nippy™

Instrukcja obsługi

nippysmart.com

***nippy*™ DIN SIMPLE In/Relay 6/6 ver. 2.01**

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje wysokie napięcie.
	Czynności związane z instalacją i podłączeniem powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z niniejszą instrukcją i funkcjami opisanego w instrukcji urządzenia.
	Ze względów bezpieczeństwa nie należy montować urządzenia bez obudowy lub z uszkodzoną obudową, gdyż stwarza to niebezpieczeństwo porażenia, zwarcia w instalacji elektrycznej bądź uszkodzenia urządzenia.
	Zabronionym jest podłączanie obciążeń o mocy większej niż wyszczególniona w specyfikacji.
	Sterowniki *nippy*™ z serii SIMPLE mogą działać w pełni autonomicznie bez kontrolera (HA, Domoticz itp.), jak i samej bramki *nippy*™ DIN Gateway, za pośrednictwem lokalnego sterowania (np. przyciski, czujniki ruchu itp.).

1. INFORMACJE OGÓLNE

Moduły ***nippy*™ DIN** przeznaczone są do montażu w miejscu zabezpieczonym przed niekorzystnymi warunkami środowiskowymi oraz niedostępnym dla osób trzecich. Sterowniki te są przystosowane do umieszczenia w rozdzielnicy elektrycznej budynku, na szynie montażowej DIN o szerokości 35 mm (TH 35, TS 35, DIN-3).

Dopuszcza się umieszczenie modułów ***nippy*™ DIN** w puszkach instalacyjnych (minimum Ø120), puszkach instalacyjnych kieszeniowych lub obudowach sterowanych urządzeń.

Niezależnie od tego czy dany typ sterownika ***nippy*™ DIN** jest podłączony do napięcia niebezpiecznego czy napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale, koniecznym jest, aby złącza w sterowniku były osłonięte przed przypadkowym dotknięciem lub zwarciem. W przeciwnym wypadku zaniedbanie to może skutkować porażeniem prądem bądź uszkodzeniem urządzenia.

Nie należy demontować obudowy urządzenia, ponieważ może to skutkować porażeniem prądem bądź uszkodzeniem urządzenia.

Urządzenie może nie działać prawidłowo w przypadku uszkodzeń związanych z nieprawidłowym sposobem transportu i magazynowania. W przypadku wykrycia jakichkolwiek braków, uszkodzeń fizycznych lub deformacji urządzenia bądź jego obudowy należy zaniechać montażu.

Urządzenie należy podłączyć do instalacji za pośrednictwem odpowiedniego zasilacza (IEC 61558-2-16) o napięciu wyjściowym w przedziale 12 … 28 V DC, zgodnie z obowiązującymi normami.

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE	
	Nie przechowujemy w chmurze czy innym zewnętrznym serwerze danych użytkownika, danych telemetrycznych i jakichkolwiek innych danych mający związek z użytkowaniem sterowników *nippy*™. Cała komunikacja odbywa się lokalnie w ramach infrastruktury użytkownika.
	Sterowniki *nippy*™ mogą komunikować się ze sobą na zasadzie peer-to-peer i działać w pełni autonomicznie bez kontrolera (Home Assistant, Domoticz itp.), po wcześniejszej konfiguracji i nadaniu wymaganych powiązań (np. w bramce lub kontrolerze smart home).
	Moment dokręcający dla wszystkich połączeń terminalowych (śrubowych) zastosowanych w sterownikach *nippy*™ musi się zawierać w przedziale 0,4 - 0,5 Nm (0.30 - 0.37 lb/ft).
	Napięcie znamionowe sterowników *nippy*™ to 24 V DC. Sterowniki zostały zaprojektowane do pracy w szerokim zakresie napięć zasilających w przedziale 12 - 28 V DC, dzięki czemu z powodzeniem mogą one być podłączone bezpośrednio pod zasilacz buforowy 24V DC nawet w przypadku podłączonych baterii z napięciem standardowo wyższym od znamionowego.
	Moduły *nippy*™ DIN oraz *nippy*™ BOX komunikują się ze sobą za pośrednictwem otwartego protokołu komunikacyjnego MySensors, wykorzystując dedykowaną magistralę szeregową *nippy*BUS™ (1 skręcona para żył).

Wszystkie sterowniki ***nippy*™ DIN** oraz ***nippy*™ BOX** w jednej instalacji mogą być zasilane z tego samego zasilacza, o ile posiada on wystarczającą wydajność prądową i pozwalają na to warunki techniczne instalacji. Zasilacz ten powinien być dedykowany

wyłącznie do zasilania sterowników i może pełnić rolę dawcy napięcia sterowania (np. przycisków) dla modułów ***nippy*™ DIN Input** oraz ***nippy*™ BOX Input**. Kategorycznie zabronionym jest podłączenie do zasilacza dedykowanego modułom ***nippy*™**, urządzeń takich jak źródła światła, ściemniacze, regulatory PWM. Niedopuszczalnym jest również łączenie zasilacza dedykowanego modułom ***nippy*™** z zasilaczem wymienionych wcześniej urządzeń w jakikolwiek sposób, w tym zwarcia masy (tzw. wspólna masa).

Producent urządzenia nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody (majątkowe i niemajątkowe) powstałe w wyniku montażu lub użytkowania urządzeń ***nippy*™** niezgodnego z instrukcją, obowiązującymi normami lub zasadami należytej staranności.

2. SCHEMAT INSTALACJI I OKABLOWANIE

Bramka ***nippy*™ DIN Gateway** jak i sterowniki ***nippy*™ BOX** i ***nippy*™ DIN** komunikują się między sobą za pośrednictwem magistrali szeregowej *nippy*BUS™. Jeśli sterownik ***nippy*™** z serii **SIMPLE** ma posiadać zdolności typowe dla Smart Home (a nie działać wyłącznie w trybie autonomicznym) koniecznym jest, aby zapewnić w budynku odpowiednie okablowanie, które taką komunikację umożliwi.

Wszystkie moduły *nippy*™ DIN są kompatybilne z dedykowanymi szynami montażowymi ***nippy*™ RAIL** (opcja). Pełnią one funkcję łącznika magistrali oraz zasilania. Takie rozwiązanie przyspiesza montaż i niweluje możliwość wystąpienia ewentualnych błędów (np. z powodu niewłaściwej polaryzacji magistrali lub zasilania).

Do współpracy z szynami ***nippy*™ RAIL** została przystosowana gama dedykowanych akcesoriów ***nippy*™ HELPERS** m.in. terminatory, łączniki szyn, terminale itp.

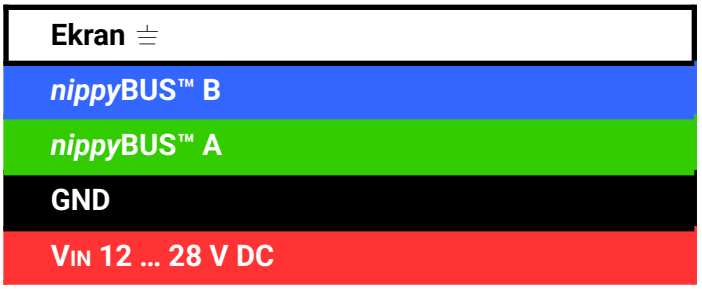
Rekomendowanym jest stosowanie przewodu zespolonego tzn. pojedynczego przewodu będącego nośnikiem zarówno zasilania jak i danych (magistrali). Należy używać przewodu wyposażonego w co najmniej 4 żyły (2 żyły komunikacyjne, 2 zasilające o większej średnicy). Żyły komunikacyjne magistrali powinny być skręcone (tzw. skrętka) i ekranowane.

Zalecany jest wybór przewodu dedykowanego dla magistrali *nippy*BUS™ lub alternatywnie innych, kompatybilnych z magistralą szeregową RS-485 (o impedancji falowej zbliżonej do 120 Ω), z żyłami w 100% miedzianymi (100% CU / 100% OFC).

Przekrój żył przeznaczonych do komunikacji musi zawierać się pomiędzy 0,2 mm^2 (24 AWG) a 0,34mm^2 (22 AWG). Żyły zasilające mogą mieć taką samą lub większą (zalecane) średnicę. Zalecanym jest nie przekraczać 1,5 mm^2 (16 AWG) dla żył zasilających.

Niezależnie od tego, czy żyły zasilające będą prowadzone osobno czy znajdą się wewnątrz przewodu zespolonego magistrali, należy pamiętać o odpowiednim doborze przekroju żył zasilających do spodziewanego obciążenia jak i długości samego przewodu zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52:2011. Należy przy tym pamiętać, żeby nie dopuścić do spadku napięcia zasilania modułów *nippy*™ poniżej wartości granicznej 12 V DC.

Przewód powinien zawierać ekran dla każdej pary żył oddzielnie lub ekranowanie wyłącznie pary odpowiedzialnej za komunikację.

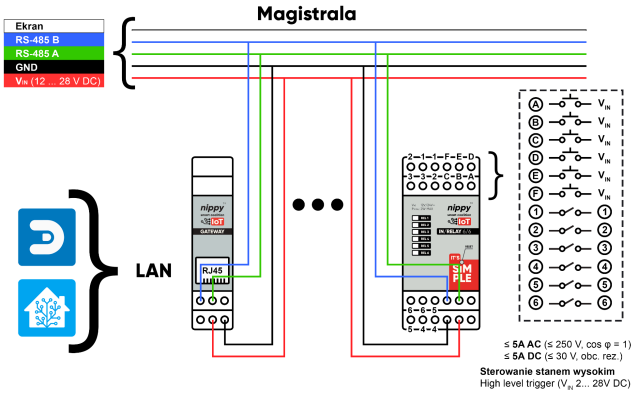


Oznaczenie żył w przewodzie magistrali i zasilania

Dopuszczalnym jest stosowanie 2 oddzielnych przewodów, osobno do zasilania i komunikacji (magistrali). Przewody te powinny spełniać analogiczne warunki jak te opisane dla przewodu zespolonego.

Stosowanie przewodów z żyłami aluminiowymi (AL), miedziowanymi (CCA) lub z żyłami o mniejszym przekroju jest niedopuszczalne. Stosowanie przewodów nieekranowanych jest dopuszczalne, o ile przewody zostaną ułożone z odpowiednią separacją (min. 20 cm od jakichkolwiek innych przewodów w instalacji), w sposób wykluczający występowanie zakłóceń elektromagnetycznych.

Zalecanym jest zapoczątkowanie i zakończenie (po poprowadzeniu przez wszelkie wymagane punkty w budynku) przewodu magistrali w tym samym miejscu (wraz z terminacją na na obu końcach), w celu zyskania większej elastyczności i możliwości ewentualnego podzielenia magistrali i/lub zasilania.



Uproszczony schemat połączeń Smart Home *nippy*™ z modułem *nippy*™ DIN SIMPLE In/Relay 6/6 (rys.1)

Dobrą praktyką jest prowadzenie przewodów magistrali na zasadzie jeden punkt dwa przewody (2×1). Tzn. jeden przewód aktywny, jeden przewód redundantny. Rozwiązanie to ma za zadanie uchronienia inwestora przed dodatkowymi pracami naprawczymi w przypadku uszkodzenia magistrali na etapie samej budowy jak i późniejszej eksploatacji budynku.

Rekomendowanym jest również prowadzenie przewodów w osłonach kablowych (tzw. peszlach) z zachowaniem drożności, wszędzie tam, gdzie to możliwe.

Przewód zespolony magistrali i zasilania należy prowadzić z punktu do punktu w jednej linii, z zachowanym ekranowaniem. Nie są dopuszczalne rozgałęzienia typu tree czy pętle.

Na obu końcach magistrali (pomiędzy żyłą sygnałową A i B) należy zastosować odpowiednio dobrane rezystory terminujące. Dla przewodów dedykowanych do magistrali *nippy*BUS™ oraz innych kompatybilnych (o impedancji falowej zbliżonej do 120 Ω), jak i dla wielu przewodów typu skrętka komputerowa 24 AWG, wartość takiego rezystora powinna wynosić 120 Ω.

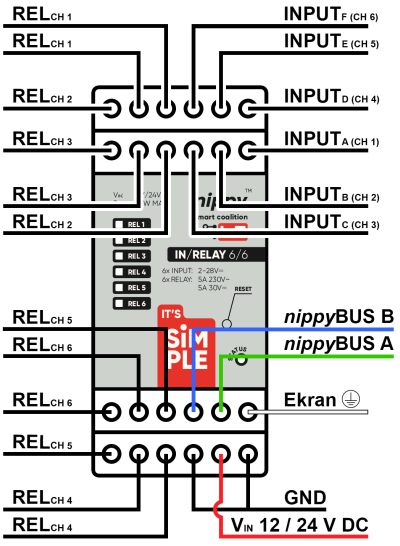
3. OPIS WYPROWADZEŃ I ZASADA DZIAŁANIA

Sterownik ***nippy*™ SIMPLE In/Relay 6/6** działa (z funkcjonalnością bazową) w pełni autonomicznie (bez magistrali, bez bramki, bez systemu smart home).

Dodatkowo po podłączeniu do bramki ***nippy*™ DIN Gateway** zyskuje typowe funkcjonalności standardowych modułów smart home ***nippy*™**. Działa z systemami Home Assistant, Domoticz i innymi obsługującymi integrację MySensors. Raportuje do kontrolera stan wejść cyfrowych i umożliwia zdalne sterowanie stanem wyjść przekaźnikowych.

Moduły **nippy™ SIMPLE** mogą zostać zintegrowane z systemem smart home w dowolnym momencie. Może też w dowolnym momencie zostać od takiej integracji odłączony, zachowując pełną funkcjonalność bazową w zależności od wybranego trybu (bistabilny, monostabilny).

Dopuszczalne napięcie zasilania musi znajdować się w przedziale 12 … 28 V DC.



Schemat wyprowadzeń *nippy*™ DIN SIMPLE In/Relay 6/6 (rys.2)

Sterownik ***nippy*™ SIMPLE In/Relay 6/6** wyposażony został w 6 wejść cyfrowych (input) oraz 6 wyjść przekaźnikowych SPST NO.

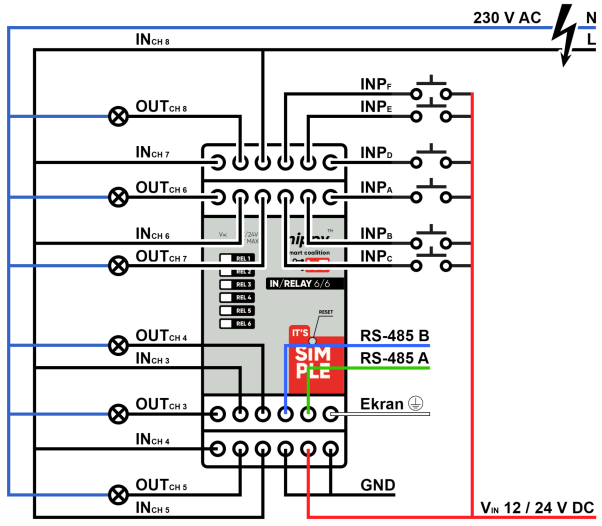
Wejścia cyfrowe (input) wzbudzane są stanem wysokim (2 ... 28 V DC) i można do nich podłączyć

dowolne elementy zawierające wyjście stykowe np. włączniki klasyczne i dzwonkowe, przyciski itp.

Wyjścia są bezpotencjałowe, a same przekaźniki umożliwiają podłączenie zarówno obciążenia AC (jednofazowego) jak i DC, zgodnie z parametrami w specyfikacji (np. źródła światła, sygnalizatory akustyczne, wejścia sterownicze pieców, pomp ciepła itp.).

W przypadku utraty zasilania, przy ponownym uruchomieniu sterownika stan wyjść jest przez krótką chwilę (<1s) nieoznaczony. Następnie moduł ustawia wszystkie wyjścia w stan wyłączony.

W przypadku użycia modułu do sterowania urządzeń z wykorzystaniem napięcia 230 V AC, moduł należy podłączyć do instalacji zgodnie ze schematem (rys.3).



Schemat wyprowadzeń modułu *nippy*™ SIMPLE In/Relay 6/6 dot. sterowania wej. 12/24V DC i wyjściami przekaźnikowymi (rys.3)

Niebezpieczeństwo porażenia. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych (L, N) nie występuje napięcie.

Przy podłączeniu do 230 V AC, wejścia przekaźnikowe kanałów (CH_1 ... CH_6) można łączyć oddzielnie lub zmostkować, wyłącznie w ramach tej samej fazy zasilania AC.

Nie należy podłączać więcej niż 3 źródeł światła LED zasilanych 230V AC do 1 wyjścia przekaźnika (nawet jeśli ich sumaryczna moc jest mniejsza niż dopuszczalna w specyfikacji).

W przypadku użycia modułu do sterowania urządzeń wykorzystując napięcie DC (bądź bezpotencjałowo), moduł należy podłączyć do instalacji zgodnie ze schematem wyprowadzeń (rys.2).

Przy sterowaniu stałoprądowym (DC), wejścia przekaźnikowe (CH_1 ... CH_6) można zmostkować lub każde złącze podpiąć pod inny potencjał DC.

Ze względów bezpieczeństwa nie należy używać źródeł napięcia niebezpiecznego (np. 230 V AC), oraz źródeł napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (np. 24 V DC), w ramach jednego modułu.

4. PRACA AUTONOMICZNA, TRYB BISTABILNY, TRYB MONOSTABILNY, TRYB STEROWANIA ZBOCZEM

Sterownik ***nippy*™ SIMPLE In/Relay 6/6** jest gotowy do samodzielnej pracy (bez magistrali, bez bramki, bez systemu/kontrolera Smart Home) niezwłocznie po wyjęciu z pudełka i podłączeniu do zasilania (12 - 24 V DC) zgodnie ze schematem (rys.3).

Sterowniki **nippy™ SIMPLE** oprócz fabrycznie skonfigurowanych trybów działania mają **możliwość dowolnego mapowania wej/wyj** z poziomu interfejsu webowego po podłączeniu do bramki nippy™ Gateway (od wersji bramki 2.01). Konfiguracja zapisywana jest w pamięci nieulotnej urządzenia. Od tego momentu moduł będzie działał według zadanych przez użytkownika instrukcji również w przypadku pracy autonomicznej (bez bramki/kontrolera) aż do ponownej zmiany konfiguracji przez użytkownika i/lub resetu (przywrócenia ustawień fabrycznych) urządzenia.

Inputy (wejścia cyfrowe) w przypadku sterownika w stanie ustawień fabrycznych są przypisane do wyjść przekaźnikowych zgodnie z poniższą tabelą:

INPUT	A	B	C	D	E	F
RELAY	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6

Tabela zależności wejść i wyjść modułu *nippy*™ DIN SIMPLE In/Relay 6/6 (tab.1)

Moduł w przypadku pracy autonomicznej (bez podłączenia do bramki i/lub kontrolera) komunikuje swój aktualny tryb działania diodą STATUS (zgodnie z tabelą tab.2). W stanie fabrycznym powinien znajdować się w konfiguracji BISTABILNEJ.

W konfiguracji **BISTABILNEJ** Docelowy przekaźnik (CH 1 … 6) zmienia swój stan (z zamkniętego na otwarty lub odwrotnie) po otrzymaniu impulsu elektrycznego (2 … 28 V DC) na dedykowanym wejściu cyfrowym (INPUT A … F).

Po tym, jak impuls przestaje być podawany, przekaźnik pozostaje w ostatnim ustawionym stanie, aż do momentu, gdy otrzyma kolejny impuls.

Tryb ten jest używany np. w przypadku sterowania oświetleniem (lub innym urządzeniem) wykorzystując włączniki monostabilne (chwilowe, dzwonkowe).

Alternatywnie moduł może pracować w trybie MONOSTABILNYM (rzeczywistym) lub STEROWANIA ZBOCZEM.

W konfiguracji **MONOSTABILNEJ** przekaźnik (CH 1 … 6) zmieni swój stan wyłącznie w czasie, trwania impulsu elektrycznego (2 … 28 V DC) na dedykowanym wejściu cyfrowym (INPUT A … F).

Oznacza to, że przekaźnik jest aktywowany (zmienia stan z otwartego na zamknięty) tylko podczas trwania impulsu. Gdy impuls przestaje być podawany, przekaźnik automatycznie wraca do swojego pierwotnego stanu.

Tryb ten jest używany np. w przypadku sterowania oświetleniem (lub innym urządzeniem) wykorzystując czujniki ruchu, obecności itp.

W konfiguracji **STEROWANIA ZBOCZEM** przekaźnik (CH 1 … 6) zmieni swój stan każdorazowo w przypadku wykrycia zmiany stanu wejścia z niskiego na wysoki i odwrotnie (0 V DC / 2 … 28 V DC) na dedykowanym wejściu cyfrowym (INPUT A … F).

Oznacza to, że przekaźnik jest aktywowany (zmienia stan z otwartego na zamknięty) tylko podczas trwania impulsu. Gdy impuls przestaje być podawany, przekaźnik automatycznie wraca do swojego pierwotnego stanu.

Tryb ten jest używany np. w przypadku sterowania oświetleniem (lub innym urządzeniem) wykorzystując włączniki bistabilne (tzw. tradycyjne).

W celu zmiany trybu pracy pomiędzy BISTABILNYM, MONOSTABILNYM, STEROWANIA ZBOCZEM należy wcisnąć przycisk reset znajdujący się na froncie sterownika, przytrzymując go na co najmniej 5 s (do momentu zakomunikowania zmiany diodą STATUS). Tryb pracy urządzenia po takiej procedurze zmieni się każdorazowo, zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli (tab.2).

Mikroprzełącznik jest chroniony przed przypadkowym wciśnięciem, dlatego należy w tym celu wykorzystać dedykowane narzędzie lub inny drobny element.

Przycisk **RESET**	1s	Krótkie naciśnięcie przycisku RESET spowoduje **dodanie sterownika do kontrolera** Smart Home (Home Assistant, Domoticz itp.).
	5s	Długie wciśnięcie przycisku RESET (zakomunikowane zmianą zachowania diody STATUS) powoduje każdorazowo **zmianę trybu** działania sterownika.
Dioda **STATUS**		Sygnalizuje przełączenie sterownika w tryb **BISTABILNY**.
		Sygnalizuje przełączenie sterownika w tryb **MONOSTABILNY**.
		Sygnalizuje przełączenie sterownika w tryb **STEROWANIA ZBOCZEM**.

Tabela trybów pracy modułu *nippy*™ DIN SIMPLE In/Relay 6/6 (tab.2)

5. MAGISTRALA I INTEGRACJA Z KONTROLEREM SMART HOME

Rozszerzając tryb pracy autonomicznej o funkcjonalność smart home, sterownik ***nippy***™ **SIMPLE In/Relay 6/6** komunikuje się z bramką ***nippy***™ **DIN Gateway** oraz innymi modułami ***nippy***™ **BOX** i ***nippy***™ **DIN** za pośrednictwem magistrali *nippy*BUS™.

Moduł może znajdować się w dowolnym miejscu samej magistrali (nie musi to być początek ani koniec). Moduł należy podłączyć do żył magistrali

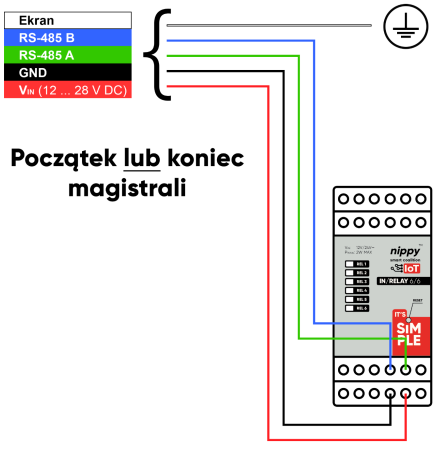
oraz zasilających zgodnie ze schematem wyprowadzeń (rys.2).

ⓘ	Sterowniki z serii **nippy™ SIMPLE** działają w pełni autonomicznie. Są nieczułe na ewentualne problemy systemów smart home, z którymi zostały zintegrowane. Działają niezależnie od kontrolera. Umożliwiają fizyczne sterowanie wyjściami (np. oświetleniem) nawet w momencie gdy system smart home się "zawiesi", wystąpią problemy z siecią LAN czy magistralą, do której sterownik został przyłączony.

Sterownik raportuje w czasie rzeczywistym stan każdego wejścia cyfrowego (0 lub 1) oraz umożliwia sterowanie w czasie rzeczywistym stanem każdego z 6 wyjść przekaźnikowych (*on*/*off*) fizycznie, za pośrednictwem wbudowanych wejść cyfrowych oraz z docelowego systemu smart home, za pośrednictwem bramki ***nippy*™ DIN Gateway**.

Jeżeli moduł miałby pełnić dodatkową funkcję (harmonogram, automatyczne włączanie, wyłączanie urządzenia czy oświetlenia w zależności od godziny, pory dnia, czy w odniesieniu do innego czujnika np. temperatury, zmierzchu), należy ją skonfigurować bezpośrednio w docelowym systemie automatyki budynkowej, za pośrednictwem odpowiednich ustawień bądź skryptu.

Dopuszczalnych jest kilka wariantów podłączenia modułów ***nippy*™ DIN** do instalacji (magistrali).

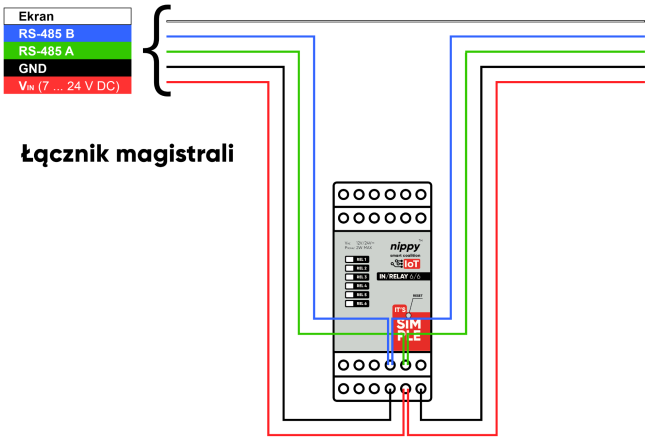


Schemat podłączenia modułu *nippy*™ DIN na początku lub końcu magistrali (rys.4)

Pierwszym jest podłączone na początku lub na końcu magistrali (rys.4).

Kolejnym dopuszczalnym wariantem podłączenia jest wpięcie modułu do magistrali przy zastosowaniu krótkich przewodów łączeniowych (rys.1). Takie odgałęzienie nie wpłynie niekorzystnie na działanie systemu pod warunkiem, że długość takiego odgałęzienia nie przekracza 20 cm.

Ostatnim wariantem, jest wykorzystanie modułu jako łącznika (dwóch) magistrali (rys.5, rys.6).



Schemat podłączenia modułu *nippy*™ DIN jako łącznika magistrali (rys.5)

Złącze oznaczone jako Ekran (rys.2) pełni rolę pomocniczą. Podłączenie do złącza ekranowania magistrali jest opcjonalne i zależy od stanu instalacji.

⏚	Jeśli przy prowadzeniu magistrali zostanie wykorzystane przewód ekranowany, należy go bezwzględnie podłączyć do GSU (głównej szyny uziemiającej).

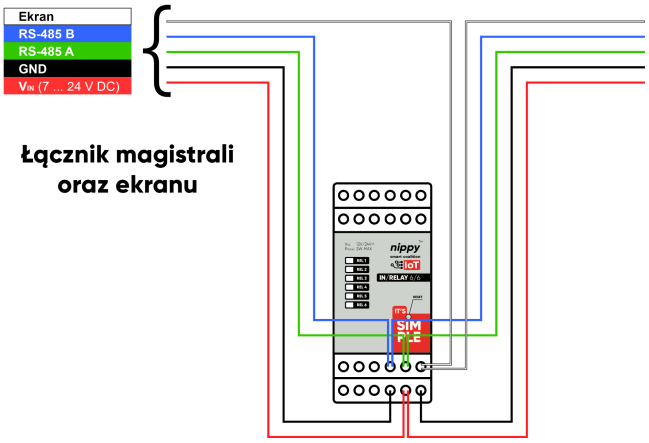
Jeżeli ekranowanie przewodu magistrali nie zostało przerwane (rys.1, rys.5), zostało połączone poza modułem, lub też połączenia między modułami ***nippy*™ DIN** wewnątrz rozdzielnicy elektrycznej zostały wykonane bez ekranowania, złącze to należy pozostawić niepodłączone.

⚠	Brak odpowiednio dobranych rezystorów terminujących na krańcach magistrali może skutkować błędami w komunikacji (np. wadliwe raportowanie stanów).

Jeśli natomiast ekranowanie magistrali zostało przerwane i nie zostało połączone w inny sposób,

złącze to może pełnić funkcję łączeniową (rys.6) między:

- ekranem magistrali a GSU (główną szyną uziemiającą) lub
- ekranem magistrali a kolejnym modułem ***nippy*™ BOX** lub ***nippy*™ DIN**.



Schemat podłączenia modułu *nippy*™ DIN jako łącznika magistrali oraz ekranu (rys.6)

Niezależnie od tego czy złącze oznaczone jako Ekran (rys.2) zostało wykorzystane czy też nie, jeśli przy prowadzeniu magistrali zostanie wykorzystany przewód ekranowany, należy go bezwzględnie podłączyć do GSU (głównej szyny uziemiającej).

Przy podłączeniu należy pamiętać o zachowaniu tej samej polaryzacji żył (A/B) magistrali *nippy*BUS™ dla wszystkich modułów.

6. PAROWANIE MODUŁÓW Z KONTROLEREM SMART HOME

W celu dodania do systemu inteligentnego domu modułów ***nippy*™ BOX**, ***nippy*™ DIN**, po poprawnej konfiguracji bramki ***nippy*™ DIN Gateway** należy postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić czy urządzenie zostało podpięte w sposób prawidłowy i zgodny z obowiązującymi normami (przekrój przewodów, zabezpieczenia) do instalacji. Dotyczy to zarówno zasilania, magistrali, elementów docelowych oraz instalacji elektrycznej.

Przed pierwszym uruchomieniem należy obligatoryjnie odłączyć wszystkie moduły od napięcia niebezpiecznego.

Jeśli całość wykonana została prawidłowo, należy odłączyć moduł od napięcia niebezpiecznego (np. 230 V AC), jeśli takie występuje, po czym przeprowadzić sekwencję parowania (resetu) w dwóch prostych krokach.

KROK 1: Należy upewnić się, że moduł jest właściwie podpięty do bramki (magistrali) oraz do zasilania i jest ono aktywne, a odpowiedni tryb pracy urządzenia został wybrany (zgodnie z tab.2).

Mikroprzełącznik RESET jest chroniony przed przypadkowym wciśnięciem, dlatego należy w celu jego naciśnięcia wykorzystać dedykowane narzędzie lub inny drobny element.

KROK 2: Należy nacisnąć przycisk RESET znajdujący się na froncie sterownika, przytrzymując go na ok. 1 sekundę.

Moduł powinien wykonać procedurę parowania po czym zakomunikować poprawność operacji zaświeceniem diody STATUS na kolor ZIELONY.

Po tym zabiegu, moduł powinien być widoczny w kontrolerze jako urządzenie wraz z encjami i można rozpocząć jego użytkowanie.

Jeśli tak się nie stanie, wystąpi jakikolwiek błąd (patrz tabela statusu interfejsu *nippy*™ VDI tab.3), lub moduł po dodaniu nie będzie działał prawidłowo, należy usunąć problem i powtórzyć całą procedurę.

7. WIZUALNY INTERFEJS DIAGNOSTYCZNY

Nad pracą każdego ze sterowników czuwa wizualny interfejs diagnostyczny czyli ***nippy*™ VDI™** (Visual Diagnostic Interface).

Jest to unikalne rozwiązanie umożliwiające szybkie rozpoznanie ewentualnego problemu oraz jego rozwiązanie.

Status **OK**		Dioda STATUS świecąca stałym kolorem **ZIELONY** sygnalizuje brak jakichkolwiek problemów z urządzeniem oraz magistralą (komunikacja z bramką, kontrolerem smart home) i normalny tryb pracy sterownika z poprawnie nadanym ID przez kontroler.
Brak komunikacji z **KONTROLEREM**		Dioda STATUS migająca naprzemiennie kolorami **ZIELONY** / **ŻÓŁTY** sygnalizuje brak komunikacji z kontrolerem smart home. Komunikacja z bramką odbywa się poprawnie, komunikacja P2P możliwa. **SOLUCJA:** Sprawdzić połączenia sieciowe (pomiędzy bramką, a kontrolerem). Sprawdzić czy kontroler jest widoczny w sieci LAN. Sprawdzić czy integracja w kontrolerze jest aktywna wraz z poprawnym IP bramki.
Brak komunikacji z **BRAMKĄ**		Dioda STATUS migająca naprzemiennie kolorami **ZIELONY** / **CZERWONY** sygnalizuje brak komunikacji z bramką (i kontrolerem). Komunikacja P2P brak info. **SOLUCJA:** Sprawdzić stan innych modułów. Jeśli status jest jednostkowy (i/lub komunikacja P2P nie działa) należy potwierdzić łączność przewodów magistrali i poprawić połączenia terminalowe. Jeśli status dotyczy większości modułów (i/lub komunikacja P2P działa) należy sprawdzić stan bramki i postępować zgodnie z zaleceniami interfejsu *nippy*™ VDI™ dla bramki.
Brak **ID** i komunikacji z **BRAMKĄ**		Dioda STATUS migająca w sekwencji 2x **CZERWONY** sygnalizuje brak możliwości nadania **ID**. Stan ten może wystąpić wyłącznie przy niepowodzeniu parowania sterownika z kontrolerem lub bramką (patrz tab.2). Komunikacja P2P niemożliwa. **SOLUCJA:** Sprawdzić zachowanie innych modułów. Jeśli stan jest jednostkowy (inne moduły parują się bez problemów) należy potwierdzić łączność przewodów magistrali i poprawić połączenia terminalowe. Jeśli sytuacja dotyczy wszystkich modułów, należy sprawdzić stan bramki i postępować zgodnie z zaleceniami interfejsu *nippy*™ VDI™ dla bramki. W przypadku kiedy ID miałoby zostać nadane przez bramkę (a nie kontroler smart home), sprawdzić w interfejsie webowym bramki, czy opcja **Auto ID** jest zaznaczona.
Moduł w pętli **BOOTLOADER**		Dioda STATUS świecąca stałym kolorem **FUKSJA** sygnalizuje zawieszenie modułu w pętli BOOTLOADER np. wskutek zaniku zasilania przy próbie aktualizacji firmware sterownika. **SOLUCJA:** Uaktualnić oprogramowanie sterownika za pomocą dedykowanego narzędzia (aplikacji).

Tabela prezentująca STATUS Wizualnego Interfejsu Diagnostycznego *nippy*™ VDI™ (tab.3)

Stany raportowane w tabeli (tab.3) przez wizualny interfejs diagnostyczny czyli nippy™ VDI™są możliwe do odczytania wyłącznie w przypadku podłączenia (próby podłączenia) urządzenia do bramki i/lub kontrolera smart home. W przypadku pracy w fabrycznie zdefiniowanych trybie i bez parowania modułu z bramką i/lub kontrolerem smart home, dioda STATUS sygnalizuje aktualnie wybraną konfigurację (zgodnie z tab.2).

8. KOMPATYBILNOŚĆ

Moduły ***nippy*™ DIN** oraz ***nippy*™ BOX** komunikują się ze sobą za pośrednictwem otwartego protokołu komunikacyjnego MySensors.
Dzięki temu istnieje możliwość integracji sterowników ***nippy*™** (za pośrednictwem bramki ***nippy*™ DIN Gateway**) z wieloma kontrolerami automatyki (systemami Smart Home), obsługującymi protokół MySensors przez interfejs LAN. Pełna lista kontrolerów wraz z obsługiwaną funkcjonalnością jest dostępna pod linkiem:

https://www.mysensors.org/controller

Listę należy traktować poglądowo, ponieważ za jej treść odpowiada podmiot trzeci.

9. ENCJE

Ambient Temperature raportującą temperaturę wewnątrz obudowy sterownika.

Rel 1 … 6 odpowiedzialne za wł/wył poszczególnych przekaźników.

INPUT A … F raportujące stan poszczególnych wejść (A, B, C, D, E, F).

Battery nie jest używana w przypadku sterowników przewodowych.

	Należy pamiętać, że w implementacji protokołu MySensors na różnych platformach istnieją różnice, przez co nie każdy kontroler wyświetli komplet encji.

10. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ sterownika	Autonomiczny moduł, wejść cyfrowych i wielokanałowego przekaźnika AC/DC
Ilość I/O	6 wyjść przekaźnikowych, bezpotencjałowych SPST NO 6 wejść cyfrowych
Materiał zestyków w przekaźniku	$AgSnO_2$
Prąd łączeniowy przekaźnika	maks. 5A AC (≤ 250 V, cos φ = 1) maks. 5A DC (≤ 30 V, obciążenie rezystancyjne)
Zsumowana moc wyjściowa (cały moduł)	maks. 2400 VA AC maks. 360 VA DC
Napięcie wejścia cyfrowego (input)	stan niski: 0 V DC ... 1 V DC stan wysoki: 2 V DC ... 28 V DC
Znamionowy prąd wejścia cyfrowego	2,4 mA (dla napięcia 24 V DC)
Złącza komunikacyjne	terminal śrubowy (RS-485)
Napięcie zasilania	Znamionowe: 24 V DC Zakres: 12 V DC ... 28 V DC
Pobór prądu (napięcie znamionowe)	maks. 2.7 W
Zabezpieczenia	bezpiecznik polimerowy (polyfuse), zab. przed odwrotną polaryzacja, zab. temperaturowe (próg zadziałania 80°C)
Przekrój przewodu magistrali	0,2 mm² ... 0,34 mm² (skrętka, linka lub drut, bez tulejki lub z tulejką cienkościenną □ ⬡)
Przekrój przewodu zasilającego i funkcyjnego	0,2 mm² ... 2,5 mm² (drut lub linka bez tulejki lub z tulejką cienkościenną □ , 1,5 mm² max z tulejką cienkościenną ⬡)
Długość usuwanej izolacji	7 mm
Moment dokręcania zacisków	0,4 - 0,5 Nm (0.30 - 0.37 lb/ft)
Dopuszczalna wilgotność powietrza (składowanie)	5 % ... 95 % (bez kondensacji)
Dopuszczalna wilgotność powietrza (praca)	5 % ... 95 % (bez kondensacji)
Temperatura otoczenia (składowanie)	-25 °C ... 60 °C
Temperatura otoczenia (praca)	praca: -10 °C ... 55 °C
Stopień ochrony	IP20 (wg PN-EN 60529)
Materiał obudowy	Poliamid (PA)
Klasyfikacja palności i materiał obudowy	V-0 wg UL 94, Poliamid (PA)
Mocowanie obudowy	Szyna DIN TH-35 (wg PN-EN 60715), Dowolna pozycja montażu
Waga	115 g
Wymiary (sz. gł. wys.)	35,8 mm x 56,5 mm x 98 mm

11. INFORMACJE KOŃCOWE I LINKI

W celu uzyskania większej ilości informacji na temat modułów ***nippy*™ BOX**, ***nippy*™ DIN**, czy dobrych praktyk dotyczących samej instalacji, odwiedź naszą stronę *https://nippysmart.com*.

FAQ zawierający odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące sterowników ***nippy*™**.

https://nippysmart.com/faq/

Film opisujący konfigurację wejść oraz P2P modułów ***nippy*™**.

https://youtu.be/nqtNRi3CQ6I

Gwarancja do pobrania ze strony

https://nippysmart.com/gwarancja/

Oficjalna Instrukcja integracji urządzeń korzystających z protokołu MySensors dla systemu Smart Home **Domoticz**.

https://nippysmart.com/u/domoticz/

Oficjalna Instrukcja integracji urządzeń korzystających z protokołu MySensors dla systemu Smart Home **Home Assistant**.

https://nippysmart.com/u/ha/