

HIKVISION



Bramofon z wideo

Stacja bramowa i stacja wewnętrzna

Instrukcja użytkownika

UD08531B

Instrukcja użytkownika

© 2018 Hangzhou Hikvision Digital Technology Co., Ltd.

Niniejsza instrukcja użytkownika jest przeznaczona dla użytkowników poniższych modeli:

Seria	Model
Stacja bramowa	DS-KB2421-IM
Stacja wewnętrzna	DS-KH2220

Zawiera ona wskazówki korzystania z Produktu. Oprogramowanie zawarte w Produkcie podlega umowie licencyjnej użytkownika obejmującej ten Produkt.

O instrukcji

Niniejsza instrukcja podlega krajowej i międzynarodowej ochronie praw autorskich. Hangzhou Hikvision Digital Technology Co., Ltd. („Hikvision”) zastrzega wszystkie prawa do niniejszej instrukcji. Niniejszej instrukcji nie wolno w jakikolwiek sposób powielać, zmieniać, tłumaczyć bądź rozpowszechniać częściowo lub w całości bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody Hikvision.

Znaki towarowe

HIKVISION oraz inne znaki Hikvision są własnością Hikvision i są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub podlegają identycznym zastosowaniom przez Hikvision i/lub jej filie. Pozostałe znaki towarowe wymienione w niniejszej instrukcji stanowią własność ich prawowitych właścicieli. Żadne prawo licencyjne na wykorzystanie tych znaków towarowych nie zostanie przyznane bez wyraźnej pisemnej zgody.

Klauzula

W MAKSYMALNYM ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRAWO HIKVISION NIE UDZIELA GWARANCJI, WYRAŻONYCH BĄDŹ SUGEROWANYCH, W TYM MIĘDZY INNYMI SUGEROWANEJ GWARANCJI POKUPNOŚCI ORAZ PRZYDATNOŚCI DO SZCZEGÓLNEGO PRZEZNACZENIA, W ZWIĄZKU Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ. HIKVISION NIE UDZIELA GWARANCJI, RĘKOJMI ANI NIE SKŁADA ŻADNYCH DEKLARACJI DOTYCZĄCYCH WYKORZYSTANIA NINIEJSZEJ INSTRUKCJI BĄDŹ POPRAWNOŚCI, PRECYZYJNOŚCI ALBO RZETELNOŚCI INFORMACJI W NIEJ ZAWARTYCH. TWÓJ SPOSÓB WYKORZYSTANIA ORAZ JAKIEKOLWIEK POLEGANIE NA NINIEJSZEJ INSTRUKCJI BĘDZIE PRZEPROWADZANE W CAŁOŚCI NA TWOJE WŁASNE RYZYKO I ODPOWIEDZIALNOŚĆ.

W MAKSYMALNYM ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRAWO HIKVISION BĄDŹ JEGO DYREKTORZY, URZĘDNICY, PRACOWNICY LUB PRZEDSTAWICIELE NIE SĄ WOBEC CIEBIE ODPOWIEDZIALNI ZA JAKIEKOLWIEK CELOWE, LOGICZNE, PRZYPADKOWE BĄDŹ POŚREDNIE SZKODY, MIĘDZY INNYMI SZKODY WYNIKAJĄCE Z UTRATY WPŁYWÓW FIRMY, PRZESTOJEM FIRMY, NARUSZENIEM BEZPIECZEŃSTWA ALBO UTRATĄ DANYCH LUB DOKUMENTACJI W ZWIĄZKU Z WYKORZYSTANIEM LUB POLEGANIEM NA NINIEJSZEJ INSTRUKCJI NAWET, GDY HIKVISION ZOSTAŁO POWIADOMIONE O MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TAKICH SZKÓD.

NIKTÓRE JURYSDYKCJE NIE POZWALAJĄ NA ZWOLNIENIE Z ALBO OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI LUB NIEKTÓRYCH SZKÓD. Z TEGO POWODU NIEKTÓRE BĄDŹ WSZYSTKIE POWYŻSZE ZWOLNIENIA LUB OGRANICZENIA MOGĄ NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA DO CIEBIE.

Wsparcie

W razie jakichkolwiek pytań nie wahaj się przed skontaktowaniem się ze swoim miejscowym sprzedawcą.

Informacje dotyczące przepisów

Informacje dla użytkownika dotyczące przepisów FCC

Należy zwrócić uwagę, że zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.

Zgodność z przepisami FCC:

To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Jednak nie ma gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli to urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co stwierdzono przez wyłączenie i włączenie urządzenia, zaleca się, aby użytkownik spróbował usunąć zakłócenia.

Warunki FCC

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

1. To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. To urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Deklaracja zgodności UE

Niniejszy produkt oraz -w stosownych przypadkach- dostarczone akcesoria są również oznaczone "CE" i zgodne z obowiązującymi zharmonizowanymi normami europejskimi wymienionymi w dyrektywie EMC 2004/108/WE, dyrektywie RoHS 2011/65/UE.

2012/19/EU (dyrektywa WEEE): Produkty oznaczone tym symbolem nie mogą być utylizowane jako nieposortowane odpady komunalne w Unii Europejskiej. Aby zapewnić odpowiedni recykling, należy zwrócić ten produkt do lokalnego dostawcy po zakupie równoważnego nowego sprzętu lub zutylizować go w wyznaczonych punktach zbiórki. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz: www.recyclethis.info 2006/66/EC (dyrektywa dotycząca baterii): Ten produkt zawiera baterię, której nie można wyrzucać razem z niesortowanymi odpadami komunalnymi w Unii Europejskiej. Zapoznaj się z dokumentacją produktu, aby uzyskać szczegółowe informacje o baterii. Bateria oznaczona jest tym symbolem, który może zawierać napis oznaczający kadm (Cd), ołów (Pb) lub rtęć (Hg). Aby zapewnić prawidłowy recykling, zwróć baterię dostawcy lub wyznaczonemu punktowi zbiórki. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz: www.recyclethis.info



Zgodność z normami Industry Canada ICES-003

To urządzenie spełnia wymagania standardów CAN ICES-3 (A) /NMB-3(A).

Wskazówki bezpieczeństwa

Niniejsze wskazówki bezpieczeństwa mają za zadanie zapewnienie, że użytkownik może korzystać z produktu poprawnie w celu uniknięcia niebezpieczeństwa bądź utraty własności.

Środki ostrożności zostały podzielone na **Ostrzeżenia** i **Przestrogi**:

Ostrzeżenia: Zaniedbanie któregokolwiek z ostrzeżeń może spowodować poważny uraz bądź śmierć.

Przestrogi: Zaniedbanie którejkolwiek z przestróg może spowodować uraz bądź uszkodzenie sprzętu.

	
Ostrzeżenia Przestrzegaj poniższych środków ochronny w celu zapobiegnięcia poważnemu urazowi bądź śmierci.	Przestrogi Przestrzegaj poniższych środków ochrony w celu zapobiegnięcia możliwemu urazowi bądź szkodzie materialnej.

**Ostrzeżenia**

- Wszelkie użytkowanie elektroniczne powinno ściśle przestrzegać przepisów bezpieczeństwa elektrycznego, przepisów zapobiegania pożarom i innych powiązanych przepisów obowiązujących w twoim regionie.
- Korzystaj z adaptera mocy dostarczonego przez normalną spółkę. Zużycie energii nie może być niższe od wymaganej wartości.
- Unikaj podłączania kilku urządzeń do jednego adaptera mocy, gdyż przeciążenie adaptera może spowodować ryzyko przegrzania bądź pożaru.
- Przed okablowaniem, montażem lub demontażem urządzenia upewnij się, że jest ono odłączone od zasilania.
- Jeśli produkt jest montowany na ścianie bądź suficie, należy go sztywno przymocować.
- Jeśli z urządzenia wydobywa się dym, zapachy lub dźwięk, natychmiast wyłącz zasilanie i wyciągnij przewód zasilania, a następnie skontaktuj się z centrum usługowym.
- Jeśli produkt działa w niepoprawny sposób, skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub najbliższym centrum usługowym. Nigdy nie próbuj rozmontować urządzenia samodzielnie. (Nie przyjmujemy jakiegokolwiek odpowiedzialności za problemy spowodowane przez nieupoważnioną naprawę lub konserwację).

**Przestrogi**

- Unikaj upuszczania urządzenia lub poddawania go wstrząsom fizycznym, a także trzymaj je z dala od wysokiego promieniowania elektromagnetycznego. Unikaj montowania sprzętu na powierzchniach wibrujących lub w miejscach podatnych na wstrząsy (ignorancja może spowodować uszkodzenie sprzętu)
- Unikaj umieszczania urządzenia w miejscach bardzo gorących (odnieś się do specyfikacji urządzenia w celu poznania szczegółowej temperatury roboczej), zimnych, zakurzonych bądź wilgotnych oraz trzymaj je z dala od wysokiego promieniowania elektromagnetycznego.

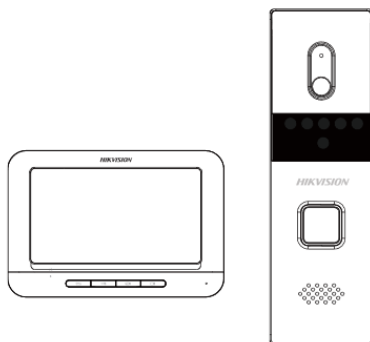
- Osłona urządzenia dla zastosowań wewnętrznych powinna być trzymana z dala od deszczu i wilgoci.
- Wystawianie urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, słabej wentylacji albo źródła ciepła takiego jak grzałka lub grzejnik jest zakazane (ignorancja może spowodować niebezpieczeństwo pożaru).
- Unikaj ustawiaj urządzenia w stronę słońca lub bardzo jasnych miejsc. Inaczej może dojść do wystąpienia zjawiska bloomingu (nadmiar światła słonecznego wytworzy białe pole na podglądzie) lub plamy. Zjawiska to nie są awariami, ale mogą ich wystąpienie równocześnie wpływać na wytrzymałość czujnika.
- Podczas otwierania osłony urządzenia korzystaj z dostarczonych rękawic. Unikaj bezpośredniego kontaktu z osłoną urządzenia, gdyż kwaśny pot obecny na palcach może wyżyć pokrycie powierzchni osłony urządzenia.
- Do czyszczenia wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni osłony urządzenia użyj miękkiej i suchej ściereki. Nie stosuj detergentów alkalicznych.
- Po wypakowaniu zachowaj całość opakowań do użycia w przyszłości. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek awarii będziesz musiał zwrócić urządzenie do fabryki w oryginalnym opakowaniu.
- Transport bez oryginalnego opakowania może spowodować uszkodzenie urządzenia i skutkować dodatkowymi kosztami.
- Nieodpowiednie wykorzystanie lub wymiana baterii może skutkować ryzykiem eksplozji.
- Wymieniaj baterię tylko na identyczny lub równowarty rodzaj baterii. Zużyte baterie utylizuj zgodnie ze wskazówkami podanymi przez producenta baterii.

Spis treści

1 Wstęp	1
1.1 Przegląd	1
1.2 Cechy	1
2 Opis wyglądu.....	2
2.1 Stacja wewnętrzna	2
2.2 Stacja bramowa.....	2
3 Zaciski i okablowanie	3
3.1 Zaciski i interfejsy	3
3.2 Opis okablowania	4
3.2.1 Okablowanie 1 (1 stacja bramowa i 1 stacja wewnętrzna)	4
3.2.2 Okablowanie 2 (1 stacja bramowa i 3 stacje wewnętrzne)	5
3.2.3 Okablowanie 3 (2 stacje bramowe i 3 stacje wewnętrzne).....	6
4 Montaż.....	7
4.1 Montaż stacji wewnętrznej	7
4.2 Montaż stacji bramowej.....	8
5 Działanie lokalne	11
5.1 Działanie stacji bramowej	11
5.2 Działanie stacji wewnętrznej	11
6 Dodatkowe uwagi	11
6.1 Instalacja.....	11

1 Wstęp

1.1 Przegląd



Bramofon z wideo składa się z czteroprzewodowej stacji wewnętrznej oraz czteroprzewodowej stacji bramowej. Zestaw charakteryzuje się wygodną instalacją oraz łatwym montażem i jest stosowany głównie w budynkach w celu polepszenia bezpieczeństwa zamieszkania.

1.2 Cechy

Cechy stacji wewnętrznej

- Komunikacja przy pomocy bezdotykowego interkomu wideo
- Równoczesne wsparcie dla trzech stacji wewnętrznych w układzie interkomu
- Wsparcie dla monitorowania stacji bramowej oraz zewnętrznej kamery analogowej
- Zdalne odblokowywanie
- Wygodny montaż i łatwa obsługa

Cechy stacji bramowej

- Komunikacja przy pomocy bezdotykowego interkomu wideo
- Równoczesne wsparcie dla dwóch stacji bramowych w układzie interkomu
- Samodostosowujące się uzupełnienie podczerwieni (z fotorezystorem)
- Dzwonienie przy pomocy przycisku szybkiego wybierania
- Kamera otworkowa o rozdzielczości 720 x 576 pikseli nagrywająca w 25 klatkach na sekundę (fps)
- Kontrolowanie odblokowania
- Stop aluminium odporny na korozję
- Wygodny montaż i łatwa obsługa

2 Opis wyglądu

2.1 Stacja wewnętrzna

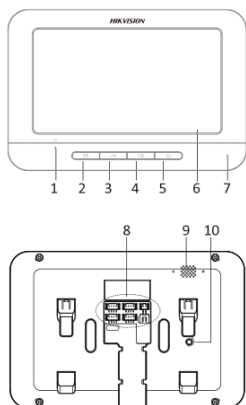


Tabela 2-1 Opis podzespołów

Nr	Opis
1	Wskaźnik zasilania
2	Przycisk odebrania/odrzućcia połączenia
3	Przycisk odblokowania
4	Przycisk podglądu na żywo
5	Przycisk Przełączenia
6	Ekran LCD
7	Mikrofon
8	Zaciski i interfejsy
9	Głośnik
10	Regulacja głośności

Rysunek 2-1 Wygląd stacji wewnętrznej

2.2 Stacja bramowa

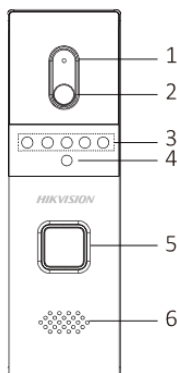


Tabela 2-2 Opis podzespołów

Nr	Opis
1	Mikrofon
2	Wbudowana kamera
3	Światła uzupełniania podczerwieni (IR)
4	Fotorezystor
5	Przycisk dzwonienia
6	Głośnik

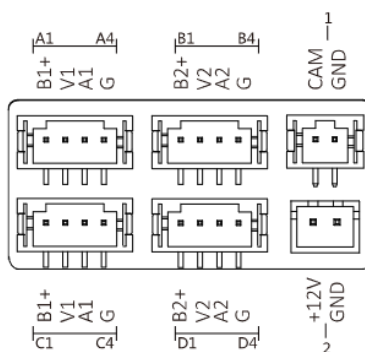
Rysunek 2-2 Wygląd stacji bramowej

3 Zaciski i okablowanie

3.1 Zaciski i interfejsy

3.1.1 Zaciski stacji wewnętrznej

Na tylnym panelu stacji wewnętrznej znajdują się 4 grupy interfejsów czterożyłowych służące do podłączenia stacji wewnętrznych lub stacji bramowej, 1 terminal do podglądu z kamery oraz 1 terminal zasilania.



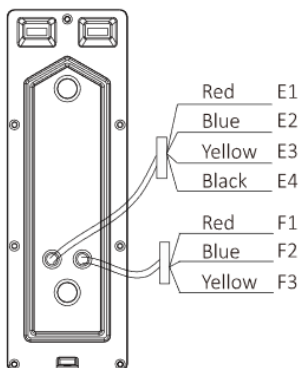
Rysunek 3-1 Zaciski stacji wewnętrznej

Tabela 3-1 Opis zacisków i interfejsów (Stacja wewnętrzna)

Nazwa	Nr	Interfejs	Opis
Kamera	1	CAM	Dostęp kamery analogowej
Zasilanie	2	12 VDC	Wejście zasilania 12 VDC
Interfejs cztero-przewodowy	A1 /B1/C1/D1	B1+/B2+	Zasilanie dla stacji bramowej
	A2 /B2/C2/D2	V1/V2	Wejście wideo
	A3 /B3/C3/D3	A1/A2	Wejście/wyjście audio
	A4 /B4/C4/D4	G	Sygnal masy

3.1.1 Zaciski stacji bramowej

Na tylnym panelu stacji bramowej znajdują się 2 interfejsy. Interfejs czterożyłowy służy do podłączenia stacji wewnętrznej, a interfejs blokady do podłączenia zamków.



Rysunek 3-2 Zaciski stacji bramowej

Tabela 3-2 Opis zacisków i interfejsów (Stacja bramowa)

Nazwa	Nr	Interfejs	Kolor	Opis
Interfejs czteroprzewodowy	E1	G	Czerwony	Sygnał masy
	E2	A	Niebieski	Wejście/wyjście audio
	E3	V	Żółty	Wyjście wideo
	E4	B+	Czarny	Zasilanie (ze Stacji wewnętrznej)
Blokada	F1	NC	Czerwony	Wyjście przekaźnika blokady bramy (Normalnie zwarty)
	F2	COM	Niebieski	Wyjście przekaźnika blokady bramy (Zwyczajny)
	F3	NO	Żółty	Wyjście przekaźnika blokady bramy (Normalnie rozarty)

3.2 Opis okablowania

Cel:

Układ czteroprzewodowego interkomu z wideo składa się głównie ze stacji wewnętrznej oraz stacji bramowej. Do stacji bramowej możesz podłączyć kamerę analogową, zaś do stacji bramowej możesz podłączyć rygiel elektryczny.

Układ interkomu jest w stanie równocześnie wspierać dwie stacje bramowe.

Układ interkomu jest w stanie równocześnie wspierać trzy stacje wewnętrzne.

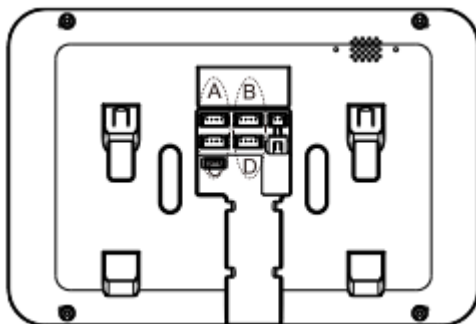
Poniżej podane są 3 przykłady okablowania.



- Zgodnie z różnymi odległościami między stacjami bramowymi i stacjami wewnętrznymi wymagane są różne specyfikacje przewodów RVV4.

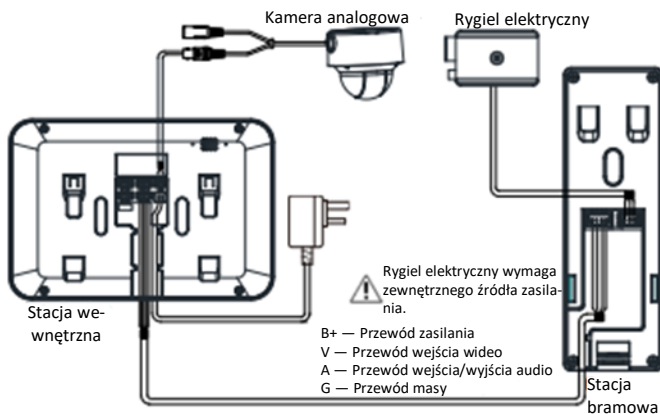
Odległość transmisji (TD)	Specyfikacja przewodu RVV4
$TD \leq 10 \text{ m}$	RVV4 * 0,2 mm ²
$10 \text{ m} < TD \leq 30 \text{ m}$	RVV4 * 0,5 mm ²
$30 \text{ m} < TD \leq 50 \text{ m}$	RVV4 * 0,75 mm ²
$50 \text{ m} < TD \leq 100 \text{ m}$	RVV4 * 1,5 mm ²

- Na tylnym panelu stacji wewnętrznej zacisk czteroprzewodowy A oraz zacisk czteroprzewodowy C tworzą grupę kaskadową; zacisk czteroprzewodowy B i zacisk czteroprzewodowy D również tworzą grupę kaskadową.
- Komunikacji między A oraz B/D jest niemożliwa do wykonania.
- Komunikacji między C oraz B/D jest niemożliwa do wykonania.



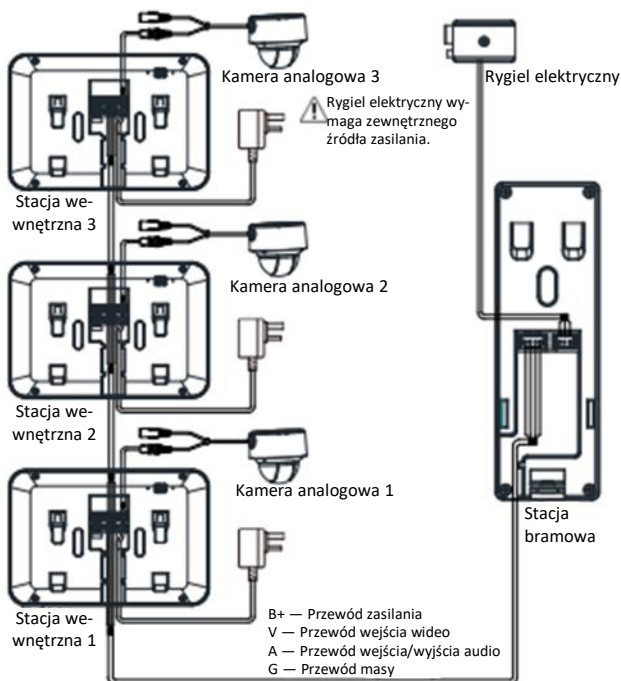
Unikaj podłączania czterożyłowego kabla przewodu zasilania do pinu V (przewód wideo) lub pinu A (przewód audio) interfejsu czteroprzewodowego.

3.2.1 Okablowanie 1 (1 stacja bramowa i 1 stacja wewnętrzna)



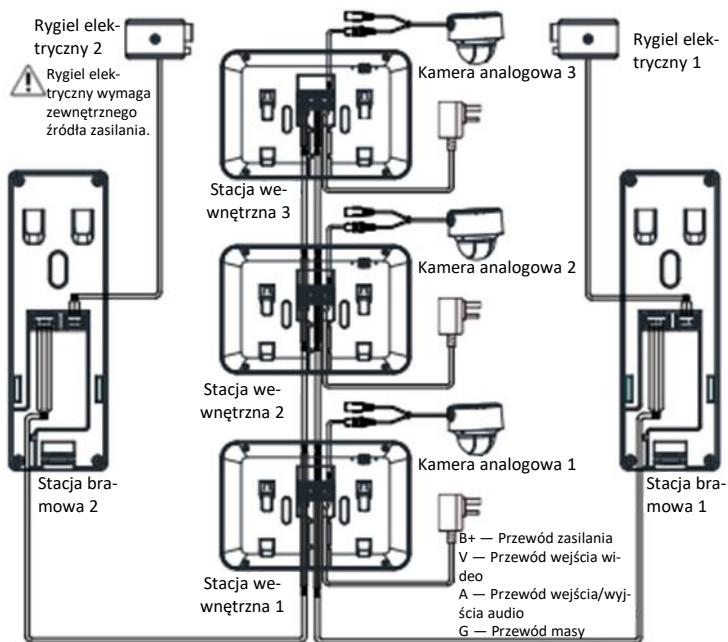
Rys 3-3 Okablowanie 1 (1 stacja bramowa i 1 stacja wewnętrzna)

3.2.2 Okablowanie 2 (1 stacja bramowa i 3 stacje wewnętrzne)



Rys 3-4 Okablowanie 2 (1 stacja bramowa i 3 stacje wewnętrzne)

3.2.3 Okablowanie 3 (2 stacje bramowe i 3 stacje wewnętrzne)



Rys 3-5 Okablowanie 3 (2 stacje bramowe i 3 stacje wewnętrzne)

4 Montaż

Przed rozpoczęciem:

- Upewnij się, że urządzenie w opakowaniu jest w dobrym stanie oraz wszystkie części montażowe są obecne.
- Zasilanie wsparcia stacji wewnętrznej to 12 VDC. Upewnij się, że zasilanie pasuje do twojej stacji wewnętrznej.
- Upewnij się, że całość powiązanego sprzętu jest wyłączona na czas montażu.
- Sprawdź specyfikację produktu w celu uzyskania informacji o środowisku instalacji.

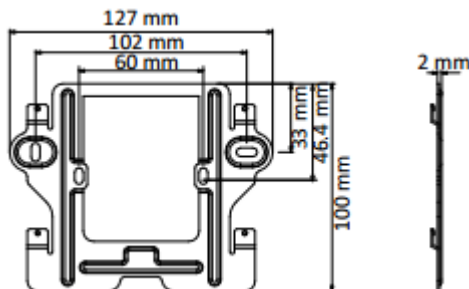
4.1 Montaż stacji wewnętrznej

Stacja wewnętrzna wspiera montaż na ścianie, w tym montaż na ścianie wraz z puszką elektroinstalacyjną oraz montaż bez puszki elektroinstalacyjnej.

W przypadku montażu wraz z puszką elektroinstalacyjną konieczne jest wykorzystanie płyty do montażu ściennego oraz puszki elektroinstalacyjnej.

W przypadku montażu bez puszki elektroinstalacyjnej potrzeba tylko płyty do montażu ściennego. (Opcjonalne) Wymiary puszki elektroinstalacyjnej to 75 mm (szer.) x 75 mm (wys.) x 50 mm (głęb.). Wymiary płyty do montażu ściennego są przedstawione na Rysunku 4-1.

Płyta do montażu ściennego (Stacja wewnętrzna)



Rysunek 4-1 Płyta do montażu ściennego

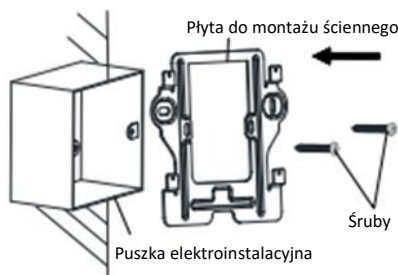
Montaż na ścianie (Stacja wewnętrzna)

By zamontować stację wewnętrzną możesz postępować zgodnie z poniższymi krokami.

Jako przykład przedstawimy montaż na ścianie wraz z puszką elektroinstalacyjną.

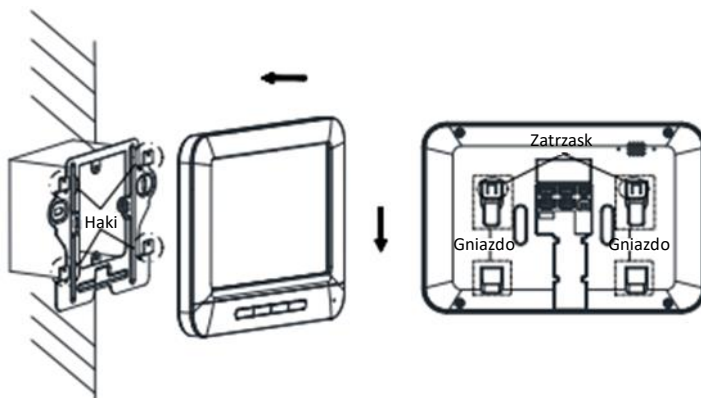
Kroki:

1. Przyłóż puszkę elektroinstalacyjną do otworu wyrzeźbionego na ścianie.
2. Przykręć płytę do montażu ściennego do puszki elektroinstalacyjnej przy pomocy dwóch śrub.



Rysunek 4-2 Montaż płyty

3. Ściśle zaczeć stację wewnętrzną na płycie do montażu ściennego poprzez włożenie haków płyty w gniazda na tylnym panelu stacji wewnętrznej, co spowoduje automatyczne zamknięcie zatrzasków.



Rysunek 4-3 Zaczepianie stacji wewnętrznej do płyty



UWAGA

W przypadku montażu bez puszki elektroinstalacyjnej najpierw powinieneś przymocować płytę do montażu ściennego do ściany przy pomocy 2 śrub rozporowych, a następnie zaczepić stację wewnętrzną.

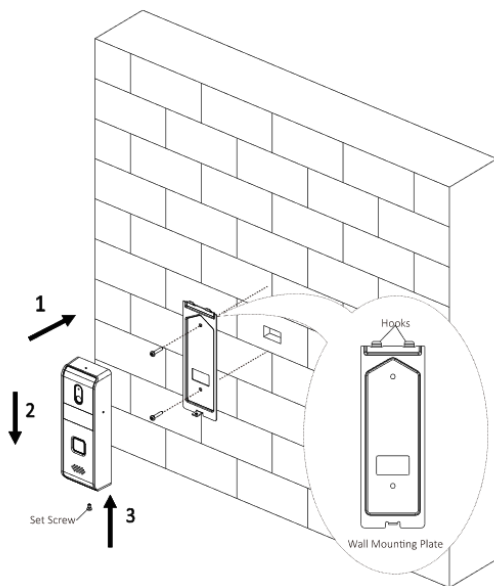
4.2 Montaż stacji bramowej

Do montażu stacji bramowej potrzebna jest płyta montażowa oraz osłona.

Montaż na ścianie (Stacja bramowa)

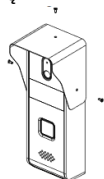
By zamontować stację bramową możesz postępować zgodnie z poniższymi krokami.

Kroki:



Rysunek 4-4 Montaż stacji bramowej

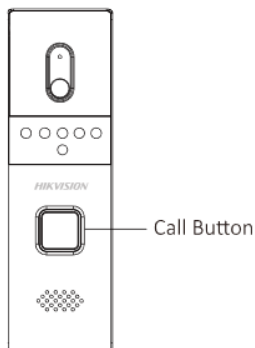
1. Przytwierdź płytę montażową do ściany za pomocą 2 śrub.
2. Ściśle zaczeń stację bramową na płycie poprzez włożenie haków płyty w gniazda znajdujące się z tyłu panelu stacji bramowej.
3. Zabezpiecz stację bramową na płycie za pomocą śruby zabezpieczającej.
4. Użyj 3 śrub by zamocować osłonę.



Rysunek 4-4 Montaż osłony

5 Działanie lokalne

5.1 Działanie stacji bramowej



Kroki:

Wciśnij przycisk połączenia by zadzwonić do lokalu.

Uwaga:

Po wciśnięciu przycisku połączenia, maksymalny czas dzwonka stacji wewnętrznej wynosi 30 sekund.

5.2 Działanie stacji wewnętrznej

Tabela 5-1 Opis działania stacji wewnętrznej

Przycisk	Opis	
	Akceptacja lub odrzucenie połączenia.	
	Otwarcie drzwi.	
	Podgląd na żywo.	
	Przełączenie podglądu na żywo między pierwszą stacją bramową, drugą stacją bramową oraz kamerą analogową.	
		Zwiększenie głośności
		Zmniejszenie głośności



UWAGA

- Maksymalny czas trwania rozmowy to 60 sekund.
 - Podczas trwania dzwonka, rozmowy oraz podglądu na żywo możliwe jest otwarcie drzwi. Zamek pozostaje otwarty przez 5 sekund od wciśnięcia przycisku.
 - By uzyskać optymalny efekt odebrania, zalecana odległość między głośnikiem i mikrofonem stacji wewnętrznej lub bramowej powinna mieć od 30 do 40 cm.
-

6 Dodatkowe uwagi

6.1 Instalacja

Instalując stacje bramowe oraz stacje wewnętrzne, należy pamiętać by zachować między dowolnymi dwoma urządzeniami dystans na tyle duży, by uniknąć szumów i echa. Zaleca się montaż urządzeń w odległości nie mniejszej niż 10 metrów.

0100001070504

