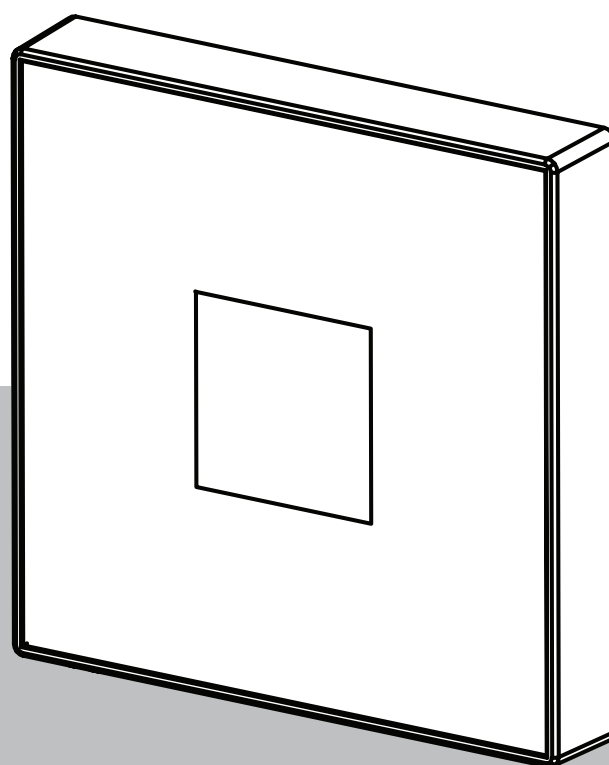
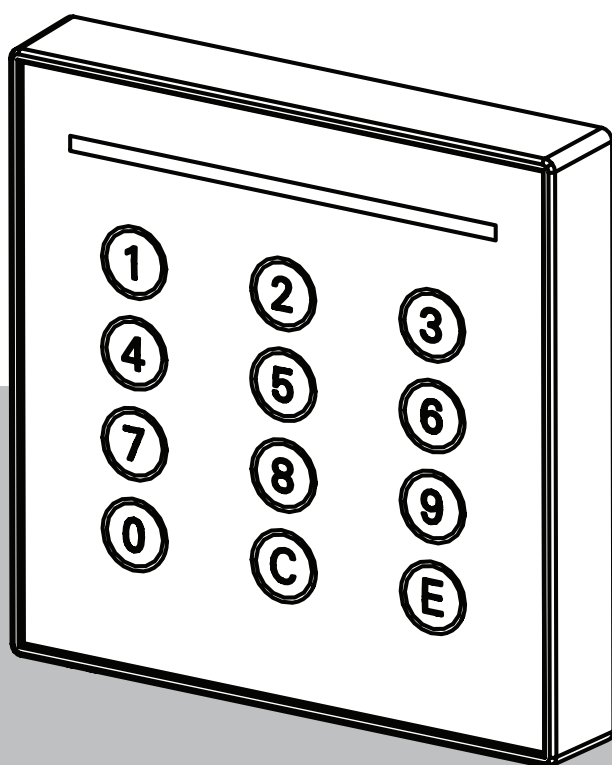


LECTUS select E

ARD-ESELECT-BO | ARD-ESELECT-BOK | ARD-ESELECT-WO |
ARD-ESELECT-WOK



Spis treści

1	Bezpieczeństwo	4
1.1	FCC Klasa B	5
2	Krótkie informacje	6
2.1	Wstęp	6
2.2	Zawartość zestawu	7
3	Przegląd systemu	8
3.1	Opcje i wymiary montażu	8
3.2	Obsługiwany protokół	9
3.3	Technologia RFID	9
3.4	Dane transpondera	9
3.5	Odległości odczytu	10
4	Instalacja	11
4.1	Uwagi dotyczące lokalizacji instalacji	11
4.2	Konstrukcja mechaniczna instalacji podtynkowej	11
4.3	Konstrukcja mechaniczna instalacji natynkowej	11
4.4	Instalowanie przewodów komunikacyjnych i zasilających	11
4.5	Przygotowanie montażu	12
4.6	Montaż czytnika	13
4.6.1	Montaż uchwytu czytnika	13
4.6.2	Konfigurowanie przełączników DIP czytnika	14
4.6.3	Podłączenie i zainstalowanie modułu czytnika	15
4.7	Odinstalowywanie modułu czytnika	17
4.8	Resetowanie klucza OSDP	17
5	Przestrzegać instrukcji	19
6	Utylizacja	20
7	Parametry techniczne	21
8	Więcej informacji	23

1 Bezpieczeństwo

- **Należy przeczytać instrukcję, przestrzegać jej zasad i zachować ją na później** – przed rozpoczęciem użytkowania czytnika należy przeczytać całą instrukcję bezpieczeństwa i obsługi oraz postępować zgodnie z jej zapisami.
- **Należy uwzględnić wszystkie ostrzeżenia** – należy postępować zgodnie ze wszystkimi ostrzeżeniami umieszczonymi na urządzeniach i w instrukcji obsługi.
- **Źródła zasilania** – czytniki powinny być zasilane wyłącznie z zalecanych źródeł zasilania. Jeśli nie ma pewności, czy można użyć określonego źródła zasilania, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

**Ostrzeżenie!****Ryzyko uszkodzenia sprzętu!**

Przed dokonaniem zmian w instalacji należy zawsze wyłączyć zasilanie urządzenia.

Nie należy podłączać ani odłączać żadnych wtyczek, przewodów ani śrub, gdy zasilacz jest włączony.

**Ostrzeżenie!****Bezpieczeństwo i higiena pracy!**

Instalacja musi być przeprowadzona zgodnie z lokalnymi przepisami przeciwpożarowymi oraz BHP. Zabezpieczone drzwi muszą być zainstalowane jako część drogi ewakuacyjnej i muszą posiadać:

- zamek bezpieczeństwa. Drzwi muszą zostać zwolnione w przypadku zaniku zasilania. Optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie zamka elektromagnetycznego.
- wyłącznik awaryjny z osłoną szklaną do ręcznego przerywania obwodu, tak aby w sytuacji awaryjnej można było natychmiast odłączyć napięcie w zamku bezpieczeństwa.

**Ostrzeżenie!****Ryzyko uszkodzenia!**

Przed rozpakowaniem lub dotknięciem wtyczki i elementów elektronicznych należy postępować zgodnie z instrukcjami ESD, by chronić urządzenie przed wyładowaniami elektrostatycznymi.

**Uwaga!**

- Urządzenia spełniają standard EN 62368 z klasą ochrony III.
- Podczas instalacji należy upewnić się, że wymagania dotyczące urządzeń, określone odpowiednią normą bezpieczeństwa urządzeń, nie mają niedozwolonego wpływu na warunki bezpieczeństwa produktów.
- Kompatybilność elektromagnetyczna: urządzenia są zaprojektowane do stosowania w obszarach mieszkalnych, biurowych, handlowych i przemysłowych.

**Uwaga!**

Instalacja i montaż elementów elektrycznych muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

**Uwaga!**

Płyta obwodów jest wrażliwa na wyładowania elektrostatyczne. Należy przestrzegać odpowiednich środków zapobiegawczych (uziemiające itp.).

**Niebezpieczeństwo!**

- Urządzenie może pracować tylko w całości zmontowanym stanie. Przed podłączeniem urządzenia do zasilania, należy upewnić się, że podłączone napięcie robocze nie przekracza dozwolonych wartości zgodnie z wymaganiami technicznymi.
- Dodatkowe środki bezpieczeństwa należy stosować w przypadku, gdy istnieje ryzyko, że awaria urządzenia może stwarzać ryzyko dla ludzi, zwierząt lub szkodzić urządzeniu. Należy temu zapobiec przez dodatkowe środki bezpieczeństwa (wyłączniki krańcowe, urządzenia zabezpieczające itp.).

1.1**FCC Klasa B**

Urządzenie spełnia wymagania części 15 przepisów FCC. Eksploatacja podlega dwóm warunkom: (1) urządzenie nie może powodować niebezpiecznych zakłóceń i (2) to urządzenie musi zaakceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działania urządzenia.

Wprowadzenie zmian lub modyfikacji, które nie zostały jednoznacznie zaaprobowane przez stronę odpowiedzialną za zapewnienie zgodności, mogą spowodować cofnięcie użytkownikowi prawa do korzystania ze sprzętu.

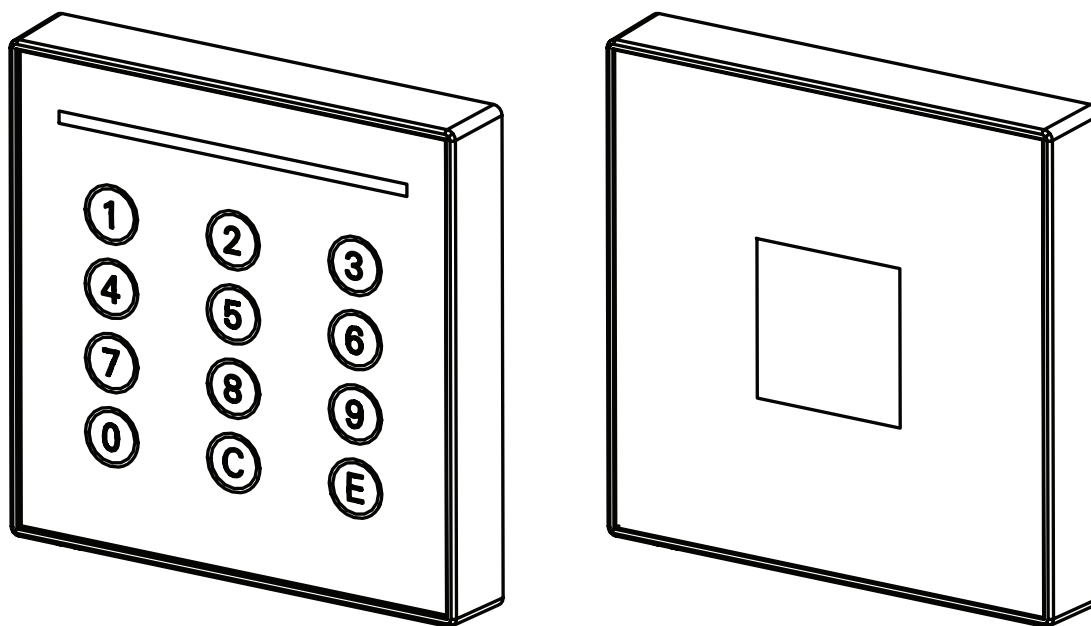
Uwaga: Urządzenie to zostało przetestowane i stwierdzono, że odpowiada ono specyfikacjom ujętym w Części 15 przepisów FCC dotyczących urządzeń cyfrowych Klasy B. Przepisy te mają na celu racjonalną ochronę przed zakłóceniami w instalacjach w mieszkaniach. Niniejsze urządzenie generuje, wykorzystuje oraz może emitować energię częstotliwości radiowej i, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcjami, może powodować zakłócenia komunikacji radiowej. Nie ma gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji także w innych przypadkach. Jeśli urządzenie wpływa niekorzystnie na odbiór radiowy lub telewizyjny, co można sprawdzić wyłączając i włączając urządzenie, zaleca się skorygowanie zakłóceń przez użytkownika w jeden z następujących sposobów:

- Zmiana pozycji lub lokalizacji anteny odbiorczej.
- Zwiększenie odległości pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączenie urządzenia do gniazda innego niż to, do którego dołączony jest odbiornik.
- Zastosowanie się do zaleceń otrzymanych w punkcie sprzedaży lub od doświadczonego technika radiowego lub telewizyjnego.

2 Krótkie informacje

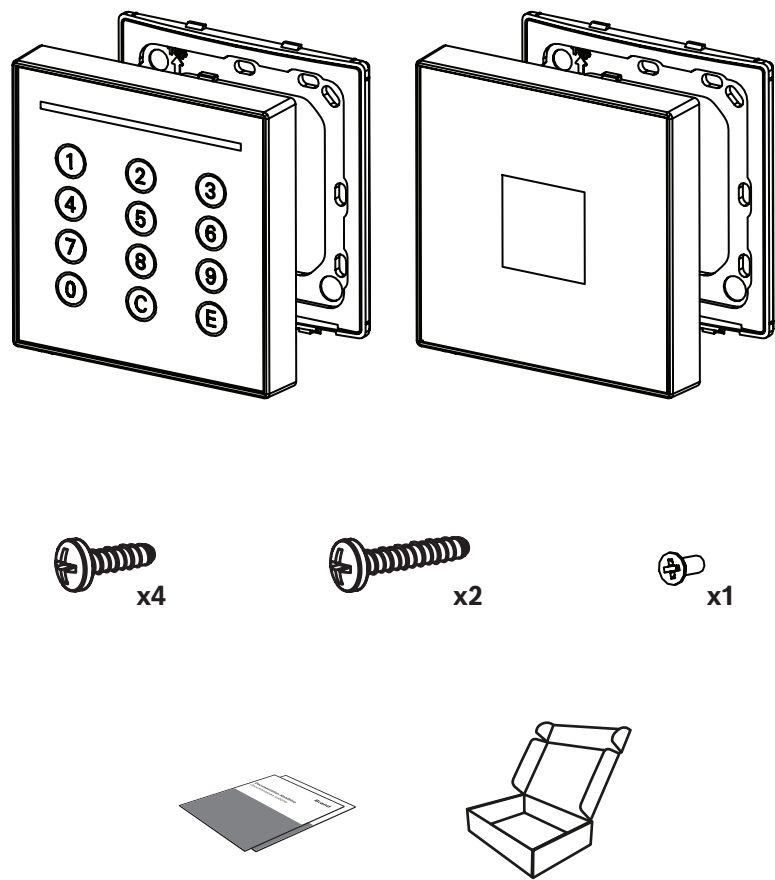
2.1 Wstęp

Niniejszy podręcznik instalacji jest przeznaczony dla autoryzowanych dostawców usług. Instrukcja zawiera wskazówki dotyczące instalacji i konfiguracji czytnika zbliżeniowego LECTUS select E przez Bosch Security Systems.



Rysunek 2.1: Czytniki LECTUS Select E

2.2 Zawartość zestawu



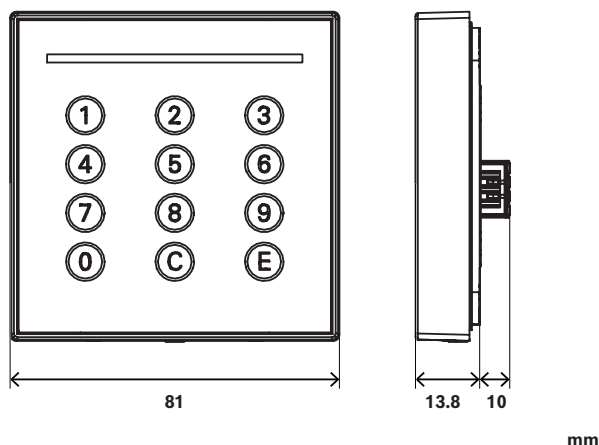
Liczba	Element
1	Moduł czytnika
1	Uchwyt ścienny
4	Śruby
1	Podręcznik szybkiej instalacji
2	Informacje na temat ochrony i bezpieczeństwa

3 Przegląd systemu

Czytnik LECTUS select E odczytuje bezdotykowo dane z identyfikatorów RFID i przesyła je do centrum kontroli wyższego poziomu. Tam wykonywana jest ocena, czy dane poświadczenie jest autoryzowane, czy nie. Wynik jest odsyłany do czytnika, który następnie odpowiada wizualnym i akustycznym sygnałem. Komunikacja między czytnikiem a centrum sterowania odbywa się za pomocą zaszyfrowanego protokołu przez magistralę RS485. Czytnik ma kompaktową budowę i jest dostępny w dwóch wariantach: z klawiaturą lub bez. Do każdego wariantu dostępne są opcje montażu podtynkowego i ściennego. Czytnik do montażu podtynkowego pasuje do standardowych puszek DIN, odstęp wkrętów 60 mm. Czytniki oferują funkcję monitorowania sabotażu za pośrednictwem czujnika optycznego. Czytniki są odpowiednie do użytku wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Typ połączenia: wtykowe złącze sprężynowe.

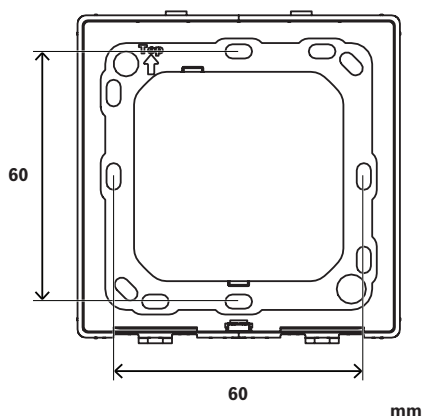
3.1 Opcje i wymiary montażu

Instalacja podtynkowa



Rysunek 3.1: Wymiary czytnika ze stałym uchwytem ściennym

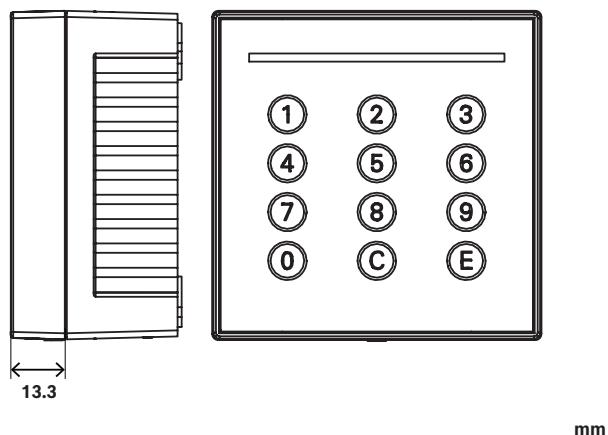
Uchwyt ścienny jest dostarczany w zestawie z czytnikiem.



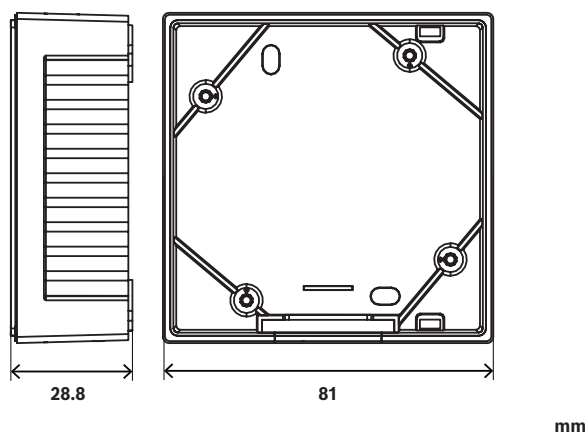
Rysunek 3.2: Wymiary uchwyty ściennego

Montaż natynkowy

Puszka do montażu natynkowego (dostępna opcjonalnie)



Rysunek 3.3: Wymiary czytnika ze stałym uchwytem ściennym i puszką montażową
Dostępne akcesoria: ARA-ESELECT-GWA, ARA-ESELECT-WWA.



Rysunek 3.4: Wymiary puszkii do montażu ściennego

3.2

Obsługiwany protokół

Czytniki obsługują protokół OSDP v2.

3.3

Technologia RFID

Czytniki LECTUS select E obsługują następującą technologię RFID:

- MIFARE DESFire EV1
- MIFARE DESFire EV2
- MIFARE DESFire EV3
- MIFARE Classic

3.4

Dane transpondera

Na poniższej, niepełnej liście wymieniono nośniki danych transpondera obsługiwane przez czytniki:

- MIFARE Classic (1k /4k)
- MIFARE DESFire 4k

- MIFARE DESFire EV1 2k / 4k / 8k
- MIFARE DESFire EV2 i EV3
- Transponder ISO 14443A (CSN)

3.5 Odległości odczytu

Normalna odległość odczytu zależy od odpowiedniego systemu odczytu, środowiska instalacji i typu nośnika danych. Bezpośrednie zainstalowanie czytnika na powierzchni metalowej może zmniejszyć optymalną odległość odczytu.

Typ nośnika transpondera	Odległości odczytu (cm)	
	Format EC	Pilot
MIFARE		
Classic 1k	3.5	3
Classic 4k	4	*
DESFire EV1 2k / 4k / 8k	1	1

* - pilot niedostępny podczas testu.

Uwaga: nie wszystkie nośniki danych transponderów były dostępne podczas mierzenia odległości.



Uwaga!

Pomiar poprzednich odległości odczytu opierał się na doborze nośników transpondera. Zmierzone odległości odczytu należy traktować jako typowe wartości orientacyjne. Jeśli używane są inne nośniki transpondera, takie jak inny typ chipa, konstrukcja, rozmiar lub proces produkcyjny, odległości odczytu mogą się różnić. Zaleca się wykonanie testu przydatności i funkcjonalności danego nośnika przed użyciem lub planowanym użyciem czytnika.

Wpływ na odległość odczytu (zmniejszenie odległości)

Odległość odczytu można się zmienić z różnych powodów. Jednym z nich może być nośnik danych, a także warunki otoczenia anteny i nośnika danych.

Poniżej podano listę warunków, które mogą zmniejszyć odległość odczytu:

- Przesłonięcie nośnika danych metalem, np. kartą EC w portfelu, pilotem, kluczami itp.
- Brak optymalnego połączenia, tzn. powierzchnia anteny nośnika danych jest prostopadła (90°) do powierzchni anteny czytnika.
- Sam nośnik danych.
 - Brelok (mała aktywna powierzchnia anteny).
 - Zła odpowiedź nośnika danych (karta ID/brelok).
 - Kombinacja kart identyfikacyjnych (np. LEGIC®/indukcyjna, MIFARE/indukcyjna itp.).
- Elementy metalowe w aktywnym obszarze pola HF. Tłumiona energia transmisji. Ten punkt ma szczególne znaczenie podczas instalowania elementów czytników w metalowych panelach ścian (m.in. w metalowych kolumnach itp.).

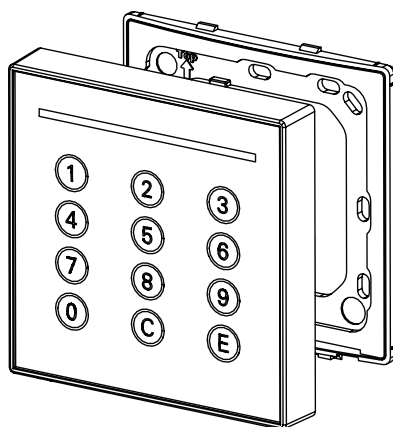
4 Instalacja

4.1 Uwagi dotyczące lokalizacji instalacji

Przy wybieraniu miejsca instalacji należy pamiętać o tym:

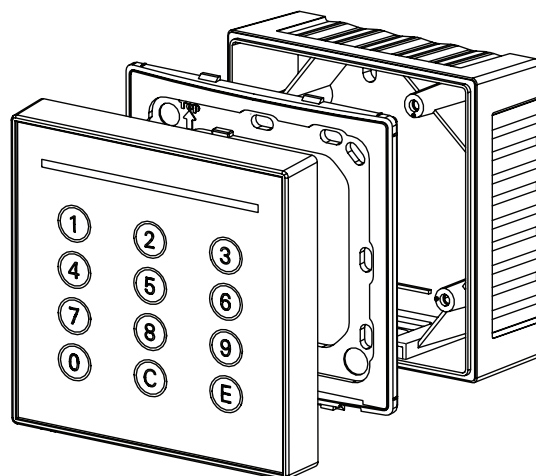
Czytniki mogą zakłócać się nawzajem lub mieć negatywny wpływ na inne systemy i źródła zakłóceń. Czytniki nadal mogą zakłócać się nawzajem w odległości ok. od dwóch do trzech razy większej niż odległość odczytu. Źródła o wysokiej energii mogą również zakłócać transmisję w zakresie modulacji i częstotliwości nośnej.

4.2 Konstrukcja mechaniczna instalacji podtynkowej



4.3 Konstrukcja mechaniczna instalacji natynkowej

Uwaga: Ta instalacja wymaga dostępnej opcjonalnie ramki mocującej do ściany



4.4 Instalowanie przewodów komunikacyjnych i zasilających

Przy podłączaniu zasilania do czytnika (zwłaszcza w przypadku większej odległości) należy upewnić się, że przekrój poprzeczny przewodu jest odpowiedni. Ponieważ pobór prądu przez poszczególne systemy jest częściowo impulsowy, przy użyciu konwencjonalnych

mierników (cyfrowych lub analogowych) nie można wykryć krótkotrwałych spadków napięcia. Jednak te spadki napięcia mogą powodować zadziałanie warunku „resetowanie po włączeniu zasilania” elementów czytnika, co może prowadzić do problemów z komunikacją. Przy wyborze mocy zasilacza i przekroju poprzecznego kabli należy brać pod uwagę maksymalny pobór prądu. Konieczne jest zapewnienie stałego napięcia wejściowego odpowiedniego do wymagań technicznych czytnika.

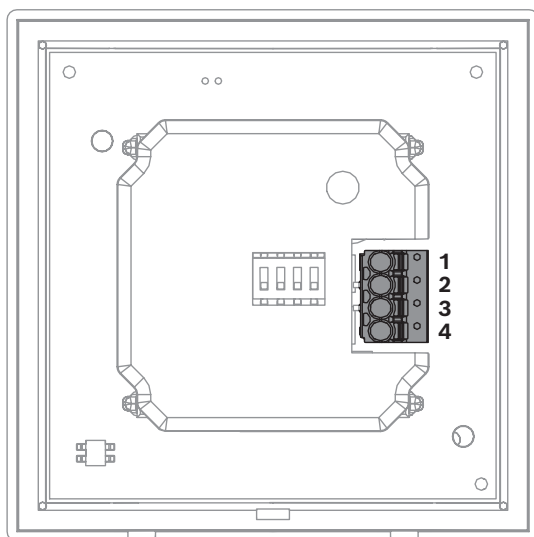
4.5 Przygotowanie montażu

1. Należy ułożyć przewody zgodnie z lokalnymi warunkami i przygotować je do połączenia.
2. Wyjmij złącze wtykowe z modułu czytnika i podłącz przewody zgodnie z poniższą grafiką i tabelą.



Uwaga!

Okablowanie należy wykonywać w stanie odłączonego zasilania. To znaczy, napięcie robocze można włączyć dopiero po całkowitym zainstalowaniu czytnika!



Rysunek 4.1: Styki PIN i odpowiadające im cyfry znajdują się tyłu czytnika

Terminal połączeniowy	
Numer PIN	Przypisanie złącza
1	Dane RS485 „A”
2	Dane RS485 „B”
3	DC (0 V)
4	DC+ (od 8 do 30 V DC)

Typ przewodu	Średnica przewodu	Średnica
Przewód licowy	AWG 28 - 16	Długość odizolowania przewodu 6 do 7 mm

Przewód pętny	
---------------	--

UWAGA: Do podłączenia przewodów do czytnika nie są wymagane żadne dodatkowe narzędzia. Naciśnij odpowiedni pomarańczowy przycisk, aby podłączyć elastyczny przewód do złącza. Przewody pętne i tulejki można podłączać bezpośrednio.



Rysunek 4.2: Wstawianie przewodów pętnych do złącza

4.6

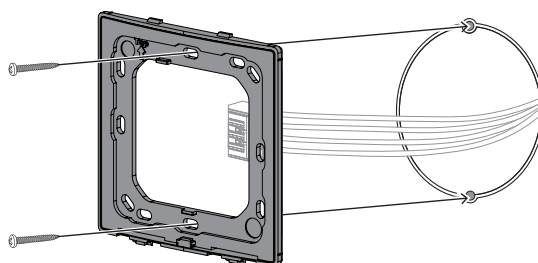
Montaż czytnika

4.6.1

Montaż uchwyty czytnika

Instalacja podtynkowa

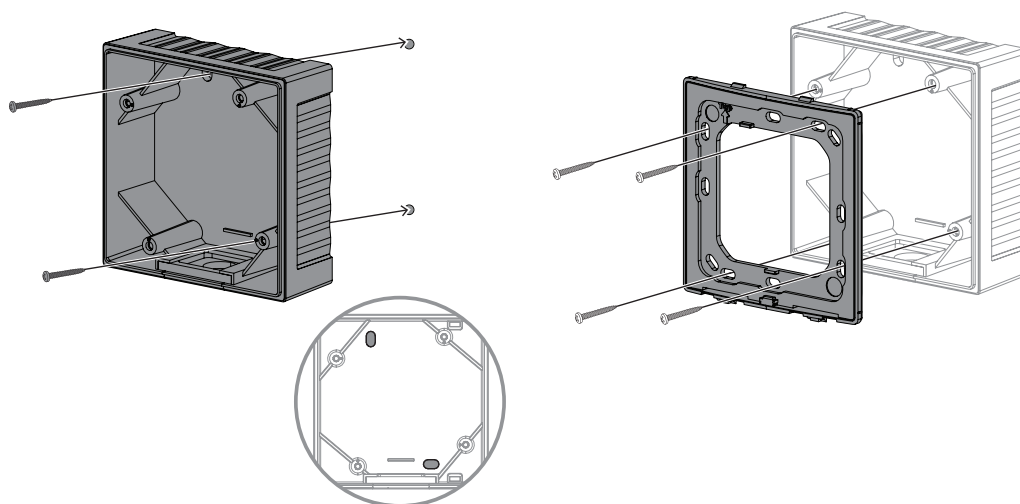
1. Przetóż złącze z zamocowanymi przewodami przez otwór uchwyty ściennego.
2. Przymocuj uchwyt ścienny do gniazda urządzenia DIN, na przykład z rozstawem wkrętów 60 mm, używając dwóch wkrętów zawartych w zestawie.



Rysunek 4.3: Montaż podtynkowy uchwyty czytnika

Montaż natynkowy

1. Przetóż złącze z zamocowanymi przewodami przez otwór puszek do montażu ściennego.
2. Przymocuj puszek do montażu ściennego do ściany za pomocą dłuższych dołączonych wkrętów. Puszczę do montażu ściennego można zamocować w dowolnej z możliwych czterech pozycji.
3. Przymocuj uchwyt ścienny do skrzynki do montażu ściennego za pomocą czterech dostarczonych wkrętów.



Rysunek 4.4: Montaż natynkowy uchwyty czytніка

4.6.2

Konfigurowanie przełączników DIP czytніка

Zależnie od funkcji oprogramowania układowego należy odpowiednio ustawić mikroprzełączniki DIP modułu czytніка.

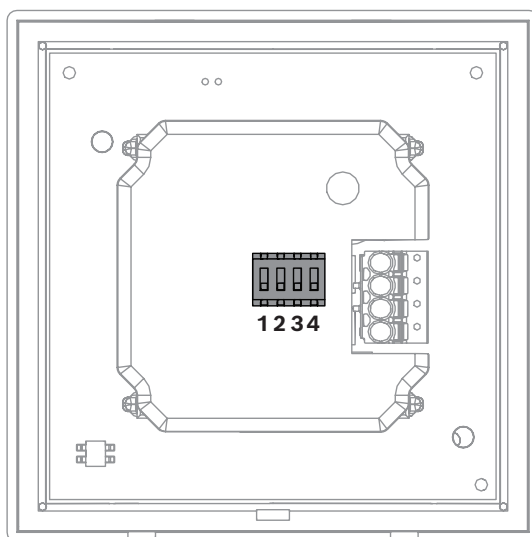
CzytNIK ma 4 mikroprzełączników DIP. Są one ponumerowane od 1 do 4.

Przełączniki DIP umożliwiają:

- ustawienie adresu czytніка (przełączniki DIP od 1 do 3)
- ustawienie zakończenia magistrali (przełącznik DIP 4);

Aby zmienić konfigurację czytніка:

1. wyłączenie zasilania czytніка;
2. ustawić odpowiednio mikroprzełączniki DIP,
3. włączenie zasilania czytніка.



Rysunek 4.5: Przełączniki DIP i odpowiadające im cyfry znajdują się tyłu czytніка

Przełącznik k DIP	Adres							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ON (Wł.)	OFF (Wył.)	ON (Wł.)	OFF (Wył.)	ON (Wł.)	OFF (Wył.)	ON (Wł.)	OFF (Wył.)
2	OFF (Wył.)	ON (Wł.)	ON (Wł.)	OFF (Wył.)	OFF (Wył.)	ON (Wł.)	ON (Wł.)	OFF (Wył.)
3	OFF (Wył.)	OFF (Wył.)	OFF (Wył.)	ON (Wł.)	ON (Wł.)	ON (Wł.)	ON (Wł.)	OFF (Wył.)
4	Rezystor zakończenia magistrali (domyślnie: Wył.)							

Tabela 4.1: Protokół OSDP

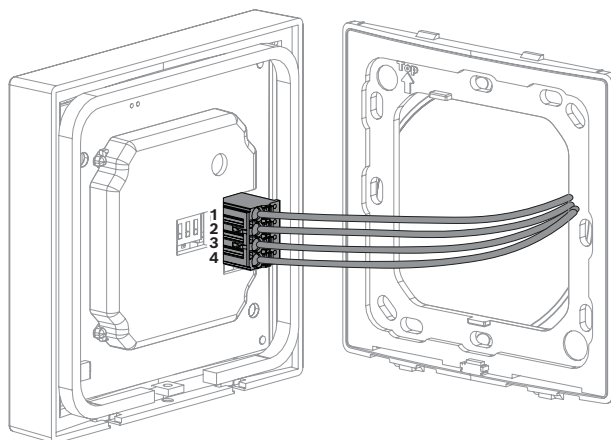
UWAGA: Przełącznik DIP 4 jest zarezerwowany dla rezystora zakończenia magistrali i w przeciwieństwie do innych czytników nie jest używany dla adresu 8. Informacje na temat resetowania klucza OSDP można znaleźć w rozdziale *Resetowanie klucza OSDP*, Strona 17:

4.6.3

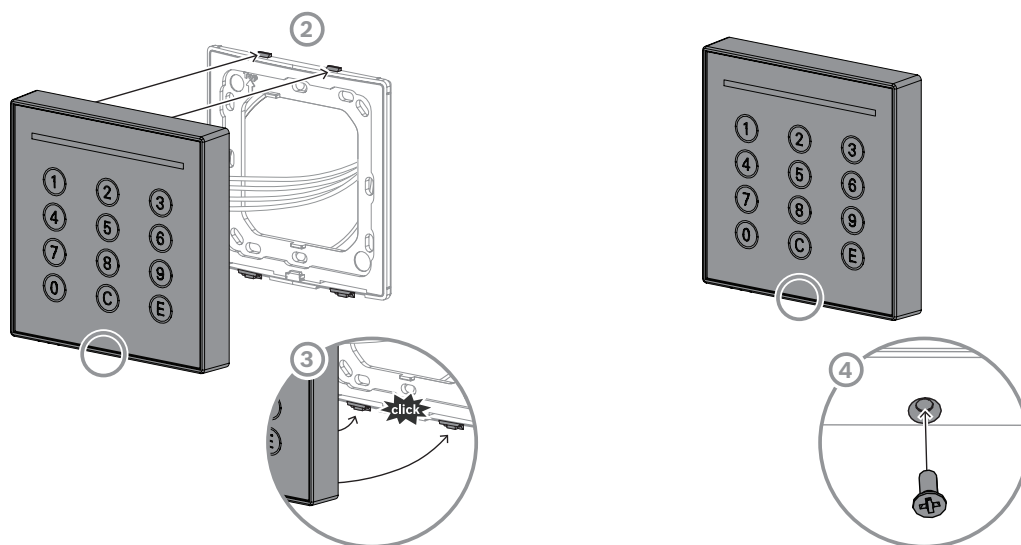
Podłączenie i zainstalowanie modułu czytnika

Po złożeniu uchwyty ściennego:

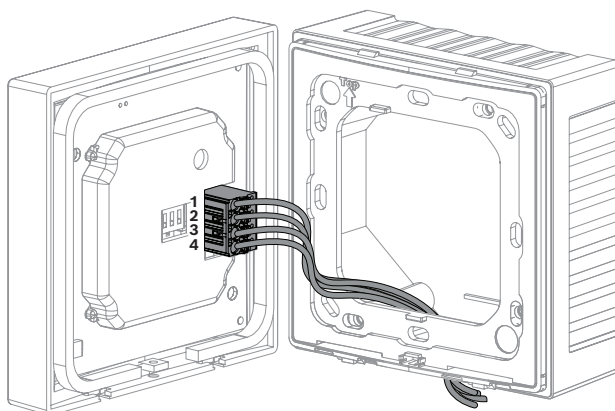
1. Włóż złącze przewodowe z tyłu modułu czytnika.
2. Zawieś górną część modułu czytnika na dwóch małych haczykach u góry uchwyty ściennego.
3. Wciśnij lekko moduł czytnika w dolną część uchwyty ściennego, aż usłyszysz charakterystyczny dźwięk kliknięcia.
4. Włóż i przykręć mniejszą śrubę w dolnej części modułu czytnika.



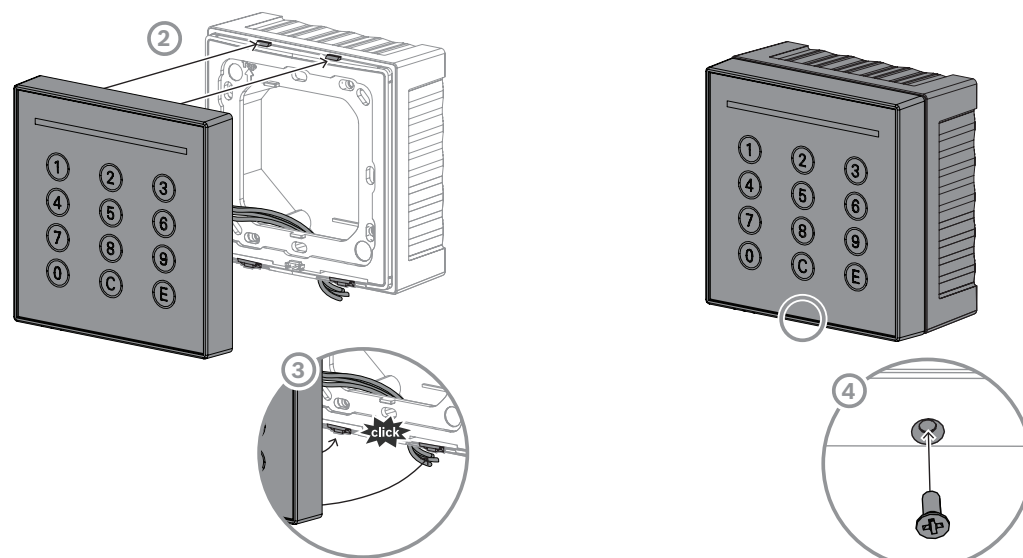
Rysunek 4.6: Wkładanie złącza do instalacji podtynkowej (krok 1)



Rysunek 4.7: Podłączenie i montaż modułu czytnika w instalacji podtynkowej



Rysunek 4.8: Wkładanie złącza do instalacji natynkowej (krok 1)



Rysunek 4.9: Podłączanie i montaż modułu czytnika w instalacji natynkowej

4.7

Odinstalowywanie modułu czytnika

1. Odkręć śrubę znajdującą się w dolnej części modułu czytnika. Użyj cylindrycznego przedmiotu lub cienkiego wkrętaka (maks. 3 mm).
2. Umieść przedmiot lub wkrętak w jednym z otworów odblokowujących na dole czytnika i ostrożnie popchnij do góry. Jednocześnie lekko pociągnij moduł czytnika do przodu. Moduł czytnika odblokowuje się z jednej strony.
3. Powtórz poprzedni krok dla drugiej strony.
4. Odłącz złącze od modułu czytnika.



Uwaga!

Należy ostrożnie obchodzić się ze śrubokrętem lub odpowiednim przedmiotem, aby nie uszkodzić otworów odblokowujących.



Uwaga!

Wszelkie zmiany ustawienia mikroprzełączników DIP wykonane, podczas gdy zasilanie jest włączone, nie są aktywne.

4.8

Resetowanie klucza OSDP

Każdy dostarczony czytnik ma fabrycznie ustawiony „Tryb instalacji OSDP” jako aktywny. Podczas obsługi czytnika z kontrolerem AMC za pomocą bezpiecznego kanału OSDP wygenerowany dedykowany klucz szyfrowania zabezpiecza działanie i zapobiega użyciu czytnika w innej lokalizacji.

Konieczne jest zresetowanie klucza OSDP w przypadku:

- zmiany czytników i/lub modułowych kontrolerów dostępu,
- usunięcia czytnika dostępu.

Użyj oddzielnej karty konfiguracyjnej ARA-OSDP-RES, aby wykonać reset w czytniku LECTUS select E i wykonaj następujące czynności:

1. wyłączenie zasilania czytnika;
2. Ustaw wszystkie przełączniki DIP w pozycji „0”.

3. włączenie zasilania czytnika.
4. W ciągu pierwszych 5 sekund przyłóż kartę do czytnika.
5. Gdy czytnik wyemituje 5 sygnałów dźwiękowych, zabierz kartę.
6. Gdy zielona dioda LED czytnika miga szybko, wyłącz i włącz zasilanie czytnika, odpowiednio konfigurując przełączniki DIP. Informacje na temat konfigurowania przełączników DIP można znaleźć w rozdziale *Konfigurowanie przełączników DIP czytnika*, *Strona 14*.

5 Przestrzegać instrukcji

- Nie należy obsługiwać czytnika za pomocą ostro zakończonych obiektów (pierścionki, paznokcie, klucze itp.).
- Do czyszczenia nie używać żadnych żrących ani rozpuszczających plastik płynów, takich jak benzyna, terpentyna czy roztwór azotu. Silne detergenty mogą uszkodzić lub odbarwić powierzchnię.
- Nie używaj środków czyszczących o silnym działaniu mechanicznym, takich jak mleczko do szorowania lub gąbka.
- Czytnik należy czyścić tylko za pomocą miękkiej, wilgotnej ściereczki i używać tylko czystej wody.

6 Utylizacja

Stary sprzęt elektryczny i elektroniczny



Tego produktu lub akumulatora nie należy utylizować razem z odpadami z gospodarstw domowych. Taki sprzęt należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi, aby umożliwić ich ponowne wykorzystanie lub recykling. Ma to na celu ograniczenie zużycia zasobów oraz ochronę zdrowia człowieka i środowiska naturalnego.

7 Parametry techniczne

Parametry mechaniczne

Wymiary (W x S x G) (mm)	81 mm x 81 mm x 24 mm
Wymiary (W x S x G) (cal)	3.2 in x 3.2 in x 0.9 in
Kolor	Czarny; Srebrny Biały
Materiał	PVC
Typ montażu	Do montażu powierzchniowego; Do montażu na płasko
Masa (g)	79 g 81 g
Masa (lb)	0.17 lb 0.18 lb

Warunki otoczenia

Wykorzystanie	Do zastosowań wewnętrznych; Do zastosowań zewnętrznych
Temperatura pracy (°C)	-25 °C – 60 °C
Temperatura podczas pracy (°F)	-13 °F - 140 °F
Stopień ochrony IP	IP54

Parametry elektryczne

Napięcie robocze (VDC)	8 VDC – 30 VDC
Pobór mocy (VA)	1.70 VA

Działanie

Wskaźnik dźwiękowy	Tak
Typ poświadczenia	Karty, breloki i tokeny PIN
Klawiatura numeryczna	Nie Tak
Wskaźnik optyczny	LED
Zgodność oprogramowania	Building Integration System; System zarządzania dostępem
Częstotliwość transmisji bezprzewodowej	13.56 MHz
Format odczytu	MIFARE DESFire EV1; MIFARE DESFire EV2; MIFARE DESFire EV3; MIFARE Classic; ISO 14443A (CSN/UID)*
Zakres odczytu (cm)	– MIFARE Classic: karta ok. 40 mm, brelok maks. 30 mm – MIFARE DESFire EV1: karta ok. 10 mm, brelok maks. 10 mm

Możliwości połączeń

Interfejsy czytników	RS485
----------------------	-------

Integracja systemu

Protokoły / standardy	OSDP v2
-----------------------	---------

* Nie jest on domyślnie włączony. Wymaga specjalnej konfiguracji z protokołem OSDP.
Poproś uprzednio o więcej informacji.

8 Więcej informacji

Zapoznaj się z najnowszą dokumentacją techniczną tego produktu, dostępną do pobrania w katalogu internetowym firmy Bosch.

Daty produkcji

Aby poznać datę produkcji, przejdź na stronę www.boschsecurity.com/datecodes/ i odwołaj się do numeru seryjnego umieszczonego na etykiecie produktu.



Pomoc techniczna

Nasza **pomoc techniczna** jest dostępna na stronie www.boschsecurity.com/xc/en/support/. Bosch Security and Safety Systems oferuje pomoc techniczną w następujących obszarach:

- [Aplikacje i narzędzia](#)
- [Modelowanie statystyk budynku](#)
- [Gwarancja](#)
- [Rozwiązywanie problemów](#)
- [Naprawy i wymiana](#)
- [Bezpieczeństwo produktów](#)



Akademia Bosch Building Technologies

Odwiedź witrynę Akademii Bosch Building Technologies, aby uzyskać dostęp do **kursów szkoleniowych, samouczków wideo i dokumentów**: www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2024

Rozwiązania do budynków podnoszące jakość życia

202411271320