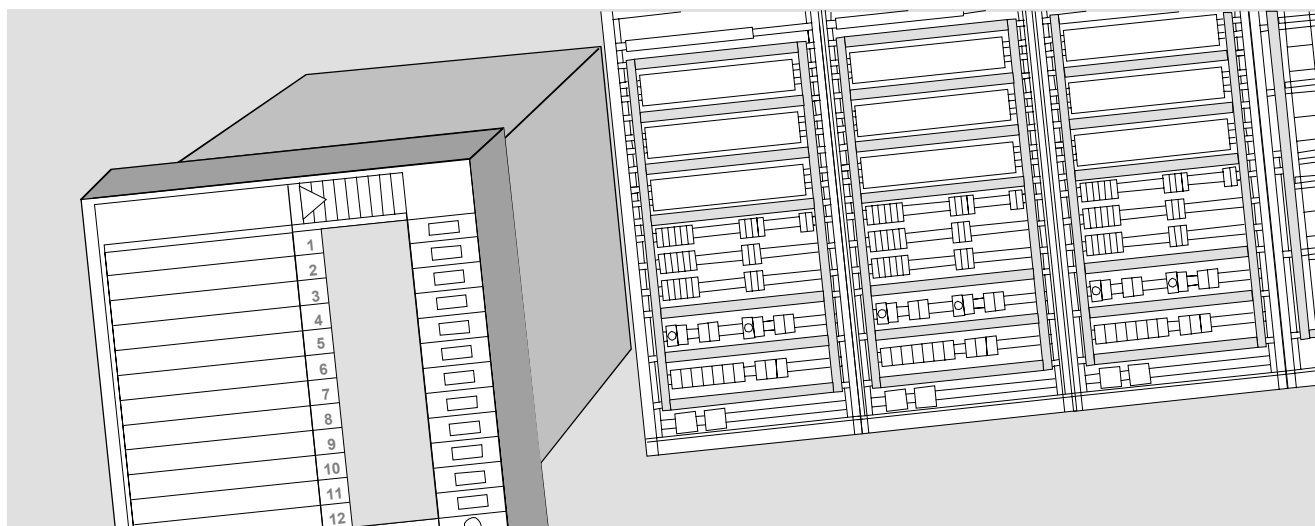


SIEMENS



UNIGYR[®] **Sterowniki** Poradnik montażu i instalacji

Spis treści

1	Wprowadzenie	5
1.1	Historia zmian dokumentacji	5
1.2	Informacje o poradniku.....	5
1.3	Zawartość poradnika	6
2	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa.....	9
2.1	Przepisy dotyczące systemu	9
2.2	Przepisy dotyczące urządzeń.....	11
3	Sterowniki.....	13
3.1	Sterowniki uniwersalne PRU2.....	14
3.2	Sterowniki PRU10, RWP80, PRS10, RWM82	16
4	Szafa sterownicza	19
4.1	Wymagania dla szaf sterowniczych	19
4.2	Sposoby montażu sterowników.....	19
4.3	Ogólny układ szafy sterowniczej	20
5	Instrukcje montażowe.....	21
5.1	Uwagi uzupełniające	21
5.2	Montowanie sterowników PRU2.....	22
5.2.1	Montaż panelowy	22
5.2.2	Montaż na ścianie szafy sterowniczej	23
5.2.3	Czynności końcowe	24
5.3	Montowanie sterowników PRU10, RWP80, PRS10, RWM82.....	25
5.3.1	Montaż panelowy	25
5.3.2	Montaż na ścianie szafy sterowniczej	26
5.3.3	Czynności końcowe	27
5.3.4	Podłączenie rozszerzenia magistrali P-bus	28
6	Podłączenie przewodów.....	30
6.1	Informacje uzupełniające na temat bezpieczeństwa	30
6.2	Podłączenie przewodów zasilania 24 V AC	31
6.3	Podłączenie przewodów magistrali	32
6.4	Podłączenie przewodów magistrali BLN	34
6.5	Podłączenie przewodów magistrali FLN	35
6.6	Podłączanie przewodów do urządzeń DESIGO™ RX przez interfejs NIDES.RX	36
6.7	Podłączenie przewodów magistral M-bus i PPS	38
6.8	Cechy charakterystyczne poszczególnych sterowników.....	39

7	Schematy wewnętrzne.....	41
7.1	Sterownik PRU2.....	41
7.1.1	Moduły komunikacyjne PEC1.....	42
7.2	Sterownik PRU10.64	44
7.2.1	Moduł komunikacyjny PAC10.2U/FP/T.....	44
7.3	Sterownik RWP80.001	44
7.4	Sterowniki PRS10.82 i RWM82.001.....	45
7.4.1	Moduł komunikacyjny do sterownika PRS10.82.....	46
7.4.2	Rozszerzenie magistrali P-bus	46
8	Czynności kontrolne	47
8.1	Kontrola rozmieszczenia i montażu sterowników	47
8.2	Sprawdzenie podłączenia przewodów	48
8.3	Napięcie zasilające i wyjściowe.....	48
8.4	Kontrola funkcjonalna	49
8.5	Dostawa.....	49
9	Likwidacja	51
10	Załącznik	53
10.1	Wymiary sterowników.....	53
10.2	Wymiary terminatorów magistral	56
10.3	Wykaz dokumentacji.....	57
	Formularz do wypełnienia i odesłania	59

1 Wprowadzenie

1.1 Historia zmian dokumentacji

Uwaga

Dokumentacja „Podręcznik montażu i instalacji sterowników i modułów I/O systemu UNIGYR“ (M8012) została podzielona na dwie oddzielne części:

- **M8102 "Poradnik montażu i instalacji modułów I/O i magistrali P-bus systemu DESIGO™"**
- **M8202 "Poradnik montażu i instalacji sterowników systemu UNIGYR"** (niniejszy poradnik)

Przyczyna

Przyczyna podziału dokumentacji jest następująca:

Moduły I/O, pierwotnie opracowane dla sterowników systemów UNIGYR i VISONIK, obecnie używane są także w systemie DESIGO. W rezultacie są niezależne od systemu i ich dokumentacja nie może być częścią dokumentacji przeznaczonej wyłącznie dla systemu UNIGYR. Natomiast dokumentacja sterowników UNIGYR nadal będzie stanowić część dokumentacji systemu UNIGYR, między innymi z powodu istnienia różnych modeli dla różnych systemów.

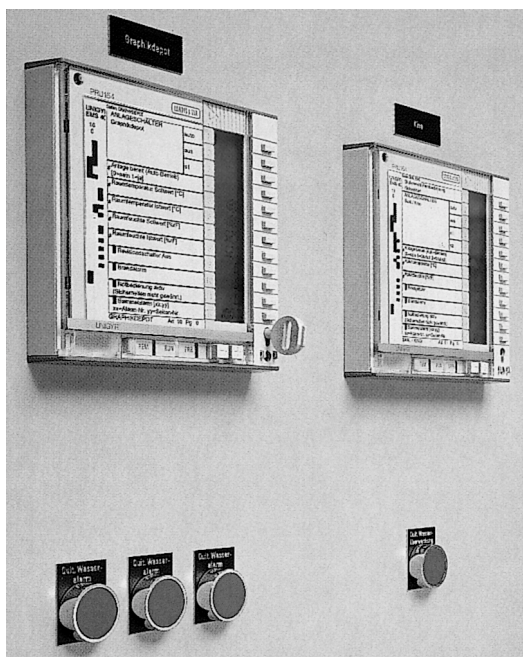
Zmiany	Rozdział	Strony
Wydanie pierwotne	Cały poradnik użytkownika	

1.2 Informacje o poradniku

Główni użytkownicy

Poradnik montażu i instalacji przeznaczony jest głównie dla:

- **Montażystów szaf sterowniczych i personelu fabryk**
- **Elektryków**



8202P01

Cel

Poradnik montażu i instalacji dostarcza wspomnianym wyżej użytkownikom informacji na temat:

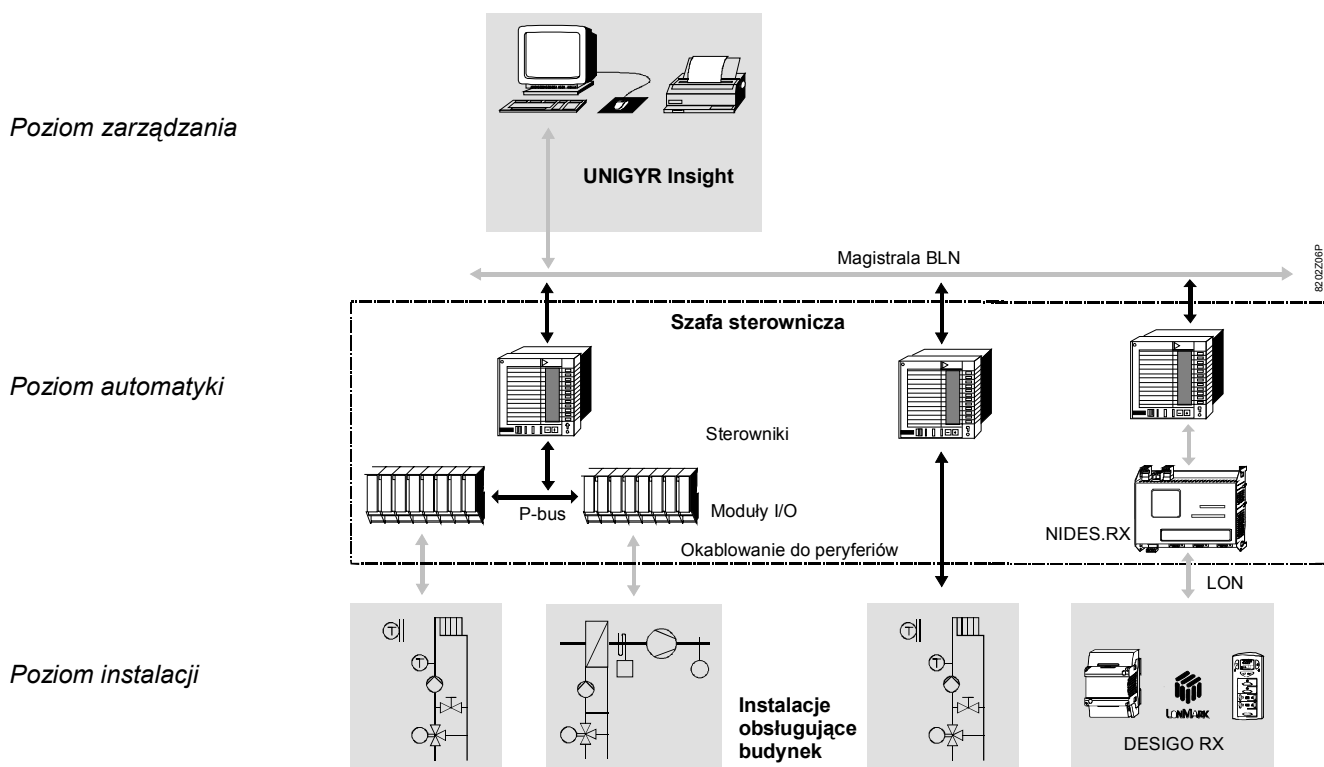
Fachowego montażu sterowników i wykonania podłączeń elektrycznych w szafie sterowniczej zawierającej urządzenia systemu UNIGYR.

Dla kompletności informacji przedstawiono także przegląd i strukturę sterowników.

Inne zastosowania	Z poradnika montażu i instalacji mogą też korzystać projektanci i konstruktorzy Landis & Staefa, czerpiąc informacje dotyczące: <ul style="list-style-type: none"> – sposobów integrowania sterowników – przepisów i zaleceń
Ograniczenia	Poradnik montażu i instalacji zawiera pełną, tekstową i graficzną, dokumentację niezbędną dla wyżej wspomnianych użytkowników i zastosowań. Poradnik nie zawiera natomiast informacji na temat montażu i połączeń elektrycznych dla konkretnej instalacji. Informacje takie zawiera dokumentacja projektowa.
Informacje odsyłające	Informacje znajdujące się w Poradniku użytkownika modułów I/O systemu DESIGO (M8102) , które odnoszą się również do sterowników systemu UNIGYR nie są zawarte w tym poradniku. Podawane są jedynie informacje odsyłające do odpowiednich rozdziałów, np.: 4.1 "Wymagania dla szaf sterowniczych".
Wykaz dokumentacji	Rozdział 10 "Załącznik" zawiera wykaz dokumentacji odnoszącej się do sterowników i szaf sterowniczych i zawierającej szczegółowe informacje projektowe.
<i>Uwaga</i>	W niniejszym poradniku numery dokumentacji zawsze drukowane są w postaci skróconej. Pełne numery (np. CM2M8202) można znaleźć w punkcie 10.3 "Wykaz dokumentacji".

1.3 Zawartość poradnika

Struktura	System sterowania i automatyzacji budynków UNIGYR na ogół ma strukturę trzypoziomową, składającą się z: <ul style="list-style-type: none"> • poziomu stacji zarządzania UNIGYR Insight • poziomu automatyki (szaf sterowniczych) opisanego w niniejszym poradniku • poziomu instalacji obsługujących budynki
------------------	--



Opis poszczególnych poziomów

Wymienione wyżej poziomy można w skrócie opisać następująco:

Poziom	Krótki opis
Stacja zarządzania	Stacja zarządzania UNIGYR Insight daje operatorowi możliwość sterowania i monitorowania wszystkich instalacji obsługiwanych przez dany system automatyki.
Szafa sterownicza	W szafie sterowniczej zawarte są: – sterowniki systemu UNIGYR – moduły I/O, podłączone przez magistralę procesową P-bus Niniejszy poradnik zawiera informacje dotyczące fachowego montażu i połączeń elektrycznych sterowników w szafie sterowniczej.
Instalacje obsługujące budynki	Wszelkiego rodzaju instalacje obsługujące budynek: grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektryczne, etc.

Łączność między poziomami systemu

Łączność między poziomem szafy sterowniczej i pozostałymi poziomami na ogół realizowana jest przy użyciu następujących połączeń:

Między poziomem automatyki a poziomem zarządzania

Magistrala BLN (Building Level Network):

Magistrala łącząca sterowniki wzajemnie ze sobą oraz ze stacją zarządzania.

Między poziomem automatyki a poziomem instalacji

Magistrala FLN (Floor Level Network):

Magistrala FLN realizuje połączenia między:

- urządzeniami nadrzędnymi FLN (np. PRU10.64) i podrzędnymi FLN (np. RWP80)
- urządzeniami podrzędnymi FLN i urządzeniami końcowymi (np. regulatorami TEC)

Magistrala P-bus:

Magistrala poprowadzona do modułu I/O lub kompaktowego modułu I/O. Do modułów I/O podłączane są bezpośrednio urządzenia obiektowe (czujniki, siłowniki zaworów, silniki, etc.) instalacji obsługujących budynki.

Sieć LON (Local Operating Network):

Magistrala poprowadzona od interfejsu NIDES.RX do urządzeń systemu DESIGO™RX.

Sterowniki

W niniejszym poradniku podano opis wszystkich wymienionych sterowników. Z punktu widzenia konstrukcji sterowniki można przydzielić do dwóch rodzin (opis konstrukcji można znaleźć w rozdziale 3 "Sterowniki").

Typ podawany przy zamawianiu	Podstawowe cechy konstrukcyjne i montażowe
PRV2...	– Układ elektroniczny z gniazdami na moduły programowe i komunikacyjne – Obudowa z zatraskowym blokiem zacisków – Montaż panelowy elewacyjny z zastosowaniem dwóch wsporników – Montaż naścienny z zastosowaniem dodatkowej płyty podstawy
PRU10.64 PRS10.82 RWM82.001 RWP80.001	– Układ elektroniczny z gniazdami na moduły programowe i komunikacyjne – Montaż panelowy elewacyjny bez stosowania żadnych narzędzi – Montaż naścienny bez stosowania dodatkowej płyty podstawy

Uwaga

Przy zamawianiu sterowników PRU2... należy używać oznaczenia typu PRV2... Sterownik PRV2... bez zainstalowanych modułów jest sterownikiem bazowym, który może być używany zarówno w systemie UNIGYR jak i VISONIK. Ponieważ w systemie UNIGYR używa się oznaczenia PRU2..., to taka nazwa będzie używana w całej niniejszej dokumentacji.

2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



Należy przestrzegać następujących zaleceń



Uwaga dotycząca bezpieczeństwa



Przepisy ogólne

W niniejszym rozdziale podano objaśnienia dotyczące przepisów ogólnych oraz odnoszących się wyłącznie do systemu. Rozdział zawiera także ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa personelu oraz bezpiecznej pracy instalacji.

Trójkąt ostrzegawczy umieszczony na lewym marginesie oznacza, że należy przestrzegać wszystkich wymienionych przepisów i zaleceń. Nieprzestrzeganie może być przyczyną zranień personelu lub uszkodzenia urządzeń.

W trakcie projektowania i realizacji projektu należy przestrzegać niżej wymienionych, ogólnie obowiązujących przepisów:

- Przepisów dotyczących instalacji elektrycznych i wysokonapięciowych obowiązujących w danym kraju
- Innych przepisów obowiązujących w danym kraju
- Przepisów dotyczących domowych instalacji elektrycznych obowiązujących w danym kraju
- Przepisów ustalonych przez dostawcę energii
- Informacji podanych na schematach, w specyfikacjach przewodów elektrycznych, zarządzeniach, danych technicznych oraz instrukcjach odbiorców lub projektantów danej branży
- Przepisów ustalonych przez strony trzecie, np. kontrahentów głównych lub kontrahentów budowlanych.

2.1 Przepisy dotyczące systemu

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo ze strony obwodów i urządzeń elektrycznych w systemach sterowania i automatyzacji budynków Landis & Staefa w głównej mierze zależy od stosowania **niskiego napięcia z izolacją od obwodów napięcia sieciowego**.

SELV, PELV

W zależności od tego, czy wymagane jest uziemienie niskiego napięcia czy nie, stosuje się niskie napięcie bezpieczne SELV albo ochronę niskim napięciem PELV, zgodnie z normą HD384 "Instalacje elektryczne w budynkach":

- **Bez uziemienia** = SELV (Safety Extra-Low Voltage)
- **Z uziemieniem** = PELV (Protection by Extra-Low Voltage)



Bezpieczeństwo urządzeń

Bezpieczeństwo urządzeń zapewnia między innymi:

- zastosowanie zasilania niskim napięciem bezpiecznym 24 V AC zgodnym z SELV lub PELV
- zastosowanie podwójnej izolacji między obwodami napięcia sieci 230 V AC, a obwodami SELV/PELV

Należy przestrzegać specjalnych przepisów dotyczących połączeń elektrycznych wymienionych w dalszych punktach tej dokumentacji.



Uziemienie G0 (zero systemu)

W odniesieniu do uziemienia G0 należy przestrzegać następujących zaleceń:

Zasadniczo dla napięcia roboczego 24 V AC dozwolone jest zarówno stosowanie uziemienia jak i brak uziemienia G0. Należy jednak przestrzegać wszystkich lokalnych, zwyczajowo przyjętych, przepisów i procedur.

Uziemienie może być niezbędne lub zabronione z powodów funkcjonalnych.

Zalecenia dotyczące uziemienia G0

- **Należy uziemiać wszystkie obwody 24 V AC**, o ile producenci nie zalecą inaczej
- Należy unikać pętli uziemień, a obwody napięcia PELV podłączać do uziemienia **wyłącznie w jednym punkcie** w systemie, zwykle przy transformatorze, o ile nie wskazano inaczej
- Można też zabezpieczyć się przed pętlami uziemienia przez podłączone interfejsy PC (narzędzia PC) stosując izolację elektryczną.

**⚠ Napięcie sieci
i napięcie robocze**

Dla napięcia sieci i napięcia roboczego obowiązują następujące zasady:

Dotyczy	Zasada
Napięcie robocze 24 V AC	Napięcie robocze musi spełniać wymagania napięcia SELV lub PELV. Dozwolona odchyłka napięcia nominalnego 24 VAC mierzonego na urządzeniu wynosi +/- 20 %
Dane techniczne transformatorów 24 V AC	Transformatory zasilania niezawodnego, zgodne z normą EN 61558, z podwójną izolacją, zaprojektowane na 100 % czasu włączenia, do zasilania obwodów SELV lub PELV Wykorzystywana moc transformatora powinna wynosić co najmniej 50 % nominalnego obciążenia, co wynika z przyczyn sprawnościowych (sprawność energetyczna) Nominalna moc transformatora musi wynosić co najmniej 25 VA. Dla mniejszych transformatorów, stosunek napięcia bez obciążenia do napięcia przy pełnym obciążeniu nie jest zadowalający (> + 20 %).
Bezpieczniki na linii napięcia roboczego 24 V AC	Transformatory, obwód wtórny: w zależności od obciążenia użytecznego wszystkich podłączonych urządzeń i zgodnie z danymi technicznymi transformatora: – Linia G (potencjał systemu) musi być zawsze zaopatrzona w bezpiecznik – Dodatkowa linia G0 (zero systemu) tam, gdzie to niezbędne.
Napięcie robocze 230 V AC	Dla sterowników PRS10.82 i RWM82 z wbudowanymi interfejsami I/O: Na zaciski przyłączeniowe beznapięciowych styków przełącznika podawać wyłącznie napięcie sieci 230 V AC. Napięcie SELV ani PELV nie jest dozwolone na stykach przełącznika.
Bezpiecznik napięcia roboczego 230 V AC	Dla sterowników PRS10.82 i RWM82: Linia zasilająca musi być zaopatrzona w bezpiecznik o maksymalnej wartości 10 A
Bezpiecznik napięcia sieci	Transformatory, obwód pierwotny: Bezpiecznik w szafie sterowniczej

⚠ Przestrzegać napięć zalecanych przez innych producentów

Doprowadzenie napięć niebezpiecznych lub powstawanie prądów błędnych w obwodach systemów niskonapięciowych, np. w wyniku nieprawidłowego podłączenia przewodów może stanowić bezpośrednie zagrożenie dla osób obsługujących i spowodować częściowe lub całkowite zniszczenie systemu sterowania i automatyzacji budynków!

⚠ Środki zabezpieczające przed wyładowaniami atmosferycznymi

Informacje na temat ochrony przed porażeniem piorunem można znaleźć w poradniku montażu i instalacji "Moduły I/O oraz magistrala P-bus systemu DESIGO" (M8102) część 2.1 "Przepisy dotyczące systemu".

2.2 Przepisy dotyczące urządzeń

⚠ Uwagi projektowe dotyczące bezpieczeństwa

Osoba odpowiedzialna za projektowanie szafy sterowniczej musi zapewnić sobie dostęp do całej, wymienionej niżej dokumentacji i przestrzegać wszystkich odnośnych zaleceń projektowych i przepisów bezpieczeństwa.

Sterowniki	Nr dokumentacji	Część dokumentacji
PRU2...	N8212	"Uwagi na temat projektowania"
PRU10.64	N8211	
PRS10.82	N8226	
RWP80.001	N8221	
RWM82.001	N8225	

⚠ Podłączenia zewnętrzne sterowników

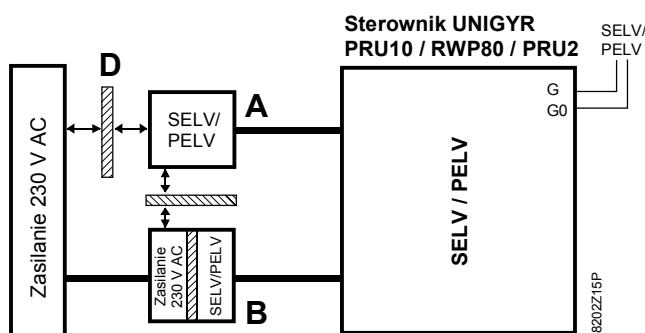
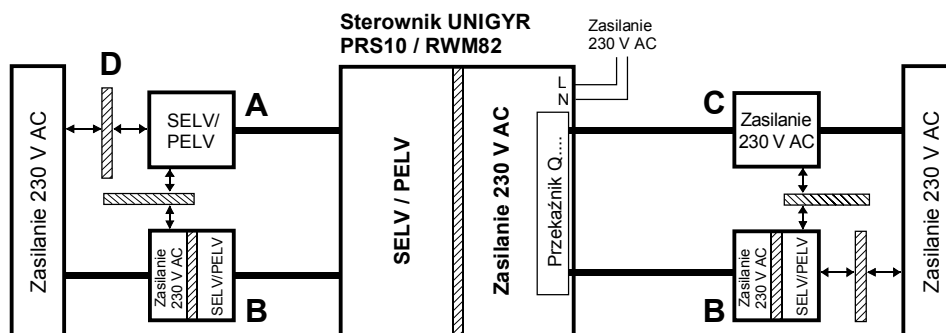
Urządzenia z odmiennymi obwodami napięciowymi

Urządzenia muszą mieć zapewnioną **wymaganą izolację** obwodów napięciowych, żeby mogły być podłączane bez dodatkowej izolacji (patrz "Schemat podstawowy: sterowniki UNIGYR i podłączenia zewnętrzne").

Interfejsy dla różnych obwodów napięciowych

Podłączenia za pośrednictwem interfejsów mogą być przyczyną błędzenia niebezpiecznych napięć po budynku. W takim przypadku należy upewnić się, czy zapewniona została wymagana izolacja oraz spełnione wszystkie warunki poprawnego instalowania.

Schemat podstawowy: sterowniki UNIGYR i podłączenia zewnętrzne



Legenda

Znaczenie poszczególnych oznaczeń:

- A Urządzenie zewnętrzne z samymi obwodami SELV/PELV
- B Urządzenie zewnętrzne z obwodami sieciowymi oraz SELV/PELV
- C Urządzenie zewnętrzne z samymi obwodami sieciowymi
- D Podwójna lub wzmocniona izolacja, zgodnie z normą EN 60 730, napięcie probiercze 3750 V AC

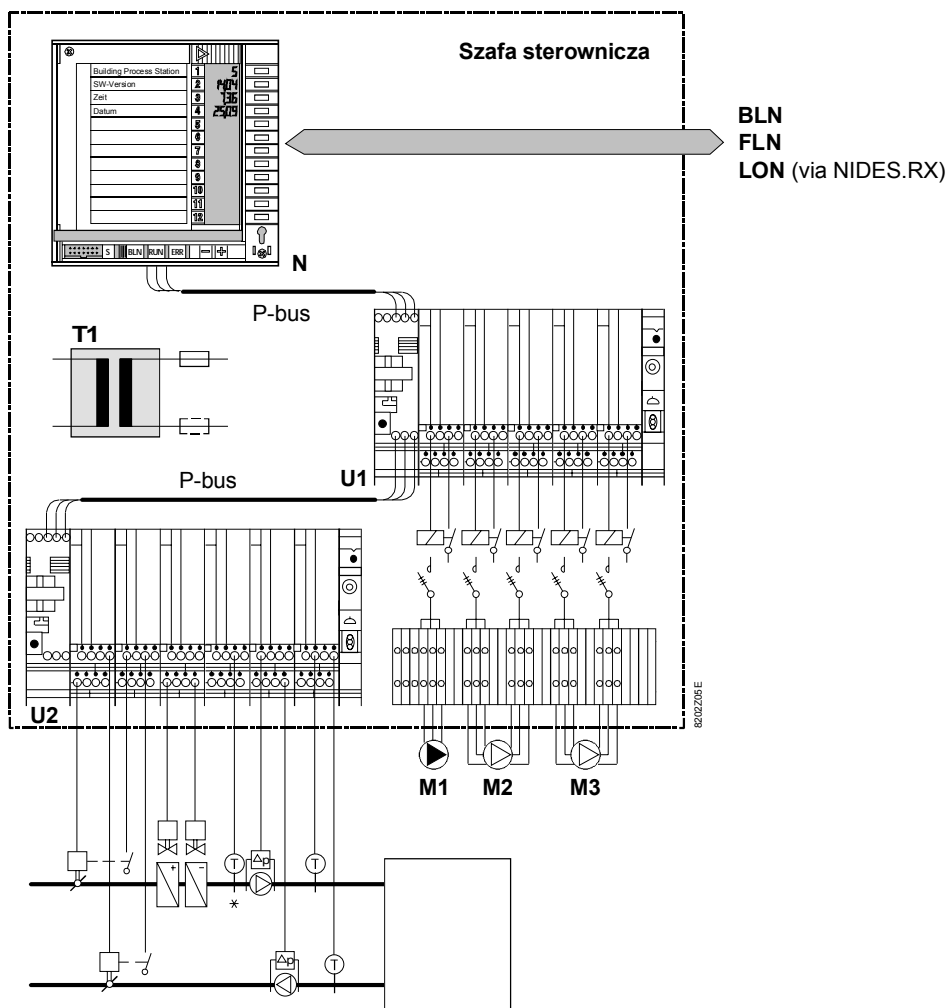
3 Sterowniki

Zawartość rozdziału

Prosty przykład

Rozdział zawiera przegląd sterowników oraz opis najważniejszych ich właściwości.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykład rozmieszczenia sterowników w szafie sterowniczej wraz z podłączeniami do modułów I/O.



Legenda

Znaczenie poszczególnych oznaczeń na rysunku:

- N Sterownik z przyłączem magistrali P-bus
- T1 Transformator 230 V AC / 24 V AC
- U1 Grupa modułów I/O z wewnętrznymi połączeniami do urządzeń w szafie sterowniczej
- U2 Grupa modułów I/O z zewnętrznymi połączeniami do urządzeń obiektowych
- M1 Pompa obwodu grzewczego
- M2, M3 Wentylator nawiewu powietrza, wentylator wyciągowy
- P-bus Magistrala procesowa do przesyłania danych między sterownikiem a modułami I/O
- BLN Magistrala BLN do przesyłania danych między sterownikiem a stacją operatorską "UNIGYR Insight"
- FLN Magistrala FLN do przesyłania danych na poziomie FLN automatyki
- LON Sieć LON do przesyłania danych między sterownikiem i urządzeniami systemu DESIGO RX oraz urządzeniami innych producentów zgodnymi ze standardem LON

3.1 Sterowniki uniwersalne PRU2...

Wprowadzenie

Sterowniki PRU2... przeznaczone są do sterowania i monitorowania instalacji obsługujących budynki.

Koncepcja podstawowa

- Sterowniki składają się z układu elektronicznego ze złączem wtykowym oraz obudowy z wciskanyim blokiem zacisków.
- W szafie sterowniczej mogą być montowane z zastosowaniem montażu panelowego lub naściennego.

Sterowniki

Sterowniki przeznaczone są do przetwarzania danych oraz, po zainstalowaniu odpowiednich urządzeń dodatkowych, komunikowania się z innymi urządzeniami. Mogą być używane zarówno jako stacje magistrali BLN jak i urządzenia nadrzędne FLN lub RX. System UNIGYR zawiera następujące sterowniki uniwersalne:

Sterownik	Opis
PRU2.00	Sterownik bez magistrali P-bus
PRU2.32	Sterownik z magistralą P-bus na 32 jednostki obciążeniowe
PRU2.64	Sterownik z magistralą P-bus na 64 jednostki obciążeniowe
PRU2.128	Sterownik z magistralą P-bus na 128 jednostki obciążeniowe

Objaśnienie

Jednostki obciążeniowe dają projektantowi możliwość określenia maksymalnej dopuszczalnej liczby modułów I/O, która może być podłączona do sterownika.

Akcesoria dodatkowe

Każdy sterownik jest dostarczany wraz z plastikową torebką zawierającą drugi klucz, trzy etykiety dla poszczególnych rodzajów urządzeń oraz jedną płytkę do plombowania.

Dostawa

W zależności od uwarunkowań logistycznych lub aktualnego etapu realizacji projektu, sterowniki dostarczane są do montażu w szafie sterowniczej w następujących konfiguracjach sprzętowych:

- Bez modułów programowych i komunikacyjnych; moduły dostarczane są i instalowane przez specjalistów Landis & Staefa podczas uruchamiania.
- Kompletnie zmontowane, z zainstalowanymi wszystkimi niezbędnymi modułami programowymi i komunikacyjnymi.

Do montażu panelowego sterowniki dostarczane są ze wspornikami montażowymi

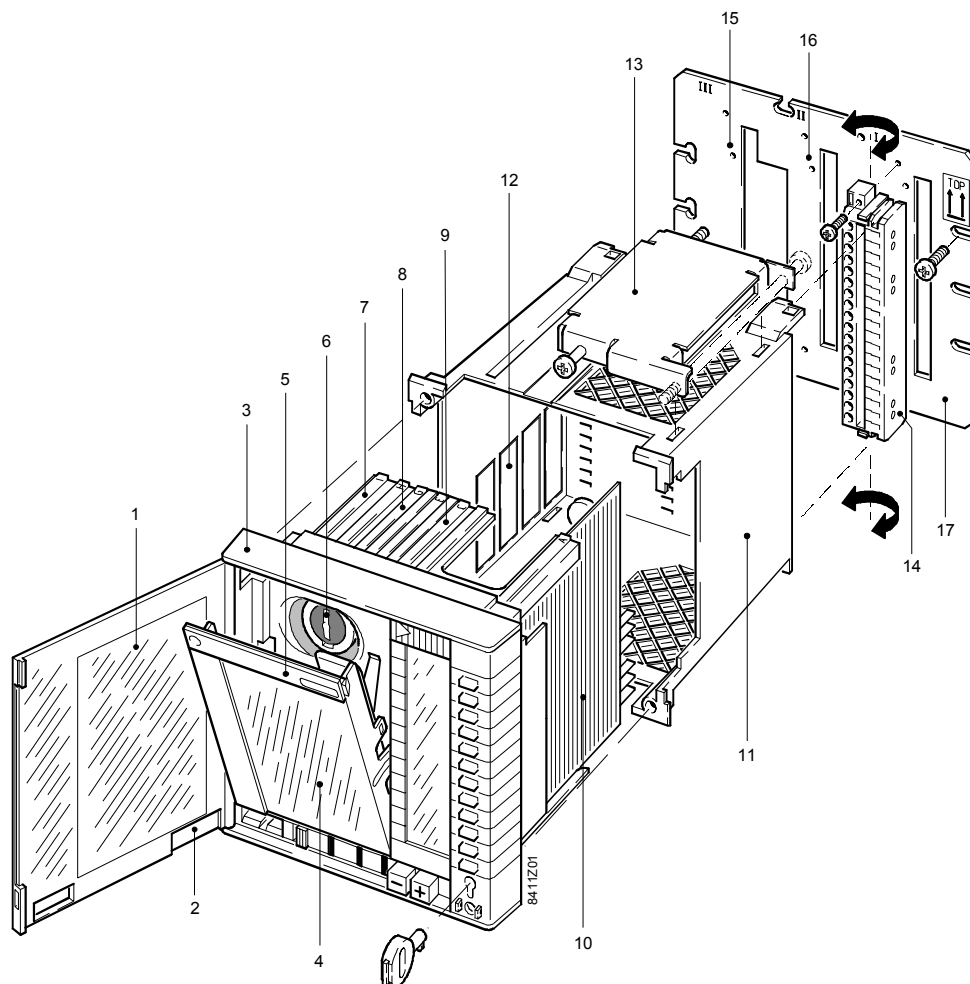
Akcesoria montażowe

Płyta podstawy do montażu naściennego w szafie sterowniczej PRM1.1W

Akcesoria sterowników

Informacje o akcesoriach dla poszczególnych sterowników, niezbędne przy projektowaniu, można znaleźć w odpowiednich kartach katalogowych (patrz część 10.3 "Wykaz dokumentacji").

Konstrukcja sterownika PRU2...



Części sterownika

Poz. Opis

- 1 Pokrywa przednia przezroczysta z wgłębieniem na kartę czołową
- 2 Wyjmowana zaślepka na złącze narzędziowe przy zamkniętej pokrywie czołowej
- 3 Układ elektroniczny
- 4 Odchylana kasetka
- 5 Etykiетка systemu
- 6 Miejsce na baterię typu Mignon 1.5 V
- 7 Gniazdo "I" na moduły komunikacyjne
- 8 Gniazdo "G" na moduł programowy
- 9 Gniazdo "C" (nie używane w systemie UNIGYR)
- 10 Zasilacz ze złączem P-bus, gniazdo "A"
- 11 Obudowa
- 12 Wnęka na boczne złącza karty komunikacyjnej
- 13 Wspornik montażowy obudowy, górny lub dolny
- 14 Blok zacisków na zasilanie, gniazdo zaciskowe I, uchwyty zatraskowe (do montażu panelowego bloki zacisków są obracana o 180° = jest to ustawienie fabryczne)
- 15 Gniazdo zaciskowe III na kartę komunikacyjną (opcjonalne)
- 16 Gniazdo zaciskowe II (nie używane w systemie UNIGYR)
- 17 Płyta podstawy PRM1.1W do montażu ściennego (akcesorium zamawiane oddzielnie)

3.2 Sterowniki PRU10, RWP80, PRS10, RWM82

Wprowadzenie

Sterowniki PRU10, RWP80, PRS10, RWM82 przeznaczone są do sterowania i monitorowania instalacji obsługujących budynki.

Koncepcja podstawowa

- Sterownik składa się z układu elektronicznego ze złączami wtykowymi na moduły programowe i komunikacyjne oraz podstawy.

W szafie sterowniczej sterowniki mogą być montowane z zastosowaniem montażu panelowego lub naściennego. Montaż naścienny wykonuje się bez dodatkowych akcesoriów.

Właściwości i zastosowanie

Sterownik	Opis
PRU10.64	Sterownik uniwersalny z magistralą P-bus przystosowany do obsługi modułów I/O na 64 jednostki obciążeniowe. Może być używany jako stacja magistrali BLN lub nadrzędna jednostka FLN lub RX. Zasilanie 24 V AC
RWP80.001	Sterownik z magistralą P-bus przystosowany do obsługi modułów I/O na 64 jednostki obciążeniowe. Może być używany jako urządzenie podrzędne magistrali FLN lub sterownik niezależny. Zasilanie 24 V AC.
PRS10.82	Sterownik z wbudowanymi interfejsami I/O. Może być używany jako stacja magistrali BLN lub jako jednostka nadrzędna FLN lub RX. Zasilanie 230 V AC.
RWM82.001	Sterownik z wbudowanymi interfejsami I/O. Może być używany jako urządzenie podrzędne magistrali FLN lub sterownik niezależny. Zasilanie 230 V AC.

Dostawa

W zależności od uwarunkowań logistycznych lub aktualnego etapu realizacji projektu, sterowniki dostarczane są do montażu w szafie sterowniczej w następujących konfiguracjach sprzętowych:

- Bez modułów programowych i komunikacyjnych; moduły dostarczane są i instalowane przez specjalistów Landis & Staefa podczas uruchamiania.
- Kompletnie zmontowane, z zainstalowanymi wszystkimi niezbędnymi modułami programowymi i komunikacyjnymi

Akcesoria montażowe

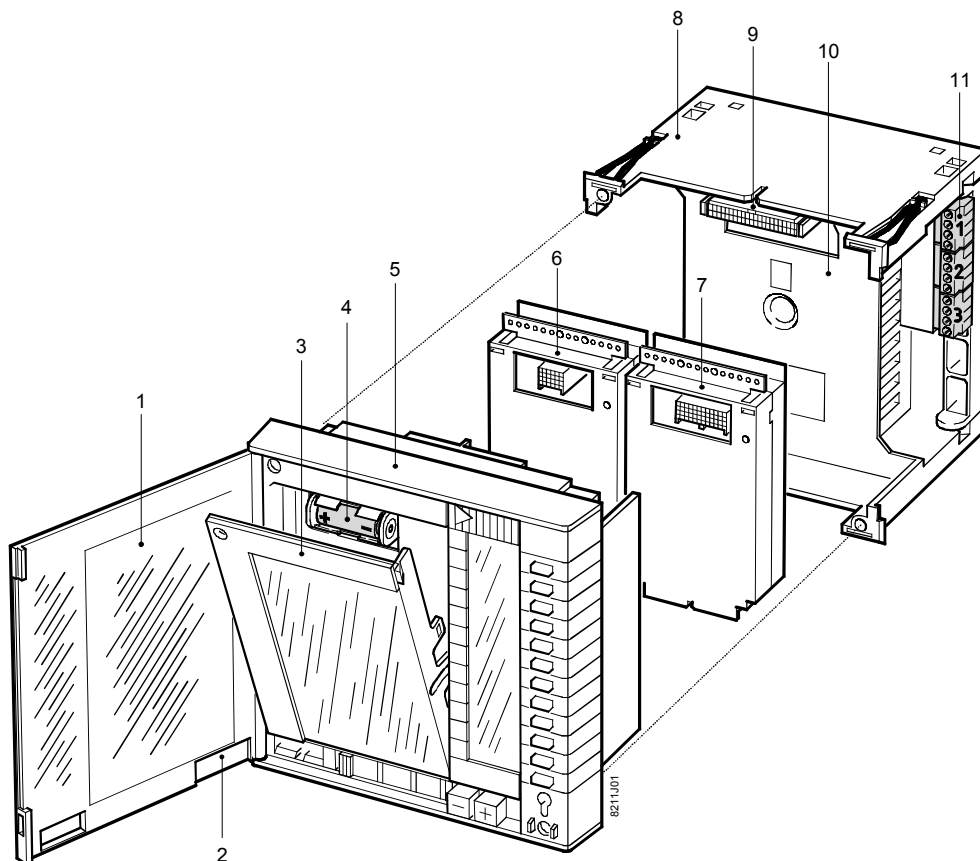
Sterowniki wymienionych typów nie wymagają żadnych dodatkowych akcesoriów montażowych.

Akcesoria sterownika

Informacje o akcesoriach dla poszczególnych sterowników, niezbędne przy projektowaniu, można znaleźć w odpowiednich kartach katalogowych (patrz część 10.3 "Wykaz dokumentacji").

Konstrukcja sterowników

PRU10.64, RWP80,
PRS10.82, RWM82



Części sterownika

Poz. Opis

- 1 Pokrywa przednia z wgłębieniem na kartę czołową
- 2 Wymowana zaślepka dostępu do złącza narzędziowego przy zamkniętej pokrywie przedniej
- 3 Odchylana kasetka
- 4 Bateria podtrzymania 1.5 V (typ LR1) na wypadek przerwy w zasilaniu, z obsadą baterii (tylko w sterownikach PRU10 i PRS10)
- 5 Układ elektroniczny
- 6 Moduł komunikacyjny PAC10... lub AZC80.10
- 7 Moduł programowy PAA10... lub AZA80...
- 8 Podstawa
- 9 Złącze wtykowe do sterownika do podłączenia zasilania i sygnałów magistrali
- 10 Obudowa z drukowaną płytką na zasilanie i sterowniki magistrali
- 11 Bloki zacisków wtykowych z odchylanym wspornikiem; na rysunku przystosowane do montażu ściennego

4 Szafa sterownicza

Zawartość rozdziału

Rozdział zawiera informacje o:

- wymaganiach dla szaf sterowniczych
- sposobach montażu sterowników
- ogólnym układzie i rozmieszczeniu urządzeń w szafie sterowniczej

4.1 Wymagania dla szaf sterowniczych



Przestrzegać następujących zaleceń

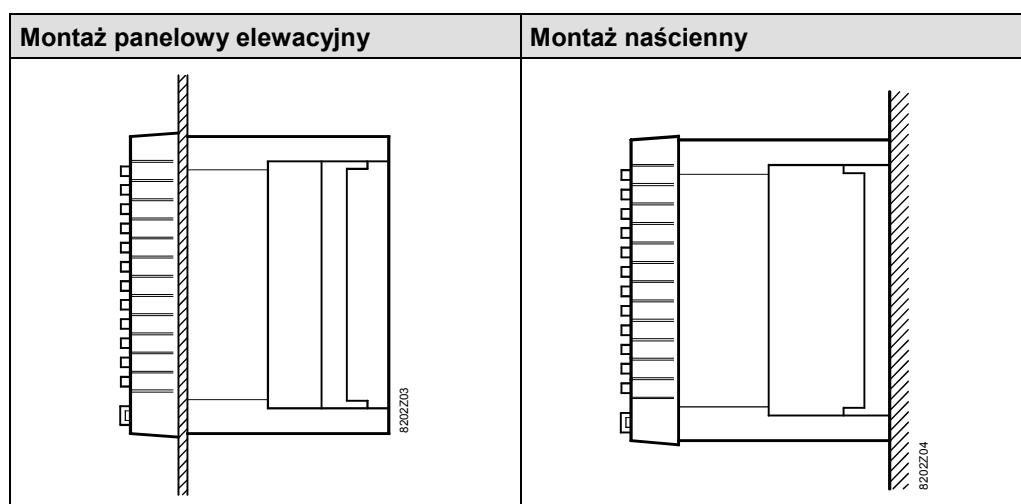
Usilnie zaleca się, aby przed przystąpieniem do projektowania i rozplanowywania układu szafy sterowniczej przeczytać część 4.1 "Wymagania dla szaf sterowniczych" oraz 4.2 "Zgodność elektromagnetyczna szafy sterowniczej" poradnika montażu i instalacji "Moduły I/O i magistrala P-bus systemu DESIGO" (M8102).

4.2 Sposoby montażu sterowników

Sterowniki są przystosowywane do dwóch sposobów montażu w szafie sterowniczej:

- **Montażu panelowego elewacyjnego**
- **Montażu ściennego**

Sposoby montażu



Niezbędna przestrzeń montażowa

Przy montażu panelowym lub we wnętrzu szafy sterowniczej należy zachować:

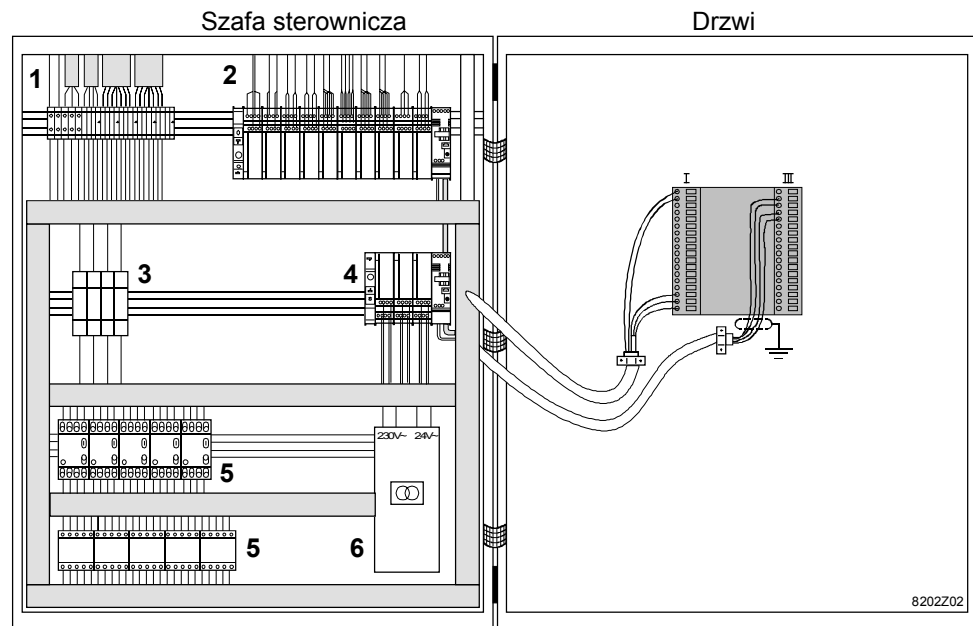
- głębokość montażową
- minimalny odstęp między poszczególnymi sterownikami
 - **PRU2...:**
z lewej strony pozostawić wystarczająco dużo miejsca na podłączenie przewodów interfejsów V-24 (patrz rozdział 10 "Załącznik").
 - **PRU10, RWP80, PRS10, RWM82:**
pozostawić wystarczająco dużo miejsca (np. na podłączenie drukarki lub modemu)

Wymiary urządzeń podano w części 10.1 "Wymiary sterowników".

4.3 Ogólny układ szafy sterowniczej

Układ ogólny

Na poniższym rysunku przedstawiona została szafa sterownicza jako przykład ogólnego rozmieszczenia modułów i urządzeń.



Sterowniki instalowane w drzwiach

Przykład: PRU2...

Podzespół	Objaśnienie
Sterownik	Montaż panelowy, widok z tyłu
Blok zacisków I (lewy)	Podłączenie 24 V AC (góra) i P-bus (dół)
Blok zacisków III (prawy)	Podłączenie modułu komunikacyjnego

Montaż we wnętrzu szafy sterowniczej

Przy montażu we wnętrzu szafy sterowniczej poszczególne podzespoły rozmieszcza się następująco (patrz także M8102):

- 1 Listwa zaciskowa na zasilanie
- 2 Grupy modułów I/O z bezpośrednim podłączeniem napięcia sieciowego i napięcia niskiego do urządzeń obiektowych
- 3 Urządzenia wyłączające i bezpieczniki
- 4 Grupy modułów I/O z bezpośrednim podłączeniem napięcia sieciowego i niskiego napięcia bezpiecznego do urządzeń we wnętrzu szafy sterowniczej
- 5 Poziome zasilanie sieciowe z przekaźnikiem i stycznikiem
- 6 Transformator 230/24 V AC napięcia sterującego

5 Instrukcje montażowe

Zawartość rozdziału

- Uwagi uzupełniające
- Instrukcje dotyczące **montażu panelowego** sterowników w ścianach elewacyjnych szaf sterowniczych oraz **montażu naściennego** we wnętrzu szaf sterowniczych.

5.1 Uwagi uzupełniające



Ważna dokumentacja

Przy montażu urządzeń w szafie sterowniczej należy kierować się wskazówkami i informacjami zawartymi w:

1. *Niniejszym poradniku montażu i instalacji*
2. *Dokumentacji projektowej*

Dokumentacja taka zawiera schematy podłączeń przewodów elektrycznych oraz szczegółowe rysunki rozmieszczenia poszczególnych urządzeń w szafie sterowniczej.

Ważne!

Dokumentacja projektowa nie może zawierać informacji sprzecznych z podstawowymi zasadami i instrukcjami podanymi w niniejszym podręczniku.

Przed montażem

Należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami podanymi w:

- Części 4.1, "Wymagania dla szafy sterowniczej"
- Części 6.1, "Informacje uzupełniające na temat bezpieczeństwa"
- Części 10.1, "Wymiary sterowników" (ze szczególnym naciskiem na zarezerwowanie niezbędnej przestrzeni montażowej)

Po montażu

Oznaczyć sterowniki etykietkami umieszczając je w odpowiednich miejscach oraz, w zależności od sposobu montażu sterowników, w przedniej części lub na wewnętrznej ścianie szafy sterowniczej.

5.2 Montowanie sterowników PRU2...

5.2.1 Montaż panelowy

Czynności przygotowawcze

Do czynności przygotowawczych dotyczących sterownika i przedniej części szafy sterowniczej należą:

A. Wyjąć układ elektroniczny	B. Zapewnić niezbędną ilość miejsca na obudowę
<p>Wyjąć układ elektroniczny z obudowy (czynności od 1 do 4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Umieścić obudowę w otworze o odpowiednich wymiarach (czynność 5) Zrobić miejsce na wtyczki do podłączenia modułu komunikacyjnego: wybić otwory w odpowiednich miejscach (czynność 6)

Montaż sterownika

Wykonać montaż sterownika PRU2... w następujący sposób:

A. Przymocować obudowę	B. Włożyć układ elektroniczny
<ul style="list-style-type: none"> Przymocować obudowę instalując dwa wsporniki montażowe (czynności 7 i 8) Dla modułu komunikacyjnego PEC1... dodatkowo w gnieździe III musi być zamontowany blok zacisków PEX1.1UF (czynność 9). 	<p>Włożyć układ elektroniczny do obudowy i przymocować (czynności od 10 do 12)</p>

5.2.2 Montaż na ścianie szafy sterowniczej

Czynności przygotowawcze

Przed przystąpieniem do montażu należy wykonać niżej wymienione czynności przygotowawcze dotyczące sterownika PRU2... i szafy sterowniczej:

A. Zamontować płytę podstawy	B. Przygotować obudowę
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyjąć z obudowy blok zacisków i (czynności 1 i 2) 2. Zamontować płytę podstawy PRM1.1W na kracie lub płycie z otworami (czynność 3) 3. Zamontować blok zacisków i (czynności 4 i 5) 4. W przypadku stosowania modułu komunikacyjnego, dodatkowo w gnieździe III należy zamontować blok zacisków. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Zmienić położenie śrub zaciskowych na wspornikach montażowych (czynności od 6 do 8) 6. Zrobić miejsce na wtyczki modułu komunikacyjnego: przepchnąć otwory w odpowiednich miejscach (czynność 9)

Montaż sterownika PRU2...

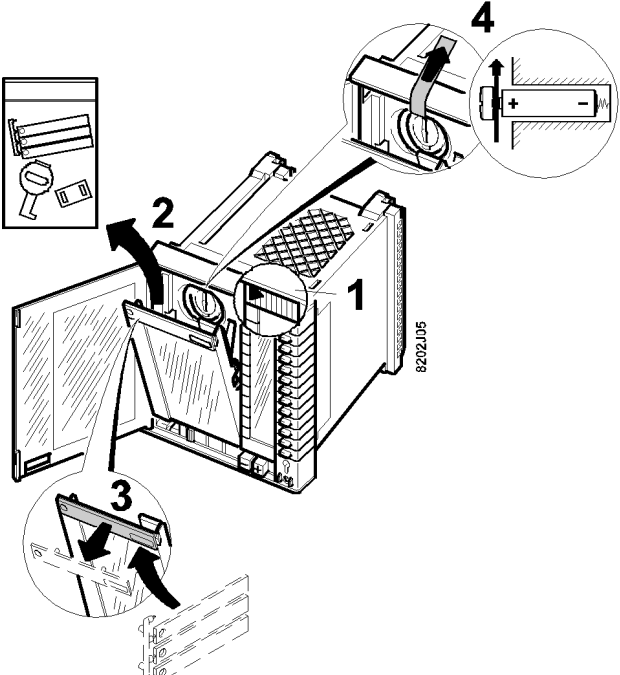
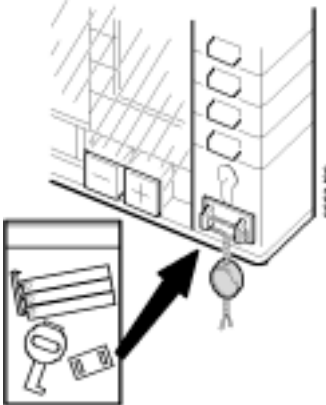
Po podłączeniu przewodów do bloków zacisków wykonać następujące czynności:

A. Zamontować obudowę	B. Włożyć układ elektroniczny
<p>Włożyć obudowę i przymocować dwiema śrubami zaciskowymi (czynności od 10 do 12)</p>	<p>Włożyć układ elektroniczny do obudowy i przymocować (czynności 13 i 14)</p>

5.2.3 Czynności końcowe

Po uruchomieniu instalacji wykonać następujące czynności.

Włożyć etykietkę określającą typ urządzenia, uruchomić baterię, zaplombować sterownik

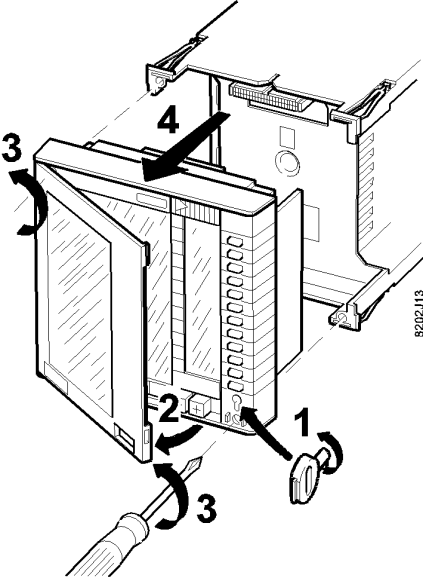
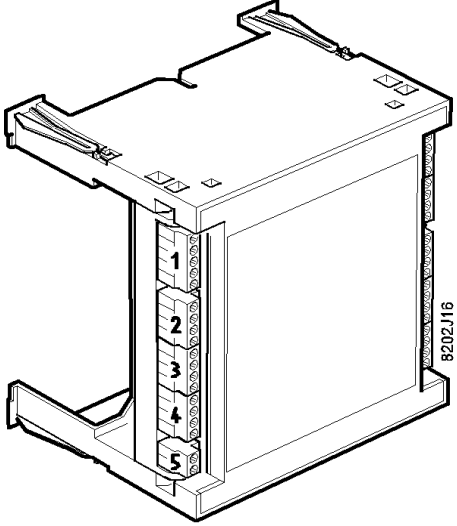
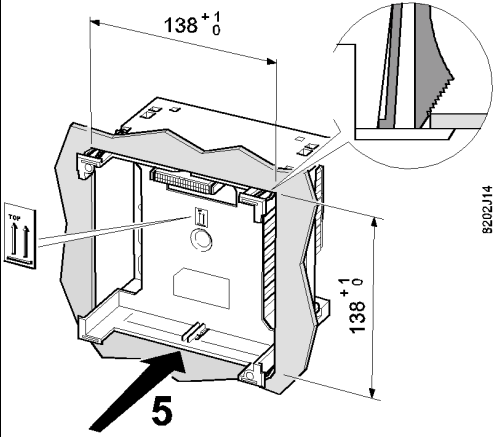
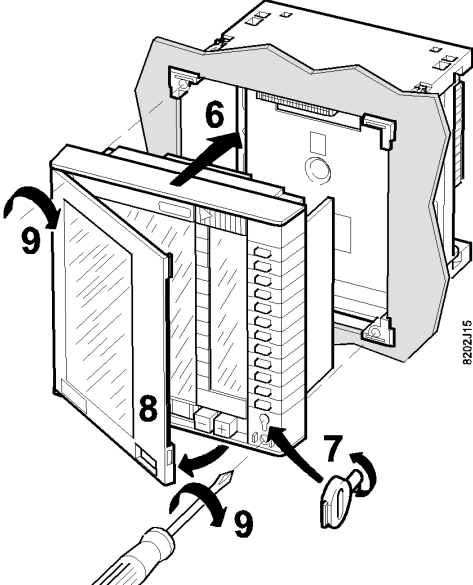
Włożyć etykietkę, uruchomić baterię	Zaplombować sterownik
	
<ul style="list-style-type: none"> • Włożyć etykietkę określającą typ urządzenia (czynności 1...4). • Taśmę izolującą baterii wyjąć dopiero po uruchomieniu. 	<p>Po uruchomieniu można zaplombować układ elektroniczny zabezpieczając przed wyjęciem przez nieupoważnione osoby.</p>

5.3 Montowanie sterowników PRU10, RWP80, PRS10, RWM82

5.3.1 Montaż panelowy

Procedura

Do czynności przygotowawczych dotyczących sterownika i przedniej części szafy sterowniczej należą:

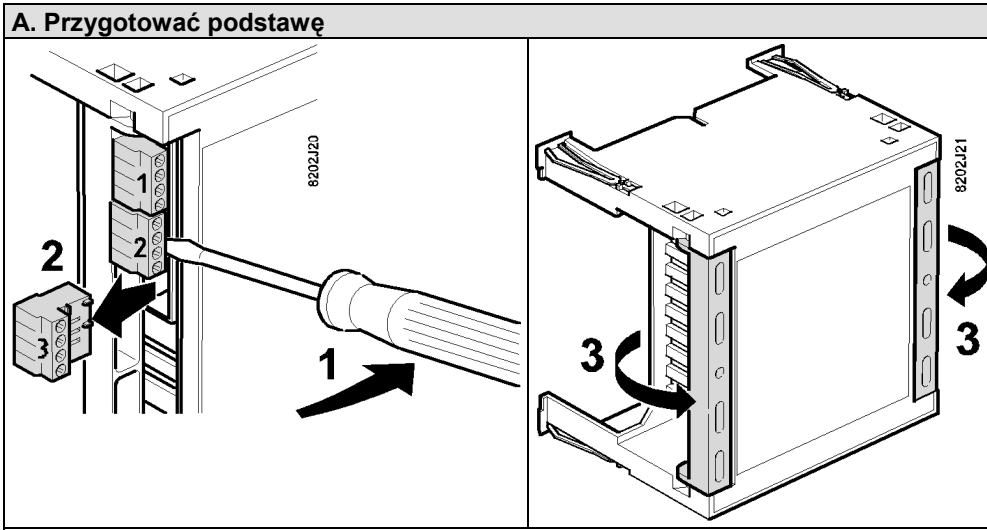
A. Wyjąć układ elektroniczny	B. Sprawdzić położenie bloku zacisków
	
<p>Odkręcić śruby i zdjąć układ elektroniczny z podstawy (czynności 1...4).</p>	<p>Sprawdzić, czy do zacisków jest dostęp od tyłu (ustawienie fabryczne)</p>
C. Zapewnić niezbędną ilość miejsca na podstawę; zamontować podstawę	D. Włożyć układ elektroniczny
	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapewnić niezbędną przestrzeń montażową 2. Wstawić podstawę w otwór, zachowując odpowiednie wymiary (czynność 5) 3. Zamocować klamrami zaciskowymi 	<p>Włożyć układ elektroniczny do podstawy sterownika i dokręcić śruby (czynności 6...9)</p>

5.3.2 Montaż na ścianie szafy sterowniczej

Czynności przygotowawcze

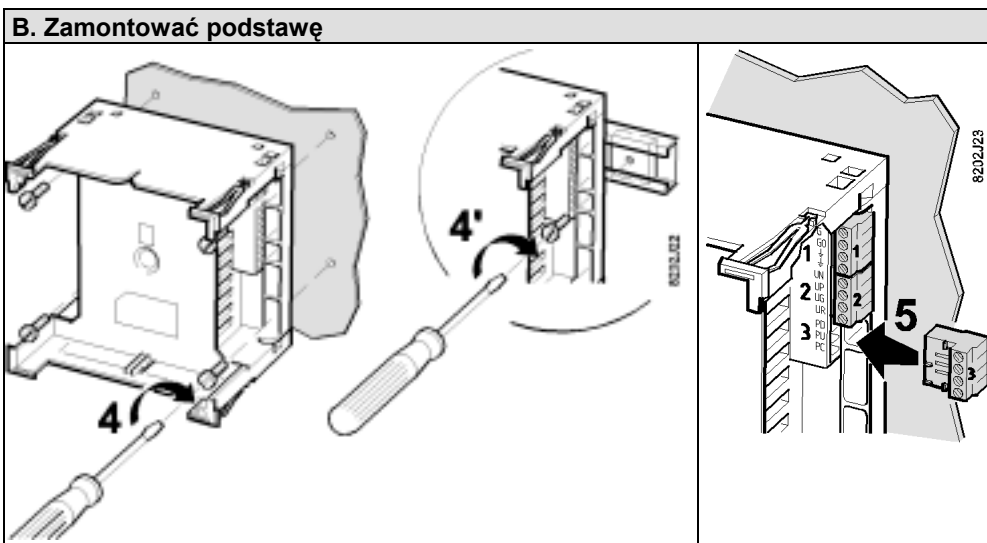
Poniżej przedstawiono czynności przygotowawcze dotyczące sterowników PRU10.64, RWP80, PRS10.82; RWM82 oraz procedurę montażu podstawy na ścianie szafy sterowniczej:

A. Przygotować podstawę



- Wyjąć układ elektroniczny z podstawy
- Wyciągnąć bloki zacisków i obrócić wspornik o 180° (czynności 1...3).

B. Zamontować podstawę



Zamocować podstawę do ściany śrubami lub na standardowej szynie (czynności 4, 4')

Obrócić zaciski o 180°, a następnie włożyć zaciski (czynność 5). Dostęp do zacisków musi być od przodu.

Zamontować układ elektroniczny

Po podłączeniu przewodów do bloku zacisków wykonać poniższe czynności:

Włożyć układ elektroniczny

Włożyć układ elektroniczny do podstawy sterownika i zamocować (czynności 6...9)

5.3.3 Czynności końcowe

Uruchomić baterię, zaplombować sterownik

Uruchomić baterię	Zaplombować sterownik
<p>Tylko dla PRU10, PRS10</p>	
<p>Wyjąć taśmę izolacyjną baterii dopiero po uruchomieniu (czynności 1...4).</p>	<p>Po uruchomieniu sterownika układ elektroniczny można zaplombować zabezpieczając przed wyjęciem przez nieupoważnione osoby.</p>

5.3.4 Podłączenie rozszerzenia magistrali P-bus

Możliwości funkcjonalne sterowników PRS10.82 i RWM82 można rozszerzyć instalując przystawkę PTX1.082 rozszerzenia magistrali P-bus. Informacje na temat instrukcji montażowych akcesoriów oraz numeru karty katalogowej można znaleźć w części 10.3 "Wykaz dokumentacji".

6 Podłączenie przewodów

Wprowadzenie

Przed przystąpieniem do podłączania przewodów należy zapoznać się z punktem "Uwagi dotyczące bezpieczeństwa" w rozdziale 2 oraz ze wszystkimi uwagami wymienionymi w tym rozdziale, w części "Informacje uzupełniające na temat bezpieczeństwa".

Zawartość rozdziału

Rozdział zawiera:

- Informacje uzupełniające na temat bezpieczeństwa
- Informacje na temat podłączania przewodów zasilających 24 V AC
- Informacje na temat podłączenia przewodów magistrali
- Omówienie specyficznych cech poszczególnych sterowników

Uwaga

Wymienione wyżej zagadnienia omówione zostały także w poradniku montażu i instalacji "Moduły I/O oraz magistrala P-bus systemu DESIGO" (M8102) w rozdziale 8, w punktach: "Uwagi na temat optymalizacji zgodności elektromagnetycznej" oraz "Przykład podłączenia zasilania 24 V AC".

6.1 Informacje uzupełniające na temat bezpieczeństwa



Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Ułożenie przewodów, przekrój poprzeczny kanału kablowego

Niżej przedstawione informacje mają ścisły związek z częścią 2.2 "Przepisy dotyczące urządzeń" i z tego powodu wymagają szczególnej uwagi.

Przewody dla urządzeń należy prowadzić w kanałach kablowych zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami.

Zalecenie: Przekrój poprzeczny kanału kablowego zaprojektować z zapasem ok. 30%

Linie i zaciski

Stosować rodzaje przewodów i przekroje poprzeczne zgodnie z niżej podanymi danymi technicznymi:

Zagadnienie	Dane techniczne
Materiały przewodów	Stosować zwykłe kable oraz lica (przewody z cienkich drutów izolowanych). Końce mogą być podłączane bezpośrednio lub po usztywnieniu nasadkami lub szpilkami. ⚠ Ważne: Jeżeli linie niskiego napięcia bezpiecznego przebiegają obok linii napięcia sieciowego, to muszą charakteryzować się takimi samymi właściwościami izolacyjnymi , jak linie napięcia sieciowego.
Zaciski do podłączania urządzeń	Zaciski do podłączania urządzeń są zaprojektowane na przewody: <ul style="list-style-type: none">• o minimalnej średnicy 0.5 mm• maksymalnym przekroju 2 x 1.5 mm² lub 1 x 2.5 mm² Zaciski do podłączania urządzeń są wyposażone w metalowe klamry, co zapewnia dobry styk elektryczny oraz chroni przed uszkodzeniem końców przewodów przez śruby mocujące. ⚠ Ważne: Do podłączeń używać wyłącznie oryginalnych zacisków wtykowych .

Moment dokręcania

Jeżeli do podłączania przewodów do zacisków używane są śrubokręty elektryczne, to moment dokręcania należy ustawić na 0,5...0,6 Nm czyli 50...60 Ncm.

Śrubokręty do zacisków PRU2...

Śrubokręty do zacisków przy sterownikach mają kombinowane główce gniazdowo/krzyżowe.

Stosowane są główce krzyżowe typu "**Phillips**". Odpowiednie śrubokręty nie mogą być oznaczone znakiem X (dla śrub z łbami krzyżowymi Pozidrive/Supadrive).

Dobór transformatora dla napięcia 24 V AC

Dobór wyjścia transformatora należy wykonać zgodnie z zaleceniami określonymi w dokumentacji podstawowej Z8102, "Podstawowe dane grup modułów I/O".

6.2 Podłączenie przewodów zasilania 24 V AC

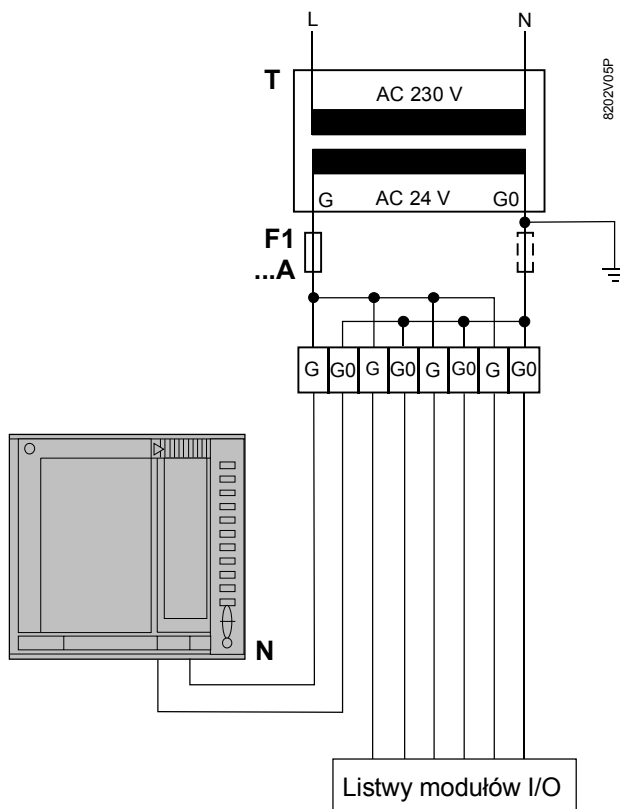
Podstawowe połączenia przewodów

Na rysunku przedstawiono zasady podłączania linii zasilających napięcia roboczego 24 VA (zgodnego z PELV) do sterowników.

Przewody sterowników i modułów I/O odprowadzane od zacisków (G, G0) muszą tworzyć konfigurację gwiazdzistą.

Uwaga

Podłączenie przewodów 230 V AC nie zostało oddzielnie omówione w dokumentacji.



Legenda

Oznaczenia:

- N Sterowniki PRU2..., PRU10.64, RWP80.001
- T Transformator 230 VAC / 24 VAC, zgodny z EN 61 558
- F1 Bezpiecznik linii niskiego napięcia na maksymalny pobór mocy dla 24 V AC
- G Potencjał systemu (SP)
- G0 Zero systemu (SN)

Materiały przewodów linii

Dla linii G i G0 napięcia zasilającego 24 V AC stosować:

- Przewody lica (z cienkich drutów izolowanych) o przekroju poprzecznym 1 mm², 1.5 mm² lub 2.5 mm²
- Przewody jedno- lub 2-żyłowe

Wymagane przekroje poprzeczne linii

Poniższa tabela zawiera wymagane przekroje poprzeczne dla różnych długości linii przy różnych maksymalnych obciążeniach, obowiązujące dla wszystkich sterowników:

Długość linii	Przekrój poprzeczny
3.5 m	1.0 mm ²
5 m	1.5 mm ²
8 m	2.5 mm ²

Wytyczne i zalecenia

Wytyczne i zalecenia dotyczące podłączania przewodów linii zasilających 24 V AC można znaleźć w poradniku montażu i instalacji "Moduły I/O i magistrala P-bus systemu DESIGO" (M8102), w punktach:

- 8.4 "Podłączenie przewodów linii zasilających 24 V AC"
- 8.5 "Przykład podłączenia zasilania 24 V AC"

Uwaga

Napięcie robocze 230 V AC musi być doprowadzone przy zaciskach sieciowych.

6.3 Podłączenie przewodów magistrali

Wprowadzenie

W niniejszym podrozdziale znajdują się informacje dotyczące:

- stosowanych przewodów magistralowych i dostępności łączy magistrali w sterowniku
- separacji galwanicznej zacisków i odporności izolacji
- podłączania przewodów magistrali w szafie sterowniczej

Uwaga

Należy przestrzegać zasad dotyczących instalacji i podłączania ekranowanych i nieekranowanych przewodów wielożyłowych. Należy też zapoznać się z informacjami podanymi w poradniku montażu i instalacji "Moduły I/O i magistrala P-bus systemu DESIGO", M8102, punkt 8.2 "Uwagi dotyczące optymalizacji zgodności elektromagnetycznej".

Dostępność łączy magistrali

W poniższej tabeli zestawiono informacje dotyczące:

- dostępności łączy magistrali w sterownikach
- magistral z separacją galwaniczną i bez

Rodzaj magistrali	Dostępność w sterowniku	Separacja galwaniczna między zaciskami i układem elektronicznym	Odporność izolacji zgodnie z EN 6073
Magistrala BLN	– PRU2...(z PEC1...) – PRU10.64, PRS10.82 (z modułem PAC10...)	z separacją	500 V AC względem układów elektronicznych systemu
Magistrala FLN	– PRU2...(z PEC1...) – PRU10.64, PRS10.82 (z modułem PAC10...) – RWM82, RWP80 (z modułem AZC80.10)		
Interfejs NIDES.RX	– PRU2...(z PEC1...) – PRU10.64, PRS10.82 (z modułem PAC10...)		
Magistrala LON	– Interfejs NIDES.RX		
M-bus PPS bus	– PRS10.82 – RWM82	bez separacji	---
P-bus	– PRU2... – PRU10.64 – RWP80		

Uwaga

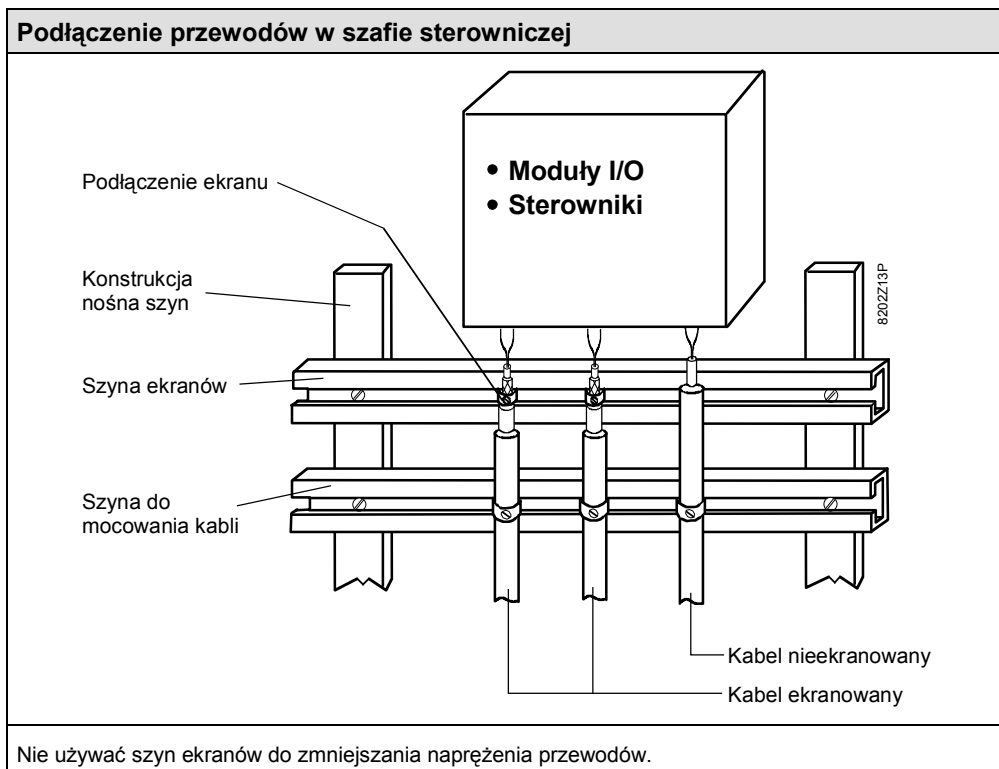
Tabela nie zawiera informacji o tym, czy w sterowniku mogą równocześnie działać różne rodzaje magistral.

Podłączenie przewodów w szafie sterowniczej

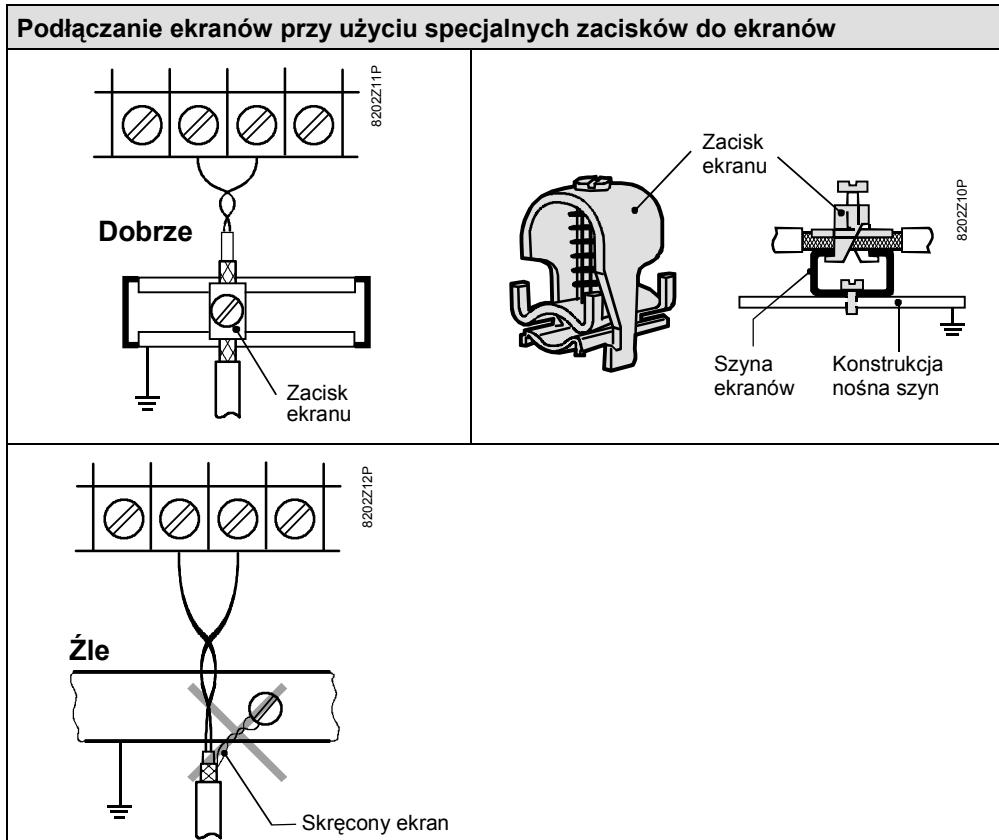
Na poniższych rysunkach przedstawiono poprawne podłączenie przewodów ekranowanych i nieekranowanych do szyn ekranowych i kablowych w szafie sterowniczej.

Dla zapewnienia przejrzystości połączeń ekranu zaleca się stosować wyłącznie specjalne zaciski do ekranów, ogólnie dostępne w handlu.

Podłączenie przewodów



Podłączenie ekranu



6.4 Podłączenie przewodów magistrali BLN

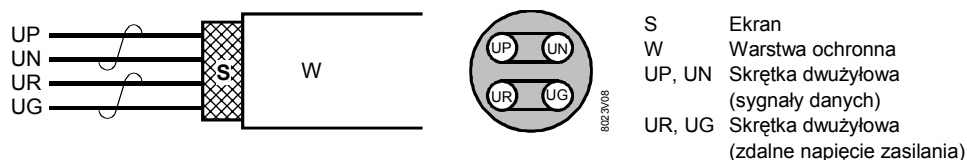
Zastosowanie

W systemach UNIGYR magistrala BLN (Building Level Network) służy do przesyłania danych:

- między sterownikami
- między sterownikiem a stacją zarządzania "UNIGYR Insight"
- między urządzeniami systemu UNIGYR i urządzeniami innych firm

Kabel magistrali

Magistrala BLN składa się z czterożyłowego przewodu ekranowanego. Linie danych UP i UN oraz dwie linie zasilania UR i UG muszą być parami skręcone. Dane techniczne przewodu można znaleźć w karcie katalogowej N8023 "Dane techniczne".



Uwaga

Zwiększenie przekroju poprzecznego w wyniku równoległego poprowadzenia kilku kabli jest niedozwolone.

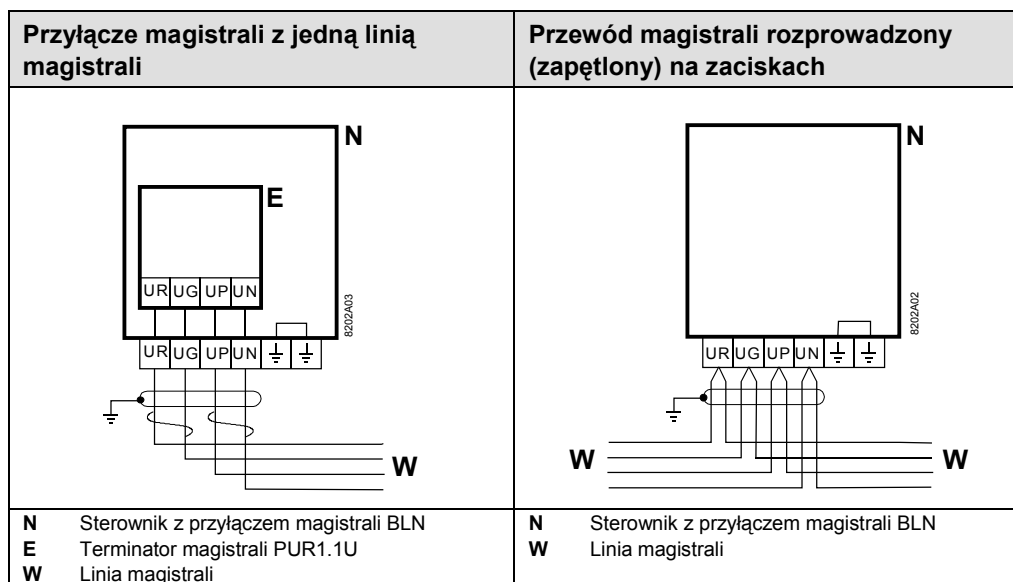
Podłączenie kabla magistrali

- Kabel magistrali jest podłączany i zapętłany bezpośrednio na zaciskach sterownika; patrz "Schematy połączeń".
- Kabel magistrali może być układany razem z przewodami napięcia roboczego 24 V AC oraz trójfazowymi przewodami napięcia sieciowego 3 x 400 V AC.
- Ekran kabla magistrali BLN musi być **uziemiony lokalnie po obu końcach**.
- Patrz punkt 6.3 "Podłączenie przewodów magistrali".

Terminator magistrali

Oba końce magistrali muszą być zaopatrzone w terminatory, a bieguny terminatora muszą być poprawnie podłączone. Terminator PUR1.1U (patrz rysunek w punkcie 10.2 "Wymiary terminatorów magistrali") podłącza się do odpowiednich zacisków urządzeń wyposażonych w magistralę. Dotyczy to także odgałęzień T-kształtnych ze wzmacniaczami sygnałów magistrali.

Schematy podłączeń (przykłady)



Uwaga

Zaciski oznaczone na schematach symbolem \equiv nie są uziemione.

Używane są one wyłącznie jako punkty pomocnicze lub do wewnętrznych połączeń z punktami pomocniczymi.

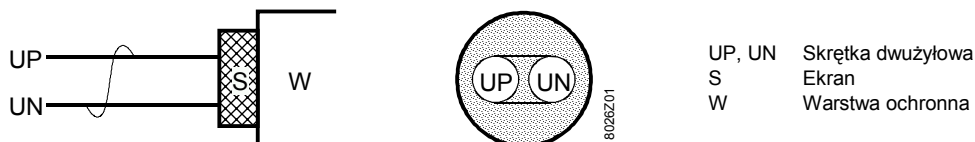
6.5 Podłączenie przewodów magistrali FLN

Zastosowanie

W systemach sterowania i automatyzacji budynków magistrala FLN (Floor Level Network) używana jest do wymiany danych między urządzeniami magistrali FLN.

Kabel magistrali

Magistrala FLN składa się z dwużyłowego przewodu ekranowanego. Dwie linie magistrali UP i UN muszą być ze sobą skręcone. Dane techniczne przewodu można znaleźć w karcie katalogowej N8026 w punkcie "Dane techniczne".



Uwaga

W odniesieniu do wielożyłowego przewodu magistrali obowiązują następujące zasady:

- Dwie linie magistrali FLN muszą być skręcone ze sobą.
- Zwiększanie przekroju linii poprzez równoległe poprowadzenie kilku kabli jest niedopuszczalne.

Podłączenie kabla magistrali

- Kabel magistrali jest podłączany bezpośrednio do zacisków UP i UN urządzeń magistrali FLN; patrz "Schematy połączeń".
- Kabel magistrali może być układany razem z przewodami napięcia roboczego 24 V AC oraz trójfazowymi przewodami napięcia sieciowego 3 x 400 V AC. Informacje na temat zasad instalowania i okablowania można znaleźć w punkcie 6.3 "Podłączenie przewodów magistrali".
- Dla odgałęzień T-kształtnych używać muf rozdzielczych.

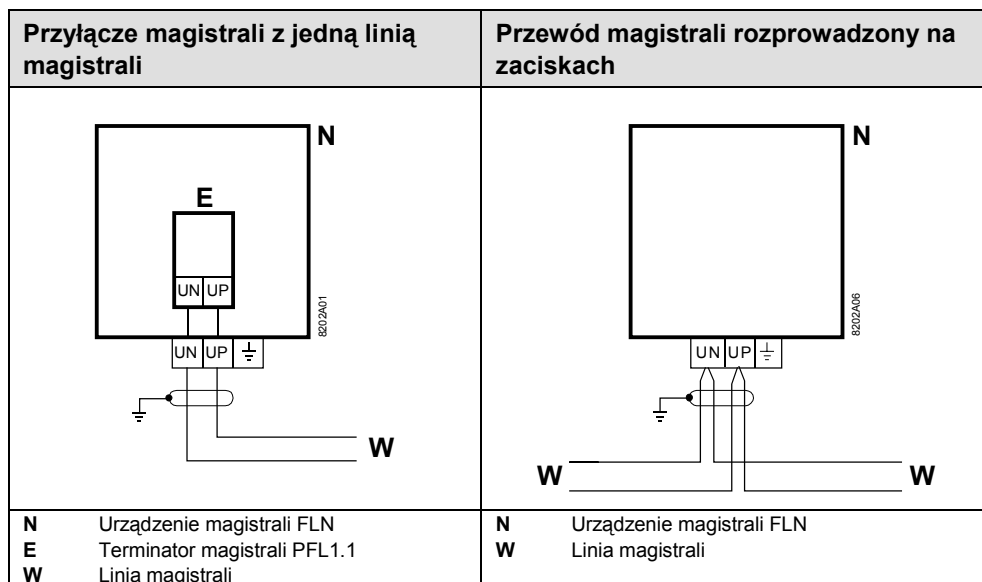
Ekran kabla magistrali

Ekran kabli magistrali FLN podłącza się we wszystkich segmentach magistrali. Każdy segment należy uziemiać w co najmniej jednym punkcie. Zaciski rezerwowe oznaczone na sterowniku \perp lub S (\perp) nie są podłączane ani do uziemienia sieci ani do masy (patrz "Schematy połączeń").

Terminator magistrali

Każdy segment magistrali FLN musi mieć po obu końcach zainstalowany terminator magistrali PFL1.1; patrz rysunek w punkcie 10.2 "Wymiary terminatorów magistrali".

Schematy połączeń (przykłady)

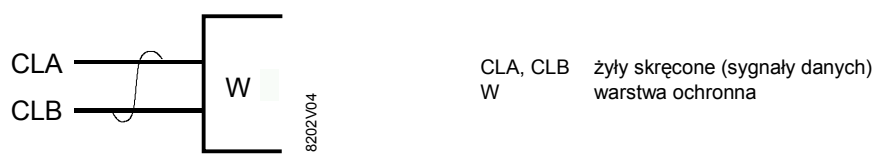


Uwaga

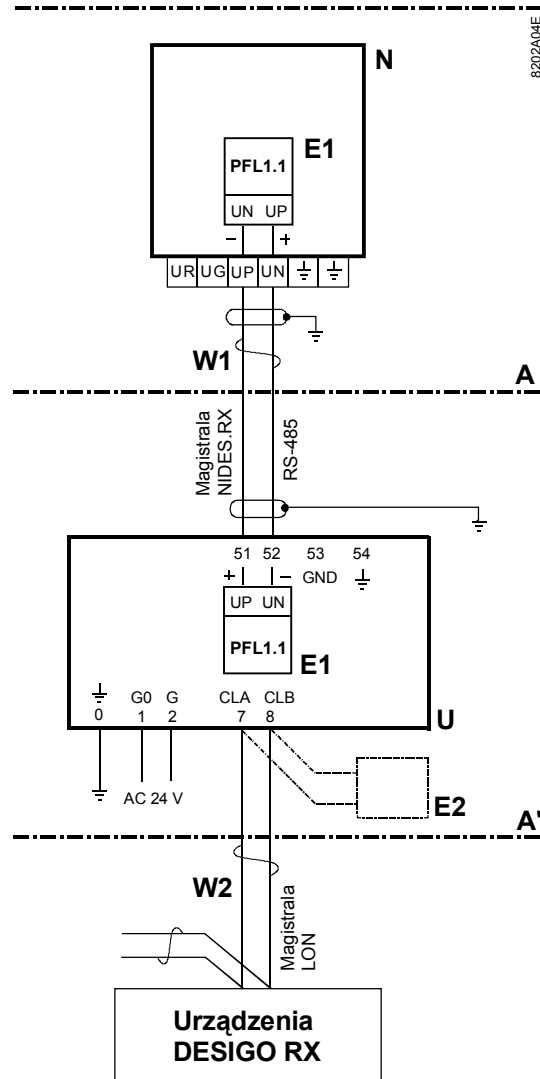
Zaciski oznaczone na schematach symbolem \perp nie są uziemione.

Używane są one wyłącznie jako punkty pomocnicze lub do wewnętrznych połączeń do punktów pomocniczych.

6.6 Podłączanie przewodów do urządzeń DESIGO™ RX przez interfejs NIDES.RX

Zastosowanie	Interfejs NIDES.RX umożliwia dołączanie do systemu UNIGYR urządzeń systemu DESIGO™ RX oraz zgodnych urządzeń innych producentów. Połączenia wykonuje się zgodnie ze schematami połączeń w następujący sposób:
Podłączenie sterownika do interfejsu NIDES.RX (łącze NIDES RX)	Interfejs dołączany jest kablem magistrali do sterowników wyposażonych w złącze NIDES.RX (patrz schemat połączeń): <ul style="list-style-type: none"> • do sterownika PRU2...wyposażonego w moduł komunikacyjny PEC1... lub • do sterowników PRU10.64 i PRS10.82 wyposażonych w moduł komunikacyjny PAC10...
<i>Uwaga</i>	Do sterownika można podłączyć tylko jeden interfejs NIDES.RX.
Kabel magistrali	Do podłączenia używa się kabla magistrali FLN - dwużyłowej skrętki ekranowanej (patrz część 6.5). Dane techniczne kabla można znaleźć w karcie katalogowej N8026, części "Dane techniczne".
Podłączenie przewodów	Kabel magistrali z jednej strony podłączany jest do zacisków UP i UN sterownika, a z drugiej strony do zacisków 51 i 52 interfejsu NIDES.RX (patrz "Schemat połączeń"). Ekran jest podłączany bezpośrednio do uziemienia.
<i>Uwaga</i>	Informacje na temat połączeń elektrycznych można znaleźć w części "Podłączenie przewodów magistrali FLN".
Połączenia w obrębie szafy sterowniczej	Nawet w przypadku połączeń na niewielkie odległości należy używać wyłącznie kabli ekranowanych, zgodnie z wytycznymi obowiązującymi dla magistral FLN.
Podłączenie interfejsu NIDES.RX do urządzeń DESIGO RX	Kabel magistrali LON jest dołączany lub rozprowadzany na zaciskach interfejsu NIDES .RX (patrz "Schemat połączeń").
Kabel magistrali	<ul style="list-style-type: none"> – jako linii danych używać dwużyłowej skrętki. – można też stosować wielożyłowy kabel z dodatkowymi liniami napięcia 230 V AC zasilającego urządzenia DESIGO RX. – dane techniczne kabli dla magistrali LON można znaleźć w dokumentacji podstawowej Z3802, "Dane techniczne".
<i>Przykład</i>	 <p>CLA, CLB żyły skręcone (sygnały danych) W warstwa ochronna</p>
Podłączenie przewodów	<ul style="list-style-type: none"> – W przypadku występowania znacznych zakłóceń linie sygnałów i linie sterujące muszą być oddzielone od przewodów będących źródłem zakłóceń. – Stosować przewody parami skręcane lub ekranowane. <p>Informacje na temat zasad instalacji i okablowania można znaleźć w części 6.3 "Podłączenie przewodów magistrali".</p>
Terminator magistrali FLN Sterownik /NIDES.RX	Ten segment magistrali FLN musi być po obu końcach zaopatrzony w terminator magistrali PFL1.1. Dla połączeń na krótkie odległości tj. poniżej 10 m lub połączeń wykonywanych w obrębie szafy sterowniczej wystarczy zastosować jeden terminator magistrali.
Terminator magistrali LON NIDES.RX/DESIGO RX	W większości rodzajów budynków (o topologii swobodnej) terminator magistrali RXZ01.1 wystarczy zainstalować tylko w jednym miejscu (np. przy interfejsie NIDES.RX).

Schemat połączeń



Legenda

- N** Sterownik PRU2... z modulem komunikacyjnym PEC.1... (zaciski UP1, UN2) lub sterownik PRU10.64 lub PRS10.82, jako urządzenie nadrzędne RX wyposażone w moduł komunikacyjny PAC10...
- U** Interfejs NIDES.RX
- E1** Terminatory PFL1.1 magistrali FLN (dla odległości mniejszych od 10 m wystarczy jeden terminator)
- E2** Terminator magistrali RXZ01.1 dla DESIGO RX (przykład: topologia swobodna)
- W1** Linia magistrali do łącza NIDES.RX
- W2** Linia magistrali do LON
- A** Szafa sterownicza
- A'** Szafa sterownicza zawierająca interfejs NIDES.RX

6.7 Podłączenie przewodów magistral M-bus i PPS

Zastosowanie

- **M-bus:** przez magistralę M-bus można podłączyć maksymalnie trzy ciepłomierze.
- **PPS bus:** przez magistralę PPS można podłączyć maksymalnie trzy zadajniki QAW50.03

Kabel magistrali

- Kable obu magistral są dwużyłowymi skrętkami bez ekranu.
- Dane techniczne kabli magistral M-bus i PPS-bus można znaleźć w kartach katalogowych N8225 lub N8226, "Dane techniczne".
- Zwiększenie przekroju poprzecznego linii poprzez równoległe poprowadzenie kilku kabli nie jest dozwolone.



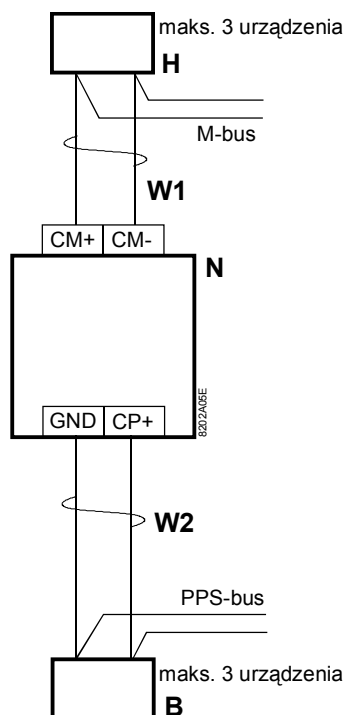
CM+, CM- /
CP+, GND Przewody skręcane parami (do przesyłania danych)
W Warstwa ochronna

Podłączenie przewodów magistrali

Przewody magistrali podłącza się do zacisków sterowników standardowych RWM82.001 i PRS10.82 w niżej podany sposób: (patrz także "Schemat połączeń")

- **M-bus:** z ciepłomierza WS... bezpośrednio na zaciski CM+ i CM- sterownika
- **PPS bus:** z zadajnika QAW50.03 na zaciski CP+ i GND sterownika (jeżeli trzeba podłączyć kilka linii należy wykorzystać zaciski rezerwowe).

Schemat połączeń



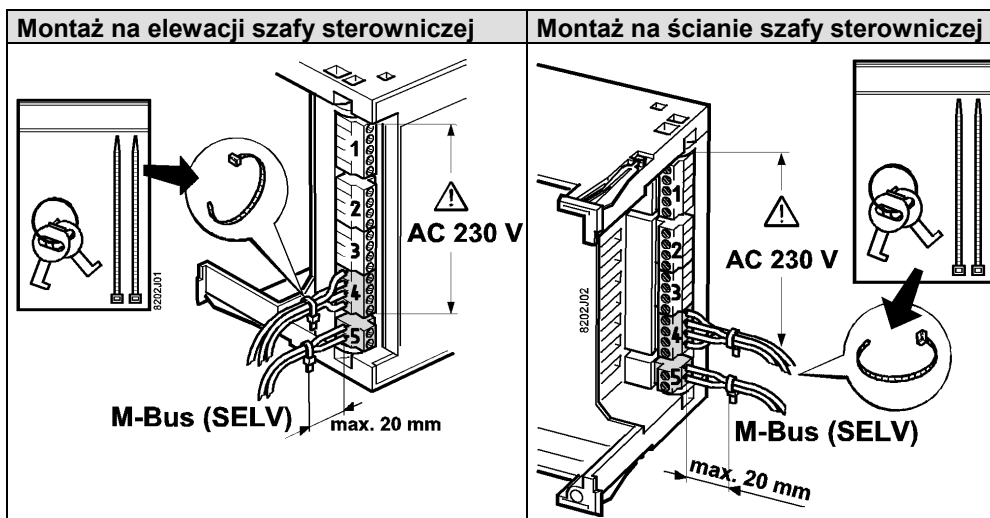
N Sterownik standardowy RWM82.001 lub PRS10.82
B Zadajnik QAW50.03 z przyłączem PPS
H, W2 Ciepłomierz WS... z przyłączem M-bus
W1, W2 Linia magistrali

6.8 Cechy charakterystyczne poszczególnych sterowników

Sterowniki PRS10.82
i RWM82.001

⚠ Środki bezpieczeństwa przy podłączaniu przewodów

W tych sterownikach zaciski napięcia sieciowego oraz niskiego napięcia bezpiecznego (zaciski 4 i 5) znajdują się obok siebie na listwie zaciskowej. Przy podłączaniu przewodów należy używać dostarczonego urządzenia do zarabiania przewodów.



Sterowniki PRU10.64,
PRS10.82, RWP80.001;
RWM82.001

Zmiana podłączeń przewodów w przypadku zmiany sposobu montażu

Jeżeli przewody są podłączone do zacisków i zmienia się sposób montażu z panelowego na naścienny, to przewody należy **odłączyć, następnie obrócić blok zacisków o 180°** i ponownie podłączyć przewody.

Zmiana sposobu montażu: z montażu panelowego na naścienny

	<ol style="list-style-type: none"> Wyjąć z podstawy układ elektroniczny Odłączyć wszystkie przewody Wyjąć bloki zacisków Obrócić wspornik o 180° Przykręcić podstawę sterownika do ściany lub szyny Włożyć bloki zacisków obrócone o 180°. Do zacisków musi być dostęp od przodu sterownika. Podłączyć odłączone przewody zgodnie z oznaczeniami na zaciskach Włożyć układ elektroniczny do podstawy i zamocować. <p>Informacje na temat montażu naściennego można znaleźć w punkcie 5.3.2</p>
--	--

Zmiana sposobu montażu z naściennego na panelowy

	<ol style="list-style-type: none"> Wyjąć układ elektroniczny z podstawy Odłączyć wszystkie przewody Wyjąć bloki zacisków Obrócić wspornik o 180° Włożyć podstawę sterownika w otwór do wykonania montażu elewacyjnego Włożyć bloki zacisków obrócone o 180°. Dostęp do zacisków musi być od tyłu sterownika. Podłączyć przewody zgodnie z oznaczeniami na zaciskach Włożyć układ elektroniczny do podstawy i przymocować. <p>Informacje na temat montażu panelowego można znaleźć w punkcie 5.3.1</p>
--	---

7 Schematy wewnętrzne

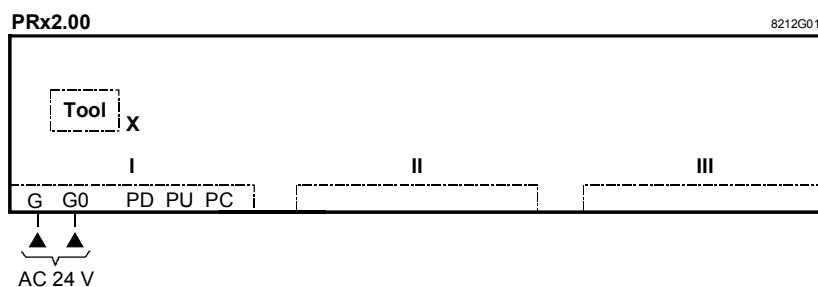
Wprowadzenie

Niniejszy rozdział zawiera schematy połączeń dla:

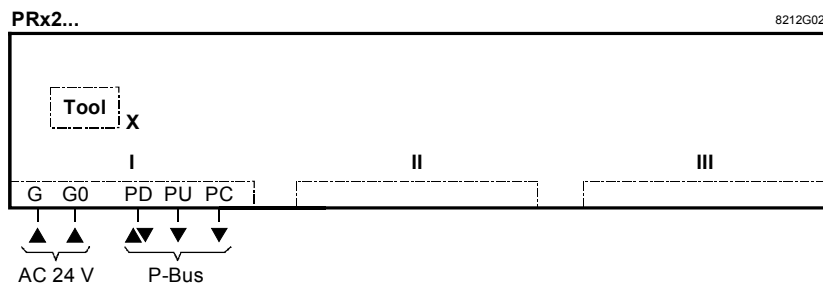
- sterowników
- modułów komunikacyjnych do sterowników PRU2...:
- rozszerzenia magistrali P-bus dla sterowników PRS10 i RWM82
- oraz przyporządkowanie wyprowadzeń (pinów) modułów komunikacyjnych dla sterowników PRU10.64 i PRS10.82.

7.1 Sterownik PRU2...

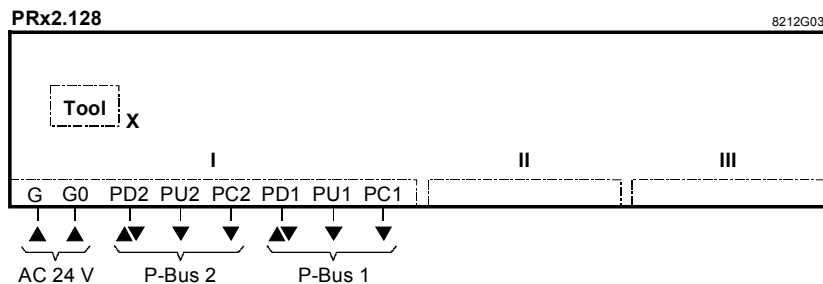
Sterownik PRU2.00 bez przyłącza magistrali P-bus



Sterownik PRU2.32 i PRU2.64 z przyłączem magistrali P-bus



Sterownik PRU2.128 z dwoma przyłączami magistrali P-bus



Legenda

I Blok zacisków i PRX1.1P (PVX1.2P dla sterownika PRU2.128)

Napięcie robocze 24 V AC:

- G Potencjał systemu
- G0 Zero systemu

Magistrala procesowa (P-bus):

- PC Linia synchronizacji
- PD Linia danych, dwukierunkowa
- PU Napięcie odniesienia 23 V DC (względem G0)

II Blok zacisków II dla PRU2... (UNIGYR): nie zajęty

III Blok zacisków III (opcjonalny) na moduły komunikacyjne

X Złącze narzędziowe:

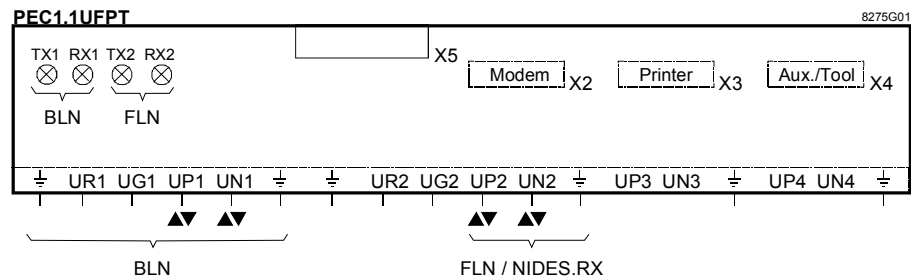
W przedniej części sterownika, z interfejsem V.24/V.28 na narzędzie PC przez adapter złącza narzędziowego i interfejsy (RS = Building Level Network, FLN = Floor Level Network)

7.1.1 Moduły komunikacyjne PEC1...

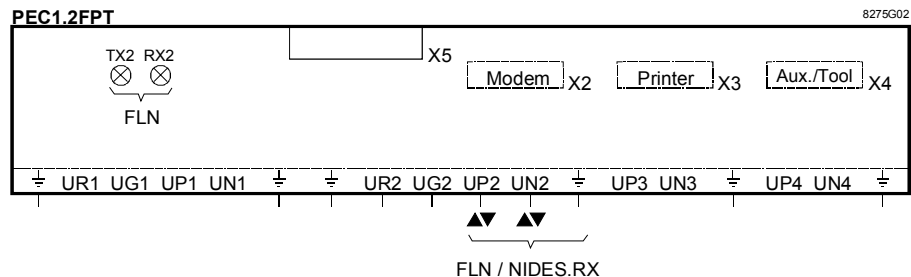
Uwaga

Moduły komunikacyjne PEC1... instalowane są w sterownikach **PRU2...**, używanych jako jednostki nadrzędne magistrali FLN lub stacje magistrali BLN.

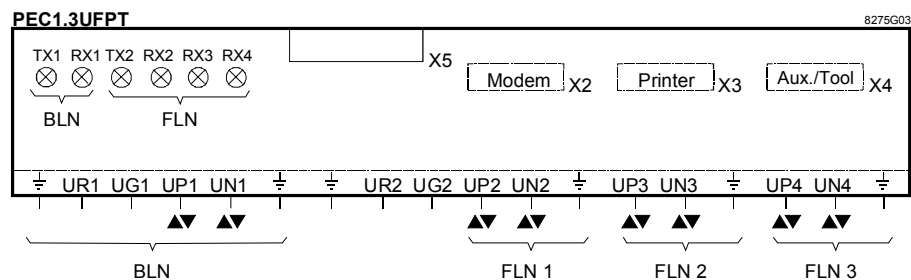
Moduł do obsługi BLN oraz FLN lub NIDES.RX



Moduł do obsługi FLN lub NIDES.RX



Moduł do obsługi BLN i trzech FLN*)



*) Moduł nie jest już dostępny

Legenda

BLN i FLN	
UN1...UN4	Linia danych ujemna
UP1...UP4	Linia danych dodatnia
UG1...UG2	Linia odniesienia (zero sygnału)
UR1...UR2	Zdalne zasilanie dla wzmacniacza sygnałów oraz terminatora magistrali
	Zaciski do podłączenia ekranu przewodu (połączone ze sobą wewnętrznie)
RX1...RX4	Diody sygnalizujące odbiór danych przesyłanych przez magistralę
TX1...TX2	Diody sygnalizujące nadawanie danych przesyłanych przez magistralę
PEC1...1UF	Blok zacisków na moduł komunikacyjny (taki sam dla wszystkich trzech modułów)
X2	Przyłącze dla modemu
X3	Przyłącze dla drukarki
X4	Złącze narzędziowe, aktualnie nie używane w wersji 7 systemu UNIGYR
X5	Wewnętrzne złącze wtykowe do podłączenia sterownika

Przyporządkowanie
wyprowadzeń (pinów)
modułu

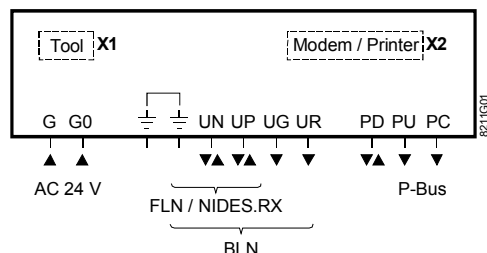
Sygnaly zgodne z CCITT	Modem RS-232C	Drukarka RS-232C	Narzędzie RS-232C	Przyporządkowanie pinów
				
TXD	Wyjście	Wyjście	Wyjście	2
RXD	Wejście	Wejście	Wejście	3
RTS	Wyjście	Wyjście	–	4
CTS	Wejście	Wejście	–	5
DSR	Wejście	–	–	6
SGND	X	X	x	7
CD	Wejście	–	–	8
DTR	Wyjście	–	–	20
\perp	X	X	x	Obudowa

Uwaga

System UNIGYR (wersja 7) aktualnie nie obsługuje interfejsu narzędziowego X4.

7.2 Sterownik PRU10.64

Z przyłączami dla FLN albo BLN albo FLN/NIDES.RX i P-bus



Przyłącza dla BLN lub FLN/NIDES.RX działają tylko wtedy, gdy jest zainstalowany moduł komunikacyjny

Legenda

Napięcie robocze 24 V AC

G Potencjał systemu
G0 Zero systemu

P-bus

PD Linia danych
PU Napięcie odniesienia
PC Linia synchronizacji

BLN/FLN/NIDES.RX

UN Linia danych ujemna
UP Linia danych dodatnia
UG Linia odniesienia (masa)
UR Linia zasilania
⏏ Zaciski do podłączenia ekranu

Złącze narzędziowe

X1 Interfejsy RS-232 oraz BLN / FLN (RS-485)
X2 Przyłącze dla modemu/drukarki (tylko z zainstalowanym modulem komunikacyjnym PAC10.2/wtyczka D-Sub 25-pinów)

7.2.1 Moduł komunikacyjny PAC10.2U/FP/T

Zastosowanie

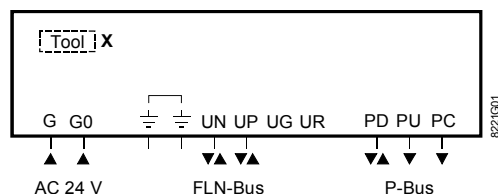
Moduł komunikacyjny PAC10.2U/FP/T instalowany jest w sterownikach **PRU10.64** i **PRS10.82**.

Przyporządkowanie wyprowadzeń dla przewodu modemu/drukarki

Sygnaly zgodnie z CCITT	Modem RS-232C	Drukarka RS-232C	Przyporządkowanie pinów
TXD	Wyjście	Wyjście	2
RXD	Wejście	Wejście	3
RTS	Wyjście	Wyjście	4
CTS	Wejście	Wejście	5
DSR	Wejście	–	6
SGND	x	x	7
CD	Wejście	–	8
DTR	Wyjście	–	20
⏏	x	x	Obudowa

7.3 Sterownik RWP80.001

Z przyłączami dla FLN i P-bus



Przyłącza dla FLN działają tylko wtedy, gdy zainstalowany jest moduł komunikacyjny AZC80.10

Legenda

Napięcie zasilania 24 V AC

G Potencjał systemu
G0 Zero systemu

P-bus

PD Linia danych
PU Napięcie odniesienia
PC Linia synchronizacji

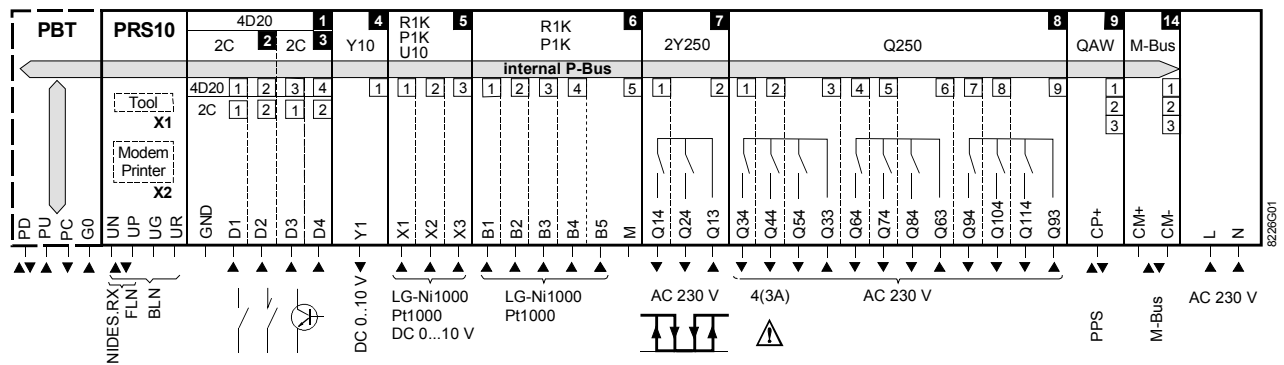
FLN

UN Linia danych ujemna
UP Linia danych dodatnia
UG Nie używany
UR Nie używany
⏏ Zaciski do podłączenia ekranu

Złącze narzędziowe

X Interfejsy RS-232 i FLN (RS-485)

7.4 Sterowniki PRS10.82 i RWM82.001



Uwaga

Przyłącza dla magistral BLN, FLN lub interfejsu NIDES.RX działają tylko wtedy, gdy w sterowniku PRS10.82 jest zainstalowany moduł komunikacyjny PAC10... a w sterowniku RWM82.001 moduł AZC10.10 (tylko FLN).

Zaciski do podłączenia wejść/wyjść

Napięcie robocze

L Przewód fazy 230 V AC
N Przewód zerowy

Wejścia

M Zero analogowe (dla X1...X3, B1...B5 i Y1)
X1...X3 Uniwersalne wejścia wielkości mierzonych
B1...B5 Wejścia wielkości mierzonych dla temperatur
GND Zero cyfrowe (dla D1...D4 i CP+)
D1...D4 Wejścia dwustanowe lub impulsowe

Wyjścia

Q14, Q24 Wyjście przekaźnikowe trójpołożeniowe 230 V AC
Q34...Q114 Wyjścia przekaźnikowe dwupołożeniowe 230 V AC
Q13...Q93 Napięcie przełączania 230 V AC
Y1 Wyjście analogowe 0...10 V DC

Adresy

1 **14** Adresy lokalne

1 do... Adresy wejść/wyjść

Interfejsy magistral

BLN/FLN:

UN Linia danych ujemna
UP Linia danych dodatnia
UG Linia odniesienia (masa)
UR Linia zasilania

M-bus

CM+ Linia danych dodatnia
CM- Linia danych ujemna

PPS bus

CP+ Linia danych
GND Masa

Interfejsy lokalne

X1 Złącze narzędziowe w przedniej części sterownika z interfejsem RS-232 i magistrali BLN/FLN (RS-485)

X2 Przyłącze dla modemu lub drukarki, D-Sub 25 pinowe (tylko dla PRS10.82 i przy zainstalowanym module komunikacyjnym PAC10.2/FP/T)

P-bus (opcja PBT)

PBT Sterownik magistrali P-bus: PTX1.082 część składowa rozszerzenia magistrali P-bus
PD Linia danych
PU Napięcie odniesienia 24 V DC
PC Linia synchronizacji
G0 Zero systemu

7.4.1 Moduł komunikacyjny do sterownika PRS10.82

Uwaga

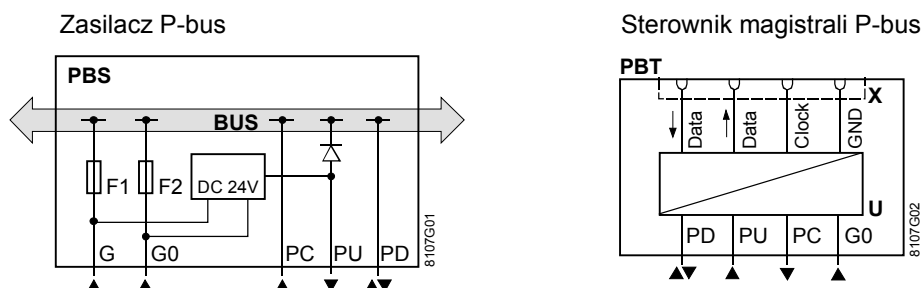
Moduł komunikacyjny PAC10.2U/FP/T instalowany jest w sterowniku PRS10.82, używanym jako jednostka nadrzędna magistrali FLN lub stacja magistrali BLN, z przyłączem dla modemu lub drukarki (patrz "Sterownik PRU10.64").

7.4.2 Rozszerzenie magistrali P-bus

Zastosowanie

Rozszerzenie magistrali P-bus zwiększa możliwości funkcjonalne sterowników PRS10.82 oraz RWM82.001 (możliwość podłączenia modułów I/O); patrz także "Wykaz dokumentacji" w rozdziale 10 "Załącznik".

Schemat wewnętrzny



Legenda

- G Potencjał systemu 24 V AC
- G0 Zero systemu dla "G" oraz napięcia odniesienia PU
- PC Linia synchronizacji (zegar)
- PD Linia danych, dwukierunkowa
- PU Napięcie odniesienia 24 V DC
- U Konwerter poziomego sygnałów między wewnętrzną magistralą urządzenia a zewnętrzną magistralą P-bus
- X Wewnętrzne złącze wtykowe do podłączenia sterownika



8 Czynności kontrolne

Główną zawartość rozdziału stanowi **wykaz czynności kontrolnych**. Wszystkie zalecane czynności kontrolne należy przeprowadzać według wskazanej kolejności.

Czynności kontrolne odnoszą się do **sterowników znajdujących się** w szafie sterowniczej kompletnie zmontowanej u producenta – a nie w szafie sterowniczej zainstalowanej na obiekcie, która zawiera również podłączenia zewnętrzne z instalacji.

8.1 Kontrola rozmieszczenia i montażu sterowników

Układ szafy sterowniczej

Sprawdzić rozmieszczenie urządzeń.

Jeżeli w szafie sterowniczej zainstalowanych jest kilka sterowników: sprawdzić, czy dla sterowników wyposażonych w szynę P-bus przyporządkowanie zacisków listwy I/O (podłączenie przewodów P-bus) jest zgodne z dokumentacją?

Montaż sterowników

Sprawdzić niżej wymienione elementy montażu sterownika:

PRU2...

Krok	Sprawdzić	OK
1	Czy przy wspornikach montażowych uchwytów obudowy śruby są dobrze dokręcone?	
2a	Montaż panelowy: Czy uchwyty zatrzaskowe bloków zacisków są dobrze zamocowane przy obudowie?	
2b	Montaż naścienny: <ul style="list-style-type: none"> Czy płyta podstawy jest dobrze przymocowana do ramy montażowej? Czy bloki zacisków są przymocowane do płyty podstawy, a obudowa wciśnięta w odpowiednie miejsce w blokach zacisków? 	
3	Czy sterownik jest dobrze przymocowany dwiema śrubami do obudowy?	

Sterowniki PRU10.64,
RWP80, PRS10.82,
RWM82

Krok	Sprawdzić	OK
1a	Montaż panelowy: Czy podstawa obudowy jest dobrze przymocowana klamrami zaciskowymi?	
1b	Montaż naścienny: Czy podstawa sterownika jest dobrze przymocowana do ściany?	
2	Czy sterownik jest dobrze przymocowany dwiema śrubami do obudowy?	

8.2 Sprawdzenie podłączenia przewodów

Oględziny

Przeprowadzić kontrolę wizualną okablowania:

Krok	Sprawdzić	OK
1	Czy wszystkie wewnętrzne połączenia przewodów w szafie sterowniczej są wykonane zgodnie ze schematami połączeń?	
2	Czy dla uzyskania napięcia 24 V AC używa się więcej niż jednego transformatora: Czy połączone są zera (G0) transformatorów?	
3	Czy zero systemu (G0) zostało uziemione lub nie uziemione, tak jak określono w schemacie okablowania instalacji?	
4a	Kabel magistrali BLN: Czy do ułożenia linii użyto czterożyłowego przewodu ekranowanego, zgodnie z zaleceniami? Nie wolno używać pojedynczych przewodów!	
4b	Kabel magistrali FLN: Czy do ułożenia linii użyto dwużyłowego przewodu ekranowanego, zgodnie z zaleceniami? Nie wolno używać pojedynczych przewodów!	
5	Czy na końcach magistral zainstalowane są terminatory?	
6	Czy przyporządkowanie zacisków jest zgodne z podanym na schematach połączeń?	
7	Czy wszystkie śruby zacisków zostały dobrze dokręcone?	
8	Czy sprawdzono jakość podłączenia wszystkich przewodów (poprzez lekkie pociągnięcie przewodów)?	


Sprawdzenie instalacji elektrycznej

Przeprowadzić kontrolę obwodów elektrycznych wykonując następujące kroki:

Krok	Sprawdzić	OK
1	Odłączyć obwody elektryczne od sterowników wyjmując sterowniki z obudowy	
2	Przeprowadzić kontrolę połączeń linii między dwoma punktami, używając do tego celu próbników akustycznych i optycznych	
3	Przeprowadzić test izolacji zgodnie z przepisami	
4	Włożyć sterowniki do obudowy (krok 1)	

8.3 Napięcie zasilające i wyjściowe

Sprawdzić, czy sterowniki mają podane niezbędne napięcia i odprowadzić niezbędne napięcia wyjściowe:

Krok	Sprawdzić	OK
	Przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów dotyczących wykonywania prac przy otwartej szafie sterowniczej!	
1	Włączyć napięcia zasilające.	
2	- Napięcie robocze 24 V AC między zaciskami G i G0 - Napięcie stałe ok. 24 V DC między zaciskami PU i G0 sterownika	
3	Napięcie robocze 230 V AC między L i N	

PRU2..., PRU10.64
i RWP80.001:

PRS10.82 i RWM82:

8.4 Kontrola funkcjonalna

Uruchomienie

Sprawdzenie funkcjonowania modułów I/O podłączonych do sterownika można wykonać posługując się kartą serwisową. Karta serwisowa znajduje się w zestawie serwisowym PWP1.9... i jest dostarczana wraz z instrukcjami serwisowymi. Karta serwisowa daje możliwość wykonania prostej kontroli funkcjonalnej sterownika, funkcji I/O oraz ustawień daty i czasu, a także odczytywania i zmiany wartości i stanów modułów podstawowych i kompaktowych I/O.

Uwaga

Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy uruchomić baterię podtrzymania. W tym celu należy wyciągnąć taśmę izolacyjną z obsady baterii (patrz części 5.3.2 i 5.3.3).

8.5 Dostawa

Sterowniki i dokumentacja

Po przeprowadzeniu kontroli zgodnie z wyżej przedstawionym wykazem czynności kontrolnych szafę sterowniczą z zainstalowanymi sterownikami należy przygotować do wysyłki w następujący sposób:

Dotyczy	Wymagania	OK
Sterowników	Po uruchomieniu sterowniki można zabezpieczyć przed manipulowaniem przez osoby niepowołane (patrz części 5.2.3 i 5.3.3")	
Dokumentacji wdrożeniowej i opisowej	Dokumentacja montażu i okablowania sterowników związana z danym projektem powinna być kompletna i stale przechowywana w szafie sterowniczej.	

Uwaga

Informacje na temat dostawy instalowanych modułów I/O można znaleźć w poradniku montażu i instalacji M8102.

Kryterium odbioru

Kryterium odbioru dostawy jest poprawne zainstalowanie sterowników w szafie sterowniczej zgodnie z

- informacjami zawartymi w niniejszym poradniku montażu i instalacji
- odnośną dokumentacją projektową

Postępowanie w razie braku materiałów lub niezbędnych informacji

W razie braku materiałów, niewystarczających lub brakujących informacji, etc. należy skontaktować się z kontrahentem.

Jeżeli nie można wykonać określonych prac mimo skontaktowania się z kontrahentem, należy:

- opisać daną sytuację
- umieścić opis w widocznym miejscu w szafie sterowniczej



Przestrzegać
następujących
zaleceń

9 Likwidacja

Wszystkie urządzenia i akcesoria szafy sterowniczej zostały wyprodukowane z zastosowaniem materiałów i procedur spełniających normy ochrony środowiska. Ponadto, wszystkie urządzenia zostały zaprojektowane pod kątem minimalnego zużycia energii.

Likwidacja

Po upływie okresu użytkowania urządzeń lub w przypadku ich uszkodzenia likwidację należy przeprowadzać z zachowaniem niżej podanych zaleceń:

- Likwidację przeprowadzać we właściwy sposób, tj. oddzielać elementy wykonane z różnych materiałów. Dla ułatwienia segregacji na poszczególnych częściach wykonanych z różnych materiałów umieszczono odpowiednie oznaczenia i uwagi dotyczące likwidacji. Ma to na celu osiągnięcie maksymalnego poziomu recyklingu i minimalnego ewentualnego zanieczyszczenia środowiska.
- Oddzielać od urządzeń materiały niebezpieczne i odkładać w celu późniejszego przeprowadzenia specjalnej likwidacji. Przykładowymi materiałami niebezpiecznymi są: baterie i akumulatory, wyświetlacze ciekłokrystaliczne i elementy zawierające rtęć.
- Wykonywać możliwie najdokładniejszą segregację wszystkich pozostałych materiałów i przekazywać do recyklingu.
- Odpadów elektrycznych i elektronicznych nie wyrzucać do zwykłych pojemników na śmieci – umieszczać je w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych.
- Jako zasadę należy przyjąć likwidowanie wszystkich odpadów w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska, recyklingu i metod likwidacji.
- W razie wątpliwości lub problemów z likwidacją należy zwrócić się do dostawcy, firmy zajmującej się likwidacją lub do Landis & Staefa. Landis & Staefa przekaze wszelkie niezbędne informacje dotyczące prawidłowej likwidacji wszystkich urządzeń systemu.

10 Załącznik

Zawartość rozdziału

Rozdział zawiera:

- informacje o wymiarach sterowników
- informacje o dokumentacji
- formularz do wypełnienia i odesłania

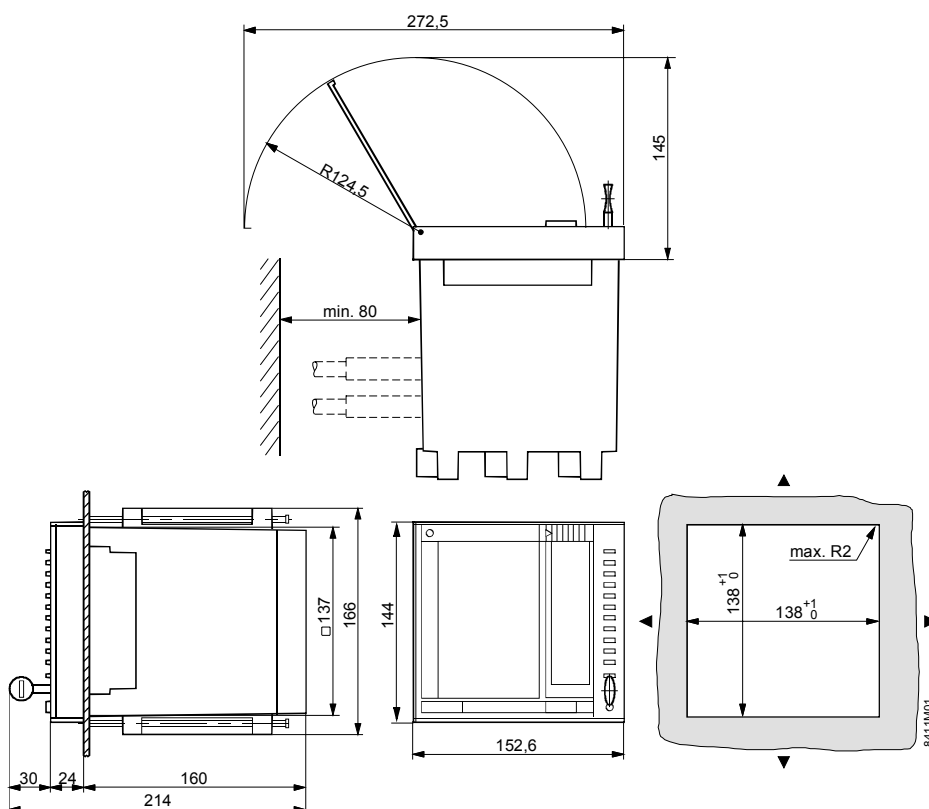
10.1 Wymiary sterowników

Sterowniki

Sterowniki PRU2... do montażu panelowego

Wszystkie wymiary na poniższych rysunkach podane są w milimetrach.

Na rysunkach podano wymiary sterowników oraz otworów niezbędnych do montażu panelowego.



Otworki

Na sterownik należy wyciąć standardowy otwór 138 x 138 mm zgodnie z DIN 43 700. W przypadku montowania kilku sterowników odległość do następnego otworu w płycie czołowej powinna wynosić:

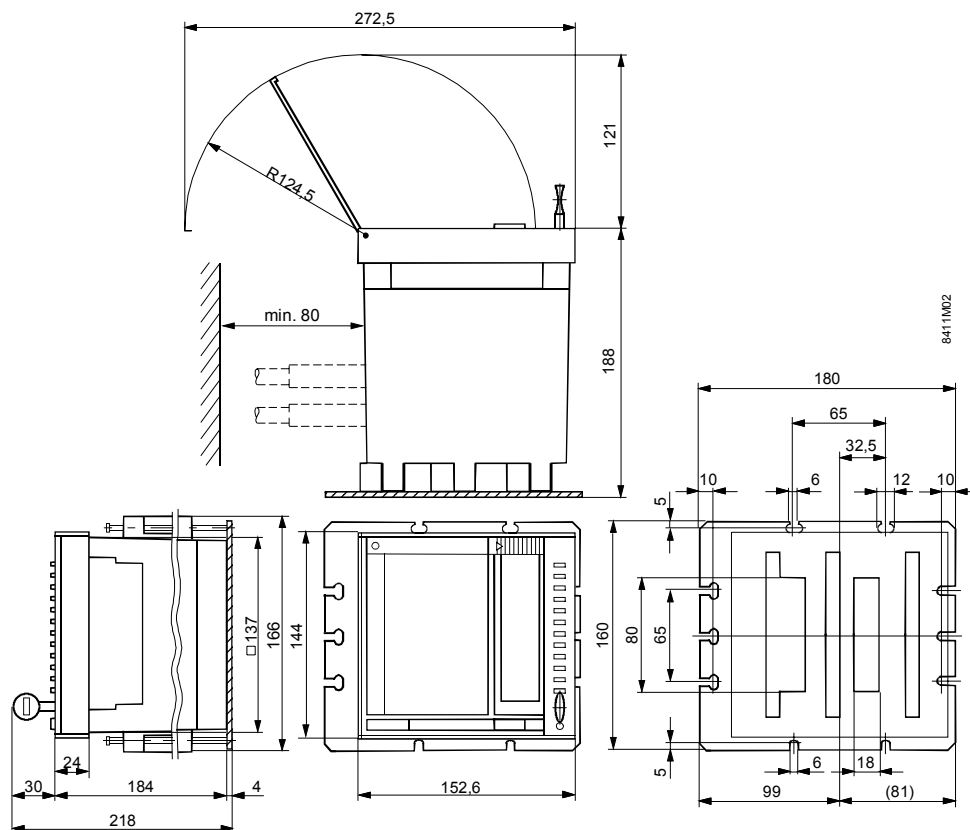
- w pionie min. 40 mm
- w poziomie min. 80 mm

Należy pamiętać o zarezerwowaniu miejsca na wtyczki!

Zachować minimalną odległość 80 mm z lewej strony sterownika niezbędną na wkładanie i wyjmowanie wtyczek interfejsów komunikacyjnych.

Sterowniki PRU2... do montażu ściennego

Na poniższych rysunkach przedstawiono wymiary niezbędne do montażu ściennego sterowników:



Wymagana płytki podstawy

Do montażu ściennego sterowników niezbędna jest płytki podstawy PRM1.1W. W przypadku montowania kilku sterowników, między poszczególnymi płytkami należy zachować niżej podane odległości:

- odstęp pionowy min. 10 mm
- odstęp poziomy min. 40 mm

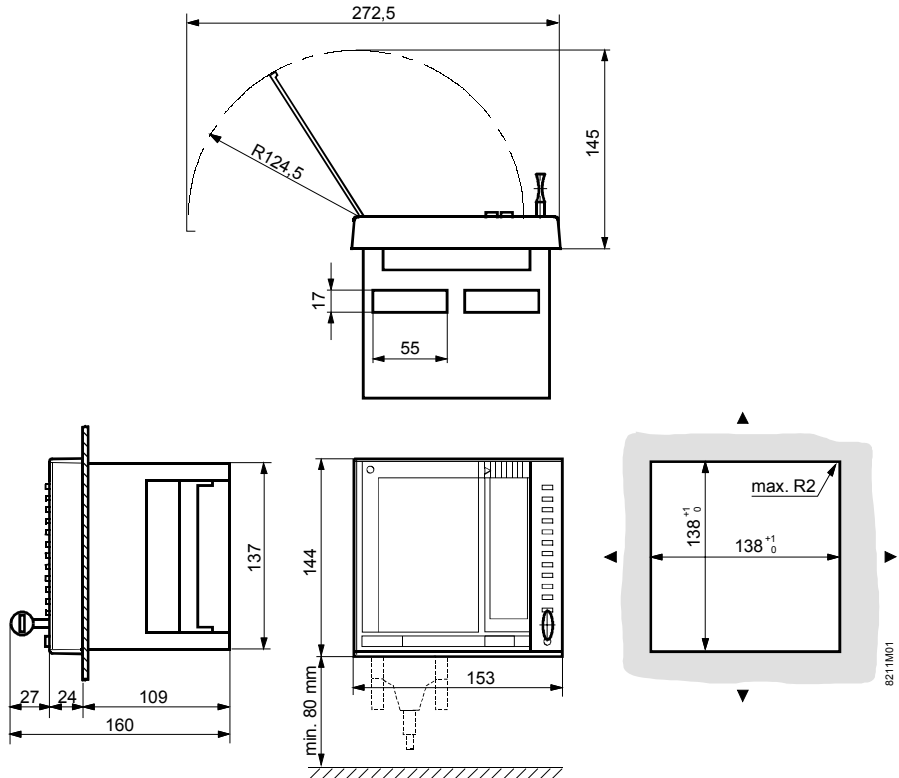
Należy pamiętać o zarezerwowaniu miejsca na wtyczki!

Zachować minimalną odległość 80 mm z lewej strony sterownika niezbędną na wkładanie i wyjmowanie wtyczek interfejsów komunikacyjnych.

Sterowniki
 PRU10.64, PRS10.82
 RWP80.001, RWM82.001

Montaż panelowy

Na rysunkach podano wymiary sterowników oraz otworów niezbędnych do montażu panelowego i naściennego.

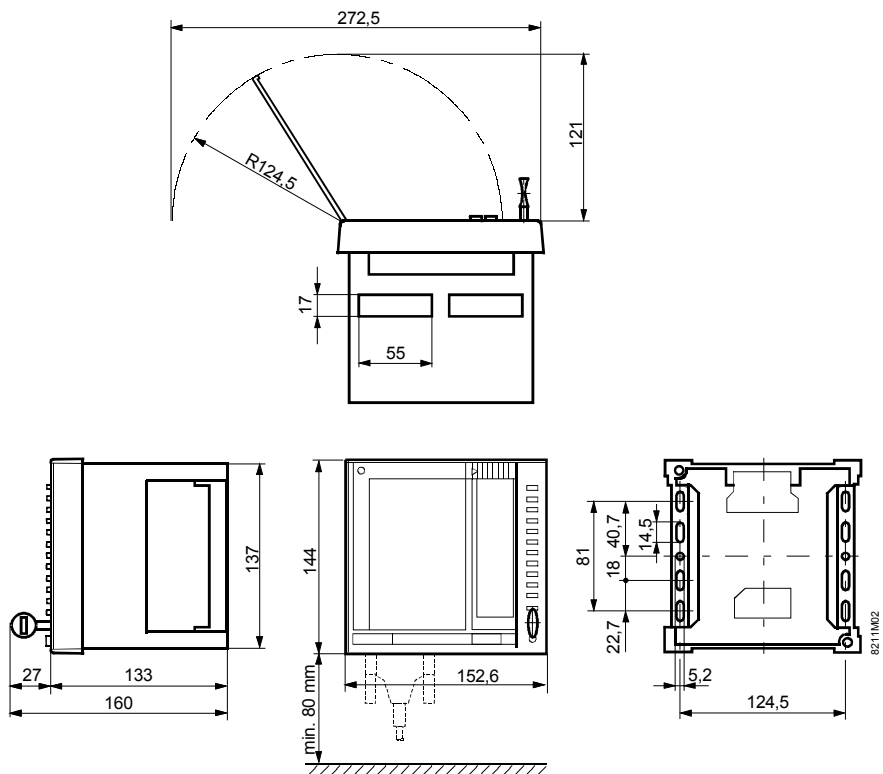


Otwory

Na sterownik należy wyciąć standardowy otwór 138 x 138 mm zgodnie z DIN 43 700. W przypadku montowania kilku sterowników odległość do następnego otworu w płycie czołowej powinna wynosić:

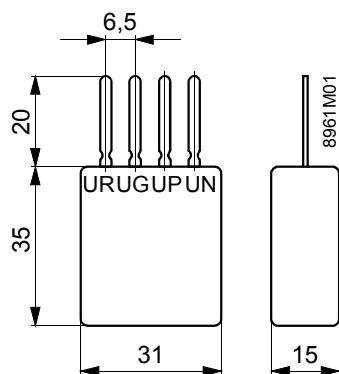
- dla sterownika bez przyłącza modemu: bok: 80 mm; góra i dół: 40 mm
- dla sterownika z przyłączem modemu zarezerwować na kable: 80 mm od dołu

Montaż naścienny

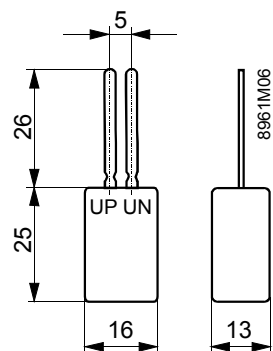


10.2 Wymiary terminatorów magistral

Terminator
magistrali BLN



Terminator
magistrali FLN



10.3 Wykaz dokumentacji

Cel sporządzenia wykazu dokumentacji

W poprzednich rozdziałach podano informacje niezbędne do montażu i instalacji sterowników w szafie sterowniczej, będące uzupełnieniem informacji zawartych w dokumentacji danego projektu.

Dokumentacja i normy

Poniższy wykaz zawiera:

Dokumentację techniczną Landis & Staefa

- Karty katalogowe (N....) ze szczegółowymi danymi technicznymi
- Instrukcje montażowe (M....) dostarczane z każdym sterownikiem
- Poradniki montażu i instalacji (M.....) dla modułów I/O i sterowników
- Podręcznik systemu (Z....) UNIGYR

Wymienione w poniższej tabeli numery dokumentacji (numery klasyfikacyjne) są takie same, jak w systemie informacyjnym CONSULT w wewnętrznej sieci Intranet firmy Landis & Staefa.

Normy

Wymienione są wszystkie normy odnoszące się do sterowników UNIGYR.

Sterowniki

Nr dokumentacji (nr klasyfikacyjny)	Nazwa	Zawartość
CM2N8001 (N8001)	Przegląd produktów systemu UNIGYR	Zakres produktów systemu
CM2N8212 (N8212)	Sterowniki PRU2...	Obszerny opis sterowników
CM2N8211 (N8211)	Sterownik PRU10.64	
CM2N8221 (N8221)	Sterownik RWP80.001	
CM2N8226 (N8226)	Sterownik PRS10.82	
CM2N8225 (N8225)	Sterownik RWM82.001	
CM2M8202 (M8202)	Poradnik montażu i instalacji sterowników UNIGYR (niniejsza dokumentacja)	Obszerne instrukcje montażu i instalacji
4 319 2458 0 (M8411)	Sterownik PRU2...	Instrukcje montażowe dostarczane z urządzeniem
4 319 2513 0 (M8221)	Sterowniki PRU10.64, RWP80, PRS10.82, RWM82	

Moduły programowe i komunikacyjne

4 319 2476 0 (M8461)	Moduł komunikacyjny PAA2.4HVA-070 for PRU2...	Instrukcje montażowe dostarczane z urządzeniem
4 319 2518 0 (M8262)	Moduły programowe i komunikacyjne AZA80, AZC80, PAA10, PAC10	
4 319 2474 0 (M8481)	Moduł komunikacyjny PEC1... do sterowników PRU2...	

Rozszerzenie magistrali P-bus

CM2N8107 (N8107)	Rozszerzenie PTX1.082 magistrali P-bus do sterowników RWM82 i PRS10.82	Opis i szczegółowe dane techniczne
74 319 0039 0 (M8107)	Rozszerzenie PTX1.082 magistrali P-bus	Instrukcje montażowe dostarczane z urządzeniem



Formularz do wypełnienia i odesłania

Powiedz, co myślisz o tej dokumentacji i pomóż ją udoskonalić. Dziękujemy!

Ocena: 1 = Zawsze, 2 = Częściowo, 3 = Nigdy

Zaznacz odpowiednie pole.

Przedstaw się:

Nazwisko: Adres:

Imię:

Firma: Kraj:

Dział: Tel./Fax:

Stanowisko: E-mail:

1. Znam opisane urządzenie: 1 2 3

2. Używam tego podręcznika do:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Codziennej pracy | <input type="checkbox"/> Projektowania |
| <input type="checkbox"/> Uzyskania informacji odsyłających | <input type="checkbox"/> Montażu |
| <input type="checkbox"/> Uzyskania informacji wprowadzających | <input type="checkbox"/> Instalowania |
| <input type="checkbox"/> Uzyskania informacji podstawowych | <input type="checkbox"/> Uruchamiania |
| <input type="checkbox"/> Usuwania usterek | <input type="checkbox"/> Serwisu |
| <input type="checkbox"/> Uzyskania informacji o nowych funkcjach | <input type="checkbox"/> |

3. W jaki sposób szukasz informacji w tym podręczniku?

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Wg spisu treści | <input type="checkbox"/> Przeglądam |
| <input type="checkbox"/> Wg indeksu | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Nie znalazłem: | |

4. Korzystam z następujących informacji tego podręcznika:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> O przebiegu prac | <input type="checkbox"/> Opis funkcji |
| <input type="checkbox"/> Informacji podstawowych | <input type="checkbox"/> Dane techniczne |
| <input type="checkbox"/> Informacji szczegółowych | <input type="checkbox"/> Uwagi dotyczące bezpieczeństwa |
| <input type="checkbox"/> Wskazówek | <input type="checkbox"/> Usuwanie usterek |
| <input type="checkbox"/> Brak następujących informacji: | |

.....
.....

5. Poziom techniczny spełnia moje wymagania: 1 2 3

Przykład (strona...):

6. Znalazłem potrzebne mi informacje w sensownym czasie: 1 2 3

Przykład (strona...):

7. Tekst/grafika/tabele zrozumiałe: 1 2 3

Przykład (strona...):

8. Błąd (strona...):

9. Szczególnie podoba mi się:

10. Bardzo mi się nie podoba:

11. Ogólne wrażenie (struktura, układ) dobre: 1 2 3

12. Czy możemy bezpośrednio skontaktować się z panią(panem)? Tak Nie

Wypełniony formularz prosimy odesłać na adres:



**Siemens Building Technologies Sp. z o.o.
Oddział Landis & Staefa
Dział techniczno-marketingowy
ul. Jubilerska 10
04-190 Warszawa**

**Tel.: +48 22-611-60-01
Fax: +48 22-611-63-33**

Siemens Building Technologies Sp. z o.o.
Oddział Landis & Staefa
ul. Jubilerska 10
04-190 Warszawa
tel.: +48 22-611-60-01
Fax: +48 22-611-63-33
www.landisstaeafa.com

© 1999 Siemens Building Technologies