1360042	1360043	1360052	1360053
							ML 2B TRX V	ML 3B TRX V	MT 2B TRX V	MT 3B TRX V
							1360044	1360045	1360054	1360055



## OPIS JANUS J

- Dwa automatycznie testowane wyjścia bezpieczeństwa typu PNP
- Wybór trybu automatycznego/ręcznego restartu
- Wejście sprzężenia zwrotnego dla kontroli styków (EDM)
- Konfiguracja odbywa się za pomocą sprzętu poprzez główne złącze
- Pozwala na zastosowanie kabli nieekranowanych o długości do 100 m
- Wersje J Long Range zapewniają zasięg do 60 m dla detekcji dłoni (rozdzielczość 40 mm) lub obecności osób (2, 3, 4 wiązki)
- Możliwość podłączenia poprzez dedykowany pulpit sterowniczy MJB
- Dostępne w wersji do montażu bezpośrednio w podłodze oraz w wersji ze zintegrowanym wskaźnikiem laserowym

DANE TECHNICZNE	JANUS J
Poziom bezpieczeństwa	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508 - IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)
Chroniona wysokość	510 - 1210 mm
Rozdzielczości	40 mm (tylko w wersji Long Range)
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	6 lub 16 m, do wyboru 30 lub 60 m dla wersji Long Range, do wyboru 40 lub 80 m dla wersji Extra Long Range, do wyboru
Czas odpowiedzi	7 - 28,5 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Wyjście statusowe	PNP - 100 mA przy 24 VDC
Sygnalizowanie stanu pracy	wyświetlacz 7- segmentowy i diody LED
Start/Restart	do wyboru: ręczny lub automatyczny
Kontrola styków (EDM)	tak, poprzez wejście sprzężenia zwrotnego
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Podłączenie	nadajnik: M12, 5-pinowe odbiornik: M23, 19-pinowe lub M12, 8-pinowe
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m
Temperatura pracy	od -10 °C do + 55 °C
Stopień ochrony	IP 65
Przekrój	50 x 60 mm
Moc wskaźnika laserowego	<1 mW (klasa 1M zgodnie z EN 60825-1)

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA JANUS J

### Seria J



### Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)	610	910	1210
Całkowita wysokość (mm)	741	1041	1341
Liczba wiązek	30	45	60
Wersja Nr katalogowy	J 604 LR <b>1360363</b>	J 904 LR <b>1360365</b>	J 1204 LR <b>1360367</b>



### 2, 3, 4 wiązki

Chroniona wysokość (mm)	510	810	910
Całkowita wysokość (mm)	741*	1041*	1141*
Liczba wiązek	2	3	4
Odstęp między wiązkami (mm)	500	400	300
Wersja Nr katalogowy	zasięg 6 lub 16 m J 2B <b>1360640</b>	J 3B <b>1360641</b>	J 4B <b>1360642</b>
Wersja Nr katalogowy	zasięg 30 lub 60 m J 2B LR <b>1360630</b>	J 3B LR <b>1360631</b>	J 4B LR <b>1360632</b>
Wersja Nr katalogowy	zasięg 30 lub 60 m złącze M12 J 2B LR M12 <b>1360634</b>	J 3B LR M12 <b>1360635</b>	J 4B LR M12 <b>1360636</b>
Wersja Nr katalogowy	zasięg 40 lub 80 m J 2B LRH M12 <b>1360637</b>	J 3B LRH M12 <b>1360638</b>	J 4B LRH M12 <b>1360639</b>
Wersja Nr katalogowy	zasięg 40 lub 80 m wskaźnik laserowy J 2B LRH M12 ILP <b>1360646</b>	J 3B LRH M12 ILP <b>1360647</b>	J 4B LRH M12 ILP <b>1360648</b>


\* dla wersji J ... M12 kolejno 736, 1036 lub 1136 mm

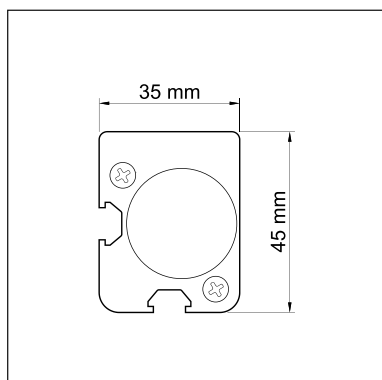


### OPIS JANUS J TRX

- Posiada element odblaskowy
- Dwa automatycznie testowane wyjścia bezpieczeństwa typu PNP
- Wybór trybu automatycznego/ręcznego restartu
- Wejście sprzężenia zwrotnego dla kontroli styków (EDM)
- Konfiguracja odbywa się za pomocą sprzętu poprzez główne złącze
- Pozwala na zastosowanie kabli nieekranowanych o długości do 100 m
- Podłączenie elektryczne poprzez złącze M12, 8-pinowe dla wersji J TRX oraz M23, 19-pinowe dla wersji J TRXL
- Możliwość podłączenia poprzez dedykowany pulpit sterowniczy MJB

DANE TECHNICZNE	JANUS J TRX
Poziom bezpieczeństwa	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508 - IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	6 m
Czas odpowiedzi	≤7 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	wyświetlacz 7-segmentowy i diody LED
Start/Restart	do wyboru: ręczny lub automatyczny
Kontrola styków (EDM)	tak, poprzez wejście sprzężenia zwrotnego
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Podłączenie	M12, 8-pinowe dla wersji J TRX M23, 19-pinowe dla wersji J TRXL
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m
Temperatura pracy	od -10 °C do + 55 °C
Stopień ochrony	IP 65
Przekrój	50 x 60 mm

SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA JANUS J TRX						
Seria J TRX / J TRXL						
 2, 3, 4 wiązki						
Chroniona wysokość (mm)	510	810	910	510	810	910
Całkowita wysokość (mm)	741	1041	1141	741	1041	1141
Liczba wiązek	2	3	4	2	3	4
Odstęp między wiązkami (mm)	500	400	300	500	400	300
Wersja Nr katalogowy	J 2B TRX 1360650	J 3B TRX 1360656	J 4B TRX 1360655	J 2B TRX L 1360651	J 3B TRX L 1360652	J 4B TRX L 1360653



## OPIS

Kurtyny bezpieczeństwa VISION to rozwiązanie dla większości aplikacji przemysłowych kategorii 2.

Główne zalety:

- Prosta instalacja i podłączenie dzięki możliwości wykorzystania złączy M12 i standardowych kabli
- Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa zawierające m. in. auto-monitoring wyjść PNP, a w przypadku wersji VX / VXL / MXL także kontrolę styków zewnętrznych (EDM) oraz wybór trybu automatycznego/ręcznego restartu
- Wbudowana funkcja autotestowania kurtyny aktywowana automatycznie i cyklicznie bez zakłócania pracy kontrolowanej maszyny
- Wysoka niezawodność dzięki solidnej konstrukcji oraz zwiększonej odporności na zakłócenia zewnętrzne

Dostępne są również specjalne wersje w wodoszczelnej obudowie WT /WTH.

Kurtyny bezpieczeństwa serii VISION mogą być podłączone do dedykowanego modułu bezpieczeństwa serii AD SR, bezpośrednio do stycznika wyzwalanego i kontrolowanego przez kurtyne, a także do sterownika MOSAIC lub innego sterownika bezpieczeństwa.


VISION V L	VISION V H	VISION VX	VISION VX LR	VISION VXL	VISION MXL
Maks. zasięg 6 m	Maks. zasięg 16 m	Maks. Zasięg 6 lub 18 m	Maks. zasięg 22 lub 60 m	Maks. zasięg 8 m	Wbudowana funkcja mutingu
Współpraca z modułami bezpieczeństwa lub sterownikami PLC		Bezpośrednia kontrola i monitorowanie obwodów maszyny; nie wymaga zewnętrznych modułów bezpieczeństwa	Zabezpieczenie rozległych stref, także z kilku stron, dzięki lustrom załamującym	Podobnie jak w przypadku modeli VX, lecz są dostępne w ograniczonej liczbie wersji, spełniając przy tym najczęstsze wymagania aplikacyjne	Aplikacje wymagające wykorzystania funkcji mutingu
Rozdzielczość 20, 30 lub 40 mm dla wykrywania dłoni Rozdzielczość 50 lub 90 mm dla wykrywania obecności osób w obszarach niebezpiecznych Wersje 2, 3, 4 wiązkowe dla wykrywania obecności osób w aplikacjach kontroli dostępu			Wersje 2, 3, 4 wiązkowe dla wykrywania obecności osób w aplikacjach kontroli dostępu	Rozdzielczość 30 lub 40 mm dla wykrywania dłoni Wersje 2, 3, 4 wiązkowe dla wykrywania obecności osób w aplikacjach kontroli dostępu	
Złącza M12, 5-pinowe		Złącze M12, 5-pinowe dla nadajnika oraz M12, 8-pinowe dla odbiornika			Złącze M12, 5-pinowe dla nadajnika oraz M16, 12-pinowe dla odbiornika
Automatyczny Start/Restart		Możliwość wyboru ręcznego lub automatycznego Startu/Restartu			
Monitorowanie przekazników (EDM) za pośrednictwem zewnętrznego modułu AD SR1			Monitorowanie przekazników (EDM) za pośrednictwem wejścia sprzężenia zwrotnego		

VISION MXL- wbudowana funkcja mutingu		<p align="center">Seria MXL oraz MXL U</p> <p>Kurtyny MXL oraz MXL U posiadają w swoim złączu dwa dedykowane wejścia przeznaczone dla zewnętrznych czujników mutingu. Seria MXL jest rekomendowana w aplikacjach, gdzie personel ma czasowy dostęp do stref objętych kontrolą w trakcie wykonywania procesów (np. ręczny załadunek/rozładunek produktów) oraz podczas transportu dwukierunkowego.</p>
		<p align="center">Seria MXL L</p> <p>Kurtyny MXL L używają oryginalnego systemu składającego się z dwóch poziomych ramion (nadajnika i odbiornika) z wbudowanymi i połączonymi ze sobą czujnikami mutingu, niewymagającymi żadnych ustawień. Ramiona mogą być regulowane w pionie w celu utworzenia płaszczyzny detekcji, która może być ustawiana pod zmiennym kątem. VISION MXL L zarządzają funkcją mutingu w trybie jednokierunkowym dzięki czemu znajdują zastosowanie m.in. w bramach wyjściowych systemów paletyzacji.</p>
		<p align="center">Seria MXL T</p> <p>Kurtyny MXL T posiadają cztery poziome ramiona (2 nadajniki i 2 odbiorniki) z wbudowanymi i połączonymi ze sobą czujnikami mutingu, niewymagającymi żadnych ustawień. Kurtyny zarządzają funkcją mutingu w trybie dwukierunkowym dzięki czemu znajdują zastosowanie m.in. w bramach wejściowych/wyjściowych systemów paletyzacji.</p>

DANE TECHNICZNE	VISION V
Poziom bezpieczeństwa	typ 2 (IEC/TS 61496-2) SIL 2 - SILCL 2 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 2 (ISO 13849-1)
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm
Rozdzielczości	20, 30, 40, 50, 90 mm
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	6 m dla wersji VISION V L 16 m dla wersji VISION V H
Czas odpowiedzi	5,5 - 28 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	diody LED
Start/Restart	automatyczny
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Podłączenie	M12, 5-pinowe
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m
Temperatura pracy	od 0 °C do + 55 °C
Stopień ochrony	IP 65
Montaż	przy użyciu mocowania z tyłu kurtyny lub uchwytów obrotowych na jej krańcach
Przekrój	35 x 45 mm




## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA VISION V




Rozdzielczość 20 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja Nr katalogowy	V 152 L 1340100	V 302 L 1340101	V 452 L 1340102	V 602 L 1340103	V 752 L 1340104	V 902 L 1340105	V 1052 L 1340106	V 1202 L 1340107	V 1352 L 1340108	V 1502 L 1340109	V 1652 L 1340110	V 1802 L 1340111
Wersja Nr katalogowy	V 152 H 1340120	V 302 H 1340121	V 452 H 1340122	V 602 H 1340123	V 752 H 1340124	V 902 H 1340125	V 1052 H 1340126	V 1202 H 1340127	V 1352 H 1340128	V 1502 H 1340129	V 1652 H 1340130	V 1802 H 1340131




Rozdzielczość 30 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
Wersja Nr katalogowy	V 153 L 1340200	V 303 L 1340201	V 453 L 1340202	V 603 L 1340203	V 753 L 1340204	V 903 L 1340205	V 1053 L 1340206	V 1203 L 1340207	V 1353 L 1340208	V 1503 L 1340209	V 1653 L 1340210	V 1803 L 1340211
Wersja Nr katalogowy	V 153 H 1340220	V 303 H 1340221	V 453 H 1340222	V 603 H 1340223	V 753 H 1340224	V 903 H 1340225	V 1053 H 1340226	V 1203 H 1340227	V 1353 H 1340228	V 1503 H 1340229	V 1653 H 1340230	V 1803 H 1340231




Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja Nr katalogowy		V 304 L 1340301	V 454 L 1340302	V 604 L 1340303	V 754 L 1340304	V 904 L 1340305	V 1054 L 1340306	V 1204 L 1340307	V 1354 L 1340308	V 1504 L 1340309	V 1654 L 1340310	V 1804 L 1340311
Wersja Nr katalogowy		V 304 H 1340321	V 454 H 1340322	V 604 H 1340323	V 754 H 1340324	V 904 H 1340325	V 1054 H 1340326	V 1204 H 1340327	V 1354 H 1340328	V 1504 H 1340329	V 1654 H 1340330	V 1804 H 1340331




Rozdzielczość 50 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Wersja Nr katalogowy		V 305 L 1340401	V 455 L 1340402	V 605 L 1340403	V 755 L 1340404	V 905 L 1340405	V 1055 L 1340406	V 1205 L 1340407	V 1355 L 1340408	V 1505 L 1340409	V 1655 L 1340410	V 1805 L 1340411
Wersja Nr katalogowy		V 305 H 1340421	V 455 H 1340422	V 605 H 1340423	V 755 H 1340424	V 905 H 1340425	V 1055 H 1340426	V 1205 H 1340427	V 1355 H 1340428	V 1505 H 1340429	V 1655 H 1340430	V 1805 H 1340431



Rozdzielczość 90 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Wersja Nr katalogowy		V 309 L 1340501	V 459 L 1340502	V 609 L 1340503	V 759 L 1340504	V 909 L 1340505	V 1059 L 1340506	V 1209 L 1340507	V 1359 L 1340508	V 1509 L 1340509	V 1659 L 1340510	V 1809 L 1340511
Wersja Nr katalogowy		V 309 H 1340521	V 459 H 1340522	V 609 H 1340523	V 759 H 1340524	V 909 H 1340525	V 1059 H 1340526	V 1209 H 1340527	V 1359 H 1340528	V 1509 H 1340529	V 1659 H 1340530	V 1809 H 1340531



2, 3, 4 wiązki

Chroniona wysokość (mm)		510		810		910
Całkowita wysokość (mm)		711		1011		1111
Liczba wiązek		2		3		4
Odstęp między wiązkami (mm)		500		400		300
Wersja Nr katalogowy		V 2B L 1340600		V 3B L 1340601		V 4B L 1340602
Wersja Nr katalogowy		V 2B H 1340610		V 3B H 1340611		V 4B H 1340612

DANE TECHNICZNE	VISION VX
Poziom bezpieczeństwa	typ 2 (IEC/TS 61496-2) SIL 2 - SILCL 2 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 2 (ISO 13849-1)
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm
Rozdzielczości	20, 30, 40, 50, 90 mm
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	Do wyboru 6 lub 18 m oraz 22 lub 60 m dla wersji 2, 3, 4 wiązkowych Long Range
Czas odpowiedzi	5,5 - 28 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	wyświetlacz 7-segmentowy oraz diody LED
Start/Restart	automatyczny
Kontrola styków (EDM)	tak, poprzez wejście sprzężenia zwrotnego
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika M12, 8-pinowe dla odbiornika
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m
Temperatura pracy	od 0 °C do + 55 °C
Stopień ochrony	IP 65
Montaż	przy użyciu mocowania z tyłu kurtyny lub uchwytów obrotowych na jej krańcach
Przekrój	35 x 45 mm

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA VISION VX



### Rozdzielczość 20 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Wersja	VX 152	VX 302	VX 452	VX 602	VX 752	VX 902	VX 1052	VX 1202	VX 1352	VX1502	VX 1652	VX 1802
Nr katalogowy	1344100	1344101	1344102	1344103	1344104	1344105	1344106	1344107	1344108	1344109	1344110	1344111



### Rozdzielczość 30 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
Wersja	VX 153	VX 303	VX 453	VX 603	VX 753	VX 903	VX 1053	VX 1203	VX 1353	VX1503	VX 1653	VX 1803
Nr katalogowy	1344200	1344201	1344202	1344203	1344204	1344205	1344206	1344207	1344208	1344209	1344210	1344211



### Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja		VX 304	VX 454	VX 604	VX 754	VX 904	VX 1054	VX 1204	VX 1354	VX1504	VX 1654	VX 1804
Nr katalogowy		1344301	1344302	1344303	1344304	1344305	1344306	1344307	1344308	1344309	1344310	1344311



### Rozdzielczość 50 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Wersja		VX 305	VX 455	VX 605	VX 755	VX 905	VX 1055	VX 1205	VX 1355	VX1505	VX 1655	VX 1805
Nr katalogowy		1344401	1344402	1344403	1344404	1344405	1344406	1344407	1344408	1344409	1344410	1344411



### Rozdzielczość 90 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Wersja		VX 309	VX 459	VX 609	VX 759	VX 909	VX 1059	VX 1209	VX 1359	VX1509	VX 1659	VX 1809
Nr katalogowy		1344501	1344502	1344503	1344504	1344505	1344506	1344507	1344508	1344509	1344510	1344511





### 2, 3, 4 wiązki


Chroniona wysokość (mm)		510		810		910
Całkowita wysokość (mm)		711		1011		1111
Liczba wiązek		2		3		4
Odstęp między wiązkami (mm)		500		400		300
Wersja		VX 2B		VX 3B		VX 4B
Nr katalogowy		1344600		1344601		1344602
Wersja		VX 2B LR		VX 3B LR		VX 4B LR
Nr katalogowy		1344603		1344604		1344605

DANE TECHNICZNE	VISION VXL
Poziom bezpieczeństwa	typ 2 (IEC/TS 61496-2) SIL 2 - SILCL 2 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 2 (ISO 13849-1)
Chroniona wysokość	160 - 1810 mm
Rozdzielczości	30, 40 mm
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4
Maksymalny zasięg	8 m
Czas odpowiedzi	2 - 25 ms
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przeciążeniami i zmianami polaryzacji
Sygnalizowanie stanu pracy	diody LED
Start/Restart	automatyczny lub ręczny, do wyboru
Kontrola styków (EDM)	tak, poprzez wejście sprzężenia zwrotnego
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika M12, 8-pinowe dla odbiornika
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m
Temperatura pracy	od 0 °C do + 55 °C
Stopień ochrony	IP 65
Montaż	przy użyciu otworu z tyłu kurtyny lub uchwytów obrotowych na jej krańcach
Przekrój	35 x 45 mm

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA VISION VXL

 <p style="text-align: center;">Rozdzielczość 30 mm</p>												
Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210				
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311				
Liczba wiązek	8	16	24	32	40	48	56	64				
Wersja	VXL 153	VXL 303	VXL 453	VXL 603	VXL 753	VXL 903	VXL 1053	VXL 1203				
Nr katalogowy	1344700	1344701	1344702	1344703	1344704	1344705	1344706	1344707				

 <p style="text-align: center;">Rozdzielczość 40 mm</p>												
Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja		VXL 304	VXL 454	VXL 604	VXL 754	VXL 904	VXL 1054	VXL 1204	VXL 1354	VXL1504	VXL 1654	VXL 1804
Nr katalogowy		1344711	1344712	1344713	1344714	1344715	1344716	1344717	1344723	1344719	1344724	1344725

 <p style="text-align: center;">2, 3, 4 wiązki</p>				
Chroniona wysokość (mm)		510	810	910
Całkowita wysokość (mm)		711	1011	1111
Liczba wiązek		2	3	4
Odstęp między wiązkami (mm)		500	400	300
Wersja		VXL 2B	VXL 3B	VXL 4B
Nr katalogowy		1344720	1344721	1344722

DANE TECHNICZNE		VISION MXL		
Poziom bezpieczeństwa	typ 2 (IEC/TS 61496-2) SIL 2 - SILCL 2 (IEC 61508-IEC 62061) PL e - Kat. 2 (ISO 13849-1)			
Czas odpowiedzi	4 - 37 ms			
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP - 500 mA dla 24 VDC z zabezpieczeniem przed zwarciami, przecięzeniami i zmianami polaryzacji			
Wyjście lampy mutingu	24 V DC; 0,5 - 5 W			
Wejście startujące mutingu	0 lub 24 V DC (aktywne w stanie wysokim)			
Sygnalizowanie stanu pracy	diody LED			
Start/Restart	automatyczny lub ręczny, do wyboru			
Kontrola styków (EDM)	tak, poprzez wejście sprzężenia zwrotnego			
Maksymalny czas mutingu	30 s, 90 min lub czas nieskończony			
Funkcja wymuszenia startu (Override)	Wbudowane dwa rodzaje funkcji Override: - ręczny typu „przytrzymaj, aby uruchomić” - automatyczny z impulsem sprawdzającym			
Maksymalny czas wymuszenia startu	15 min			
Napięcie operacyjne	24 VDC ± 20%			
Podłączenie	M12, 5-pinowe dla nadajnika M16, 12-pinowe dla odbiornika			
Maksymalna długość połączeń elektrycznych	100 m			
Temperatura pracy	od 0 °C do + 55 °C			
Stopień ochrony	IP 65			
Przekrój	35 x 45 mm			
	<i>Seria MXL oraz MXL U</i>		<i>Seria MXL L</i>	<i>Seria MXL T</i>
Chroniona wysokość	160-1210 mm dla rozdzielczości 30 mm 160-1810 mm dla rozdzielczości 40 mm			
Rozdzielczości	30, 40 mm			
Liczba wiązek dla kontroli dostępu	2, 3, 4		2, 3	2, 3
Maksymalny zasięg	8 m		1 - 2,5 m	1 - 2,5 m
Tryb mutingu	MXL: dwukierunkowy z 2 lub 4 czujnikami mutingu MXL U: jednokierunkowy z 2 czujnikami mutingu		jednokierunkowy z 2 czujnikami mutingu	dwukierunkowy z 2 czujnikami mutingu
Czujniki mutingu	zewnętrzne czujniki mutingu		wbudowane czujniki mutingu	wbudowane czujniki mutingu

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA VISION MXL



### Rozdzielczość 30 mm

Chroniona wysokość (mm)	160	310	460	610	760	910	1060	1210				
Całkowita wysokość (mm)	261	411	561	711	861	1011	1161	1311				
Liczba wiązek	8	16	24	32	40	48	56	64				
Wersja Nr katalogowy	MXL 153 1344800	MXL 303 1344801	MXL 453 1344802	MXL 603 1344803	MXL 753 1344804	MXL 903 1344805	MXL 1053 1344806	MXL 1203 1344807				
Wersja Nr katalogowy	MXL U 153 1344850	MXL U 303 1344851	MXL U 453 1344852	MXL U 603 1344853	MXL U 753 1344854	MXL U 903 1344855	MXL U 1053 1344856	MXL U 1203 1344857				



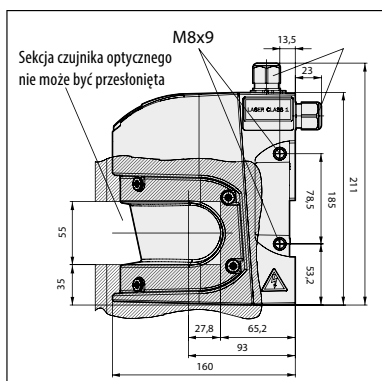
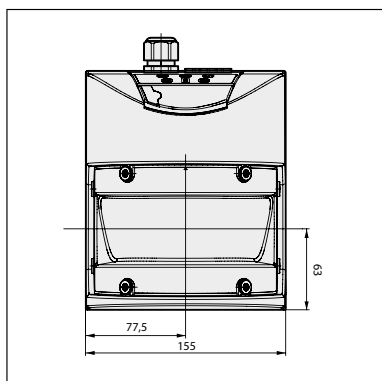
### Rozdzielczość 40 mm

Chroniona wysokość (mm)		310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
Całkowita wysokość (mm)		411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
Liczba wiązek		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Wersja Nr katalogowy		MXL 304 1344811	MXL 454 1344812	MXL 604 1344813	MXL 754 1344814	MXL 904 1344815	MXL 1054 1344816	MXL 1204 1344817	MXL 1354 1344823	MXL 1504 1344819	MXL 1654 1344824	MXL 1804 1344825
Wersja Nr katalogowy		MXL U 304 1344861	MXL U 454 1344862	MXL U 604 1344863	MXL U 754 1344864	MXL U 904 1344865	MXL U 1054 1344866	MXL U 1204 1344867	MXL U 1354 1344868	MXL U 1504 1344869	MXL U 1654 1344870	MXL U 1804 1344871



### 2, 3, 4 wiązki

Chroniona wysokość (mm)		510		810		910
Całkowita wysokość (mm)		711		1011		1111
Liczba wiązek		2		3		4
Odstęp między wiązkami (mm)		500		400		300
Wersja Nr katalogowy		MXL 2B 1344720		MXL 3B 1344721		MXL 4B 1344722
Wersja Nr katalogowy		MXL U 2B 1344880		MXL U 3B 1344881		MXL U 4B 1344882
Wersje z ramionami L lub T z wbudowanymi czujnikami mutingu						
Wersja Nr katalogowy		MXL L 2B 1344830		MXL L 3B 1344831		
Wersja Nr katalogowy		MXL T 2B 1344840		MXL T 3B 1344841		



## OPIS

Laserowy skaner bezpieczeństwa PHARO jest optoelektronicznym urządzeniem ochronnym służącym do zapobiegania wypadkom. PHARO nadaje się do ochrony osób narażonych na niebezpieczeństwo ze strony maszyn oraz pojazdów bezzałogowych (AGV).

Dzięki skanerowi PHARO możliwe jest utworzenie programowalnych obszarów będących pod ścisłą kontrolą. Obszary te mogą być zorientowane zarówno w poziomie jak i w pionie, a ich kształt może być dostosowany do każdej aplikacji, bez konieczności korzystania z dodatkowego reflektora lub odbiornika.

Urządzenie nie wymaga zewnętrznego modułu sterującego, ponieważ wszystkie funkcje bezpieczeństwa są w nie wbudowane.

Skaner laserowy PHARO posiada także moduł pamięci wbudowany w złącze, który przechowuje dane dotyczące chronionych stref i parametrów operacyjnych.

Moduł ten umożliwia użytkownikowi wymianę czujnika w przypadku awarii bez konieczności ponownego konfigurowania skanera. Zapisane dane mogą być modyfikowane przez wykwalifikowany personel.

Każdy czujnik może utworzyć dwie niezależne od siebie, programowalne strefy kontrolowane spośród:

- 2 stref bezpieczeństwa z maksymalnym zasięgiem 4 m
- 2 stref ostrzegania z maksymalnym zasięgiem 20 m

DANE TECHNICZNE	
Poziom bezpieczeństwa	typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508 - IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)
Źródło światła	dioda laserowa, długość fali 905 nm
Klasa źródła światła	1 - zgodnie z EN 60825-1
Kąt skanowania	190°
Rozdzielczość kąтова	0,25°...0,50°
Czas odpowiedzi	60 lub 120 ms (2 skany)
Start/Restart	automatyczny, czasowo automatyczny oraz ręczny restart (wybór poprzez oprogramowanie)
Interfejs szeregowy - konfiguracja	RS 232
Interfejs szeregowy - transmisja danych	RS 422
Sygnalizacja stanu pracy	diody LED i wyświetlacz 7-segmentowy
Napięcie operacyjne	24 V DC -30% +20%
Sterowanie zewnętrznym przekaźnikiem	wejście sprzężenia zwrotnego
Podłączenie	kabel o dł. maks. 30 m, przekrój 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>Strefa bezpieczeństwa</b>	
Maksymalny zasięg	4 m
Rozdzielczość	30, 40, 50, 70 lub 150
Minimalny współczynnik odbicia	1,8%
Wyjścia bezpieczeństwa	2 PNP samotestujące - 500 mA dla 24 V DC
<b>Strefa ostrzegania</b>	
Maksymalny zasięg	20 m (dla obiektów z 20% współczynnikiem odbicia)
Rozdzielczość	zależna od odległości od przeszkody
Minimalny współczynnik odbicia	20% dla 20 m
Wyjścia bezpieczeństwa	1 PNP - 200 mA dla 24 V DC

## SPECYFIKACJE ZAMÓWIENIA

Laserowy skaner bezpieczeństwa PHARO	<b>1359941</b>
Do skanera dołączana jest płyta CD-ROM zawierająca oprogramowanie, instrukcję obsługi oraz deklaracje zgodności CE	

## AKCESORIA

Terminal z wbudowanym modułem pamięci oraz 13-żyłowym kablem o dł. 5 m	<b>1350061</b>
Kabel do szeregowego podłączenia z komputerem w celu konfiguracji	<b>1350070</b>
Uchwyt mocujący, stały	<b>1350050</b>
Uchwyt mocujący, nastawny	<b>1350051</b>
Uchwyt do montażu w podłodze	<b>1350052</b>

Do podłączenia skanera PHARO wymagany jest 13-żyłowy kabel o przekroju 0,56 mm<sup>2</sup>. Kabel ten jest dostarczany wraz z Terminalem 1350061.

Aby móc wykorzystać nastawny uchwyt mocujący, konieczne jest wcześniejsze zamówienie uchwyty stałego.

Aby móc wykorzystać uchwyt do montażu w podłodze, konieczne jest wcześniejsze zamówienie uchwyty stałego oraz nastawnego.

## WSTĘP

MOSAIC jest modułowym, konfigurowalnym sterownikiem bezpieczeństwa do ochrony maszyn lub instalacji. MOSAIC jest zdolny do monitorowania wielu czujników i sygnałów bezpieczeństwa, takich jak: kurtyny świetlne bezpieczeństwa, skanery laserowe, fotokomórki, przełączniki mechaniczne, maty naciskowe, przyciski zatrzymania awaryjnego, sterowanie oburęczne, koncentrując zarządzanie w jednym, elastycznym urządzeniu. Dzięki modułom MCT, części systemu MOSAIC mogą być zdecentralizowane w znacznej odległości od jednostki centralnej M1.

MOSAIC oferuje wiele zalet w porównaniu z rozwiązaniami bezpieczeństwa, opartymi na tradycyjnych elementach, takich jak moduły bezpieczeństwa typu przekaźnik, ponieważ:

- zmniejsza liczbę elementów i tym samym rozmiary szaf i ilość okablowania,
- wspomaga szybszą budowę szafy elektrycznej,

- zapewnia niezbędną konfigurację logiczną za pomocą jednego, prostego oprogramowania, ułatwiając modyfikacje przez konstruktorów maszyn,
- umożliwia skonfigurowanie, odpornych na manipulacje, systemów bezpieczeństwa,
- ułatwia produkcję i serwis maszyny dzięki zastosowaniu karty pamięci MCM. Karta może być stosowana do przenoszenia programu konfiguracyjnego do nowego MOSAIC w zaledwie kilku prostych krokach.



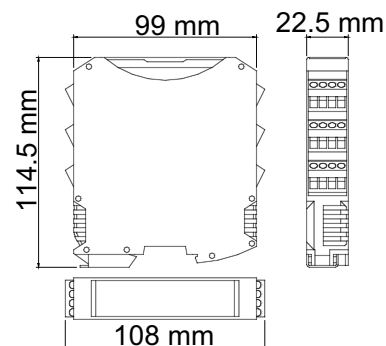
## OPIS SYSTEMU

MOSAIC składa się z jednostki głównej M1, konfigurowalnej przez oprogramowanie (Mosaic Safety Designer) MSD, i maksymalnie 14 jednostek rozszerzeń podłączanych do M1 poprzez szynę magistrali MSC.

### Główne cechy:

- cyfrowe wejścia bezpieczeństwa programowalne pojedynczo lub parami, z możliwością monitorowania za pomocą dedykowanych sygnałów wyjściowych,
- szeroki zakres programowalno-konfigurowalnych funkcji bezpieczeństwa i operatorów logicznych,
- możliwość programowania filtrów i opóźnień dla każdego pojedynczego wejścia i możliwości programowania aktywacji wyjścia i deaktywacji opóźnienia,
- możliwość niezależnego sterowania parami wyjść,
- max. 14 jednostek rozszerzających oprócz M1,
- max. 128 wejść, 16 par wyjść OSSD, 16 wejść restartu ze sprzężeniem zwrotnym i 32 wyjścia statusu,

- łatwe diagnozowanie poprzez sygnalizację diodami LED na panelu sterownika i oprogramowanie konfiguracyjne,
- zwarta konstrukcja: wymiary pojedynczego modułu 22,5 mm x 99 mm x 114,5 mm,
- wyjmowane bloki zacisków, zaciski śrubowe.



## Jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:

- 2006/42/EC "Dyrektywa Maszynowa"
- 2004/108/EC "Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)"
- 2006/95/EC "Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD)"
- CEI EN 61131-2: "Sterowniki Programowalne, część 2: Wymagania i Testy"
- EN ISO 13849-1: "Bezpieczeństwo maszyn: Części związane z bezpieczeństwem systemów sterowania - część 1: Ogólne zasady projektowania"
- EN ISO 13849-2: "Bezpieczeństwo maszyn: Części związane z bezpieczeństwem systemów sterowania - część 2: Walidacja"
- EN 954-1: "Bezpieczeństwo maszyn: Części związane z bezpieczeństwem systemów sterowania - Ogólne zasady projektowania"
- IEC/EN 61496-1: "Bezpieczeństwo maszyn: Elektroczuła aparatura zabezpieczająca, część 1: Ogólne Wymagania i Testy"
- IEC/EN 62061 "Bezpieczeństwo Maszyn - Funkcjonalne bezpieczeństwo związane z bezpieczeństwem urządzeń elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów sterowania"
- IEC 61508-1: "Funkcjonalne bezpieczeństwo związane z bezpieczeństwem urządzeń elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów sterowania - część 1: Ogólne wymagania"
- IEC 61508-2: "Funkcjonalne bezpieczeństwo związane z bezpieczeństwem urządzeń elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów sterowania - część 2: Wymagania dotyczące urządzeń elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem"
- IEC 61508-3: "Funkcjonalne bezpieczeństwo związane z bezpieczeństwem urządzeń elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów sterowania - część 3: Wymagania oprogramowania"
- IEC 61784-3: "Przemysłowe sieci komunikacyjne - Profil - Część 3: Funkcjonalne bezpieczeństwo magistrali i definicje profili"
- IEC/TS 62046 Ed. 2 "Bezpieczeństwo maszyn - Stosowanie środków ochrony indywidualnej do wykrywania obecności osób"
- UL (C+US) certyfikat dla USA i Kanady
- ANSI /UL 1998 "Oprogramowanie bezpieczeństwa dla układów programowalnych"

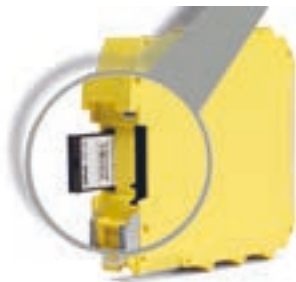


## Połączenie USB

MOSAIC M1 wyposażony jest w magistralę USB 2.0 do podłączenia do komputera, na którym zainstalowany jest program MSD (Mosaic Safety Designer) i za pomocą którego odbywa się konfiguracja.



## MOSAIC karta pamięci - MCM



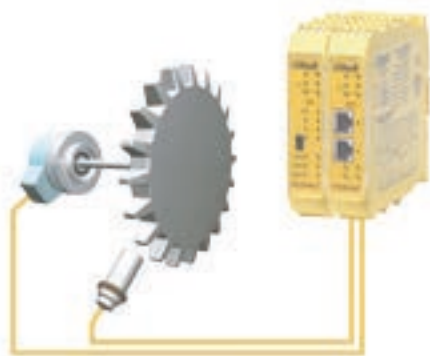
MOSAIC MCM jest wymienną kartą pamięci, która może być wykorzystywana, do zapisywania danych konfiguracyjnych MOSAIC-a, w celu późniejszego transferu do nowego urządzenia bez użycia PC. Konfiguracja zawarta w MCM nadpisuje każdą inną konfigurację obecną w MOSAIC M1, zastępując ją tą zapisaną na karcie. Funkcja zastępowania konfiguracji, może być wyłączona w programie sterownika M1. Operacje zastępowania zapisywane są w porządku chronologicznym, w pliku dziennika zdarzeń w sterowniku M1.

## MOSAIC Szyna Komunikacji - MSC

MOSAIC MSC umożliwia komunikację pomiędzy różnymi jednostkami za pomocą systemowej 5-żyłowej, szybkiej magistrali bezpieczeństwa. Modułowe złącze MSC może być stosowane do łączenia różnych jednostek rozszerzeń do M1. Złącza te znajdują się fizycznie z tyłu każdej jednostki. Zestaw jednostki głównej M1 nie obejmuje złącza MSC (nie jest konieczne, jeżeli moduły rozszerzenia nie są używane). Aby połączyć M1 do pierwszego urządzenia rozszerzającego należy zamówić jedno złącze MSC. Każdy moduł rozszerzenia dostarczany jest z własnym złączem MSC.



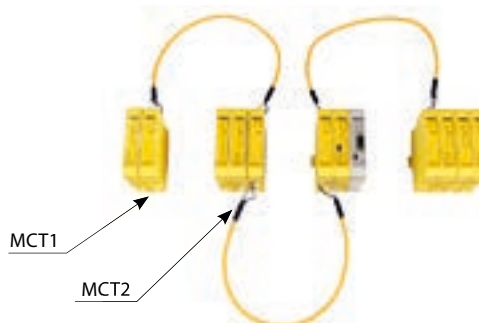
## Moduły rozszerzające do monitorowania prędkości bezpieczeństwa













MV0 - Wejście dla dwóch czujników zbliżeniowych PNP / NPN  
 MV1 - Wejście dla jednego enkodera inkrementalnego i dwóch czujników zbliżeniowych PNP / NPN  
 MV2 - Wejście dla dwóch enkoderów inkrementalnych i dwóch czujników zbliżeniowych PNP / NPN  
 Monitorowanie prędkości bezpieczeństwa dla: kontroli prędkości zerowej, maksymalnej prędkości, zakresu prędkości i kierunku.  
 Do czterech logicznie wybieralnych progów prędkości (dowolnie konfigurowalnych za pomocą MSD) dla każdego wyjścia logicznego (osi).  
 Moduł zawiera dwa konfigurowalne, poprzez MSD, wyjścia logiczne i w związku z tym jest w stanie kontrolować do dwóch niezależnych osi.

## Moduły BUS umożliwiające podłączenie odległych rozszerzeń.

MCT1 - Interfejs jednopodłączniowy (1 I / O kabel - 1 wejście i 1 wyjście). Koniec sieci i początek sieci.  
 MCT2 - Interfejs dwupodłączniowy (2 I / O kabel - 1 wejście i 1 wyjście)



## OPIS MODUŁÓW (GŁÓWNEGO I JEDNOSTEK ROZSZERZEŃ)

MOSAIC M1			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednostka główna, używana także jako samodzielne urządzenie jest w stanie kontrolować wszystkie inne moduły rozszerzeń</li> <li>8 wejść cyfrowych</li> <li>2 wejścia Start / Restart z monitorowaniem urządzeń zewnętrznych (EDM)</li> <li>2 pary wyjść OSSD o wydajności prądowej 400 mA</li> <li>4 wyjścia testowe do monitorowania czujników</li> <li>2 programowalne wyjścia sygnałów cyfrowych</li> <li>Konfiguracyjna karta pamięci MCM (opcjonalnie)</li> <li>LOG zawierający 5 ostatnich zmian konfiguracyjnych w porządku chronologicznym, z datą modyfikacji</li> <li>24 złącza w 22,5 mm</li> <li>Konfigurowalny z komputera poprzez interfejs USB za pomocą programu MSD.</li> </ul>			
MOSAIC MI8O2		MOSAIC MI8 - MI16	
<p>Moduł rozszerzeń wejścia/wyjścia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8 wejść cyfrowych</li> <li>2 wejścia Start / Restart z monitorowaniem urządzeń zewnętrznych (EDM)</li> <li>2 pary wyjść OSSD o wydajności prądowej 400 mA</li> <li>4 wyjścia testowe do monitorowania czujników</li> <li>2 programowalne wyjścia sygnałów cyfrowych</li> <li>Podłączenia do M1 za pomocą magistrali MSC</li> </ul>		<p>Moduł rozszerzeń - wejścia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MI8 - 8 wejść cyfrowych</li> <li>MI16 - 16 wejść cyfrowych</li> <li>4 wyjścia testowe do monitorowania czujników</li> <li>Podłączenia do M1 za pomocą magistrali MSC</li> </ul>	
MOSAIC MI12T8		MOSAIC MO2 - MO4	
<p>Jednostka rozszerzająca dla mat bezpieczeństwa i listew czułych na nacisk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12 wejść cyfrowych</li> <li>8 wyjść testowych do monitorowania czujników może obsługiwać do 4 niezależnych mat bezpieczeństwa</li> <li>Podłączenia do M1 za pomocą magistrali MSC</li> </ul>		<p>Jednostki rozszerzeń - wyjścia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2/4 wejścia Start / Restart z monitorowaniem urządzeń zewnętrznych (EDM)</li> <li>MO2 - 2 pary wyjść OSSD</li> <li>MO4 - 4 pary wyjść OSSD</li> <li>Prąd wyjściowy - 400mA</li> <li>2/4 programowalne wyjścia sygnałów cyfrowych</li> <li>Podłączenia do M1 za pomocą magistrali MSC</li> </ul>	
MOSAIC MR2 - MR4		MOSAIC MOR4 - MOR4 S8	
<p>Moduły przekaźników bezpieczeństwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MR2 - 2 przekaźniki - 2 NO + 1 NC</li> <li>MR4 - 4 przekaźniki - 4 NO + 2 NC</li> <li>2/4 Przekaźniki bezpieczeństwa z chronionymi stykami 1/2 NC styki do EDM</li> </ul> <p>Każdy styk NO jest zwierany dwa razy w zintegrowanych przekaźnikach bezpieczeństwa.</p> <p>Przekaźniki MR2 i MR4 są to pasywne urządzenia, które mogą być również stosowane oddzielnie od systemu MOSAIC.</p> <p>Moduły rozszerzeń MR nie wymagają magistrali MSC, ponieważ są one przewodowo podłączone bezpośrednio do wybranego wyjścia OSSD.</p>		<p>Jednostki rozszerzające przekaźników bezpieczeństwa z wyjściami konfigurowalnymi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 przekaźniki bezpieczeństwa z chronionymi stykami</li> <li>4 wejścia Start / Restart z monitorowaniem urządzeń zewnętrznych (EDM)</li> <li>Wyjścia przekaźnikowe mogą być konfigurowane za pomocą oprogramowania MSD jako:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 wyjścia jednokanałowe (bezpieczeństwo kategorii 1 lub 2) lub</li> <li>- 2 wyjścia dwukanałowe (bezpieczeństwo kategorii 4)</li> </ul> </li> <li>Model MOR4 S8 posiada również 8 cyfrowych, programowalnych wyjść sygnałowych</li> <li>Podłączenia do M1 za pomocą magistrali MSC</li> </ul>	
MOSAIC MB		MOSAIC MCT	
<p>Moduły komunikacyjne do połączenia z najpopularniejszymi przemysłowymi magistralami komunikacyjnymi do diagnostyki i transmisji danych.</p> <p>Podłączenia do M1 za pomocą magistrali MSC.</p> <p>Dostępne sieci komunikacyjne: Profibus DP, DeviceNet, CANopen, EtherCAT, PROFINET, MODBUS, Ethernet IP.</p>		<p>Moduł interfejsu pozwala na podłączenie zdalnych rozszerzeń poprzez magistralę MSC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MCT1 - Interfejs jednopodłączeniowy (1 I kablowa / O)</li> <li>MCT2 - Interfejs dwupodłączeniowy (2 wejścia / wyjścia kabla).</li> </ul> <p>Dostępny fabryczny kabel ekranowany: MC25 - 25 m; MC50 - 50 m; MC100 - 100 m</p> <p>Zaleca się stosowanie kabli REER dla prawidłowego funkcjonowania systemu.</p>	
MOSAIC MV			
<p>Moduły rozszerzające do monitorowania prędkości</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MV0 - Wejście dla dwóch czujników zbliżeniowych PNP / NPN</li> <li>MV1 - Wejście dla jednego enkodera inkrementalnego i dwóch czujników zbliżeniowych PNP / NPN                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- MV1T - ( 1 TTL enkoder + 1 lub 2 czujniki zbliżeniowe)</li> <li>- MV1H - ( 1 HTL enkoder + 1 lub 2 czujniki zbliżeniowe)</li> <li>- MV1S - ( 1 sin / cos enkoder + 1 lub 2 czujniki zbliżeniowe)</li> </ul> </li> <li>MV2 - Wejście dla 2 enkoderów inkrementalnych i 2 czujników zbliżeniowych PNP / NPN                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- MV2T (1 lub 2 enkodery TTL + 1 lub 2 czujniki zbliżeniowe)</li> <li>- MV2H (1 lub 2 HTL enkodery + 1 lub 2 czujniki zbliżeniowe)</li> <li>- MV2S (1 lub 2 sin / cos enkodery + 1 lub 2 zbliżeniowy)</li> </ul> </li> <li>RJ-45 (1 dla MV1, 2 dla MV2) złącza do enkoderów i złącze do czujników zbliżeniowych</li> <li>Max częstotliwość wejściowa dla enkoderów: do 500 kHz (300 kHz do enkodera HTL)</li> <li>Max częstotliwość wejściowa dla czujników zbliżeniowych: do 5 kHz.</li> </ul>			



## INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMAWIANIA

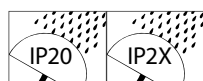
- Płyta CD z oprogramowaniem konfiguracyjnym MSD, wielojęzyczne instrukcje obsługi oraz deklaracje zgodności CE są dostarczane z każdą jednostką M1.
- Jednostka główna M1 nie zawiera złącza MSC (nie jest konieczne, jeżeli moduły rozszerzeń nie są używane).
- Aby podłączyć moduł rozrzużeń do Mosaic M1, należy zamówić jedno złącze MSC. Moduły rozszerzeń dostarczane są z własnym złączem MSC.
- Moduły przekaźników bezpieczeństwa MR2 i MR4 są podłączane do innych jednostek za pośrednictwem okablowania, a zatem nie wymagają złącza MSC.

AKCESORIA			AKCESORIA		
MCM Mosaic	Karty pamięci	1100060	MC25	Seryjny kabel ekranowany - 25 m	1100063
MSC Mosaic	Złącze MSC	1100061	MC50	Seryjny kabel ekranowany - 50 m	1100064
CSU	Kabel USB A - mini B, długość 1,8 m	1100062	MC100	Seryjny kabel ekranowany - 100 m	1100065

CECHY TECHNICZNE										
Moduł	M1	MI802	MI8 MI16	MI12T8	MO2 M04	MR2 MR4	MCT1 MCT2	MOR4 MOR4 S8	MV	Mbx
Kod zamówienia			1100020 1100021		1100030 1100031	1100040 1100041	1100058 1100057	1100042 1100043	tabela poniżej	tabela poniżej
Opis	Jednostka główna	Moduł rozszerzeń wejść/ wyjść	Moduł rozszerzeń wejść	Moduł rozszerzeń wejść	Moduł rozszerzeń wyjść	Moduł przekaźnikowy	Moduł magistrali wyniesionej	Moduł konfigurowalnych przekaźników bezpieczeństwa	Moduł kontroli prędkości	Moduł komunikacyjny
USB	tak	-	-	-	-	-	-	-	-	tak
Wejście na kartę MCM	tak	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Połączenie z magistralą MSC	tak	tak	tak	tak	tak	-	tak	tak	tak	tak
Złącze MSC	nie	tak	tak	tak	tak	-	tak	tak	tak	tak
Poziom bezpieczeństwa	SIL 3 - SILCL 3 according to IEC 61508 - IEC 62061 / PL e - Cat. 4 according to ISO 13849-1									-
Wejścia bezpieczeństwa	-	-	8 - 16	-	-	-	-	-	2 - 4	-
Wyjścia bezpieczeństwa (OSSD)	2 pary PNP 400 mA	2 pary PNP 400 mA	-	-	2 - 4 pary PNP 400 mA	1 - 2 pary	-	-	-	-
Programowalne wyjścia sygnału Status	2 pary PNP 100 mA	2 pary PNP 100 mA	-	-	2 - 4 pary PNP 100 mA	-	-	MOR4 S8 8 PNP 100 mA	-	-
Przekaźnikowe wyjścia bezpieczeństwa	-	-	-	-	-	2 NO + 1 NC 4 NO + 2 NC 6 A 250 VAC	-	4 NO pojedyncza 6 250 VAC lub 2 pary NO 6 250 VAC	-	-
Wejścia Start/ Restart i EDM	-	-	-	-	2 - 4	-	-	-	-	-
Sygnalizacja LED	Stan wejść / wyjść i błędów diagnostycznych					stan wyjścia			Stan wejść i błędów diagnostycznych	Błędy diagnostyczne
Zasilanie	24 ± 20%									
Połączenie elektryczne	Wymowane listwy zaciskowe, kontakty śrubowe									
Temperatura pracy	od -10 °C do 55 °C									
Temp. przechowywania	od - 20 °C do 85 °C									
Stopień ochrony	IP 20 dla obudowy / IP 2X dla zacisków									
Mocowanie	Mocowanie do szyny RAIL, zgodnie z normą EN 50022-35									
Wymiary (w x s x g)	99 mm x 22,5 mm x 114 mm									

MBx Kody zamawiania		
Model	Opis	Kod katalogowy
MBP	Moduł komunikacyjny Profibus DP	1100050
MBD	Moduł komunikacyjny DeviceNet	1100051
MBC	Moduł komunikacyjny CANopen	1100052
MBEC	Moduł komunikacyjny EtherCAT	1100053
MBEI	Moduł komunikacyjny Ethernet IP	1100054
MBEP	Moduł komunikacyjny PROFINET	1100055
MBU	Moduł komunikacyjny uniwersalnej magistrali szeregowej	1100056

MV1, MV2 kody zamawiania		
Model	Opis	Kod katalogowy
MV1T	1 Enkoder TTL	1100070
MV1H	1 Enkoder HTT	1100071
MV1S	1 Enkoder sin / cos	1100072
MV2T	2 Enkodery TTL	1100073
MV2H	2 Enkodery HTT	1100074
MV2S	2 Enkodery sin / cos	1100075
MV0	Tylko czujniki zbliżeniowe	1100076



## MSD - Oprogramowanie konfiguracyjne

MSD (Mosaic Safety Designer) jest bezpłatnym, łatwym w obsłudze i intuicyjnym oprogramowaniem konfiguracyjnym dla sterownika MOSAIC.

Podstawowe cechy:

- konfiguracja wszystkich funkcji bezpieczeństwa za pomocą metody „Przeciagnij i Upuść”
- możliwość sprawdzenia poprawności działania projektu

- konfiguracja parametrów bloków funkcyjnych
- monitorowanie w czasie rzeczywistym statusu wejść/wyjść
- 2 lub 4 czujnikowe bloki funkcyjne
- 2-poziomy zarządzania hasłami w celu zapobiegania nieautoryzowanemu dostępowi oraz przypadkowym zmianom lub ingerowaniu w konfigurację systemu

GŁÓWNE BLOKI FUNKCJONALNE		Interfejs MSD pozwala konfigurować parametry bloków funkcjonalnych.	
<p>Obiekt typu: Wejście bezpieczeństwa</p> <p>Na przykład: ESPE - kurtyny świetlne bezpieczeństwa lub laserowy skaner bezpieczeństwa.</p>		<p>Obiekt typu: Wejście monitorowania bezpiecznej prędkości obrotowej.</p> <p>Na przykład: monitorowanie prędkości bezpieczeństwa dla zerowej prędkości, maksymalnej prędkości, zakresu prędkości i kierunku</p>	
<p>Obiekt typu: Wyjście</p> <p>Na przykład: czujnik, przycisk lub przełącznik</p>		<p>Obiekt typu: Wyjście</p> <p>Na przykład: OSSD (wyjście bezpieczeństwa), STATUS (programowalne wyjście sygnałowe)</p>	

OPERATORY		Interfejs MSD umożliwia konfigurowanie parametrów operatorów.	
Operator Mutingu		<p>Funkcja Mutingu pozwala na automatyczne, chwilowe i bezpieczne wyłączenie ESPE w określonych etapach cyklu maszynowego. Istnieją dwa główne typy aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby zezwolić na dostęp do strefy niebezpiecznej, przez personel, podczas innych niż niebezpieczne części cyklu maszynowego.</li> <li>• W celu umożliwienia przejścia materiałów i uniemożliwienia dostępu personelu. Na przykład: aplikacje paletyzacji.</li> </ul>	
Operator GUARD LOCK		<p>Pozwala kontrolować blokadę, sprawdzając zgodność między komendą blokowania / odblokowania, E-GATE oraz statusem sprzężenia zwrotnego.</p>	
Operator sieci		<p>Operator NETWORK jest używany do dystrybucji polecenia STOP/ RESET za pomocą prostej sieci lokalnej. Operator ten pozwala zatrzymać i zresetować polecenia, które będą rozprawdane jedynie w sieci lokalnej MOSAIC.</p>	
Wyjście szeregowo		<p>Zwraca na wyjściu status maksymalnie 8 wejść poprzez wygenerowanie sygnału impulsowego.</p>	
Operator pamięci		<p>Pozwalają użytkownikowi na zapamiętanie sygnałów pochodzących z obiektów, tworzących aplikację. Na przykład: Przerzutnik D, ręczny RESTART, monitorowany RESTART.</p>	
Operator Zegara		<p>Operator TIMER-a pozwala na wygenerowanie sygnału (PRAWDA lub FAŁSZ) dla zdefiniowanego przez użytkownika interwału czasu.</p>	
Operator Licznika		<p>Operator typu Licznik umożliwia wygenerowanie sygnału po osiągnięciu zadanej liczby.</p>	
Operatory Logiczne		<p>Na przykład: AND, OR, NAND, NOR, XOR, NOT oraz multiplexer.</p>	

## Przykład zastosowania

### Zarządzanie systemem bezpieczeństwa paletyzacji z dwoma komórkami robotów

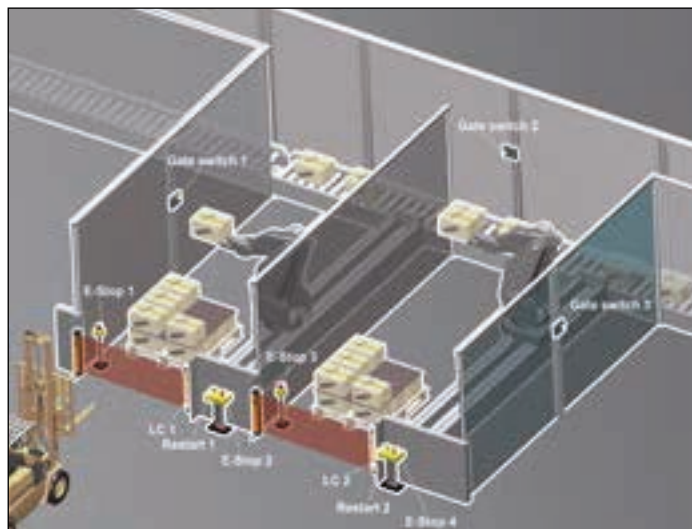
System składa się z przenośnika, który transportuje skrzynki do dwóch cel paletyzacji z robotami.

Urządzenie jest całkowicie zabezpieczone przez ogrodzenie z trzema bramami dostępu (po jednej dla każdej komórki robotów i jednej dla obszaru taśmociągu), wyposażonymi w wyłącznik bezpieczeństwa. Gdy brama celu robota jest otwarta, następuje jego zatrzymanie. Kiedy obszar bramy taśmociągu jest otwarty zatrzymuje się cała instalacja.

Pełne palety zbierane są przez wózek widłowy przez bramę dostępu, która jest chroniona przed dostępem poprzez kurtyny bezpieczeństwa.

Wózek widłowy może zabrać paletę, gdy robot jest zatrzymany w położeniu spoczynkowym. Kurtyny świetlne, zapobiegają uruchomieniu robotów. Przerwanie wiązek konkretnej kurtyny powoduje zatrzymanie robota związanej z tą kurtyną.

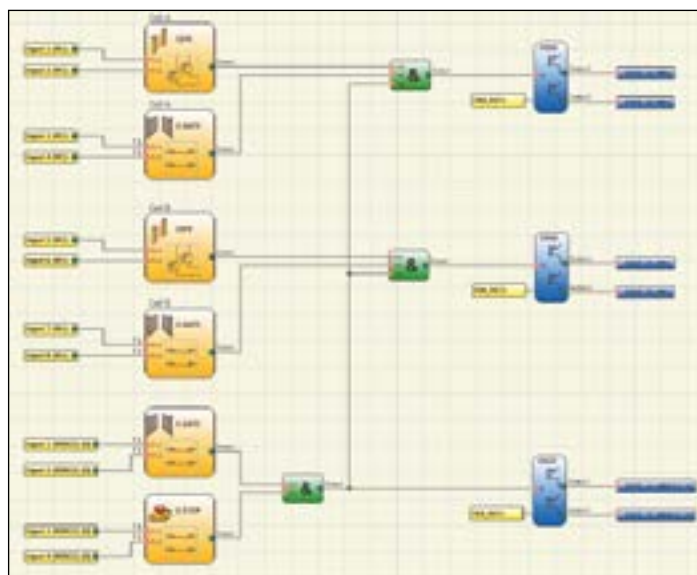
Przycisk restartu znajduje się blisko poszczególnych kurtyn. System wyposażony jest w cztery przyciski awaryjne (E-stop).



Wszystkie urządzenia bezpieczeństwa:

- 2 kurtyny świetlne bezpieczeństwa
- 2 przyciski restartu dla kurtyn
- 3 wyłączniki drzwiowe bezpieczeństwa
- 4 przyciski awaryjne.

Stosując konwencjonalne składniki w celu zbudowania obwodu bezpieczeństwa konieczne byłoby zastosowanie co najmniej: sześciu modułów bezpieczeństwa i okablowanie ich ze sobą w celu wykonywania wymaganych funkcji, 2 przekaźniki bezpieczeństwa dla kurtyn świetlnych, 3 przekaźniki bezpieczeństwa dla wyłączania bram, 1 przekaźnik bezpieczeństwa dla zatrzymania awaryjnego.



Aby przy użyciu MOSAIC zbudować obwód bezpieczeństwa, wystarczy użyć:

- 1 jednostkę główną MOSAIC M1
- 1 jednostkę rozszerzeń MI802

łącznie mamy do dyspozycji:

- 16 wejść
- 4 pary OSSD
- 8 wyjść testowych
- 4 wyjścia sygnałowe.

Uwaga: Przyciski reset nie są wyświetlane na schemacie, ponieważ są bezpośrednio podłączone do sprzężenia zwrotnego wyjść bezpieczeństwa OSSD (wejścia FBK\_RST1, FBK\_RST2). 4 przyciski E-STOP są połączone szeregowo i są przedstawione na schemacie jako jeden blok.



Wyłączniki bezpieczeństwa produkcji **Pizzato Elettrica** to rodzina czujników mechanicznych służących do przekazywania informacji o stanie położenia drzwi i osłon maszyn zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa maszyn. Konstrukcja mechaniki wyłączników oraz ich bloków stykowych gwarantuje zawsze skuteczne działanie.

Wyłączniki są dostępne z różnymi rodzajami aktywatorów - kluczy, w komplecie z czujnikiem lub osobno. Oferujemy także wyłączniki bezpieczeństwa z ryglowaniem ręcznym lub elektrycznym. Szczególnie polecamy wyłącznik z blokadą serii FG - oferujący największe możliwości sterowania i sygnalizacji oraz cechujący się doskonałą wytrzymałością mechaniczną.

Z kluczem  
bez blokowania



strona 123

Z kluczem i blokadą  
elektromagnetyczną  
lub ręczną



strona 124

Zawiasowe



strona 125

Zasuwa  
bezpieczeństwa  
VF AP-S



strona 126

Linkowe



strona 126

<b>Wyłączniki bezpieczeństwa z oddzielnymi kluczami seria FD, FL, FC i FP</b> Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalu. Jedno lub trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:				
	FD 693	FL 693	FC 3393	FP 693
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FD 993	FL 993	FC 3493	FP 993
Styki o działaniu zależnym 2NC	FD 2093	FL 2093		FP 2093

TYPY KLUCZY					
VF KEYF	VF KEYF1	VF KEYF2	VF KEYF3	VF KEYF7	VF KEYF8

Uwaga! Powyższe klucze mogą współpracować jedynie z wyłącznikami serii FR, FX, FK oraz FW

<b>Wyłączniki bezpieczeństwa z oddzielnymi kluczami seria FR, FX, FK i FW</b> Obudowa polimerowa z włóknem szklanym  Jedno lub trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:				 3 wejścia kablowe M20
	FR 693	FX 693	FK 3393	FW 3392-M2
Styki o działaniu zależnym 2NC	FR 993	FX 993	FK 3493	FW 3492-M2
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FR 2093	FX 2093		FW 2092-M2

TYPY KLUCZY									
VF KEYD	VF KEYD1	VF KEYD2	VF KEYD3	VF KEYD5	VF KEYD6	VF KEYD7	VF KEYD8	VF KEYD10	VF KEYD11

Uwaga! Powyższe klucze mogą współpracować jedynie z wyłącznikami serii FR, FX, FK oraz FW

Wyłączniki blokujące z solenoidem seria FG	Klucz zablokowany gdy Solenoid niezasilany 24 VAC/DC.	Klucz zablokowany gdy Solenoid zasilany 24 VAC/DC.	Klucz zablokowany gdy Solenoid niezasilany 24 VAC/DC.. Zamek odblokowujący.	Klucz zablokowany gdy Solenoid niezasilany 24 VAC/DC. Zamek i przycisk awaryjny odblokowujący.	Klucz zablokowany gdy Solenoid niezasilany 24 VAC/DC.. Przycisk awaryjny odblokowujący.
Obudowa metalowa 4 biegunowe bloki stykowe Siła trzymania klucza 2500 N Stopień ochrony IP 67 Sygnalizujące diody LED Trzy wejścia kablowe M20 Certyfikaty: CE, UL, ULus, CCC, PC					
Styki 1NO+1NC (solenoid)+1NO+1NC (klucz)	FG 60AD1D0A	FG 60AD1E0A	FG 60AD5D0A	FG 60AD6D0A	FG 60AD7D0A
Styki 2NC (solenoid)+1NO+1NC (klucz)	FG 60BD1D0A	FG 60BD1E0A	FG 60BD5D0A	FG 60BD6D0A	FG 60BD7D0A
Styki 3NC (solenoid)+1NC (klucz)	FG 60CD1D0A	FG 60CD1E0A	FG 60CD5D0A	FG 60CD6D0A	FG 60CD7D0A

TYPY KLUCZY			
VF KEYF20	VF KEYF21	VF KEYF22	VF KEYF28

Uwaga! Powyższe klucze mogą współpracować jedynie z wyłącznikami serii FG.

Wyłączniki blokujące z solenoidem seria FS	Klucz zablokowany gdy solenoid 24 VAC/DC niezasilany		Klucz zablokowany gdy solenoid 24 VAC/DC zasilany
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym Trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 66 Certyfikaty: CE, UL, ULus, CCC, PC			
Styki 1NO+1NC (solenoid)	FS 1896D024	FS 1898D024	FS 1896E024
Styki 1NO+2NC (solenoid)	FS 2096D024	FS 2098D024	FS 2096E024
Styki 1NO+1NC (solenoid)+1NC (klucz)	FS 2896D024	FS 2898D024	FS 2896E024

TYPY KLUCZY	
VF KEYF20	VF KEYF21
VF KEYF2	VF KEYF3
VF KEYF7	VF KEYF8

Uwaga! Powyższe klucze mogą współpracować jedynie z wyłącznikami serii FD, FS oraz FP.

Wyłączniki z mechanicznym opóźnieniem seria FD, FP	Z kluczem zablokowanym/odblokowywanym pokrętkiem mechanicznym, opóźnienie (20 s)	Z kluczem zablokowanym/odblokowywanym pokrętkiem, opóźnienie (10 s)
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalowa Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: CE, UL, ULus, CCC, PC		
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FD 6R2	FP 6R2
Styki o działaniu zależnym 2NC	FD 9R2	FP 9R2
Styki 1NO+1NC (solenoid)+1NC (klucz)	FD 20R2	FP 20R2
		FD 6R2-L10
		FD 9R2-L10
		FD 20R2-L10

Wyłączniki z blokadą seria FD, FP		
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalowa Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: CE, UL, ULus, CCC, PC		
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FD 1899	FP 1899
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FD 2099	FP 2099

	Element zabezpieczający wejście klucza wyłącznika. Element zabezpieczający, który wraz z użytą kłódką blokuje wyłącznik w celu zapobieżenia przypadkowemu zamknięciu się drzwi operatorowi, podczas gdy jest on wewnątrz chronionego obszaru.
Kod produktu	Opis
VF KB1	Element zabezpieczający wejście klucza wyłącznika dla serii FD, FL, FC oraz FS
VF KB2	Element zabezpieczający wejście klucza wyłącznika dla serii FG

<b>Wyłączniki zawiasowe seria HP AA</b> Metalowa obudowa, 2 m przewód z wyjściem od góry, od dołu lub z tyłu Wersja z konektorem M12 Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Certyfikaty:						Dodatkowe zawiasy	
	Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	HP AA052F-2SN	HP AA052F-2AN	HP AA052F-2PN	HP AA052F-KSM	HP AA052F-KAM	

<b>Wyłączniki zawiasowe seria HP AB</b> Metalowa obudowa, 2 m przewód z wyjściem od góry, od dołu lub z tyłu Wersja z konektorem M12 Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Certyfikaty:						
	Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	HP AB052F-2SN	HP AB052F-2AN	HP AB052F-2PN	HP AB052F-KSM	HP AB052F-KAM

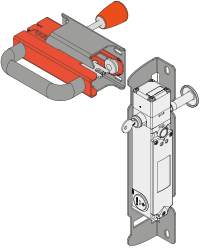
<b>Wyłączniki osiowe seria FD, FL i FC</b> Obudowa metalowa Jedno lub trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:				
	Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FD 1895	FL 1895	FC 3395
	Styki o działaniu zależnym 2NC	FD 995	FL 995	FC 3495
	Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FD 2095	FL 2095	

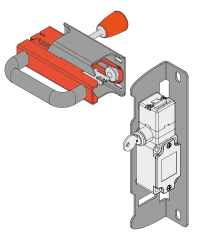
<b>Wyłączniki osiowe seria FR, FX, FK, FM i FZ</b> Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalem Jedno lub dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:						
	Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FR 1896	FX 1896	FK 3396	FM 1896	FZ 1896
	Styki o działaniu zależnym 2NC	FR 996	FX 996	FK 3496	FM 996	FZ 996
	Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FR 2096	FX 2096		FM 2096	FZ 2096

<b>Wyłączniki osiowe dźwigniowe seria FR, FX</b> Obudowa polimerowa Jedno lub dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:							
	Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FR 18C1	FR 18C2	FR 18C3	FX 18C1	FX 18C2	FX 18C3
	Styki o działaniu zależnym 2NC	FR 9C1	FR 9C2	FR 9C3	FX 9C1	FX 9C2	FX 9C3
	Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FR 20C1	FR 20C2	FR 20C3	FX 20C1	FX 20C2	FX 20C3

<b>Wyłączniki osiowe dźwigniowe seria FM, FZ</b> budowa metalowa Jedno lub dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:							
	Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FM 18C1	FM 18C2	FM 18C3	FZ 18C1	FZ 18C2	FZ 18C3
	Styki o działaniu zależnym 2NC	FM 9C1	FM 9C2	FM 9C3	FZ 9C1	FZ 9C2	FZ 9C3
	Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FM 20C1	FM 20C2	FM 20C3	FZ 20C1	FZ 20C2	FZ 20C3

Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu










	Zasuwa bezpieczeństwa składa się z: - dźwigni awaryjnego otwarcia od wewnątrz - płyty dla serii FG - uchwyty z tworzywa sztucznego  Wyłącznik nie jest w zestawie.
	Kod produktu: VF AP-S13BP-300 Opis: Uchwyt bezpieczeństwa dla serii FG




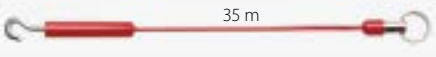
	Zasuwa bezpieczeństwa składa się z: - dźwigni awaryjnego otwarcia od wewnątrz - płyty dla serii FD - uchwyty z tworzywa sztucznego  Wyłącznik nie jest w zestawie.
	Kod produktu: VF AP-S13AP-301 Opis: Uchwyt bezpieczeństwa dla serii FD

## Wyłączniki linkowe

<b>Wyłączniki linkowe z resetem seria FD, FL, FC oraz FP</b>  Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalowa Jedno lub trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: CE, UL, CCC, etc.	Wzdłużna głowica aktywująca				Poprzeczna głowica aktywująca			
	Styki 1NO+1NC Styki 2NC Styki 1NO+2NC	FD 1878	FL 1878	FC 3378	FP 1878	FD 1883	FD 1884	FL 1883
	FD 978	FL 978	FC 3478	FP 978	FD 983	FD 984	FL 983	FL 984
	FD 2078	FL 2078		FP 2078	FD 2083	FD 2084	FL 2083	FL 2084

<b>Wyłączniki linkowe bez resetu seria FD, FL, FC, FP</b>  Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalowa Jedno lub trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: CE, UL, CCC, etc.	Wzdłużna głowica aktywująca				Poprzeczna głowica aktywująca	
	Styki 1NO+1NC Styki 2NC Styki 1NO+2NC	FD 1879	FL 1879	FC 3379	FP 1879	FD 1880
	FD 979	FL 979	FC 3479	FP 979	FD 980	FD 980
	FD 2079	FL 2079		FP 2079	FD 2080	FD 2080

AKCESORIA DLA WYŁĄCZNIKÓW LINKOWYCH									
									
Kod produktu	VF AF-TR5	VF AF-TR8	VF AF-MR5	VF AF-ME78	VF AF-ME80	VF F05-100	VF AF-IF1GR03	VF AF-CA5	VF AF-CA10
Opis	Śruba naciągowa	Śruba końcowa	Uchwyt	Sprężyna do głowic wzdłużnych	Sprężyna do głowic poprzecznych	Linka Ø 5 mm rolka 100 m	Oznacznik funkcyjny "STOP"	Rolka	Rolka narożna

ZESTAW AKCESORIÓW DO WYŁĄCZNIKÓW LINKOWYCH			
	Kod produktu	Zawartość zestawu	
	VF AF-KT10M0	1x VF AF -TR5 1x VF AF -MR5 1x VF F05-010	 10 m
	VF AF-KT20M0	1x VF AF -TR5 1x VF AF -MR5 1x VF F05-020	 20 m
	VF AF-KT35M0	1x VF AF -TR5 1x VF AF -MR5 1x VF F05-035	 35 m

Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu





Magnetyczne wyłączniki oraz czujniki bezpieczeństwa są wykorzystywane przy nadzorowaniu osłon przesuwnych oraz uchylnych. Wybór pomiędzy autonomicznym wyłącznikiem bezpieczeństwa, a czujnikiem wymagającym dodatkowego modułu bezpieczeństwa powinien być zależny od konkretnej aplikacji. W ofercie znajdują się magnetyczne wyłączniki bezpieczeństwa **Comitronic - BTI** oraz magnetyczne czujniki bezpieczeństwa **Pizzato Elettrica**.

Nieautonomiczny magnetyczny, kodowany czujnik bezpieczeństwa SRB

strona 128

Nieautonomiczny magnetyczny, kodowany czujnik SRA

strona 132

AMX Autonomiczny, kodowany, bezstykowy, magnetyczny wyłącznik bezpieczeństwa

strona 136



Certyfikaty:

## OPIS

- Długa żywotność, brak zużywalności mechanicznej
- Odporny na zabrudzenia
- Stopień ochrony IP67 oraz IP69K
- Kodowany magnes trwały
- Obudowa wykonana z polimeru
- Uchwyty montażowe wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostępny w wersji ze złączem M8 lub M12

## DANE TECHNICZNE

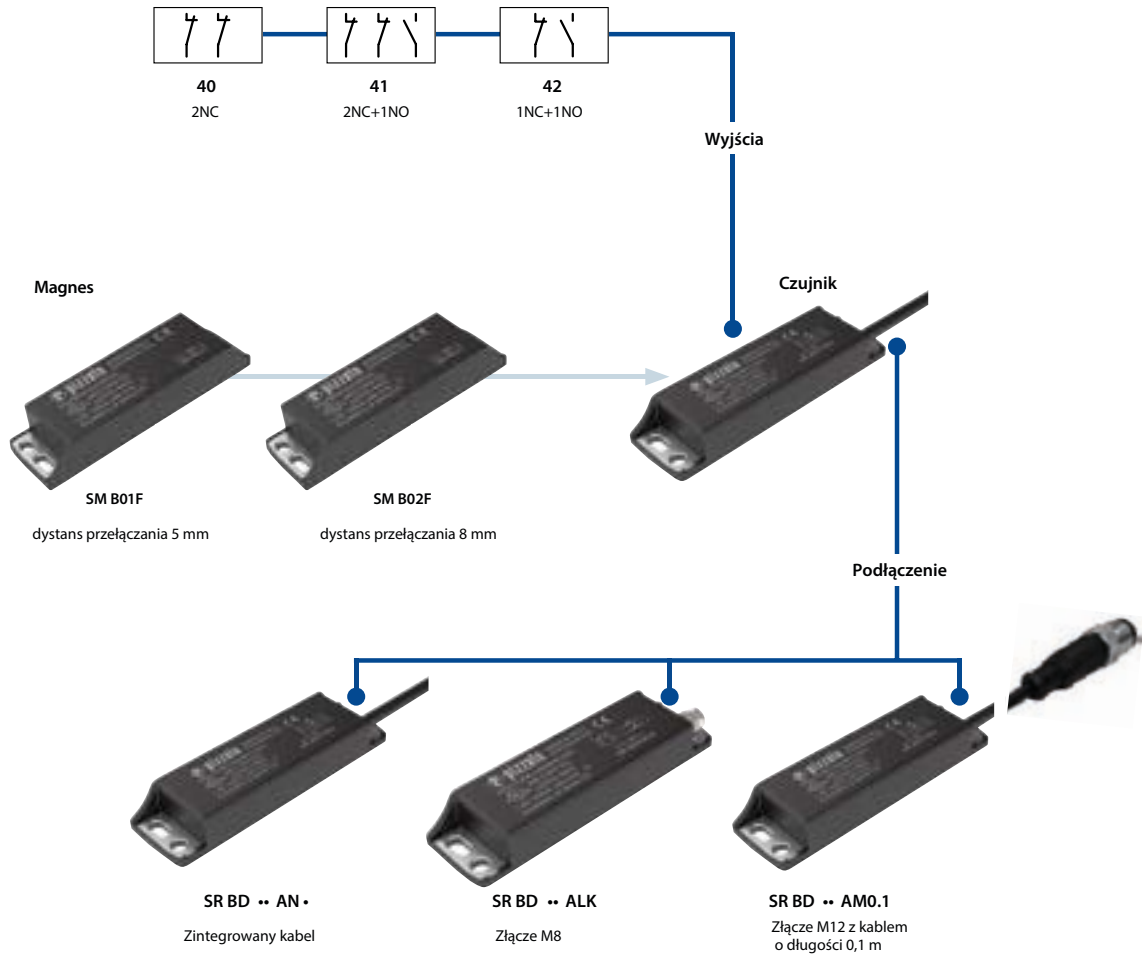
Obudowa	kompozyt polimerowy wzmocniony włóknem szklanym, wstrząsoodporny
Podłączenie	zintegrowany kabel, złącze M8 lub złącze M12
Stopień ochrony	IP 67 zgodnie z EN 60529 IP 69k zgodnie z DIN 40050
Poziom bezpieczeństwa	SIL 3 / PL e
Temperatura pracy	od -20 °C do + 80 °C
Dystans przełączania S <sub>n</sub> (zamykanie)	5 lub 8 mm w zależności od wybranego magnesu
Dystans przełączania S <sub>n</sub> (otwieranie)	15 lub 20 mm w zależności od wybranego magnesu
Odporność na wibracje	10 g (10...500 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząs	30 g (11 ms) zgodnie z IEC 60068-2-27
Częstotliwość cykliów	do 150 Hz
Napięcie znamionowe izolacji	120 V AC (kabel) 60 V AC / 75 V DC (M8) 120 V AC (M12, 4-pinowe) 30 V AC / 36 V DC (M12, 8-przewodowe)
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	0,25 A
Żywotność	1.000.000 cykliów
Zgodność	Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/EC Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/EC

## KOMPATYBILNOŚĆ Z MODUŁAMI BEZPIECZEŃSTWA PIZZATO ELETTRICA\*

Czujniki	Moduły bezpieczeństwa	Wyjścia bezpieczeństwa	
		Natychmiastowe	Z opóźnieniem
SR BD40A** SR BD41A** SR BD42A***	CS AR-01•E02	2NO+1NC	
	CS AR-02•E02	3NO	
	CS AR-04•024	3NO+1NC /	
	CS AR-05****	3NO+1NC	
	CS AR-06****	3NO+1NC	
	CS AR-08****	2NO	
	CS AR-46•024	1NO	
	CS AR-94****	2NO	
	CS AR-95****	2NO	
	CS AT-0****	2NO+1NO	2NO
	CS AT-1****	3NO	2NO
	CS AT-3****	2NO	1NO
	CS FS-5****	1NO+1NC+1CO	
	CS MP****	patrz str. 167	patrz str. 167
CS MF****	patrz str. 167	patrz str. 167	

\*Kompatybilny wyłącznie z CS MF.....P4 oraz CS MP.....





**CZUJNIK MAGNETYCZNY Z MAGNESEM TRWAŁYM**

**SR | BD | 40 | A | N2 | - | B01F**

Obudowa czujnika - polimer	SR	B01F	Magnes - dystans przełączania 5 mm
Wyjście 2NC (standard)	40	B02F	Magnes - dystans przełączania 8 mm
Wyjście 2NC+1NO (standard)	41	N1	Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość 1 m
Wyjście 1NC+1NO	42	N2	Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość 2 m
		N...	Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość ... m
		N10	Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość 10 m
		M0.1	Rodzaj kabla i/lub złącza - złącze M12 z kablem o długość 0,1 m
		LK	Rodzaj kabla i/lub złącza - złącze M8 (dostępne w konfiguracji 2NC lub 1NO+1NC)

## CZUJNIK MAGNETYCZNY (BEZ MAGNESU TRWAŁEGO)

**SR | BD | 40 | A | N2**

Obudowa czujnika - polimer

SR

Wyjście 2NC (standard)

40

Wyjście 2NC+1NO (standard)

41

Wyjście 1NC+1NO

42

N1

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość 1 m

N2

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość 2 m

N...

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość ... m

N10

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość 10 m

M0.1

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- złącze M12 z kablem  
o długość 0,1 m

LK

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- złącze M8 (dostępne  
w konfiguracji 2NC lub 1NO+1NC)

## MAGNES TRWAŁY

**SM | B01F**

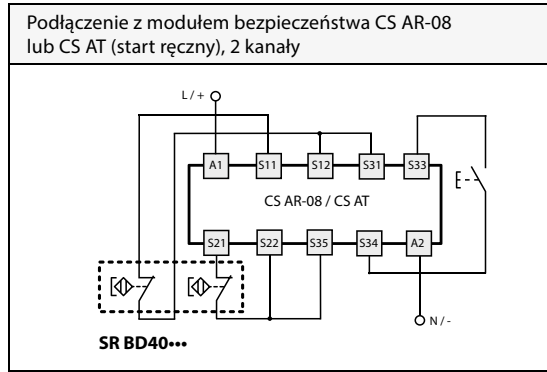
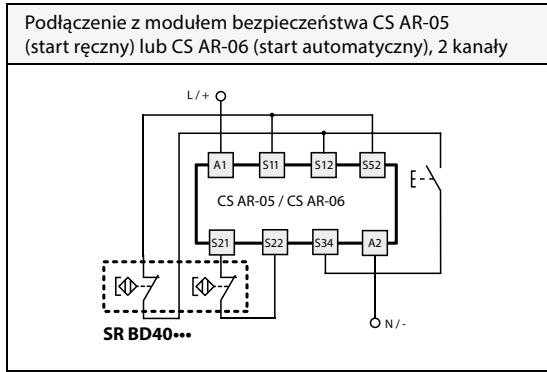
B01F

Magnes  
- dystans przełączania 5 mm

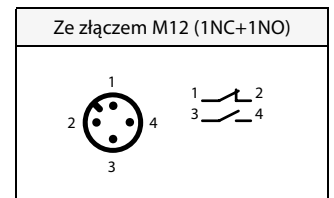
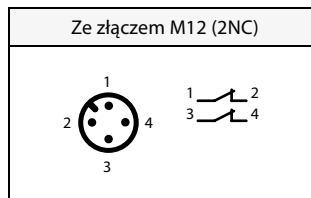
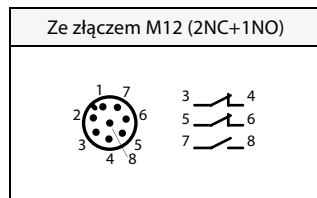
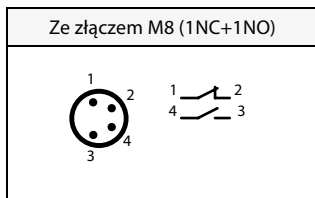
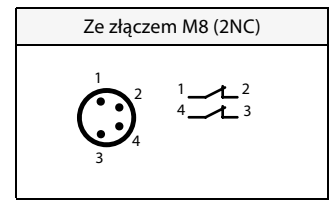
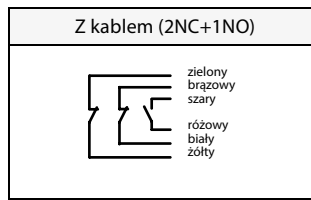
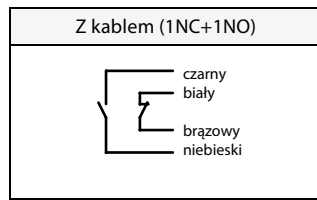
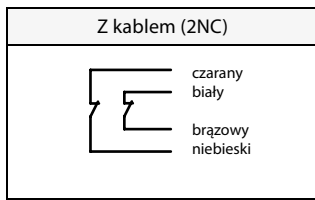
B02F

Magnes  
- dystans przełączania 8 mm

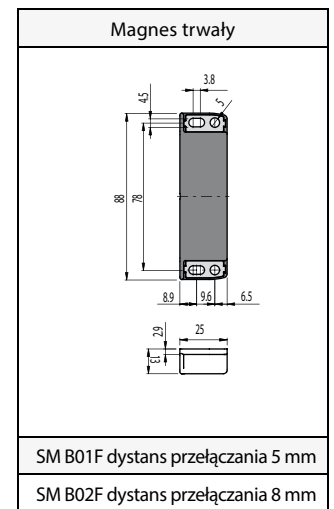
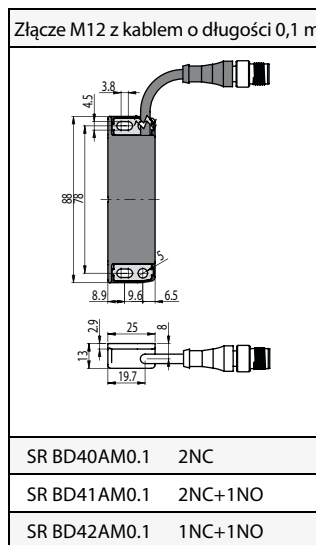
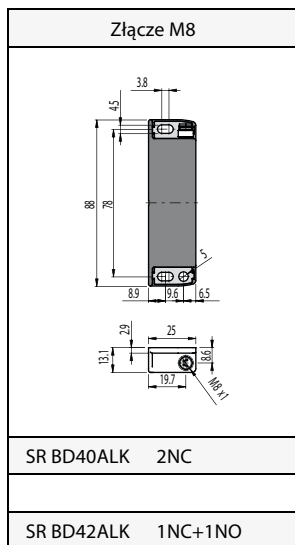
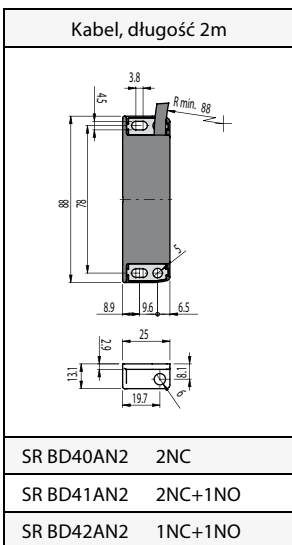
## PODŁĄCZENIE Z MODUŁEM BEZPIECZEŃSTWA



## POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE



## WYMIARY





Certyfikaty:

## OPIS

- Długa żywotność, brak zużywalności mechanicznej
- Odporny na zabrudzenia
- Stopień ochrony IP67 oraz IP69K
- Kodowany magnes trwały
- Obudowa wykonana z polimeru
- Uchwyty montażowe wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostępny w wersji ze złączem M8 lub M12

## DANE TECHNICZNE

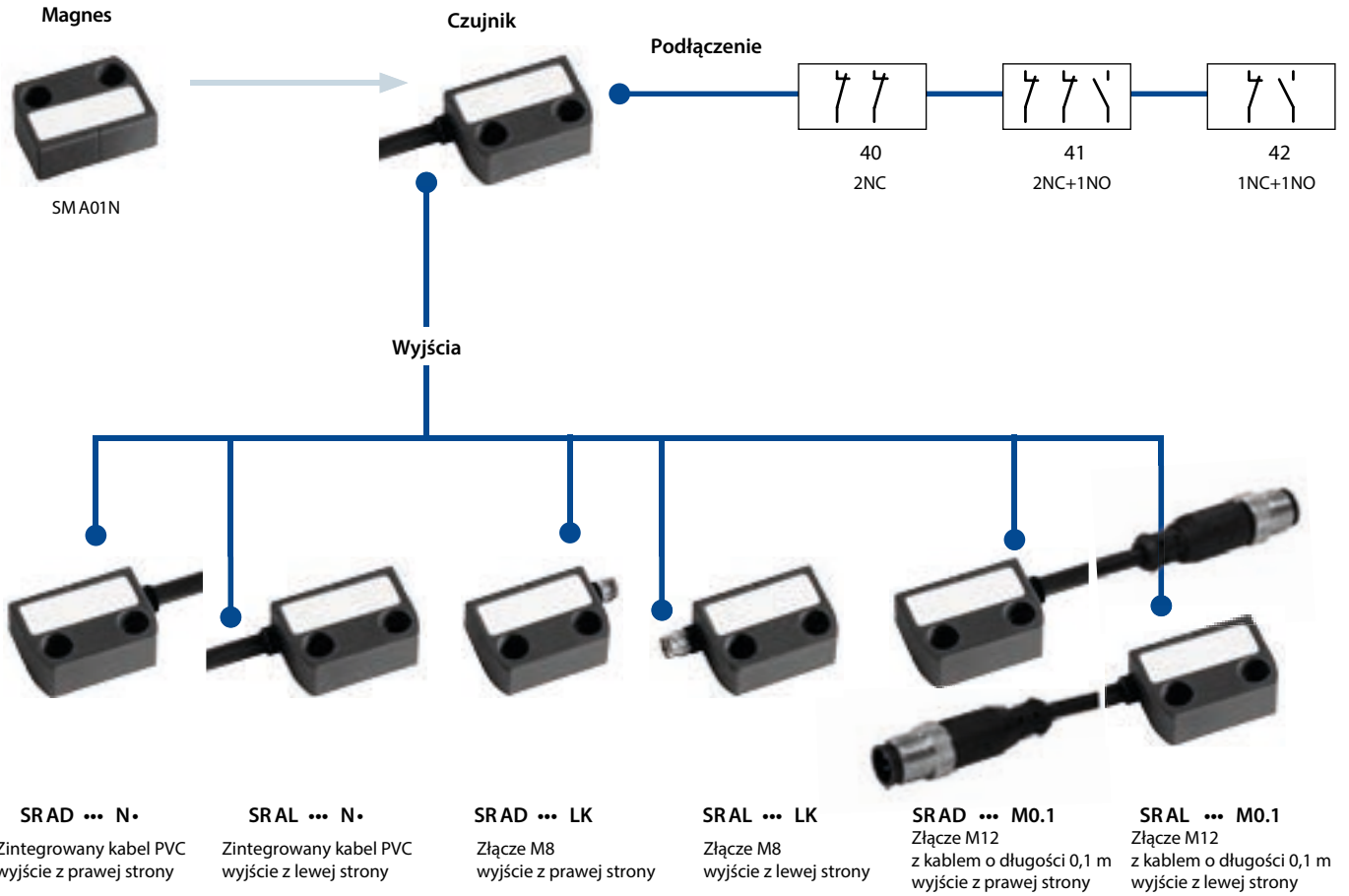
Obudowa	kompozyt polimerowy wzmocniony włóknem szklanym, wstrząsoodporny
Podłączenie	zintegrowany kabel, złącze M8 lub złącze M12
Stopień ochrony	IP 67 zgodnie z EN 60529 IP 69k zgodnie z DIN 40050
Poziom bezpieczeństwa	SIL 3 / PL e
Temperatura pracy	od -20 °C do + 80 °C
Dystans przełączania Sn (zamykanie)	5 mm
Dystans przełączania Sn (otwieranie)	15 mm
Odporność na wibrację	10 g (10...500 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząs	30 g (11 ms) zgodnie z IEC 60068-2-27
Częstotliwość cykli	do 150 Hz
Napięcie znamionowe izolacji	120 V AC (kabel) 60 V AC / 75 V DC (M8) 120 V AC (M12, 4-pinowe) 30 V AC / 36 V DC (M12, 8-przewodowe)
Napięcie operacyjne	24 V AC/DC
Pobór prądu	0,25 A
Żywotność	1.000.000 cykli
Zgodność	Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/EC Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/EC

## KOMPATYBILNOŚĆ Z MODUŁAMI BEZPIECZEŃSTWA PIZZATO ELETTRICA"

Czujniki	Moduły bezpieczeństwa	Wyjścia bezpieczeństwa	
		Natychmiastowe	Z opóźnieniem
SR BD40A** SR BD41A** SR BD42A**	CS AR-01-E02	2NO+1NC	
	CS AR-02-E02	3NO	
	CS AR-04-024	3NO+1NC /	
	CS AR-05****	3NO+1NC	
	CS AR-06****	3NO+1NC	
	CS AR-08****	2NO	
	CS AR-46-024	1NO	
	CS AR-94****	2NO	
	CS AR-95****	2NO	
	CS AT-0****	2NO+1NO	2NO
	CS AT-1****	3NO	2NO
	CS AT-3****	2NO	1NO
	CS FS-5****	1NO+1NC+1CO	
	CS MP****	patrz str. 167	patrz str. 167

\*Kompatybilny wyłącznie z CS MF.....P4 oraz CS MP.....-...





CZUJNIK MAGNETYCZNY Z MAGNESEM TRWAŁYM

**SR | AD | 40 | A | N2 | - | A01N**

Obudowa czujnika - polimer	<b>SR</b>	<b>A01N</b> Magnes - dystans przełączania 5 mm
Wyjście kablowe z prawej strony	<b>D</b>	<b>N1</b> Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość 1 m
Wyjście kablowe z lewej strony	<b>L</b>	<b>N2</b> Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość 2 m
Wyjście 2NC (standard)	<b>40</b>	<b>N...</b> Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość ... m
Wyjście 2NC+1NO (standard)	<b>41</b>	<b>N10</b> Rodzaj kabla i/lub złącza - zintegrowany kabel PVC, długość 10 m
Wyjście 1NC+1NO	<b>42</b>	<b>M0.1</b> Rodzaj kabla i/lub złącza - złącze M12 z kablem o długość 0,1 m
		<b>LK</b> Rodzaj kabla i/lub złącza - złącze M8 (dostępne w konfiguracji 2NC lub 1NO+1NC)

## CZUJNIK MAGNETYCZNY (BEZ MAGNESU TRWAŁEGO)

**SR | A | D | 40 | A | N2**

Obudowa czujnika - polimer

SR

Wyjście kablowe z prawej strony

D

Wyjście kablowe z lewej strony

L

Wyjście 2NC (standard)

40

Wyjście 2NC+1NO (standard)

41

Wyjście 1NC+1NO

42

N1

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość 1 m

N2

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość 2 m

N...

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość ... m

N10

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- zintegrowany kabel PVC,  
długość 10 m

M0.1

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- złącze M12 z kablem  
o długość 0,1 m

LK

Rodzaj kabla i/lub złącza  
- złącze M8 (dostępne  
w konfiguracji 2NC lub 1NO+1NC)

## MAGNES TRWAŁY

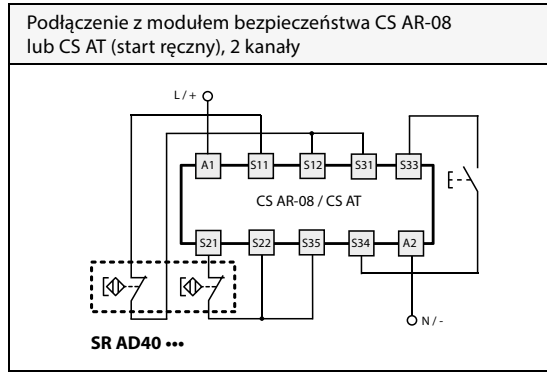
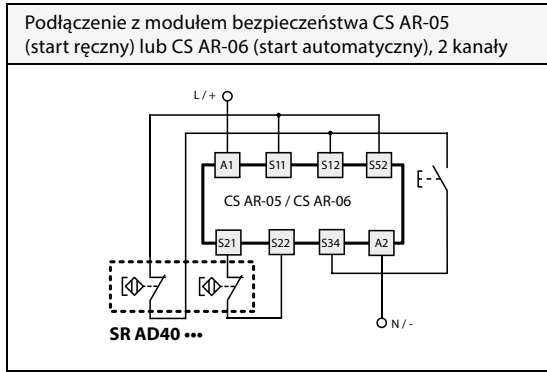
**SM | A01N**

A01N

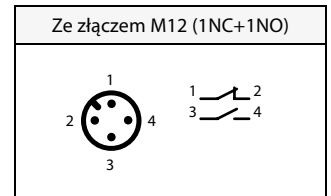
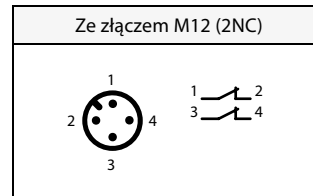
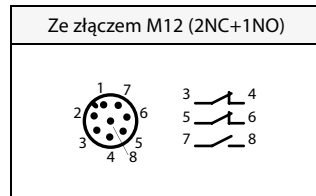
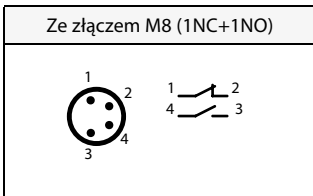
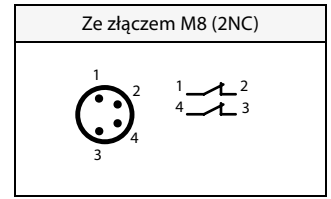
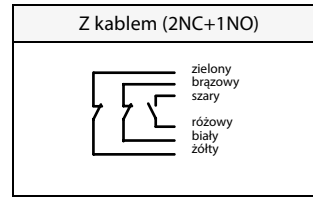
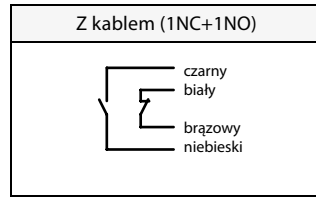
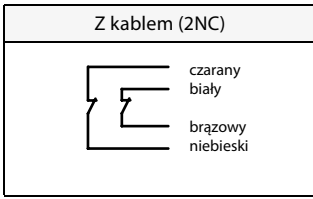
Magnes  
- dystans przełączenia 5 mm



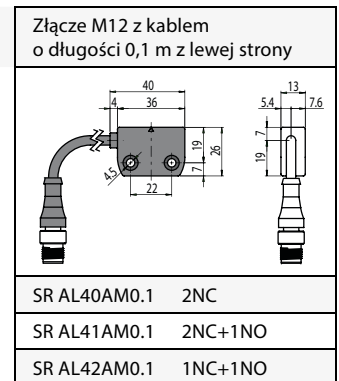
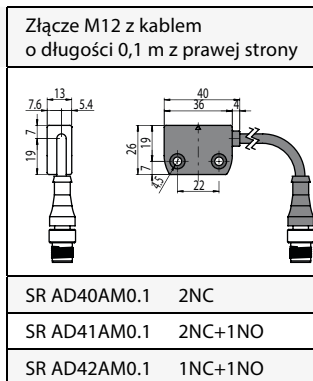
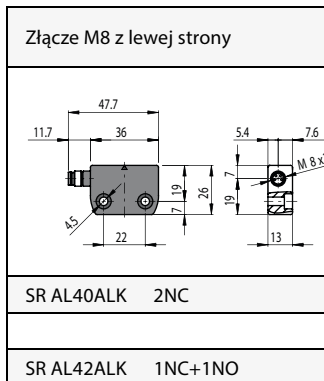
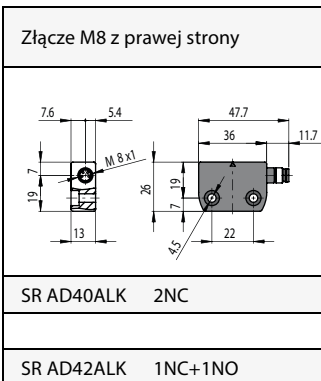
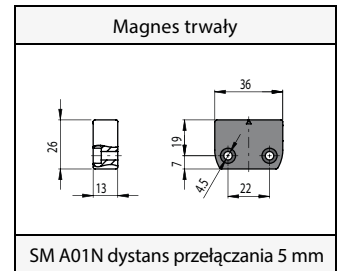
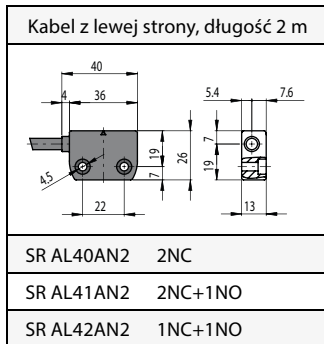
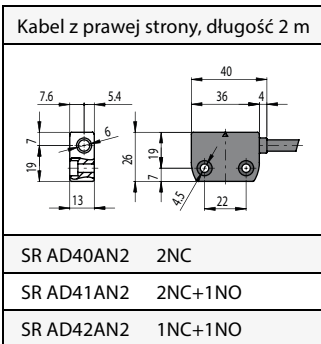
## PODŁĄCZENIE Z MODUŁEM BEZPIECZEŃSTWA

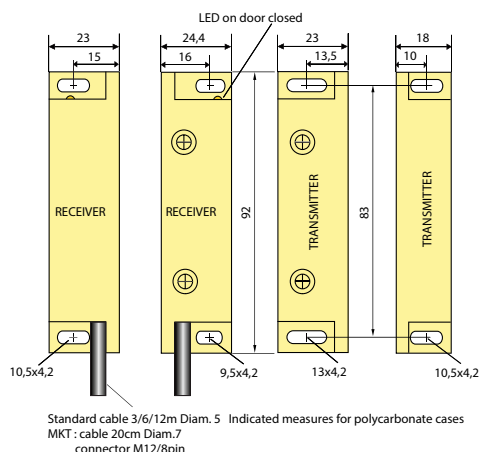


## POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE



## WYMIARY





## OPIS

- AMX Kodowany, bezstykowy, magnetyczny wyłącznik bezpieczeństwa  
Autonomiczny - możliwość pracy bez modułu bezpieczeństwa
- Zintegrowany auto - monitoring
  - Wysoki poziom bezpieczeństwa: PLd Cat.3
  - Nie ma konieczności stosowania modułu bezpieczeństwa, łatwość adaptacji w istniejących aplikacjach
  - Dioda LED sygnalizująca stan wyłącznika
  - Uchwyty montażowe oraz przewód zatopiony w obudowie
  - Dostępny ze złączem M12 (AMX3 / AMX5)
  - Obudowa poliwęglanowa lub ze stali nierdzewnej 316L (oprócz AMX4)
  - Dostępny z zamkiem na klucz (AMX5CK)
  - Stopień ochrony IP 67
  - Temperatura pracy od -20°C do +60°C

## DANE TECHNICZNE

Dystans przełączania Sn (zamykanie)	7 mm
Dystans przełączania Sn (otwieranie)	10 mm
Histereza/Tolerancja	+2 mm / ±7 mm
Napięcie zasilające	24 V AC/DC -15% / +10%, 50/60 Hz
Pobór prądu	40 mA/DC, 50 mA/AC
Wyjścia bezpieczeństwa	2 wyjścia NO 48 VAC, 30 VDC, 2 A
Wyjście pomocnicze	PNP-NC, 250 mA (AMX3, AMX5)
Elektroniczne podwójne kodowanie z autodiagnozą	ACOTOM®3
Temperatura pracy	od -20 °C do + 60 °C
Maksymalna częstotliwość przełączania	2 Hz
Odporność na wibracje	10 g / 11 ms
Stopień ochrony	IP 67
Przewidywana trwałość mechaniczna	50.000.000 operacji
Obudowa	poliamid, żółta
Podłączenie	kabel 8-pin, długości: 3 m, 6 m, 12 m
Normy	EN60947-5-1, EN954-1, EN13849-1
Odporność elektromagnetyczna	zgodnie z IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4
Waga	nadajnik: 77g, odbiornik: 211g

## KLASYFIKACJA BEZPIECZEŃSTWA

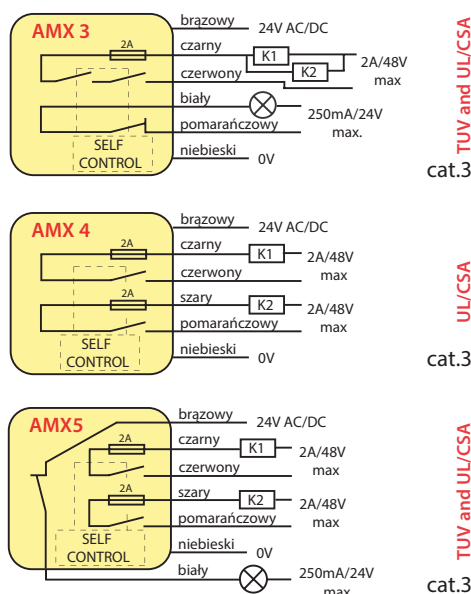
Zgodnie z normą EN ISO 13849-1:  
1 samodzielny wyłącznik klasa bezpieczeństwa do PLd kat.3  
Certyfikaty: CE, TÜV, UL/CSA  
Kategoria bezpieczeństwa = 3 (EN 954-1)  
SIL 2 wg EN62061  
PL=d  
MTTFd = 314 lat  
DC=99%  
CCF=90%  
Napięcie zasilania = 24VDC  
Temperatura pracy: +25°C  
TM = 20 lat  
Okres międzytestowy: 1 na rok

## ZASTOSOWANIE

Kontrolowanie ruchomych osłon niebezpiecznych maszyn z dużą tolerancją niespójności nadajnika i odbiornika.  
Wszelkiego rodzaju maszyny, wymagające 3 kategorii bezpieczeństwa, przy zastosowaniu do 4 połączonych szeregowo wyłączników.  
Maszyny wymagające 4 kategorii bezpieczeństwa i współpracujące z dużą liczbą wyłączników bezpieczeństwa. Wymagany jest tylko jeden moduł bezpieczeństwa do obsługi do 30 AMX5 połączonych szeregowo.  
Wszędzie tam gdzie użytkownik chce zastosować technologię BTI bez wymiany modułów bezpieczeństwa (AMX współpracuje z wieloma modułami bezpieczeństwa bez względu na markę produktu).

## ZALETY

- MODUŁ BEZPIECZEŃSTWA nie jest wymagany aby osiągnąć 3 kategorię bezpieczeństwa
- Oszczędność miejsca w szafie sterowniczej
  - Bardzo łatwy w montażu co oszczędza czas jak i błędy podczas podłączenia
- Technologia ACOTOM®:
- Nie można go oszukać (np. magnesem)
  - 50 milionów cykli łączeniowych
  - Dużo bardziej niezawodny niż wyłączniki mechaniczne
- Niska histeresa  
Duża tolerancja na niedopasowanie mechaniczne montażu nadajnika i odbiornika

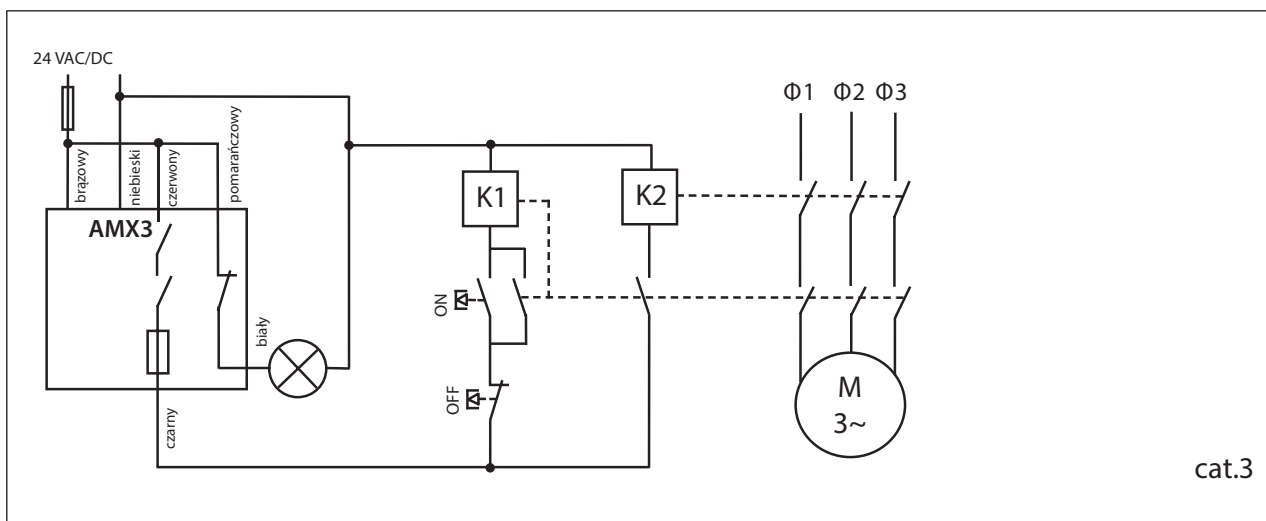


## SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

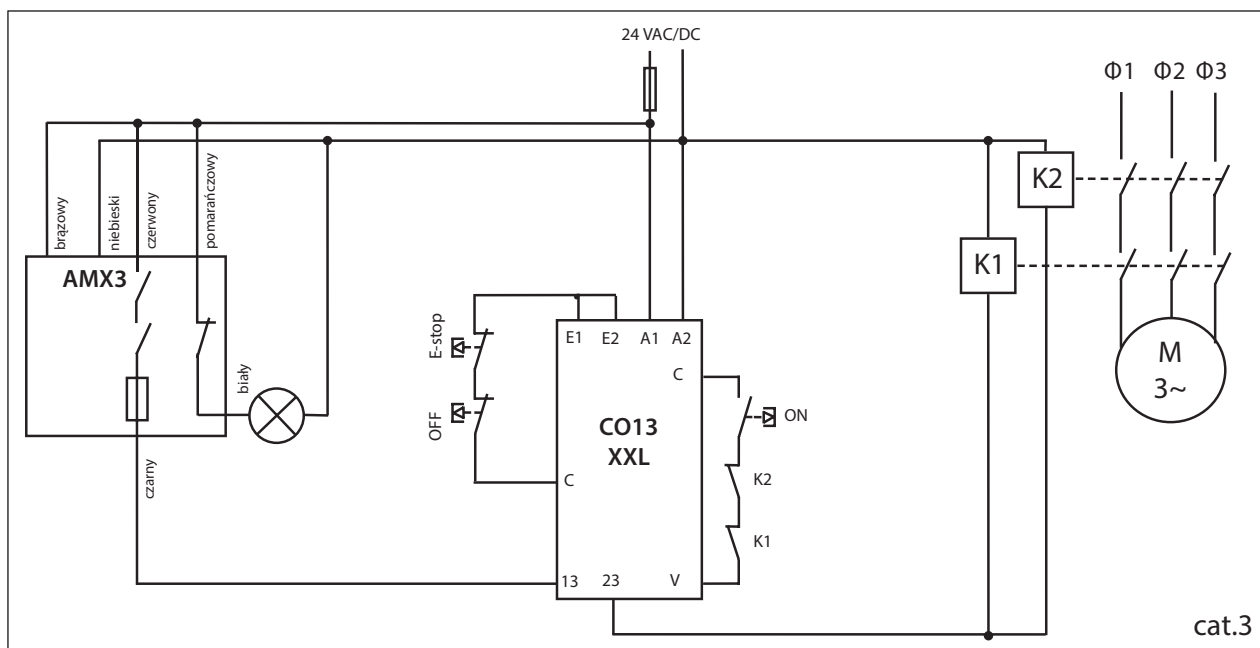
Nr katalogowy	Wyjścia	Podłączenie	Wykonanie
AMX3	1NO+1NC	przewód 3 metry	Poliamid
AMX3/12M	1NO+1NC	przewód 12 metrów	Poliamid
AMX3/6M	1NO+1NC	przewód 6 metrów	Poliamid
AMX3/MKT	1NO+1NC	przewód 50 cm zakończony złączem M12	Poliamid
AMX3/OX	1NO+1NC	przewód 3 metry	Stal nierdzewna 316L
AMX3/OX/12M	1NO+1NC	przewód 12 metrów	Stal nierdzewna 316L
AMX3OX/6M	1NO+1NC	przewód 6 metrów	Stal nierdzewna 316L
AMX3/OX/MKT	1NO+1NC	przewód 50 cm zakończony złączem M12	Stal nierdzewna 316L
AMX4	2NO	przewód 3 metry	
AMX4/12M	2NO	przewód 12 metrów	
AMX4/6M	2NO	przewód 6 metrów	
AMX5	2NO+1NC	przewód 3 metry	Poliamid
AMX5/6M	2NO+1NC	przewód 12 metrów	Poliamid
AMX5/12M	2NO+1NC	przewód 6 metrów	Poliamid
AMX5/MKT	2NO+1NC	przewód 50 cm zakończony złączem M12	Poliamid
AMX5/OX	2NO+1NC	przewód 3 metry	Stal nierdzewna 316L
AMX5/OX/12M	2NO+1NC	przewód 12 metrów	Stal nierdzewna 316L
AMX5/OX/6M	2NO+1NC	przewód 6 metrów	Stal nierdzewna 316L
AMX5/OX/MKT	2NO+1NC	przewód 50 cm zakończony złączem M12	Stal nierdzewna 316L
AMX5/C M12	2NO+1NC	złącze M12	
AMX5/CK	2NO+1NC	przewód 50 cm zakończony złączem M12	z kluczykiem
AMX RS MKT	2NO+1NC	złącze M12	technologia RFID
AMX RS	2NO+1NC	przewód 3 metry	technologia RFID
AMX RS/6M	2NO+1NC	przewód 12 metrów	technologia RFID
AMX RS/12M	2NO+1NC	przewód 6 metrów	technologia RFID

## Przykładowe schematy zastosowania wyłączników serii AMX

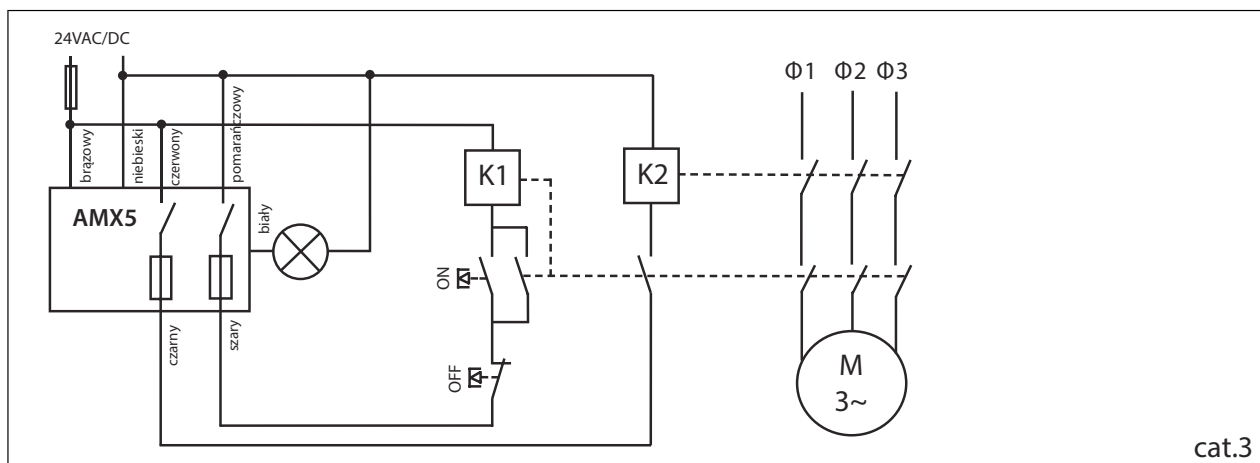
## AMX3 - BEZ ZASTOSOWANIA MODUŁU BEZPIECZEŃSTWA



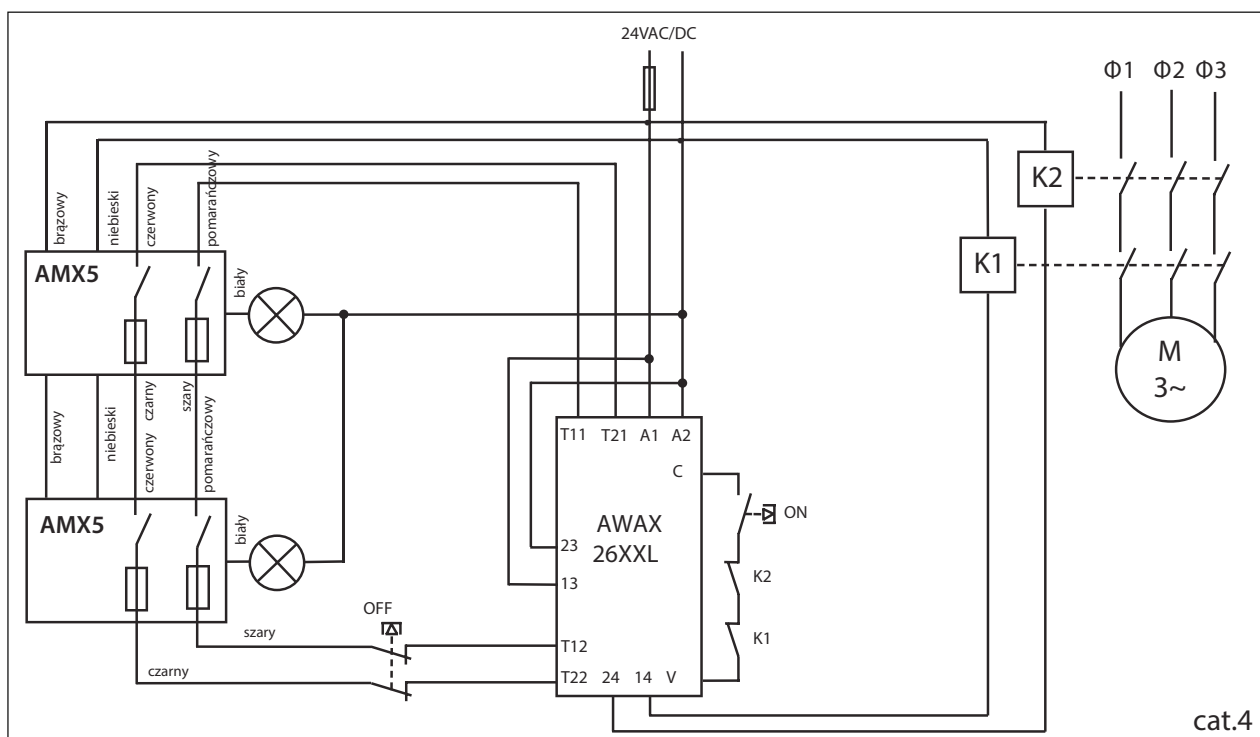
## AMX3 - Z ZASTOSOWANIEM MODUŁU BEZPIECZEŃSTWA



## AMX5 - BEZ ZASTOSOWANIA MODUŁU BEZPIECZEŃSTWA



## AMX5 - Z ZASTOSOWANIEM MODUŁU BEZPIECZEŃSTWA





Przyciski zatrzymania awaryjnego EROUND znajdują zastosowanie w obszarach niebezpiecznych, chroniąc przebywające tam osoby. Dają możliwość natychmiastowego zatrzymania maszyny lub systemu w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Zależnie od wersji, zwolnienie przycisku następuje na trzy sposoby:

- przez pociągnięcie
- przez obrót
- z wykorzystaniem klucza.

Przeprowadzone testy wykazały, że ich żywotność wynosi ponad 300.000 cykli.

**Pizzato Elettrica** zapewniło przyciskom EROUND stopień ochrony IP67 oraz IP69K, co oznacza, że wszystkie produkty z serii nadają się do aplikacji, gdzie występują niekorzystne warunki pracy.

Poza przyciskami dostępne są również kompatybilne akcesoria, dzięki którym w prosty sposób można dostosować produkt do własnych potrzeb. Są to m.in. etykiety, osłony, pierścienie, bloki stykowe oraz puszki.

Przyciski awaryjnego zatrzymania EROUND

strona 140

Obudowy serii ES AC

strona 142

## DIAGRAM DOBORU PRZYCISKA AWARYJNEGO ZATRZYMANIA

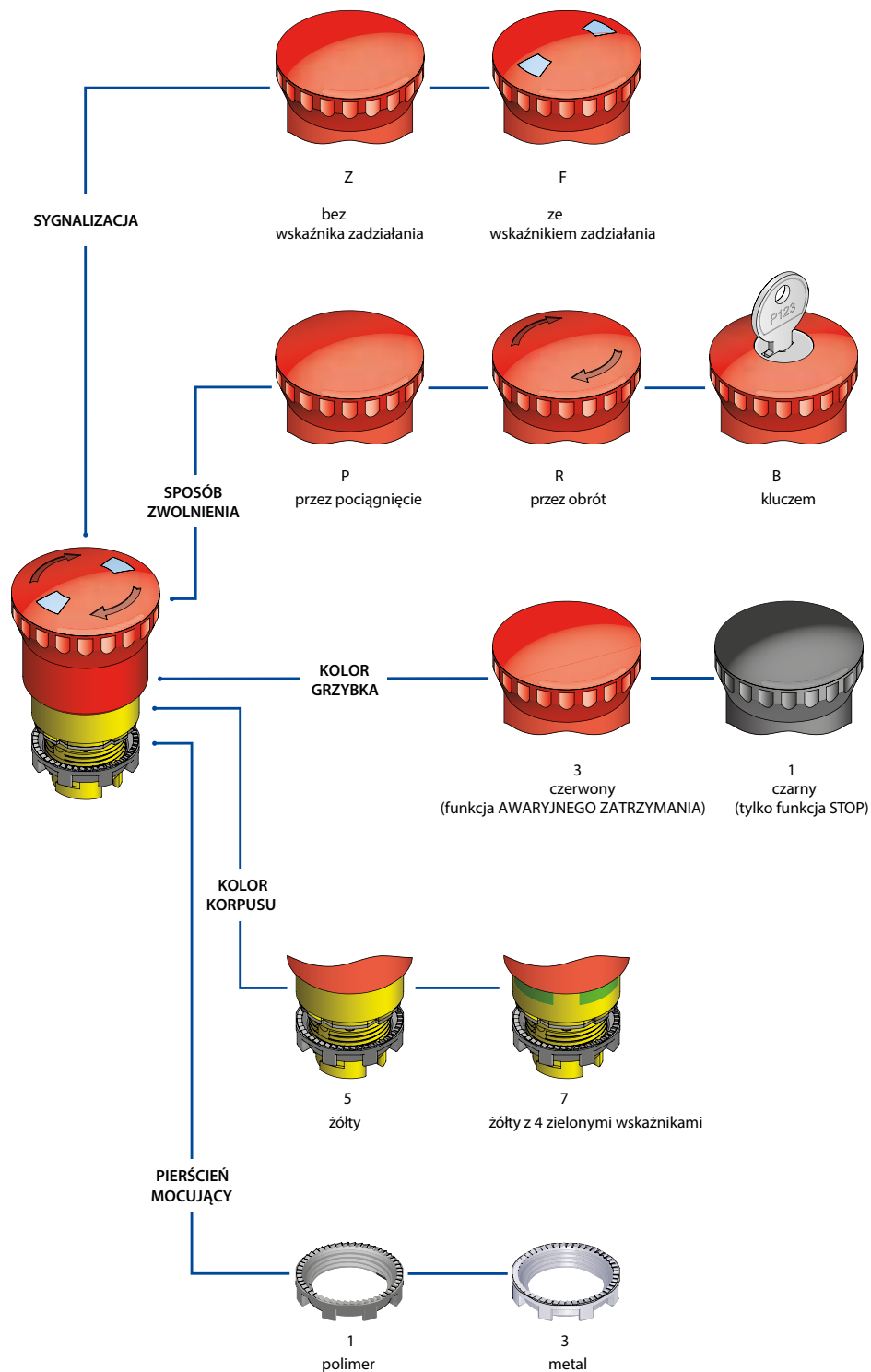
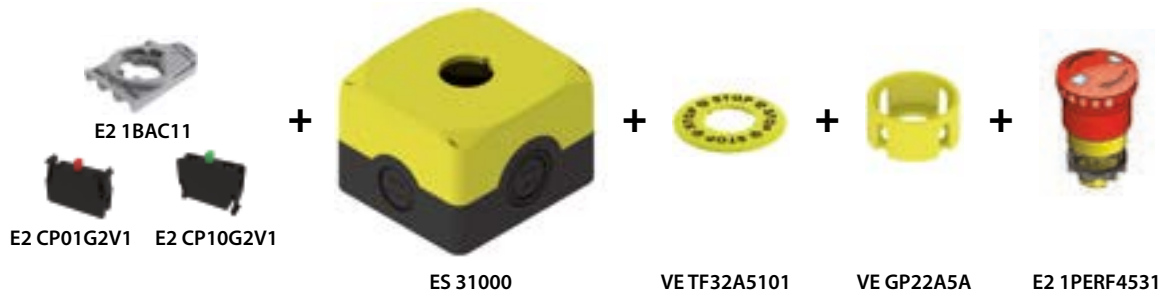


TABELA DOBORU PRZYCISKÓW AWARYJNEGO ZATRZYMANIA

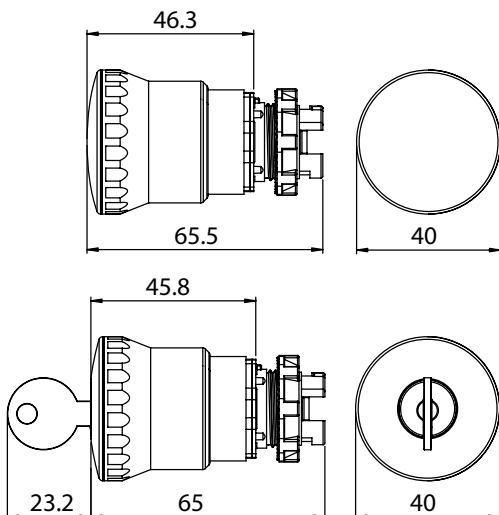
**E2 | 1 | P | E | R | Z | 4 | 5 | 3 | 1 | - | T6**

Pierścień mocujący		Temperatura pracy	
polimerowy	1	od -25°C do +85°C (standard)	
Sposób zwolnienia		T6 od -45°C do +85°C	
przez pociągnięcie	P	Rodzaj aktywatora	
przez obrót	R	1 Kołnierz dla 3 bloków stykowych	
kluczem	B	4 Kołnierz dla 4 bloków stykowych	
Sygnalizacja		Kolor grzybka	
bez wskaźnika zadziałania	Z	1 czarny	
ze wskaźnikiem zadziałania	F	3 czerwony	
Średnica grzybka		Kolor korpusu	
średnica 40 mm	4	5 żółty	
		7 żółty z 4 zielonymi wskaźnikami	

PRZYKŁAD



WYMIARY



DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy:	od -25°C do +80°C wersja od -40°C do +80°C na zamówienie
Maks. częstotliwość pracy:	3.600 cykli / godzinę
Wytrzymałość mechaniczna:	300.000 cykli (Jeden cykl oznacza dwa ruchy, jeden do zamknięcia i jeden do otwarcia styków)
Droga zadziałania:	4 mm (styk NO) 4 mm (styk NC)
Siła potrzebna do zadziałania:	25 N (styk NO) 25 N (styk NC)
Siła potrzebna do zadziałania dodatkowych styków:	+0 N (styk NO) +0 N (styk NC)
Maks. droga wciśnięcia:	9 mm
Stopień ochrony:	IP67 zgodnie z IEC 60529 IP69k zgodnie z DIN 40050

PRZYCISKI AWARYJNEGO ZATRZYMANIA						
Kolor korpusu	Kolor grzybka	Zwolnienie przez pociągnięcie	Zwolnienie przez obrót	Zwolnienie przez pociągnięcie ze wskaźnikiem zadziałania	Zwolnienie przez obrót ze wskaźnikiem zadziałania	Zwolnienie kluczem Nr klucza PY333
żółty		E2 1PEPZ4531	E2 1PERZ4531	E2 1PEPF4531	E2 1PERF4531	E2 1PEBZ4531
żółty z 4 zielonymi wskaźnikami		E2 1PEPZ4731	E2 1PERZ4731	E2 1PEPF4731	E2 1PERF4731	E2 1PEBZ4731
żółty		E2 1PEPZ4511	E2 1PERZ4511	-	-	E2 1PEBZ4511

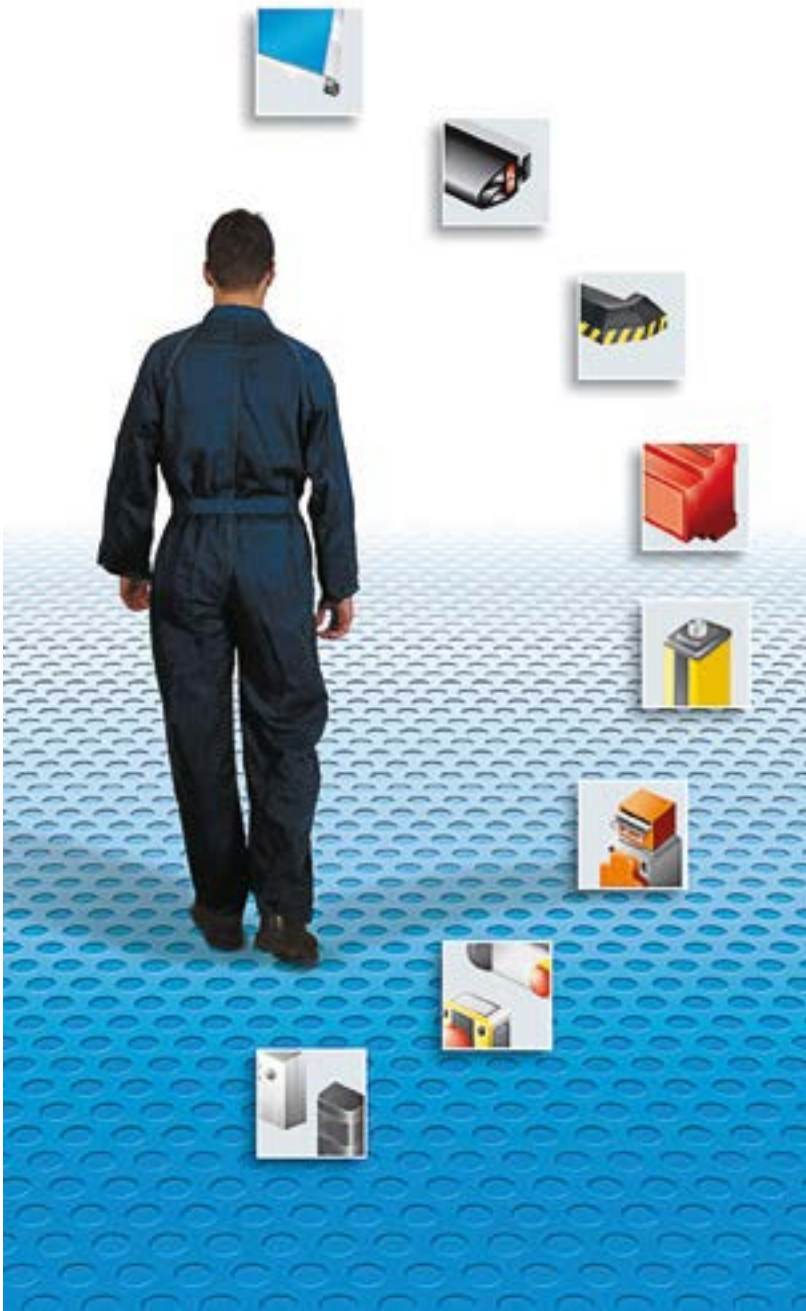
Pamiętaj! Dla aplikacji bezpieczeństwa stosuj tylko czerwony przycisk bezpieczeństwa, czarny może być wykorzystywany tylko do funkcji STOP.

PRZYCISKI AWARYJNEGO ZATRZYMANIA							
Kolor korpusu	Kolor grzybka	Styki			Zwolnienie przez pociągnięcie	Zwolnienie przez obrót	Zwolnienie kluczem Nr klucza PY333
		poz. 2	poz. 3	poz. 1			
żółty		-	1NC ⊕	-	E2 AC- DXBC1005 E2 1PEPZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1	E2 AC- DXBC1006 E2 1PERZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1	E2 AC- DXBC1007 E2 1PEBZ4531+ E2 1BAC11+ E2 CP01G2V1
żółty		-	1NC ⊕ SELFMONITORED	-	E2 AC- DXBC1022 E2 1PEPZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01S2V1	E2 AC- DXBC1023 E2 1PERZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01S2V1	E2 AC- DXBC1024 E2 1PEBZ4531+ E2 1BAC11+ E2 CP01S2V1
żółty		1NC ⊕		1NC ⊕	E2 AC- DXBC1010 E2 1PEPZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1+ E2 CP01G2V1	E2 AC- DXBC1002 E2 1PERZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1+ E2 CP01G2V1	E2 AC- DXBC1011 E2 1PEBZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1+ E2 CP01G2V1
żółty		-	1NC ⊕	-	E2 AC- DXBC1012 E2 1PEPZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1+ E2 CP01G2V1 + E2 CP10G2V1	E2 AC- DXBC1000 E2 1PERZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1+ E2 CP01G2V1 + E2 CP10G2V1	E2 AC- DXBC1013 E2 1PEBZ4531+ E2 1BAC11 + E2 CP01G2V1+ E2 CP01G2V1 + E2 CP10G2V1

## Obudowy serii ES AC

Styki	zwolnienie przez pociągnięcie	zwolnienie przez obrót	zwolnienie kluczem	Pozycja i oznaczenie	Styki	2 pozycyjny czarny przełącznik z kluczem i z czarnym kołnierzem
Styki o działaniu zależnym 1NC	ES AC31004 ⊕	ES AC31003 ⊕	ES AC31022 ⊕		Styki o działaniu zależnym 1NO	ES AC31020
Styki o działaniu zależnym 2NC	ES AC31009 ⊕	ES AC31005 ⊕	ES AC31023 ⊕		Styki o działaniu zależnym 2NO	ES AC31047
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	ES AC31010 ⊕	ES AC31006 ⊕	ES AC31011 ⊕			
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	-	ES AC31021 ⊕	ES AC31024 ⊕			





**Gamma System** jest włoskim producentem urządzeń czułych na nacisk, stosowanych w przemyśle maszynowym jako urządzenia bezpieczeństwa. W ofercie znajdują się maty naciskowe, listwy naciskowe, zderzaki naciskowe oraz dedykowane do tych produktów przekaźniki bezpieczeństwa.

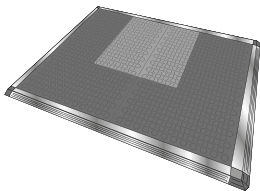
**Maty naciskowe** bezpieczeństwa są czułymi na nacisk urządzeniami sygnalizującymi obecność człowieka w strefie niebezpiecznej pracy maszyny.

**Listwy krawędziowe** bezpieczeństwa są wykorzystywane do wyeliminowania ryzyka pojawienia się zagrożenia i uszkodzenia ciała operatora w przypadku zamykania i pracy automatycznych elementów maszyny. Montowane zazwyczaj przy ruchomych częściach maszyny.

**Zderzaki naciskowe** bezpieczeństwa są stosowane w celu zapewnienia ochrony osobom przed zderzeniem z maszynami lub częściami znajdujących się w ruchu urządzeń, na przykład AGV, dźwigi, wózki widłowe. Zderzaki naciskowe mają za zadanie amortyzowanie skutków zderzenia z człowiekiem lub przeszkodą i jednocześnie dają sygnał do zatrzymania procesu.

**Moduł** bezpieczeństwa jest urządzeniem, które ma na celu stałą kontrolę funkcjonalności czujnika (maty, listwy lub zderzaka), a w zasadzie jego styków przełączających.

Większość naciskowych urządzeń bezpieczeństwa tej kategorii jest produkowana pod indywidualne zamówienia i wymaga konsultacji z naszym działem handlowym.

Maty naciskowe

strona 144

Listwy naciskowe

strona 149

Zderzaki naciskowe

strona 156

Akcesoria-moduł bezpieczeństwa

strona 158

## Maty naciskowe bezpieczeństwa

Maty naciskowe są czuły na nacisk urządzeniami bezpieczeństwa sygnalizującymi obecność człowieka w strefie niebezpiecznej pracy maszyny. Urządzenia te wyposażone są w jeden lub w wiele czujników dających sygnał w momencie, gdy następuje nacisk na powierzchnię roboczą. Zasada działania mat naciskowych opiera się na generowaniu sygnału sterującego, podczas intensywnego lokalnego nacisku na powierzchnię roboczą maty.

Nacisk spowodowany wejściem człowieka lub więcej osób na powierzchnię maty przekraczający 35 kg, powoduje zadziałanie czujnika i zmianę sygnału (z NO na NC). Sygnał jest podawany do modułu bezpieczeństwa, który powoduje zatrzymanie maszyny eliminując w ten sposób sytuację niebezpieczną dla życia człowieka, który wtargnął w strefę niebezpieczną.

## Jak określić wielkość maty?

Minimalny dystans do strefy niebezpiecznej musi być obliczony wg formuły ogólnej:

$$S = (K \times T) + C$$

gdzie:

S - minimalny dystans, w milimetrach, ze strefy niebezpiecznej do punktu, do osi, do płaszczyzny detekcji

K - stała w milimetrach na sekundę, pochodna prędkości zbliżenia ciała lub części ciała

T - czas zatrzymania maszyny w sekundach

C - odległość dodatkowa w milimetrach jaką można pokonać w strefie niebezpiecznej przed aktywacją zabezpieczenia

## Metoda kalkulacji odległości minimalnej dla urządzeń bezpieczeństwa zainstalowanych na ziemi

### Metoda ogólna

Wybór i używanie urządzeń bezpieczeństwa zainstalowanych na ziemi, uruchamianych przez nacisk zależą od odpowiedniej normy typu „C” albo od oceny ryzyka wg normy EN ISO12100, gdy nie istnieje norma typu „C”.

Przykłady urządzeń bezpieczeństwa zainstalowanych na ziemi to maty czułe uruchamiane przez nacisk, podnóżki czułe uruchamiane przez nacisk i urządzenia ochronne optyczno-elektryczne. Obliczenia minimalnego dystansu bezpieczeństwa dla urządzeń czułych zainstalowanych na ziemi zakładają, że szybkość zbliżenia do strefy niebezpiecznej jest szybkością marszową.

Minimalny dystans bezpieczeństwa musi być obliczony stosując formułę:

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + (1200 \text{ mm} - 0,4 H)$$

gdzie:

H - odległość przed płaszczyzną odniesienia np. podłogą, wyrażona w mm

### Instalacja na podłodze

W większości przypadków urządzenie naciskowe jest montowane wprost na podłodze czyli H=0.

Z tego powodu odległość minimalna dla detektorów zainstalowanych na podłodze jest liczona wg wzoru:

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 1200 \text{ mm}$$

### Przykład obliczenia

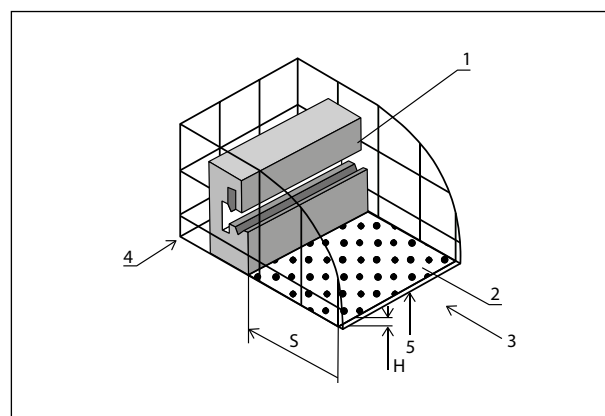
Strefa detekcji bezpośrednio przed maszyną. Kierunek zbliżenia prostopadły do maszyny. Odległość minimalna musi być obliczona na podstawie wzoru:

$$S = (K \times T) + C$$

gdzie:

K - 1600 mm/s (typowa prędkość zbliżenia)

C - 1200 mm - 0,4 H, ale jeśli wynik wyjdzie mniejszy niż 850 mm to przyjmuje się 850 mm



H - Wysokość strefy detekcji w płaszczyźnie odniesienia

S - Odległość minimalna

1 - Strefa niebezpieczna

2 - Strefa detekcji

3 - Kierunek zbliżenia

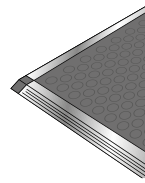
4 - Osłona stała

5 - Początek strefy detekcji

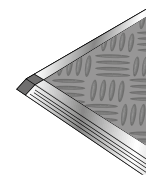
## Typy mat

Maty mogą być dostarczone w 2 typach powleczenia:

- PVC z bąblami, czarny
- blacha ryflowana z aluminium, (np. maszyny do obróbki materiału rozżarzonego)



PVC z bąblami



Aluminium blacha ryflowana

## Wersje

Maty produkowane są w dwóch wersjach:

- standardowa - wykonana z jednego kawałka materiału, pod wymiar zdefiniowany przez klienta
- modułowa - moduły o typowych wymiarach mogą być składane przez klienta w żądany wymiar i kształt maty.

## Maty standardowe

Wymiary wg potrzeb klienta, profile przycięte i zmontowane, powierzchnia maty do wyboru: PVC lub blacha aluminiowa ryflowana.

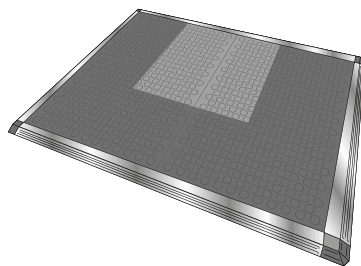
Na żądanie klienta profile aluminiowe do zamocowania maty mogą być tylko przycięte na wymiar i dostarczone luzem.

Maty z powleczeniem w PVC mogą być:

- zmontowane na dodatkowej płycie wzmacniającej
- wykonane w opcji z 2 strefami detekcji, każda strefa kontrolowana osobnym obwodem (stosowane np. w służach osobowych lub przed bankomatem)

Największe rozmiary jednej maty: 3000x1500 mm.

Jest możliwe ustawianie mat jedna obok drugiej, aby otrzymać większe powierzchnie. Łączy się je wówczas szeregowo pod wspólny moduł bezpieczeństwa.



Maty PVC z dwiema strefami

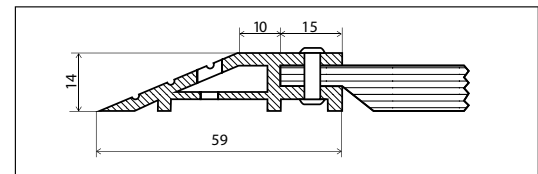
Do dyspozycji są następujące typy profili, które należy określić w trakcie zamówienia :

Maty z powleczeniem w PVC:

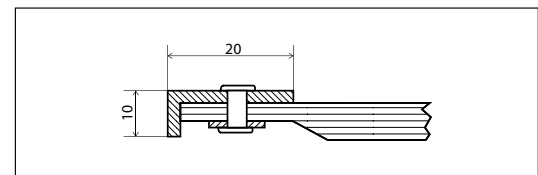
- typ „A” profil pochyły - stosowany standardowo
- typ „B” profil 90° (kątownik)

Maty z powleczeniem aluminiowym i maty na płycie wzmacniającej:

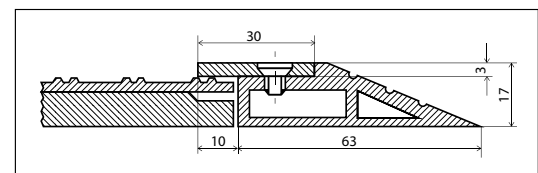
- typ GSPSA profil pochyły
- typ GSP90A profil 90°
- typ GSPCA profil 90° z kanałem na kable



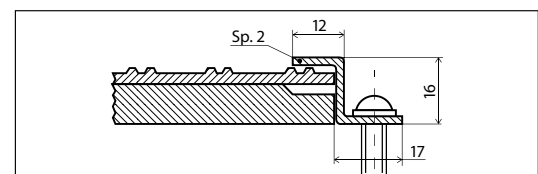
Profil pochyły opadający typ A



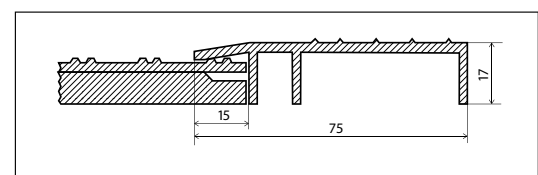
Profil 90° typ B



Profil pochyły typ GSPSA



Profil 90° typ GSP90A



Profil 90° z kanałem na kable typ GSPCA

## Jak zamówić maty naciskowe Standard?

Należy dołączyć rysunek maty przedstawiający rozmiary, typ profili i położenie wyjścia kabla jeśli jest inne od standardowego.

Na żądanie klienta profile aluminiowe do zamocowania maty mogą być dostarczone luzem, przycięte na wymiar. Mata posiada kabel 4-żyłowy 4x0,35 mm<sup>2</sup> FROR 300/500 długość standardowa 3 metry.

### Powleczenie PVC

GST S = Gamma System maty naciskowe

P = Powleczenie w PVC w kolorze czarnym

PM = Profile zmontowane fabrycznie  
PS = Profile luzem

Dla profili zmontowanych fabrycznie  
A = Profil pochyły  
B = Profil 90°

Dla profili luzem  
GSPS02 = Profil opadający  
GSP90 = Profil 90°  
GSPC = Profil z kanałem na kablu

CS = Długość kabla standardowy 3 metry umieszczony na boku długim do 100 mm od krawędzi

#### Przykład:

**GSTS-A (L)1000x(H)500-PM-GSPSA-CS**

Mata z powleczeniem w aluminium 1000x500; profil opadający na 4 bokach z wyjściem kablowym standardowym.

#### Przykład:

**GSTS-P (L)1000x(H)500-PS-GSPS02-CS**

Mata z powleczeniem w PVC 1000x500; profil opadający na 4 bokach, profile niezmontowane (luzem) z wyjściem kablowym standardowym.

### Powleczenie ryflowane aluminium

GST S = Gamma System maty naciskowe

A = Powleczenie aluminiowe, blacha ryflowana

PM = Profile zmontowane fabrycznie  
PS = Profile luzem

Dla profili zmontowanych lub luzem  
GSPSA = Profil opadający  
GSP90A = Profil 90°  
GSPCA = Profil z kanałem na kablu

CS = Długość kabla standardowy 3 metry umieszczony na boku długim do 100 mm od krawędzi

#### Przykład:

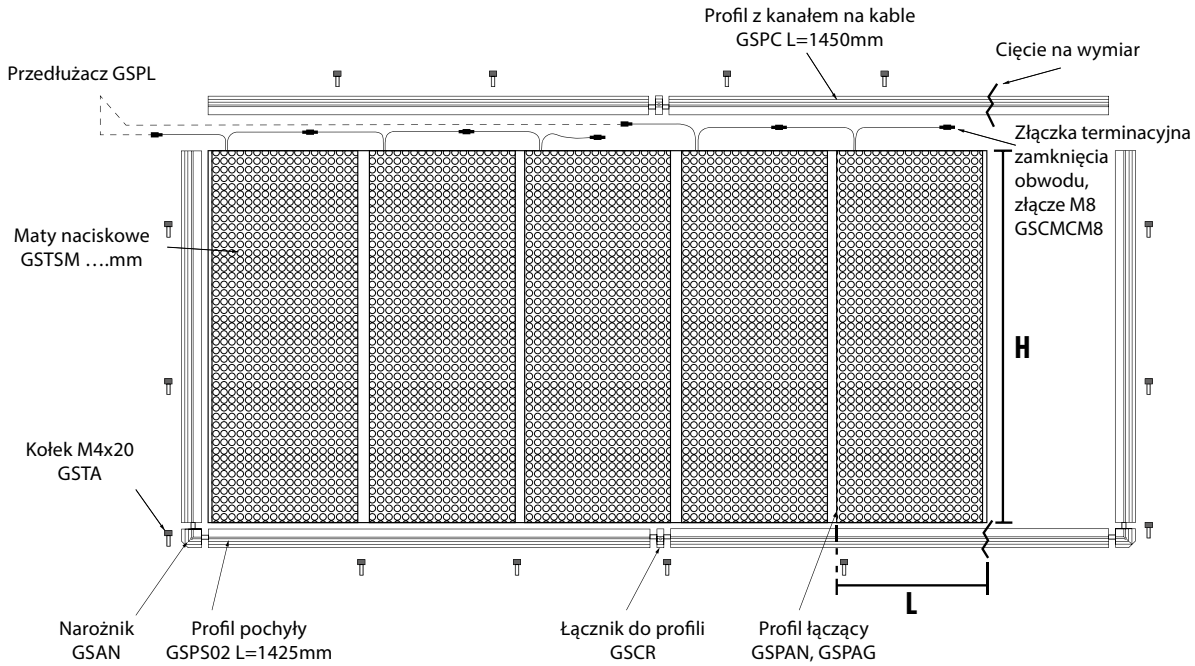
**GSTS-A (L)1000x(H)500-PM-GSPSA-CS**

Mata z powleczeniem w aluminium 1000x500; profil opadający na 4 bokach z wyjściem kablowym standardowym.

## Mata modułowa

Dostępna tylko w wersji z powłoczeniem PVC z profilami dostarczanymi luzem.

Rozwiązanie opracowane, aby uniknąć problemów przewozowych, transportowych i instalacyjnych.



## Rozmiary standardowe:

Długość standard (H): 1000, 1400, 1600 mm  
Szerokość standard (L): 500, 750, 1000 mm  
Podane wymiary dotyczą tylko powierzchni detekcyjnej, bez profili.

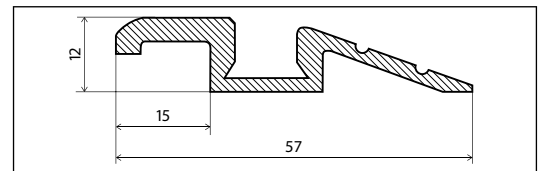
Profile potrzebne do przymocowania maty są dostarczane luzem i muszą być wyspecyfikowane w zamówieniu.

Dostępne są cztery typy profili:

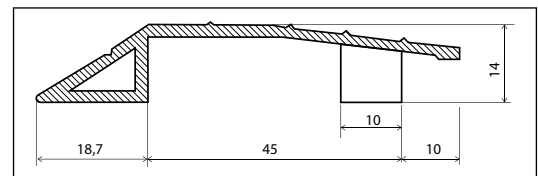
- GSPS02 - profil pochyły L = 1425 mm
- GSPC - profil z kanałem na kable L = 1450 mm
- GSP90 - profil 90° L = 1600 mm
- GSPAN (czarny) lub GSPAG (żółty) - profil z PVC łączący dwie maty L = 1600 mm

Dostawa musi być uzupełniona o następujące akcesoria:

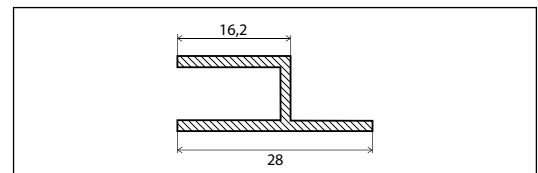
- GSCR - łącznik do profili
- GSAN - narożnik do profili GSPS02
- GSTA - kołki mocujące (paczka 10 szt.)



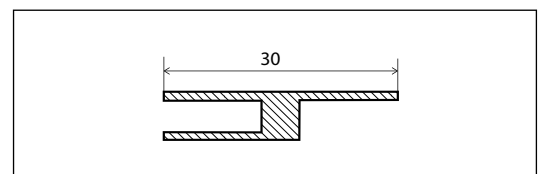
Profil pochyły kod GSPS 02)



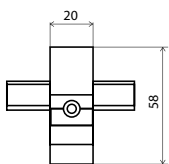
Profil z kanałem na kable kod GSPC



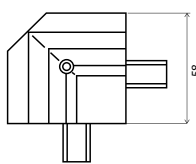
Profil 90° kod GSP90)



Profil łączący kod GSPAN (PVC czarny) kod GSPAG (PVC żółty)



GSCR



GSAN



GSTA

# Maty naciskowe

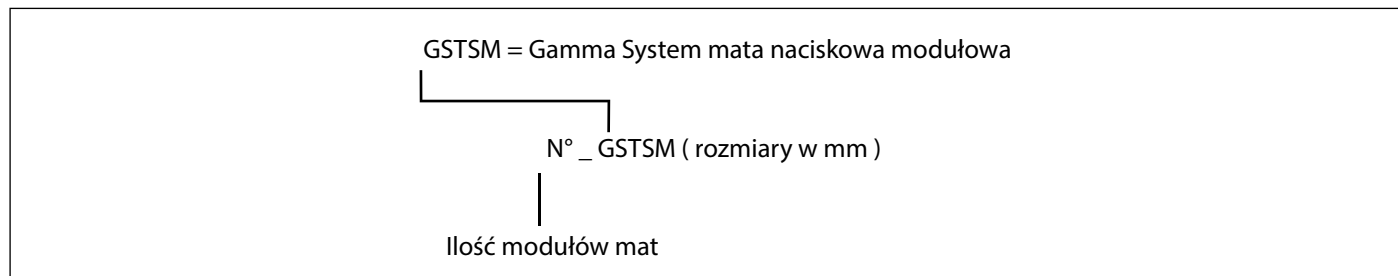
Mata jest wyposażona w 2 kable połączeniowe wielożyłowe 4x0,25 mm<sup>2</sup> długości L = 600 mm ze złączkami M8 męską i żeńską do połączenia szeregowo kolejnych modułów maty.

## Połączenie z modułem bezpieczeństwa

Połączenie elektryczne między matą a urządzeniem nadzorującym wykonuje się za pośrednictwem przedłużacza zakończonego złączkami M8, męskim i żeńskim (nr kat. GSPL). Do zamknięcia obwodu elektrycznego przewidziana jest złączka terminująca (nr kat. GSCMCM8).

## Jak zamawiać maty naciskowe modułowe?

Przykład maty z dwoma strefami, rozmiary 2500 x 1000 mm (patrz rysunek na poprzedniej stronie)



Przykład: 5 x GSTSM 500X1000 mm

### Typy profili i ich ilości:

- GSPS02 - profil pochyły L = 1425 mm
- GSPC - profil z kanałem na kable L = 1450 mm
- GSP90 - profil 90° L = 1600 mm
- GSPAN (czarny) lub GSPAG (żółty) - profil z PVC łączący dwie maty L = 1600 mm

Obliczenie ilości:

4xGSPS02 + 2xGSPC + 2xGSPAN + 1xGSPAG

### Akcesoria do profili:

- GSCR - łącznik do profili (pakowany po 5 szt.)
- GSAN - narożnik (pakowany po 3 szt.)
- GSTA - kołek montażowy (paczka 10 szt.)

Obliczenie ilości:

1 x paczka GSCR + 1 x paczka GSAN +  
2 x paczka GSTA

### Akcesoria do połączeń elektrycznych:

- GSCMCM8 - złączka terminacyjna do zamknięcia obwodu, złącze M8
- GSPL1000, 3500, 5500, 6500 lub 10000 mm - przedłużacz do połączenia maty z modułem bezpieczeństwa

Obliczenie ilości:

2 x GSCMCM8 + 2 x GSPL3500

DANE TECHNICZNE		
Opis	mata w powleczeniu z PVC	
Materiał	PVC	
Maks. grubość	10 mm	
Waga/m2	ok. 15 kg	
Siła nacisku	< 300 N testerem Ø80 mm/ < 600 N testerem Ø200 mm	
Maks. dopuszczalne obciążenie	2000 N / testerem Ø80 mm (należy unikać manewrów ciężkimi pojazdami, takimi jak wózki widłowe, pojazdy silnikowe, itp).	
Czas działania z urządzeniami sterującymi Gamma System	pojedyncza mata: ≤60 ms maty modułowe: ≤124 ms	
Wytrzymałość mechaniczna styku wewnętrznego	2.000.000 operacji	
Napięcie robocze	24 VDC/AC	
Maks. pobór prądu	60 mA / 24 V	
Opór elektryczny czujnika	1,7 Ω/m <sup>2</sup>	
Opór liniowy kabla	0,056 Ω/m	
Maks. długość połączenia	100 m	
Przekrój przewodu połączeniowego	min. 0,35 mm <sup>2</sup> , dla przewodu o L>20 m min. 1 mm <sup>2</sup>	
Styk przekaźnika	NO	
Temperatura pracy czujnika	od +5 °C do +60 °C	
Stopień ochrony	IP 65	
Odporność na chemikalia	oleje, węglowodory, olej napędowy	
Zgodność z normami	EN 1760-1:1997 + A1:2009, EN ISO 13849-1	
Parametry bezpieczeństwa	mata GSTS01 w połączeniu z GP02/E	mata GSTS01 w połączeniu z GP02R.T
Kategoria	3	3
PL	e	e
PFH	8,58*10 <sup>-8</sup>	8,58*10 <sup>-8</sup>
Liczba operacji/rok	35.000	50.000
Certyfikat EC-TYPE	10DM4SA108	11DM4SC14
Kategoria użytkowania	DC13(24)- 1,5 AC1(230) 3 A	AC15(230) - 1,2A
Żywotność [lata]	20	
Maks. wymiary każdej maty bezpieczeństwa	1500 mm x 3000 mm	
Maks. kontrolowana powierzchnia	5 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Martwa strefa	strefa obrzeża ok 15 mm	

## Listwy naciskowe bezpieczeństwa

Są wykorzystywane aby eliminować ryzyko uszkodzenia ciała, zmięddzenia lub przecięcia, spowodowanego przez elementy ruchome np. drzwi, przegrody, bariery mechaniczne, osłony itp.

Listwy zbudowane są na bazie profilu z tworzywa PVC lub EPDM z wewnętrznym czujnikiem stykowym.

Czujnik uformowany jest z dwóch płytek przewodzących, które w przypadku zgniecenia profilu stykają się ze sobą zamykając obwód.

Zmiana stanu czujnika wewnętrznego (z NO na zwarcie) jest przetwarzana przez jednostkę sterującą, która wysyła sygnał zatrzymania maszyny eliminując tym samym sytuację zagrożenia.

## Typy listew

typ B0  
typ B1N  
typ B2  
typ B2N

typ B2C 8,2k $\Omega$   
typ B1NC 8,2k $\Omega$   
typ B2C-AG B2C-AGB 8,2k $\Omega$   
typ B1NC-AG B1NC-AGB 8,2k $\Omega$   
typ B0C B0C-AG 8,2k $\Omega$

Listwy przygotowywane przez producenta na zamówioną długość, nierozbieralne, fabrycznie uszczelnione, z profilem aluminiowym.

Wykonane w technologii 4-żyłowej.

Listwy kupowane w krążkach i składane na miejscu montażu przez instalatora, podłączane kablem 2-żyłowym, z rezystancją terminującą 8,2 k $\Omega$ .

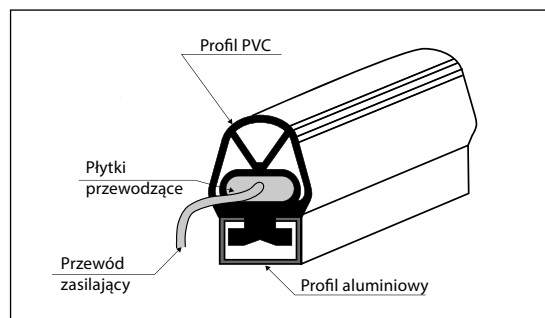
## Listwy bezpieczeństwa w technologii 4-żyłowej

### Listwa typu B0

Profil z materiału EPDM w kolorze czarnym, czujnik wewnętrzny umieszczono w górnej części listwy aby otrzymać największą czułość. Odpowiednia zwłaszcza jako przycisk zatrzymujący lub jako zamiennik wyłącznika linkowego. Jest dostarczana z taśmą przylepną dwustronną do zamocowania na powierzchni płaskiej. Końce profilu są zamykane żywicą poliuretanową, która zapewnia szczelność urządzenia. Wyjście kablowe możliwe tylko od czoła.

### Listwy typu B1N, B2, B2N

Profil z tworzywa PVC w kolorze czarnym dla typów B1N i B2N, z tworzywa EPDM dla typu B2. Listwy są wykonane z czujnikiem położonym w części najniższej profilu, tak aby uzyskać zadziałanie od nacisku czołowego i pod kątem maks.  $\pm 45^\circ$ . Końce profilu są zamykane fabrycznie żywicą poliuretanową, która zapewnia szczelność urządzenia. Nadaje się do formowania łuków. Kabel zasilający 4-żyłowy 4x0,35 mm<sup>2</sup> FROR długości standardowo 3 metry. Inne długości dostępne na zamówienie. Wyjście kabla standardowo jest na końcu profilu od czoła, na zamówienie kabel może być wyprowadzony do dołu lub na bok.



## Jak zamawiać listwy naciskowe typy B0, B1N, B2, B2N?

Przykład: listwa o długości 1 metra np. B1N

Należy wyspecyfikować następujące parametry:

- typ listwy np. **B1N**
- długość profilu w mm
- długość kabla zasilającego i jak ma on być wyprowadzony z listwy np. CS oznacza kabel standardowy o długości 3 metrów wyprowadzony od czoła)
- typ profilu do zamocowania, dostępne opcje: SAC, SAI lub SAL

Kompletny opis przy zamówieniu przykładowej listwy będzie wyglądał następująco:

**Listwa naciskowa B1N L = 1000 mm-CS-SAC**

DANE TECHNICZNE				
Typ	Typ B0	Typ B1N	Typ B2	Typ B2N
Odształcenie do zadziałania	3 mm	5 mm	5 mm	5 mm
Możliwe odształcenie po zadziałaniu	2 mm	20 mm	8 mm	10 mm
Siła potrzebna do zadziałania	30 N	30 N	30 N	10 N
Materiał	EPDM	PVC	EPDM	PVC
Długość listwy	na zamówienie maks. 15 m	na zamówienie maks. 6 m		
Materiał mocujący	taśma dwustronnie przylepna	profil aluminiowy		
Odporność chemiczna	kwasy, czynnik atmosferyczny	olej, węglowodory, olej napędowy	kwasy, czynniki atmosferyczne	olej, węglowodory, olej napędowy
Stopień ochrony	IP			
Temperatura działania	od -5°C do +50°C			
Przewód zasilający	2*0.35 mm			
Styk przekaźnika	NO			
Maks. napięcie robocze	30 V			
Maks. pobór prądu	30 mA			
Zgodność z normami	EN 1760-2:2001+A1:2009, EN ISO 13849-1			
Parametry bezpieczeństwa	w połączeniu z GP02/E	w połączeniu z GP02R.T		
Kategoria	3	3		
PL	e	e		
PFH	8,58*10 <sup>-8</sup>	8,58*10 <sup>-8</sup>		
Liczba operacji/rok	5.000	5.000		
Kategoria użytkownika	DC13(24) - 1,5A AC1(230 - 1,5A) AC15(230) - 2A	AC15 (230) - 1,52A		
Żywotność [lata]	20	20		
Maks. długość przewodów połączeniowych	12 m	20 m		
Części ludzkiego ciała, które mogą zostać wykryte	Ręka, ramię, ciało			

## Listwy bezpieczeństwa z rezystancją parametryczną 8,2 kΩ

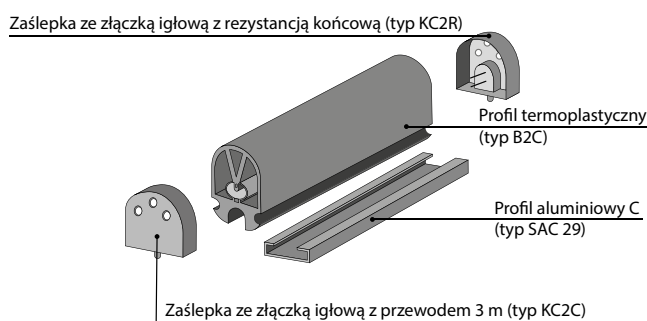
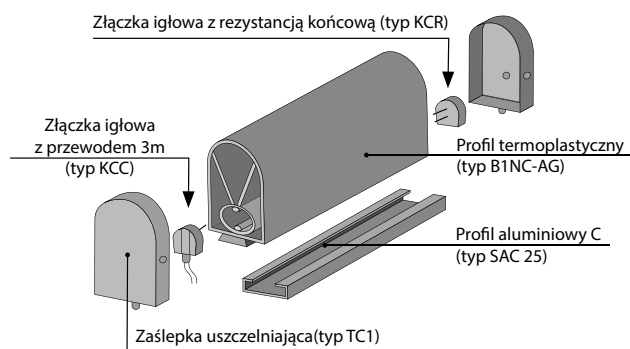
### Listwa typu B1NC i B2NC

Profil listwy naciskowej wykonano z tworzywa termoplastycznego TPV, z zatopionymi wkładkami z materiału przewodzącego na całej długości listwy. Wzdłuż wkładki przewodzącej zatopiono kable miedziane, które na zakończeniu należy zaterminować rezystancją parametryczną o wartości 8,2 kΩ.

Listwy są przystosowane do montażu na zewnątrz, w jakimkolwiek typie środowiska i temperaturze od -15 °C do +55 °C.

Listwy B1NC i B2NC są dostarczane w komponentach do samodzielnego montażu. Montaż wymaga tylko przycięcia listwy na żądaną długość i przyklejenia zaślepek. Nie są wymagane żadne specjalistyczne narzędzia. Na życzenie listwa może zostać dostarczona przycięta na zamówiony wymiar.

Listwa zasilana jest za pomocą przewodu 2x0,35 mm<sup>2</sup> zakończonego złączką w formie igieł (typ KCC), które wbijają się w zakończenie listwy. Długość kabla standardowo 3 metry. Obwód elektryczny jest zamykany złączką igłową (typ KCR) zawierającą rezystancję terminującą 8,2 kΩ. Końce listwy są zamykane gumowymi zaślepkami (typ TC1), które sklejone z profilem listwy zapewniają wodoszczelność. Kabel zasilający standardowo jest wyprowadzony czołowo na końcu profilu. Jeśli wymagane jest wyjście z boku lub od dołu należy to wyspecyfikować w zamówieniu. W rozwiązaniu "zrób to sam" instalator sam wyznacza sposób wyprowadzenia przewodu poprzez przebicie odpowiedniego otworu w zaślepce.





TYPY LISTEW BEZPIECZEŃSTWA Z REZYSTANCJĄ PARAMETRYCZNĄ 8,2 KΩ

<p>Typ B1NC</p>	<p>Typ B1NC- AG Stopa uniwersalna</p>	<p>Typ B1NC- AGB Stopa uniwersalna z fartuchem</p>
<p>Typ B2C</p>	<p>Typ B2C- AG Stopa uniwersalna</p>	<p>Typ B2C- AGB Stopa uniwersalna z fartuchem</p>
<p>Typ B0C</p>	<p>Typ B0C-AG Stopa uniwersalna</p>	<p>Pakowane w formie rolki</p>

DANE TECHNICZNE			
Typ	Typ B1NC Typ B1NC-AG	Typ B1NC-B Typ B1NC-AGB	Typ B2C
Max. kąt działania $\alpha$	90°		
Odształcenie do zadziałania	5,05 mm		5,40 mm
Możliwe odkształcenie po zadziałaniu	15,639 mm - 250N		3,28 mm - 250N
	17,939 mm - 400N		4,18 mm - 400N
	20,237 mm - 600N		6,88 mm - 600N
Maks. nacisk (tester $\phi$ 80 mm, 100 mm/sek)	146N (-15 °C)		84N (-15 °C)
Materiał	TPE kolor czarny		
Długość	wersja złożona max 6 m, wersja "zrób to sam" rolka 25 m		
Maks. długość listwy	20 m (może być kontrolowany przez jednostkę sterującą)		
Waga kg/m	0,6		0,4
Położenie montażowe	dowolne		
Mocowanie	profil aluminiowy		
Wymiary niewrażliwej powierzchni	40 mm z każdej strony		
Temperatura pracy	od -15 °C do +55 °C		
Odporność chemiczna	Kwasy, zasady, ścieranie, czynniki atmosferyczne		
Dopuszczalny nacisk	500 N		
Stopień ochrony (EN 60529)	IP 65		IP 67
Temperatura przechowywania	od -15 °C do +55 °C		
Przewód zasilający	2x0,35 mm		
Typ wyjścia	N		
Maks. długość przewodów połączeniowych	NO		
Napięcie zasilania	100 m		
Maks. napięcie robocze czujnika	24 VDC		
Maks. prąd roboczy czujnika	30 V		
Zgodność z normami	EN 1760-2:2000 + A1:2009, EN ISO 13849-1, EN ISO 12978		
Parametry bezpieczeństwa	w połączeniu z GP02R		w połączeniu z GP02R - C
Kategoria	3		
PL	e		
PFH	8,58x 10 <sup>-6</sup>		
Liczba operacji / rok	5000		
Kategoria użytkowania	AC15(230) - 4A		AC15(230) / DC13(24) - 3A
Świadectwo badania EC-TYPE	10DM4SA107		10DM4SA107
Żywotność [lata]	20		
Części ludzkiego ciała, które mogą zostać wykryte	ręka, ramię, ciało		

## Jak zamówić listwę naciskową typu B1NC?

Oto przykład jak zamówić listwę naciskową o długości 1 metra.

W celu poprawnego zamówienia trzeba podać:

- typ listwy (np. **B1NC**)
- długość profilu mocującego w mm (np. 1000 mm)
- długość kabla zasilającego i jego wyjście (przykład CS standard 3 metry z wyjściem czołowym)
- typ profilu mocującego (przykład SAC29 lub SAI29 lub SAL29 patrz rysunek)

Kompletny symbol zamówienia będzie wyglądał następująco:

**Listwa naciskowa typu B1NC L = 1000 mm-CS-SAC**

**W rozwiązaniu "Zrób to sam" zamawiając pojedyncze komponenty trzymać się podanego przykładu:**

- typ listwy i długości odcinków (np. listwa **B1NC** jest dostępna w zwoju do 25 metrów)
- złączki igłowe (złączka z rezystancją końcową typ **KCR** + złączka z przewodem 3 m typ **KCC**)
- profil aluminiowy typ **SAC29**, **SAL29** lub **SAI29** do zamocowania listwy, maks. dł. 6 m
- komplet 2 szt. zaślepek do zamknięcia listwy typ **TC1** dla profilu **B1NC**
- tubka 10 ml rozpuszczalnik **PR**
- tubka 10 ml klej **CY**

## Jak zamówić listwę naciskową typu B1NC-AG, B1NC-AGB (stopa uniwersalna)?

Listwa B1NC-AG różni się od listwy B1NC gumową stopą wsuwaną w profil, dzięki czemu listwa ta może być użyta z profilem 25 mm, łatwo dostępnym na rynku.

Listwa B1NC-AGB posiada dodatkowo wypustki pełniące rolę fartucha uszczelniającego przy bramach segmentowych.

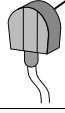

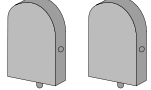
W celu poprawnego zamówienia trzeba podać:

- typ listwy (np. **B1NC-AG**)
- długość profilu mocującego w mm (np. 1000 mm)
- długość kabla zasilającego (CS standard 3 m)

Wylot przewodu może być tylko od spodu.

**W rozwiązaniu "Zrób to sam" zamawiając pojedyncze komponenty trzymać się podanego przykładu:**

- typ listwy i długości odcinków (np. listwa **B1NC-AG** jest dostępna w zwoju do 25 metrów)
- komplet zaślepek wraz ze złączkami igłowymi typ **KC1AG** (zaślepka wraz ze złączką igłową z rezystancją końcową 8,2 k $\Omega$  typ **KC1AGC** + zaślepka wraz ze złączką igłową i przewodem 3 m typ **KC1AGR**)
- tubka 10 ml rozpuszczalnik **PR**
- tubka 10 ml klej **CY**

KOMPONENTY DO WYKONANIA LISTWY TYPU B1NC - ROZWIĄZANIE „ZRÓB TO SAM”	
Złączka igłowa z przewodem 3 m typ KCC kod GSB1NCKCC	
Złączka igłowa z rezystancją końcową 8,2 kΩ typ KCR kod GSB1NCKCR	
Komplet zaślepek (2 szt) typ TC1 do listew typu B1NC kod GSB1NCTC1	

## Jak zamówić listwę naciskową typu B2C lub B2C-AG?

W celu poprawnego zamówienia trzeba podać:



- typ listwy (np. **B2C**)
- długość profilu mocującego w mm (np. 1000 mm)
- długość kabla zasilającego (np. **CS** oznacza standard 3 metry), wylot przewodu może być tylko od spodu.
- typ profilu mocującego

Kompletny symbol zamówienia będzie wyglądał następująco:

**Listwa naciskowa typu B2C L=1000 mm-CS-SAC**

**W rozwiązaniu “Zrób to sam” zamawiając pojedyncze komponenty trzymać się podanego przykładu:**

- typ listwy i długości odcinków (np. listwa **B2C** jest dostępna w zwoju do 25 metrów)
- zestaw złączek igłowych typ **KC2** (złączka z rezystancją końcową typ **KC2R** + złączka z przewodem 3 m. typ **KC2C**)
- typ profilu mocującego
- tubka 10 ml rozpuszczalnik **PR**
- tubka 10 ml klej **CY**

KOMPONENTY DO WYKONANIA LISTWY TYPU B1NC-AG, B1NC-AGB - ROZWIĄZANIE “ZRÓB TO SAM”	
Zaślepka wraz ze złączką igłową i przewodem 3 m typ KC1AGC kod GSB1NCAGKC1AGC	
Zaślepka wraz ze złączką igłową z rezystancją końcową 8,2 kΩ typ KC1AGR kod GSB1NCAGKC1AGR	

## Jak zamówić listwę naciskową typu B0C?

W celu poprawnego zamówienia trzeba podać:

- typ listwy (np. **B0C**)
- długość profilu mocującego w mm (np. 1000 mm)
- długość kabla zasilającego (np. **CS** oznacza standard 3 metry), wylot przewodu może być tylko od spodu.

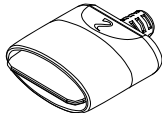

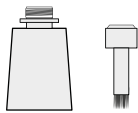
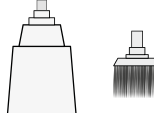
Kompletny symbol zamówienia będzie wyglądał następująco:

**Listwa naciskowa typu B0C L = 1000 mm-CS**

**W rozwiązaniu “Zrób to sam” zamawiając pojedyncze komponenty trzymać się podanego przykładu:**

- typ listwy i długości odcinków (np. listwa **B0C** jest dostępna w zwoju do 50 metrów)
- zestaw złączek typ **KC0** (złączka z rezystancją końcową typ **B0CKCR** + złączka z przewodem 3 m. typ **B0CKCC**)
- tubka 10 ml rozpuszczalnik **PR**
- tubka 10 ml klej **CY**

## KOMPONENTY DO WYKONANIA LISTWY TYPU B0C - ROZWIĄZANIE "ZRÓB TO SAM"

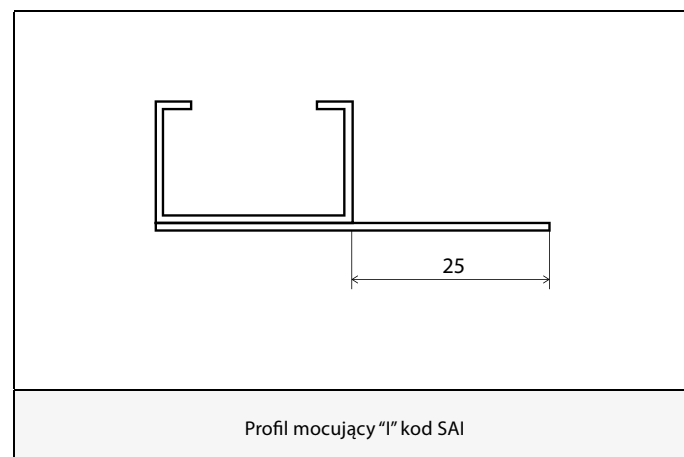
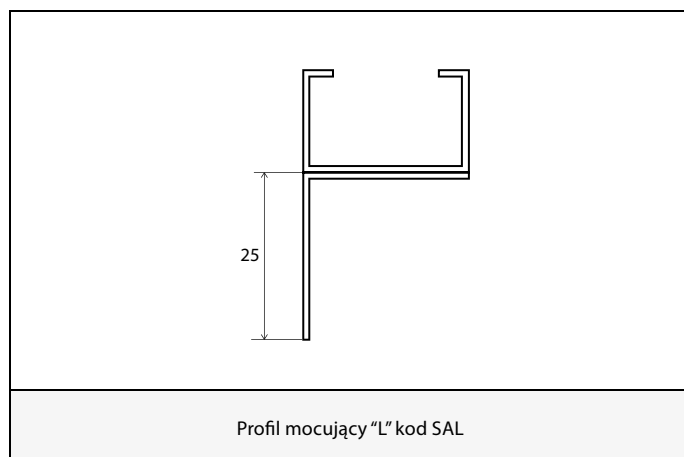
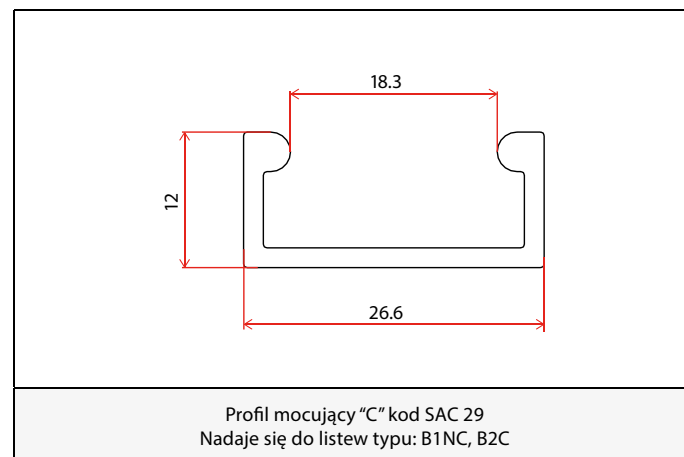
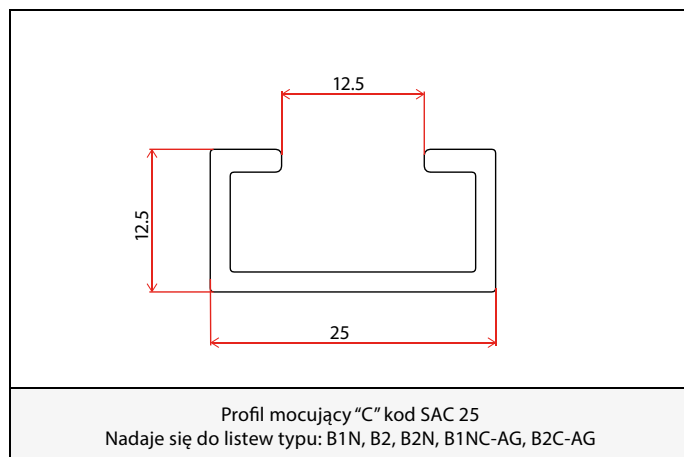
Zaślepka z przewodem 3 m typ B0CKCC dla B0C, B0C-AG kod GSB0CKCC	
Zaślepka z rezystancją końcową 8,2 kΩ typ B0CKCR dla B0C, B0C-AG kod GSB0CKCR	
Tubka 10 ml klej CY kod GSBCY	
Tubka 10ml rozpuszczalnik PR kod GSBPR	

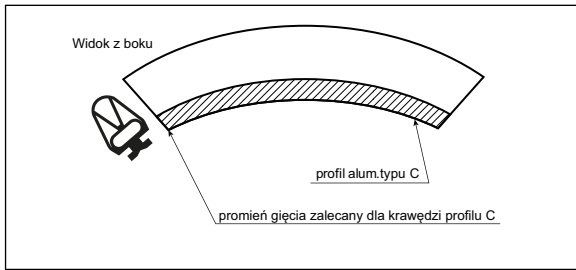
## Mocowanie listew

Zamocowanie listew wykonuje się umieszczając profil gumowy na odpowiedniej podporze z aluminium, która jest osobnym elementem zamówieniowym.

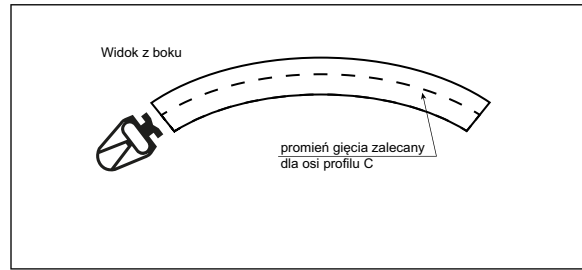
Do dyspozycji są trzy typy profili aluminiowych:

- profil mocujący "C" kod SAC
- profil mocujący "L" kod SAL
- profil mocujący "I" kod SAI





Rys. A Minimalny promień gięcia



Rys. B Minimalny promień gięcia

Wszystkie listwy wymienione w tej dokumentacji mogą być dostarczone w wersji krzywej z następującymi promieniami krzywizny:

### Listwa typ B1N

Rys. A: minimalny promień gięcia 800 mm

Rys. B: niezalecane

### Listwa typ B2, B2N

Rys. A+B: niezalecane

### Listwa typ B1NC, B1NC-AG, B2C, B2C-AG

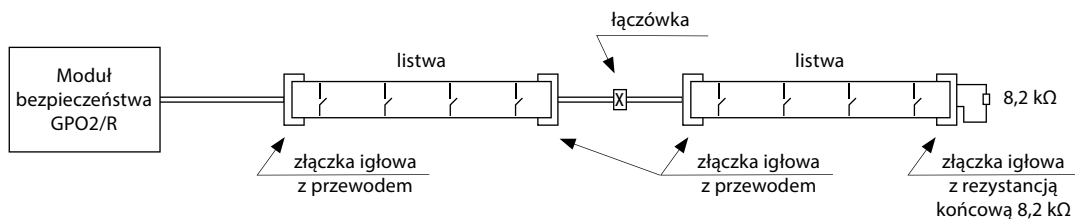
Rys. A: minimalny promień gięcia 500 mm

Rys. B: minimalny promień gięcia 500 mm

### Listwa typ B0C, B0C-AG

Rys. A+B: niezalecane

## POŁĄCZENIE SZEREGOWE DWÓCH LUB WIĘCEJ LISTEW 8,2 kΩ



Dla aplikacji złożonej z dwóch lub więcej listew dla prawidłowego połączenia należy zamówić pierwszą listwę z przewodem wejściowym i wyjściowym, natomiast następna listwa musi posiadać przewód wejściowy i złącze z rezystancją końcową 8,2 kΩ (patrz rys. powyżej).

W przypadku rozwiązania „zrób to sam” dla połączenia szeregowego między listwami naciskowymi z akcesoriami patrz tekst poniżej.

Przykład zamówienia w przypadku podłączenia dwóch listew:

#### Dla typu B1NC:

3 x złączka igłowa z przewodem 3 m typ KCC kod GSB1NCKCC

1 x złączka igłowa z rezystancją końcową 8,2 kΩ typ KCR kod GSB1NCKCR

2 x komplet zaślepek (2 szt.) typu TC1 do listew typ B1NC kod GSB1NCTC1

#### Dla typu B2C:

3 x zaślepka wraz ze złączką igłową i przewodem 3 m. typ KC2C kod GSB2CKC2C

1 x zaślepka wraz ze złączką igłową z rezystancją końcową 8,2 kΩ typ KC2R kod GSB2CKC2R

#### Dla typu B0C:

3 x zaślepka z przewodem 3 m typ B0CKCC kod GSB0CKCC

1 x zaślepka z rezystancją końcową 8,2 kΩ typ B0CKCR kod GSB0CKCR

# Zderzaki naciskowe

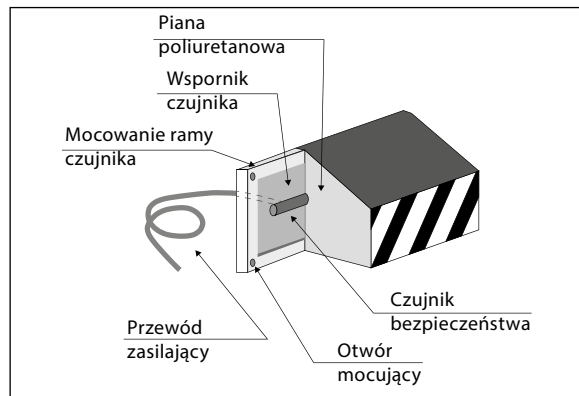
## Zderzaki naciskowe bezpieczeństwa

Stosowane są w celu zapewnienia ochrony osób przed zderzeniem z maszynami lub częściami maszyn znajdujących się w ruchu (np. dźwigi, wózki widłowe, wózki AGV itp). Tworzywo zderzaka odkształca się wstępnie, absorbując uder, a następnie wewnętrzny czujnik zmienia stan (z NO na NC) i jednostka sterująca (moduł kontrolujący) wysyła natychmiast sygnał zatrzymania eliminując tym samym sytuację niebezpieczną.

Po zadziałaniu zderzak pozwala jeszcze na pewne dalsze ściśnięcie nazywane „drogą po zadziałaniu” zależne od głębokości zderzaka, tak aby zapobiec dodatkowo ewentualnemu twardemu zderzeniu.

Zderzaki wypełnione są pianą poliuretanową i pokryte materiałem zabezpieczającym. Do wnętrza zderzaka jest włożony element czuły na nacisk umieszczony na wsporniku wewnątrz zderzaka.

Kabel zasilania jest 4-żyłowy 4x0,35 mm<sup>2</sup> FROR 300/500 długości standardowo 3 metrów. Można dostarczyć kabel o różnej długości, jeśli określony zostanie przy zamówieniu.



Rodzaje powłoczenia zderzaka:

- tkanina (powłoczenie standardowe)
- PVC (powłoczenie stosowane w środowisku zewnętrznym)
- przeciwiskrowe (powłoczenie niepalne)
- polakierowane (powłoczenie wodoszczelne)

W wersji standard zderzak naciskowy jest dostarczony z powłoczeniem w tkaninie czarnej z częścią czołową w żółto-czarne pasy.

Na życzenie może być dostarczony w innych barwach lub w typie powłoczenia jak wyżej wymienione.

## Jak określać proporcje zderzaków naciskowych?

Aby zaprojektować poprawną głębokość zderzaka należy przyjąć poniższe założenia:

**Odkształcenie przed zadziałaniem** (aż do punktu przełączenia czujnika):

$$S = 20\% \text{ głębokości zderzaka}$$

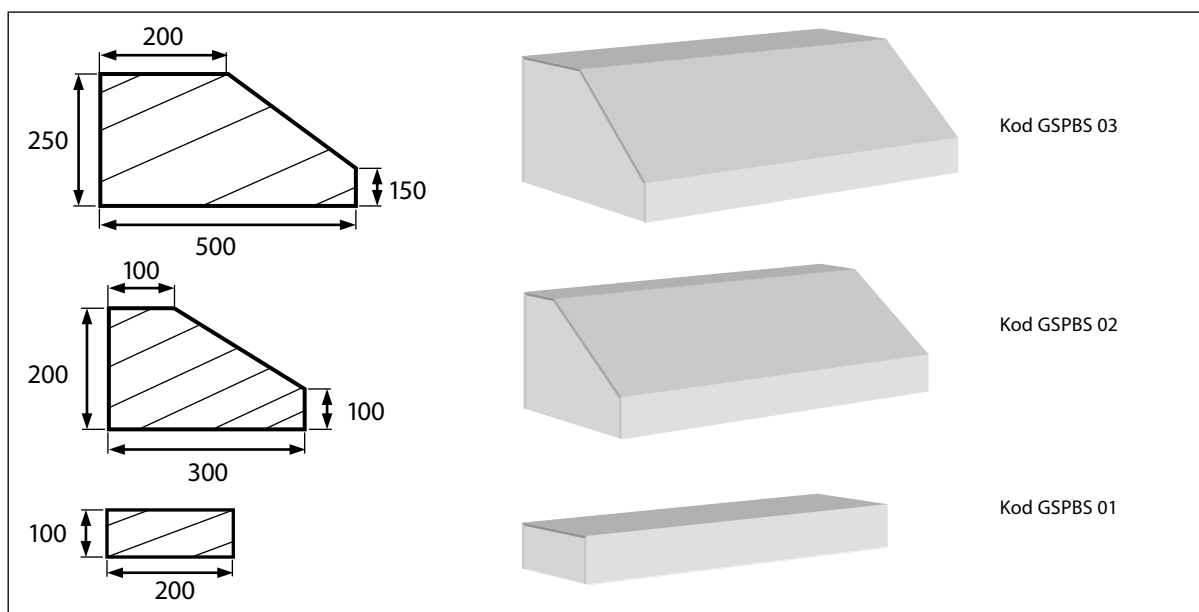
**Odkształcenie po zadziałaniu** (maks.deformacja):

$$S = 50\% \text{ głębokości zderzaka}$$

Część nie odkształcona: 30% głębokości zderzaka

Wybór głębokości zderzaka musi być wykonany na podstawie potrzebnej drogi zatrzymania,

### KSZTAŁTY ZDERZAKÓW



Zderzaki są dostępne w dowolnych wymiarach, do maksymalnej długości 3000 mm. Większe rozmiary mogą być podzielone na kilka części.

DANE TECHNICZNE			
Typ	Zderzak GSBPS01	Zderzak GSBPS02	Zderzak GSBPS03
Odształcenie do zadziałania	< 20% głębokości zderzaka		
Odształcenie po zadziałaniu	50% głębokości zderzaka		
Część nieodkształcająca się	30% głębokości zderzaka		
Siła nacisku testerem Ø80mm przy 10 mm/s	32 N	56 N	24 N
Siła nacisku testerem Ø80mm na 100 mm/s	48 N	56 N	32 N
Maks. dopuszczalne obciążenie	500 N	500 N	500 N
Maks. długość sensora	3.000 mm		
Waga w kg/m	5,5	8	11
Max czas działania (stała prędkość 100 mm/s wzór 1, pkt 3)	<200 ms z urządzeniami sterującymi Gamma System		
Maks. prędkość zderzenia	100 mm/s		
Min. prędkość zderzenia	10 mm/s		
Wytrzymałość mechaniczna	10.000 cykli		
Napięcie robocze	24 VDC/AC		
Maks. pobór prądu	30 mA		
Przewód zasilający	4x0,35mm <sup>2</sup> standardowa długość 3 metry 4x1 mm <sup>2</sup> przy długościach >20 m (max. 100 m)		
Styk przełącznika	NO		
Temperatura pracy czujnika	od -10 °C do + 50 °C		
Rodzaj pokrycia	tkanina (zółto-czarna), PVC, przeciwiskrowe (niepalne), polakierowane (wodoszczelne)		
Stopień ochrony (zgodnie z EN 60529) dla zderzaka	IP 54		
Zgodność z normami	badania wykonywane są zgodnie z normą EN 1760-3, EN ISO 13849-1		
Parametry bezpieczeństwa	zderzak GSBPS01 - GSBP02 - GSBP03 w połączeniu z GP02/E	zderzak GSBPS01 - GSBP02 - GSBP03 w połączeniu z GP02R.T	
Kategoria	3	3	
PL	e	e	
PFH	8,58x 10 <sup>-8</sup>	8,58x 10 <sup>-8</sup>	
Liczba operacji / rok	7.000	7.000	
Parametry bezpieczeństwa	w połączeniu z GP02R		
Kategoria	3	3	
PL	e	e	
PFH	8,58x 10 <sup>-8</sup>	8,58x 10 <sup>-8</sup>	
Liczba operacji / rok	5.000	5.000	
Certyfikat EC-TYPE	10DM4SA110	11DM4SC13	
Kategoria użytkowania	DC13(24) - 1,5A AC15(230) - 2A AC1(230) - 1,5A	AC15(230) - 4A	
Żywotność [lata]	20	20	
Max długość zderzaka	3 m (przy większych wymiarach, mogą być złożone z kilku części, a następnie połączone szeregowo)		

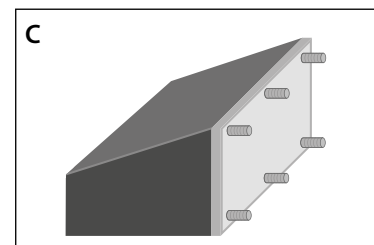
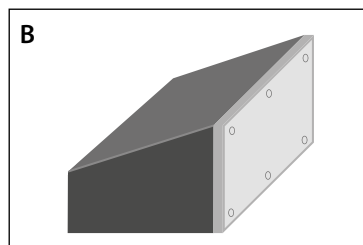
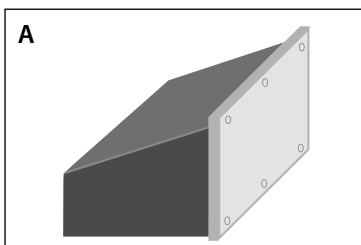
## Mocowanie zderzaka naciskowego

Zderzak jest przymocowywany do maszyny za pomocą płyty montażowej, która może być wykonana w trzech wariantach:

**A** - Płyta wystająca ponad zderzak z otworami Ø 8,5 mm do zamocowania śrubami do maszyny; szerokość płyt na życzenie klienta (rysunek A)

**B** - Płyta ma wymiar zderzaka, otwory gwintowane (średnicę wyszczególnić w trakcie zamówienia) do zamocowania śrubami od wnętrza maszyny (rysunek B).

**C** - Płyta ma wymiar zderzaka, kołki gwintowane M6 długie 30 mm, do zamocowania nakrętkami od wnętrza maszyny (rysunek C)



## Jak zamówić zderzak naciskowy bezpieczeństwa?

W momencie zamówienia należy: przedstawić rysunek zderzaka wyszczególniając wysokość, szerokość i głębokość. Niezbędne jest podanie typu materiału powlekającego (np. tkanina), jaka ma być wersja płyty do zamocowania do maszyny (np. wersja B) i jaka długość kabla w przypadku, jeżeli jest inna niż standardowa.

Na prośbę klienta są formowane różne nietypowe formy i rozmiary. W sprawie zderzaków z kształtami szczególnymi należy kontaktować się poprzez nasze biuro handlowe. Zderzaki są dostarczane o max długości 3000 mm, większe rozmiary mogą składać się z mniejszych części.

## Systemy sterowania do mat, listew i zderzaków bezpieczeństwa

Moduł nadzorujący jest urządzeniem, które ma na celu stałą kontrolę funkcjonalności czujnika (maty, listwy lub zderzaka), a w zasadzie jego styków przełączających oraz ciągłości kabli połączeniowych. Styki czujników są obwodami normalnie otwartymi, które zamykają się w przypadku zadziałania urządzenia.

Moduł nadzorujący może kontrolować więcej czujników, ale nie może wykonać autorozpoznania wskazującego, który z czujników jest w awarii. Zaleca się w tym przypadku nie używać więcej niż 3 lub 4 czujników na moduł nadzoru. Moduł nadzorujący kontroluje w sposób ciągły działanie czujnika, jego obwodu przełączającego i pozwala przekształcić sygnał NO styku na sygnał NC obwodu bezpieczeństwa.

## Dostępne modele

GP02/E

GP02R.T

GP02R i GP02R-C tylko do listew z rezystancją parametryczną 8,2 kΩ

## Moduł nadzorujący

### Opis

Moduł nadzorujący kontroluje obwody czujników bezpieczeństwa i posiada na wyjściu dwa przekaźniki z wymuszonym rozwarciem styków. Przekaźniki, normalnie załączone, są dezaktywowane w następujących warunkach:

- brak zasilania modułu
- zadziałanie maty, listwy, zderzaka naciskowego
- usterka wewnętrzna modułu nadzorującego
- przerwa obwodu wewnętrznego maty, listwy, zderzaka lub kabli połączeniowych pomiędzy modułem nadzorującym i czujnikiem

Urządzenia są wyposażone w reset automatyczny, ale mogą być też przełączone na reset ręczny.

W przypadku użycia modułu nadzorującego bez samouruchomienia czynność ta musi być zrealizowana przez system sterowania maszyny (zobacz normę EN 13849-1).

### Działanie

Dwa kanały niezależnie sprawdzają napięcie na zaciskach maty, listwy lub zderzaka i każdy kanał przełącza oddzielny przekaźnik bezpieczeństwa w module.

### Modele GP02/E i GP02R.T

Napięcie zasilania podawane na czujnik jest ograniczone przez ogranicznik prądowy, aby uniknąć prądów zwarciovych w fazie zamknięcia czujnika (maty, listwy, zderzaków).

Wejścia dodatkowe w module:

- wejście testowania, które łączy/rozłącza nadzorowany obwód symulując uruchomienie czujnika i sprawdza skuteczność systemu
- wejście resetu ręcznego i sygnału zwrotnego z przekaźników wykonawczych

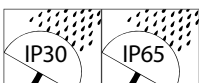
Dwa modele różnią się liczbą styków na wyjściu: model GP02/E ma jeden styk bezpieczeństwa NO, model GP02R.T ma dwa styki NO.

### Model GP02R i GP02R-C tylko do listew z rezystancją parametryczną 8,2 kΩ

Dwa obwody w module mierzą prąd płynący w obwodzie listwy z rezystancją parametryczną 8,2 kΩ. Gdy nastąpi zmiana parametru o  $\pm 4$  kΩ, spowodowana uszkodzeniem lub zadziałaniem listwy, wyłączają przekaźniki wyjściowe bezpieczeństwa.

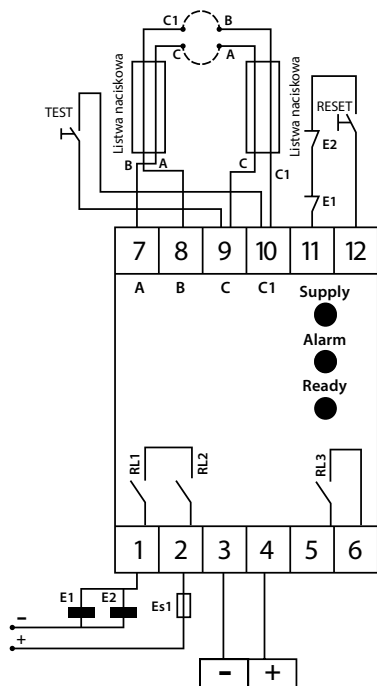


DANE TECHNICZNE				
Normy: EN ISO13849-1, EN 1760, EN 60947-5-1, EN 50205 (typA)	TYP GP02/E	TYP GP0R.T	TYP GP02R 8,2kΩ	TYP GP02R-C 8,2kΩ
PL	e			
Kategoria	3			
PFH (1/h)	4,29x10 <sup>-8</sup>			
Liczba operacji / rok	35.000	50.000	50.000	50.000
Kategoria użytkowania	DC13(24) - 1,5A AC1(230) - 3A	AC15(230) - 1,2A	AC15(230) - 4A	DC13(24) - 3A AC15(230) - 3A
Żywotność [lata]	20			
<b>Dane elektryczne</b>				
Napięcie zasilania	24 VDC ± 10%			
Pobór prądu z aktywowaną matą (24VDC)	15 mA			
Pobór prądu przy zasilaniu 24VDC	90 mA			
Wewnętrzne zabezpieczenie	tak (1 A)			
<b>Wejścia</b>				
Detekcja zwarcia na wejściu	tak			
Detekcja przerwy połączenia	tak			
Maks. długość przewodu połączeniowego	100 m			
Min przekrój przewodu połączeniowego	0,35 mm <sup>2</sup> (1mm <sup>2</sup> L>20m)			
Maks. rezystancja czujnika	100 Ω			40 Ω
Napięcie na wejściach	24 VDC			
Maks. prąd (wartość szczytowa)	200 mA			
<b>Wyjścia bezpieczeństwa</b>				
Liczba wyjść bezpieczeństwa	1 NO			2 NO
Napięcie znamionowe / Maks. napięcie łączeniowe (VAC)	250/400			230/300
Obciążalność prądowa	6 A			AC15 230 VAC 1,5A DC13 24VDC 1,2 A
Materiał styków (standardowo)	AgNi			AgSnO <sub>2</sub>
Napięcie znamionowe zasilania	V AC50/60hz	-		
	V DC	24		
Pobór mocy AC/DC VA (50 Hz)/W	-/0,7			-/0,25
Opóźnienie rozruchu (reset)	25 ms (typowy)			12 ms
Opóźnienie wyłączenia	10 ms (typowy)			13 ms
Ochrona przed przeciążeniem		4 A szybkie zadziałanie / 2 A zwłoczny		
Żywotność mechaniczna	10 <sup>6</sup>			10 <sup>7</sup>
<b>Dodatkowe wyjścia sygnalizacyjne</b>				
Liczba wyjść sygnalizacyjnych	1			
Max napięcie pracy	VAC	125		
	VDC	30		
Maks. prąd 110 VAC	0,2A			
Maks. prąd 24 VDC	0,5A			
<b>Charakterystyka środowiskowa</b>				
Temperatura pracy [°C]	od 0 °C do 55 °C	od -25 °C do +50 °C		
Temperatura przechowywania [°C]	od -20 °C do +70 °C	od -25 °C do +70 °C		
Maks wilgotność względna	85%			
Stopień ochrony styków	IP 20			
Stopień ochrony obudowy	IP 30			IP 65
<b>Wymiary</b>				
Szerokość [mm]	35	22,5	120	
Wysokość [mm]	90	114	75	
Głębokość [mm]	70	99	155	
Waga [g]	150	140	410	
Materiał obudowy	ABS	PA66-FR	GW PLAST 75	
Instalacja	uchwyty na szynę DIN 35mm      montaż ścienny			
Certyfikat EC-TYPE	RP10DM4SA113	RP11DM4SC12	RP10M4SA107	



## 1. GP02/E

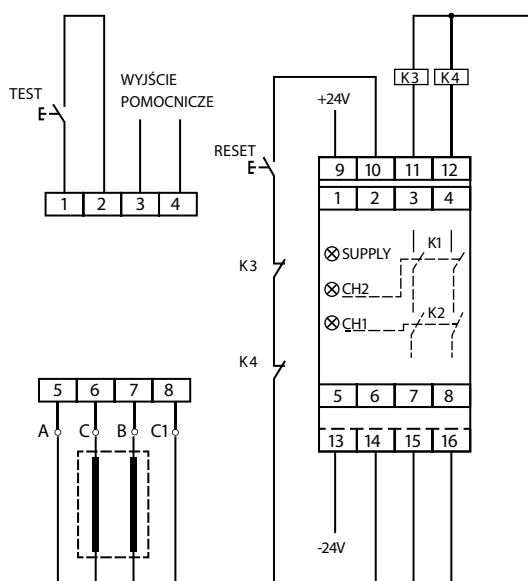
Moduł bezpieczeństwa do kontroli mat, listew i zderzaków naciskowych w technologii 4 żyłowej



TERMINALE POŁĄCZENIOWE	
1-2	Wyjście bezpieczeństwa NO
3	Zasilanie 24V DC (-)
4	Zasilanie 24V DC (+)
5-6	Wyjścia pomocnicze
7-8-9-10	Zasilanie i sygnał zwrotny czujnika
11-12	Obwód resetu i restartu
<b>Sygnalizacja LED</b>	
Supply (Czerwony)	Zasilanie ON
Alarm (Czerwony)	Alarm
Ready (Zielony)	Gotowość

## 2. GP02R.T

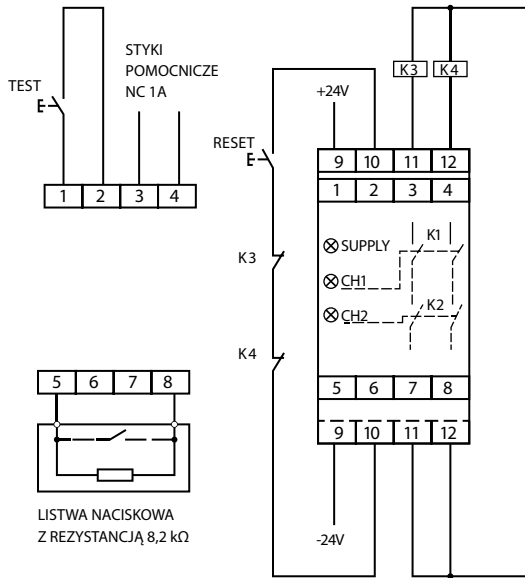
Moduł bezpieczeństwa do kontroli mat, listew i zderzaków naciskowych w technologii 4 żyłowej



TERMINALE POŁĄCZENIOWE	
1-2	Test
3-4	Wyjścia pomocnicze NC 1A
5-6-7-8	Zasilanie i sygnał zwrotny czujnika
9	Zasilanie 24V DC (+)
10-14	Obwód resetu i restartu
11-15	Wyjście bezpieczeństwa NO
12-16	Wyjście bezpieczeństwa NO
13	Zasilanie 24V DC (-)
<b>Sygnalizacja LED</b>	
L1 Supply (Zielony)	Zasilanie ON
L2 CH1 (Czerwony)	Kanał 1
L3 CH2 (Zielony)	Kanał 2

### 3. GP02R

Moduł bezpieczeństwa do kontroli listew naciskowych z rezystancją 8,2 kΩ

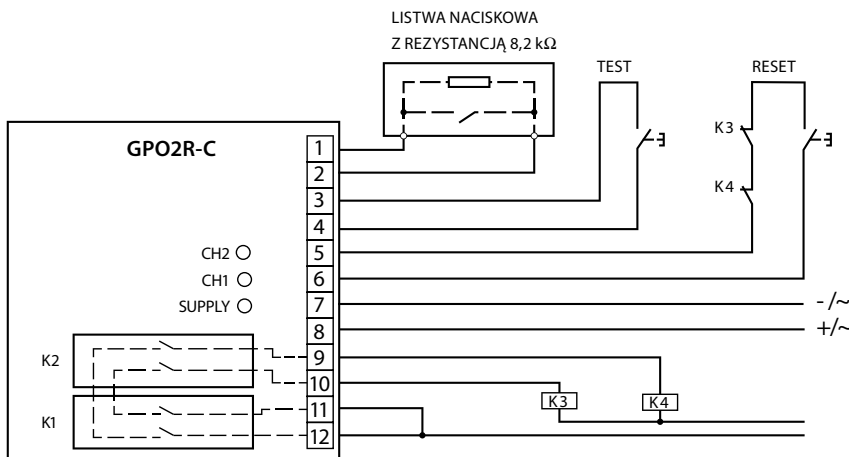


TERMINALE POŁĄCZENIOWE	
1-2	Test*
3-4	Wyjścia pomocnicze NC 1A
5-8	Listwa naciskowa
9	Zasilanie 24V DC (+)
10-14	Obwód resetu i restartu
11-15	Wyjście bezpieczeństwa NO
12-16	Wyjście bezpieczeństwa NO
13	Zasilanie 24V DC (-)
<b>Sygnalizacja LED</b>	
L1 Supply (Zielony)	Zasilanie ON
L2 CH1 (Czerwony)	Kanał 1
L3 CH2 (Zielony)	Kanał 2

\* Moduł i podłączone czujniki pozwalają na sprawdzenie działania przekaźników.

### 4. GP02R-C

Moduł bezpieczeństwa do kontroli listew naciskowych z rezystancją 8,2 kΩ



TERMINALE POŁĄCZENIOWE	
1-2	Listwa naciskowa
3-4	Wyjścia pomocnicze NC 1A Test*
5-6	Obwód resetu i restartu
7	Zasilanie 24V DC (-)
8	Zasilanie 24V DC (+)
9-12	Wyjście bezpieczeństwa NO
10-11	Wyjście bezpieczeństwa NO
<b>Sygnalizacja LED</b>	
L1 Supply (Zielony)	Zasilanie ON
L2 CH1 (Czerwony)	Kanał 1
L3 CH2 (Zielony)	Kanał 2

\* Moduł i podłączone czujniki pozwalają na sprawdzenie działania przekaźników.

Moduły bezpieczeństwa do sterowników w automatyce są urządzeniami zabezpieczającymi realizującymi funkcję bezpieczeństwa.  
W ofercie posiadamy moduły bezpieczeństwa Pizzato Elettrica, ReeR.



**Moduły bezpieczeństwa Pizzato Elettrica**

Moduł bezpieczeństwa do awaryjnego zatrzymania maszyny oraz do kontroli otwarcia



strona 164

Moduł bezpieczeństwa dla mat, zderzaków lub listew bezpieczeństwa z 4 kategorią bezpieczeństwa



strona 165

Moduł bezpieczeństwa do awaryjnego zatrzymania maszyny oraz do kontroli otwarcia z opóźnieniem



strona 165

Czasowy moduł bezpieczeństwa z opóźnieniem



strona 165

Moduły bezpieczeństwa do kontroli dwuręcznej i kontroli synchronicznej



strona 166

Moduł kontroli zatrzymania silnika



strona 166

Moduły rozszerzające ze stykami migowymi oraz opóźnionymi



strona 166

Programowalny sterownik bezpieczeństwa GEMNISS



strona 167

**Moduły i przekaźniki bezpieczeństwa Reer**

AD SR1



strona 168

AD SRM



strona 168

AD SRT



strona 168

AD SRE4/SRE4C



strona 168

AD SRE3/SRE3C



strona 168

AD SR0/SR0A



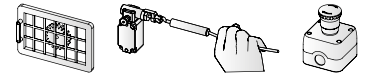
strona 168



Moduły bezpieczeństwa serii CS charakteryzują się wysokim bezpieczeństwem i niezawodnością. Projektowanie, doskonalenie oraz produkcja tych urządzeń zostały skonfrontowane z doskonałą jakością, która wyróżnia firmę Pizzato Elettrica. Maksymalne bezpieczeństwo jest w tym przypadku najważniejszym celem. Podczas projektowania modułów została przyjęta szczególna ostrożność i wszystkie schematy były sprawdzane przez niezależne instytucje. Ponadto elementy składowe produktu dobierane są spośród najlepszych dostępnych na rynku. Faza produkcyjna urządzeń poddawana jest ciągłej kontroli technicznej, a dodatkowo każdy nowy produkt przed sprzedażą zostaje sprawdzony przez szereg specjalistycznych testów. Każdy wyprodukowany moduł bezpieczeństwa jest poddawany wnikliwym testom

i dopiero gdy pozytywnie przejdzie wszystkie etapy, tworzona jest indywidualna etykieta produktu z unikatowym numerem seryjnym. Firma Pizzato Elettrica udoskonaliła również najbardziej praktyczne aspekty swojego produktu stosując, kompaktową obudowę i sygnalizację LED stanu pracy modułu. Występują także różne rodzaje złączy kablowych, pozwalając klientowi na wybór pomiędzy standardowym złączem przykręcanym wtykami przykręcanymi lub sprężynowymi. W końcu, szeroki wachlarz modeli, zapewnia różne napięcia zasilania, z dużą tolerancją co umożliwia zastosowanie tych urządzeń w dowolnych aplikacjach.

## Moduł bezpieczeństwa do awaryjnego zatrzymania maszyny oraz do kontroli otwarcia



Kod produktu	Napięcie zasilania	Rodzaj styków	Dla zastosowań			Start ręczny lub automatyczny	Start monitorowany	Typy wejść (7)				Rodzaj złączy (4)			Szerokość obudowy (mm)
			PL	SIL	Kat. bez.			L	K	L	L	V	M	X	
CS AR-01V024	24 VAC/DC	2NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-01V120	120 VAC	2NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-01V230	230 VAC	2NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-01VE02	10 ... 30 VDC	2NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-02V024	24 VAC/DC	3NO	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-02V120	120 VAC	3NO	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-02V230	230 VAC	3NO	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-02VE02	10 ... 30 VDC	3NO	e	3	4	■	■	■	-	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-04V024	24 VAC/DC	3NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-04V120	120 VAC	3NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-04V230	230 VAC	3NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-05V024	24 VAC/DC	3NO+1NC	e	3	4	■	-	■	■	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-05V120	120 VAC	3NO+1NC	e	3	4	■	-	■	■	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-05V230	230 VAC	3NO+1NC	e	3	4	■	-	■	■	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-06V024	24 VAC/DC	3NO+1NC	e	3	4	-	■	■	■	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-06V120	120 VAC	3NO+1NC	e	3	4	-	■	■	■	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-06V230	230 VAC	3NO+1NC	e	3	4	-	■	■	■	■	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-07M024	24 VAC/DC	4NO+1NC	e	3	4	■	■	■	-	-	-	-	■	■	22,5 x 149
CS AR-08V024	24 VAC/DC	2NO	e	3	4	■	■	■	■	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-08V120	120 VAC	2NO	e	3	4	■	■	■	■	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-08V230	230 VAC	2NO	e	3	4	■	■	■	■	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-20V024	24 VAC/DC	2NO	e	3	3	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-20V120	120 VAC	2NO	e	3	3	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-20V230	230 VAC	2NO	e	3	3	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-21V024	24 VAC/DC	2NO	e	3	3	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-21V120	120 VAC	2NO	e	3	3	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-21V230	230 VAC	2NO	e	3	3	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-22V024	24 VAC/DC	3NO+1NC	e	3	3	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-22V120	120 VAC	3NO+1NC	e	3	3	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-22V230	230 VAC	3NO+1NC	e	3	3	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-23V024	24 VAC/DC	3NO+1NC	e	3	3	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-23V120	120 VAC	3NO+1NC	e	3	3	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-23V230	230 VAC	3NO+1NC	e	3	3	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-24V024	24 VAC/DC	4NO+1NC	e	3	3	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-25V024	24 VAC/DC	4NO+1NC	e	3	3	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS AR-40V024	24 VAC/DC	2NO	d	2	2	■	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 91
CS AR-41V024	24 VAC/DC	2NO	d	2	2	-	■	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 91
CS AR-46V024	24 VAC/DC	1NO	c	1	1	■	-	■	-	■	-	■	■	■	22,5 x 91

### STRUKTURA KODU PRODUKTU

## CS AR-01V024

Rodzaj złączy kablowych	
V	złącza przykręcane
M	wtyki ze złączami przykręcanymi
X	wtyki ze złączami sprężynowymi

Napięcie zasilania		
024	24 VAC/DC	±15%
120	120 VAC	±15%
230	230 VAC	±15%



V złącza przykręcane

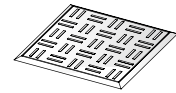


M wtyki ze złączami przykręcanymi



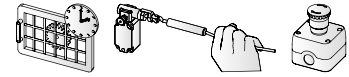
X wtyki ze złączami sprężynowymi

## Moduł bezpieczeństwa dla mat, zderzaków lub listew bezpieczeństwa z 4 kategorią bezpieczeństwa



Kod produktu	Napięcie zasilania	Rodzaj styków	Dla zastosowań			Start ręczny lub automatyczny	Start monitorowany	Typy wejść (7)				Rodzaj złączy (4)			Szerokość obudowy (mm)
			PL	SIL	Kat. bez.			⚡	⚡	⚡	⚡	V	M	X	
CS AR-51V024	24 VAC/DC	2NO	e	3	4	■	■	■	-	-	■	■	■	■	22,5 x 114

## Moduł bezpieczeństwa do awaryjnego zatrzymania maszyny oraz do kontroli otwarcia z opóźnieniem



Kod produktu	Napięcie zasilania	Rodzaj styków		Dla zastosowań			Start ręczny lub automatyczny	Start monitorowany	Typy wejść (7)				Rodzaj złączy (4)			Szerokość obudowy (mm)
		migowe	opóźnione	PL	SIL	Kat. bez.			⚡	⚡	⚡	⚡	V	M	X	
CS AT-0③V024	24 VAC/DC	2NO+1NC	2NO	e	3	4 (2)	■	■	■	■	■	-	■	■	■	45 x 114
CS AT-0③V120	120 VAC	2NO+1NC	2NO	e	3	4 (2)	■	■	■	■	■	-	■	■	■	45 x 114
CS AT-0③V230	230 VAC	2NO+1NC	2NO	e	3	4 (2)	■	■	■	■	■	-	■	■	■	45 x 114
CS AT-1③V024	24 VAC/DC	3NO	2NO	e	3	4 (2)	■	■	■	■	■	-	■	■	■	45 x 114
CS AT-1③V120	120 VAC	3NO	2NO	e	3	4 (2)	■	■	■	■	■	-	■	■	■	45 x 114
CS AT-1③V230	230 VAC	3NO	2NO	e	3	4 (2)	■	■	■	■	■	-	■	■	■	45 x 114
CS AT-3③V024	24 VAC/DC	2NO	1NO	e	3	4 (2)	■	■	■	-	■	-	■	■	■	45 x 114

## Czasowy moduł bezpieczeństwa z opóźnieniem



Kod produktu	Napięcie zasilania	Funkcje	Rodzaj styków	Dla zastosowań			Start ręczny lub automatyczny	Start monitorowany	Typy wejść (7)				Rodzaj złączy (4)			Szerokość obudowy (mm)
				PL	SIL	Kat.			⚡	⚡	⚡	⚡	V	M	X	
CS FS-1③V024	24 VAC/DC	delay on	1NO+2NC	①	①	①	-	-	■	-	-	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-1③V120	120 VAC	delay on	1NO+2NC	①	①	①	-	-	■	-	-	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-1③V230	230 VAC	delay on	1NO+2NC	①	①	①	-	-	■	-	-	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-2③V024	24 VDC	delay on	1NO+1NC+1CO	d	2	3	-	-	■	-	-	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-2③V120	120 VAC	delay on	1NO+1NC+1CO	d	2	3	-	-	■	-	-	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-3③V024	24 VAC	delay on	1NO+1NC+1CO	d	2	3	-	-	■	-	-	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-3③V120	120 VAC	delay on	1NO+1NC+1CO	d	2	3	-	-	■	-	-	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-5③V024	24 VDC	delay on	1NO+1NC+1CO	d	2	3	■	-	■	-	■	-	■	■	■	45 x 114
CS FS-5③V120	120 VAC	delay on	1NO+1NC+1CO	d	2	3	■	-	■	-	■	-	■	■	■	45 x 114

LEGENDA						
■	Dostępne z produktem	③	Czas zadziałania styków opóźnionych	④	Rodzaj złączy	
-	Nie dostępne z produktem	0	czasy zadane	V	przykręcane	
①	Zależne od modułu podstawowego	1	od 0,3 do 3 s, krok 0,3 s	M	wtykane ze złączem przykręcanym	
②	4 kategoria bezpieczeństwa dla styków migowych 3 kategoria dla styków opóźnionych	2	od 1 do 10 s, krok 1 s	X	wtykane ze złączem sprężynowym	
		3	od 3 do 30 s, krok 3 s			
		4	od 30 do 300 s, krok 30 s			
					⑤	Czas zadziałania po zaniku napięcia
					TF0.5	0,5 s czas ustawiony fabrycznie
					TF1	1 s czas ustawiony fabrycznie
					TF2	2 s czas ustawiony fabrycznie
					TF3	3 s czas ustawiony fabrycznie

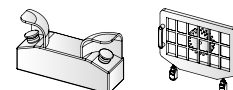
⑥	Czas zadziałania po zaniku napięcia	⑦	Typ wejść
TF1	1 s czas ustawiony fabrycznie	⚡	Styki elektromechaniczne
...	.....	⚡	Czułe urządzenie elektroniczne z wyjściem PNP
TF12	12 s czas ustawiony fabrycznie	⚡	Czujnik bezpieczeństwa magnetyczny
		⚡	Maty, listwy bezpieczeństwa

OZNACZENIA I ZNAKI JAKOŚCI:



Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu

## Moduły bezpieczeństwa do kontroli dwuręcznej i kontroli synchronicznej



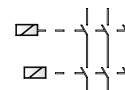
Kod produktu	Napięcie zasilania	Styki migowe	Kategoria bezpieczeństwa	Start ręczny lub automatyczny	Start monitorowany	Typy wejść (7)				Rodzaj złączy (4)			Szerokość obudowy (mm)
						⚡	⚡	⚡	⚡	V	M	X	
CS DM-01V024	24 VAC/DC	3NO+1NC	IIIC (EN 547)	-	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS DM-01V120	120 VAC	3NO+1NC	IIIC (EN 547)	-	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS DM-01V230	230 VAC	3NO+1NC	IIIC (EN 547)	-	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS DM-02V024	24 AC/DC	2NO	IIIC (EN 547)	-	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS DM-02V120	120 VAC	2NO	IIIC (EN 547)	-	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS DM-02V230	230 VAC	2NO	IIIC (EN 547)	-	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114

## Moduł kontroli zatrzymania silnika



Kod produktu	Napięcie zasilania	Styki migowe	Dla zastosowań			Start ręczny lub automatyczny	Start monitorowany	Typy wejść (7)				Rodzaj złączy (4)			Szerokość obudowy (mm)	
			PL	SIL	Kat. bez.			⚡	⚡	⚡	⚡	V	M	X		
CS AM-01VE01	24...230 VAC/DC	2NO+1NC	d	2	3	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	45 x 114

## Moduły rozszerzające ze stykami migowymi oraz opóźnionymi



Kod produktu	Napięcie zasilania	Rodzaj styków			Dla zastosowań			Czas zadziałania po zaniku napięcia	Typy wejść (7)				Rodzaj złączy (4)			Szerokość obudowy (mm)
		migowe	opóźnione	zwrotne	PL	SIL	Kat. bez.		⚡	⚡	⚡	⚡	V	M	X	
CS ME-01V024	24 VAC/DC	5NO+1NC	-	1NC	①	①	①	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS ME-02VU24	24 VDC	4NO+2NC	-	1NC	①	①	①	-	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS ME-03VU24	24 VDC	3NO	-	1NC	①	①	①	-	■	■	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS ME-20VU24-TF⑤	24 VDC	-	4NO+2NC	1NC	①	①	①	do 3 s (zadany)	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS ME-30VU24-TF⑥	24 VDC	-	4NO+2NC	1NC	①	①	①	do 12 s (zadany)	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114
CS ME-31VU24-TS12	24 VDC	-	4NO+2NC	1NC	①	①	①	od 1 do 12 s (regulowany)	■	-	-	-	■	■	■	22,5 x 114

STRUKTURA KODU PRODUKTU

### CS AR-01V024

Rodzaj złącz kablowych		Napięcie zasilania		
V	złącza przykręcane	024	24 VAC/DC	±15%
M	wtyki ze złączami przykręcanymi	120	120 VAC	±15%
X	wtyki ze złączami sprężynowymi	230	230 VAC	±15%



V złącza przykręcane



M wtyki ze złączami przykręcanymi



X wtyki ze złączami sprężynowymi

LEGENDA

■ Dostępne z produktem	③ Czas zadziałania styków opóźnionych	④ Rodzaj złączy	⑤ Czas zadziałania po zaniku napięcia
- Nie dostępne z produktem	0 czasy zadane	V przykręcane	TF0.5 0,5 s czas ustawiony fabrycznie
① Zależne od modułu podstawowego	1 od 0,3 do 3 s, krok 0,3 s	M wtykane ze złączem przykręcanym	TF1 1 s czas ustawiony fabrycznie
② 4 kategoria bezpieczeństwa dla styków migowych 3 kategoria dla styków opóźnionych	2 od 1 do 10 s, krok 1 s	X wtykane ze złączem sprężynowym	TF2 2 s czas ustawiony fabrycznie
	3 od 3 do 30 s, krok 3 s		TF3 3 s czas ustawiony fabrycznie
	4 od 30 do 300 s, krok 30 s		

⑥ Czas zadziałania po zaniku napięcia		⑦ Typ wejść	
TF1	1 s czas ustawiony fabrycznie	⚡	Styki elektromechaniczne
...	.....	⚡	Czułe urządzenie elektroniczne z wyjściem PNP
TF12	12 s czas ustawiony fabrycznie	⚡	Czujnik bezpieczeństwa magnetyczny
		⚡	Maty, listwy bezpieczeństwa

OZNACZENIA I ZNAKI JAKOŚCI:



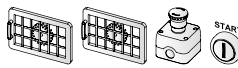
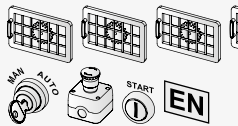
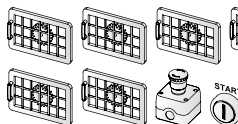
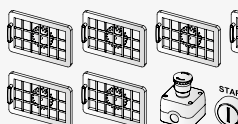
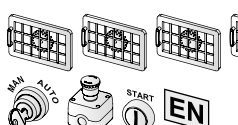
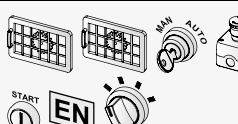
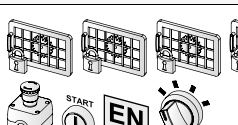
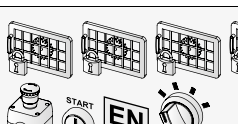











## GEMNIS

Coraz większa liczba użytkowników wymaga produktów do wykonywania kilku funkcji bezpieczeństwa bez konieczności kompleksowego zarządzania sterownikami bezpieczeństwa PLC lub złożonego okablowania wielu tradycyjnych modułów bezpieczeństwa. Problemy te powstają głównie, gdy funkcje bezpieczeństwa są zazwyczaj większe niż 3 lub 4, i / lub gdy zarządzanie PLC bezpieczeństwa oprogramowania (zakup oprogramowania, szkolenia, programowanie wszystkich modułów, zarządzanie oprogramowaniem, aktualizacje itp.) okazuje się być trudne i zbyt drogie w stosunku do złożoności problemu. **Pizzato Elettrica** wprowadza Gemnis, serię modułów elektronicznych, zaprogramowanych zgodnie ze specyficznymi oczekiwaniami klientów lub dla ogólnego bezpieczeństwa makro-funkcji powszechnie stosowanych w przemyśle. Poniższa lista niektórych produktów wstępnie ustawionych dla funkcji makro generycznych często adresowanych do sektora przemysłowego. Produkty te można nabyć również indywidualnie

(minimalne ilości są wymagane). Każdy wymagający klient może zamówić produkt zaprogramowany do konkretnych warunków. Korzyści dla klientów to proste zarządzanie produktami (zakup gotowych komponentów) i zmniejszenie kosztów ogólnych (bez oprogramowania do instalacji i zarządzania, produkty natychmiast gotowe do użytku). Wszystkie produkty serii Gemnis są w stanie zapewnić rozwiązania dla kategorii bezpieczeństwa SIL3 (EN 62061), PLc (EN 13849) lub 4 (EN 954-1) I. TÜV approval pending.







KOD PRODUKTU	FUNKCJONALNOŚĆ		RODZAJE STYKÓW	WYJŚCIA
CS MF201M0-P1	Monitoring do 2 osłon z AND i 1 przycisk awaryjnego zatrzymania z automatycznym lub ręcznym monitoringiem startu.		3 NO	4 PNP
CS MF202M0-P2	Monitoring do 4 osłon z AND, 1 przełącznik bypass, 1 przycisk awaryjnego zatrzymania, automatyczny lub ręczny monitoring startu, ogólny sygnał zezwolenia.		4 PNP	4 PNP
CS MF202M0-P3	Monitoring do 6 osłon z AND (styki 2NC), 1 przycisk awaryjnego zatrzymania, automatyczny lub ręczny monitoring startu.		4 PNP	4 PNP
CS MF202M0-P4	Monitoring do 6 osłon z AND (styki 1NC+1NO), 1 przycisk awaryjnego zatrzymania, automatyczny lub ręczny monitoring startu.		4 PNP	4 PNP
CS MF202M0-P5	Monitoring do 4 osłon ze stykami niezależnymi, 1 przełącznik bypass, 1 przycisk awaryjnego zatrzymania, automatyczny lub ręczny monitoring startu, ogólny sygnał zezwolenia.		4 PNP	4 PNP
CS MF202M0-P6	Monitoring do 2 osłon i 1 bypass, 1 przycisk awaryjnego zatrzymania, automatyczny lub ręczny monitoring startu, ogólny sygnał zezwolenia. 3 styki migowe i 1 styk opóźniony z selektorem 4-pozycyjnym. Możliwość W/Wył opóźnienia.		4 PNP	4 PNP
CS MF202M0-P7	Monitoring do 4 osłon z AND z wyłącznikami wyposażonym w rygiel, blokowany bez napięcia, 1 przycisk awaryjnego zatrzymania, monitoring startu, 2 styki migowe oraz 2 styki opóźnione poprzez ustawienie selektora 4-pozycyjnego.		4 PNP	4 PNP
CS MF202M0-P8	Monitoring do 4 osłon z AND z wyłącznikami wyposażonym w rygiel, blokowany napięciem, 1 przycisk awaryjnego zatrzymania, monitoring startu. 2 styki migowe oraz 2 styki opóźnione poprzez ustawienie selektora 4-pozycyjnego.		4 PNP	4 PNP

LEGENDA					
	Monitoring osłon		Monitoring startu		Wybór opóźnienia
	Monitoring osłon z zamkiem		Przełącznik trybu pracy (Start ręczny lub automatyczny)		Wybór opóźnienia
	Przycisk awaryjnego zatrzymania				

Więcej informacji można znaleźć w katalogu głównym lub odwiedzając [www.gemnis.com](http://www.gemnis.com)

Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu

Moduły i przekaźniki bezpieczeństwa są dedykowanymi interfejsami umożliwiającymi podłączenie kurtyn bezpieczeństwa do maszyn oraz urządzeń automatyki.

DANE TECHNICZNE						
Wersja	AD SR1	AD SRM	AD SRT	AD SRE4/SRE4C	AD SRE3/SRE3C	AD SR0/SR0A
Opis	Moduł bezpieczeństwa 2NO, funkcje Start/Restart, monitorowanie styków pomocniczych przekaźników wykonawczych	Moduł bezpieczeństwa 2NO, funkcje Start/Restart, monitorowanie styków pomocniczych przekaźników wykonawczych, wejścia dla czujników mutingu, obsługa funkcji mutingu	Moduł kontroli i synchronizmu dla paneli dwuręcznych, wyjścia 2NO+1NC	Moduł bezpieczeństwa 3NO+1NC, funkcje Start/Restart, monitorowanie styków pomocniczych przekaźników wykonawczych	Moduł bezpieczeństwa 2NO, funkcje Start/Restart, monitorowanie styków pomocniczych przekaźników wykonawczych	Przekaźnik bezpieczeństwa 2NO+1NC (AD SR0) lub 2NO (AD SR0A)
						
Numer katalogowy	1330900	1330904	1330915	1330913 / 1330914	1330911 / 1330912	1330902 / 1330903
Zastosowanie	Integracja z kurtynami bezpieczeństwa EOS4 A, EOS2 A, Admiral AD, Admiral AX BK oraz Vision V		Integracja z systemami sterowania dwuręcznego	Monitorowanie przycisków i wyłączników bezpieczeństwa		Integracja z kurtynami bezpieczeństwa EOS4 X, Admiral AX, EOS2 X, Vision VX/VXL/MXL oraz Janus
Poziom bezpieczeństwa	Typ 4 (IEC/TS 61496-2) SIL 3 - SILCL 3 (IEC 61508 - IEC 62061) PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)		PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1) Typ III C (EN 574)	PL e - Kat. 4 (ISO 13849-1)	PL d - Kat. 3 (ISO 13849-1)	
Wyjścia przekaźnikowe	2 NO - 2 A / 250 V AC		2NO+1NC - 6 A / 240 V AC / 24 V DC	3NO+1NC - 5 A / 240 V AC / 24 V DC	2NO - 6 A / 240 V AC / 24 V DC	2NO+1NC lub 2NO - 2 A / 250 V AC
Wyjścia statusowe	PNP - 100 mA / 24 V DC					
Czas odpowiedzi	<20 ms		<30 ms	<50 ms		<20 ms
Start/Restart*	Automatyczny lub ręczny, do wyboru			Automatyczny lub ręczny / ręczny monitorowany		
Kontrola styków (EDM)	Tak					Wbudowana w kurtynę
Zasilanie	24 V DC ± 20%		24 V DC -15% +10%	24 V DC ± 10%	24 V DC -15% +10%	24 V DC ± 20%
Temperatura pracy	od 0°C do +55°C		od -25°C do +55°C			od 0°C do +55°C
Stopień ochrony	IP 20 dla obudowy, IP 2X dla zacisków		IP 40 dla obudowy, IP 20 dla zacisków			IP 20 dla obudowy, IP 2X dla zacisków
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	99 mm x 22,5 mm x 114 mm	99 mm x 35 mm x 114 mm	99 mm x 22,5 mm x 114 mm			101 mm x 35 mm x 120 mm
Montaż	Szyba DIN					



Wśród urządzeń automatyki przemysłowej będących w sprzedaży znajdują Państwo:

- wyłączniki krańcowe,
- wyłączniki nożne,
- przyciski,
- lampki tablicowe,
- obudowy uniwersalne,
- czujniki.

Dostępne u nas produkty to gwarancja najwyższej jakości dzięki współpracy z producentami znanymi na rynku automatyki od lat. Idealny stosunek jakości do ceny powoduje, że firma **INS-TOM** wraz ze swoją ofertą staje się bezkonkurencyjna, czego potwierdzeniem jest coraz większe grono stałych odbiorców.

## Urządzenia automatyki Pizzato Elettrica



## Urządzenia automatyki New Elfin

Stal nierdzewna



Aluminium



Tworzywo



## Urządzenia automatyki Micro Detectors





Prezentujemy wybrane wyłączniki krańcowo produkcji **Pizzato Elettrica** włoskiej firmy specjalizującej się w produkcji wyłączników dla przemysłu. W ofercie oprócz standardowych wyłączników krańcowych oferujemy także wzmocnione konstrukcje oraz atestowane do stref zagrożonych wybuchem ATEX jak również do pracy w ekstremalnych warunkach np. wysokich temperaturach.

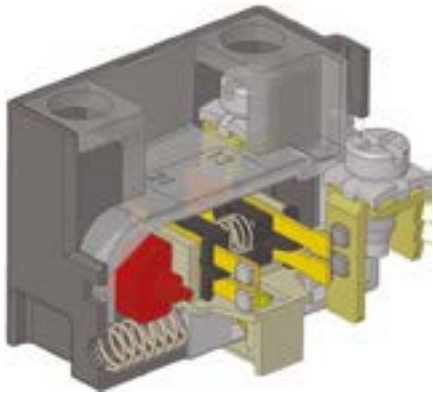
<p>Wyłączniki do pracy w trudnych warunkach</p>	<p>Wyłączniki do pracy w normalnych warunkach</p>	<p>Wyłączniki bez napędów, do trudnych warunków pracy</p>	<p>Wyłączniki bez napędów, do normalnych warunków pracy</p>
			
<p>strona 180</p>	<p>strona 182</p>	<p>strona 184</p>	<p>strona 184</p>
<p>Wyłączniki do normalnych warunków pracy z resetem</p>	<p>Wyłączniki modułowe okablowane</p>	<p>Mikrowyłącznik</p>	<p>Akcesoria</p>
			
<p>strona 185</p>	<p>strona 186</p>	<p>strona 188</p>	<p>strona 190</p>

Bloki stykowe znajdujące się w ofercie firmy Pizzato Elettrica zaprojektowano w oparciu o doświadczenie zdobyte w ciągu 30 lat rozwoju technologicznego oraz na milionach sprzedanych egzemplarzy. Oferta firmy, zaprezentowana w niniejszym rozdziale, uważana jest za jedną z najszerzych na świecie w branży wyłączników pozycyjnych.

Pragniemy podkreślić, iż bloki stykowe nie są powszechnie dostępne w sprzedaży rozdzielnie (bez wyłączników), gdyż albo są one mechanicznie podłączone do wyłącznika, bądź niektóre techniczne właściwości mogą się zmieniać w zależności od wyłącznika i jego funkcji.

Poniższe dane dotyczą wszystkich bloków stykowych, jednakże nie mogą być używane w celu ustalenia kompletnych charakterystyk wyłącznika wyposażonego w konkretny blok stykowy.

Na przykład, gdy blok stykowy ze skutecznym otwarciem używany jest w wyłączniku z elastycznym napędem (aktywatorem), otrzymujemy w rezultacie wyłącznik, który w ogóle nie posiada skutecznego otwarcia.



#### Opis

1. Niewypadające śruby
2. Złącza zabezpieczone przed dotykiem
3. Podkładki płaszczowe dla przewodów o różnej średnicy
4. Samoregulacyjne podkładki płaszczowe
5. Materiał styku: stop srebra lub pozłacany stop srebra
6. Terminologia i niezawodność technologii bloków stykowych. Mostek pojedynczy, mostek podwójny
7. Napięcie i prąd działania dla niezawodnej komutacji
8. Klasyfikacja bloków stykowych według standardu IEC 947-5-1: X, Y, C, Za, Zb
9. Rodzaj styku: działanie powolne /działanie migowe / działanie migowe ze stałym naciskiem
10. Siła na stykach
11. Skuteczne otwarcie styków

#### 1. Niewypadające śruby

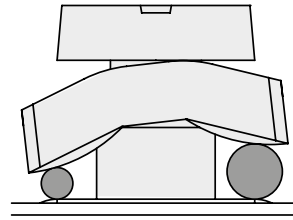
Wyłączniki z tą możliwością posiadają śruby, które pozostają w gnieździe nawet, jeśli zostaną całkowicie odkręcone. Własność ta redukuje czas montażu, gdyż operator nie musi uważać, by nie odkręcić całkowicie śrub i nie ponosi ryzyka pomyłkowego ich zagubienia, co jest niezwykle ważne podczas montażu w niewygodnej pozycji.



#### 2. Złącza zabezpieczone przed dotykiem

Wszystkie złącza w blokach stykowych posiadają stopień ochrony IP 20, zgodnie z normą IEC 529, tzn. że zapewniają ochronę przed ciałami stałymi o średnicy większej niż 12 mm, np. przed dotykiem palcem.

#### 3. Podkładki płaszczowe dla przewodów o różnej średnicy



Podkładki płaszczowe posiadają budowę „dachówki” i są luźno połączone ze śrubami zaciskowymi. Dzięki temu podczas mocowania śruby są w stanie dostosować się do przewodów o różnej średnicy (patrz rysunek) i dążą

do zaciskania przewodów w kierunku śruby, zamiast pozwalać im na ujęcie na zewnątrz.

#### 4. Samoregulacyjne podkładki płaszczowe

Wyłączniki z tą cechą posiadają podkładki płaszczowe, które poruszają się w górę i w dół wraz z obrotem śruby, pozwalając na prosty i szybki montaż.

#### 5. Materiał styku: pozłacany stop srebra

Bloki stykowe mogą być wyposażone w styki ze srebra ze specjalnie pozłacaną powierzchnią, z całkowitą grubością warstwy złota równą jednemu mikronowi. Zabieg ten może być niezwykle użyteczny w środowiskach agresywnych wobec srebra (wilgotne lub zaziarczone powietrze) oraz w przypadku bardzo małych obciążeń elektrycznych, zwykle przy małych napięciach i prądach zasilających. Dana grubość złota zapewnia odporność na miliony mechanicznych cykli.

#### 6. Technologia i niezawodność bloku stykowego

Bardzo rzadko elektryczny styk może nie zadziałać.

Błąd komutacji jest typową konsekwencją okazjonalnej obecności wysokiej rezystancji na stykach związanej z kurzem, delikatną warstewką utleniania lub jakiegokolwiek rodzaju nieczystości, które pozostają wewnątrz wyłącznika po jego montażu.

Powtarzalność zjawiska tego typu zależy nie tylko od wyłącznika, lecz również od środowiskowych

warunków pracy oraz typu obciążenia wyłącznika. Efekty te są bardziej oczywiste przy niskich obciążeniach, gdy napięcie elektryczne nie działa na cienkiej, perforującej warstwie tlenku lub małych ziarenkach kurzu. Ten rodzaj wadliwego działania może być akceptowany w urządzeniach sterowanych ręcznie, gdyż wystarczy jedynie powtórzyć operację, by wszystko ponownie zadziało. Jest to jednak nie do przyjęcia w przypadku wyłączników pozycyjnych, kiedy to awaria wyłącznika może spowodować poważne uszkodzenia instalacji.

W poniższej tabeli odwołujemy się do dwóch typowych struktur styków (typ A i B), używanych zwykle w przemyśle oraz tych używanych przez Pizzato Elettrica od wielu lat w większości wyłączników: ruchome styki z podwójną przerwą oraz podwójnym mostkiem (typ C).



Jak można zauważyć na poniższej tabeli, ostatni typ budowy (typu C) cechuje się tą samą rezystancją styku (R) co styk typu A, jednak z dużo mniejszym prawdopodobieństwem awarii (fe).

Definiując x jako prawdopodobieństwo awarii pojedynczej przerwy, widać, że w styku typu A prawdopodobieństwo nieudanej komutacji  $fe = x$ , w typie B  $fe = 2 \cdot x$ , podczas gdy w typie C wynosi  $4 \cdot x^2$ .

Oznacza to, że jeśli w konkretnej sytuacji prawdopodobieństwo awarii pojedynczej przerwy x jest równe, dajmy na to,  $1e-4$  (jedna awaria przzerwania na 10 000), otrzymamy:

- W typie A jedną nieudaną komutację na 10.000
- W typie B jedną nieudaną komutację na 5.000
- W typie C jedną nieudaną komutację na 25.000.000

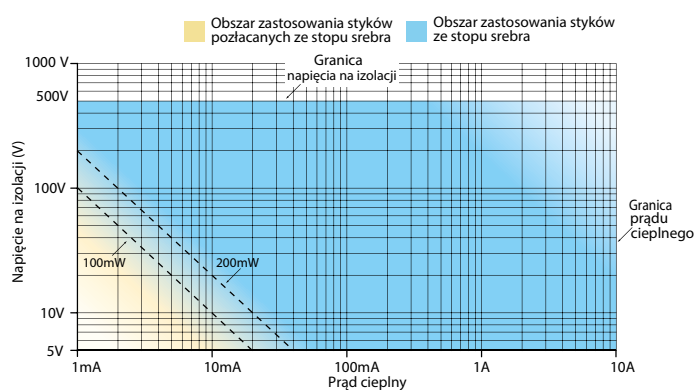
Typ	Schemat	Opis	Rezystancja R styku	Prawdopodobieństwo niepowodzenia fe
A		prosty styk	$R=R_c$	$fe=x$
B		styki z podwójną przerwą	$R=2 \cdot R_c$	$fe=2x \cdot x^2$
C		styki z podwójną przerwą i podwójnym mostkiem	$R= \frac{2 \cdot R_c = R_c}{2}$	$fe=4x^2 \cdot 4x^2 = x^4$

## 7. Napięcie i prąd dla niezawodnej komutacji

Niezawodność elektrycznego styku zależy od wielu parametrów, które zmieniają swój wpływ w zależności od typu obciążenia. Dla obciążeń wysokich mocy niezwykle ważne jest, aby styk był w stanie eliminować ciepło powstałe podczas komutacji. Przy obciążeniach niskich mocy istotne jest natomiast to, by tlenki i inne nieczystości nie stały na drodze sygnałowi elektrycznemu. Dobór materiału dla styków elektrycznych jest kompromisem pomiędzy różnymi, czasem nawet sprzecznymi, wymaganiami. Dla styków wyłączników pozycyjnych stosowany jest zwykle stop srebra, który okazuje się być odpowiedni do komutowania obciążeń z zakresu 1 KW oraz 0,1 W. W przypadku niższych wartości możliwe jest wystąpienie pewnych efektów z powodu tlenku naturalnie wytworzonego przez srebro w kontakcie z powietrzem; również inne zanieczyszczenia w komorze komutacyjnej styku, jak np. talk kosmetyczny w osłonach przewodów, który mógł być przypadkowo pozostawiony przez monter, nabierają sporego znaczenia.

Nie jest możliwe zdefiniowanie ściśle określonego progu, poza którym zjawisko przerywanej komutacji nie występuje, gdyż istnieje wiele mechanicznych i elektrycznych parametrów wpływających na tę wartość. Na przykład, dobry styk elektryczny mostka podwójnego w laboratorium jest w stanie komutować bez utraty sygnału obciążenia rzędu mikrowatów dla dziesiątków milionów obsługiwanych operacji. Nie oznacza to jednak, że ten sam styk jest w stanie wykonać te same zadania, gdy wyłącznik działa w polu z nagłymi zmianami temperatury (tworzenie się skroplin) lub przy kilku komutacjach (tworzenie się tlenków). By uniknąć części tych problemów, dla bardzo małych obciążeń stosowane są połączone styki, mające taką przewagę, iż nie ulegają oksydacji. Grubość takiej warstwy powinna być tak dobrana, by była mechanicznie odporna na komutację jak i elektrycznie odporna na ewentualne iskry, które mogłyby spowodować parowanie materiału.

Z tego właśnie powodu firma **Pizzato Elettrica** stosuje połączenie galwaniczne o grubości rzędu mikrona, doskonale spisujące się przez miliony cykli pracy. Złączenia o mniejszej grubości mają czysto estetyczne zastosowanie, idealnie nadają się tylko do ochrony produktu przed oksydacją podczas trzymania go w magazynie przez dłuższy czas. Minimalne wartości prądu i napięcia sugerowane przez firmę **Pizzato Elettrica** można odczytać z poniższego diagramu, podzielonego na dwie części określone przez granicę mocy. Wartości te ustalają kombinacje napięcia i prądu z wysoką niezawodnością komutacji w większości dziedzin przemysłu. Niższe granice prądu i napięcia zaprezentowane na diagramie są typowymi wartościami minimalnymi w zastosowaniach przemysłowych, które mogą jednak być zredukowane w nietypowych warunkach. Zaleca się jednak, by zawsze ustalić, że moc sygnału komutowanego powinna być co najmniej tego samego rzędu wielkości co szum wytworzony przez obwód elektryczny, szczególnie gdy przewody obwodu są długie i przechodzą przez obszary z wysokim polem elektromagnetycznym, zwłaszcza przy mocach mniejszych od 10 mW.



- 100 mW** Sugerowana granica do zastosowań ogólnych ze stykami ze stopu srebra o działaniu migowym
- 200 mW** Sugerowana granica do zastosowań ogólnych ze stykami ze stopu srebra o działaniu powolnym

## 8. Klasyfikacja bloków stykowych według standardu IEC 947-5-1

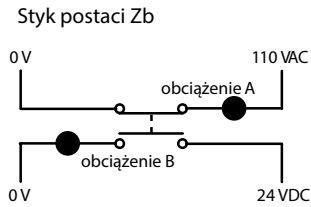
Postać	Rysunek	Symbol	Opis
X			Komponent stykowy posiadający podwójną przerwę z dwiema końcówkami
Y			
C			Komponent zestyku przełącznego posiadający zwykłą przerwę z trzema końcówkami
Za			Komponent styku ruchomego posiadający podwójną przerwę z dwiema końcówkami. Styki mają tę samą biegunowość
Zb			Komponent styku ruchomego posiadający podwójną przerwę z czterema końcówkami. Styki ruchome są elektrycznie separowane



## Styki separowane elektrycznie

Znak "+" pomiędzy rodzajami styków (np, X+X, Za+Za, X+X+Y, itp.) wskazuje na kombinacje prostych bloków stykowych elektrycznie separowanych między sobą.

**Elektrycznie separowane styki umożliwiają** stosowanie różnych napięć na stykach oraz podłączanie obciążeń w różnych biegunowościach (rys. 1).



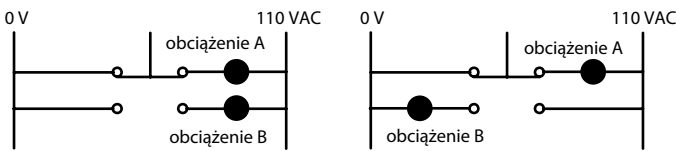
Rys 1: poprawnie

## Przepisy i ograniczenia dla styków typu Za

Elektryczne obciążenia muszą być połączone do tej samej fazy lub biegunowości. Jeśli styki nie są separowane elektrycznie, podłączenie różnych napięć pomiędzy zestykiem rozwiernym a zestykiem zwiernym nie jest dopuszczalne. Również zgodnie ze standardem IEC 947-5-1, paragraf K.7.1.4.6.1, jeśli stosowane są styki typu Za ze skutecznym otwarciem do zastosowań bezpieczeństwa, przyjęte powinny być następujące ograniczenia: Jeśli część składowa sterująca posiada ruchome komponenty stykowe postaci C lub Za, **powinien być użyty tylko jeden komponent stykowy** (zamknięcie lub odcięcie).

W przypadku ruchomego styku postaci Zb, mogą być użyte oba styki.

Styk postaci Za

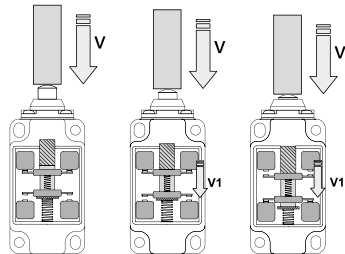


Rys 2: poprawnie

Rys 3: niepoprawnie

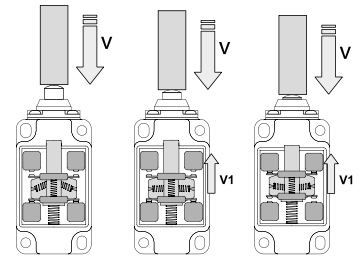
## 9. Bloki stykowe o zróżnicowanym działaniu: działanie powolne i działanie migowe

Bloki stykowe o powolnym działaniu: komponenty, których szybkość ruchu ( $V_1$ ) zależy od szybkości pobudzenia wyłącznika ( $V$ ). Styki poruszają się z szybkością proporcjonalną do szybkości pobudzenia. Styk o powolnym działaniu odpowiedni jest w zastosowaniach, w których występują niskie do średnich prądy oraz szybkie ruchy pobudzenia. Różnicowe przesunięcie wówczas nie występuje.



$$V=V_1$$

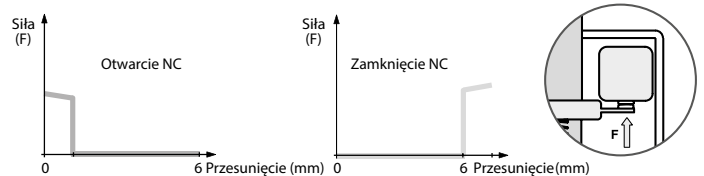
Blok stykowy o działaniu migowym: komponent, w którym szybkość ruchu styku ( $V_1$ ) nie zależy od szybkości pobudzenia wyłącznika ( $V$ ). Po osiągnięciu wcześniej ustalonego punktu przesunięcia następuje przeskoczenie elementu napędowego, powodując komutację styku. Blok stykowy o działaniu migowym odpowiedni jest w zastosowaniach, w których występują duże prądy i/lub wolne ruchy pobudzenia. W blokach stykowych tego typu występuje przesunięcie różnicowe.



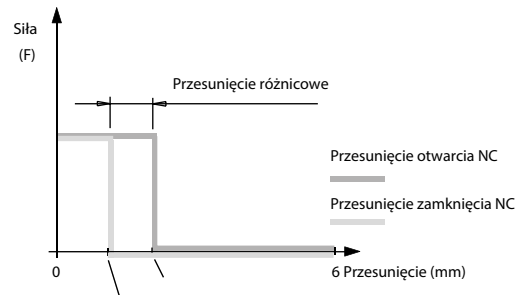
$$V \neq V_1$$

## 10. Blok stykowy: wykresy siły na stykach

Następujące schematy pokazują związek między siłą wywieraną na styki ( $F$ ) w porównaniu do przesunięcia elementu napędowego wyłącznika.

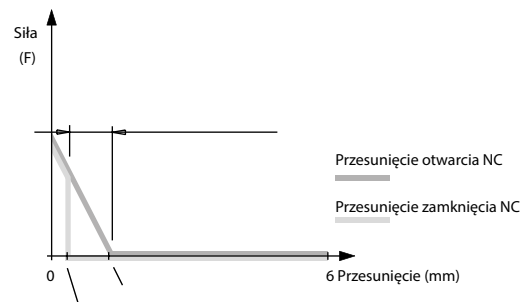


## Bloki stykowe o działaniu powolnym



## Bloki stykowe z działaniem migowym 5, 11, 12.

Naprężenie na styku pozostaje stałe podczas podchodzenia do punktu zatrzaśnięcia.



## Bloki stykowe z działaniem migowym 2, 3.

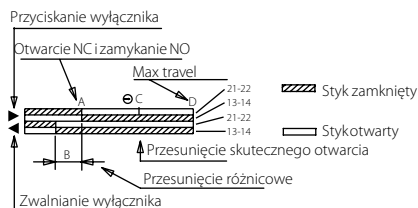
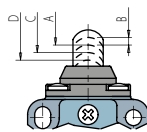
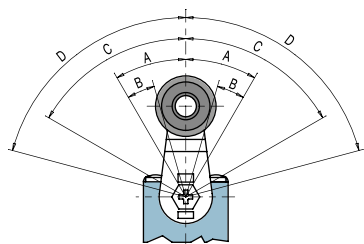
Naprężenie na styku maleje podczas podchodzenia do punktu zatrzaśnięcia.

Blok stykowy	Schemat styku	Diagram przesunięć liniowych	Postać styku	Typ styku	Skuteczne otwarcie $\ominus$	Technologia styku	Niewypadające wkręty	Złącza zabezpieczone przed dotykiem
2	2x(1NO-1NC)		Za+Za	dz. migowe	nie	podwójna przerwa	nie	nie
3	1NO-1NC		Za	dz. migowe	nie	podwójna przerwa	nie	nie
4	1NO+1NC		Zb	dz. migowe	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
6	1NO+1NC		Zb	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
7	1NO+1NC		Zb	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
8	1NC		Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
9	2NC		Y+Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
10	2NO		X+X	dz. powolne	nie	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
11	2NC		Y+Y	dz. migowe	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
12	2NO		X+X	dz. migowe	nie	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
13	2NC		Y+Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
14	2NC		Y+Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
15	2NO		X+X	dz. powolne	nie	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
16	2NC		Y+Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
17	1NC		Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
18	1NO+1NC		Zb	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
20	1NO+2NC		Y+Y+X	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
21	3NC		Y+Y+Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
22	2NO+1NC		Y+X+X	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
28	1NO+2NC		Y+Y+X	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
29	3NC		Y+Y+Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
30	2NO+1NC		Y+X+X	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
33	1NO+1NC		Zb	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
34	2NC		Y+Y	dz. powolne	tak	podwójna przerwa i podwójny mostek	tak	tak
41	1NO+1NC		Zb	dz. migowe	nie	podwójna przerwa/	/	/
45	1NO+1NC		Zb	dz. migowe	tak	podwójna przerwa/	/	/
46	1NO+1NC		Zb	dz. powolne	tak	podwójna przerwa/	/	/
48	1NO+1NC		Zb	dz. powolne	tak	podwójna przerwa/	/	/
60*	Blok stykowy czterobiegunowy, z wieloma typami styków. Patrz strona 4/16			dz. powolne	tak	podwójna przerwa, prosty mostek i podwójna podpora	tak	tak
E1	1NO-1NC		PNP	elektroniczny	nie	elektroniczny	nie	nie

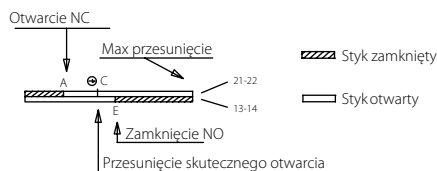
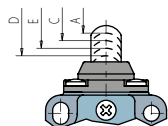
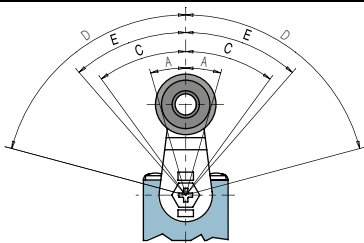
Blok stykowy	Styki pozłacane	Przekrój poprzeczny przewodu zasilającego	Znamionowe napięcie izolacji Ui	Prąd cieplny	Kategorie użytkowania	
					AC 15	DC 13
2	niedostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
3	niedostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
5	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
6	niedostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
7	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
8	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
9	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
10	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
11	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
12	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
13	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
14	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
15	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
16	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
17	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
18	dostępne	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
20	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
21	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
22	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
28	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
29	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
30	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
33	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
34	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	400 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 250 400 Ie (A) 6 4	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 6 1,1 0,4
41	dostępne	/	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 120 250 400 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 2,5 0,55 0,27
45	dostępne	/	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 120 250 400 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 2,5 0,55 0,27
46	dostępne	/	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 120 250 400 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 2,5 0,55 0,27
48	dostępne	/	500 VAC 600 VDC	10 A	Ue(V) 120 250 400 Ie (A) 6 4 1	Ue(V) 24 125 250 Ie (A) 2,5 0,55 0,27
60	dostępne	min. 1 x 0,34 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)	250 VAC 300 VDC	10 A	Ue(V) 250 Ie (A) 5	Ue(V) 24 125 Ie (A) 6 1,1
E1	/	min. 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 14)	/	/	/	Ue(V) 10...30 Ie (A) 0,2

TABLICA SCHEMATÓW PRZESUNIĘCIA: WYŁĄCZNIKI POZYCYJNE SERII FD - FP - FL - FC PRZY DUŻYCH OBCIĄŻENIACH (HEAVY DUTY)

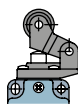
Działanie migowe



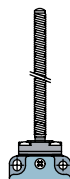
Działanie powolne



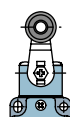
Grupa 1



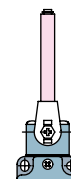
Grupa 2



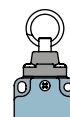
Grupa 3



Grupa 4



Grupa 5



Grupa 6  
Odwrócone styki

Blok stykowy

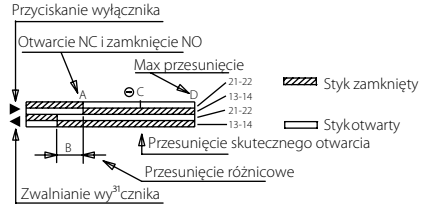
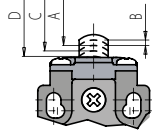
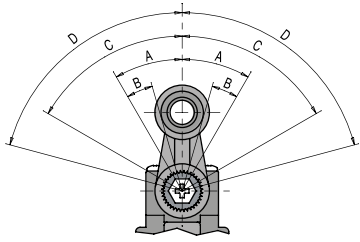
	2	3	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	21	22	33	34
2x(INO-1NC)																			

Wszystkie wymiary na rysunkach podano w milimetrach lub stopniach

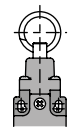
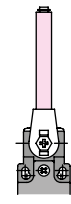
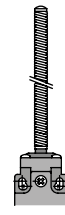
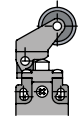
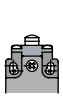
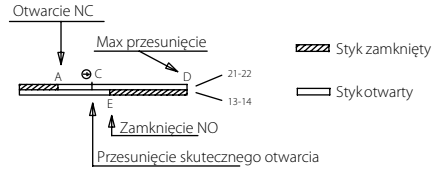
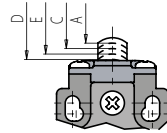
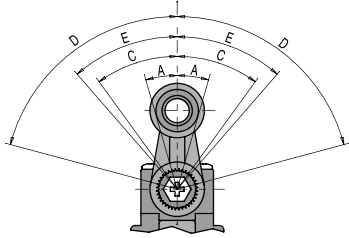
Urządzenia automatyki przemysłowej • Wyłączniki krańcowe

TABLICA SCHEMATÓW PRZESUNIĘĆ: WYŁĄCZNIKI POZYCYJNE SERII FR - FM - FX - FZ - FK W ZASTOSOWANIACH NORMALNYCH (NORMAL DUTY)

Działanie migowe



Działanie powolne



Blok stykowe

Grupa 1

Grupa 2

Grupa 3

Grupa 4

Grupa 5

Grupa 6

Grupa 7 styki odwrócone

2 2x(1NO-1NC) 							
3 1NO-1NC 							
5 1NO+1NC 							
6 1NO+1NC 							
7 1NO+1NC 							
9 2NC 							
10 2NO 							
11 2NC 							
12 2NO 							
13 2NC 							
14 2NC 							
15 2NO 							
16 2NC 							
18 1NO+1NC 							
20 1NO+2NC 							
21 3NC 							
22 2NO+1NC 							
33 1NO+1NC 							
34 2NC 							

Wszystkie wymiary na rysunkach podano w milimetrach lub stopniach

Seria FD								
Obudowa metalowa Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FD 501	FD 502	FD 505	FD 510	FD 511	FD 515	FD 516	FD 520
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FD 601	FD 602	FD 605	FD 610	FD 611	FD 615	FD 616	
Styki o działaniu zależnym 2NC	FD 901	FD 902	FD 905	FD 910	FD 911	FD 915	FD 916	
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FD 2001	FD 2002	FD 2005	FD 2010	FD 2011	FD 2015	FD 2016	FD 2020
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FD 201	FD 202	FD 205	FD 210	FD 211	FD 215	FD 216	FD 220

Seria FL								
Obudowa metalowa Trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FL 501	FL 502	FL 505	FL 510	FL 511	FL 515	FL 516	FL 520
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FL 601	FL 602	FL 605	FL 610	FL 611	FL 615	FL 616	
Styki o działaniu zależnym 2NC	FL 901	FL 902	FL 905	FL 910	FL 911	FL 915	FL 916	
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FL 2001	FL 2002	FL 2005	FL 2010	FL 2011	FL 2015	FL 2016	FL 2020
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FL 201	FL 202	FL 205	FL 210	FL 211	FL 215	FL 216	FL 220

Seria FC								
Obudowa metalowa Jedno wejście kablowe PG 11 (M16 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FC 301	FC 302	FC 305	FC 310	FC 311	FC 315	FC 316	FC 320
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FC 3301	FC 3302	FC 3305	FC 3310	FC 3311	FC 3315	FC 3316	FC 3320
Styki o działaniu zależnym 2NC	FC 3401	FC 3402	FC 3405	FC 3410	FC 3411	FC 3415	FC 3416	FC 3420

Seria FP								
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FP 501	FP 502	FP 505	FP 510	FP 511	FP 515	FP 516	FP 520
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FP 601	FP 602	FP 605	FP 610	FP 611	FP 615	FP 616	
Styki o działaniu zależnym 2NC	FP 901	FP 902	FP 905	FP 910	FP 911	FP 915	FP 916	
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FP 2001	FP 2002	FP 2005	FP 2010	FP 2011	FP 2015	FP 2016	FP 2020
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FP 201	FP 202	FP 205	FP 210	FP 211	FP 215	FP 216	FP 220

AKCESORIA	
Pełna lista akcesoriów znajduje się w katalogu ogólnym.	

			pręt okrągły						dwa stabilne położenia		
											
FD 521	FD 525	FD 531 ⊕	FD 532	FD 535	FD 536	FD 542 ⊕	FD 551 ⊕	FD 552 ⊕	FD 553-E11V9 ⊕	FD 576	
		FD 631 ⊕	FD 632	FD 635	FD 636		FD 651 ⊕	FD 652 ⊕	FD 653-E11V9 ⊕	FD 676	
		FD 931 ⊕	FD 932	FD 935	FD 936		FD 951 ⊕	FD 952 ⊕	FD 953-E11V9 ⊕		
FD 2021	FD 2025	FD 2031 ⊕	FD 2032	FD 2035	FD 2036		FD 2051 ⊕	FD 2052 ⊕	FD 2053-E11V9 ⊕		
FD 221	FD 225	FD 231	FD 232	FD 235	FD 236		FD 251	FD 252	FD 253-E11	FD 276	

			pręt okrągły						dwa stabilne położenia		
											
FL 521	FL 525	FL 531 ⊕	FL 532	FL 535	FL 536	FL 542 ⊕	FL 551 ⊕	FL 552 ⊕	FL 553-E11V9 ⊕	FL 576	
		FL 631 ⊕	FL 632	FL 635	FL 636		FL 651 ⊕	FL 652 ⊕	FL 653-E11V9 ⊕	FL 676	
		FL 931 ⊕	FL 932	FL 935	FL 936		FL 951 ⊕	FL 952 ⊕	FL 953-E11V9 ⊕		
FL 2021	FL 2025	FL 2031 ⊕	FL 2032	FL 2035	FL 2036		FL 2051 ⊕	FL 2052 ⊕	FL 2053-E11V9 ⊕		
FL 221	FL 225	FL 231	FL 232	FL 235	FL 236		FL 251	FL 252	FL 253-E11	FL 276	

			pręt okrągły								
											
FC 321	FC 325	FC 331	FC 332	FC 335	FC 336		FC 351	FC 352	FC 353-E11V9	FC 376	
FC 3321	FC 3325	FC 3331 ⊕	FC 3332	FC 3335	FC 3336		FC 3351 ⊕	FC 3352 ⊕	FC 3353-E11V9 ⊕	FC 3376	
FC 3421	FC 3425	FC 3431 ⊕	FC 3432	FC 3435	FC 3436		FC 3451 ⊕	FC 3452 ⊕	FC 3453-E11V9 ⊕	FC 3476	

			pręt okrągły						dwa stabilne położenia		
											
FP 521	FP 525	FP 531 ⊕	FP 532	FP 535	FP 536	FP 542 ⊕	FP 551 ⊕	FP 552 ⊕	FP 553-E11V9 ⊕	FP 576	
		FP 631 ⊕	FP 632	FP 635	FP 636		FP 651 ⊕	FP 652 ⊕	FP 653-E11V9 ⊕	FP 676	
		FP 931 ⊕	FP 932	FP 935	FP 936		FP 951 ⊕	FP 952 ⊕	FP 953-E11V9 ⊕		
FP 2021	FP 2025	FP 2031 ⊕	FP 2032	FP 2035	FP 2036		FP 2051 ⊕	FP 2052 ⊕	FP 2053-E11V9 ⊕		
FP 221	FP 225	FP 231	FP 232	FP 235	FP 236		FP 251	FP 252	FP 253-E11	FP 276	

Seria FR								rolka polimerowa	rolka stal nierdzewna
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym  Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C									
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FR 501	FR 502	FR 505	FR 507	FR 508	FR 513	FR 515	FR 515-1	FR 515-1
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FR 601	FR 602	FR 605	FR 607	FR 608	FR 613	FR 615	FR 615-1	FR 615-1
Styki o działaniu zależnym 2NC	FR 901	FR 902	FR 905	FR 907	FR 908	FR 913	FR 915	FR 915-1	FR 915-1
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FR 2001	FR 2002	FR 2005	FR 2007	FR 2008	FR 2013	FR 2015	FR 2015-1	FR 2015-1
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FR 201	FR 202	FR 205	FRX 207	FR 208	FR 213	FR 215	FR 215-1	FR 215-1












Seria FX								rolka polimerowa	rolka stal nierdzewna
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym  Dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C									
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FX 501	FX 502	FX 505	FX 507	FX 508	FX 513	FX 515	FX 515-1	FX 515-1
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FX 601	FX 602	FX 605	FX 607	FX 608	FX 613	FX 615	FX 615-1	FX 615-1
Styki o działaniu zależnym 2NC	FX 901	FX 902	FX 905	FX 907	FX 908	FX 913	FX 915	FX 915-1	FX 915-1
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FX 2001	FX 2002	FX 2005	FX 2007	FX 2008	FX 2013	FX 2015	FX 2015-1	FX 2015-1
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FX 201	FX 202	FX 205	FX 207	FX 208	FX 213	FX 215	FX 215-1	FX 215-1












Seria FM								rolka stal nierdzewna
Obudowa metalowa Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FM 501	FM 502	FM 505	FM 507	FM 508	FM 513	FM 515	FM 515
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FM 601	FM 602	FM 605	FM 607	FM 608	FM 613	FM 615	FM 615
Styki o działaniu zależnym 2NC	FM 901	FM 902	FM 905	FM 907	FM 908	FM 913	FM 915	FM 915
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FM 2001	FM 2002	FM 2005	FM 2007	FM 2008	FM 2013	FM 2015	FM 2015
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FM 201	FM 202	FM 205	FM 207	FM 208	FM 213	FM 215	FM 215












Seria FZ								rolka stal nierdzewna
Obudowa metalowa Dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FZ 501	FZ 502	FZ 505	FZ 507	FZ 508	FZ 513	FZ 515	FZ 515
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FZ 601	FZ 602	FZ 605	FZ 607	FZ 608	FZ 613	FZ 615	FZ 615
Styki o działaniu zależnym 2NC	FZ 901	FZ 902	FZ 905	FZ 907	FZ 908	FZ 913	FZ 915	FZ 915
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FZ 2001	FZ 2002	FZ 2005	FZ 2007	FZ 2008	FZ 2013	FZ 2015	FZ 2015
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FZ 201	FZ 202	FZ 205	FZ 207	FZ 208	FZ 213	FZ 215	FZ 215












AKCESORIA	
Pełna lista akcesoriów znajduje się w katalogu ogólnym.	



										
FR 520	FR 521	FR 525	FR 530	FR 550	FR 551	FR 553-E0V9	FR 554	FR 555	FR 569	FR 576
			FR 630	FR 650	FR 651	FR 653-E0V9	FR 654	FR 655	FR 669	FR 676
			FR 930	FR 950	FR 951	FR 953-E0V9	FR 954	FR 955	FR 969	
FR 2020	FR 2021	FR 2025	FR 2030	FR 2050	FR 2051	FR 2053-E0V9	FR 2054	FR 2055	FR 2069	
FR 220	FR 221	FR 225	FR 230	FR 250	FR 251	FR 253-E0	FR 254	FR 255	FR 269	FR 276

										
FX 520	FX 521	FX 525	FX 530	FX 550	FX 551	FX 553-E0V9	FX 554	FX 555	FX 569	FX 576
			FX 630	FX 650	FX 651	FX 653-E0V9	FX 654	FX 655	FX 669	FX 676
			FX 930	FX 950	FX 951	FX 953-E0V9	FX 954	FX 955	FX 969	
FX 2020	FX 2021	FX 2025	FX 2030	FX 2050	FX 2051	FX 2053-E0V9	FX 2054	FX 2055	FX 2069	
FX 220	FX 221	FX 225	FX 230	FX 250	FX 251	FX 253-E0	FX 254	FX 255	FX 269	FX 276

										
FM 520	FM 521	FM 525	FM 531	FM 550	FM 551	FM 553-E0V9	FM 554	FM 555	FM 569	FM 576
			FM 631	FM 650	FM 651	FM 653-E0V9	FM 654	FM 655	FM 669	FM 676
			FM 931	FM 950	FM 951	FM 953-E0V9	FM 954	FM 955	FM 969	
FM 2020	FM 2021	FM 2025	FM 2031	FM 2050	FM 2051	FM 2053-E0V9	FM 2054	FM 2055	FM 2069	
FM 220	FM 221	FM 225	FM 231	FM 250	FM 251	FM 253-E0	FM 254	FM 255	FM 269	FM 276

										
FZ 520	FZ 521	FZ 525	FZ 531	FZ 550	FZ 551	FZ 553-E0V9	FZ 554	FZ 555	FZ 569	FZ 576
			FZ 631	FZ 650	FZ 651	FZ 653-E0V9	FZ 654	FZ 655	FZ 669	FZ 676
			FZ 931	FZ 950	FZ 951	FZ 953-E0V9	FZ 954	FZ 955	FZ 969	
FZ 2020	FZ 2021	FZ 2025	FZ 2031	FZ 2050	FZ 2051	FZ 2053-E0V9	FZ 2054	FZ 2055	FZ 2069	
FZ 220	FZ 221	FZ 225	FZ 231	FZ 250	FZ 251	FZ 253-E0	FZ 254	FZ 255	FZ 269	FZ 276

Seria FD, FL, FC, FP									
Wyłączniki krańcowe bez napędów Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalowa. Jedno lub trzy wejścia kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:									
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FD 538	FD 558	FL 538	FL 558	FC 338	FC 358	FP 538	FP 558	
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FD 638	FD 658	FL 638	FL 658	FC 3338	FC 3358	FP 638	FP 658	
Styki o działaniu zależnym 2NC	FD 938	FD 958	FL 938	FL 958	FC 3438	FC 3458	FP 938	FP 958	
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FD 2038	FD 2058	FL 2038	FL 2058			FP 2038	FP 2058	
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FD 238	FD 258	FL 238	FL 258			FP 238	FP 258	

NAPĘDY										
	pręt okrągły	pręt kwadratowy								
	VF L31	VF L32	VF L33	VF L34	VF L35	VF L36	VF L51	VF L52	VF L53	VF L56

Uwaga! Powyższe napędy mogą współpracować tylko z wyłącznikami serii FD, FL, FC i FP.

# Wyłączniki bez napędów, do normalnych warunków pracy

Seria FR, FX, FM, FZ					z resetem			
Wyłączniki krańcowe bez napędów Obudowa polimerowa z włóknem szklanym lub metalowa. Jedno lub dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty:								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	FR 538	FX 538	FM 538	FZ 538				
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	FR 638	FX 638	FM 638	FZ 638	FR 638-W3	FX 638-W3	FM 638-W3	FZ 638-W3
Styki o działaniu zależnym 2NC	FR 938	FX 938	FM 938	FZ 938	FR 938-W3	FX 938-W3	FM 938-W3	FZ 938-W3
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC	FR 2038	FX 2038	FM 2038	FZ 2038	FR 2038-W3	FX 2038-W3	FM 2038-W3	FZ 2038-W3
Styki o działaniu niezależnym 2NC-2NO	FR 238	FX 238	FM 238	FZ 238				

NAPĘDY												
		pręt kwadratowy		pręt okrągły								
	VF LE30	VF LE31	VF LE33	VF LE34	VF LE50	VF LE51	VF LE52	VF LE53	VF LE54	VF LE55	VF LE56	VF LE69

Uwaga! Powyższe napędy mogą współpracować tylko z wyłącznikami serii FR, FX, FM i FZ.

AKCESORIA
Pełna lista akcesoriów znajduje się w katalogu ogólnym.

<b>Seria FR</b>  Obudowa polimerowa z włóknem szklanym <input type="checkbox"/> Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki 1NO+1NC	FR 601-W3	FR 602-W3	FR 605-W3	FR 607-W3	FR 615-W3	FR 630-W3	FR 651-W3	FR 654-W3
Styki 2NC	FR 901-W3	FR 902-W3	FR 905-W3	FR 907-W3	FR 915-W3	FR 930-W3	FR 951-W3	FR 954-W3
Styki 1NO+2NC	FR 2001-W3	FR 2002-W3	FR 2005-W3	FR 2007-W3	FR 2015-W3	FR 2030-W3	FR 2051-W3	FR 2054-W3

<b>Seria FX</b>  Obudowa polimerowa z włóknem szklanym <input type="checkbox"/> Dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki 1NO+1NC	FX 601-W3	FX 602-W3	FX 605-W3	FX 607-W3	FX 615-W3	FX 630-W3	FX 651-W3	FX 654-W3
Styki 2NC	FX 901-W3	FX 902-W3	FX 905-W3	FX 907-W3	FX 915-W3	FX 930-W3	FX 951-W3	FX 954-W3
Styki 1NO+2NC	FX 2001-W3	FX 2002-W3	FX 2005-W3	FX 2007-W3	FX 2015-W3	FX 2030-W3	FX 2051-W3	FX 2054-W3

<b>Seria FM</b>  Obudowa metalowa Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki 1NO+1NC	FM 601-W3	FM 602-W3	FM 605-W3	FM 607-W3	FM 615-W3	FM 631-W3	FM 651-W3	FM 654-W3
Styki 2NC	FM 901-W3	FM 902-W3	FM 905-W3	FM 907-W3	FM 915-W3	FM 931-W3	FM 951-W3	FM 954-W3
Styki 1NO+2NC	FM 2001-W3	FM 2002-W3	FM 2005-W3	FM 2007-W3	FM 2015-W3	FM 2031-W3	FM 2051-W3	FM 2054-W3

<b>Seria FZ</b>  Obudowa metalowa Dwa wejścia kablowe PG 13,5 (M20 w opcji) Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: Temperatura otoczenia: -25°C ... +80°C								
Styki 1NO+1NC	FZ 601-W3	FZ 602-W3	FZ 605-W3	FZ 607-W3	FZ 615-W3	FZ 631-W3	FZ 651-W3	FZ 654-W3
Styki 2NC	FZ 901-W3	FZ 902-W3	FZ 905-W3	FZ 907-W3	FZ 915-W3	FZ 931-W3	FZ 951-W3	FZ 954-W3
Styki 1NO+2NC	FZ 2001-W3	FZ 2002-W3	FZ 2005-W3	FZ 2007-W3	FZ 2015-W3	FZ 2031-W3	FZ 2051-W3	FZ 2054-W3



Pizzato Elettrica stworzyła element resetujący o kodzie W3, który zapewnia idealnie jednoczesny przeskok napędu i bloku styków. Element resetujący jest w postaci bloku umieszczonego pomiędzy korpusem wyłącznika a jego głowicą napędową i może być obracany niezależnie od wyłącznika. Nowe rozwiązanie ma następujące zalety:

- Element resetujący jest dopasowany do każdej standardowej głowicy wyłącznika
- Nie ma konieczności stosowania styków o działaniu niezależnym, ponieważ natychmiastowe przełączenie styków zapewnia element resetujący
- Ciężno resetu może być obracane niezależnie od ustawienia głowicy aby najlepiej dopasować jego położenie podczas montażu

Seria NA								
Obudowa metalowa Przewód o długości 2 m Rozstaw otworów montażowych 20 mm Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: 								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	NA B110AB-DN2	NA B110BB-DN2	NA B110EB-DN2	NA B110FB-DN2	NA B110HB-DN2	NA B110HE-DN2	NA B112KC-DN2	NA B112KD-DN2
Styki o działaniu niezależnym 1NO+2NC	NA B120AB-DN2	NA B120BB-DN2	NA B120EB-DN2	NA B120FB-DN2	NA B120HB-DN2	NA B120HE-DN2	NA B122KC-DN2	NA B122KD-DN2
Styki o działaniu niezależnym 2NO+2NC	NA B220AB-DN2	NA B220BB-DN2	NA B220EB-DN2	NA B220FB-DN2	NA B220HB-DN2	NA B220HE-DN2	NA B222KC-DN2	NA B222KD-DN2
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	NA G110AB-DN2	NA G110BB-DN2	NA G110EB-DN2	NA G110FB-DN2	NA G110HB-DN2	NA G110HE-DN2	NA G112KC-DN2	NA G112KD-DN2
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NO	NA G120AB-DN2	NA G120BB-DN2	NA G120EB-DN2	NA G120FB-DN2	NA G120HB-DN2	NA G120HE-DN2	NA G122KC-DN2	NA G122KD-DN2
Styki o działaniu zależnym 2NO+2NC	NA G220AB-DN2	NA G220BB-DN2	NA G220EB-DN2	NA G220FB-DN2	NA G220HB-DN2	NA G220HE-DN2	NA G222KC-DN2	NA G222KD-DN2

Korpus serii NB (rozstaw otworów montażowych 25 mm)	Złącze M12 (z prawej strony)	Złącze M12 (od dołu)
<p><b>Aby zamówić produkt z serii NB zastąpić ww kody NA na NB.</b>                      Przykład:                      NA B110AA-DN2 → NB B110AA-DN2</p>	<p><b>Aby zamówić produkt ze złączem M12 z prawej strony korpusu zastąpić ww kody DN2 na DMK</b>                      Przykład:                      NA B110AA-DN2 → NA B110AA-DMK</p>	<p><b>Aby zamówić produkt ze złączem M12 od dołu korpusu zastąpić ww kody DN2 na SMK</b>                      Przykład:                      NA B110AA-DN2 → NA B110AA-SMK</p>

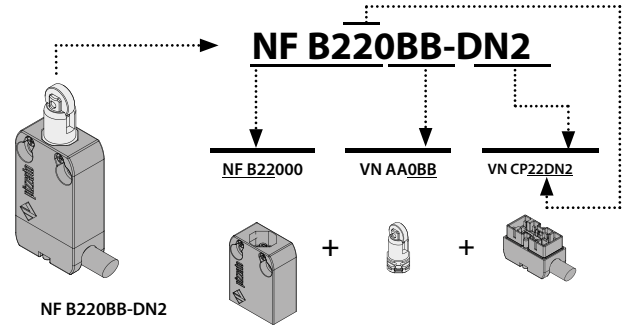
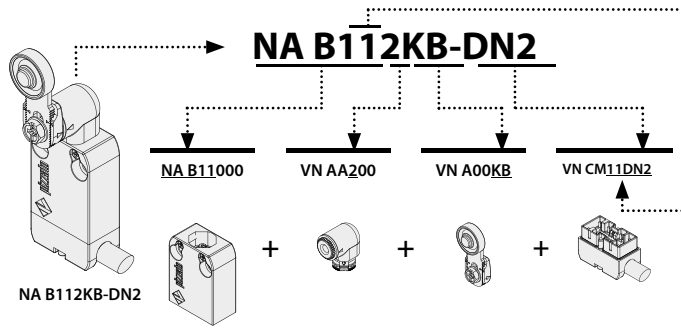
Seria NF								
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym Przewód o długości 2 m Rozstaw otworów montażowych 20 mm Stopień ochrony IP 67 Certyfikaty: 								
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	NF B110AB-DN2	NF B110BB-DN2	NF B110EB-DN2	NF B110FB-DN2	NF B110HB-DN2	NF B110HE-DN2	NF B112KC-DN2	NF B112KD-DN2
Styki o działaniu niezależnym 1NO+2NC	NF B120AB-DN2	NF B120BB-DN2	NF B120EB-DN2	NF B120FB-DN2	NF B120HB-DN2	NF B120HE-DN2	NF B122KC-DN2	NF B122KD-DN2
Styki o działaniu niezależnym 2NO+2NC	NF B220AB-DN2	NF B220BB-DN2	NF B220EB-DN2	NF B220FB-DN2	NF B220HB-DN2	NF B220HE-DN2	NF B222KC-DN2	NF B222KD-DN2
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	NF G110AB-DN2	NF G110BB-DN2	NF G110EB-DN2	NF G110FB-DN2	NF G110HB-DN2	NF G110HE-DN2	NF G112KC-DN2	NF G112KD-DN2
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NO	NF G120AB-DN2	NF G120BB-DN2	NF G120EB-DN2	NF G120FB-DN2	NF G120HB-DN2	NF G120HE-DN2	NF G122KC-DN2	NF G122KD-DN2
Styki o działaniu zależnym 2NO+2NC	NF G220AB-DN2	NF G220BB-DN2	NF G220EB-DN2	NF G220FB-DN2	NF G220HB-DN2	NF G220HE-DN2	NF G222KC-DN2	NF G222KD-DN2

Złącze M12 (z prawej strony)	Złącze M12 (od dołu)	Konektor AMP
<p><b>Aby zamówić produkt ze złączem M12 z prawej strony korpusu zastąpić ww kody DN2 na DMK</b>                      Przykład:                      NF B110AA-DN2 → NF B110AA-DMK</p>	<p><b>Aby zamówić produkt ze złączem M12 od dołu korpusu zastąpić ww kody DN2 na SMK</b>                      Przykład:                      NF B110AA-DN2 → NF B110AA-SMK</p>	<p><b>Aby zamówić produkt z konektorem AMP 4-pinowym od dołu korpusu zastąpić ww kody DN2 na SAK</b>                      Przykład:                      NF B110AA-DN2 → NF B110AA-SAK</p>

AKCESORIA	
Pełna lista akcesoriów znajduje się w katalogu ogólnym.	

Pakowane po 10 szt.

**STRUKTURA KODU PRODUKTU**



OBUDOWY		
obudowa metalowa NA (rozstaw otworów 20 mm)	obudowa metalowa NB (rozstaw otworów 25 mm)	obudowa polimerowa NF (rozstaw otworów 20 mm)
NA B11000  1NO+1NC	NB B11000  1NO+1NC	NF B11000  1NO+1NC
NA G11000  1NO+1NC	NB G11000  1NO+1NC	NF G11000  1NO+1NC
NA B12000  1NO+2NC	NB B12000  1NO+2NC	NF B12000  1NO+2NC
NA G12000  1NO+2NC	NB G12000  1NO+2NC	NF G12000  1NO+2NC
NA B22000  2NO+2NC	NB B22000  2NO+2NC	NF B22000  2NO+2NC
NA G22000  2NO+2NC	NB G22000  2NO+2NC	NF G22000  2NO+2NC

ZŁĄCZA Z KABLEM		
złącza metalowe do obudów NA i NB	złącza polimerowe do obudowy NF	Długość przewodu (m)
VN CM11DN2 1NO+1NC	VN CP11DN2 1NO+1NC	2
VN CM11DN5 1NO+1NC	VN CP11DN5 1NO+1NC	5
VN CM12DN2 1NO+2NC	VN CP12DN2 1NO+2NC	2
VN CM12DN5 1NO+2NC	VN CP12DN5 1NO+2NC	5
VN CM22DN2 2NO+2NC	VN CP22DN2 2NO+2NC	2
VN CM22DN5 2NO+2NC	VN CP22DN5 2NO+2NC	5

Typy styków: = działanie niezależne = działanie zależne

ZŁĄCZA M12 LUB AMP				
złącze M12 z prawej strony korpusu dla NA i N	złącze M12 od dołu korpusu dla NA i NB	złącze M12 z prawej strony korpusu dla NF	złącze M12 od dołu korpusu dla NF	konektor AMP od dołu korpusu dla NF
VN CM11DMK 1NO+1NC	VN CM11SMK 1NO+1NC	VN CP11DMK 1NO+1NC	VN CP11SMK 1NO+1NC	VN CP11SAK 1NO+1NC
VN CM22DMK 2NO+2NC	VN CM22SMK 2NO+2NC	VN CP22DMK 2NO+2NC	VN CP22SMK 2NO+2NC	VN CP02SAK 2NO+2NC

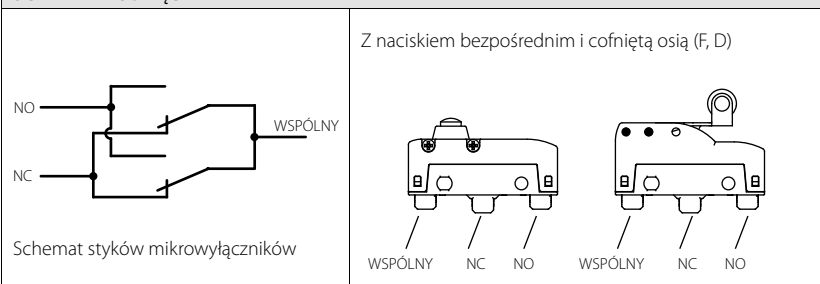
NAPĘDY								
VN AA0AA	VN AA0AB	VN AA0AC	VN AA0AE	VN AA0BB	VN AA0BE	VN AA0CB	VN AA0CH	VN AA0CP
VN AA0CV	VN AA0EB	VN AA0EE	VN AA0FB	VN AA0GB	VN AA0HB	VN AA0HE	VN AA0HH	VN AA0BB-W5

ROLKI I PRĘTY								
VN A00KA	VN A00KB	VN A00KC	VN A00KD	VN A00KE	VN A00KF	VN A00KG	VN A00KH	VN A00KP
Regulowany pręt kwadratowy 3x3x125 mm	Regulowany pręt okrągły Ø 3x125 mm	Regulowany pręt okrągły z włókna szklanego Ø 6x200 mm		Głowica metalowa do napędów z obrotową dźwignią	Blok przekładni			
VN A00LB	VN A00LE	VN A00LH	VN A00LL	VN AA200	VN AA000-W5			

Seria MKV							
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym Wersje ze skutecznym otwarciem ⊕ Stopień ochrony od IP 20 do IP 65 Certyfikaty:							
Przykręcane złącza (IP 40)	MKV11D01	MKV11D02	MKV11D03	MKV11D04	MKV11D05 ⊕	MKV11D06 ⊕	MKV11D08 ⊕
Przykręcane złącza (IP 65)	MKV12D01	MKV12D02	MKV12D03	MKV12D04	MKV12D05 ⊕	MKV12D06 ⊕	MKV12D08 ⊕
Nacisk bezpośredni							
Przykręcane złącza (IP 40)	MKV11D09 ⊕	MKV11D10 ⊕	MKV11D12 ⊕	MKV11D13 ⊕	MKV11D15 ⊕	MKV11D17 ⊕	MKV11D18 ⊕
Przykręcane złącza (IP 65)	MKV12D09 ⊕	MKV12D10 ⊕	MKV12D12 ⊕	MKV12D13 ⊕	MKV12D15 ⊕	MKV12D17 ⊕	MKV12D18 ⊕
Nacisk bezpośredni							
Przykręcane złącza (IP 40)	MKV11D19 ⊕	MKV11D30	MKV11D31	MKV11D32	MKV11D35	MKV11D37	MKV11D40
Przykręcane złącza (IP 65)	MKV12D19 ⊕	MKV12D30	MKV12D31	MKV12D32	MKV12D35	MKV12D37	MKV12D40
Nacisk bezpośredni							
Przykręcane złącza (IP 40)	MKV11D42	MKV11D45	MKV11D46	MKV11D47	MKV11D53	MKV11D59	
Przykręcane złącza (IP 65)	MKV12D42	MKV12D45	MKV12D46	MKV12D47	MKV12D53	MKV12D59	
Cofnięta oś dźwigni							
Przykręcane złącza (IP 40)	MKV11F30	MKV11F31 ⊕	MKV11F32	MKV11F40	MKV11F42 ⊕	MKV11F45 ⊕	MKV11F46 ⊕
Przykręcane złącza (IP 65)	MKV12F30	MKV12F31 ⊕	MKV12F32	MKV12F40	MKV12F42 ⊕	MKV12F45 ⊕	MKV12F46 ⊕
Cofnięta oś dźwigni							
Przykręcane złącza (IP 40)	MKV11F47 ⊕	MKV11F49 ⊕	MKV11F59 ⊕				
Przykręcane złącza (IP 65)	MKV12F47 ⊕	MKV12F49 ⊕	MKV12F59 ⊕				

pakowane po 10 szt.

## SCHEMAT PODŁĄCZENIA



## TYPY ZŁĄCZY



V (Przykład: MKV11D04)  
Złącza przykręcane z blaskami



H (Przykład: MK H11D04)  
Złącza wsuwane 6,3 mm pionowe

## OBROTALNY NAPĘD



Dzięki opatentowanemu systemowi mocowania możliwe jest obracanie napędów mikroprzełączników MK ...15 i MK ...17 w krokach co 90°.

## STOPIEŃ OCHRONY

IP20 (z osłoną VF C01 - VF C03)  
IP40 (z osłoną VF MKC•1• - VF C02)  
IP65 (z osłoną VF MKC•22 - VF MKC•23)


Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu


<b>Seria MKH</b>							
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym Wersje ze skutecznym otwarciem Ⓢ Stopień ochrony od IP 20 do IP 65 Certyfikaty:    							
Wsuwane złącza (IP 40)	MK H11D01	MK H11D02	MK H11D03	MK H11D04	MK H11D05 Ⓢ	MK H11D06 Ⓢ	MK H11D08 Ⓢ
Wsuwane złącza (IP 65)	MK H12D01	MK H12D02	MK H12D03	MK H12D04	MK H12D05 Ⓢ	MK H12D06 Ⓢ	MK H12D08 Ⓢ
Nacisk bezpośredni							
Wsuwane złącza (IP 40)	MK H11D09 Ⓢ	MK H11D10 Ⓢ	MK H11D12 Ⓢ	MK H11D13 Ⓢ	MK H11D15 Ⓢ	MK H11D17 Ⓢ	MK H11D18 Ⓢ
Wsuwane złącza (IP 65)	MK H12D09 Ⓢ	MK H12D10 Ⓢ	MK H12D12 Ⓢ	MK H12D13 Ⓢ	MK H12D15 Ⓢ	MK H12D17 Ⓢ	MK H12D18 Ⓢ
Nacisk bezpośredni							
Wsuwane złącza (IP 40)	MK H11D19 Ⓢ	MK H11D30	MK H11D31	MK H11D32	MK H11D35	MK H11D37	MK H11D40
Wsuwane złącza (IP 65)	MK H12D19 Ⓢ	MK H12D30	MK H12D31	MK H12D32	MK H12D35	MK H12D37	MK H12D40
Nacisk bezpośredni							
Wsuwane złącza (IP 40)	MK H11D42	MK H11D45	MK H11D46	MK H11D47	MK H11D53	MK H11D59	
Wsuwane złącza (IP 65)	MK H12D42	MK H12D45	MK H12D46	MK H12D47	MK H12D53	MK H12D59	
Cofnięta oś dźwigni							
Wsuwane złącza (IP 40)	MK H11F30	MK H11F31 Ⓢ	MK H11F32	MK H11F40	MK H11F42 Ⓢ	MK H11F45 Ⓢ	MK H11F46 Ⓢ
Wsuwane złącza (IP 65)	MK H12F30	MK H12F31 Ⓢ	MK H12F32	MK H12F40	MK H12F42 Ⓢ	MK H12F45 Ⓢ	MK H12F46 Ⓢ
Cofnięta oś dźwigni							
Wsuwane złącza (IP 40)	MK H11F47 Ⓢ	MK H11F49 Ⓢ	MK H11F59 Ⓢ				
Wsuwane złącza (IP 65)	MK H12F47 Ⓢ	MK H12F49 Ⓢ	MK H12F59 Ⓢ				

pakowane po 10 szt.

<b>OSŁONY (OCHRONA ZŁĄCZY)</b>							
	Osłona z dławikiem kablowym przeznaczona dla wyłączników ze złączem pionowym, wsuwany. Pozwala na instalację wielu wyłączników obok siebie.				Osłona z dławikiem kablowym przeznaczona dla wyłączników ze złączem przykręcany. Pozwala na instalację wielu wyłączników obok siebie.		
<b>Kod produktu</b>	<b>Opis</b>	<b>St. ochrony</b>		<b>Kod produktu</b>	<b>Opis</b>	<b>St. ochrony</b>	
VF MKCH11	bez uszczelki dla kabli od Ø 5 to Ø 7,5 mm	IP 40		VF MKCV11	bez uszczelki dla kabli od Ø 5 to Ø 7,5 mm	IP 40	
VF MKCH12	bez uszczelki dla kabli od Ø 4 to Ø 7,5 mm	IP 40		VF MKCV12	bez uszczelki dla kabli od Ø 4 to Ø 7,5 mm	IP 40	
VF MKCH13	bez uszczelki dla kabli od Ø 2 to Ø 5 mm	IP 40		VF MKCV13	bez uszczelki dla kabli od Ø 2 to Ø 5 mm	IP 40	
VF MKCH22	z uszczelką dla kabli od Ø 4 to Ø 7,5 mm	IP 65		VF MKCV22	z uszczelką dla kabli od Ø 4 to Ø 7,5 mm	IP 65	
VF MKCH23	z uszczelką dla kabli od Ø 2 to Ø 5 mm	IP 65		VF MKCV23	z uszczelką dla kabli od Ø 2 to Ø 5 mm	IP 65	

	Ochronna osłona złączy przykręcanych. Stopień ochrony IP 20
<b>Kod produktu</b>	<b>Opis</b>
VF C01	Osłona złączy wyłącznika

	Ochronna osłona złączy przykręcanych, posiadająca dławik kablowy PG9 dla kabli od Ø 5 do Ø 7 mm. Stopień ochrony IP 40.
<b>Kod produktu</b>	<b>Opis</b>
VF C02	Osłona złączy wyłącznika

	Ochronna osłona złączy pionowych wsuwanych. Pozwala na instalację wielu wyłączników obok siebie. Stopień ochrony IP 20.
<b>Kod produktu</b>	<b>Opis</b>
VF C03	Osłona złączy wyłącznika

		<b>Konektor męski M12</b> Stopień ochrony IP 67 Gwint z drugiej strony PG 13,5 lub M20 x 1,5
Kod produktu		Opis
gwint M20 x1,5	VF CNM4MM	Metalowy konektor M12, 4 pinowy
	VF CNM5MM	Metalowy konektor M12, 5 pinowy
	VF CNM8MM	Metalowy konektor M12, 8 pinowy
	VF CNP4MM	Polimerowy konektor M12, 4 pinowy
	VF CNP5MM	Polimerowy konektor M12, 5 pinowy
	VF CNP8MM	Polimerowy konektor M12, 8 pinowy
gwint PG 13,5	VF CNM4PM	Metalowy konektor M12, 4 pinowy
	VF CNM5PM	Metalowy konektor M12, 5 pinowy
	VF CNM8PM	Metalowy konektor M12, 8 pinowy
	VF CNP4PM	Polimerowy konektor M12, 4 pinowy
	VF CNP5PM	Polimerowy konektor M12, 5 pinowy

		<b>Konektory żeńskie M8 i M12</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nakrętka samozabezpieczająca.</li> <li>Wysoka elastyczność przewodu pozwala na stosowanie w ruchomych aplikacjach</li> <li>Stopień ochrony IP 68</li> <li>Połączana styki (rezystancja &lt; 5 mΩ)</li> <li>Poliuretanowa obudowa konektora</li> </ul>
Kod produktu		Opis
VF CA4PD3K	Konektor prosty M8 o długości 3 m, 4 pinowy	
VF CA4PD5K	Konektor prosty M8 o długości 5 m, 4 pinowy	
VF CA4PD3M	Konektor prosty M12 o długości 3 m, 4 pinowy	
VF CA4PD5M	Konektor prosty M12 o długości 5 m, 4 pinowy	
VF CA4PD0M	Konektor prosty M12 o długości 10 m, 4 pinowy	
VF CA5PD3M	Konektor prosty M12 o długości 3 m, 5 pinowy	
VF CA5PD5M	Konektor prosty M12 o długości 5 m, 5 pinowy	
VF CA5PD0M	Konektor prosty M12 o długości 10 m, 5 pinowy	
VF CA8PD5M	Konektor prosty M12 o długości 5 m, 8 pinowy	
VF CA8PD0M	Konektor prosty M12 o długości 10 m, 8 pinowy	

		<b>Dławice kablowe</b> Nowa technologia wykonania pozwala dławicom kablowym na zapewnienie większego trzymania przewodu. Ponadto każda dławica może być użyta przy różnych średnicach przewodu. Stopień ochrony IP 67.
Kod produktu		Opis
gwint metryczny	VF PAM25C7N	Dławica kablowa M25x1,5; kabel od Ø 10 do Ø 17 mm
	VF PAM20C6N	Dławica kablowa M20x1,5; kabel od Ø 6 do Ø 12 mm
	VF PAM20C5N	Dławica kablowa M20x1,5; kabel od Ø 5 do Ø 10 mm
	VF PAM20C3N	Dławica kablowa M20x1,5; kabel od Ø 3 do Ø 7 mm
	VF PAM16C5N	Dławica kablowa M16x1,5; kabel od Ø 5 do Ø 10 mm
	VF PAM16C4N	Dławica kablowa M16x1,5; kabel od Ø 4 do Ø 8 mm
	VF PAM16C3N	Dławica kablowa M16x1,5; kabel od Ø 3 do Ø 7 mm
gwint PG	VF PAP13C6N	Dławica kablowa PG 13,5; kabel od Ø 6 do Ø 12 mm
	VF PAP13C5N	Dławica kablowa PG 13,5; kabel od Ø 5 do Ø 10 mm
	VF PAP13C3N	Dławica kablowa PG 13,5; kabel od Ø 3 do Ø 7 mm
	VF PAP11C5N	Dławica kablowa PG 11; kabel od Ø 5 do Ø 10 mm
	VF PAP11C4N	Dławica kablowa PG 11; kabel od Ø 4 do Ø 8 mm
	VF PAP11C3N	Dławica kablowa PG 11; kabel od Ø 3 do Ø 7 mm

		<b>Prześciówki</b> Dzięki przejściówkom możliwe jest oferowanie tych samych produktów z różnymi, gwintowanymi wejściami kablowymi.
Kod produktu		Opis
VF ADPG13-PG11	Prześciówka z PG 13,5 na PG 11	
VF ADPG13-M20	Prześciówka z PG 13,5 na M20	
VF ADPG13-1/2NPT	Prześciówka z PG 13,5 na 1/2 NPT	
VF ADPG11-1/2NPT	Prześciówka z PG 11 na 1/2 NPT	
VF ADPG11-PG13	Prześciówka z PG 11 na PG 13,5	
VF ADM20-1/2NPT	Prześciówka z M20 x 1,5 na 1/2 NPT	

		<b>Zaślepki klinujące kabel</b> Zaślepka klinująca kabel, gwintowana M20. Stopień ochrony IP 54.
Kod produktu		Opis
VF PFM20C8N	Zaślepka klinująca kabel od Ø 8 do Ø 12 mm, gwint M20	
VF PFM20C4N	Zaślepka klinująca kabel od Ø 4 do Ø 8 mm, gwint M20	

		<b>Zaślepki zabezpieczające</b> Zaślepka zabezpieczająca wyjścia kablowe. Stopień ochrony IP67.
Kod produktu		Opis
VF PTG13,5	Zaślepka zabezpieczająca PG13,5	
VF PTM20	Zaślepka zabezpieczająca M20	
VF PTG11	Zaślepka zabezpieczająca PG11	
VF PTM16	Zaślepka zabezpieczająca M16x1,5	

		<b>Śruby zabezpieczające</b> Dzięki zastosowaniu tych śrub montażowych, urządzenie nie może być usunięte lub zmodyfikowane przy użyciu standardowych narzędzi. Śruby są ze stali nierdzewnej o różnej długości gwintu oraz średnicy, dzięki czemu można je zastosować w dowolnych aplikacjach.
Kod produktu		Opis
VF VAM4X15BX-X	Śruba M4X10, Torx T20, AISI 304	
VF VAM4X15BX-X	Śruba M4X15, Torx T20, AISI 304	
VF VAM4X20BX-X	Śruba M4X20, Torx T20, AISI 304	
VF VAM4X25BX-X	Śruba M4X25, Torx T20, AISI 304	
VF VAM5X10BX-X	Śruba M5X10, Torx T25, AISI 304	
VF VAM5X15BX-X	Śruba M5X15, Torx T25, AISI 304	
VF VAM5X20BX-X	Śruba M5X20, Torx T25, AISI 304	

		<b>Lampki sygnalizacyjne</b> Lampki sygnalizacyjne stosowane są w celu pokazania stanów styków wyłącznika. Mogą być one używane tylko w seriach FL, FX, FZ oraz FS poprzez wkręcenie ich w jedno z wyjść kablowych, które akurat nie jest zajęte przez przewód elektryczny. Stopień ochrony IP 67.
Kod produktu		Opis
VF ILI024GP	Lampka sygnalizacyjna żółta, 24 VAC/DC	
VF ILI024RP	Lampka sygnalizacyjna czerwona, 24 VAC/DC	
VF ILI024VP	Lampka sygnalizacyjna zielona, 24 VAC/DC	
VF ILX000GP	Lampka sygnalizacyjna żółta, bez żarówki	
VF ILX000RP	Lampka sygnalizacyjna czerwona, bez żarówki	
VF ILX000VP	Lampka sygnalizacyjna zielona, bez żarówki	

		<b>Bity do śrub zabezpieczających</b> Bity do śrub zabezpieczających 1/4".
Kod produktu		Opis
VF VAIT1T20	Bit zabezpieczający Torx T20, wkręt M4	
VF VAIT1T25	Bit zabezpieczający Torx T25, wkręt M5	

Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu



Wyłączniki nożne stosowane są wszędzie tam, gdzie nie jest możliwe sterowanie za pomocą rąk. Służą do uruchamiania i zatrzymywania maszyn w celu utrzymania ciągłości procesu produkcyjnego. W ofercie dostępne są wyłączniki nożne Pizzato Elettrica w wielu konfiguracjach.



Pojedyncze wyłączniki nożne seria PA, PX



strona 192

Zestawy wyłączników nożnych seria PC



strona 193

Seria PA, PX			Z otworem M25 na VF KIT31
Obudowa polimerowa z włóknem szklanym			
Jedno wejście kablowe PG 13,5 (M20 na zamówienie)			
Dwa dodatkowe (wyłamywane) wejścia kablowe			
Stoień ochrony IP 53 lub IP 65			
Certyfikaty: CE			
Styki o działaniu niezależnym 1NO+1NC	PX 10110	PA 20100	PX 10110-B
Styki o działaniu niezależnym 2NO+2NC	PX 10210	PA 20200	PX 10210-B
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC	PX 10310	PA 20300	PX 10310-B

## STRUKTURA KODU PRODUKTU

Uwaga! Wybrany kod produktu nie oznacza, że jest on dostępny w magazynie. Prosimy o kontakt z działem handlowym.

kod produktu      opcja  
**PX 10110-AM2**

Wyłączniki nożne	
PX	z osłoną
PA	bez osłony

Kolor osłony	
1	żółty RAL 1023
2	czerwony RAL 3020
4	grey RAL 7040
5	czarny (na zamówienie)
6	niebieski RAL 5017 (na zamówienie)

Gwintowane wejścia kablowe	
	PG 13,5 (standard)
M2	M20

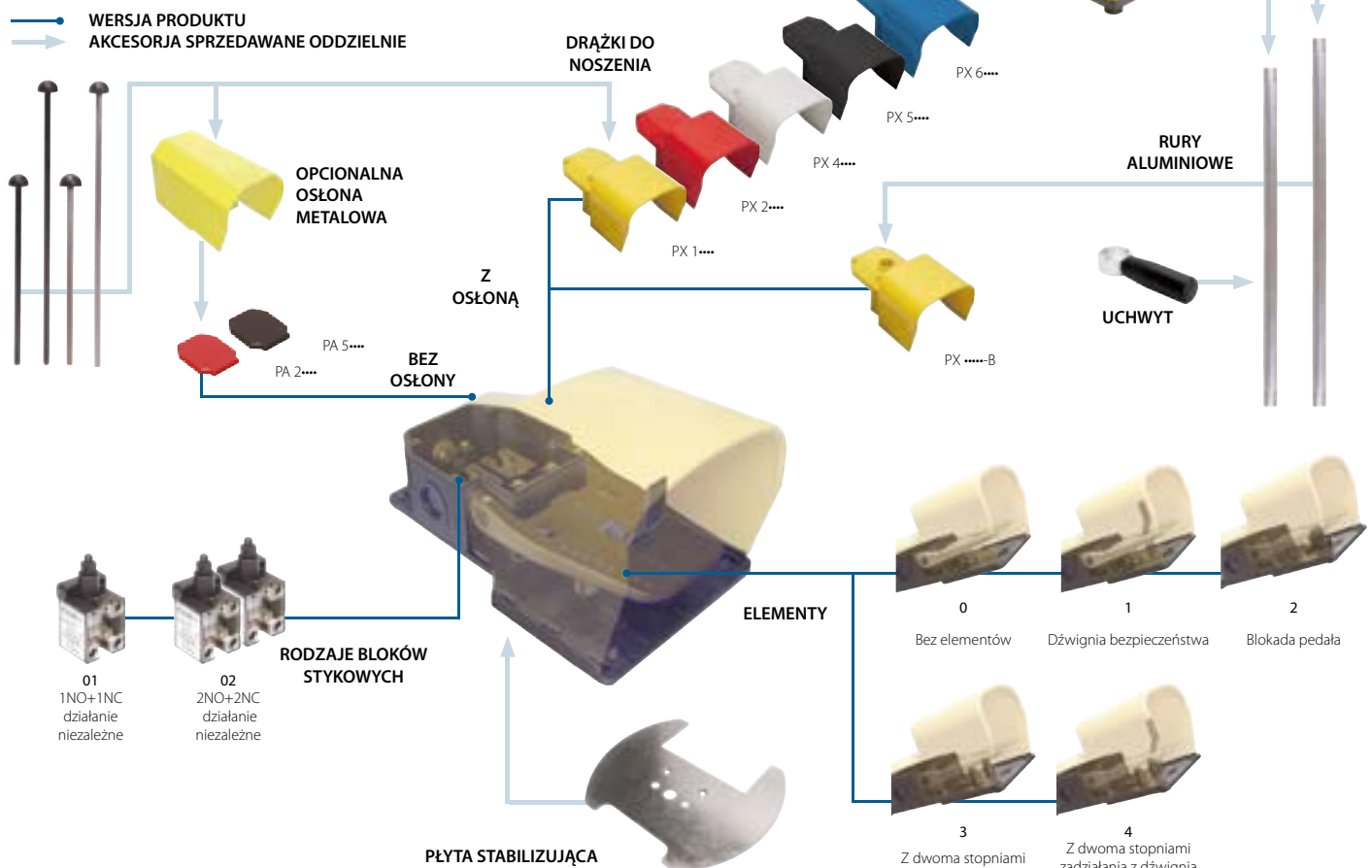
Akcesoria (tylko dla serii PX)	
	Brak akcesoriów (standard)
A	Zestaw z polimerowym drążkiem do noszenia (400 mm)
B	Z otworem M25 dla VF KIT31
C	Z otworem M25 dla VF KIT31 zestaw z płytą stabilizacyjną
D	Zestaw z polimerowym drążkiem do noszenia (660 mm)

Rodzaje bloków stykowych	
01	1NO+1NC, działanie niezależne
02	2x(1NO+1NC), działanie niezależne
03	1NO+1NC, działanie zależne
04	2x(1NO+1NC), działanie zależne
05	2x2NO, działanie zależne
06	2x2NC, działanie zależne
07	2NC, działanie zależne
08	2NO, działanie zależne
09	1NO+1NC, działanie zależne styki nakładające się
20	2x(1NO+1NC), działanie niezależne styki naprzemienne

Devices	
0	Brak dodatkowych elementów
1	Dźwignia bezpieczeństwa
2	Blokada pedału
3	Dwustopniowe działanie pedału bez dźwigni bezpieczeństwa (tylko dla zestawów o oznaczeniu 20)
4	Dwustopniowe działanie pedału z dźwignią bezpieczeństwa (tylko dla zestawów o oznaczeniu 20)

Stoień ochrony	
0	IP 53
1	IP 65

## Schemat wyboru

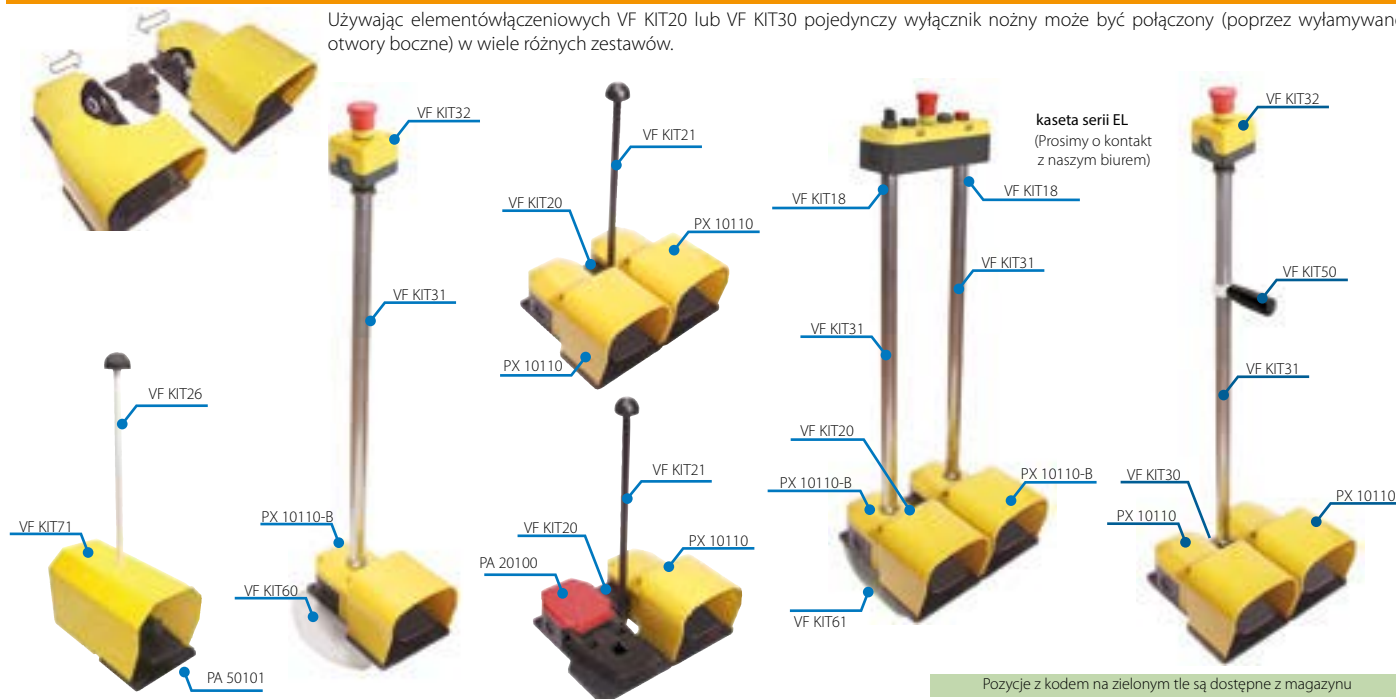


ELEMENTY ŁĄCZENIOWE I DODATKOWE AKCESORIA DLA WYŁĄCZNIKÓW NOŻNYCH			
VF KIT20	VF KIT30	VF KIT21 (L=400 mm) VF KIT22 (L=660 mm)	VF KIT25 (L=400 mm) VF KIT26 (L=660 mm)
Element łączeniowy wykonany z termoplastycznej żywicy polimerowej z otworem na drążek do noszenia (w komplecie śruby samogwintujące, nakrętki i uszczelki) do połączenia dwóch wyłączników. Stopień ochrony IP 65	Element łączeniowy wykonany z termoplastycznej żywicy polimerowej z gwintowanym otworem M25x1,5 (w komplecie śruby samogwintujące, nakrętki i uszczelki) do połączenia dwóch wyłączników. Stopień ochrony IP 65	Drążek do noszenia wyłącznika, montaż razem z elementem VF KIT20 za pomocą śruby samogwintującej.	Aluminiowy drążek do noszenia wyłącznika, montaż razem z elementem VF KIT20 za pomocą śruby samogwintującej.
VF KIT31 (L=660 mm) VF KIT29 (L=740 mm)	VF KIT18	VF KIT32 (1NC) ⊕ VF KIT33 (1NC+1NO) ⊕ VF KIT34 (2NC) ⊕ VF KIT35 (otwór ø20 mm)	VF KIT50
Rura aluminiowa ø25 mm z końcami nagwintowanymi M25x1,5, w komplecie z mosiężnymi nakrętkami i uszczelkami. (do VF KIT: 32, 33, 34, 35)	Nakrętka mosiężna M25x1,5 do montażu na VF KIT31 lub VF KIT29 typowych obudów.  10 szt w opakowaniu.	Przycisk awaryjny ø40 mm z mechanicznym, skutecznym otwarciem, zgodny z normą IEC 60947-5-1 i EN 418 lub sama puszka do montażu na VF KIT31 lub VF KIT29. Stopień ochrony IP65	Rączka aluminiowa do rury ø25 mm do montażu na VF KIT31 lub VF KIT29.

VF KIT60	VF KIT61	VF KIT71	VF KIT81	VF B501 ⊕ (1NC+1NO, dz. niezależne) VF B601 ⊕ (1NC+1NO, dz. zależne)
Metalowa płyta stabilizująca pod pojedynczy wyłącznik nożny.	Metalowa płyta stabilizująca pod podwójny wyłącznik nożny.	Osłona metalowa dla serii PA. Do ciężkich warunków pracy, wielkość przystosowana do obuwia ochronnego. Nie stosować z VF KIT60.	Podwójna osłona metalowa dla serii PA. Do ciężkich warunków pracy, wielkość przystosowana do obuwia ochronnego. Nie stosować z VF KIT61.	Dodatkowy blok stykowy do wyłączników nożnych (wszystkie wyłączniki nożne posiadają fabrycznie jeden blok stykowy).

**Zestawy wyłączników nożnych seria PC**

Używając elementów łączeniowych VF KIT20 lub VF KIT30 pojedynczy wyłącznik nożny może być połączony (poprzez wylamywane otwory boczne) w wiele różnych zestawów.

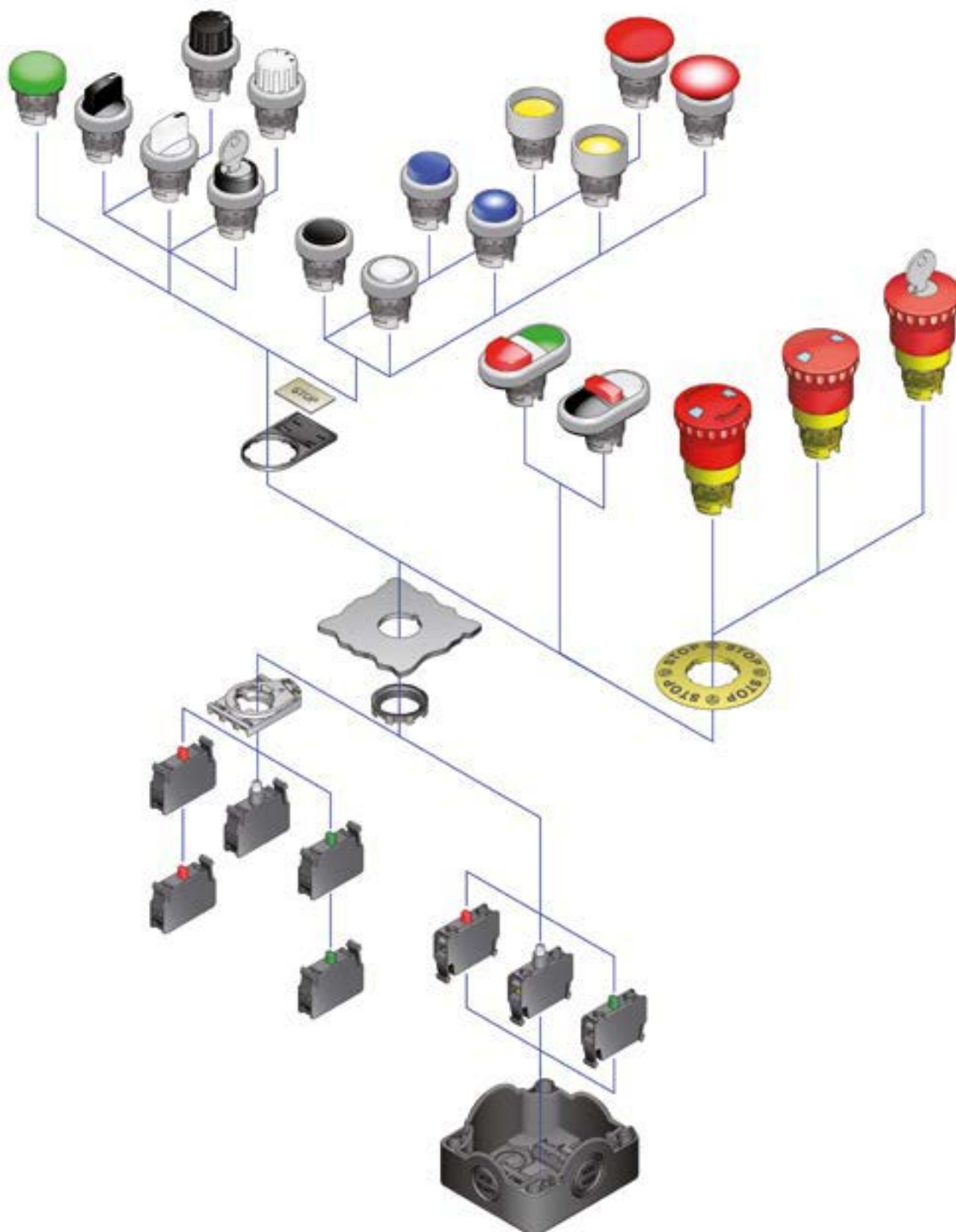


Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu

Koncepcja serii EROUND łączy w sobie najlepsze cechy funkcjonalne rozmaitej aparatury tablicowej oferowanej na rynku oraz wieloletnich doświadczeń firmy **Pizzato** w zakresie budowy bloków stykowych.

Producent projektując tę nową rodzinę wyrobów postanowił połączyć doskonale wzornictwo z funkcjonalnością oraz trwałością nie oferowaną dotychczas przez żadnego dostawcę tego typu aparatury. Wszystkie podzespoły z EROUND Line mają stopień ochrony IP67.

Większość produktów pomyślnie przeszło też test dla stopnia ochrony IP69K zgodnie z normą DIN 40050 (wyjątkiem są przyciski dwu i trójpozycyjne, ze względu na ograniczenia konstrukcyjne). Można je więc stosować w maszynach narażonych na intensywne mycie pod wysokim ciśnieniem, w wysokiej temperaturze strumienia wody, w warunkach, w których szczególnie istotne są wymogi czystości i higieny. W zestawieniu z największymi producentami tego typu urządzeń seria EROUND pod względem stopnia ochrony prezentuje się doskonale.



Przyciski Ø 22 EROUND Line

strona 196

Przyciski podwójne i potrójne EROUND Line

strona 196

Przełączniki EROUND Line


strona 197

Przyciski awaryjnego zatrzymania seria PE EROUND Line

strona 198

Lampki EROUND Line

strona 198

Obudowy seria ES EROUND Line

strona 199

Bloki stykowe seria CP-CF

strona 200

Bloki LED seria LP-LF

strona 200

Akcesoria

strona 200

Seria PU Przyciski		Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +80°C			
Kolor soczewki i oznaczenie	Przyciski monostabilne / kołnierz chromowana satyna				
	Płaski	Wystający	Oslonięty	Grzybek	
○ bez soczewki	E2 1PU2R0290	-	E2 1PU2P0290	-	
● czarny	E2 1PU2R1290	E2 1PU2S1290	E2 1PU2P1290	E2 1PU2F1490	
○ biały	E2 1PU2R2290	E2 1PU2S2290	E2 1PU2P2290	E2 1PU2F2490	
● czerwony	E2 1PU2R3290	E2 1PU2S3290	E2 1PU2P3290	E2 1PU2F3490	
● zielony	E2 1PU2R4290	E2 1PU2S4290	E2 1PU2P4290	E2 1PU2F4490	
● żółty	E2 1PU2R5290	E2 1PU2S5290	E2 1PU2P5290	E2 1PU2F5490	
● niebieski	E2 1PU2R6290	E2 1PU2S6290	E2 1PU2P6290	E2 1PU2F6490	
● czerwony	E2 1PU2R329L1	E2 1PU2S329L1	-	E2 1PU2F349L1	
● zielony	E2 1PU2R429L2	E2 1PU2S429L2	E2 1PU2P429L2	E2 1PU2F449L2	
● czarny	E2 1PU2R129L1	E2 1PU2S129L1	-	E2 1PU2F149L1	
● biały	E2 1PU2R229L2	E2 1PU2S229L2	E2 1PU2P229L2	E2 1PU2F249L2	

Seria PL Przyciski podświetlane		Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +80°C			
Kolor soczewki i oznaczenie	Przyciski monostabilne / kołnierz chromowana satyna				
	Płaski	Wystający	Oslonięty	Grzybek	
○ bez soczewki	E2 1PL2R0290	-	E2 1PL2P0290	-	
○ biały	E2 1PL2R2290	E2 1PL2S2290	E2 1PL2P2290	E2 1PL2F2490	
● czerwony	E2 1PL2R3290	E2 1PL2S3290	E2 1PL2P3290	E2 1PL2F3490	
● zielony	E2 1PL2R4290	E2 1PL2S4290	E2 1PL2P4290	E2 1PL2F4490	
● żółty	E2 1PL2R5290	E2 1PL2S5290	E2 1PL2P5290	E2 1PL2F5490	
● niebieski	E2 1PL2R6290	E2 1PL2S6290	E2 1PL2P6290	E2 1PL2F6490	
● pomarańczowy	E2 1PL2R8290	E2 1PL2S8290	E2 1PL2P8290	E2 1PL2F8490	
● czerwony	E2 1PL2R329L1	E2 1PL2S329L1	-	E2 1PL2F349L1	
● zielony	E2 1PL2R429L2	E2 1PL2S429L2	E2 1PL2P429L2	E2 1PL2F449L2	
● biały	E2 1PL2R229L1	E2 1PL2S229L1	-	E2 1PL2F249L1	
● biały	E2 1PL2R229L2	E2 1PL2S229L2	E2 1PL2P229L2	E2 1PL2F249L2	

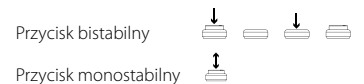
W przypadku zamówienia przycisków w wersji bistabilnej w nr katalogowych z tabeli należy zamienić 1PU2 na 1PU1.

Przykład: E2 1PU2R0210 → E2 1PU1R0210

W przypadku zamówienia przycisków z czarnym kołnierzem w nr katalogowych z tabeli należy zamienić 9 na 1.

Przykład: E2 1PU2R0290 → E2 1PU1R0210

Dla niestandardowych oznaczeń prosimy o kontakt z naszym biurom.



## Przyciski podwójne i potrójne EROUNDLine

Seria PD/PT Przyciski podwójne/ potrójne		Stopień ochrony IP 67 Temperatura otoczenia -25°C ... +80°C	
Kolor soczewki i oznaczenie	Przyciski monostabilne / kołnierz chromowana satyna		
	Górny przycisk płaski Centralna zaślepka płaska Dolny przycisk płaski	Górny przycisk płaski Centralna zaślepka płaska Dolny przycisk wystający	
● przycisk zielony biała podświetlana zaślepka przycisk czerwony	E2 1PDRL90423	E2 1PDSL90423	
● przycisk zielony z "I"			
● biała podświetlana zaślepka przycisk czerwony z "O"	E2 1PDRL9AAAD	E2 1PDSL9AAAD	
● przycisk zielony z "START"	E2 1PDRL9AAAP	E2 1PDSL9AAAP	
● biała podświetlana zaślepka przycisk czerwony z "STOP"			
● przycisk biały biała podświetlana zaślepka przycisk czarny	E2 1PDRL90221	E2 1PDSL90221	
● przycisk biały z "I"			
● biała podświetlana zaślepka przycisk czarny z "O"	E2 1PDRL9AAAA	E2 1PDSL9AAAA	
● przycisk biały z "START"	E2 1PDRL9AAAN	E2 1PDSL9AAAN	
● biała podświetlana zaślepka przycisk czarny z "STOP"			
● przycisk czarny z "↑"	E2 1PDRL9AAAB	E2 1PDSL9AAAB	
● biała podświetlana zaślepka przycisk czarny z "↓"			



















Kolor soczewki i oznaczenie	Przyciski monostabilne / kołnierz chromowana satyna
	Górny przycisk płaski Centralny przycisk wystający Dolny przycisk płaski
● przycisk zielony z "I" przycisk czerwony z "STOP" przycisk zielony z "II"	E2 1PTRS9AAAY
● przycisk zielony z "←" przycisk czerwony z "STOP" przycisk zielony z "→"	E2 1PTRS9AAAZ
● przycisk biały z "→" przycisk czerwony z "STOP" przycisk czarny z "←"	E2 1PTRS9AABD
● przycisk zielony z "↑" przycisk czerwony z "STOP" przycisk zielony z "↓"	E2 1PTRS9AABA
● przycisk biały z "↑" przycisk czerwony z "STOP" przycisk czarny z "↓"	E2 1PTRS9AABE
● przycisk czarny z "↑" przycisk czerwony z "STOP" przycisk czarny z "↓"	E2 1PTRS9AABF
● "+" green pushbutton "STOP" red pushbutton "-" green pushbutton	E2 1PTRS9AABB

W przypadku zamówienia przycisków z czarnym kołnierzem w nr katalogowych z tabeli należy zamienić 9 na 1.



















Przykład: E2 1PDRL90423 → E2 1PDRL10423

Dla niestandardowych oznaczeń prosimy o kontakt z naszym biurom.



















Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu

<b>Seria SE</b> <b>Przełączniki</b>		Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +80°C				
						
Pozycje	Kołnierz chromowana satyna					
	 czarny	 biały	 czerwony	 zielony	 żółty	 niebieski
	E2 1SE12AVA19AB	E2 1SE12AVA29AB	E2 1SE12AVA39AB	E2 1SE12AVA49AB	E2 1SE12AVA59AB	E2 1SE12AVA69AB
	E2 1SE12EVA19AB	E2 1SE12EVA29AB	E2 1SE12EVA39AB	E2 1SE12EVA49AB	E2 1SE12EVA59AB	E2 1SE12EVA69AB
	E2 1SE13ACE19AB	E2 1SE13ACE29AB	E2 1SE13ACE39AB	E2 1SE13ACE49AB	E2 1SE13ACE59AB	E2 1SE13ACE69AB
	E2 1SE13ECE19AB	E2 1SE13ECE29AB	E2 1SE13ECE39AB	E2 1SE13ECE49AB	E2 1SE13ECE59AB	E2 1SE13ECE69AB
	E2 1SE13FCE19AB	E2 1SE13FCE29AB	E2 1SE13FCE39AB	E2 1SE13FCE49AB	E2 1SE13FCE59AB	E2 1SE13FCE69AB
	E2 1SE13GCE19AB	E2 1SE13GCE29AB	E2 1SE13GCE39AB	E2 1SE13GCE49AB	E2 1SE13GCE59AB	E2 1SE13GCE69AB

W przypadku zamówienia **przełączników z czarnym kołnierzem** w nr katalogowych z tabeli należy zamienić 9 na 1.  
Przykład: E2 1SE12AVA19AB → E2 1SE12AVA11AB








<b>Seria SL</b> <b>Przełączniki podświetlane</b>		Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +80°C				
						
Pozycje	Kołnierz chromowana satyna					
	 biały	 czerwony	 zielony	 żółty	 niebieski	 pomarańczowy
	E2 1SL12AVD29AB	E2 1SL12AVD39AB	E2 1SL12AVD49AB	E2 1SL12AVD59AB	E2 1SL12AVD69AB	E2 1SL12AVD89AB
	E2 1SL12EVD29AB	E2 1SL12EVD39AB	E2 1SL12EVD49AB	E2 1SL12EVD59AB	E2 1SL12EVD69AB	E2 1SL12EVD89AB
	E2 1SL13ACH29AB	E2 1SL13ACH39AB	E2 1SL13ACH49AB	E2 1SL13ACH59AB	E2 1SL13ACH69AB	E2 1SL13ACH89AB
	E2 1SL13ECH29AB	E2 1SL13ECH39AB	E2 1SL13ECH49AB	E2 1SL13ECH59AB	E2 1SL13ECH69AB	E2 1SL13ECH89AB
	E2 1SL13FCH29AB	E2 1SL13FCH39AB	E2 1SL13FCH49AB	E2 1SL13FCH59AB	E2 1SL13FCH69AB	E2 1SL13FCH89AB
	E2 1SL13GCH29AB	E2 1SL13GCH39AB	E2 1SL13GCH49AB	E2 1SL13GCH59AB	E2 1SL13GCH69AB	E2 1SL13GCH89AB

W przypadku zamówienia **przełączników podświetlanych z czarnym kołnierzem** w nr katalogowych z tabeli należy zamienić 9 na 1.  
Przykład: E2 1SL12AVD29AB → E2 1SL12AVD21AB




<b>Seria SC</b> <b>Przełączniki z kluczem</b>		Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +80°C	
			
Kolor oznaczenie	Pozycje	3 pozycyjny	
		Kołnierz chromowana satyna	
● czarny		E2 1SC3ACE19AA	● czarny
		E2 1SC3BCE19AA	
		E2 1SC3CCE19AA	
		E2 1SC3DCE19AA	
		E2 1SC3ECE19AA	
		E2 1SC3FCE19AA	
		E2 1SC3GCE19AA	
		E2 1SC3HCE19AA	
	E2 1SC3LCE19AA		E2 1SC3MCE19AA
	E2 1SC3NCE19AA		E2 1SC3PCE19AA
	E2 1SC3QCE19AA		E2 1SC3RCE19AA
	E2 1SC3ACE19AA		E2 1SC3BCE19AA

W przypadku zamówienia **przełączników z czarnym kołnierzem** w nr katalogowych z tabeli należy zamienić 9 na 1.  
Przykład: E2 1SC2AVA19AA → E2 1SC2AVA11AA

Standardowym kolorem przełącznika z kluczem jest kolor CZARNY. Inne kolory na zamówienie.  
Przełączniki można tak skonfigurować by zawierały napisy i symbole.  
Wszystkie klucze mają kod PY333. Inne kody na zamówienie.

			
Kolor oznaczenie	Pozycje	2 pozycyjny	
		Kołnierz chromowana satyna	
● czarny		E2 1SC2AVA19AA	
		E2 1SC2BVA19AA	
		E2 1SC2CVA19AA	
		E2 1SC2DVA19AA	
		E2 1SC2ACA19AA	
		E2 1SC2ACA19AA	

**Legenda**

-  Bistabilny
-  Monostabilny
-  Miejsce wycofania klucza










<b>Seria PE</b> <b>Przyciski bezpieczeństwa</b>		Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +80°C			
Kolor korpusu i oznaczenie	zwolnienie przez pociągnięcie	zwolnienie przez obrót	zwolnienie przez pociągnięcie ze wskaźnikiem zadziałania	zwolnienie przez obrót ze wskaźnikiem zadziałania	zwolnienie kluczem nr klucza PY333
	E2 1PEPZ4531	E2 1PERZ4531	E2 1PEPF4531	E2 1PERF4531	E2 1PEBZ4531
	E2 1PEPZ4731	E2 1PERZ4731	E2 1PEPF4731	E2 1PERF4731	E2 1PEBZ4731

<b>ETYKIETY POD PRZYCISKI BEZPIECZEŃSTWA</b>							pakowane po 5 szt.
Ø 60 mm	VE TF32A5700	VE TF32A5101	VE TF32A5102	VE TF32A5109	VE TF32A5120	VE TF32G5100	VE TF32G5103
Ø 90 mm	VE TF32D5700	VE TF32D5101	VE TF32D5102	VE TF32D5109	VE TF32D5120		














## Lampki EROUNDLine

<b>Seria IL</b> <b>Lampki sygnalizacyjne</b>		Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +70°C			
○ biała	● czerwona	● zielona	● żółta	● niebieska	● pomarańczowa
E2 1ILA210	E2 1ILA310	E2 1ILA410	E2 1ILA510	E2 1ILA610	E2 1ILA810

























<b>Seria ES AC</b> <b>Kompletne obudowy</b>		Obudowa z tworzywa polimerowego mającego własności samogasnące  Stopień ochrony IP 67 i IP 69K Temperatura otoczenia -25°C ... +70°C Wejścia kablowe - 4 boczne oraz 2 dolne	
			
Kolor i oznaczenie	Styki	Przycisk płaski Kołnierz czarny	Przycisk wystający Kołnierz czarny
 zielony	Styki o działaniu zależnym 1NO	ES AC31001	-
 czerwony	Styki o działaniu zależnym 1NC	ES AC31002 	ES AC31017 
 zielony	Styki o działaniu zależnym 1NO	ES AC31015	-
 czerwony	Styki o działaniu zależnym 1NC	ES AC31016 	ES AC31018 




		
Pozycja i oznaczenie	Styki	2 pozycyjny czarny przełącznik z czarnym kołnierzem
	Styki o działaniu zależnym 1NO	ES AC31019
	Styki o działaniu zależnym 1NO	ES AC31044
	Styki o działaniu zależnym 2NO	ES AC31045
	Styki o działaniu zależnym 2NO	ES AC31046

				
Styki		zwolnienie przez pociągnięcie	zwolnienie przez obrót	zwolnienie kluczem
Styki o działaniu zależnym 1NC		ES AC31004 	ES AC31003 	ES AC31022 
Styki o działaniu zależnym 2NC		ES AC31009 	ES AC31005 	ES AC31023 
Styki o działaniu zależnym 1NO+1NC		ES AC31010 	ES AC31006 	ES AC31011 
Styki o działaniu zależnym 1NO+2NC		-	ES AC31021 	ES AC31024 

		
Pozycja i oznaczenie	Styki	2 pozycyjny czarny przełącznik z kluczem i z czarnym kołnierzem
	Styki o działaniu zależnym 1NO	ES AC31020
	Styki o działaniu zależnym 2NO	ES AC31047

					
 1NO	Górny przycisk biały płaski	 1NO	Górny przycisk zielony płaski	 1NO	Górny przycisk zielony płaski
 1NO	Dolny przycisk czarny płaski	 1NC 	Dolny przycisk czerwony wysunięty	 1NC 	Dolny przycisk czerwony wysunięty
			 1NO	Górny przycisk biały płaski	 1NO
			 1NO	Środkowy przycisk czerwony wysunięty	 1NC 
				 1NC 	 1NO
ES AC32012		ES AC32010		ES AC32011	
ES AC33017			ES AC33013		
ES AC33016					

**Legenda**

-  Bistabilny
-  Monostabilny
-  Miejsce wycofania klucza

<b>Seria CP/CF</b> <b>Bloki stykowe</b>		Stopień ochrony IP 20 Temperatura otoczenia -40°C ... +80°C Wersje ze skutecznym otwarciem IEC 60947-5-1 Certyfikaty:		pakowane po 10 szt.	
Blok stykowy		Montaż panelowy		Blok stykowy	
Styki o działaniu zależnym 1NC		E2 CP01G2V1		Styki o działaniu zależnym 1NC	
Styki o działaniu zależnym 1NO		E2 CP10G2V1		Styki o działaniu zależnym 1NO	
Styki o działaniu zależnym 1NC late break		E2 CP01K2V1		Styki o działaniu zależnym 1NC late break	
Styki o działaniu zależnym 1NO early make		E2 CP10L2V1		Styki o działaniu zależnym 1NO early make	

## Bloki LED

<b>Seria LP/LF</b> <b>Bloki LED</b>		Stopień ochrony IP20 3 wersje napięciowe: 12 ... 30 VAC/DC, 120 VAC, 230 VAC Temperatura otoczenia -25°C ... +70°C Certyfikaty:			pakowane po 5 szt.		
					Montaż w puszcze		
					Napięcie		
					12 ... 30 VAC/DC	120 VAC	230 VAC
	biały	biała/żółta	E2 LF1A2V1	E2 LF3A2V1	E2 LF4A2V1		
	czerwony	czerwona	E2 LF1A3V1	E2 LF3A3V1	E2 LF4A3V1		
	zielony	zielona	E2 LF1A4V1	E2 LF3A4V1	E2 LF4A4V1		
	niebieski	niebieska	E2 LF1A6V1	E2 LF3A6V1	E2 LF4A6V1		
	pomarańczowy	pomarańczowa	E2 LF1A8V1	E2 LF3A8V1	E2 LF4A8V1		

Uwaga! Przestrzegać połączenia pomiędzy kolorem LED a kolorem soczewki przycisku lub lampki.

## Akcesoria

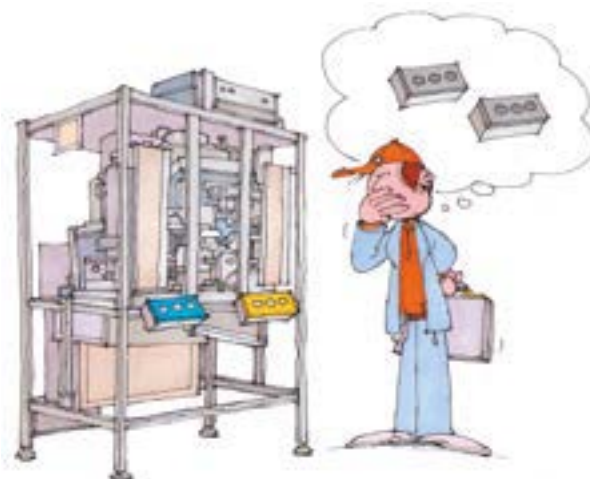
Nr katalogowy	VE GF121A	VE GF720A	VE CH121A1	E2 1BAC11	VE TR4A970	VE PT32A00A0	VE CA1A1	E2 1TA1A110	VE GP22A5A	VE GP22F5A
Opis	Pierścień montażowy z polimeru	Pierścień montażowy z metalu	Narzędzie z polimeru dokręcające pierścień montażowy VE GF	Kołnier z 3 miejscami do mocowania bloków stykowych E2 CP	Etykieta do pola opisowego VE PT, prostokątna 18 x 27 mm, grubości 0,4 mm, bez opisu	Pole opisowe pod przycisk lub lampkę, do etykiet 18 x 27 mm, bez etykiety	Silikonowa osłona przycisku - IP67 i IP69k	Zaślepka otworu Ø22, czarna - IP67 i IP69k	Osłona cylindryczna żółta Ø 40 x 20 mm	Osłona prostokątna żółta 66 x 38 mm H=35 mm
	Pakowane po 20 szt.	Pakowane po 20 szt.		Pakowane po 10 szt.	Pakowane po 100 szt.	Pakowane po 10 szt.	Pakowane po 10 szt.	Pakowane po 10 szt.		

Pozycje z kodem na zielonym tle są dostępne z magazynu



## Walory estetyczne

New Elfin oprócz aspektów technicznych zwraca szczególną uwagę na walory estetyczne i wygląd produktów, tak aby obudowa doskonale pasowała do osprzętu, który jest w niej zamontowany. Istnieje ponadto możliwość wykonań indywidualnych wg specyfikacji klienta.



## Aluminium



Mocne i lekkie obudowy nadające się do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz; występują w trzech seriach. M4: sprawdzona od lat seria obudów w dwóch wysokościach i różnych typach pokryw i wersji. M10: nowa innowacyjna seria charakteryzująca się wytrzymałością, różnorodnością i eleganckim designem. M5: obudowy dużych rozmiarów nadające się do montażu komputerów przemysłowych i ekranów dotykowych. Obudowy zaprojektowane i produkowane ze znaczną grubością ścian, nadają się szczególnie do pracy w warunkach gdzie priorytetem jest wytrzymałość mechaniczna. Puszki połączeniowe: kompletna linia wytrzymałych puszek dla większości wymagających instalacji.

## Stal nierdzewna

Dla specjalnych aplikacji New Elfin rozwinął produkcję obudów ze stali nierdzewnej, cechujących się niezwykle atrakcyjnym i nowoczesnym wyglądem. Produkty te nadają się do zastosowań w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i ogólnie pojętej chemii, gdzie wymaga się wysokiej jakości i odporności na środki myjące.



## Tworzywo termoplastyczne



W tej linii występują dwa materiały (poliwęglan i polistyren), dwie wysokości obudów, szeroka gama rozmiarów, włączając w to wersje z transparentną pokrywą oraz z wieloma opcjami otworowania.

## Rodzaj i aplikacja

Wybór odpowiedniej obudowy ma fundamentalne znaczenie na etapie projektowania. Należy dokładnie znaleźć i zdefiniować wszystkie zmienne środowiskowe aplikacji, np. gdzie będzie instalowana aparatura, na jakie warunki pogodowe będzie narażona, jaki musi posiadać stopień ochrony, jakie musi mieć wymiary oraz jaki typ mocowania zastosujemy. Definiując te wszystkie informacje możemy dokonać doboru najbardziej odpowiedniego produktu dla danej aplikacji.



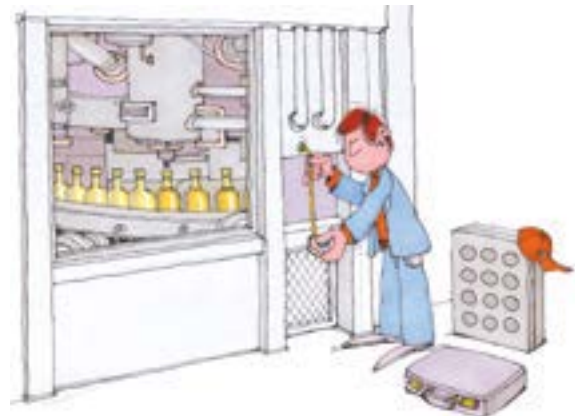
## Warunki środowiskowe



Podstawowym kryterium, o którym należy pamiętać to ocena warunków środowiskowych. Konieczne jest ustalenie, czy instalowana obudowa będzie wykorzystywana wewnątrz czy na zewnątrz budynku. Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na dobór obudowy jest to, w jakim przemyśle będzie stosowana. Obudowy idealnie spełnią swoje funkcje w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym, spożywczym, obróbki metali, stoczniowym oraz w rolnictwie.

## Rozmiary

Kolejnym istotnym krokiem jest określenie wielkości obudowy. Należy ustalić, jakie podzespoły znajdą się w obudowie oraz jak duże mają być dystanse pomiędzy nimi. Istotnym elementem jest również ustalenie jak dużo miejsca przeznaczonego jest na obudowę w miejscu instalacji.



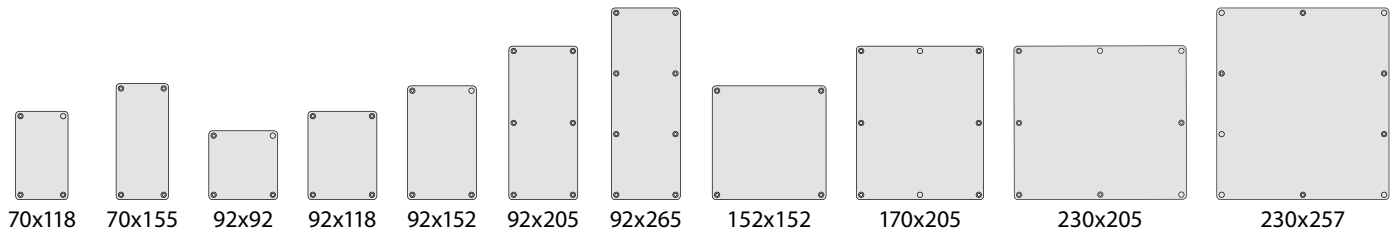
## Akcesoria



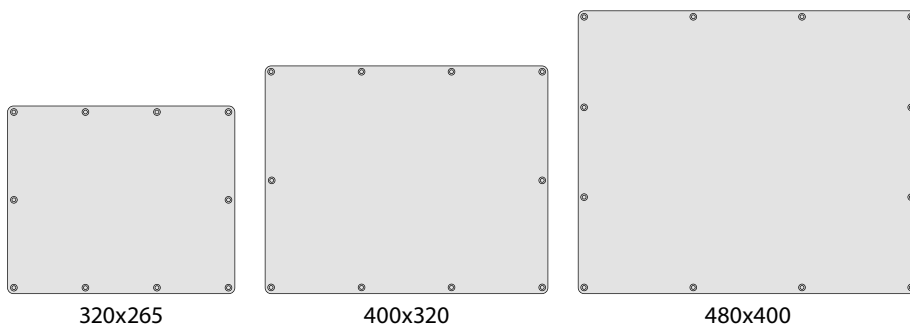
Po wyborze odpowiedniego wariantu obudowy nie zapomnij dobrać wszystkich akcesoriów montażowych i wyposażeniowych.

## Przegląd rozmiarów

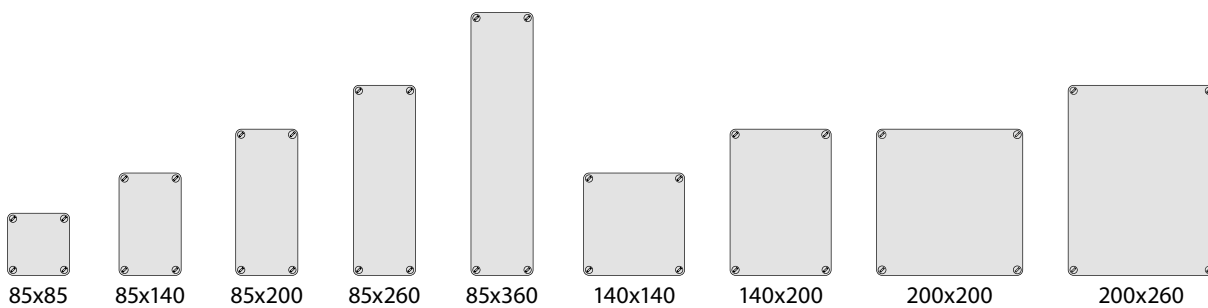
### Aluminium seria M4 - 11 rozmiarów - ponad 240 wersji



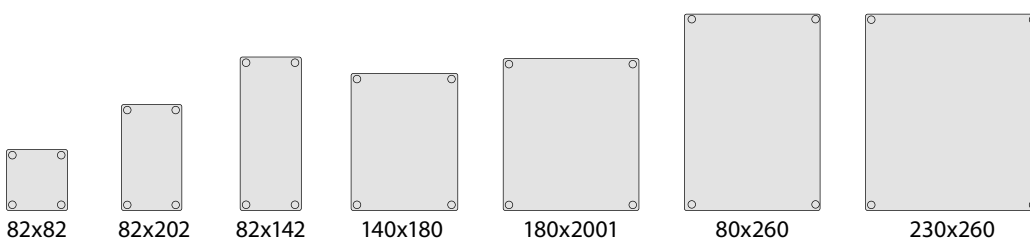
### Aluminium seria M5 - 3 rozmiary



### Aluminium seria M10 - 8 rozmiarów - ponad 100 wersji

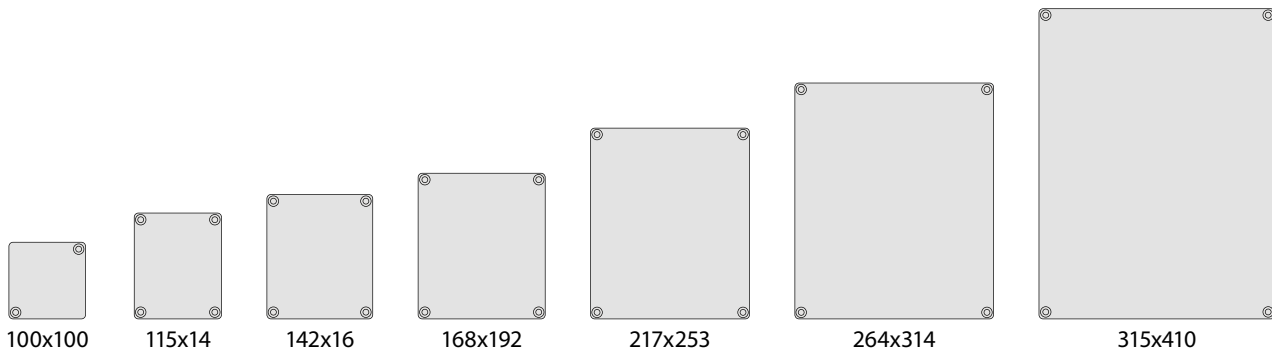


### Stal nierdzewna - 7 rozmiarów - ponad 15 wersji

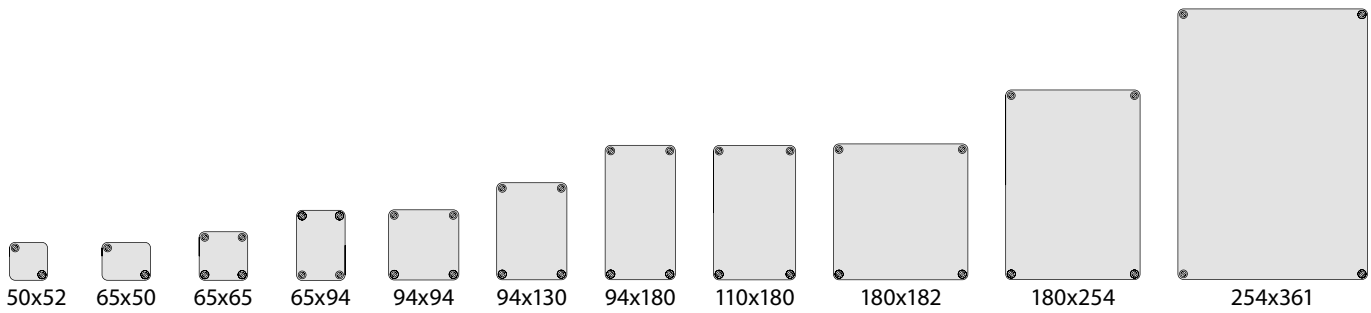


Przegląd rozmiarów

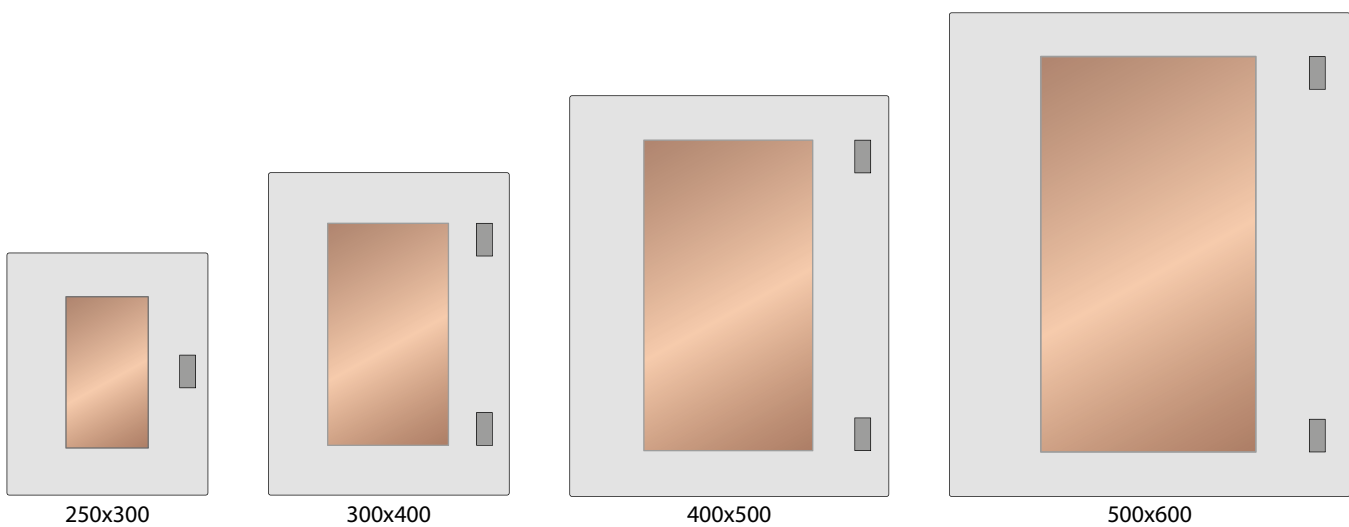
Puszki połączeniowe - 7 rozmiarów - 7 wersji



Tworzywo termoplastyczne - 11 rozmiarów - ponad 160 wersji

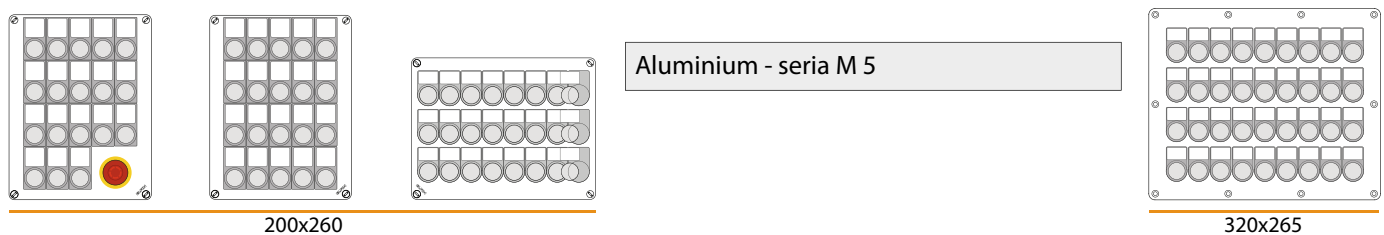
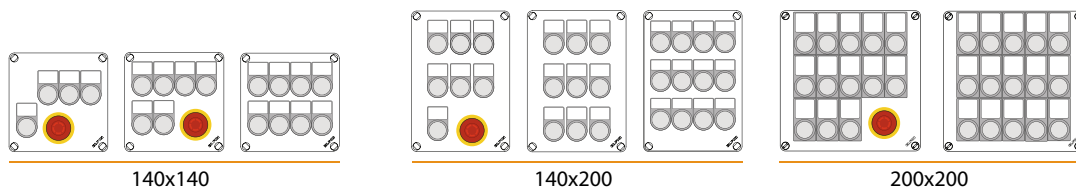
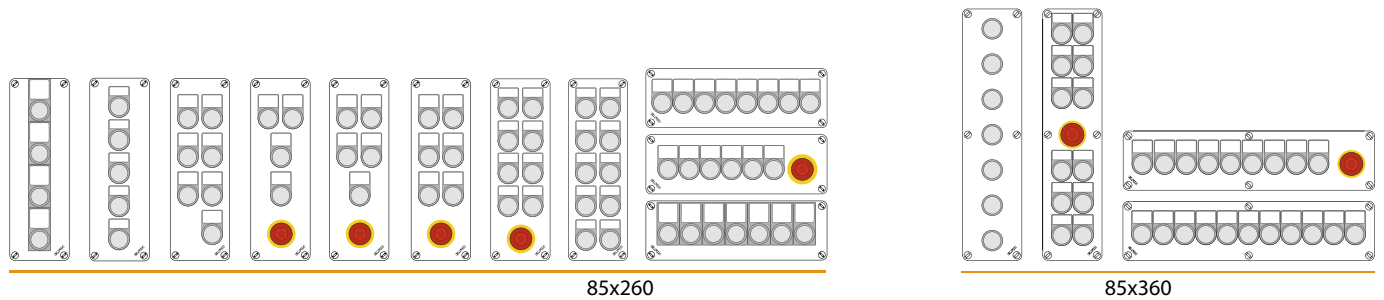
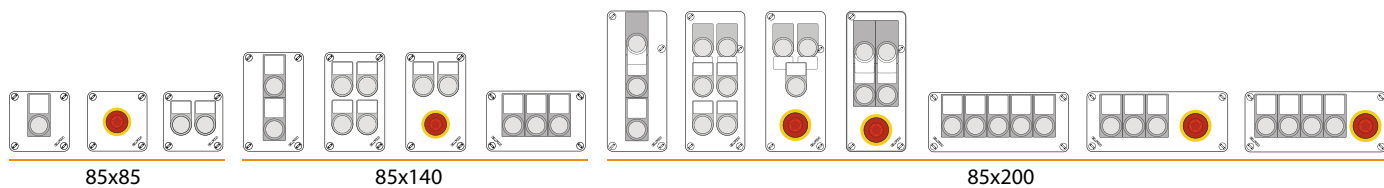


Poliester - 4 rozmiary - 8 wersji



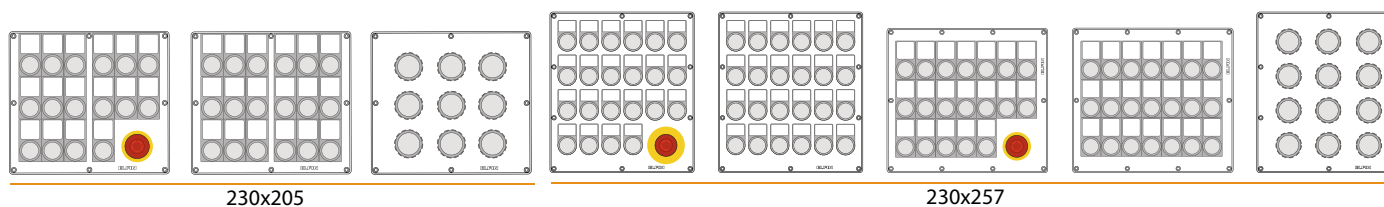
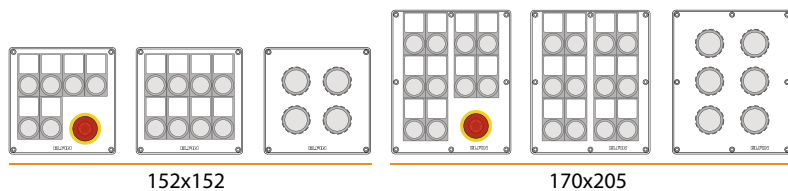
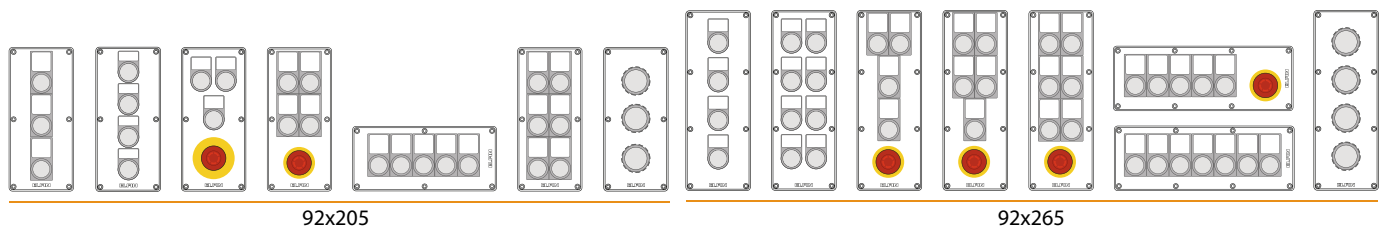
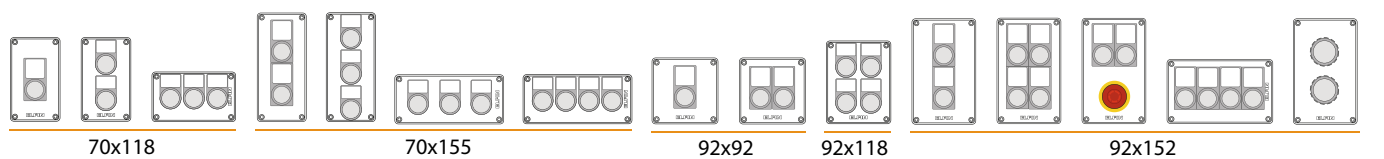
## Przegląd otworowania pokryw

### Obudowy z aluminium - seria M 10



### Aluminium - seria M 5

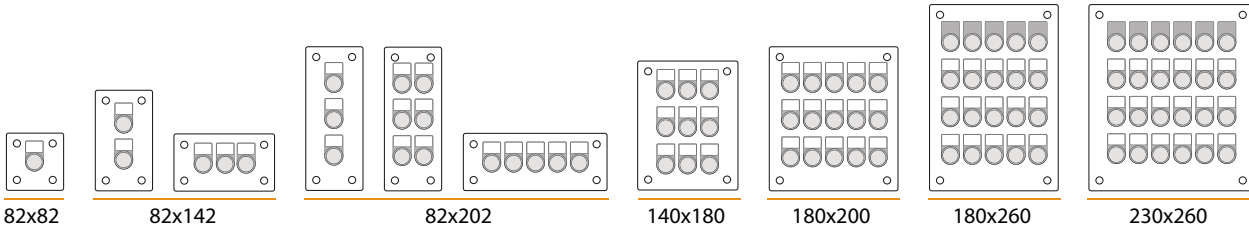
### Aluminium - seria M 4



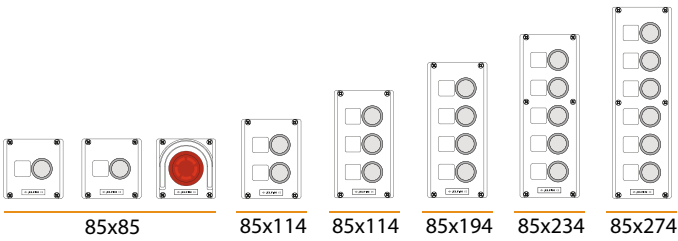


Przegląd otworowania pokryw

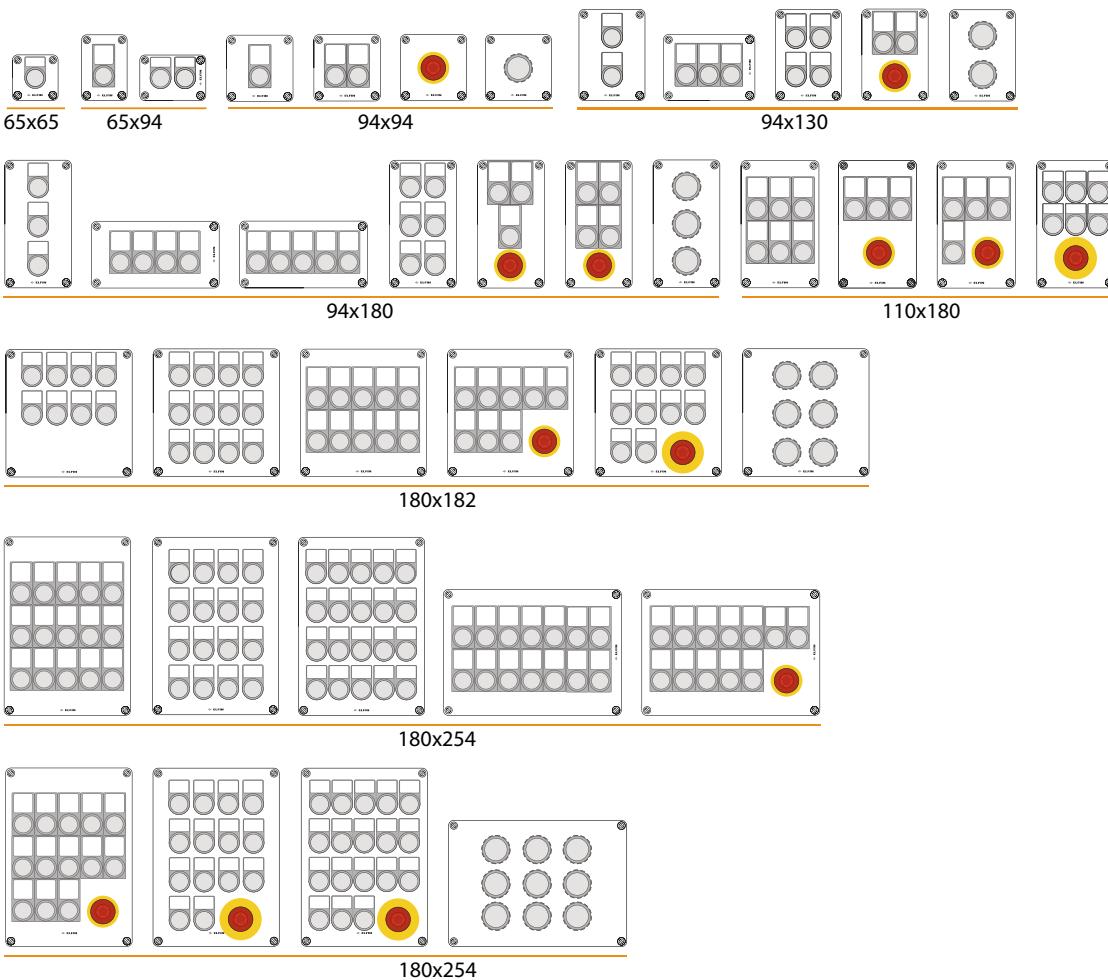
Stal nierdzewna



Tworzywo termoplastyczne



Tworzywo termoplastyczne



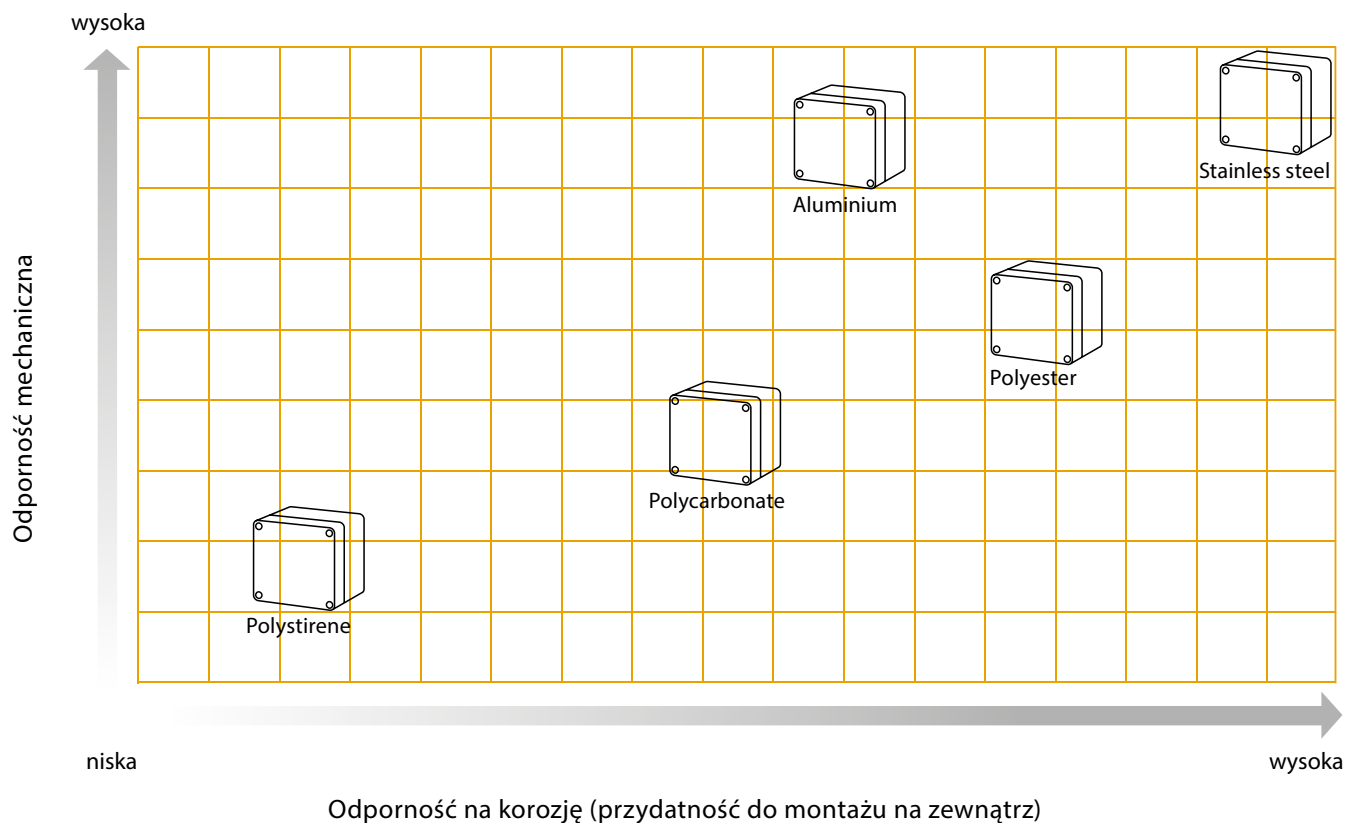
## Sposób doboru produktów

Wybierając produkt należy rozważyć szereg czynników mających wpływ na końcowy wynik. Aby pomóc w dokonaniu właściwego wyboru prezentujemy poniżej szereg danych, które mogą być niezbędne w doborze obudów.

### Odporność mechaniczna

Parametr	Norma	Jednostka	Aluminium	Poliwęglan	Polistyren	Poliester
Parametr	DIN 53479	g/cm <sup>3</sup>	2.65	1.2	1.06	1.8
Parametr	DIN 53 453	mJ/mm <sup>2</sup>	150 - 300	65	60	80
Parametr	DIN 53453	mJ/mm <sup>2</sup>	90 - 200	20	10	4
Parametr	DIN 53455	N/mm <sup>2</sup>	180 - 300	65	43	45
Wytrzymałość na rozciąganie	DIN 53455	%	60 - 90	90	20	20
E moduł (test gięcia)	DIN 53457	N/mm <sup>2</sup>	75.000	2.300	2.100	6.500
Max zdolność gięcia	DIN 53452	N/mm <sup>2</sup>		95	90	100
Palność	UL 94	Klasa		V2	HB	V0
Opór liniowy	DIN 53482	Ω x cm		10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	3 x 10 <sup>14</sup>
Opór powierzchniowy	DIN 53482	Ω		≥ 1015	4 x 1014	> 012
Wytrzymałość dielektryczna	DIN 53481	kV/mm		25 - 40	24	25 - 40
Przewodność termiczna (20°C)	DIN 52612	W/mK	120 - 160	0,21	0,18	0,25
Przewodność elektryczna		m/Ωmm <sup>2</sup>	15 - 22			

Na rysunku przedstawiono użyteczność różnych materiałów obudów w zależności od warunków pracy



## Odporność na chemikalia

Środek chemiczny	Polistyren	Poliwęglan	Poliester	Aluminium
Aceton	—	—	—	+
Kwas mrówkowy	=	30%	10%	=
Amoniak	—	—	—	+
Benzyna	—	=	+	+
Benzen	—	—	+	+
Płyn hamulcowy	=	—	+	+
Butan	—	+	/	+
Butanol	+	/	+	+
Chlorek wapnia	+	+	+	+
Chlorobenzen	—	—	+	+
Olej napędowy	+	=	+	+
Kwas octowy	50% =	10%	40%	+
Formaldehyd	—	/	30%	+
Frigene 113	/	+	+	+
Sok owocowy	+	+	+	+
Gliceryna	+	=	+	=
Olej opałowy	/	=	+	—
Olej hydrauliczny	/	+	+	+
Ług potasowy	+	—	—	+
Chlorek potasu	/	+	+	+
Wodorotlenek potasu	+	/	—	+
Olej lniany	+	+	+	=
Metanol	=	—	—	=
Chlorometan	—	—	—	+
Kwas mlekowy	+	10%	+	+
Oleje mineralne	+	+	+	+
Oleje silnikowe	/	+	+	+
Węglan sodu	+	+	+	+
Chlorek sodu	+	+	+	+
Wodorotlenek sodu	+	/	—	+
Soda kaustyczna	/	—	40%	=
Kwas azotowy	—	10%	10%	+
Kwas solny	/	20%	+	+
Smary	/	+	+	+
Dwusiarczek węgla	—	—	—	+
Kwas siarkowy	60%	50%	70%	+
Mydło płynne	/	=	+	+
Środki piorące	/	+	/	+
Terpentyna	—	/	+	=
Czterochlorek węgla	—	/	+	+
Toluen	—	—	+	+
Trichloroetylen	—	/	—	+
Woda (destylowana, słodka, morska)	+	+	+	+
Kwas winowy	+	10%	+	/
Ksylen	—	—	+	+
Siarczan cynku	+	+	+	=
Kwas cytrynowy	+	10%	+	+

Legenda: + odporność niezależnie od stężenia  
% maksymalne dopuszczalne stężenie substancji

= ograniczona odporność  
— brak odporności  
/ brak danych



## STOPNIE OCHRONY IP (IEC 529, EN 60529-4, CEI 70-1 ed. 11/92)

Tabela poniżej wskazuje stopnie ochrony wg normy CEI-70-1 ed. 11/92. Stopnie są identyfikowane poprzez oznaczenie IP za którym następują dwie cyfry do których mogą być jeszcze dodane dwie litery oznaczające ochronę przed częścią ciał lub innym przedmiotem. Istnieją wyjątki w stosowaniu stopni 7 do 8 w odniesieniu do penetracji cieczy. Oceny te nie zawsze oznaczają przydatność również w niższych klasach odporności (od znamionowej IP x 4 w kierunku niższych poziomów).

## STOPNIE ODPORNOŚCI NA UDERZENIA (EH TEST)

Oceny te wskazują, dopuszczalny poziom wytrzymałości według oceny bezpieczeństwa produktu i są stosowane w szczególności do badań przeprowadzonych na produktach elektromechanicznych.

1 CYFRA PENETRACJA CIAŁ STAŁYCH		2 CYFRA PENETRACJA CIECZY		ODPORNOŚĆ NA UDERZENIA	
0	Brak ochrony	0	Brak ochrony	IK00	Brak ochrony
1	Zabezpieczenie przed wnikaniem ciał stałych o średnicy powyżej $\varnothing 50$ mm	1	Zabezpieczenie przed kroplami padającymi pionowo	IK01	0,25 Kg 5,6 cm Odporność na uderzenia o energii 0,15 J
2	Zabezpieczenie przed wnikaniem ciał stałych o średnicy powyżej $\varnothing 12$ mm	2	Zabezpieczenie przed kroplami padającymi pod kątem do $15^\circ$ od pionu	IK03	0,25 Kg 14 cm Odporność na uderzenia o energii 0,35 J
3	Zabezpieczenie przed wnikaniem ciał stałych o średnicy powyżej $\varnothing 2,5$ mm	3	Zabezpieczenie przed kroplami padającymi pod kątem do $60^\circ$ od pionu	IK05	0,25 Kg 28 cm Odporność na uderzenia o energii 0,7 J
4	Zabezpieczenie przed wnikaniem ciał stałych o średnicy powyżej $\varnothing 1$ mm	4	Zabezpieczenie przed rozbryzgami wody z dowolnej strony	IK06	0,25 Kg 40 cm Odporność na uderzenia o energii 1 J
5	Zabezpieczenie przed kurzem i pyłem	5	Protected against jets of water from any direction	IK07	0,5 Kg 40 cm Odporność na uderzenia o energii 2 J
6	Całkowite zabezpieczenie przed kurzem i pyłem	6	Zabezpieczenie przed zalaniem	IK08	1,7 Kg 30 cm Odporność na uderzenia o energii 5 J
DODATKOWA LITERA**		7	Zabezpieczenie przed skutkami zanurzenia	IK09	5 Kg 20 cm Odporność na uderzenia o energii 10 J
A	Zabezpieczenie przed dotknięciem wierzchem dłoni	8	Zabezpieczenie przed skutkami długotrwałego zanurzenia	IK10	5 Kg 40 cm Odporność na uderzenia o energii 20 J
B	Zabezpieczenie przed włożeniem palca				
C	Zabezpieczenie przed włożeniem narzędzia				
D	Zabezpieczenie przed włożeniem drutu				

\* Wg normy CEI EN 50102: edycja 1996-05; CEI EN 60068-2-7-5: edycja 1998-09

SCHEMAT KODOWANIA NUMERÓW KATALOGOWYCH PUSZEK Z ALUMINIUM

**040 | X | 00 | 00 | - | 0 | X | XX**

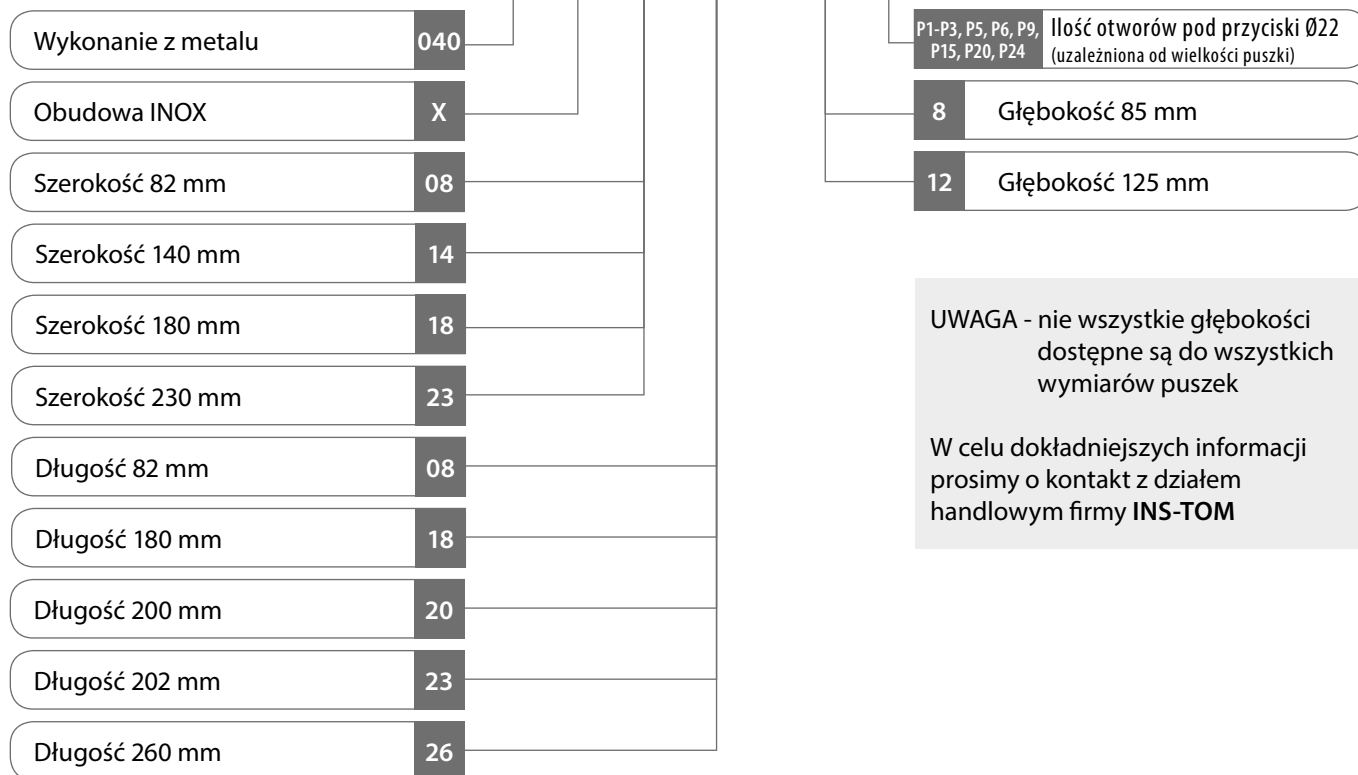
Wykonanie z metalu	040
Obudowa z aluminium	C
Szerokość 70 mm	07
Szerokość 85 mm	08
Szerokość 92 mm	09
Szerokość 140 mm	14
Szerokość 152 mm	15
Szerokość 170 mm	17
Szerokość 200 mm	20
Szerokość 230 mm	23
Szerokość 320 mm	32
Szerokość 400 mm	40
Szerokość 480 mm	48
Długość 85 mm	08
Długość 92 mm	09
Długość 118 mm	11
Długość 140 mm	14
Długość 152 mm	15
Długość 155 mm	15
Długość 200 mm	20
Długość 205 mm	20
Długość 257 mm	25
Długość 260 mm	26
Długość 265 mm	26
Długość 320 mm	32
Długość 400 mm	40

P1-P12, P14, P15, P17-P19, P20, P21, P23, P24, P36	Ilość otworów pod przyciski Ø22 (uzależniona od wielkości puszek)
	Wykonanie z aluminium malowanego proszkowo bez otworu kablowego
E	Wykonanie z aluminium malowanego proszkowo z otworem kablowym
N	Wykonanie z aluminium naturalnego bez otworu kablowego
5	Głębokość 50 mm
5	Głębokość 52 mm
6	Głębokość 60 mm
6	Głębokość 62 mm
6	Głębokość 65mm
7	Głębokość 70 mm
8	Głębokość 80 mm
8	Głębokość 82 mm
8	Głębokość 85 mm
12	Głębokość 125 mm
13	Głębokość 130 mm
16	Głębokość 160 mm

**UWAGA** - nie wszystkie głębokości dostępne są do wszystkich wymiarów puszek

W celu dokładniejszych informacji prosimy o kontakt z działem handlowym firmy **INS-TOM**

**040 | X | 00 | 00 | - | 0 | XX**



**UWAGA** - nie wszystkie głębokości dostępne są do wszystkich wymiarów puszek

W celu dokładniejszych informacji prosimy o kontakt z działem handlowym firmy **INS-TOM**

SCHEMAT KODOWANIA NUMERÓW KATALOGOWYCH PUSZEK Z TWORZYW TERMOPLASTYCZNYCH

**080 | XX | 00 | 00 | - | 0 | X | XX**

Tworzywo termoplastyczne	<b>080</b>
Obudowa z polistirenu	<b>CS</b>
Obudowa z polycarbonu	<b>C</b>
Szerokość 50 mm	<b>05</b>
Szerokość 65 mm	<b>06</b>
Szerokość 94 mm	<b>09</b>
Szerokość 110 mm	<b>11</b>
Szerokość 180 mm	<b>18</b>
Szerokość 254 mm	<b>25</b>
Długość 52 mm	<b>05</b>
Długość 65 mm	<b>06</b>
Długość 94 mm	<b>09</b>
Długość 130 mm	<b>13</b>
Długość 180 lub 182 mm	<b>18</b>
Długość 254 mm	<b>25</b>
Długość 361 mm	<b>36</b>

<b>P1-P16, P19, P20</b>	Ilość otworów pod przyciski Ø22 (uzależniona od wielkości puszek)
<b>G</b>	Kolor pokrywy żółty
<b>T</b>	Pokrywa transparentna
	Wykonanie standardowe
<b>5</b>	Głębokość 57 mm
<b>6</b>	Głębokość 63 mm
<b>8</b>	Głębokość 81 mm
<b>8</b>	Głębokość 84 mm
<b>9</b>	Głębokość 90 mm
<b>11</b>	Głębokość 111 mm
<b>16</b>	Głębokość 165 mm

**UWAGA** - nie wszystkie głębokości dostępne są do wszystkich wymiarów puszek

W celu dokładniejszych informacji prosimy o kontakt z działem handlowym firmy **INS-TOM**



Począwszy od 1971 roku firma **M.D. Micro Detectors Sp. A.** projektuje i wytwarza szeroką gamę czujników elektronicznych stosowanych we wszystkich gałęziach przemysłu. **M.D. Micro Detectors** jest obecnie jednym z największych we Włoszech i liczącym się na świecie dostawcą nowoczesnych urządzeń sensorycznych. O wysokim poziomie technicznym świadczy m.in fakt, że **M.D.** był pierwszym producentem czujników fotoelektrycznych w obudowie cylindrycznej M18, co obecnie stało się światowym standardem.

Na ofertę produktową

**M.D. Micro Detectors** składają się:

- czujniki fotoelektryczne
- czujniki zbliżeniowe
- czujniki ultradźwiękowe
- czujniki obszaru
- urządzenia bezpieczeństwa
- akcesoria

**M.D. Micro Detectors** oprócz wyrobów katalogowych jest także w stanie opracować i produkować produkty dopasowane do specyficznych wymagań klienta. Cały proces projektowania i produkcji bazuje na zasadach Lean Thinking, i podlega ciągłemu nadzorowi. Wszystkie produkty są wielokrotnie testowane.

Wyroby dedykowane dla przemysłu spożywczego i do pracy w trudnych warunkach posiadają konstrukcję w stopniu ochrony IP 69K.

Jakość produkcji firmy **M.D. Micro Detectors** potwierdzona jest wieloma certyfikatami: ISO 9001:2008, CE, ATEX, cULus, Diversey, TÜV, ECOLAB.



Czujniki  
indukcyjne AK



strona 216

Czujniki  
bezpieczeństwa SH



strona 218

Czujniki  
fotoelektryczne MS



strona 2220

Czujniki obszaru  
AX 100



strona 222

Czujniki  
ultradźwiękowe UK1



strona 224

Czujniki  
pojemnościowe CT



strona 226



## OPIS

- Wyjście sygnałowe w postaci kabla lub złącza M12
- Dostępne w wersji 2- lub 3-przewodowej
- Dostępne w wersji z wyjściem komplementarne (NO + NC)
- Wszystkie czujniki posiadają oznakowanie CE
- Modele ATEX, kat. 3 dostępne na żądanie

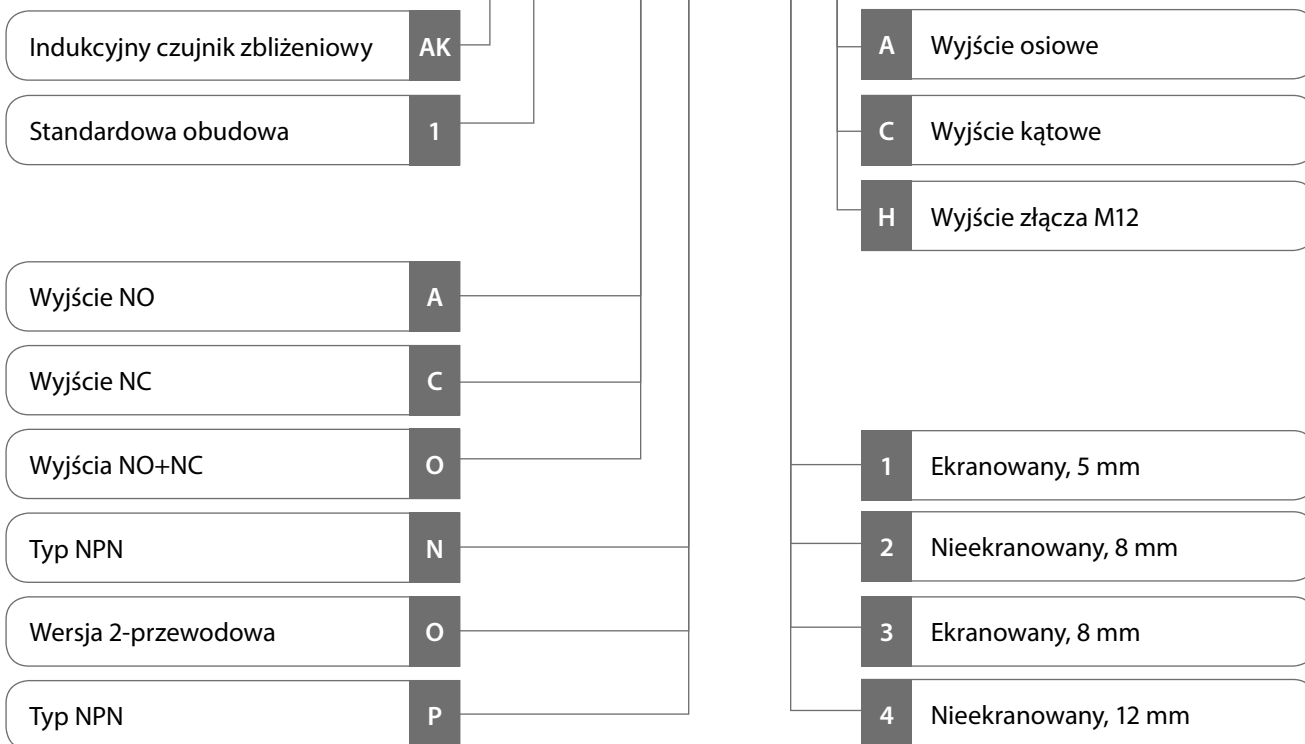
## DANE TECHNICZNE

Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Typ obwodu	NPN lub PNP
Rodzaje wyjść	NO, NC lub NO+NC
Zasięg detekcji (Sn)	5, 8 mm lub 12 mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC
Prąd wyjściowy	0 - 400 mA (3 - 100 mA dla wersji 2-przewodowej)
Częstotliwość przełączania	300 lub 600 Hz (150 lub 300 Hz dla wersji 2-przewodowej)
Czas opóźnienia	50 ms
Wskaźniki LED	1 LED - żółty
Stopień ochrony	IP 67
Powierzchnia aktywna	PBT
Podłączenie	kabel lub złącze M12
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	tak
Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem	tak
Temperatura pracy	od -25°C do +70°C



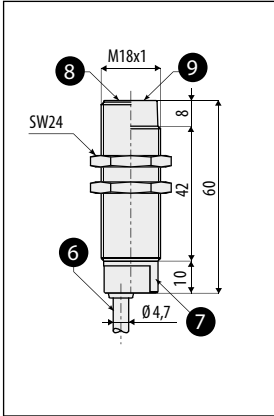
## KONFIGURATOR

**AK | 1 | / | A | P | - | 1 | A**

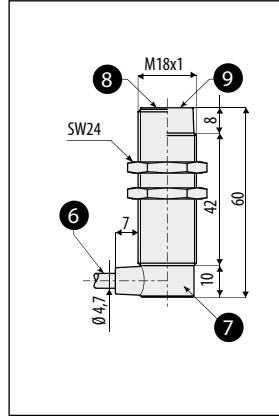


WYMIARY

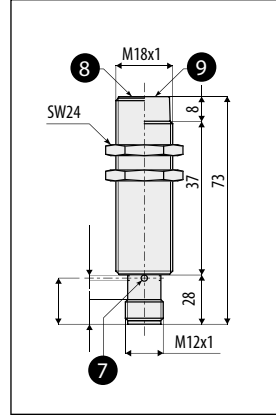
PK3/00-\*A AK1/\*0-\*A



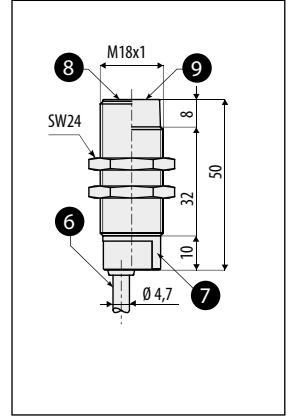
PK3/00-\*C AK1/\*0-\*C



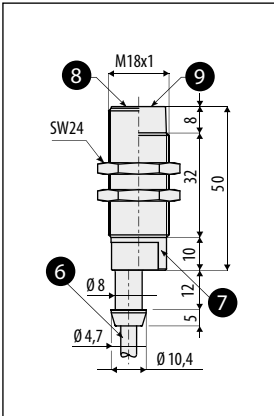
PK3/00-\*H AK1/\*0-\*H



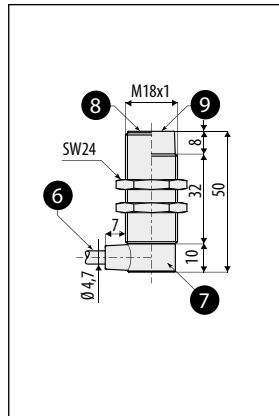
AK1/\*N-\*A AK1/\*P-\*A



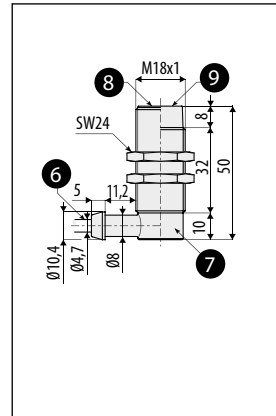
AK1/\*N-\*B AK1/\*P-\*B



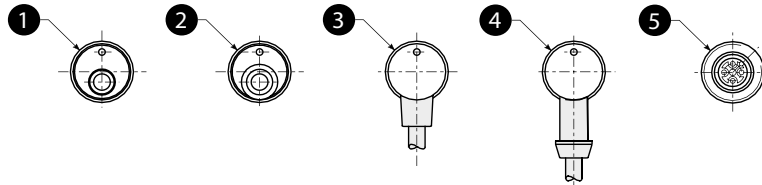
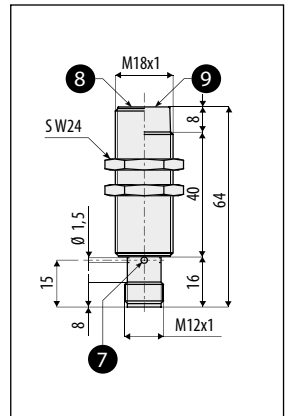
AK1/\*N-\*C AK1/\*P-\*C



AK1/\*N-\*D AK1/\*P-\*D



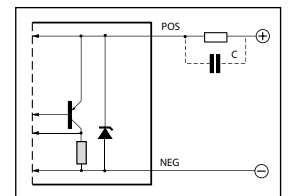
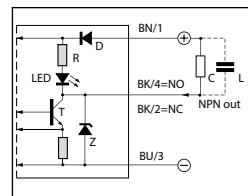
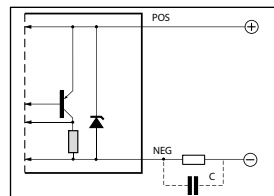
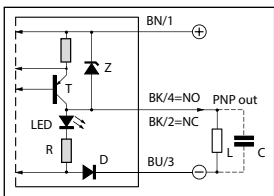
AK1/\*N-\*H AK1/\*P-\*H



LEGENDA

- |                                |   |                         |
|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1. Wyjście osiowe              | 4. Wyjście kątowe z trzpieniem                          | 7. Wskaźnik stanu LED   |
| 2. Wyjście osiowe z trzpieniem | 5. Wyjście złącza M12                                   | 8. Wersja ekranowana    |
| 3. Wyjście kątowe              | 6. Kabel 3(4)x0,34 mm <sup>2</sup> , Ø 4,7 mm, PVC, 2 m | 9. Wersja nieekranowana |

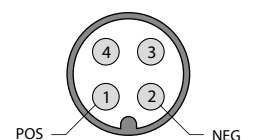
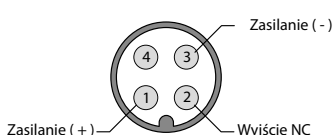
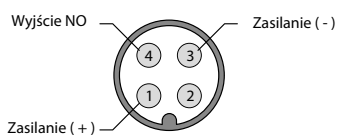
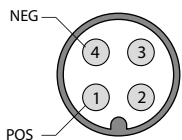
SCHEMATY POŁĄCZEŃ PNP I NPN



LEGENDA

- |            |              |          |
|------------|--------------|----------|
| BN brązowy | PK różowy    | WH biały |
| BK czarny  | BU niebieski | GY szary |

WTYCYZKI M12-NO I M12-NC





## OPIS

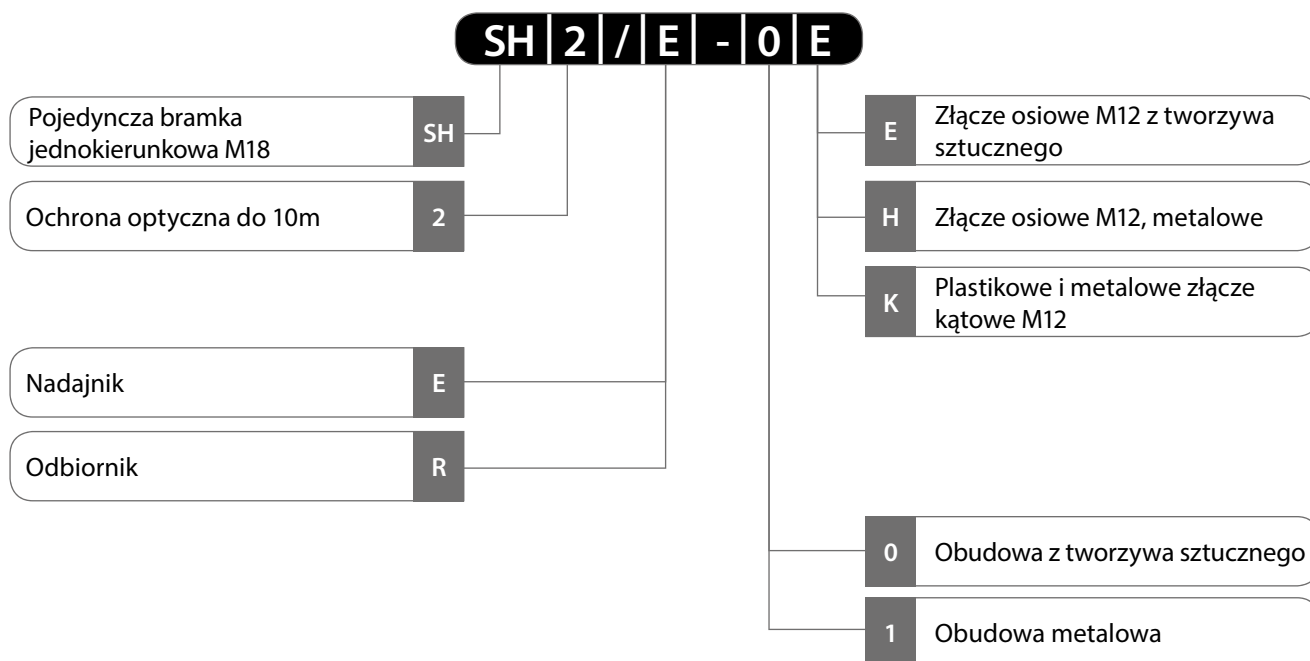
- Urządzenia kategorii 2 wg normy EN61496
- Zasięg działania do 10 m
- Obudowa z tworzywa sztucznego lub metalu
- Stopień ochrony IP67
- Wskaźnik LED dostępny we wszystkich modelach

## DANE TECHNICZNE

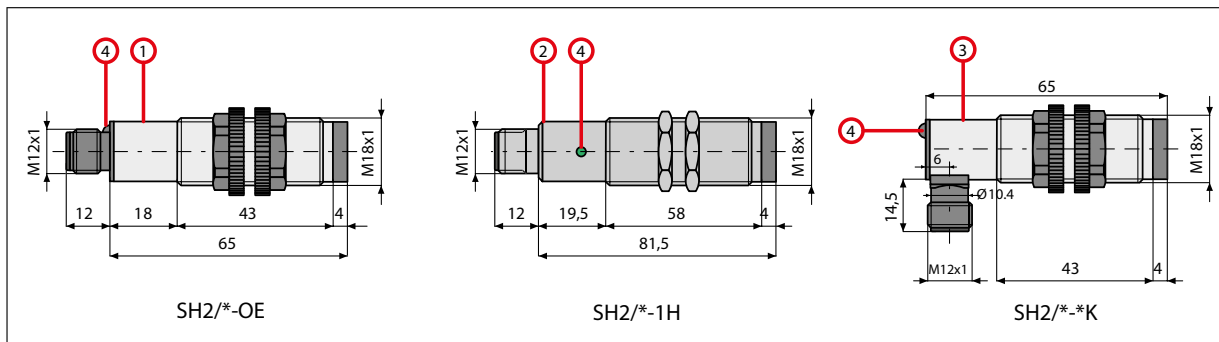
Materiał obudowy	poliamid; mosiądz niklowany
Zasięg detekcji (Sn)	10 m
Szerokość kątowna wiązki	±4°
Minimalny cel wykrywany	Ø 15mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC
Wskaźniki LED	tak
Stopień ochrony	IP 67
Powierzchnia aktywna	PMMA
Podłączenie	złącze M12
Zabezpieczenie przed zwarcie	tak
Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem	tak
Temperatura pracy	od -20°C do +60°C



## KONFIGURATOR



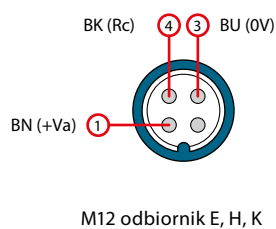
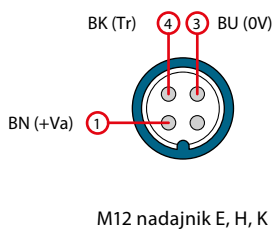
WYMIARY



LEGENDA

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Osiowe wyjście złącze M12 z tworzywa sztucznego | 3. Plastikowe i metalowe M12 wyjście kątowe | 4. Zielona dioda LED (emiter: SH2 / E)<br>Zółta dioda LED (odbiornik: SH2 / R) |
| 2. Osiowe wyjście złącze M12 wykonanie metalowe    |   |  |

WTYCZKI





## OPIS

- Wyjście sygnałowe w postaci kabla lub złącza M12
- Szeroka gama modeli: rozproszone, odblaskowe, spolaryzowane, typu bariera i z tłumieniem tła
- Modele typu bariera z wysokim zakresem pomiarowym
- Modele z tłumieniem tła o stałej odległości
- Szeroki wybór wtyczek, dostępnych akcesoriów i reflektorów
- Modele typu bariera z wysokim zakresem pomiarowym
- Wszystkie czujniki posiadają oznakowanie CE

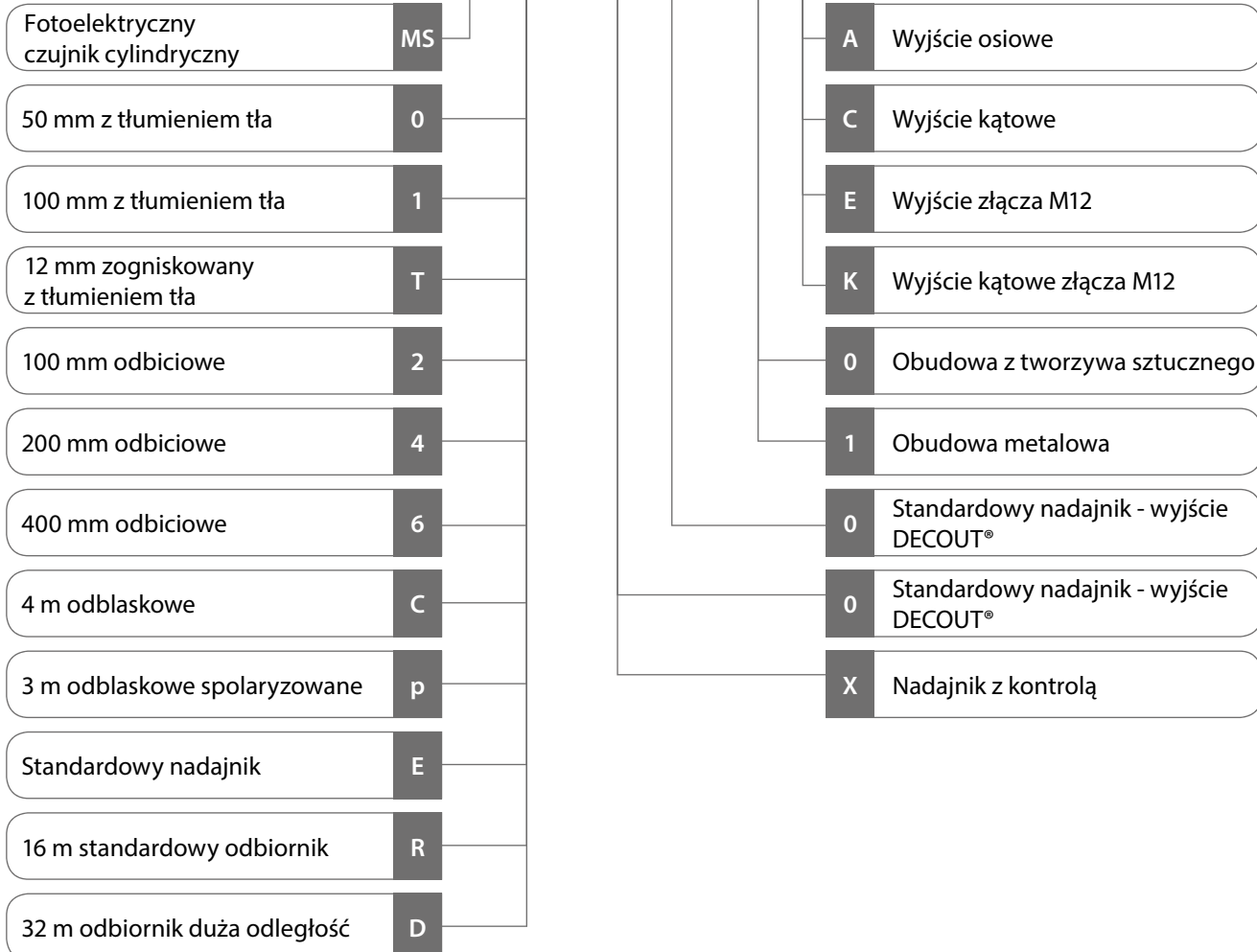
## DANE TECHNICZNE

Materiał obudowy	plastik/mosiądz niklowany (wyjście kabla - poliwęglan)
Typ obwodu	DECOUT® (NPN, PNP)
Rodzaje wyjść	DECOUT® (NO, NC)
Zasięg detekcji (Sn)	12/25, 50,100, 200 i 400 mm oraz 3, 4,16, 32 m
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC
Prąd wyjściowy	0 -100 mA
Częstotliwość przełączania	30 lub 80 Hz
Czas opóźnienia	200 ms
Wskaźniki LED	czerwony (wyjście aktywne)
Odporność na zewn. oświetlenie	3.000 lux (żarówki), 10.000 lux (słońce)
Stopień ochrony	IP 67
Powierzchnia aktywna	plexi 7N
Podłączenie	kabel lub złącze M12
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	tak
Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem	tak
Temperatura pracy	od -25°C do +70°C (bez zamrożenia)

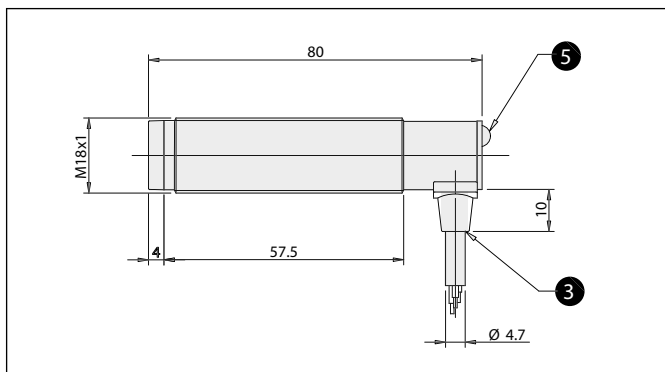


## KONFIGURATOR

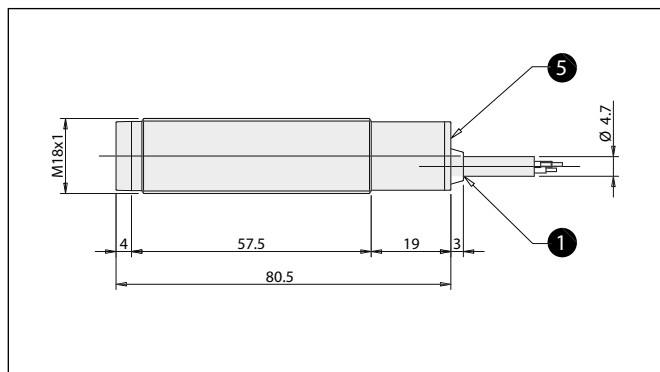
**MS 0 / 0 0 - 0 A**



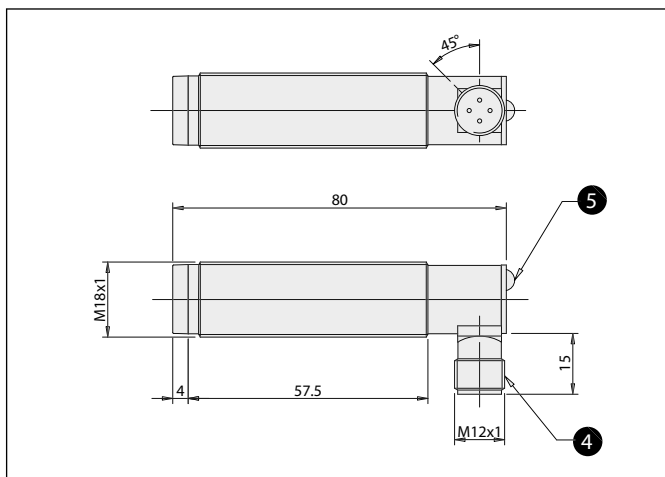
WYMIARY



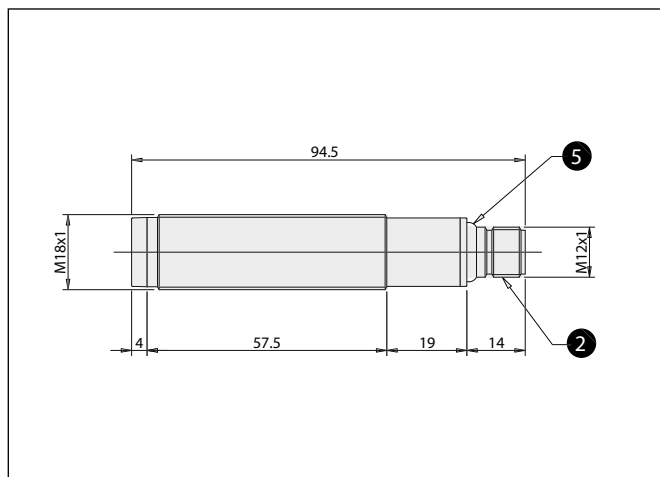
Wyjście kablowe kątowe



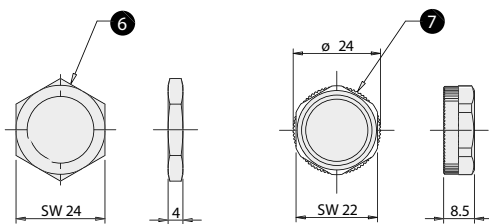
Wyjście kablowe



Ze złączem kątowym



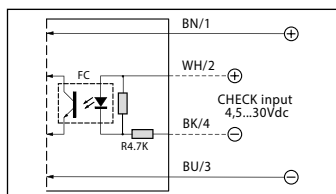
Ze złączem M12



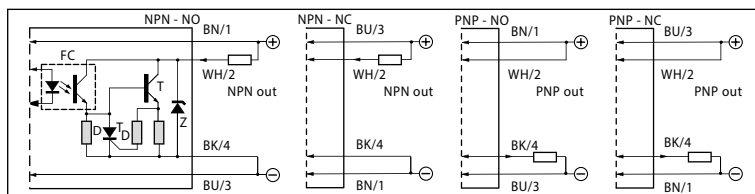
LEGENDA

- |                           |                              |                                   |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Wyjście kablowe osiowe | 4. Wyjście kątowe złącze M12 | 7. Nakrętka z tworzywa sztucznego |
| 2. Wyjście złącza M12     | 5. Wskaźnik stanu LED        |                                   |
| 3. Wyjście kablowe kątowe | 6. Nakrętka metalowa         |                                   |

SCHEMATY POŁĄCZEŃ



Nadajnik z kontrolą

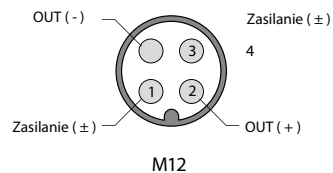


Wyjście DECOU<sup>®</sup>

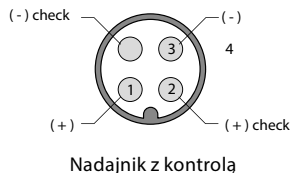
LEGENDA

- |            |              |          |
|------------|--------------|----------|
| BN brązowy | PK różowy    | WH biały |
| BK czarny  | BU niebieski | GY szary |

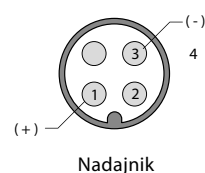
WTYCZKI



M12



Nadajnik z kontrolą



Nadajnik



## OPIS

- Wysokość strefy wykrywania 150 mm
- Zasięg działania do 2 m
- Modele z wyjściem analogowym (4..20 mA, 0..10 V)
- Obudowa patentowana
- Stopień ochrony IP65
- 3 wskaźniki LED na obu elementach
- Regulacja czułości
- W ofercie model z timerem
- Pełna ochrona przed narażeniami elektrycznymi.
- Złącze wyjściowe M12
- Wyjście kablowe w modelach z wyjściem analogowym
- Wspornik M18 dla łatwego i szybkiego montażu

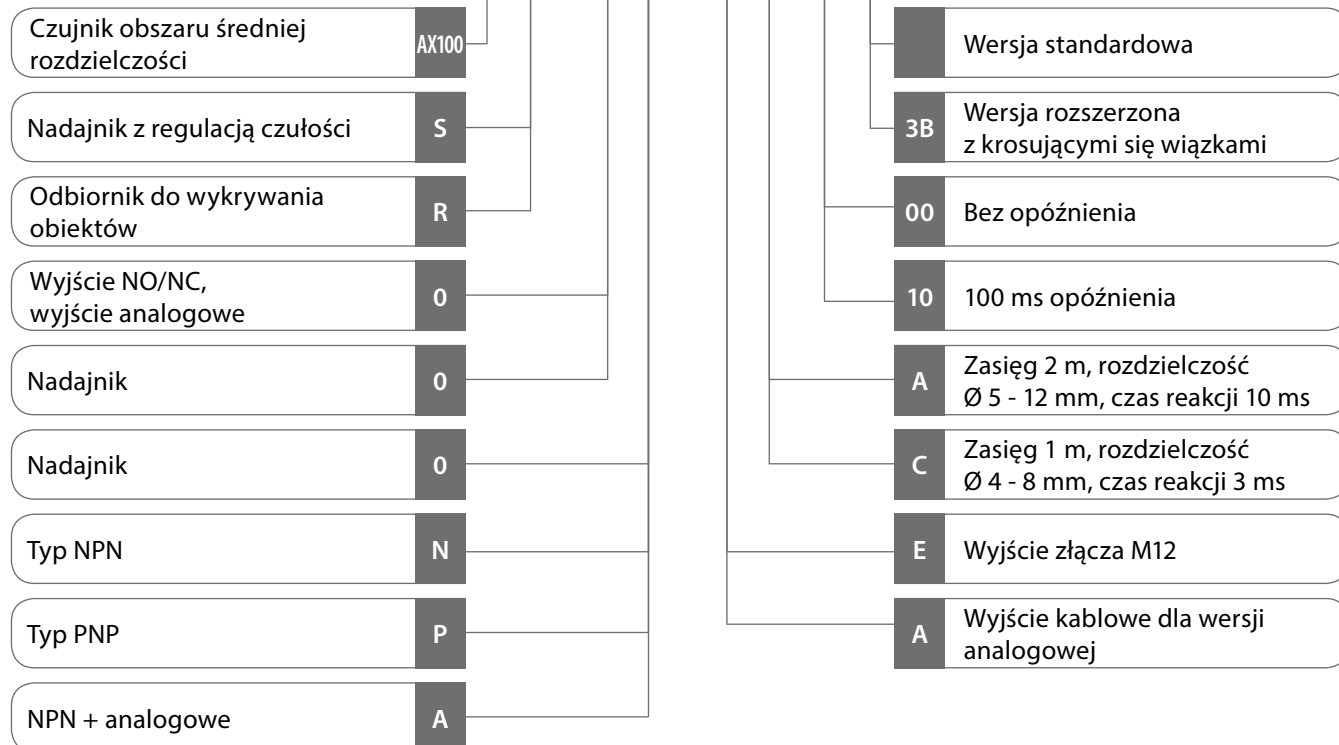
## DANE TECHNICZNE

Materiał obudowy	PMMA
Typ obwodu	NPN lub PNP
Rodzaje wyjść	NO/NC; NO/NC + 2 wyj. analogowe
Zasięg detekcji (Sn)	1-2 m
Minimalny cel wykrywany	średnica 5 - 12 mm
Napięcie zasilania	12 - 24 V DC; 15 - 24 V DC ( przy wyj. analogowych)
Prąd wyjściowy	100 mA
Czas opóźnienia	500 ms
Wskaźniki LED	tak
Odporność na zewn. oświetlenie	1.500 lux (żarówki), 4.500 lux (słońce)
Stopień ochrony	IP 65
Podłączenie	kabel lub złącze M12
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	tak
Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem	tak
Temperatura pracy	od 0°C do +50°C



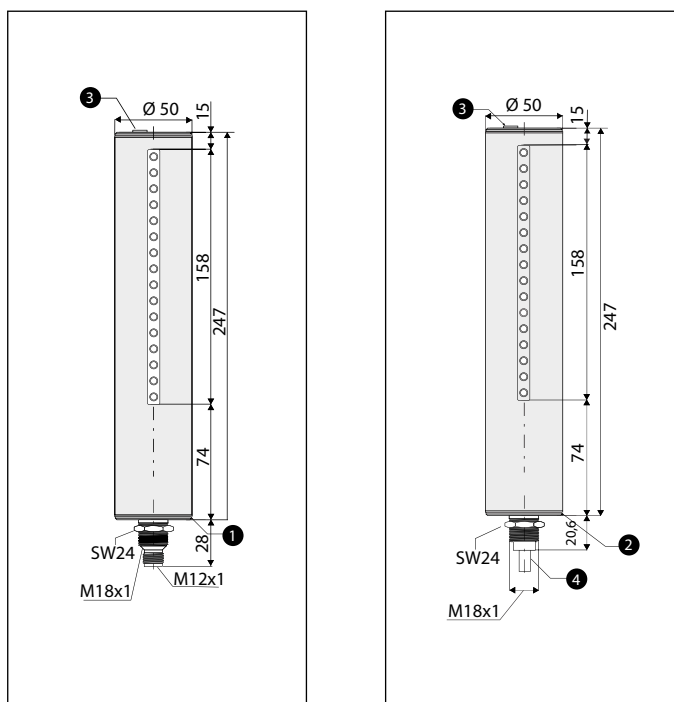
## KONFIGURATOR

**AX100 | S | / | 0 | 0 | - | E | A | 00**





WYMIARY



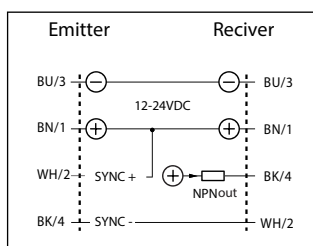
AX100\*/\*\*-E\*\*\*

AX100\*/\*\*-A\*\*\*

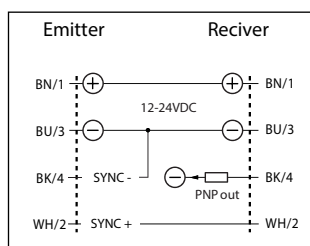
LEGENDA

1. Wyjście złącza M12
2. Wyjście kablowe dla odbiornika z wyjściem analogowym
3. Śruba zabezpieczająca. Wyjąć śrubę w przypadku regulacji
4. Kabel 4x0,34 mm<sup>2</sup> + 2x0,22 mm<sup>2</sup> ekranowany, Ø 7,5 mm, PVC, 5 m

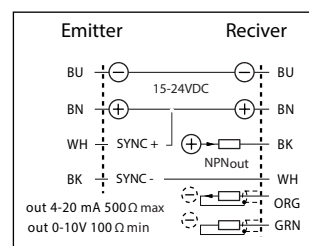
SCHEMATY POŁĄCZEŃ



Wyjście NPN



Wyjście PNP



Wyjście analogowe

LEGENDA

BN brązowy  
BK czarny

PK różowy  
BU niebieski

WH biały  
GY szary



## OPIS

- Modele z wyjściami cyfrowymi: modele z dwoma programowalnymi wyjściami i modele z regulowanym wyjściem pojedynczym
- Modele z prądowymi lub napięciowymi wyjściami analogowymi (możliwość programowania punktów przełączania i nachylenia charakterystyk wyjścia)
- Regulacja obszaru roboczego (programowalne okno lub punkt) przez przycisk Teach-In odpowiedni dla wszystkich modeli do szybkiego przygotowania do użycia
- Obudowa z tworzywa sztucznego
- Stopień ochrony IP67
- Wskaźnik wielofunkcyjny LED: stan wyjścia, funkcji teach-in, NO / NC konfiguracji
- Wszystkie czujniki posiadają oznakowanie CE

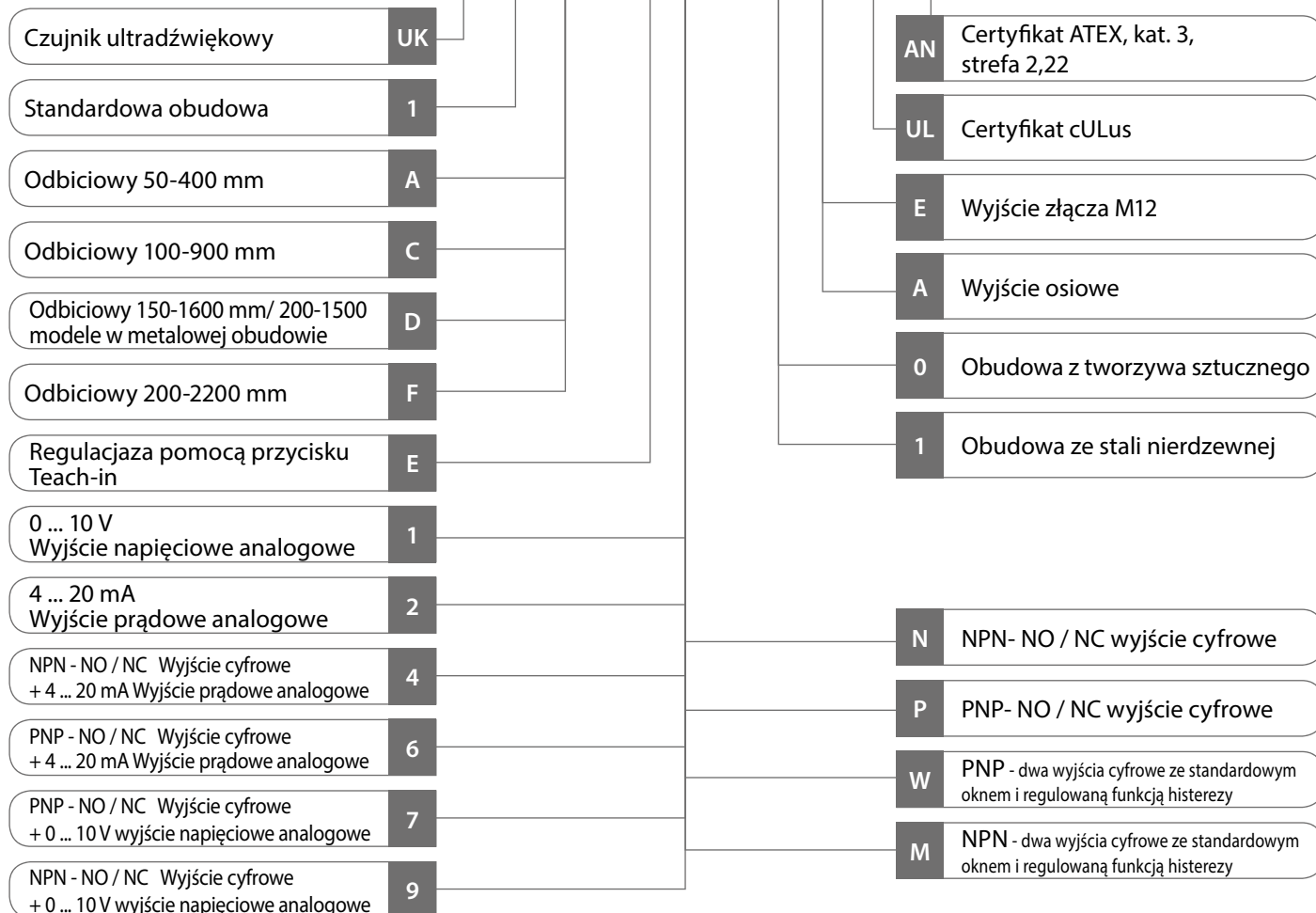
## DANE TECHNICZNE

Materiał obudowy	PBT
Typ obwodu	NPN, PNP
Rodzaje wyjść	NO/NC, wyjście analogowe
Zasięg detekcji (Sn)	400 mm - 2200 mm
Zasięg działania (Sd)	100 mm - 2200 mm
Kąt detekcji	±7° / ±8°
Napięcie zasilania	15 - 30 V DC
Prąd wyjściowy	100 mA (wyjście cyfrowe)
Częstotliwość przełączania	1 Hz - 10 Hz (wyjście cyfrowe)
Czas opóźnienia	125 ms - 500 ms
Stopień ochrony	IP 67
Powierzchnia aktywna	szkło epoksydowe
Podłączenie	kabel lub złącze M12
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	tak
Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem	tak
Punkt nastawy regulacji	przycisk Teach-in
Kompensacja temperatury	tak
Temperatura pracy	od -20°C do +60°C

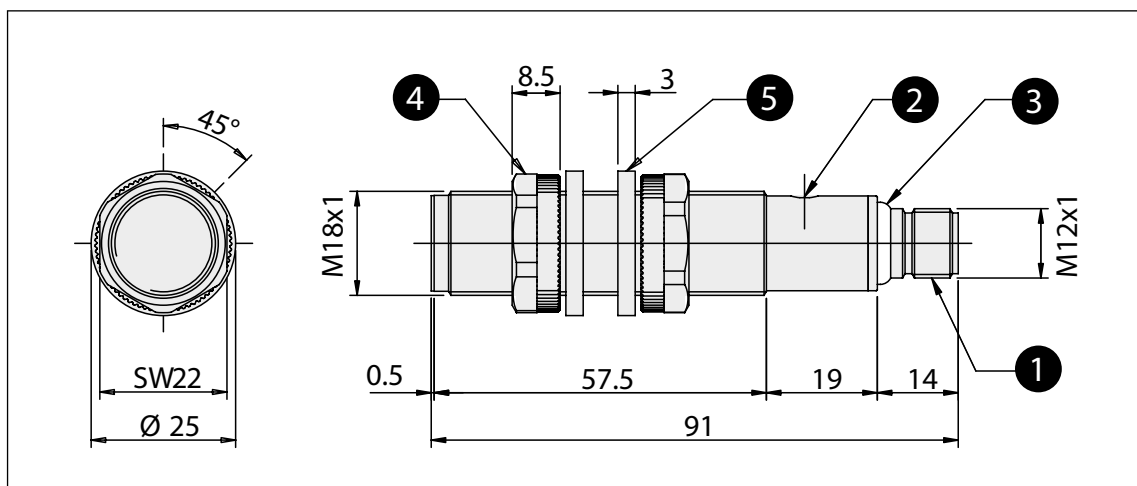


## KONFIGURATOR

**UK | 1 | A / E | 1 - 0 | E | UL | AN**



WYMIARY

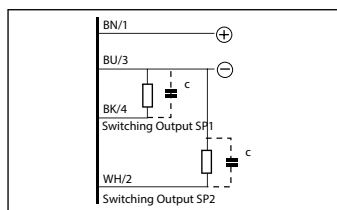


UK1

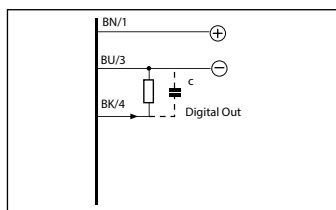
LEGENDA

- |                        |                           |                       |
|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1. Wyjście złącze M12  | 2. Przycisk programowania | 3. Wskaźnik stanu LED |
| 4. Nakrętka plastikowa | 5. Podkładka elastyczna   |                       |

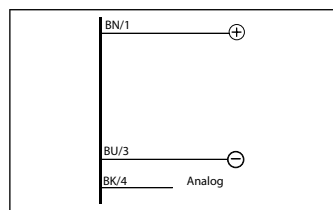
SCHEMATY POŁĄCZEŃ



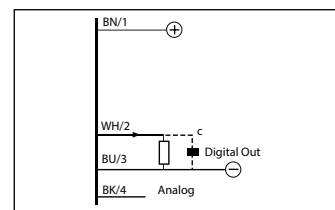
Modele PNP NO(NC) z podwójnym wyjściem



Modele PNP NO(NC) z pojedynczym wyjściem cyfrowym



Modele z pojedynczym, prądowym (napięciowym) wyjściem analogowym

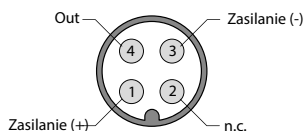


Modele PNP NO(NC) i wyjście prądowe (napięciowe) analogowe

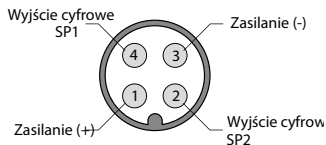
LEGENDA

- |            |           |              |          |
|------------|-----------|--------------|----------|
| BN brązowy | BK czarny | BU niebieski | WH biały |
|------------|-----------|--------------|----------|

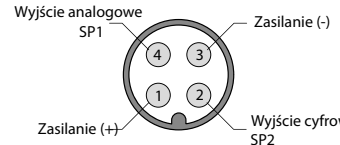
WTYCZKI



UK1 E1 (E2) (EP)



UK1 E5



UK1 E6 (E7)



## OPIS

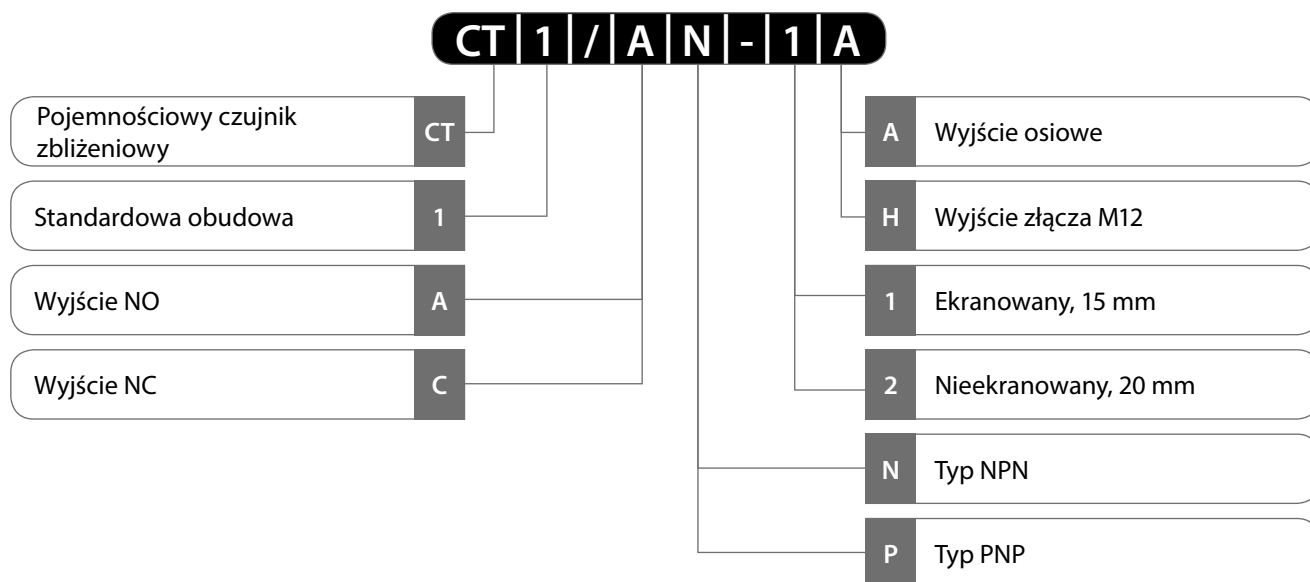
- Wyjście sygnałowe w postaci kabla lub złącza M12
- Regulacja czułości za pomocą trymera
- Obudowa metalowa
- Stopień ochrony IP 65
- Całkowita ochrona przed uszkodzeniami elektrycznymi
- Wszystkie czujniki posiadają oznakowanie CE

## DANE TECHNICZNE

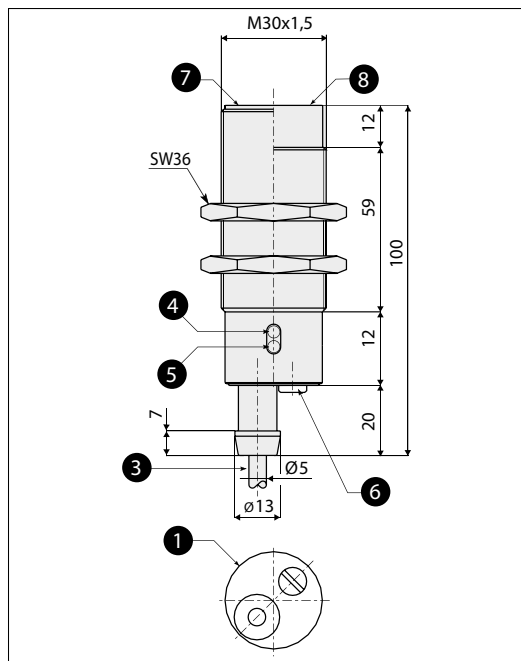
Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Typ obwodu	NPN, PNP
Rodzaje wyjść	NO, NC)
Zasięg detekcji (Sn)	2...15 mm lub 2...20 mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC
Prąd wyjściowy	0 - 200 mA
Częstotliwość przełączania	100 Hz
Czas opóźnienia	100 ms
Wskaźniki LED	zielony (zasilanie), czerwony (wyj. w stanie aktywnym)
Stopień ochrony	IP 65
Powierzchnia aktywna	PBT
Podłączenie	kabel lub złącze M12
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	tak
Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem	tak
Temperatura pracy	od -25°C do +70°C



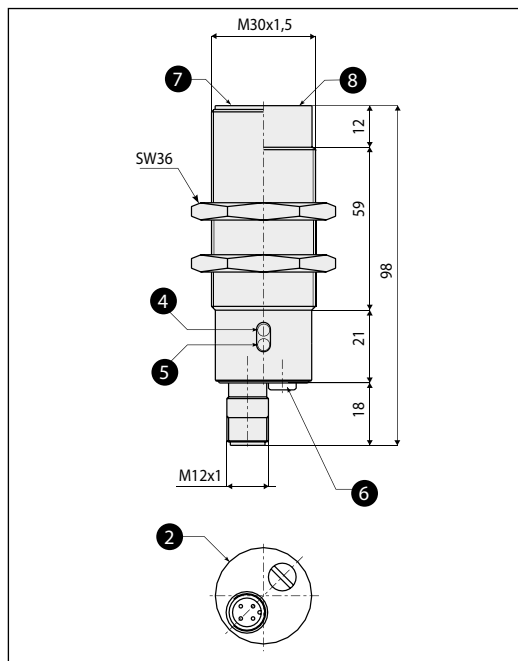
## KONFIGURATOR



WYMIARY



Wyjście kablowe

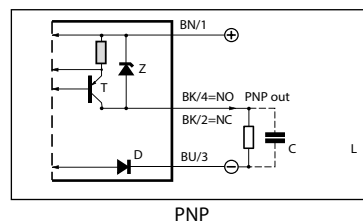
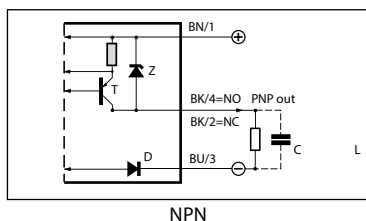


Ze złączem M12

LEGENDA

- |  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| 1. Wyjście kablowe osiowe                          | 4. Wskaźniki stanu LED żółty (wyjście NO aktywne) | 7. Wersja ekranowana    |
| 2. Wyjście złącza M12                              | 5. Wskaźniki stanu LED czerwony (zasilanie)       | 8. Wersja nieekranowana |
| 3. Kabel 3x0,34 mm <sup>2</sup> , Ø 5 mm, PVC, 2 m | 6. Trymer do regulacji czułości (20 obrotów)      |                         |

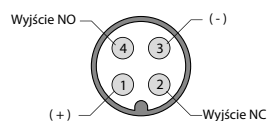
SCHEMATY POŁĄCZEN



LEGENDA

- |            |              |          |
|------------|--------------|----------|
| BN brązowy | PK różowy    | WH biały |
| BK czarny  | BU niebieski | GY szary |

WTYCZKI



NC NO



Systemy wygradzeń firmy PROTEC zostały stworzone, aby zaoferować rozwiązanie łączące w sobie trwałość, niezawodność, prostotę instalacji oraz estetyczne wykonanie w rozsądnej cenie.

Idealnie nadają się do odgrózenia stref niebezpiecznych, a ich kluczową zaletą jest duża widoczność wydzielonego obszaru dzięki kontrastowej kolorystyce. Przy zastosowaniu specjalnej czarnej farby, uzyskujemy powierzchnię odporną na uszkodzenia mechaniczne.

Szybka dostawa towaru do klienta jest możliwa dzięki zastosowaniu oprogramowania do projektowania wygradzeń oraz dostępności pomalowanego i przygotowanego do wysyłki towaru wprost z magazynu. Dokładamy również wszelkich starań, aby zamówienia specjalne, wymagające użycia innych materiałów niż podstawowe, były realizowane w jak najkrótszym czasie.

Wygradzenie serii TECHNO



## OPIS



### **Modułowość**

Wygradzenia kompletowane są z pojedynczych paneli o określonych wymiarach, a te mogą być używane nawet jako drzwi.



### **Widoczność**

Specjalny wzór siatki pokrytej czarną farbą zapewnia optymalną widoczność zabezpieczonej strefy.



### **Wytrzymałość**

Panele mają solidne ramy, siatkę przyspawaną wewnątrz profilu, natomiast poszczególne moduły są połączone słupami z przyspawanymi stopami.



### **Oszczędność czasu**

Dostępny jest także zestaw do szybkiego montażu wygradzeń Novatek służący do optymalizacji czasu ich składania. Zestaw zawiera 3 specjalne uchwyty, które zostały zaprojektowane tak, aby dostosować produkt do odpowiadających norm. Po zakończeniu montażu zestaw musi zostać usunięty.

## Montaż wygradzenia w 5 krokach

Krok 1



Krok 2



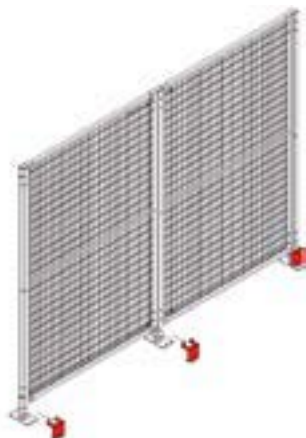
Krok 3



Krok 4



Krok 5



Kolory standardowe

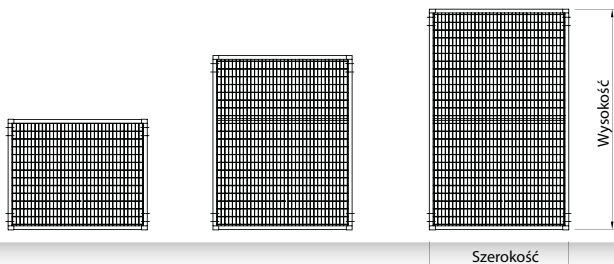
Słupy >



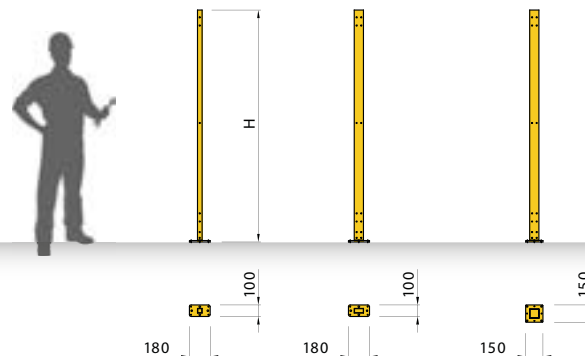
Panele >



Kolory słupów i paneli dostępne na żądanie.



Siatka 32x67, drut o średnicy 3 mm  
Prześwit 100 mm

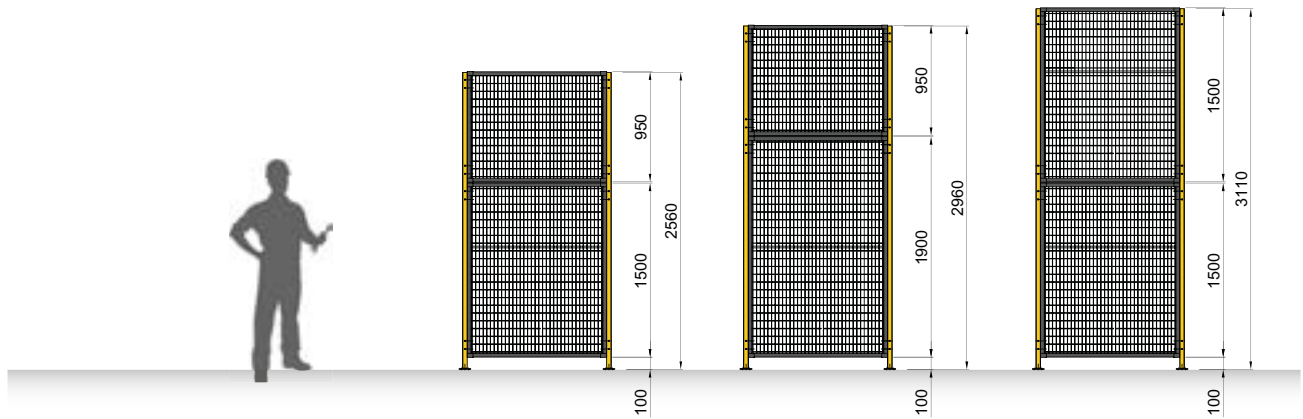


WYSOKOŚĆ \ SZEROKOŚĆ	250	400	700	1000	1200	1500	2970
950	PNNA001	PNNA002	PNNA003	PNNA004	PNNA005	PNNA006	-
1300	PNNA030	PNNA031	PNNA032	PNNA033	PNNA034	PNNA035	-
1500	PNNA007	PNNA008	PNNA009	PNNA010	PNNA011	PNNA012	PNNA020
1900	PNNA013	PNNA014	PNNA015	PNNA016	PNNA017	PNNA018	PNNA019

WYSOKOŚĆ \ SŁUP / STOPA	40x40 / 100x180	40x80 / 100x180	80x80 / 150x150
1050	MT111	MT500	MT211
1400	MT114	MT503	MT214
1600	MT112	MT501	MT212
2000	MT113	MT502	MT213
2560	MT115	MT504	MT215
2960	-	MT505	MT216
3110	-	MT506	MT217







**Słup**



Słup jest elementem odgrywającym kluczową rolę w wytrzymałości wygradzenia na uderzenia. Z tego powodu wszystkie słupy wykonane są ze stalowej blachy, a poszczególne elementy są ze sobą zespawane. Gwarantuje to niebywałą trwałość i sprawia, że proces montażu wygradzenia nie jest skomplikowany.

**Słup teleskopowy**



Na zamówienie dostępne są również słupy teleskopowe. W przypadku nierówności podłoża można dostosować wysokość słupa do potrzeb.

**Wspornik**



W przypadku systemów wygradzeń o dużej rozpiętości, słupy możemy zastąpić tańszymi wspornikami. Zapewniają one odpowiednią wytrzymałość na uderzenia.

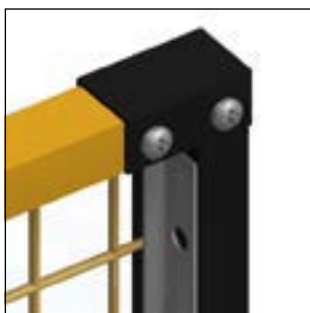




### System mocowań

Bieżąca dyrektywa maszynowa określa, że „elementy mocowań muszą pozostać przy osłonach lub przy maszynie, w razie gdy osłony zostaną usunięte”. Śruby mogą pozostać przymocowane do słupów tylko wtedy, gdy konieczne jest zdjęcie osłon w celu przeprowadzenia planowanej konserwacji. Zestaw mocowań Novatek idealnie nadaje się do montażu wygradzeń zachowując przy tym wszelkie normy i standardy.

### Zestaw do modyfikacji paneli



Służy do dostosowania paneli podczas ich instalacji w miejscu montażu.

### Zestaw do regulacji nachylenia



Ten zestaw umożliwia montaż paneli pod kątem od 30° do 180°.

### Panele dedykowane



Na specjalne zamówienie możemy wykonać panele o niestandardowych wymiarach przeznaczone do specjalnych aplikacji.

### Drzwi z własnym logo



Na życzenie oferujemy także drzwi z własnym logo firmy.



Coraz częściej, użycie wypełnienia w panelach wygradzeń staje się wymogiem, z uwagi na różnorodność zagrożeń. Wybór pomiędzy tradycyjną siatką, a innym wypełnieniem zależy od tego, jaką bezpieczną odległość musimy uzyskać, oraz od tego, czy zależy nam na redukcji bodźców dochodzących zza wygradzenia. Wszystkie panele są zbudowane na ramie systemu Novatek.



### ***Metalowa siatka + PVC***

Panel wykonany z siatki 32x67 oraz z frontem pokrytym PVC. Aplikacja chroni przed wydostaniem się materiałów niebezpiecznych takich jak smary, wióry, itp. poza wyznaczony obszar.



### ***Metalowa siatka + Blacha***

Górna część wykonana z siatki 32x67, dolna część wykonana z blachy. Aplikacja chroni przed wydostaniem się materiałów niebezpiecznych takich jak smary, wióry, itp. poza wyznaczony obszar.



### ***Blacha + Blacha***

Obie części panelu wykonane z blachy. Idealne rozwiązanie dla zabezpieczenia stanowisk spawalniczych, a także do ochrony przed wydostaniem się płomieni oraz smarów, wiórów, itp. poza wyznaczony obszar.



### ***Poliwęglan + Blacha***

Idealne rozwiązanie dla zabezpieczenia ruchomych części maszyn oraz efektorów robotów przemysłowych. Wstrząsoodporny poliwęglan utwierdzony w specjalnych listwach przyszybowych pozwala na obserwowanie stanowiska przez operatora.



### ***Poliwęglan + Poliwęglan***

Najlepsze rozwiązanie dla zabezpieczenia stref, gdzie wymagana jest całkowita widoczność oddzielonego obszaru.



## DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE

Drzwi te zostały skonstruowane z myślą o zabezpieczeniu anti-panic, które pozwala na ewakuację z wnętrza strefy niebezpiecznej nawet, gdy drzwi zostaną zabezpieczone zamkiem.

Wymiary w mm		
Szerokość przejścia	Długość górnej ramy	Szerokość panelu
735	775	700
1035	1075	1000
1235	1275	1200
1535	1575	1500



## DRZWI DWUSKRZYDŁOWE

Ten rodzaj drzwi znajduje zastosowanie tam, gdzie poza funkcjonalnością tradycyjnych drzwi zawiasowych wymagane jest szerokie przejście.

Wymiary w mm		
Szerokość przejścia	Długość górnej ramy	Szerokość panelu
1450	1490	700+700
2050	2090	1000+1000
2450	2490	1200+1200
3050	3090	1500+1500



## DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE PRZESUWNE (PODWIESZANE)

Wariant podwieszany wykorzystuje pojedynczą szynę umieszczoną w górnej części panelu.

Wymiary w mm		
Szerokość przejścia	Długość prowadnicy	Szerokość panelu
830	870	1000
1030	1070	1200
1330	1370	1500

## DRZWI DWUSKRZYDŁOWE PRZESUWNE (PODWIESZANE)

Model ten pozwala na otwieranie dwóch paneli w przeciwnych kierunkach. Każdy z nich wykorzystuje pojedynczą szynę umieszczoną w jego górnej części.

Wymiary w mm		
Szerokość przejścia	Długość prowadnicy	Szerokość panelu
1200	1160	700+700
1760	1800	1000+1000
2160	2200	1200+1200
2760	2800	1500+1500

## DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE PRZESUWNE (SZYNA W PODŁOŻU)

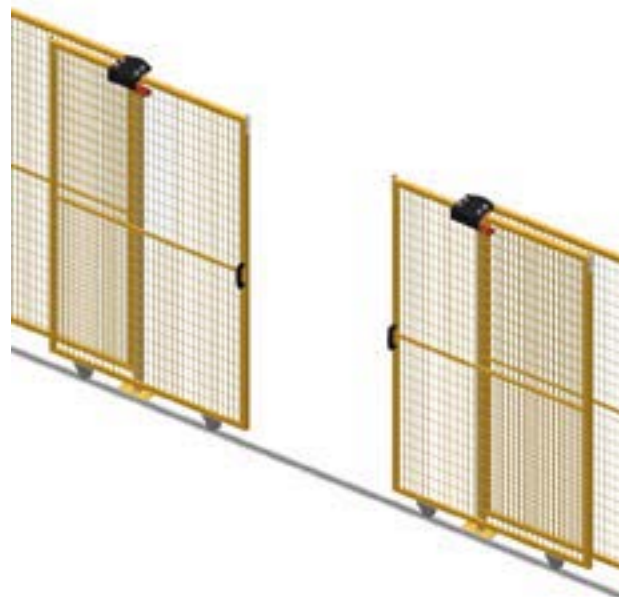
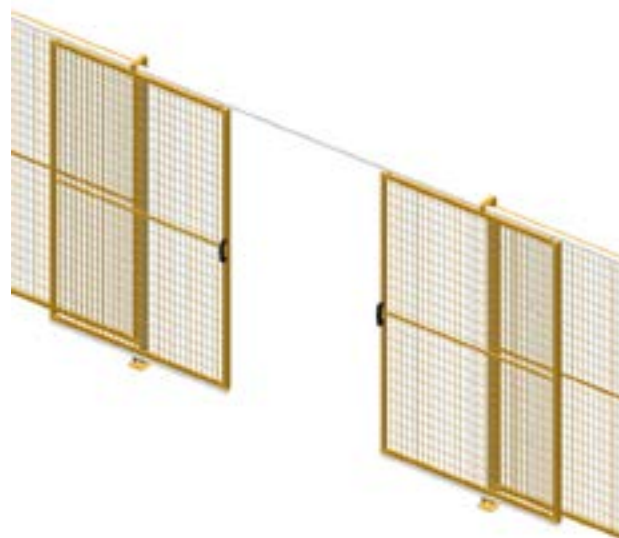
Drzwi wykorzystują pojedynczą szynę przytwierdzoną do podłoża, a dodatkowa prowadnica umieszczona na górze panelu dodatkowo stabilizuje jego położenie.

Wymiary w mm		
Szerokość przejścia	Długość prowadnicy	Szerokość panelu
770	860	1000
970	1060	1200
1270	1360	1500

## DRZWI DWUSKRZYDŁOWE PRZESUWNE (SZYNA W PODŁOŻU)

Model ten pozwala na otwieranie dwóch paneli w przeciwnych kierunkach. Każdy z nich wykorzystuje pojedynczą szynę przytwierdzoną do podłoża, a dodatkowa prowadnica umieszczona na górze panelu dodatkowo stabilizuje jego położenie.

Wymiary w mm		
Szerokość przejścia	Długość prowadnicy	Szerokość panelu
1035	1205	700+700
1635	1805	1000+1000
2035	2205	1200+1200
2635	2805	1500+1500





## DRZWI SKŁADANE

Użycie wersji składanej sprawdzi się wszędzie tam, gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na drzwi przesuwne.



## DRZWI JEDNO LUB DWUSKRZYDŁOWE TELESKOPOWE

Ten rodzaj drzwi znajduje zastosowanie tam, gdzie poza funkcjonalnością tradycyjnych drzwi zawiasowych wymagane jest szerokie przejście.

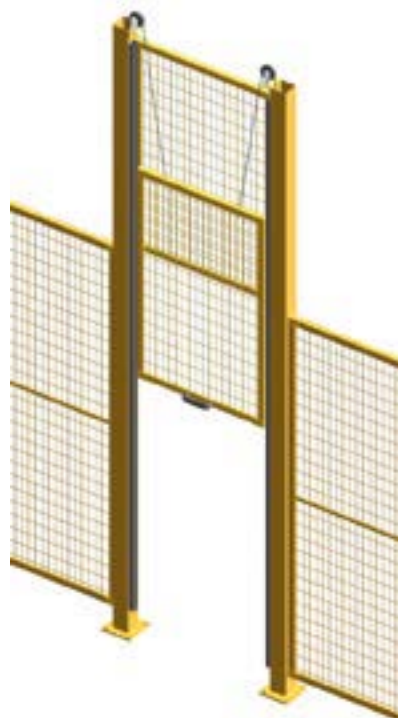


## DRZWI TELESKOPOWE ŁĄCZONE

Drzwi te stosowane są głównie wtedy, gdy chcemy maksymalnie zwiększyć szerokość przejścia.

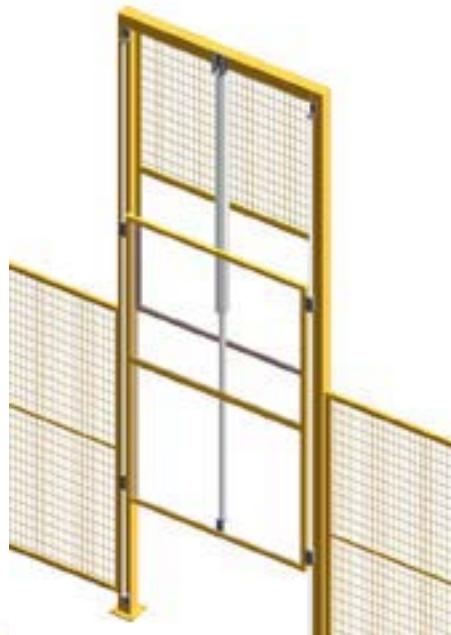
## DRZWI PRZESUWNE PIONOWE

Pionowe drzwi przesuwne wykorzystują system kół pasowych i prowadnic, które zapewniają stabilność i trwałość.



## AUTOMATYCZNE DRZWI PRZESUWNE PIONOWE

Pionowe drzwi przesuwne z napędem pneumatycznym wykorzystują system kół pasowych i prowadnic, które zapewniają stabilność i trwałość.



## AUTOMATYCZNE DRZWI PRZESUWNE POZIOME (PODWIESZANE)

Poziome drzwi przesuwne z napędem pneumatycznym wykorzystują pojedynczą szynę umieszczoną w górnej części panelu.





## ZAMEK „ANTI-PANIC” DLA DRZWI ZAWIASOWYCH

Pozwala na zamknięcie drzwi z zewnątrz za pomocą klucza oraz na ich szybkie otwarcie od wewnątrz w przypadku konieczności nagłej ewakuacji ze strefy niebezpiecznej.

Nazwa	Numer katalogowy
Zamek „anti-panic”	KP050

## ZAMEK Z KLÓDKĄ DLA DRZWI ZAWIASOWYCH ORAZ PRZESUWNYCH

Umożliwia zamknięcie drzwi wygradzenia kluczem, aby chronić przed dostępem osób nieupoważnionych. Urządzenie wyposażone jest w wbudowany mechanizm uniemożliwiający zamknięcie wygradzenia od wewnątrz.

Nazwa	Numer katalogowy
Zamek do drzwi zawiasowych (otwieranych prawą ręką)	101020021
Zamek do drzwi zawiasowych (otwieranych lewą ręką)	101020022
Zamek do drzwi przesuwnych (otwieranych prawą ręką)	101020150
Zamek do drzwi przesuwnych (otwieranych lewą ręką)	101020151



## ZAMEK Z BLOKADĄ

Pozwala na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa systemów opartych głównie na urządzeniach mechanicznych. Najbardziej zadowalający efekt można uzyskać wykorzystując go wraz z mikrowyłącznikiem. Urządzenie zapobiega restartowaniu systemu przez osoby znajdujące się wewnątrz wygradzonej strefy, a dedykowany klucz nie może zostać powielony. Całość może zostać zaimplementowana zarówno do nowych jak i starych systemów, ponieważ nie wymaga ingerencji w połączenia elektryczne.

**Dostępny na zamówienie.**



## ZAMEK MULTI-LOCK

Stosowany w drzwiach zawiasowych jako część zintegrowanego systemu kontrolującego dostęp do strefy niebezpiecznej. Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzną dźwignię niepozwalającą na przypadkowe uwięzienie przebywającej w niej osoby. W zestawie znajdują się również trzy kłódki z osobnymi kluczami dla operatorów, które nie pozwolą na wznowienie pracy w przypadku otwarcia choć jednej z nich.

**Dostępny na zamówienie.**



## ZESTAW Z MIKROWYŁĄCZNIKIEM DLA DRZWI ZAWIASOWYCH

Wykorzystuje mikrowyłącznik firmy Pizzato Elettrica, który działa bezpośrednio na zawiasy.

Model FR2096-L16M1, 1NO+2NC.

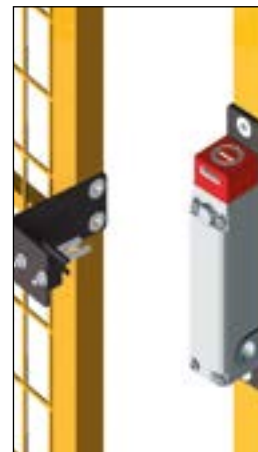
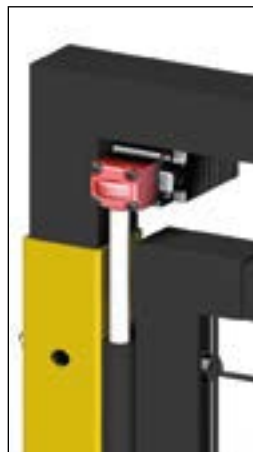
Nazwa	Numer katalogowy
Drzwi bez górnej ramy	101030100
Drzwi z górną ramą	101030101



## ZESTAW Z ZAMKIEM ELEKTRYCZNYM DLA DRZWI ZAWIASOWYCH

Wykorzystuje zamek elektryczny firmy Pizzato Elettrica, model FG 60FD1D0Z.

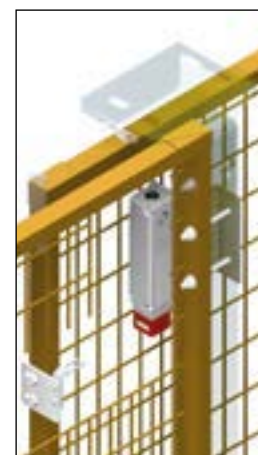
Numer katalogowy - 101030096



## ZESTAW Z WYŁĄCZNIKIEM RFID DLA DRZWI ZAWIASOWYCH

Wykorzystuje wyłącznik bezpieczeństwa firmy Pizzato Elettrica, model NG 2D1D411A-F31.

Numer katalogowy - 101030147



## ZESTAW Z MIKROWYŁĄCZNIKIEM DLA DRZWI PRZESUWNYCH

Wykorzystuje mikrowyłącznik firmy Pizzato Elettrica, model FR2093-D1M1, 1NO+2NC.

Numer katalogowy - 101030102



## ZESTAW Z ZAMKIEM ELEKTRYCZNYM DLA DRZWI PRZESUWNYCH

Wykorzystuje zamek elektryczny firmy Pizzato Elettrica, model FG 60FD1D0Z.

Numer katalogowy - 101030097



## ZESTAW Z WYŁĄCZNIKIEM RFID DLA DRZWI PRZESUWNYCH

Wykorzystuje wyłącznik bezpieczeństwa firmy Pizzato Elettrica, model NG 2D1D411A-F31.

Numer katalogowy - 01030148





[www.instom.com.pl](http://www.instom.com.pl)

# 2016

## Regiony sprzedaży



### Region 1

tel. kom. 696 043 759  
tel. biuro 42 6161781

### Region 2

tel. kom. 608 647 608  
tel. biuro 42 6161782

### Region 3

tel. kom. 696 064 923  
tel. biuro 42 6161784

### Region 4

tel. kom. 608 647 608  
tel. biuro 42 6161782

**INS-TOM Sp. z o.o.**

91-341 Łódź, ul. Brukowa 20  
tel.: +48 42 640 75 85, fax: +48 42 640 76 22  
e-mail: handlowy@instom.com.pl