

KATALOG PRODUKTÓW

OCHRONA OBWODOWA **ATSUMI**



ATSUMI®



AAT HOLDING S.A.

PRODUCENT I DOSTAWCA ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ZABEZPIECZENIA MIENIA
www.aat.pl

ZBUDUJ NIEZAWODNY SYSTEM



ZEWNĘTRZNE PASYWNE CZUJKI PODCZERWIENI 3xPIR

SIR10S

SIR10SA (z funkcją antymaskingu)

- Nowa metoda potrójnej detekcji PIR
- Wybór charakterystyki detekcji pomiędzy szeroką, a pet alley
- Obudowa wykonana z poletylenu, skutecznie zapobiega przywieraniu do powierzchni urządzenia śniegu, szronu czy owadów, co pozwala na utrzymanie stabilnej pracy urządzenia w każdych warunkach
- Pozioma regulacji charakterystyki detekcji w zakresie $\pm 45^\circ$
- Możliwość wykluczenia poszczególnych stref detekcji (wyklejki)
- Klasa ochrony obudowy IP55
- Wybór trybu pracy diod LED



ZEWNĘTRZNE PASYWNE CZUJKI PODCZERWIENI Z FUNKCJĄ ANTYMASKINGU I OPTYKĄ LUSTRZANĄ 2xPIR

SIR05A

SIR05RA (model bezprzewodowy)

- Odporność na zwierzęta
- Obszar detekcji regulowany za pomocą:
 - regulacji w poziomie ($\pm 54^\circ$, 13 pozycji)
 - regulacji zasięgu detekcji czujki (6 pozycji)
 - regulacji nachylenia ($\pm 5^\circ$)
- Możliwości maskowania stref detekcji
- Skuteczna redukcja fałszywych alarmów:
 - odporność na oświetlenie zewnętrzne tj. światło słoneczne oraz światło pochodzące z reflektorów samochodowych
 - odporność na latające obiekty tj. owady czy ptaki
 - odporność na poruszający się elementy tj. drzewa czy roślinność
 - możliwość ustawienia licznika impulsów
- Funkcja Antymaskingu
- Model bezprzewodowy z możliwością zasilania baterijnego
- Optyka lustrzana
- Algorytm SCAA
- Klasa ochrony obudowy IP 55



OCHRONY OBWODOWEJ Z ATSUMI

OBUDOWY BARIER

**seria BTW-D, seria BTW-S, seria BTW-W, seria BTW-M,
model BTW185MLB, model BTW100ML, model BTW60MLW**

- Obudowy typu „wieża”, dedykowane do barier Atsumi, powstały aby uzupełnić system ochrony obwodowej. Instalacja barier w obudowach pełni dwie zasadnicze funkcje:
 - ochrona przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi i aktami wandalizmu (obudowy wykonane są z wytrzymałego poliwęglanu)
 - uniemożliwienie identyfikacji i określenia położenia zainstalowanych modeli barier
- Elegancki i nowoczesny wygląd oraz szeroki wachlarz modeli, w zależności od wymagań
- Łatwe w montażu, dzięki szerokiej gamie akcesoriów
- Do obiektów przemysłowych, komercyjnych i mieszkalnych
- Do instalacji na dowolnym podłożu lub na ścianie (płaskiej powierzchni)



CZTEROWIĄZKOWE BARIERY PODCZERWIENI

seria NR-AQS, NR-AQM

- Idealne do stworzenia ochrony obwodowej
- Bariery dalekiego zasięgu
- Łatwe strojenie osi optycznej
- Wybór kanału częstotliwości (tylko NR-AQM)
- Wybór logiki działania AND/OR (tylko NR-AQM)
- Wyjście EDC informujące o złych warunkach atmosferycznych
- Podwójna modulacja częstotliwości wiązki podczerwieni
- Nowo zaprojektowane soczewki Fresnela
- Klasa ochrony obudowy IP66
- Dedykowane akcesoria



DWUWIĄZKOWE BARIERY PODCZERWIENI

seria NR-TS, NR-TM



- Idealne do stworzenia ochrony obwodowej
- Szeroki wybór zasięgów działania - w zależności od modelu
- Łatwe strojenie osi optycznej
- Wybór kanału częstotliwości (tylko NR-TM)
- Wyjście EDC informujące o złych warunkach atmosferycznych
- Podwójna modulacja częstotliwości wiązki podczerwieni
- Nowo zaprojektowane soczewki Fresnela
- Klasa ochrony obudowy IP55
- Dedykowane akcesoria



Zastosowanie optyki lustrzanej pozwala osiągnąć wysoką czułość detekcji i niezawodność.

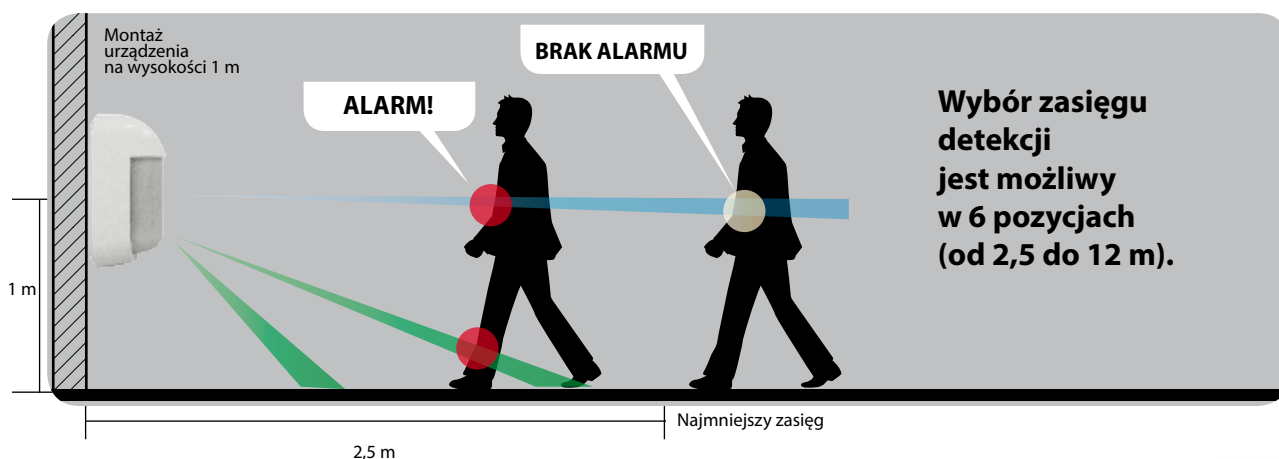
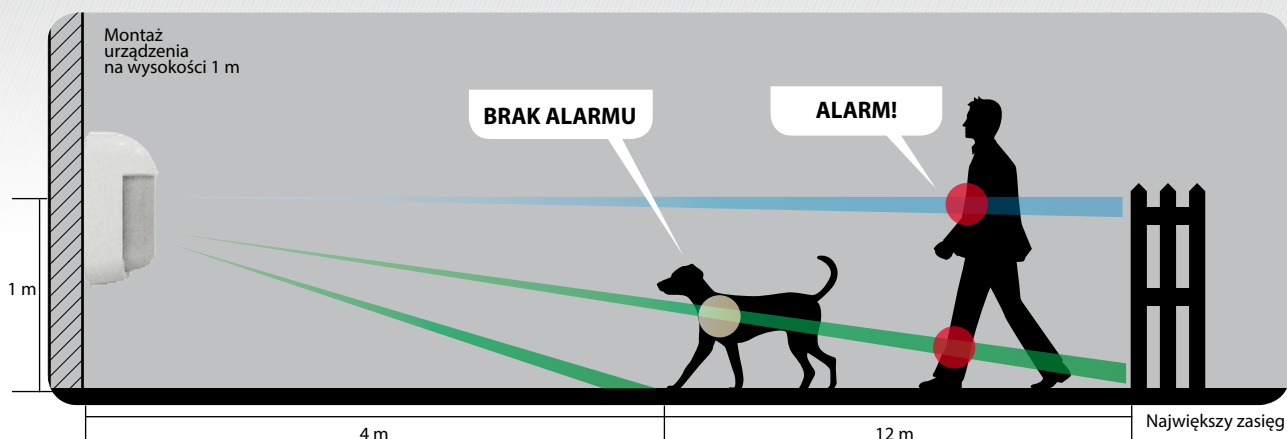


ZEWNĘTRZNE PASYWNE CZUJKI PODCZERWIENI Z FUNKCJĄ ANTYMASKINGU I OPTYKĄ LUSTRZANĄ 2xPIR

SIR05A - Model przewodowy
SIR05RA - Model bezprzewodowy

	SIR05A	SIR05RA
Zasilanie	10,5 - 28 VDC	3 - 9 VDC
Pobór prądu	25 mA (maks)	25 uA (czuwanie), 4 mA (maks)
Temperatura pracy	-25° +50°C, wilgotność 95% (maks)	-20° - +50°C, wilgotność 95% (maks)
Temperatura składowania	-30°+60, wilgotność 95% (maks)	
Wysokość instalacji	0,8 m - 1,2 m	
Zasięg detekcji	12 m, kąt 88°	
Liczba stref detekcji	21 par (42 strefy)	
Metoda detekcji	Pasywna podczerwień	
Diody LED	Funkcja samo diagnostyki	Wysoki ↑ Priorytet ↓ Niski
	Kontrola zasilania	
	Czas nagrzewania	
	Antymasking	
	Tryb testu	
	Górny czujnik: dioda miga raz na 2 sekundy, dolny czujnik: dioda miga dwa razy co 2 sekundy	
	Detekcja	
Wejście AUX	Dioda świeci	
	Dioda świeci (gdy przełącznik 6 jest w pozycji ON)	
Wyjście alarmowe	Typ NC/NO 30 VDC @ 0,3 A	Typ NC/NO 9 VDC @ 0,01 A
Wyjście antymaskingu	Typ NC 30 VDC @ 0,3 A	-
Wyjście sabotażu	Typ NC/NO 30 VDC @ 0,1 A	-
Wyjście usterki	-	Typ NC/NO 9 VDC @ 0,01 A
Szybkość detekcji	0,3 ~ 2,0 m/s	
Czułość detekcji	1,5°C (różnica temperatury pomiędzy tłem człowieka a otoczeniem), Ruch : 1 m/s, Temperatura otoczenia: 35°C, Ustawienie czułości: 100%	
Regulacja zasięgu detekcji	W poziomie: ± 54°, w pionie: ± 5°, 6 stanowa regulacja zasięgu (2,5° 12 m)	
Miejsce montażu	Wewnątrz/ na zewnątrz, ściana/ sułpek	
Klasa ochrony obudowy	IP55	
Masa	350g	450g
Kolor	Biały	

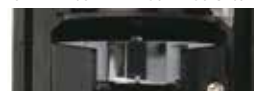
Alarm zostanie wygenerowany w przypadku jednoczesnego naruszenia stref detekcji obu czujników: górnego (kolor niebieski) oraz dolnego (kolor zielony).



Wysoka czułość detekcji dzięki zastosowaniu optyki lustrzanej.

- Ponieważ krawędzie stref detekcji w lustrze są ostre, czułość detekcji jest wysoka.
- Temperatura obiektów oraz podłoża nie wpływa na kształt stref detekcji, dzięki czemu ich położenie jest dokładne co wpływa na wysoką precyzję detekcji.

OPTYKA LUSTRZANA GÓRNEGO CZUJNIKA



OPTYKA LUSTRZANA DOLNEGO CZUJNIKA

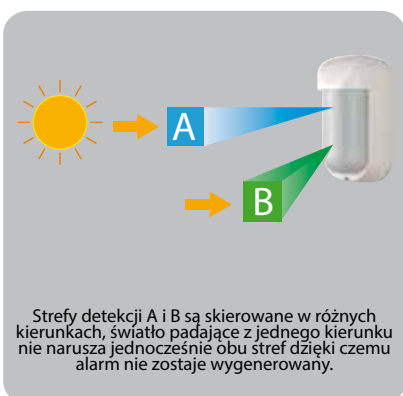


Algorytm SCAA (Super Compound Analysis Algoritm)

SCAA to nowo zaprojektowany algorytm do cyfrowej kontroli dwóch sensorów których strefy detekcji przesunięte są w poziomie względem siebie. Algorytm SCAA cechuje się wysokim wskaźnikiem redukcji fałszywych alarmów oraz odgrywa aktywną rolę w utrzymaniu wysokiej czułości detekcji.

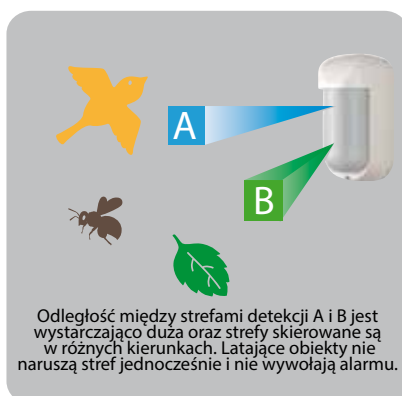
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

np. światło słoneczne, reflektory samochodowe



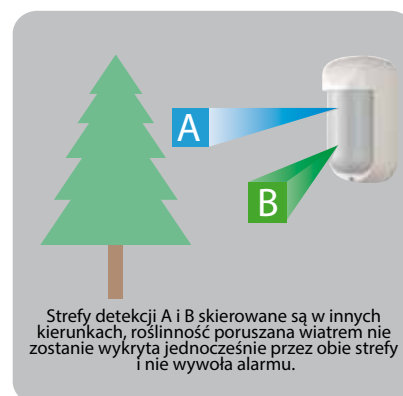
LATAJĄCE OBIEKTY

np. owady, ptaki, zwierzęta

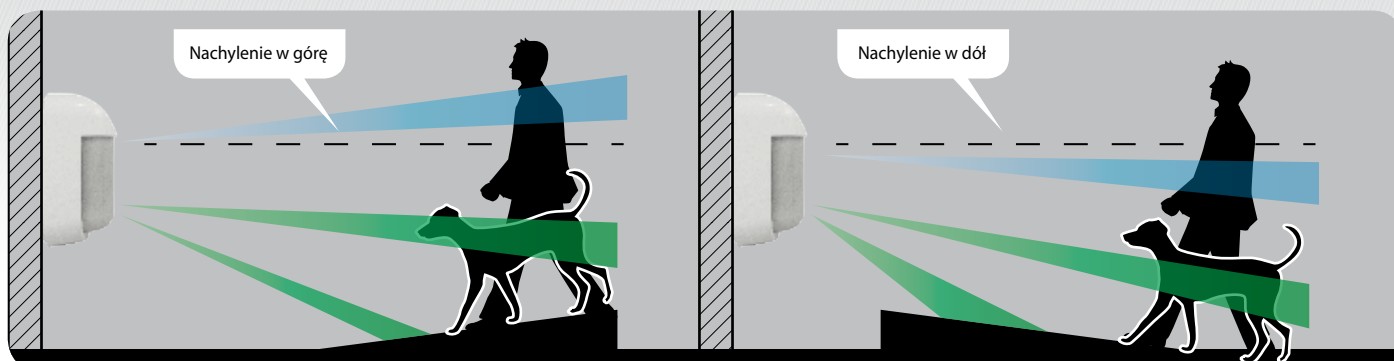


PORUSZAJĄCE SIĘ OBIEKTY

np. roślinność



Możliwość regulacji nachylenia wiązek względem podłoża



Regulacja lustra w pionie wykonywana jest równocześnie dla obu czujników. Dzięki czemu jest prosta i szybka. Górna strefa detekcji powinna być równoległa do nachylenia podłoża. Regulowany kąt $\pm 5^\circ$ (± 1 m na odległości 12 m).

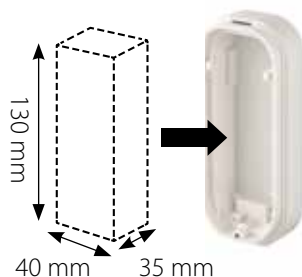
Model do systemów bezprzewodowych SIR05RA

Elementy wchodzące w skład SIR05RA



Nadajnik bezprzewodowego systemu alarmowego (np. PG8945) może zostać umieszczony w obudowie SIR05RA. SIR05RA charakteryzuje się niskim poborem prądu dzięki czemu może być zasilany z baterii.

Obudowa na baterię



Obudowa na baterie posiada dużo przestrzeni do instalacji wszelakiego rodzaju nadajników i baterii.

Rekomendowane modele baterii



Przybliżony czas pracy na baterii

CR123A (3 VDC, 1400mAh): 5 lat
1/2AA (3.6 VDC, 1200mAh): 4 lata
CR2 (3.6 VDC, 1200mAh): 3 lata

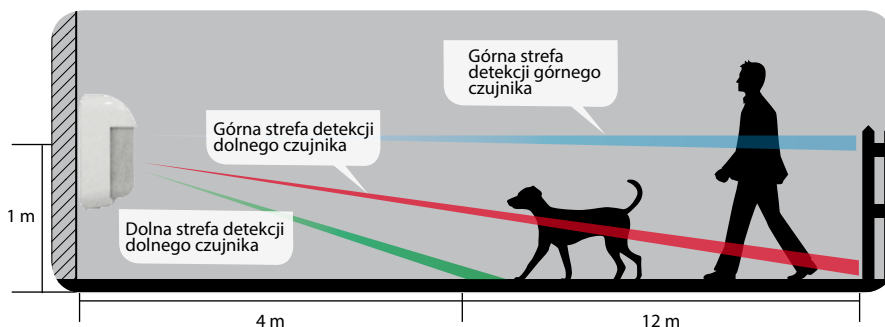
Podane czasy żywotności baterii są jedynie orientacyjne. Mogą się one różnić w zależności od miejsca instalacji.

DODATKOWE CECHY

• Maskowanie stref detekcji

Jeżeli obiekty (tj. poruszająca się roślinność, zraszacze, stojące auta) mogące wywoływać fałszywe alarmy znajdują się w polu detekcji urządzenia istnieje możliwość wyklejenia wybranych stref detekcji czujki.

Zamaskowane strefy



Dolny czujnik posiada dwie strefy detekcji. W przypadku wyklejenia (maskowania) górnej strefy detekcji dolnego czujnika dolna strefa wciąż będzie nadzorować obszar przy urządzeniu.

• Wskaźnik LED

Dioda Led świeci gdy pole detekcji czujki zostanie naruszone. W trybie testu instalacji naruszenie górnego lub dolnego czujnika sygnalizowane jest przez diodę niezależnie co jest bardzo pomocne podczas sprawdzania pola detekcji czujników. Dioda LED świeci jaśniej podczas trybu testu instalacji.



• Licznik impulsów

W zależności od warunków środowiskowych można zaprogramować licznik impulsów, który ma za zadanie eliminację fałszywych alarmów detekcji czujników. Dioda LED świeci jaśniej podczas trybu testu instalacji.

• Tryb oszczędności baterii (tylko model SIR05RA)

W przypadku wielokrotnego naruszenia czujnika, liczba aktywacji wyjścia alarmowego zostanie ograniczona w celu ograniczenia zużycia baterii.

• Filtr światła białego

Odporność na działanie zewnętrznych źródeł światła w celu wyeliminowania fałszywych alarmów.

• Wytrzymała obudowa do instalacji na zewnątrz

Obudowa o klasie ochrony IP55 pozwala na niezawodną i bezawaryjną pracę urządzenia na zewnątrz chronionych obiektów.

• Funkcja Antymaskingu

W przypadku gdy czujka zostanie zamaskowana wyjście antymaskingu zostanie aktywowane.

• Opcjonalny sabotaż ścienny

Wyjście sabotażu zostanie aktywowane w przypadku gdy urządzenie zostanie zdjęte ze ściany.

• Możliwość montażu na ścianie lub na słupku

Możliwość instalacji na słupku o dowolnej średnicy.

WYMIARY



AKCESORIA

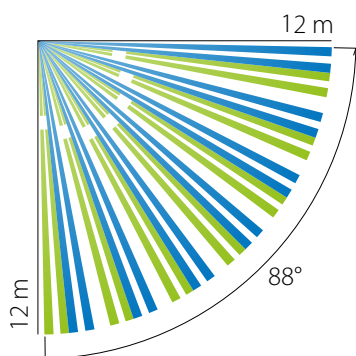
Przełącznik sabotażu zerwania czujki z uchwytu



SIR05-TP

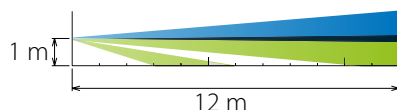
CHARAKTERYSTYKA DETEKCJI

Widok z góry

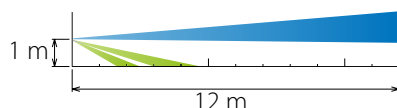


Widok z boku

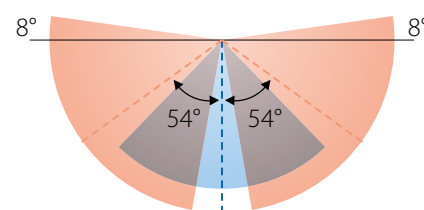
Charakterystyka dolnego czujnika - Pozycja A



Charakterystyka dolnego czujnika - Pozycja F



Regulacja w poziomie





Czujki Atsumi wykorzystują nowo opracowaną metodę potrójnej detekcji PIR, dzięki czemu zapewniają niezawodną ochronę na zewnątrz obiektów i jednocześnie są odporne na źródła fałszywych alarmów.



ZEWNĘTRZNE PASYWNE CZUJKI PODCZERWIENI 3xPIR

SIR10S - model standardowy

SIR10SA - model z funkcją antymaskingu

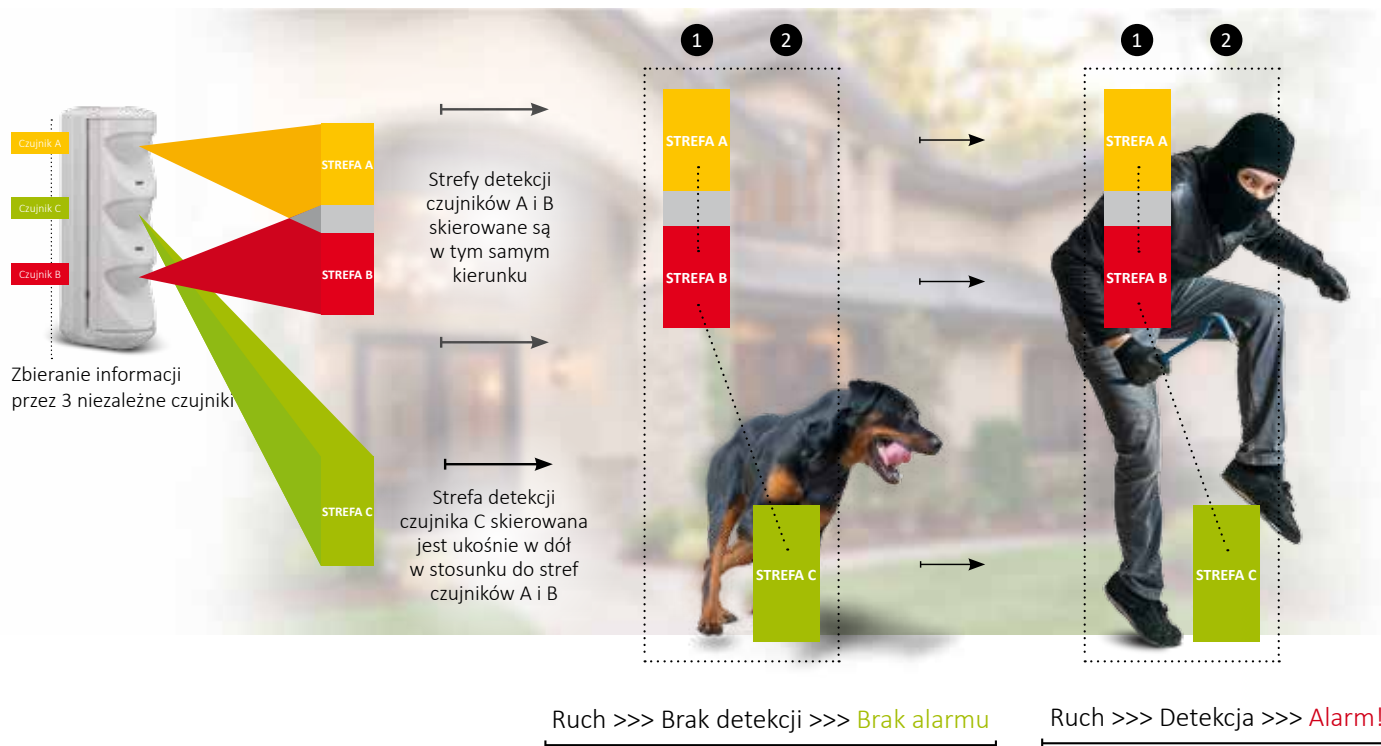
	SIR10S		SIR10SA	
Zasilanie	9 - 28 VDC			
Pobór prądu	maks. 30 mA		maks. 35 mA	
Temperatura pracy	-25 ~ +50°C			
Wilgotność	Maks. 95%			
Temperatura składowania	-30 ~ +50°C			
Charakterystyka	Szerokokątna	Pet alley	Szerokokątna	Pet alley
Wysokość instalacji	2 m - 3 m	0,8 m - 1,2 m	2 m - 3 m	0,8 m - 1,2 m
Zasięg detekcji	12 m, kąt 84°			
Liczba stref detekcji	94	58	94	58
Metoda detekcji	Pasywna podczerwień			
Diody LED	Dioda LED 1 - czerwona, Dioda LED 2 - czerwona Funkcja samodiagnostyki: diody LED 1, 2 migają raz na sekundę Czas nagrzewania: diody LED 1, 2 migają raz na sekundę Wykrycie ruchu w polu detekcji: diody LED 1, 2 świecą			
Wyjście alarmowe	Typ NC 30 VDC @ 0,3 A			
Styk sabotażowy	Typ NC 30 VDC @ 0,1 A			
Szybkość detekcji	0,3 ~ 2,0 m/s			
Czułość detekcji	Ustawienie czułości: 50 -150%			
Regulacje modułu czujki	± 45° w poziomie			
Wyjście antymaskingu	-		Typ NC 30 VDC @ 0,1A	
Licznik impulsów	Do wyboru: 1, 2, 3, 4			
Typ instalacji	Zewnętrzna / wewnętrzna (IP55)			
Masa	800 g			
Kolor	Biały			

Czym jest metoda potrójnej detekcji, która odróżnia potencjalne zagrożenie od źródeł fałszywych alarmów?

Wyjątkowe połączenie 3 czujników PIR w jednym urządzeniu!

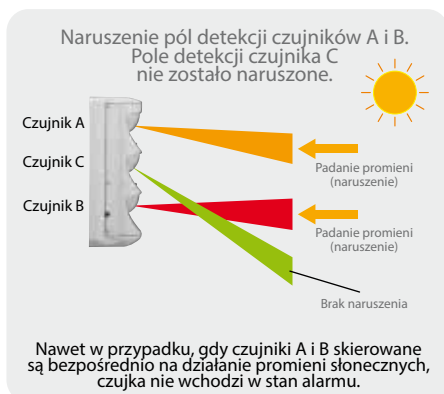
Specjalnie zaprojektowany algorytm przetwarza sygnały płynące z 3 czujników PIR

1 Równoczesne naruszenie pól detekcji czujników A i B + 2 Naruszenie pola detekcji czujnika C = Wygenerowanie sygnału alarmowego w przypadku, gdy obiekt naruszy pola detekcji wszystkich czujników

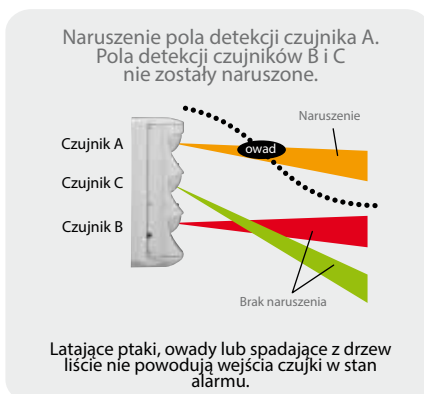


METODA ZAPOBIEGANIA FAŁSZYWYM ALARMOM

Bezpośrednie działanie promieni słonecznych



Owady, ptaki i zwierzęta



Poruszająca się roślinność



WYBÓR POMIĘDZY DWOMA RODZAJAMI CHARAKTERYSTYK DETEKCJI

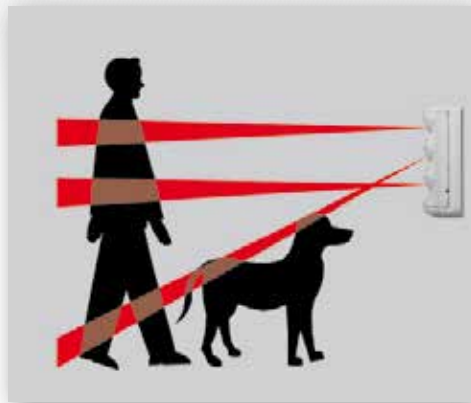
Charakterystyka szerokokątna



Wysokość instalacji: od 2 do 3 m

Przy charakterystyce szerokokątnej czujka powinna być instalowana na wysokości pomiędzy 2-3 m, co pozwala zastosować czujkę praktycznie w każdym systemie alarmowym. Dodatkowo wysoki montaż zapobiega uszkodzeniu urządzenia przez wandalę.

Charakterystyka pet alley (funkcja odporności na zwierzęta)

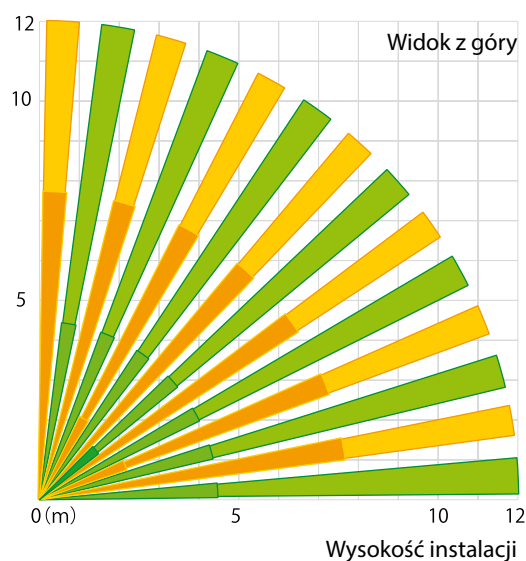


Wysokość instalacji: od 0,8 do 1,2 m

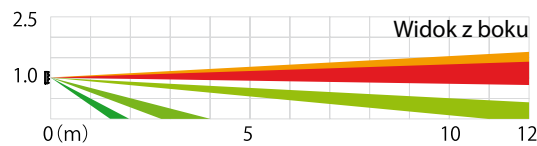
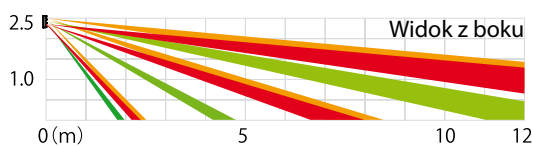
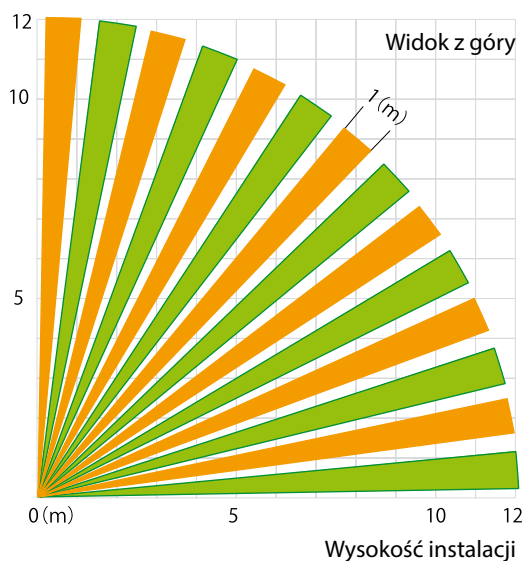
Przy charakterystyce pet alley czujka nie wykrywa ruchu obiektów, które znajdują się poniżej wysokości na jakiej została zainstalowana czujka. Ten typ detekcji jest idealny dla aplikacji, gdzie użytkownicy trzymają duże zwierzęta w ogrodzie.

CHARAKTERYSTYKA DETEKCJI

Szerokokątna charakterystyka detekcji



Charakterystyka detekcji pet alley



DODATKOWE CECHY

- **Filtry światła białego**

Dzięki zastosowaniu specjalnie zaprojektowanych filtrów światła białego czujka jest bardziej odporna na bezpośrednie działanie zewnętrznych źródeł światła, takich jak promienie słoneczne, reflektory samochodowe itp.

- **Funkcja antymaskingu**

W przypadku zasłonięcia soczewek wyjście antymaskingu zostanie aktywowane, a diody LED na czujniku zaczną migać.

- **2 diody LED zapewniające łatwą weryfikację działania czujki**

Gdy pola detekcji czujki zostaną naruszone, diody zapalą się.



- **Obudowa wykonana z wysokiej jakości materiałów**

Obudowa tego typu (klasa ochrony IP55) pozwala na niezawodną i bezawaryjną pracę urządzenia na zewnątrz obiektów chronionych nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

- **Nowo zaprojektowane sferyczne soczewki Fresnela**

Zastosowanie sferycznych soczewek Fresnela poprawiło odporność urządzenia na fałszywe alarmy powodowane np. przez małe zwierzęta. Dodatkowo wykonanie soczewek z polietylenu zapobiega przylepianiu się do nich śniegu, szronu itp.

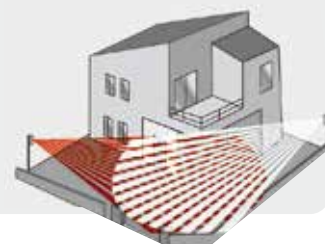


- **Możliwość podłączenia do systemów CCTV lub innych aplikacji**

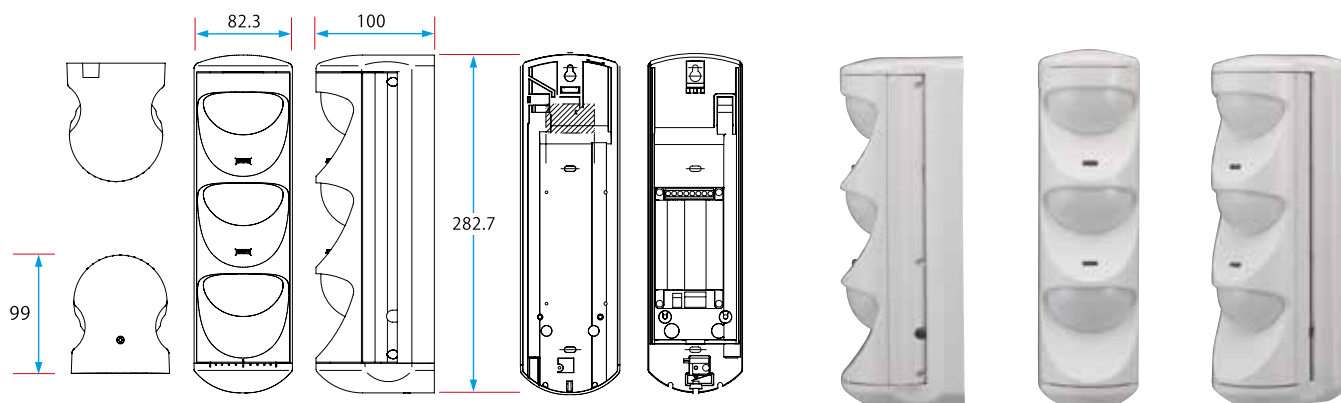
Podłączenie czujki do innych urządzeń pozwala na stworzenie niezawodnego systemu alarmowego.

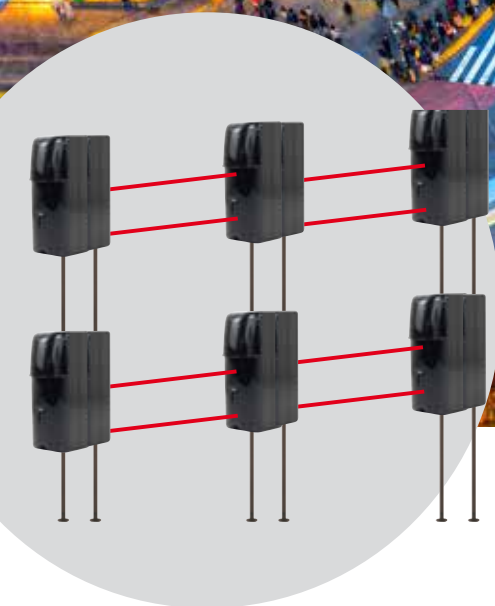
- **Wszechstronność instalacji**

W odróżnieniu od barier podczerwieni lub czujek o detekcji mikrofalowej, które przy instalacji kilku kompletów obok siebie mogą się zakłócać, czujki SIR10S mogą być montowane jedna koło drugiej lub nawet naprzeciwko siebie. Takie typy instalacji nie będą powodowały nieprawidłowej pracy urządzeń czy generowania fałszywych alarmów, spowodowanych wzajemnym zakłócaniem się czujek.



WYMIARY (w mm)





Dwa komplety barier tworzą wiązkową kurtynę



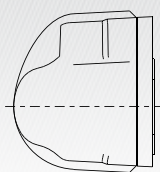
Atsumi dostarcza niezawodne bariery serii NR-TS i NR-TM, których technologia bazuje na wieloletnich doświadczeniach firmy związanych z projektowaniem cyfrowych, jak i analogowych układów.

Modele serii NR-TS pracują na pojedynczej częstotliwości, natomiast seria NR-TM charakteryzuje się możliwością wyboru czterech różnych częstotliwości.

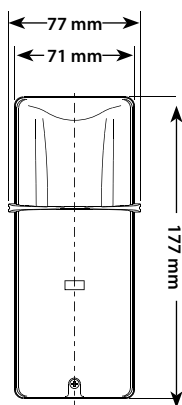
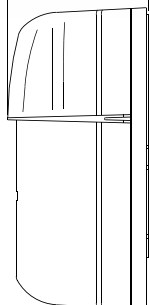
DWUWIĄZKOWE BARIERY PODCZERWIENI SERIA NR-TS/NR-TM

		NR30TS	NR60TS	NR90TS
				
Zasilanie		10,5 ~ 28 V	10,5 ~ 28 V	10,5 ~ 28 V
Pobór prądu		Nadajnik 15 mA Odbiornik 24 mA	Nadajnik 27 mA Odbiornik 24 mA	Nadajnik 38 mA Odbiornik 24 mA
Temperatura pracy / wilgotność		-25°C ~ 55°C / 95%	-25°C ~ 55°C / 95%	-25°C ~ 55°C / 95%
Temperatura składowania / wilgotność		-30°C ~ 60°C / 95%	-30°C ~ 60°C / 95%	-30°C ~ 60°C / 95%
Wyjścia alarmowe	Przełącznik alarmu	Typ C (0,1 A @ 30 VDC)	Typ C (0,1 A @ 30 VDC)	Typ C (0,1 A @ 30 VDC)
	Przełącznik obwodu EDC	-	-	-
	Przełącznik sabotażu	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)
Maksymalny zasięg		30 m	60 m	90 m
Czas przerwania wiązek		50 ms ~ 700 ms	50 ms ~ 700 ms	50 ms ~ 700 ms
Zakres regulacji soczewek		W poziomie ±90° / w pionie ±5°	W poziomie ±90° / w pionie ±5°	W poziomie ±90° / w pionie ±5°
Typ instalacji		Wewnętrzna / zewnętrzna	Wewnętrzna / zewnętrzna	Wewnętrzna / zewnętrzna
Waga		Nadajnik: około 380 g / Odbiornik: około 380 g	Nadajnik: około 380 g / Odbiornik: około 380 g	Nadajnik: około 380 g / Odbiornik: około 380 g
Klasa ochrony obudowy		IP55	IP55	IP55
Kolor		Czarny	Czarny	Czarny

WYMIARY (w mm)



398 mm



FUNKCJE:

1. Sferyczne soczewki Fresnela zaprojektowane przez Atsumi

Zastosowanie specjalnych wysokiej jakości sferycznych soczewek Fresnela. Wiązki podczerwieni emitowane przez urządzenia są skupione nawet przy aplikacjach działających na dużych dystansach. Minimalizuje to ryzyko odbicia od ścian, okien itp., przez co gwarantuje niezawodność pracy urządzenia.

2. Klasa szczelności obudowy IP55

Gumowa uszczelka oraz precyzyjnie wykonana obudowa o stopniu ochrony IP55, skutecznie zapobiega dostaniu się do wnętrza obudowy wody, kurzu oraz owadów.

3. Cztery kanały częstotliwości do wyboru (tylko NR-TM)

Modele serii NR-TM umożliwiają budowę aplikacji składającej się z dwóch kompletów barier instalowanych jedna nad drugą, bez ryzyka wzajemnego ich zakłócania się (interferencji). Ta funkcja sprawdza się w aplikacjach, gdzie wymagane jest zwiększenie poziomu ochrony.

Uwaga! Przed instalacją należy zapoznać się z instrukcją instalacji urządzenia.

4. Detekcja złych warunków atmosferycznych (wyjście EDC)

W przypadku osłabienia odbieranej wiązki przez gęste mgły, silne opady śniegu, deszczu lub dużego zakurzenia, mogą wystąpić niechciane alarmy (fałszywe). Funkcja detekcji złych warunków ma za zadanieysterować wyjście EDC przed wystąpieniem alarmu. Dzięki temu użytkownik systemu alarmowego otrzymuje informację, że system może działać nieprawidłowo przez występujące warunki.

5. Łatwe strojenie osi optycznej

Trzy sposoby, które w łatwy i szybki sposób pozwolą zestroić oś optyczną bariery:

1. Wstępne zestrojenie za pomocą celownika
2. Dokładne strojenie za pomocą wskaźnika LED
3. Precyzyjne strojenie za pomocą woltomierza

Dodatkowe funkcje:

1. Układ AGC (układ automatycznej regulacji wzmacnienia)
2. Regulowany czas przzerwania wiązki
3. Dwie wiązki zapewniające stabilną pracę
4. Skuteczna detekcja nawet przy 99% poziomie tłumienia wiązki, podczas pracy w trudnych warunkach atmosferycznych (deszcz, mgła, śnieg itp.)
5. Szczelne obudowy wykonane z wysokiej jakości plastiku gwarantują niezawodną i bezawaryjną pracę na zewnątrz obiektów chronionych.

NR30TM	NR60TM	NR90TM
		
10,5 ~ 28 V	10,5 ~ 28 V	10,5 ~ 28 V
Nadajnik 15 mA Odbiornik 64 mA	Nadajnik 24 mA Odbiornik 64 mA	Nadajnik 31 mA Odbiornik 64 mA
-25°C ~ 55°C / 95%	-25°C ~ 55°C / 95%	-25°C ~ 55°C / 95%
-30°C ~ 60°C / 95%	-30°C ~ 60°C / 95%	-30°C ~ 60°C / 95%
Typ NO/NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NO/NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NO/NC (0,1 A @ 30 VDC)
Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)
Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)
30 m	60 m	90 m
30 ms ~ 900 ms	30 ms ~ 900 ms	30 ms ~ 900 ms
W poziomie ±90° / w pionie ±5°	W poziomie ±90° / w pionie ±5°	W poziomie ±90° / w pionie ±5°
Wewnętrzna / zewnętrzna	Wewnętrzna / zewnętrzna	Wewnętrzna / zewnętrzna
Nadajnik: około 380 g / Odbiornik: około 380 g	Nadajnik: około 380 g / Odbiornik: około 380 g	Nadajnik: około 380 g / Odbiornik: około 380 g
IP55	IP55	IP55
Czarny	Czarny	Czarny



Zaawansowane technologicznie czterowiązkowe bariery podczerwieni firmy Atsumi zostały zaprojektowane tak, aby wyeliminować występowanie fałszywych alarmów. Zastosowanie kontrolowanych cyfrowo układów zapewnia bezawaryjną pracę i doskonałą ochronę nawet w najtrudniejszych warunkach środowiskowych.

CZTEROWIĄZKOWE BARIERY PODCZERWIENI SERII NR-AQS/NR-AQM

		NR60AQS	NR120AQS	NR200AQS
				
Zasilanie		10,5 ~ 28 V (bez polaryzacji)	10,5 ~ 28 V (bez polaryzacji)	10,5 ~ 28 V (bez polaryzacji)
Pobór prądu		Nadajnik ~ 20 mA Odbiornik ~ 70 mA	Nadajnik ~ 25 mA Odbiornik ~ 70 mA	Nadajnik - 30 mA Odbiornik - 70 mA
Temperatura pracy / wilgotność		-25°C ~ 60°C / 95%	-25°C ~ 60°C / 95%	-25°C ~ 60°C / 95%
Temperatura składowania		-30°C ~ 70°C / 95%	-30°C ~ 70°C / 95%	-30°C ~ 70°C / 95%
Wyjścia alarmowe	Przełącznik alarmu	Przełącznik typ C (0,2 A @ 30 VDC)	Przełącznik typ C (0,2 A @ 30 VDC)	Przełącznik typ C (0,2 A @ 30 VDC)
	Przełącznik obwodu EDC	Typ NC (0,2 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,2 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,2 A @ 30 VDC)
	Przełącznik sabotażu	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)
Wybór kanału częstotliwości		-	-	-
Maksymalny zasięg		Zewnętrzny 60 m	Zewnętrzny 120 m	Zewnętrzny 200 m
Czas przerwania wiązki		40 ms ~ 500 ms	40 ms ~ 500 ms	40 ms ~ 500 ms
Zakres regulacji soczewek		W poziomie ±90° / w pionie ±10°	W poziomie ±90° / w pionie ±10°	W poziomie ±90° / w pionie ±10°
Montaż		Ściana / słupki	Ściana / słupki	Ściana / słupki
Klasa ochrony obudowy		IP66	IP66	IP66
Waga		2400 (Nadajnik i odbiornik)	2400 (Nadajnik i odbiornik)	2400 (Nadajnik i odbiornik)
Kolor		Czarny	Czarny	Czarny
Opcjonalne akcesoria		PC1A - Obudowa do montażu na słupku, PC3A - Obudowa do montażu dwustronnego na słupku, BH12T - grzałka	PC1A - Obudowa do montażu na słupku, PC3A - Obudowa do montażu dwustronnego na słupku, BH12T - grzałka	PC1A - Obudowa do montażu na słupku, PC3A - Obudowa do montażu dwustronnego na słupku, BH12T - grzałka

FUNKCJE

Wysoka klasa ochrony obudowy

IP66 skutecznie chroni urządzenie przed trudnymi warunkami atmosferycznymi.

100-krotnie większa czułość odbiornika

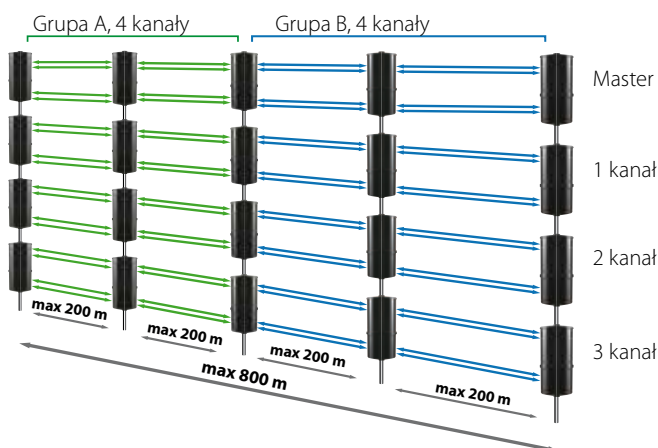
Skuteczna detekcja nawet przy 99% poziomie tłumienia wiązki podczas pracy w trudnych warunkach atmosferycznych (deszcz, mgła, śnieg itp.).

Unikalna obudowa

Klasa ochrony IP66 jest zachowana nawet w przypadku usunięcia wyłamywanego elementu obudowy w przypadku montażu ściennego.

Wybór grupy oraz kanału częstotliwości pracy (tylko NR AQM)

Umożliwia skonfigurowanie do 8 kompletów barier pracujących w jednej aplikacji. Urządzenia można ustawić na pracę w jednej z dwóch grup (A lub B). Każda grupa składa się z 4 kanałów częstotliwości.



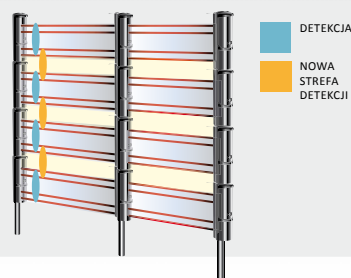
Maksymalny dystans 800 m, wraz z ochroną przed przeczołganiem się i przeskoczeniem oraz funkcją zależności wiązek między barierami.

NR60AQM	NR120AQM	NR200AQM
		
10,5 ~ 28 V (bez polaryzacji)	10,5 ~ 28 V (bez polaryzacji)	10,5 ~ 28 V (bez polaryzacji)
Nadajnik ~ 20 mA Odbiornik ~ 100 mA	Nadajnik ~ 24 mA Odbiornik ~ 100 mA	Nadajnik - 28 mA Odbiornik - 100 mA
-25°C ~ 60°C / 95%	-25°C ~ 60°C / 95%	-25°C ~ 60°C / 95%
-30°C ~ 70°C / 95%	-30°C ~ 70°C / 95%	-30°C ~ 70°C / 95%
Przełącznik typ C (0,2 A @ 30 VDC)	Przełącznik typ C (0,2 A @ 30 VDC)	Przełącznik typ C (0,2 A @ 30 VDC)
Typ NC (0,2 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,2 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,2 A @ 30 VDC)
Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)	Typ NC (0,1 A @ 30 VDC)
2 Grupy / 4 kanały	2 Grupy / 4 kanały	2 Grupy / 4 kanały
Zewnętrzny 60 m	Zewnętrzny 120 m	Zewnętrzny 200 m
40 ms ~ 500 ms	40 ms ~ 500 ms	40ms ~ 500 ms
W poziomie ±90° / w pionie ±10°	W poziomie ±90° / w pionie ±10°	W poziomie ±90° / w pionie ±10°
Ściana / słupki	Ściana / słupki	Ściana / słupki
IP66	IP66	IP66
Nadajnik: 1300 g, Odbiornik: 1300 g	Nadajnik: 1300 g, Odbiornik: 1300 g	Nadajnik: 1300 g, Odbiornik: 1300 g
Czarny	Czarny	Czarny
PC1A - Obudowa do montażu na słupku, PC3A - Obudowa do montażu dwustronnego na słupku, BH12T - grzałka	PC1A - Obudowa do montażu na słupku, PC3A - Obudowa do montażu dwustronnego na słupku, BH12T - grzałka	PC1A - Obudowa do montażu na słupku, PC3A - Obudowa do montażu dwustronnego na słupku, BH12T - grzałka

FUNKCJE

Tryb AND wraz z funkcją zależności wiązek między barierami (tylko NR-AQM)

Nowa strefa detekcji. Alarm aktywowany jest przy naruszeniu dwóch górnych wiązek dolnej bariery oraz dwóch dolnych wiązek górnej bariery.



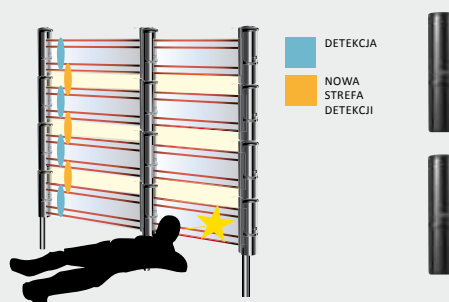
Tryb AND lub OR (przeciw przeczołganiu i przeskoczeniu)

Tryb AND lub OR (przeciw przeczołganiu i przeskoczeniu).

* AND: Zapewnia odporność na fałszywe alarmy generowane przez ptaki lub małe zwierzęta. Przejście w stan alarmu następuje po równoczesnym naruszeniu wszystkich czterech wiązek bariery.

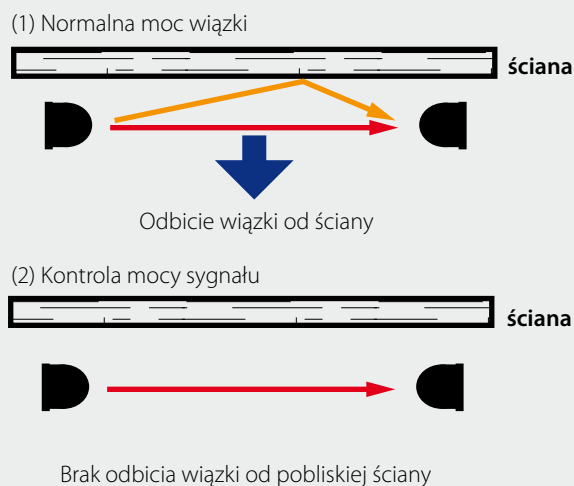
* OR (tylko NR-AQM)

Zapewnia ochronę przed przeczołganiem i przeskoczeniem. Przejście w stan alarmu następuje po równoczesnym naruszeniu dwóch górnych lub dwóch dolnych wiązek emitowanych przez barierę.



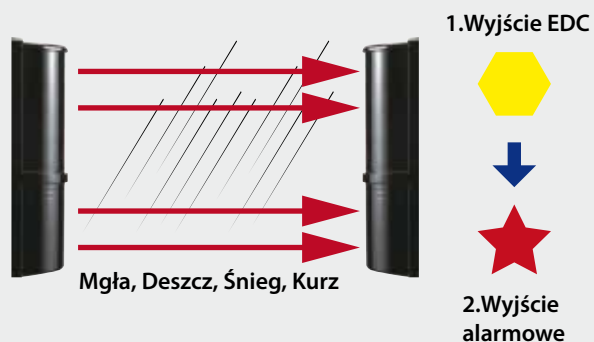
Funkcja kontroli mocy sygnału wiązki

Powoduje zmniejszenie ryzyka odbicia wiązki od pobliskich ścian oraz interferencji z innymi zestawami barier pracujących w tej samej aplikacji.



Obwód EDC

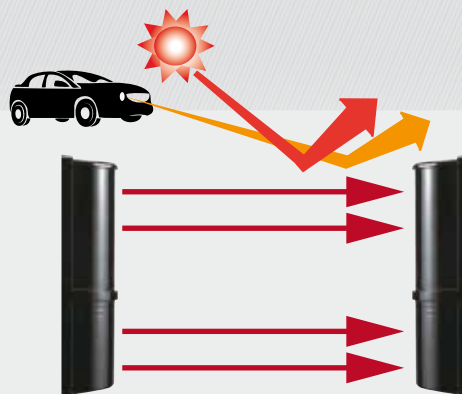
Poprzez aktywację przekaźnika EDC powiadamia o ciężkich warunkach atmosferycznych (gęsta mgła, gęste opady śniegu, itp.), mogących zakłócić prawidłową pracę bariery.



FUNKCJE

Podwójna modulacja częstotliwości wiązki

Podwójna modulacja częstotliwości wiązki. Zmniejsza podatność urządzenia na zewnętrzne zakłócenia i inne źródła promieniowania podczerwonego, tj. światło słoneczne, światła samochodowe.



Lepsze soczewki Fresnela

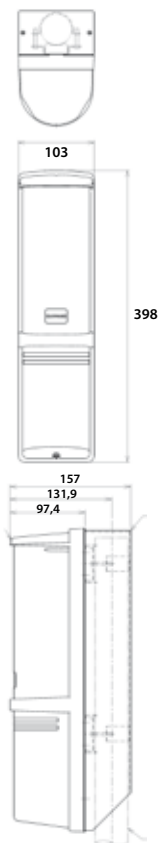
Lepsze skupienie wiązki na dłuższych dystansach. Odporna na kurz i mgłę jak urządzenia nie wykorzystujące optyki lustrzanej. Idealny kształt wiązki nawet na długich dystansach.



Lepsze strojenie osi optycznej

- Zintegrowany celownik
Ułatwia odnalezienie celu (nadajnika lub odbiornika).
- Diodowy wskaźnik zestrojenia
Status zestrojenia osi wskazywany jest częstotliwością migania diody.
- Śruby regulacji
Swobodna i precyzyjna regulacja osi optycznej bez użycia śrubokrętu.
- Płynna pionowa regulacja soczewki
- Strojenie bez nakładki blokującej
Nie ma potrzeby zastawiania poszczególnych soczewek nakładką blokującą. Służy do tego przełącznik „test sygnału”, blokujący górną lub dolną optykę.
- Wyjście napięciowe
W celu precyzyjnego zestrojenia barier wyjście umożliwia pomiar woltomierzem napięcia zestrojenia bariery.
- Uchwyty do montażu na słupku dołączone do zestawu handlowego

WYMIARY (w mm)



AKCESORIA



BH12T

Grzałka (2 szt.)
Utrzymuje optymalną temperaturę w przypadku trudnych warunków atmosferycznych.
ATC (Automatyczna kontrola temperatury) zachowuje optymalną temperaturę w układzie optycznym bariery.



PC1A

Obudowa do montażu na słupku (2 szt.)



PC3A

Obudowa do montażu dwustronnego na słupku



BP-1

Metalowy słup (2 szt.)
Wysokość: 950 mm
Średnica: 43 mm



BP-2

Metalowy słup (2 szt.)
Wysokość: 1200 mm
Średnica: 43 mm



BP-3

Metalowy słup do montażu na ścianie (2 szt.)
Wysokość: 420 mm
Średnica: 43 mm



OBUDOWY DO BARIER PODCZERWIENI SKUTECZNE ROZWIĄZANIE DO DYSKRETNEJ OCHRONY ROZLEGŁYCH OBSZARÓW

Obudowy typu wieża pozwalają na zamocowanie w sposób stabilny i dyskretny barier podczerwieni zabezpieczających chroniony obszar. Obudowy znajdujące się w naszej ofercie zapewniają bezpieczeństwo w każdym miejscu, niezależnie od rodzaju obiektów - mieszkalnych, komercyjnych, przemysłowych.



AAT HOLDING S.A.

PRODUCENT I DOSTAWCA ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ZABEZPIECZENIA MIENIA
www.aat.pl

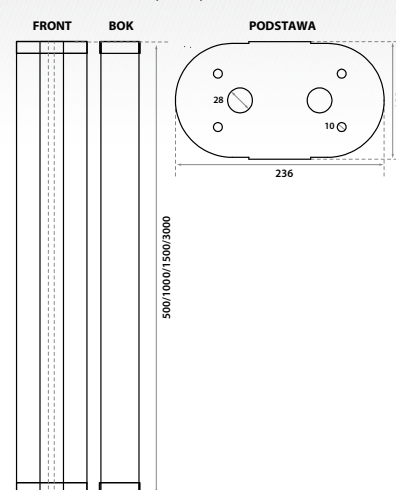
OBUDOWA TYPU „WIEŻA” DWUSTRONNA (360°) BTW50D / 100D / 150D / 200D / 300D

Obudowa typu „wieża” dedykowana do wszystkich barier Atsumi. Profesjonalna zewnętrzna ochrona w nowoczesnej i eleganckiej formie.

FUNKCJE

- Montaż do podłoża
- Dwustronna, kąt 360°
- Obudowa odporna na uderzenia
- Matowa i trwała pokrywa z poliwęglanu
- Nowoczesny design
- Czarny kolor i smukły kształt pasują do nowoczesnego budownictwa
- Łatwa instalacja
- W zależności od rodzaju aplikacji bariery mogą być instalowane w obudowie na dowolnej wysokości
- Sabotaż
- Detekcja otwarcia obudowy
- Szeroka gama akcesoriów:
 - dodatkowe zabezpieczenie przed przeskoczeniem,
 - obudowa do lampy,
 - obudowa do CCTV,
 - grzałka,
 - uchwyt montażowy do podłoża betonowego.

WYMIARY (w mm)



AKCESORIA



BTW-TP

Zabezpieczenie przed przeskoczeniem. W momencie gdy zabezpieczenie zostanie naciśnięte sabotaż zostanie aktywowany. Uwaga: Sabotaż otwarcia obudowy nie zostanie aktywowany.



BTW-FBD-A

Uchwyt montażowy do podłoża betonowego. W przypadku niestabilnego podłoża uchwyt ułatwia instalację obudowy.



BTW-LD

Obudowa do lampy.



BTW-CD

Obudowa do CCTV.



BTW-H12

Zestaw. Zawiera grzałkę oraz termostat.



BTW-FAN12 BTW-FAN24

Wentylator do cyrkulacji powietrza w obudowie.



BTW-ADP2

Adapter do barier serii NRTS, NRTM.

	BTW50D / 100D / 150D / 200D / 300D	BTW50S / 100S / 150S / 200S / 300S	BTW 50W / 100W / 150W / 200W / 300W
Kąt widzenia	Dwustronna, 360°	Jednostronna, 180°	Jednostronna, 180°
Wysokość	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m
Zastosowanie:	Barier: dwuwiaźkowe serii NRTS, NRTM; czterowiązkowe serii NRAQS, NRAQM	Barier: dwuwiaźkowe serii NRTS, NRTM; czterowiązkowe serii NRAQS, NRAQM	Barier: dwuwiaźkowe serii NRTS, NRTM; czterowiązkowe serii NRAQS, NRAQM
Waga	15 kg w przypadku BTW200D	10 kg w przypadku BTW200S	7 kg w przypadku BTW200W

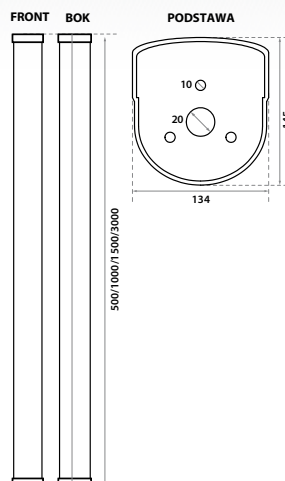
OBUDOWA TYPU „WIEŻA” JEDNOSTRONNA (180°) BTW50S / 100S / 150S / 200S / 300S

Obudowa typu „wieża” dedykowana do wszystkich barier Atsumi. Profesjonalna zewnętrzna ochrona w nowoczesnej i eleganckiej formie.

FUNKCJE

- Montaż do podłoża
- Jednostronna, kąt 180°
- Obudowa odporna na uderzenia
- Matowa i trwała pokrywa z poliwęglanu
- Nowoczesny design
- Czarny kolor i smukły kształt pasują do nowoczesnego budownictwa
- Łatwa instalacja
- W zależności od rodzaju aplikacji bariery mogą być instalowane w obudowie na dowolnej wysokości
- Sabotaż
- Detekcja otwarcia obudowy
- Szeroka gama akcesoriów:
 - dodatkowe zabezpieczenie przed przeskoczeniem,
 - grzałka,
 - uchwyt montażowy do podłoża betonowego.

WYMIARY (w mm)



AKCESORIA



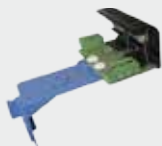
BTW-TPS

Zabezpieczenie przed przeskoczeniem. W momencie gdy zabezpieczenie zostanie naciśnięte sabotaż zostanie aktywowany. Uwaga: Sabotaż otwarcia obudowy nie zostanie aktywowany.



BTW-FBS-A

Uchwyt montażowy do podłoża betonowego. W przypadku niestabilnego podłoża uchwyt ułatwia instalację obudowy.



BTW-H12

Zestaw Zawiera grzałkę oraz termostat.



BTW-ADP2

Adapter do barier serii NRTS, NRTM.



BTW-FAN12 BTW-FAN24

Wentylator do cyrkulacji powietrza w obudowie.

	BTW50D / 100D / 150D / 200D / 300D	BTW50S / 100S / 150S / 200S / 300S	BTW 50W / 100W / 150W / 200W / 300W
Kąt widzenia	Dwustronna, 360°	Jednostronna, 180°	Jednostronna, 180°
Wysokość	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m
Zastosowanie:	Barieri: dwuwieżkowe serii NRTS, NRTM; czterowieżkowe serii NRAQS, NRAQM	Barieri: dwuwieżkowe serii NRTS, NRTM; czterowieżkowe serii NRAQS, NRAQM	Barieri: dwuwieżkowe serii NRTS, NRTM; czterowieżkowe serii NRAQS, NRAQM
Waga	15 kg w przypadku BTW200D	10 kg w przypadku BTW200S	7 kg w przypadku BTW200W

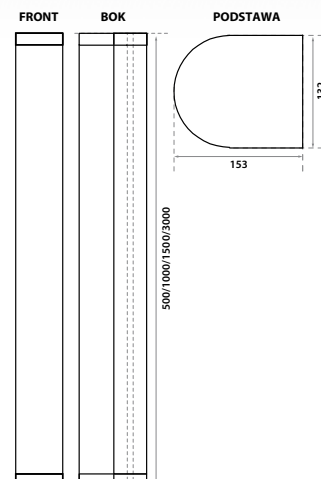
OBUDOWA TYPU „WIEŻA” JEDNOSTRONNA (180°) DO MONTAŻU ŚCIENNEGO BTW50W / 100W / 150W / 200W / 300W

Obudowa typu „wieża” dedykowana do barier Atsumi serii NR. Profesjonalna zewnętrzna ochrona w nowoczesnej i eleganckiej formie.

FUNKCJE

- Montaż ścienny
- Obudowa może być instalowana bezpośrednio na ścianie
- Jednostronna, kąt 180°
- Obudowa odporna na uderzenia
- Matowa i trwała pokrywa z poliwęglanu
- Nowoczesny design
- Czarny kolor i smukły kształt pasują do nowoczesnego budownictwa
- Łatwa instalacja
- W zależności od aplikacji bariery mogą być instalowane w obudowie na dowolnej wysokości
- Sabotaż
- Detekcja otwarcia obudowy
- Szeroka gama akcesoriów:
 - dodatkowe zabezpieczenie przed przeskoczeniem,
 - grzałka,
 - uchwyt montażowy do podłoża betonowego.

WYMIARY (w mm)



AKCESORIA



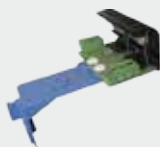
BTW-TPS

Zabezpieczenie przed przeskoczeniem. W momencie gdy zabezpieczenie zostanie naciśnięte sabotaż zostanie aktywowany. Uwaga: Sabotaż otwarcia obudowy nie zostanie aktywowany.



BTW-WB

Uchwyt ścienny do podtrzymania podstawy obudowy.



BTW-H12

Zestaw Zawiera grzałkę oraz termostat.



BTW-ADP2

Adapter do barier serii NRTS, NRTM.



BTW-FAN12 BTW-FAN24

Wentylator do cyrkulacji powietrza w obudowie.

	BTW50D / 100D / 150D / 200D / 300D	BTW50S / 100S / 150S / 200S / 300S	BTW 50W / 100W / 150W / 200W / 300W
Kąt widzenia	Dwustronna, 360°	Jednostronna, 180°	Jednostronna, 180°
Wysokość	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m	0,5 m / 1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m
Zastosowanie:	Bariery: dwuwiaźkowe serii NRTS, NRTM; czterowiązkowe serii NRAQS, NRAQM	Bariery: dwuwiaźkowe serii NRTS, NRTM; czterowiązkowe serii NRAQS, NRAQM	Bariery: dwuwiaźkowe serii NRTS, NRTM; czterowiązkowe serii NRAQS, NRAQM
Waga	15 kg w przypadku BTW200D	10 kg w przypadku BTW200S	7 kg w przypadku BTW200W

OBUDOWY DO BARIER PODCZERWIENI

MODEL BTW MLB

JEDNOSTRONNA (180°)

Z OGRODOWĄ LAMPĄ

DO MONTAŻU NA PODŁOŻU

Wysokość: 1,85 m

Pasuje do modeli barier:

- Dwuwieżkowych: NR-TS i NR-TM

AKCESORIA



BTW185MLB



BTW-HM12

Zestaw

Zawiera grzałkę oraz termostat



BTW-MFB

Uchwyt montażowy
do podłoża

MODEL BTW ML

JEDNOSTRONNA (180°)

Z OGRODOWĄ LAMPĄ

DO MONTAŻU NA PODŁOŻU

Wysokość: 1 m

Pasuje do modeli barier:

- Dwuwieżkowych: NR-TS i NR-TM

AKCESORIA



BTW100ML



BTW-HM12

Zestaw

Zawiera grzałkę oraz termostat



BTW-MFB

Uchwyt montażowy
do podłoża

MODEL BTW MLW

JEDNOSTRONNA (180°)

Z OGRODOWĄ LAMPĄ

DO MONTAŻU ŚCIENNEGO

Wysokość: 0,6 m

Pasuje do modeli barier:

- Dwuwieżkowych: NR-TS i NR-TM

AKCESORIA



BTW60MLW



BTW-HM12

Zestaw

Zawiera grzałkę oraz termostat

SERIA BTW M

JEDNOSTRONNA (180°)

DO MONTAŻU NA PODŁOŻU

Wysokość: 0,8 m lub 1,55 m

Pasuje do modeli barier:

- Dwuwieżkowych: NR-TS i NR-TM

AKCESORIA



BTW80M
BTW155M



BTW-HM12

Zestaw

Zawiera grzałkę oraz termostat



BTW-MFB

Uchwyt montażowy
do podłoża

PEŁNA GAMA PRODUKTÓW ATSUMI

ZEWNĘTRZNA PASYWNA
CZUJKA PODCZERWIENI
3xPIR
MODEL STANDARDOWY



SIR10S

ZEWNĘTRZNA PASYWNA
CZUJKA PODCZERWIENI
3xPIR
MODEL Z FUNKCJĄ
ANTYMASKINGU



SIR10SA

ZEWNĘTRZNA PASYWNA
CZUJKA PODCZERWIENI
2xPIR
OPTYKA LUSTRZANA
MODEL STANDARDOWY



SIR05A

ZEWNĘTRZNA PASYWNA
CZUJKA PODCZERWIENI
2xPIR
OPTYKA LUSTRZANA
MODEL BEZPRZEWODOWY



SIR05RA

DWUWIĄZKOWE
BARIERY PODCZERWIENI



NR30/60/90 TS



NR30/60/90 TM

CZTEROWIĄZKOWE
BARIERY PODCZERWIENI



NR60/120/200 AQS



NR60/120/200 AQM

OBUDOWY DO BARIER ATSUMI TYPU „WIEŻA”



BTW50D

BTW100D

BTW150D

BTW200D

BTW300D



BTW50S

BTW100S

BTW150S

BTW200S

BTW300S



BTW50W

BTW100W

BTW150W

BTW200W

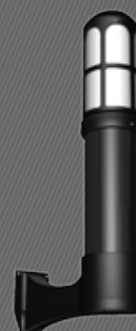
BTW300W



BTW185MLB



BTW100ML



BTW60MLW



BTW80M

BTW155M

AAT HOLDING S.A.
ul. Puławska 431, 02-801 Warszawa
tel. 22 546 05 46, faks 22 546 05 01
e-mail: aat.warszawa@aat.pl, www.aat.pl



oddziały:

ul. Konieczynowa 2a, 03-612 Warszawa
tel./faks 22 811 13 50, 22 743 10 11
e-mail: aat.warszawa-praga@aat.pl, www.aat.pl

Warszawa II

ul. Antoniuk Fabryczny 22, 15-741 Białystok
tel. 85 688 32 33, tel./faks. 85 688 32 34
e-mail: aat.bialystok@aat.pl, www.aat.pl

Białystok

ul. Łęczycka 37, 85-737 Bydgoszcz
tel./faks 52 342 91 24, 52 342 98 82
e-mail: aat.bydgoszcz@aat.pl, www.aat.pl

Bydgoszcz

ul. Ks. W. Siwka 17, 40-318 Katowice
tel./faks 32 351 48 30, 32 256 60 34
e-mail: aat.katowice@aat.pl, www.aat.pl

Katowice

ul. Prosta 25, 25-371 Kielce
tel./faks 41 361 16 32, 41 361 16 33
e-mail: aat.kielce@aat.pl, www.aat.pl

Kielce

ul. Biskupińska 14, 30-732 Kraków
tel./faks 12 266 87 95, 12 266 87 97
e-mail: aat.krakow@aat.pl, www.aat.pl

Kraków

ul. Energetyków 13a, 20-468 Lublin
tel. 81 744 93 65-66, faks 81 744 91 77
e-mail: aat.lublin@aat.pl, www.aat.pl

Lublin

ul. Dowborczyków 25, 90-019 Łódź
tel./faks 42 674 25 33, 42 674 25 48
e-mail: aat.lodz@aat.pl, www.aat.pl

Łódź

ul. Raclawicka 82, 60-302 Poznań
tel./faks 61 662 06 60, 61 662 06 61
e-mail: aat.poznan@aat.pl, www.aat.pl

Poznań

Al. Niepodległości 606/610, 81-855 Sopot
tel./faks 58 551 22 63, 58 551 67 52
e-mail: aat.sopot@aat.pl, www.aat.pl

Sopot

ul. Zielona 42, 71-013 Szczecin
tel./faks 91 483 38 59, 91 489 47 24
e-mail: aat.szczecin@aat.pl, www.aat.pl

Szczecin

ul. Na Niskich Łąkach 26, 50-422 Wrocław
tel./faks 71 348 20 61, 71 348 42 36
e-mail: aat.wroclaw@aat.pl, www.aat.pl

Wrocław