

Kontroler Wiegand ETH

Kontroler dostępu do dwóch przejść. Odczytuje karty i breloki z czytników, pyta Twój serwer o decyzję i otwiera przejście, gdy serwer wyda zgodę.

CZYTNIKI	FORMAT KART	WYJŚCIA	SIEĆ
2 (wejście, wyjście)	Wiegand 26-bit	2 przekaźniki	Ethernet lub Wi-Fi
CZAS OTWARCIA	ZASILANIE	DECYZJA O DOSTĘPIE	
0,1 – 10 s	9 – 24 V DC	serwer klienta	

1 Do czego służy kontroler

Kontroler jest pośrednikiem między czytnikami kart a Twoim systemem. Sam nie prowadzi listy uprawnionych osób — o każdym otwarciu decyduje serwer, którym zarządzasz.

Dzięki temu uprawnienia zmieniasz w jednym miejscu, w swoim systemie. Kontrolera nie trzeba wtedy ani przeprogramowywać, ani odwiedzać.

Kontroler odpowiada za

odczyt identyfikatora z czytnika, rozpoznanie kierunku, wysłanie pytania do serwera i wykonanie decyzji — czyli otwarcie przejścia.

Serwer odpowiada za

sprawdzenie uprawnień, decyzję „wpuścić / nie wpuszczać”, a także rejestrację zdarzeń i historię wejść.

2 Jak wygląda otwarcie przejścia

- 1 **Użytkownik przykładą kartę** lub brelok do czytnika.
- 2 **Kontroler odczytuje numer** identyfikatora i rozpoznaje kierunek — wejście albo wyjście — na podstawie tego, do którego czytnika przyłożono kartę.
- 3 **Kontroler pyta serwer:** wysyła numer karty, numer kontrolera i kierunek na ustawiony adres serwera.
- 4 **Serwer odpowiada:** **zgoda** albo **odmowa**.
- 5 **Kontroler wykonuje decyzję:** po zgodzie załącza przekaźnik przypisany do tego kierunku na ustawiony czas. Po odmowie nie robi nic.

Cała wymiana trwa zwykle poniżej sekundy — użytkownik nie zauważa oczekiwania. Wejście i wyjście działają niezależnie, więc dwie osoby mogą korzystać z obu czytników w tym samym czasie.

3 Funkcje i możliwości

Dwa przejścia

Osobny czytnik i osobny przekaźnik dla wejścia oraz dla wyjścia. Można podłączyć tylko jeden czytnik i używać jednego kierunku.

Sterowanie zamkiem lub bramą

Przekaźnik załącza się na zadany czas (impuls), np. na zwolnienie zamka elektrozaczepu albo podanie impulsu do napędu bramy.

Ethernet i Wi-Fi

Kontroler łączy się z siecią przewodowo lub bezprzewodowo. Gdy podłączony jest przewód, ma on pierwszeństwo.

Stały lub automatyczny adres IP

Adres można wpisać na stałe albo pozostawić pusty — wtedy kontroler pobierze adres z sieci automatycznie (DHCP).

Konfiguracja z przeglądarki

Wszystkie ustawienia zmieniasz na stronie kontrolera, z telefonu lub komputera. Nie potrzebujesz żadnego programu ani kabla.

Wiele kontrolerów w systemie

Każde urządzenie ma własny numer (ID), po którym serwer rozpoznaje, z którego przejścia przyszło pytanie.

Aktualizacja oprogramowania

Nowe oprogramowanie wgrywa się przez stronę konfiguracyjną, bez wymiany urządzenia i bez demontażu.

Zegar sieciowy

Kontroler pobiera aktualną datę i godzinę z internetu. Czas jest widoczny na stronie konfiguracyjnej.

4 Przejścia i przekaźniki

Kierunek nie wynika z ustawień — wynika z tego, do którego wejścia kontrolera podłączono czytnik. Każdy kierunek ma na stałe przypisany własny przekaźnik.

KIERUNEK	CZYTNIK PODŁĄCZONY DO	PRZekaźNIK, KTÓRY SIĘ ZAŁĄCZA
Wejście	zacisków GPIO-1 / GPIO-2	RELAY 1
Wyjście	zacisków DI 2 / DI 1	RELAY 2

Do przekaźników podłącza się urządzenie wykonawcze — elektrozaczep, zwora elektromagnetyczna, wejście sterujące napędu bramy lub szlabanu. Konkretnie zaciski i schemat połączeń znajdziesz w punkcie 10; zasilanie zamka ustala instalator.

DOBRE WIEDZIEĆ

Przekaźnik pracuje wyłącznie impulsowo — załącza się na ustawiony czas i sam wraca do stanu spoczynku. Kontroler nie służy do trwałego otwarcia przejścia, np. na czas całego dnia.

5 Ustawienia

Poniższe ustawienia zmienisz na stronie konfiguracyjnej kontrolera (patrz punkt 6). Pola sieciowe możesz pozostawić puste, jeśli adres ma być pobierany automatycznie.

USTAWIENIE	CO OZNACZA	DOMYŚLNIE
URL serwera	Adres, pod który kontroler wysyła pytania o dostęp, np. <code>http://192.168.1.123:80/api</code> . Bez tego adresu kontroler nie otworzy żadnego przejścia.	—
ID kontrolera	Numer, po którym serwer rozpoznaje to urządzenie. W systemie z wieloma kontrolerami każdy powinien mieć inny numer.	1
Czas impulsu przełącznika	Jak długo przekaźnik pozostaje załączony po zgodzie serwera, w milisekundach (1000 ms = 1 s). Dopuszczalne do 10 000 ms.	500 ms
Timeout oczekującej odpowiedzi	Jak długo kontroler czeka na odpowiedź serwera, zanim uzna pytanie za nieudane i zwolni czytnik do kolejnego odczytu. Dopuszczalne do 60 000 ms.	15 000 ms
IP, brama, maska, DNS — Wi-Fi	Stały adres kontrolera w sieci Wi-Fi. Aby zadziałał, wypełnij wszystkie cztery pola. Puste pola oznaczają adres automatyczny.	automatycznie
IP, brama, maska, DNS — Ethernet	Stały adres kontrolera w sieci przewodowej. Wymagane są IP, brama i maska. Puste pola oznaczają adres automatyczny.	automatycznie

USTAWIENIE	CO OZNACZA	DOMYŚLNIE
Sieć Wi-Fi i hasło	Wybierasz je z listy sieci na stronie konfiguracyjnej. Przy pracy po Ethernetie nie musisz nic wpisywać.	—

6 Konfiguracja krok po kroku

Kontroler udostępnia stronę z ustawieniami tylko w trybie konfiguracji. W normalnej pracy strona jest wyłączona.

- 1 Włącz tryb konfiguracji:** przytrzymaj przycisk konfiguracyjny (S2 na płycie) około sekundy i puść. Kontroler uruchamia własną sieć Wi-Fi.
- 2 Połącz telefon lub komputer z siecią** `Hatpol_WiegandCtrl`, hasło `SAfe1234`.
- 3 Otwórz stronę ustawień.** Zwykle otwiera się sama po połączeniu. Jeśli nie, wpisz w przeglądarce adres `192.168.4.1`.
- 4 Wprowadź ustawienia** — sekcje *Konfiguracja sieci Wi-Fi*, *Konfiguracja sieci Ethernet* i *Kontroler Wiegand* — i zapisz je. Zapisane wartości zostają w pamięci także po zaniku zasilania.
- 5 Wybierz sieć Wi-Fi** (opcjonalnie): jeśli kontroler ma pracować bezprzewodowo, wskaż sieć z listy i podaj jej hasło.
- 6 Wyjdź z trybu konfiguracji:** ponownie przytrzymaj przycisk około sekundy. Kontroler wraca do normalnej pracy i łączy się z siecią. To samo daje odłączenie i podanie zasilania.

NA STRONIE USTAWIEŃ ZNAJDZIESZ TEŻ

aktualną datę i godzinę z internetu, wgrywanie nowego oprogramowania, restart kontrolera oraz kasowanie zapamiętanej sieci Wi-Fi.

Zapisz ustawienia sieci uważnie. Błędny adres IP, brama lub maska mogą odciąć kontroler od serwera. Jeśli to się stanie, wejdź ponownie w tryb konfiguracji przyciskiem i popraw wpisy — dostęp do strony ustawień nie zależy od ustawień sieci.

7 Praca w sieci

Ethernet — zalecany

Połączenie przewodowe jest stabilniejsze i szybsze. Gdy przewód jest podłączony, kontroler korzysta z niego i nie próbuje łączyć się przez Wi-Fi.

Wi-Fi — rezerwowo

Przydatne tam, gdzie nie da się doprowadzić przewodu. Po utracie połączenia kontroler samodzielnie próbuje połączyć się ponownie.

Kontroler i serwer muszą się widzieć w sieci. Najprościej, gdy pracują w tej samej sieci lokalnej. Jeśli serwer jest w innej sieci lub w internecie, połączenie musi udostępnić Twój administrator sieci.

Bez serwera nie ma otwarcia. Kontroler nie przechowuje listy uprawnionych kart i nie podejmuje decyzji samodzielnie. Gdy serwer jest niedostępny lub sieć nie działa, przejście pozostaje zamknięte. Zaplanuj awaryjny sposób otwarcia — przycisk wyjścia, klucz mechaniczny lub inne rozwiązanie ustalone z instalatorem.

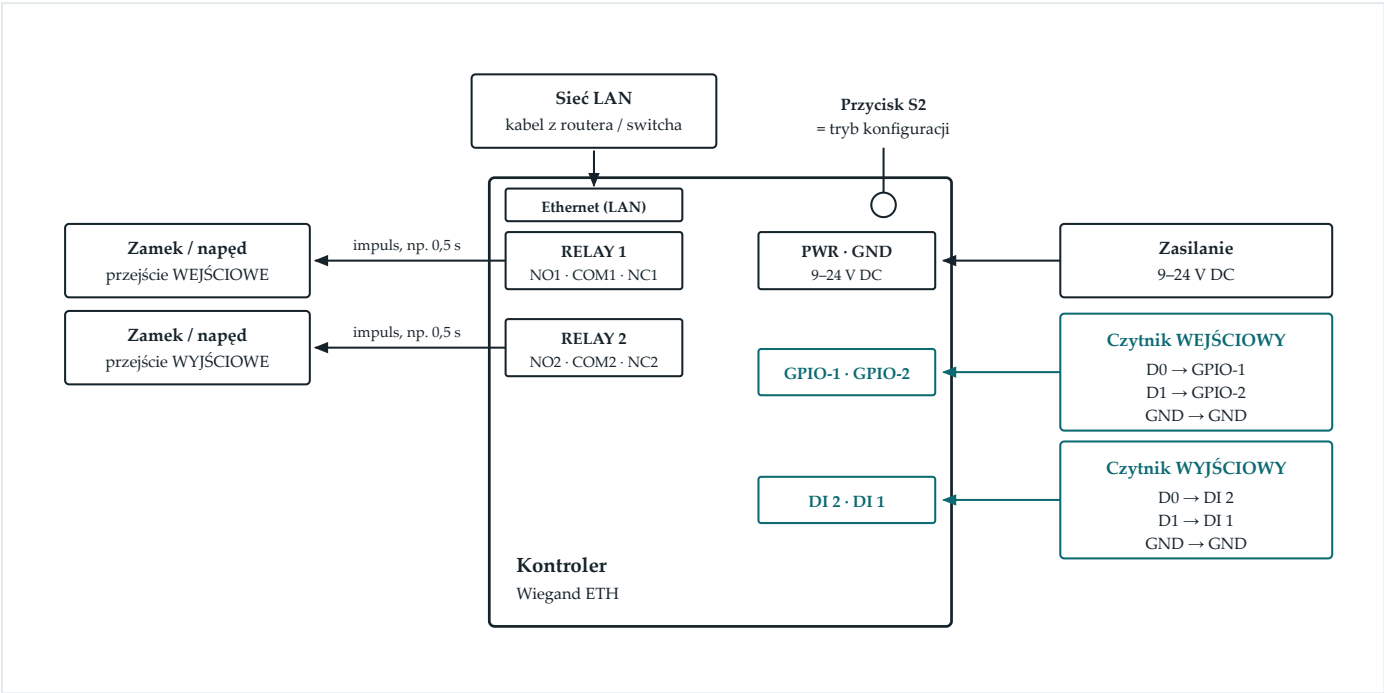
- **Obsługiwane karty:** czytniki muszą pracować w standardzie **Wiegand 26-bit**. Inne długości ramki, np. 34-bit, są pomijane. Kontroler nie obsługuje kodów wpisywanych na klawiaturze czytnika ani czytników z innym protokołem (np. RS-485, OSDP).
- **Serwer powinien odpowiadać szybko** — w ciągu kilku sekund. Późniejsza odpowiedź nie zostanie już uwzględniona i przejście się nie otworzy.
- **Jedno pytanie na kierunek w danym momencie.** Dopóki kontroler czeka na odpowiedź dla danego czytnika, kolejne przyłożenia karty w tym samym kierunku są pomijane. Jeśli serwer w ogóle nie odpowie, czytnik zwalnia się po czasie z ustawienia *Timeout oczekującej odpowiedzi* — dlatego nie warto ustawiać tam dużych wartości.
- **Czas otwarcia do 10 sekund.** Większa wartość zostanie ograniczona do 10 s. Brak trybu trwałego otwarcia i harmonogramów.
- **Komunikacja bez szyfrowania** (adres `http://`, bez `https`). Kontroler i serwer powinny pracować w zaufanej, wydzielonej sieci.
- **Brak sygnalizacji na kontrolerze.** Zgody i odmowy nie są potwierdzane dźwiękiem ani diodą po stronie kontrolera — sygnalizuje je czytnik lub Twój system.
- **Brak historii w urządzeniu.** Kontroler nie zapisuje zdarzeń; rejestrację wejść prowadzi serwer.
- **Brak kontroli obecności przy przejściu.** Kontroler nie sprawdza, czy przejście zostało faktycznie otwarte, czy karta jest używana w obie strony po kolei, ani czy ktoś nie przeszedł „na plecach”.
- **Strona ustawień działa tylko w trybie konfiguracji** — nie da się zmienić ustawień z sieci podczas normalnej pracy.

9 Szybka pomoc

OBJAW	CO SPRAWDZIĆ
Przejście nie otwiera się po przyłożeniu karty	Czy karta ma uprawnienia w Twoim systemie. Czy serwer działa i jest dostępny w sieci. Czy w ustawieniach wpisano poprawny <i>URL serwera</i> . Czy przewód sieciowy jest podłączony.
Serwer nie widzi żadnych pytań	Adres i port serwera w ustawieniu <i>URL serwera</i> . Czy kontroler i serwer są w tej samej sieci. Czy zapora na serwerze nie blokuje połączeń.
Jedna karta działa, inna nie	Uprawnienia tej karty w systemie. Czy karta jest tego samego typu (Wiegand 26-bit) co pozostałe.
Działa jeden kierunek, drugi nie	Podłączenie i zasilanie drugiego czytnika. Podłączenie przekaźnika przypisanego do tego kierunku (patrz punkty 4 i 10).
Zamek zwalnia się zbyt krótko lub zbyt długo	Ustawienie <i>Czas impulsu przełącznika</i> . Typowo 500–3000 ms, zależnie od zamka lub napędu.
Nie mogę wejść na stronę ustawień	Czy tryb konfiguracji jest włączony (przytrzymanie przycisku ok. sekundy). Czy telefon jest połączony z siecią <code>Hatpol_WiegandCtrl</code> . Wpisz adres <code>192.168.4.1</code> ręcznie. Wyłącz w telefonie transmisję komórkową na czas konfiguracji.
Kontroler zachowuje się nieprzewidywalnie	Odłącz i podaj zasilanie ponownie albo użyj restartu na stronie ustawień. Jeśli objaw wraca, skontaktuj się z dostawcą.

10 Podłączenie — zaciski

Ta część jest przeznaczona dla instalatora. Wszystkie nazwy zacisków użyte poniżej są opisane na samej płycie kontrolera.



Rozmieszczenie odpowiada płycie kontrolera: przekaźniki po lewej stronie, listwa zasilania i sygnałów po prawej, gniazdo Ethernet i przycisk S2 u góry.

CO PODŁĄCZASZ	ZACISK NA PŁYTCIE
Zasilanie kontrolera	PWR i GND — 9–24 V DC
Czytnik wejściowy — D0	GPIO–1
Czytnik wejściowy — D1	GPIO–2
Czytnik wyjściowy — D0	DI 2
Czytnik wyjściowy — D1	DI 1
Masa czytników	GND — wspólna z kontrolerem
Zasilanie czytników	zgodnie z danymi czytnika, zwykle 12 V z zasilacza instalacji
Przejście wejściowe	RELAY 1 — styk N01 / COM1
Przejście wyjściowe	RELAY 2 — styk N02 / COM2
Sieć przewodowa	gniazdo Ethernet (LAN)

Przycisk konfiguracji

przycisk S2 na płycie

Zaciski na listwie po prawej stronie płyty są opisane kolejno od góry: PWR, GND, GPIO-1, GPIO-2, 3.3V, B i A (RS485), DI 2, DI 1. Zaciski 3.3V oraz RS485 nie są w tym zastosowaniu używane.

Wspólna masa jest konieczna. Masa czytnika musi być połączona z masą kontrolera (GND), także gdy czytnik zasilany jest z osobnego zasilacza. Bez tego odczyt kart nie działa lub działa losowo.

Nie przytrzymuj przycisku S2 przy włączaniu zasilania — płyta wejdzie wtedy w tryb programowania. Przycisk służy do przełączania trybu konfiguracji dopiero po uruchomieniu kontrolera. Sąsiedni przycisk S1 to reset — jego naciśnięcie restartuje kontroler.

DO SPRAWDZENIA PRZY PIERWSZYM URUCHOMIENIU

Przypisanie przekaźników: przyłóż kartę do każdego czytnika i potwierdź, że zadziałał przekaźnik sterujący właściwym przejściem. Zadziałanie widać też po diodzie *Relay 1* lub *Relay 2* na płycie.

Czytnik wyjściowy: zaciski DI 1 i DI 2 są wejściami izolowanymi, przewidzianymi przez producenta płyty do zestyków bezpotencjałowych. Sprawdź, czy odczyt kart z tego czytnika działa poprawnie; jeśli nie, czytnik trzeba podłączyć przez inne wyprowadzenia sygnałowe albo zastosować dopasowanie poziomów — do ustalenia z instalatorem.

Obciążalność styków przekaźników przyjmij zgodnie z dokumentacją producenta płyty i dobierz zasilanie zamka odpowiednio do jego poboru prądu.

11 Dla integratora serwera

Ta część jest potrzebna osobie, która przygotowuje serwer decydujący o dostępie. Do obsługi kontrolera nie trzeba jej znać.

Po każdym odczycie karty kontroler wysyła na ustawiony *URL serwera* jedno zapytanie w formacie JSON:

KONTROLER → SERWER

```
{ "keyring": 12345678, "gateid": 1, "direction": "in" }
```

Znaczenie pól: `keyring` — numer odczytanej karty, `gateid` — *ID kontrolera* z ustawień, `direction` — kierunek: `"in"` dla wejścia, `"out"` dla wyjścia.

Serwer odpowiada jednym z dwóch komunikatów:

ZGODA — PRZEKAŹNIK ZAŁĄCZA SIĘ

```
{ "response": "ok" }
```

ODMOWA — PRZEJŚCIE ZAMKNIĘTE

```
{ "response": "nok" }
```

Inna odpowiedź, brak odpowiedzi lub odpowiedź spóźniona są traktowane jak brak zgody. Serwer powinien odpowiedzieć w ciągu kilku sekund; im szybciej, tym płynniej działa przejście.

Dokumentacja użytkownika kontrolera Wiegand ETH.

Zakres instalacji elektrycznej i podłączenia zamków ustala instalator.