



Czas Profesjonalnie Zarządzany

biuro@tpmcontrol.pl

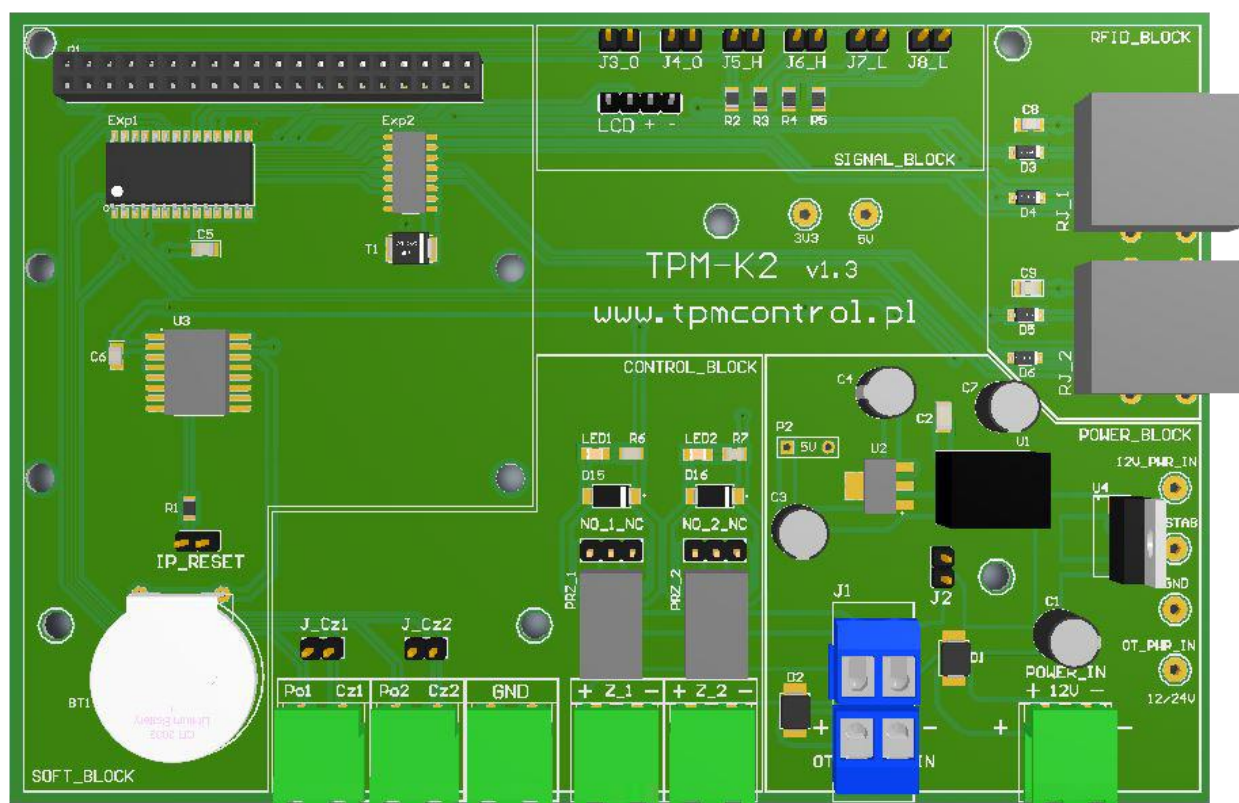
tel.: +48 733 450 975

www.tpmcontrol.pl

www.facebook.com/tpmcontrol

www.twitter.com/tpmcontrol

Kontroler TPM-K2



**Instrukcja obsługi kontrolera dla użytkowników
wersja 1.3**

Spis treści

Uwagi	3
Opis	4
Dane techniczne.....	5
Budowa i podłączenia	6
Moduł SOFT BLOCK.....	8
Moduł SIGNAL BLOCK	8
Moduł RFID BLOCK	9
Moduł CONTROL BLOCK	11
Moduł POWER BLOCK.....	14
Montaż	17
Instalacja kontrolera w systemie	18

Uwagi

Przed przystąpieniem do instalacji należy zapoznać się z niniejszym dokumentem w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia podczas instalacji, uruchomienia i późniejszej eksploatacji.

Instrukcja zawiera podstawowe informacje wymagane do poprawnego zainstalowania i uruchomienia urządzenia. Uzupełnieniem są następujące dokumenty dostępne na stronie www.tpmcontrol.pl :

- opis programu [Control](#),
- opis programu [Guarder](#).

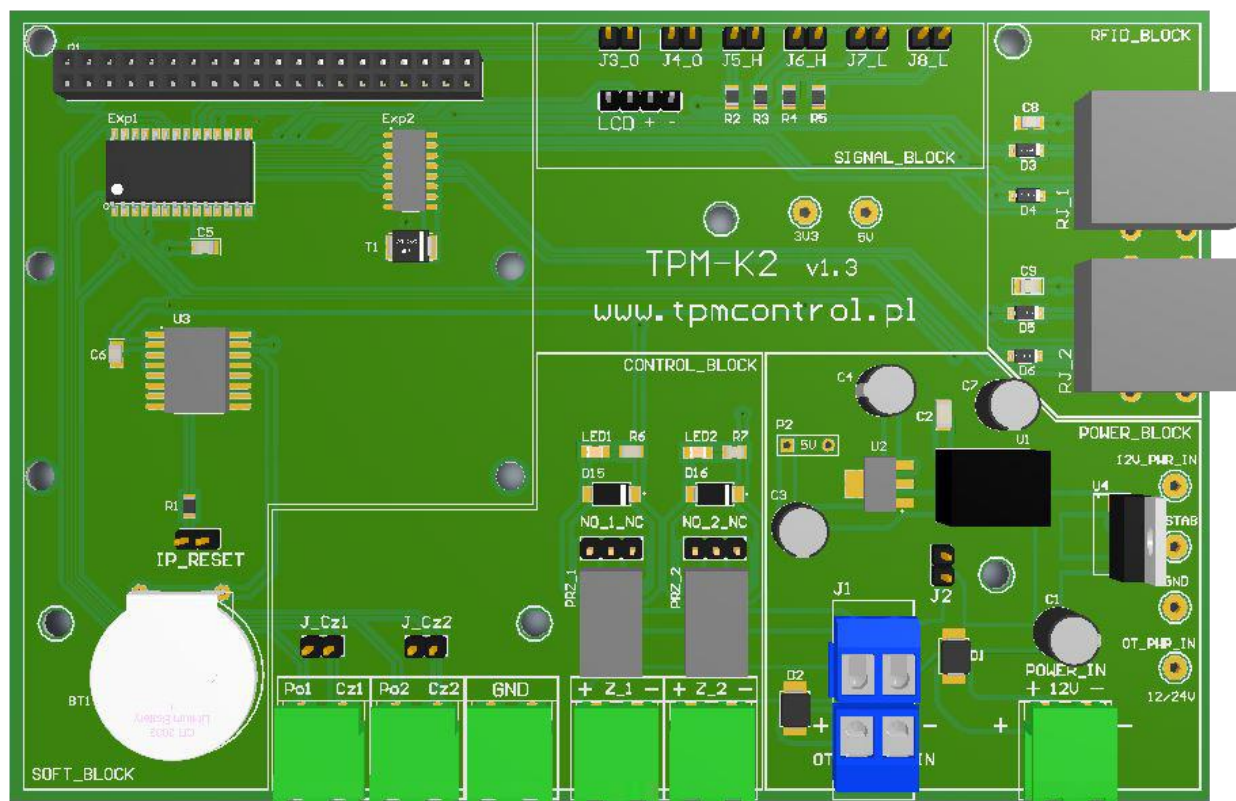
Urządzenia naszej produkcji podlegają ciągłej modyfikacji i ulepszeniom. Mimo, iż dokładamy wszelkich starań, aby informacje zawarte w tym dokumencie były pełne i aktualne nie zobowiązujemy się do zagwarantowania zgodności między zawartością dokumentu, a aktualną funkcjonalnością urządzeń. Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty i roszczenia, które w sposób pośredni lub bezpośredni wynikną z rozbieżności między informacjami zawartymi w niniejszym dokumencie, a rzeczywistymi parametrami technicznymi i funkcjonalnością urządzeń.

Dokument ten może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia Klienta. Opisy, rysunki i zdjęcia zawarte w niniejszym dokumencie mogą się różnić od rzeczywistego wyglądu urządzeń.

Występujący w instrukcji symbol  oznacza dodatkową ważną informację.

Opis

Kontroler **TPM-K2** firmy **TPM Control** został zaprojektowany w oparciu o najnowsze standardy systemów kontroli dostępu oraz technologie informatyczne. Zastosowane rozwiązania techniczne jak i soft obsługujący urządzenia są stale rozwijane i udoskonalane przez naszą firmę. Kontrolery przeznaczone są do pracy zarówno w systemach kontroli dostępu (KD) jak i systemach rejestracji czasu pracy (RCP).



Prezentowany kontroler jest częścią systemu, na który składają się m.in. następujące programy:

- **Control** - program do zarządzania systemem
- **Guarder** - program do zarządzania kontrolą dostępu
- **Order** - program do zarządzania i kontroli wykonywanych czynności oraz rejestracji czasu pracy
- **Worker** - program do zarządzania rejestracjami czasu pracy

Program **Control** służy do dodawania i konfigurowania elementów systemu takich jak rejestratory, kontrolery i karty. Odpowiada za komunikację z rejestratorami i kontrolerami, zarządza rejestracjami i fotorejestracjami. Instalowany jest na dowolnym stanowisku administracyjnym w sieci, dzięki czemu wszystkie ustawienia dotyczące kontroli dostępu i aktualizacje odbywają się zdalnie ze stanowiska administratora. Zmiana parametrów i zakresów pracy kontrolera dotyczących kontroli dostępu oraz rejestracji czasu pracy nie wymaga żadnych ustawień bezpośrednio na płycie kontrolera. Wszystkie parametry przechowywane są w bazie danych co oznacza, że w razie awarii serwis jest szybki i bezproblemowy.

Program **Guarder** służy do ustawień parametrów, monitorowania i kontrolowania ruchu na zabezpieczonych przejściach.

System kontroli dostępu oprócz kontrolera **TPM-K2 (TPM-K6)** oraz autorskiego oprogramowania oparty jest o dodatkowe elementy takie jak: karty zbliżeniowe, czytniki kart, zwory elektromagnetyczne, elektrozamki, przyciski i inne elementy mające zastosowanie w miejscach wymagających kontroli dostępu. Czytniki RFID podłączane do kontrolera mogą być w dowolnej technologii identyfikacji, posiadające interfejs Wieganda 26-34 bity. Komunikacja między kontrolerami, a oprogramowaniem odbywa się za pomocą sieci Ethernet. Kontrolery powinny być umieszczone w odpowiedniej obudowie z zasilaczem i zlokalizowane w strefie chronionej.

Kontroler **TPM-K2** może obsługiwać 1 lub 2 przejścia jedno lub dwustronnie. Elementy zabezpieczające (elektrozamki, zwory elektromagnetyczne) sterowane kontrolerami mogą być zasilane prądem o napięciu 12VDC lub 24VDC. Szeroki wybór funkcji, możliwość dowolnej konfiguracji oprogramowania, niewielkie rozmiary, przystępne ceny sprawiają, że kontroler **TPM-K2** jest idealnym rozwiązaniem służącym do konfigurowania nowoczesnych systemów kontroli dostępu.

Dane techniczne

Liczba obsługiwanych przejść	do dwóch jedno lub dwustronnie
Liczba użytkowników w systemie	nieograniczona
Ilość obsługiwanych kart	> 200.000
Ilość zapamiętanych zdarzeń	> 16.000.000
Interfejs komunikacji z czytnikami	WIEGAND
Liczba portów czytników	2
Typ identyfikacji	karta, brelok, opaska
Obsługa kart w standardach	Unique/Mifare (zależy od czytników)
Komunikacja	TCP / IP, WiFi
Długość magistrali komunikacyjnej	100 m
Odległość między kontrolerem, a czytnikiem	40 m
Zasilanie kontrolera	12V DC
Zasilanie czytników RFID	12V DC (stabilizowane)
Zasilanie elementów zabezpieczających	12/24V DC, max. 500mA
Miejsce instalacji	instalacje wewnątrz pomieszczeń
Zakres temperatury pracy	od 0°C do 55°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	0 - 95%
Wymiary (sz. x wy. x gł.)	148 x 98 x 25 mm
Waga	160g
Administracja i aktualizacja	zdalnie z poziomu programu

Budowa i podłączenia

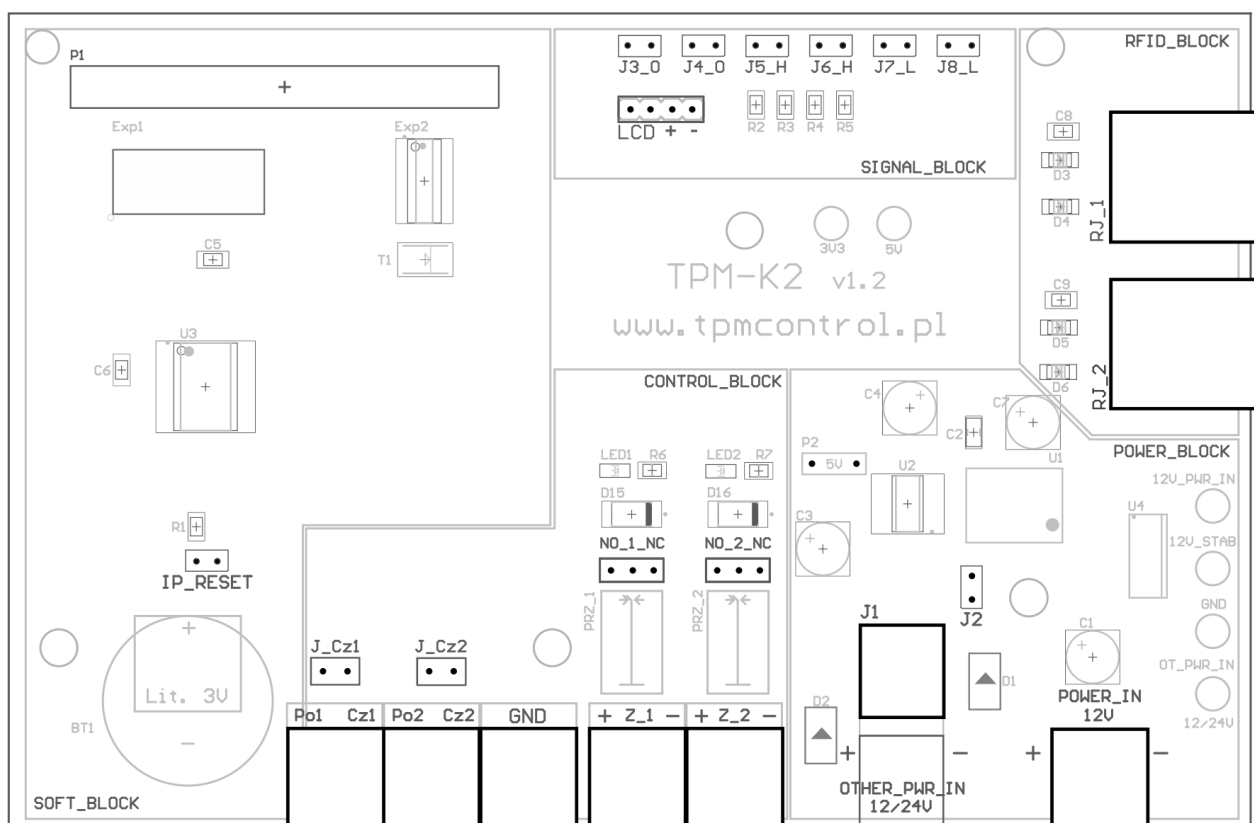
Przyjęte rozwiązania w kontrolerze **TPM-K2** pozwalają na obsługę w systemie kontroli dostępu jednego lub dwóch przejść jedno lub dwustronnych.

Kontroler umożliwia:

- rejestrację zdarzeń,
- sterowanie elementami zabezpieczającymi (elektrozamki) zgodnie z definiowanymi harmonogramami czasowymi,
- nadzór nad nadanymi uprawnieniami,
- przechowywanie zdarzeń w pamięci wewnętrznej (karta microSD).

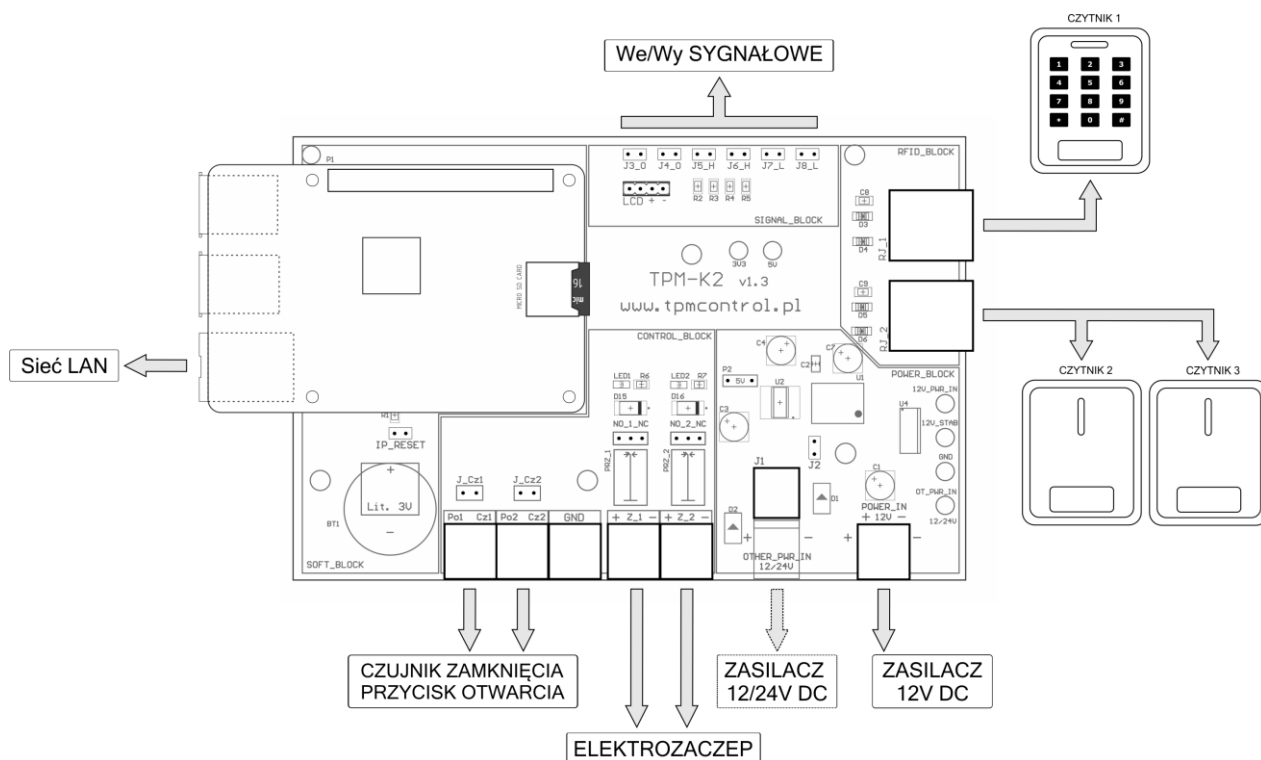
Dzięki zaprojektowaniu na płycie kontrolera dodatkowych pinów sygnałowych (wejście/wyjście) kontroler **TPM-K2** doskonale nadaje się do integracji z innymi systemami kontrolno-alarmowymi. Autorskie oprogramowanie kontrolera otwiera szerokie możliwości rozbudowy jego funkcjonalności oraz dostosowania do specyficznych wymagań Klienta oraz chronionego miejsca. Na płycie kontrolera znajduje się pięć modułów, każdy z nich spełnia określoną funkcję podczas pracy kontrolera. Moduły zawierają złącza służące m.in. do podłączenia mikrokomputera, zasilania, elementów sterujących i zabezpieczających.

1. Zestawienie modułów i złączy kontrolera TPM-K2



Moduł	Nazwa złącza	Opis
SOFT_BLOCK	P1	Złącze mikrokomputera
	IP_RESET	Złącze przywracania fabrycznego nr IP
SIGNAL_BLOCK	J3-4_O; J5-6_H J7-8_L; LCD	Złącza programowalne
RFID_BLOCK	RJ_1; RJ_2	Złącza czytników RFID
CONTROL_BLOCK	Po1; Po2	Złącza przycisków otwierających
	Cz1; Cz2	Złącza czujników zamknięcia
	J_Cz1; J_Cz2	Złącza aktywacji czujników zamknięcia
	GND	Masa
	Z_1; Z_2	Złącza elektrozamków
	NO_1_NC; NO_2_NC	Złącza ustawień typów elektrozamków
POWER_BLOCK	POWER_IN 12V	Złącze zasilania (softu i urządzeń)
	OTHER_PWR_IN 12/24V	Złącze alternatywnego zasilania urządzeń
	J1	Złącze wspólnego zasilania softu i urządzeń
	J2	Złącze stabilizacji napięcia wyjściowego na czytniki
	P2	Złącze wyjścia zasilania 5V

2. Ogólny schemat połączeń kontrolera TPM-K2

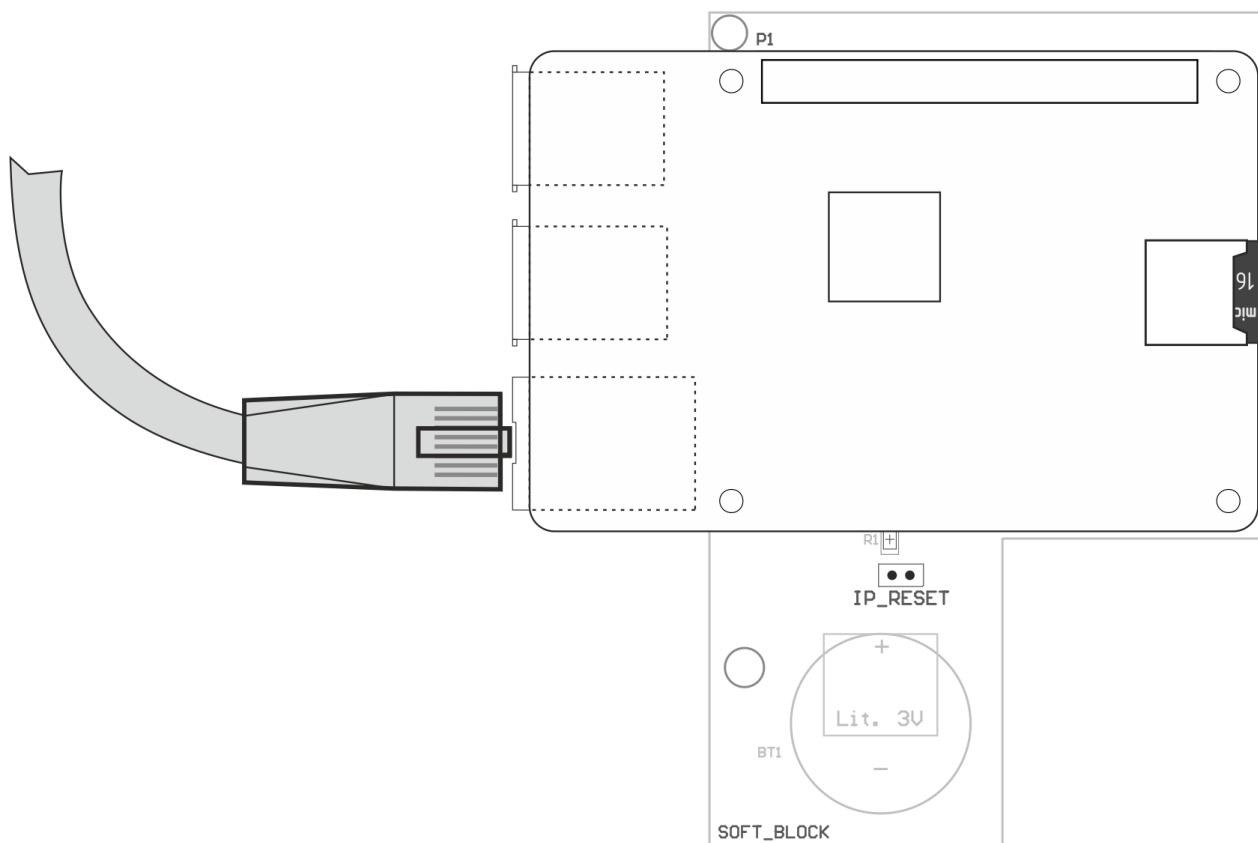


Moduł **SOFT BLOCK**

Moduł **SOFT_BLOCK** zawiera elementy sterujące i komunikacyjne kontrolera.

1. Podłączenie kontrolera do sieci LAN

Poprzez mikrokomputer wpięty w złącze P1 kontroler należy podłączyć do sieci LAN. Połączenie może być za pomocą standardowej skrętki komputerowej (zalecane) jak i bezprzewodowe za pomocą modułu WiFi wbudowanego w mikrokomputer. Wtyk RJ zarobić w standardzie B.



Rys.1

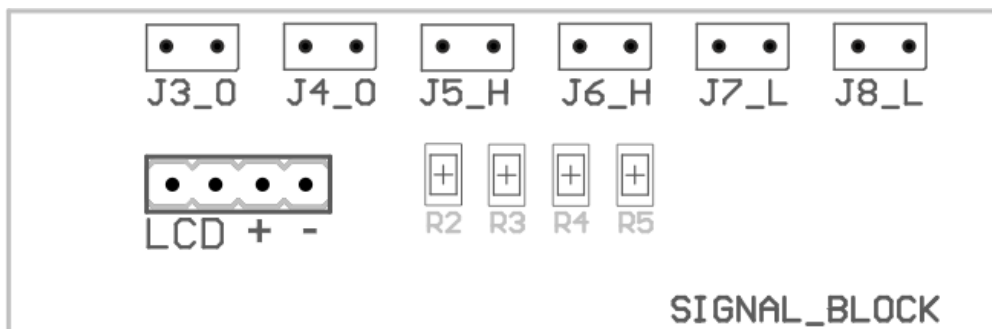
2. Ważnym elementem kontrolera w opisywanym module jest złącze IP_RESET, za pomocą którego można przywrócić fabryczne ustawienia numeru IP kontrolera (192.168.1.200).

Aby przywrócić fabryczny nr IP należy:

- 1) Rozłączyć zasilanie kontrolera
- 2) Założyć zworkę na złącze "IP_RESET"
- 3) Podłączyć zasilanie do kontrolera
- 4) Po uruchomieniu systemu zdjąć zworkę ze złącza. Poprawny start systemu sygnalizowany jest podwójnym sygnałem dźwiękowym czytników kart podpiętych do kontrolera.

Moduł SIGNAL_BLOCK

Moduł **SIGNAL_BLOCK** zawiera programowalne złącza, które można wykorzystać do rozbudowy funkcjonalności kontrolera.

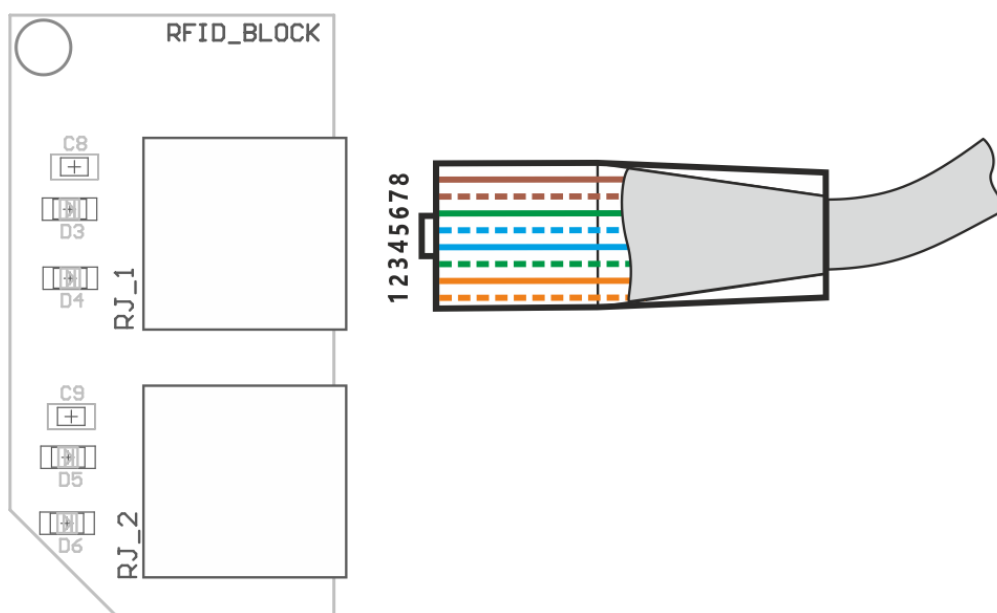


Rys.2

Moduł RFID_BLOCK

Moduł **RFID_BLOCK** zawiera elementy służące do podłączenia do kontrolera czytników RFID.

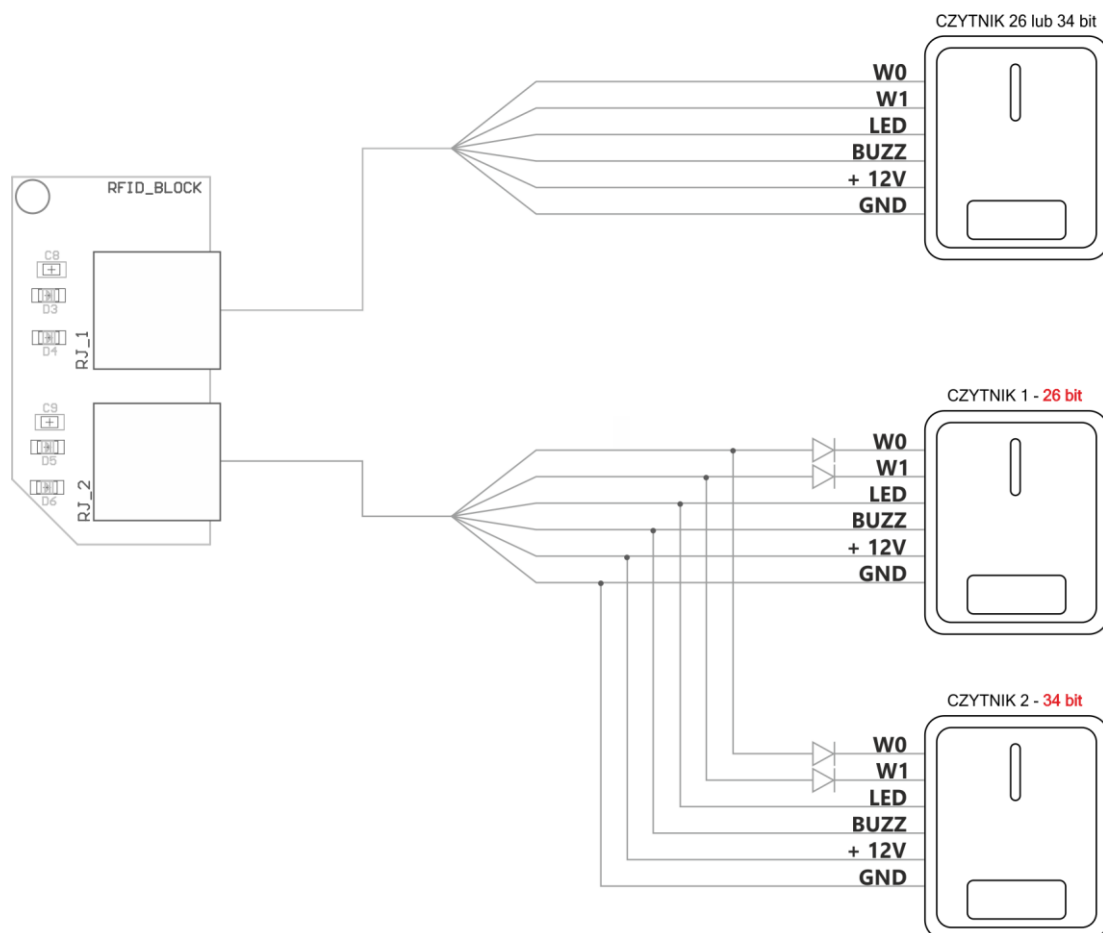
1. Czytniki należy podłączyć przy pomocy skrętki z wtykiem RJ45. Sposób przygotowania wtyku RJ45 oraz opis funkcji przewodów do podłączenia czytnika pokazuje rys.3.



Kolor	Funkcja
1 - BIAŁO - POMARAŃCZOWY	LED
2 - POMARAŃCZOWY	W1
3 - BIAŁO - ZIELONY	BUZ
4 - NIEBIESKI	masa
5 - BIAŁO - NIEBIESKI	masa
6 - ZIELONY	W0
7 - BIAŁO - BRĄZOWY	+ 12V
8 - BRĄZOWY	+ 12V

Rys.3

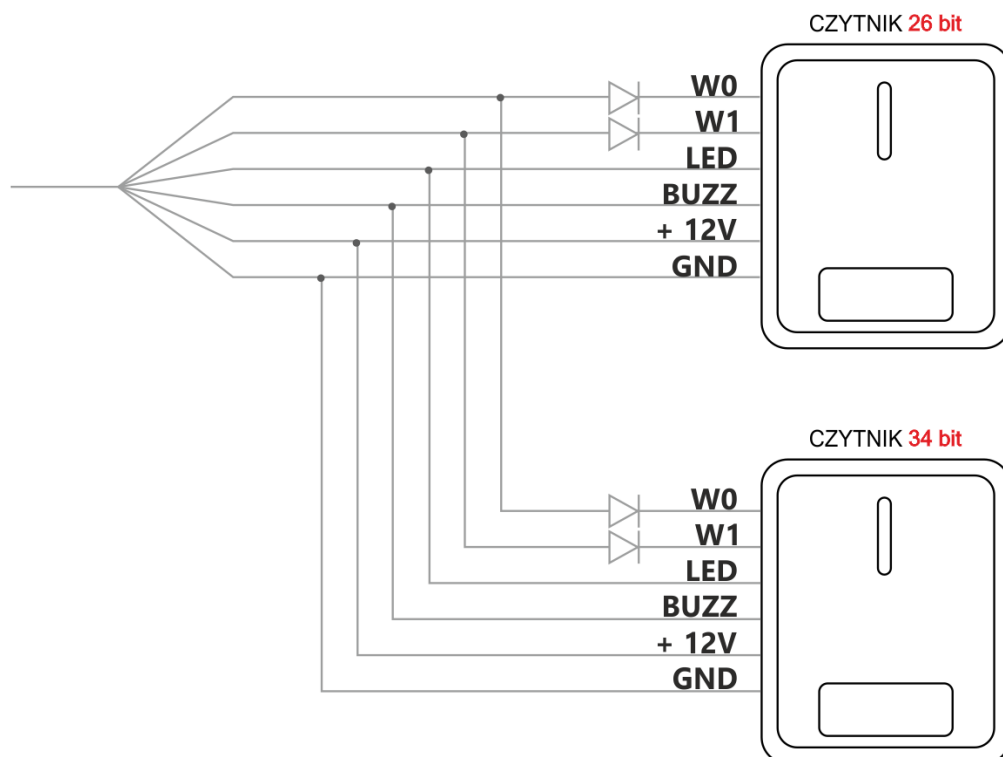
2. Kontroler TPM-K2 może kontrolować jedno lub dwa przejścia, jednostronnie lub dwustronnie. Sposób podłączania czytników w zależności od przyjętej koncepcji przedstawia rys.4.



Rys.4

A. Aby kontrolować jedno przejście dwustronnie lub jedno lub dwa przejścia jednostronnie (druga strona przejścia obsługiwana za pomocą klamki lub przycisku wyjścia), należy do złącz RJ na płycie kontrolera podłączyć po jednym czytniku działającym w dowolnym formacie Wiegand 26 bit lub Wiegand 34 bit.

B. Aby kontrolować jedno lub dwa przejścia dwustronnie z wykorzystaniem podwójnych czytników (wejście/wyjście), należy do pojedynczego złącza RJ na płycie kontrolera podłączyć dwa czytniki działające w różnych formatach Wiegand 26 bit i 34 bit. Sposób połączenia dwóch czytników przedstawia rys.5.



Rys.5

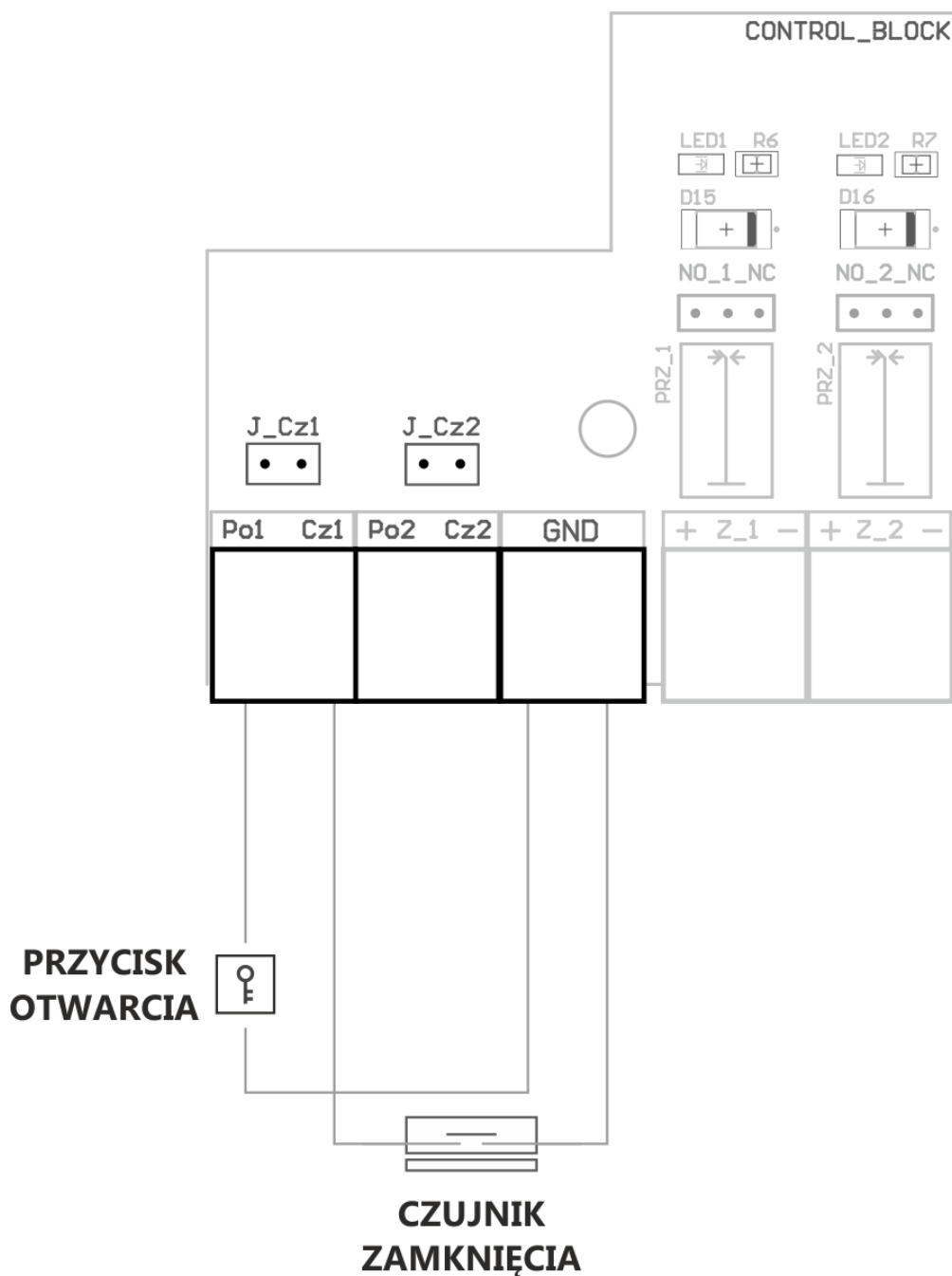
i Przy połączeniu dwóch czytników pracujących w różnych formatach Wiegand, należy pamiętać o zastosowaniu zwykłej diody półprzewodnikowej na każdym przewodzie sygnałowym W0 i W1 każdego czytnika w celu uniknięcia zakłóceń. Diody należy stosować możliwie blisko czytników.

i Wymagane jest, aby czytniki były instalowane w odległości nie mniejszej niż 0,5m od siebie. W sytuacji montażu czytników po dwóch stronach ściany należy rozsunąć je tak, by nie były w jednej osi geometrycznej. Jeżeli nie będzie takiej możliwości, to do zapewnienia poprawnej pracy należy zamontować pod czytniki metalowe podkładki o grubości min. 10mm. Montaż czytników na metalowym podłożu wiąże się z ograniczeniem zasięgu odczytu, dlatego też należy przewidzieć montaż dodatkowej niemetalicznej podkładki o grubości min. 10mm.

Moduł CONTROL BLOCK

Moduł **CONTROL_BLOCK** zawiera elementy służące do podłączenia do kontrolera i konfiguracji urządzeń sygnalizacyjnych (przyciski wyjścia, czujniki zamknięcia) i zabezpieczających (elektrozamki, zwory elektromagnetyczne).

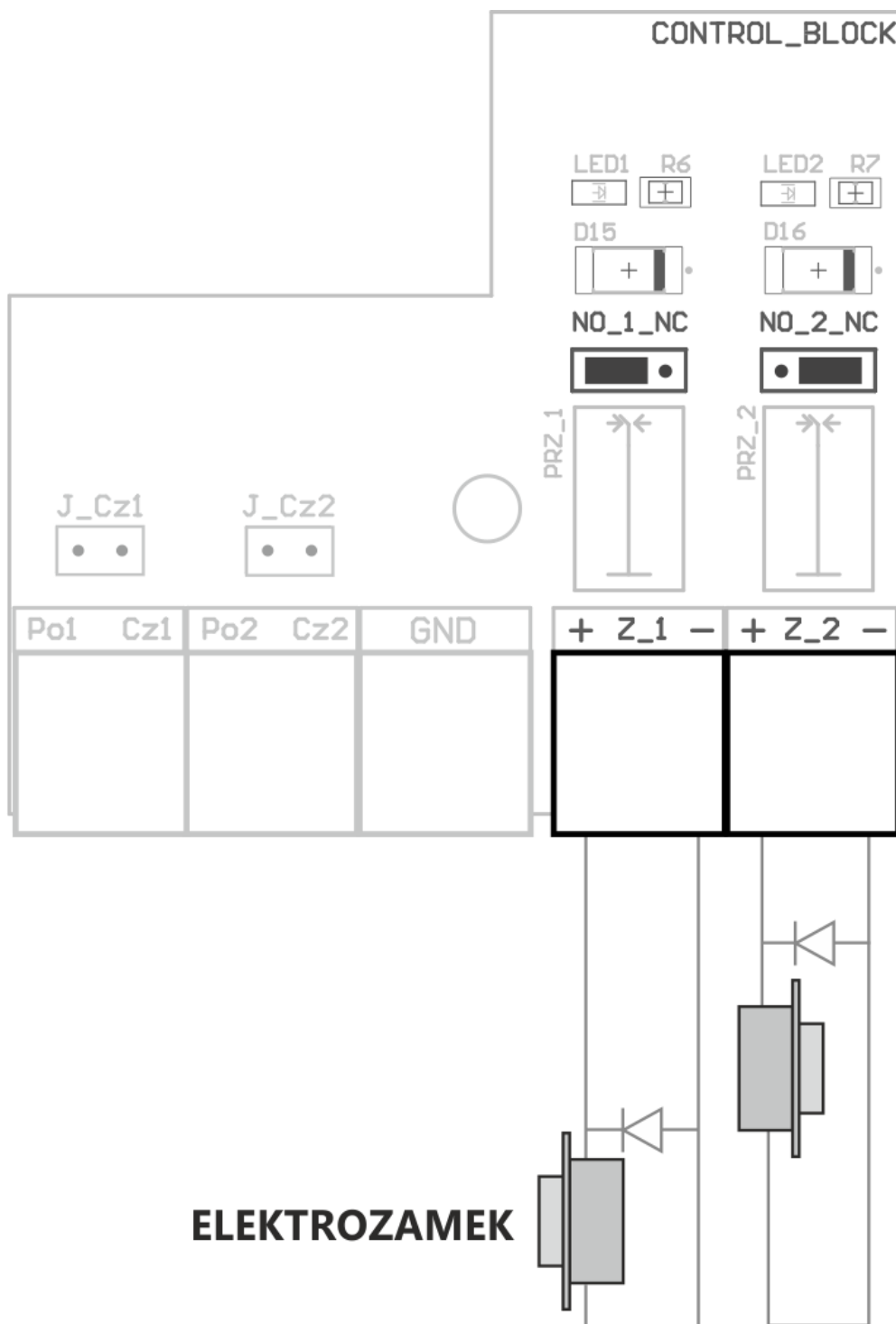
1. Podłączenie przycisków wyjścia i czujników zamknięcia przedstawia rys.6.



Rys.6

Aby aktywować działanie czujników zamknięcia, należy po podłączeniu ich do kontrolera zdjąć zworki ze złączy J_Cz. Jeżeli nie wykorzystujemy w systemie czujników zamknięcia wówczas zworki na złączach J_Cz powinny być założone.

2. Podłączenie oraz konfigurację działania elementów zabezpieczających przedstawia rys.7.



Rys.7

Po podłączeniu elementów zabezpieczających, w zależności od typu ich pracy (standardowy NC lub rewersyjny NO), należy ustawić odpowiednio złącza **NO_1_NC** i **NO_2_NC**. Ustawienia dokonujemy zgodnie z przykładem z rys.7., gdzie do złącza **Z_1** dołączony jest elektrozamek rewersyjny (NO) i zworka na złączu **NO_1_NC** ustawiona jest na pinach **NO_1**. Jeżeli podłączamy elektrozamek standardowy (NC), tak jak do złącza **Z_2**, wówczas zworkę na złączu **NO_2_NC** należy ustawić na pinach **2_NC**.

❗ Przy podłączaniu elektrozamków, należy pamiętać o zastosowaniu zwykłej diody półprzewodnikowej pomiędzy zaciskami elektrozamka w celu uniknięcia zakłóceń związanych z przepięciem elektrycznym.

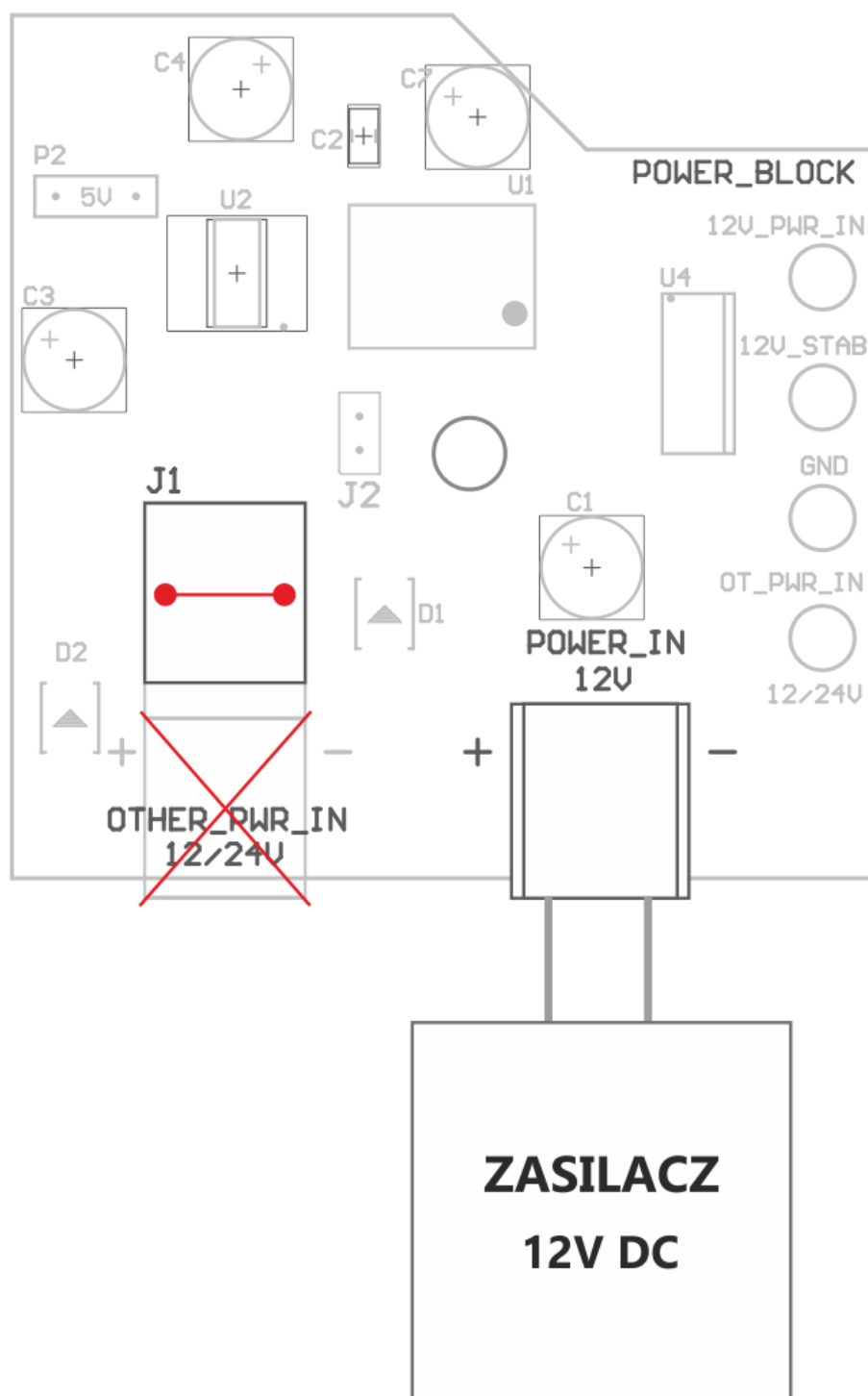
Moduł **POWER BLOCK**

Moduł **POWER_BLOCK** zawiera elementy służące do podłączenia do kontrolera zasilania oraz ustawienia stabilizacji napięcia wyjściowego na czynniki.

Zasadniczo kontroler TPM-K2 wymaga zasilania napięciem stałym 12V DC. Zasilanie należy doprowadzić do złącza POWER_IN.

W zależności od przyjętego rozwiązania elementy zabezpieczające (elektrozamki, zwory elektromagnetyczne) mogą być zasilane z tego samego źródła co kontroler lub można zastosować dla nich osobne źródło zasilania doprowadzone do złącza OTHER_PWR_IN 12/24V.

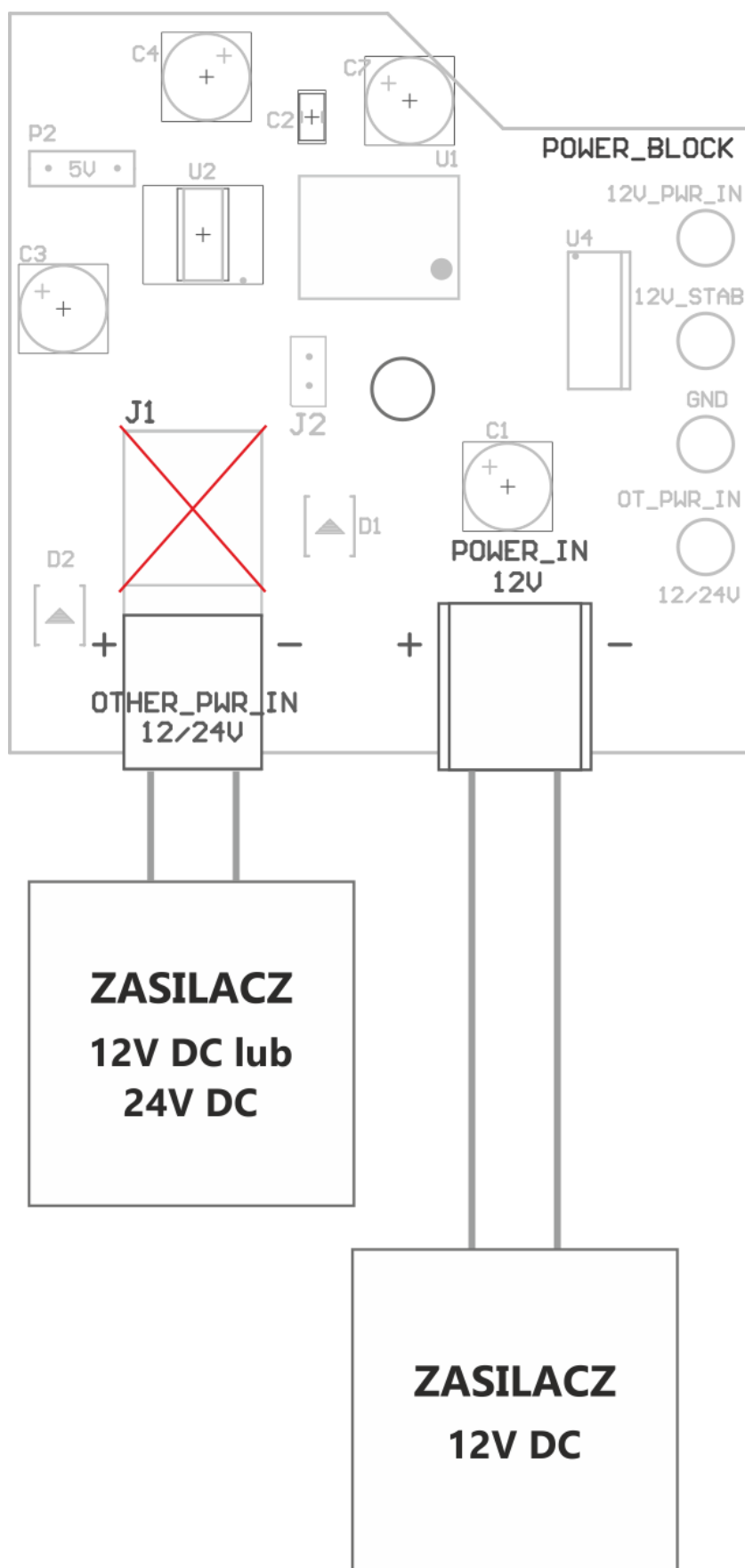
1. Sposób podłączenia zasilania łącznego dla kontrolera i elementów zabezpieczających przedstawia rys.8.



Rys.8

i Przed podłączeniem napięcia do złącza POWER_IN, należy założyć i ustawić zworkę na złączu J1.

2. Sposób podłączenia głównego zasilania dla kontrolera i alternatywnego dla elementów zabezpieczających przedstawia rys.9.



Rys.9

Alternatywne zasilanie dla elementów zabezpieczających należy doprowadzić do złącza OTHER_PWR_IN_12/24V. Złącze J1 pozostaje puste.

3. Z uwagi na różną odporność czytników na spadki napięcia, kontroler TPM-K2 posiada możliwość stabilizowania napięcia wyjściowego na czytniki. Jeżeli zachodzi potrzeba ustabilizowania napięcia wyjściowego na czytniki na poziomie maksymalnym 12V, należy usunąć zwórkę z złącza J2.

Montaż

Zalecenia ogólne:

- Montaż kontrolera może być wykonany tylko przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia do instalacji i serwisowania tego typu urządzeń.
- Wszelkie prace związane z instalacją okablowania, podłączaniem okablowania do kontrolera, podłączaniem elementów zewnętrznych do kontrolera należy przeprowadzać przy wyłączonym zasilaniu, w przeciwnym wypadku może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.
- Kontroler przeznaczony jest do montażu w obudowie zamkniętej wewnątrz pomieszczeń o temperaturze powyżej 0°C.
- Nie wolno montować kontrolera w niewentylowanych szafkach itp. obudowach zamkniętych, a także w pomieszczeniach o nadmiernym zapyleniu lub wilgoci.
- Kontrolery powinny być lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 1m od kabli i urządzeń wysokiego napięcia oraz innych urządzeń, które generują zakłócenia elektryczne.
- Kontroler zasilany jest prądem stałym o napięciu 12V.
- Jeżeli moc zasilacza jest odpowiednio duża, to może on zasilać kilka kontrolerów.

Dokonywanie samodzielnych napraw lub jakichkolwiek modyfikacji w kontrolerze bez autoryzacji przez producenta oznacza utratę praw wynikających z gwarancji.

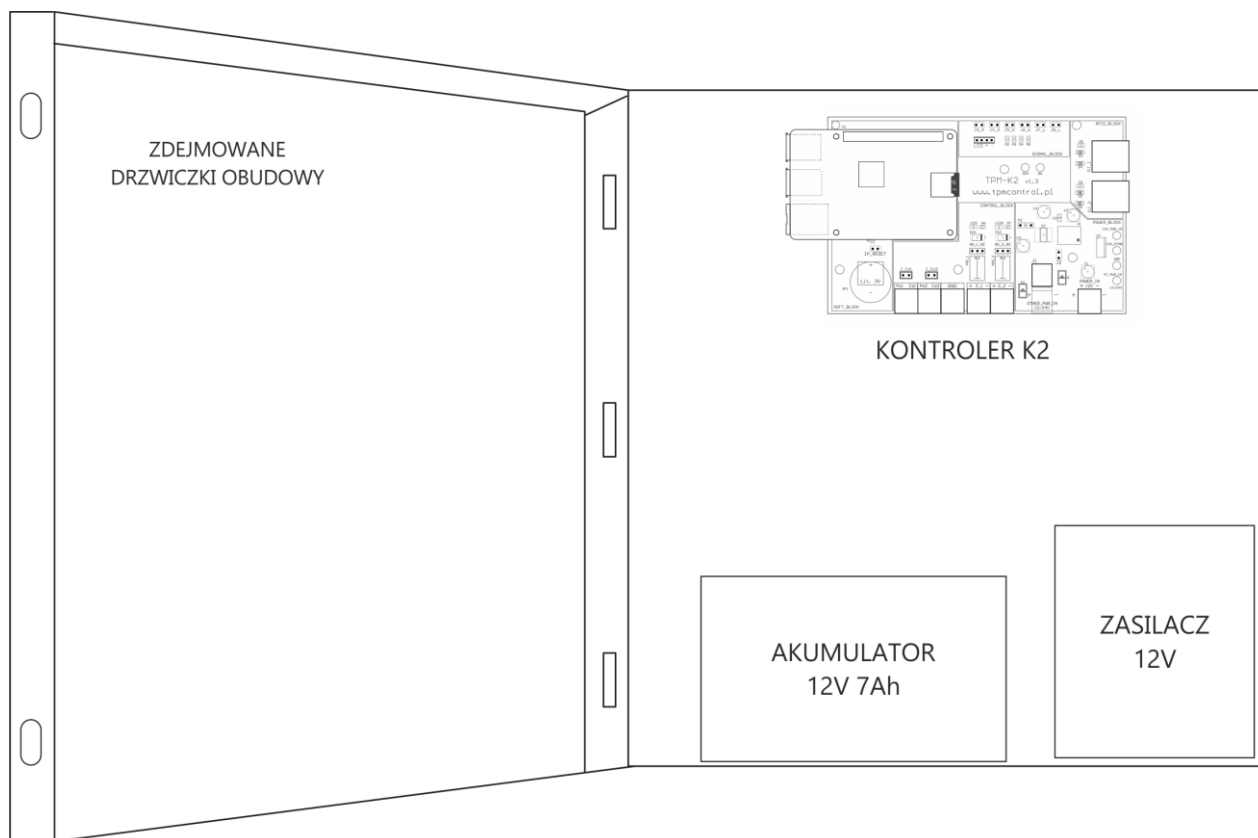
Aby poprawnie zamontować kontroler należy:

1. Wybrać odpowiednie miejsce montażu obudowy kontrolera. Kontroler, aby spełniał swoje zadanie w systemie kontroli dostępu powinien być zainstalowany wewnątrz pomieszczenia chronionego. W systemie rejestracji czasu pracy kontroler instalujemy możliwie blisko punktów rejestracji.
2. Zapewnić zasilanie kontrolera poprzez doprowadzenie do miejsca montażu przewodu zasilającego z napięciem 12V DC, np: z zasilacza buforowego lub zapewnić w pobliżu obudowy kontrolera gniazdko sieci elektrycznej 240V, do którego będzie można podłączyć kontroler przy pomocy zasilacza impulsowego 12V DC. W sytuacji montażu kontrolera w dedykowanej obudowie z zasilaczem buforowym i podtrzymaniem akumulatorowym należy zapewnić zasilanie zasilacza buforowego znajdującego się w obudowie.

 Jeżeli urządzenia zabezpieczające (elektrozamki, zwory elektromagnetyczne) będą wymagały do pracy napięcia 24V DC, to należy również zapewnić zasilanie kontrolera przez dedykowane złącze prądem o napięciu 24V DC.

3. Doprowadzić do miejsca montażu kontrolera kabel lokalnej sieci komputerowej.
4. Doprowadzić do miejsca montażu kontrolera wszystkie wymagane przewody z podłączonymi czytnikami RFID, elementami zabezpieczającymi (elektrozamki, zwory

- elektromagnetyczne), przyciskami otwarcia, czujnikami zamknięcia.
5. Przed zamontowaniem obudowy należy w dnie zamontować 4 słupki dystansowe do montażu kontrolera.
 6. Zamontować obudowę oraz kontroler, podłączyć przygotowane przewody do dedykowanych złączy kontrolera.
 7. Po wykonaniu wszystkich powyższych kroków i sprawdzeniu poprawności połączeń można włączyć zasilanie kontrolera.



KONTROLER K2 W OBUDOWIE Z ZASILACZEM I AKUMULATOREM

Instalacja kontrolera w systemie

Po poprawnym podłączeniu i uruchomieniu kontrolera należy go zainstalować w programie **Control**, który odpowiada za komunikację z rejestratorami i kontrolerami. Opis dodawanie nowego kontrolera do systemu oraz jego konfiguracja znajduje się w instrukcji do programu [Control](#) w dziale [Urządzenia](#).