

Installation Manual

Platinum Pro/
Platinum
Touch/
Rotem One/
Rotem Pro



Platinum Pro/Platinum Touch/ Rotem One/Rotem Pro

Climate Controllers

Ag/MIS/Im/PO-2787-11/20 Rev 1.3
P/N: 116635
Polish



Platinum Pro/Platinum Touch/ Rotem One/Rotem Pro Installation Manual

Revision: N1.3 of 07.2023

Product Software: Version 6.20/7.20

This manual for use and maintenance is an integral part of the apparatus together with the attached technical documentation.

WARNING! *This document is destined for the user of the apparatus; it may not be reproduced in whole or in part, committed to computer memory as a file or delivered to third parties without the prior authorization of the assembler of the system.*

Munters reserves the right to effect modifications to the apparatus in accordance with technical and legal developments.

Tabela Kontekstu

<i>Rozdział</i>	<i>strona</i>
1 INTRODUCTION.....	5
1.1 Disclaimer.....	5
1.2 Introduction	5
1.3 Notes	5
2 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	6
2.1 Uziemienie.....	6
2.2 Filtrowanie	6
2.3 Sprawdzenie Poziomu Naładowania Akumulatora	6
2.4 Falowniki Częstotliwości	6
3 SPECYFIKACJE	8
4 PRZED UŻYCIEM.....	10
4.1 Układ	10
4.1.1 Liczba Przekazników	10
4.1.2 Układ Urządzenia Platinum Pro	11
4.1.3 Układ Urządzenia Rotem One	12
4.2 Typowe Akcesoria.....	13
4.3 Symbole Produktów	15
5 PRZYGOTOWANIE OBIEKTU	16
5.1 Instalowanie Urządzenia Platinum Pro	16
5.1.1 Montaż Platinum Pro.....	16
5.1.2 Wiercenie.....	16
5.2 Instalowanie Urządzenia Rotem One	18
5.2.1 Co jest w Pakiecie.....	18
5.2.2 Przetłoczenia Wybijanych Otworów Przepustowych	19
5.2.3 Montaż.....	19
6 PRZEWODY WYSOKIEGO NAPIĘCIA	21
6.1 Zasilanie	21
6.2 Okablowanie RPLP	21
6.3 Okablowanie Przekaznika.....	22
6.3.1 Okablowanie Przekaznika Platinum Pro	22
6.3.2 Okablowanie przekaznika Rotem One	23
6.3.3 Czynności Końcowe.....	24
6.4 Okablowanie Przekaznika Karty Wyciągarki - Winch.....	25

6.4.1	Platinum Pro Winch Card Relay Wiring.....	25
6.4.2	Okablowanie przekaźnika karty wciągarki urządzenia Rotem One.....	26
6.5	Zakończenie Procedury Prowadzenia Okablowania.....	27
7	OKABLOWANIE NISKIEGO NAPIĘCIA	28
7.1	Okablowanie Wejścia Analogowego.....	28
7.1.1	Przełączniki DIP Karty Analogowej.....	29
7.1.2	Schemat okablowania wejścia analogowego dla czujników temperatury 29	
7.1.3	Schemat Okablowania Wejścia Analogowego dla Czujnika CO2 i Oświetlenia.....	30
7.1.4	Schemat połączeń wejścia analogowego dla potencjometrów.....	31
7.1.5	Schemat okablowania wejścia analogowego dla czujnika wilgotności.....	32
7.1.6	Schemat okablowania Wejścia Analogowego dla Czujników Stężenia Amoniak.....	33
7.2	Okablowanie Stacji Meteorologicznej	34
7.3	Wejście Cyfrowe/ Wyjście analogowe modelu Platinum Plus.....	36
7.4	Okablowanie Wyjścia Analogowego.....	36
7.5	Okablowanie Karty Alarmowej	38
7.6	Okablowanie karty komunikacyjnej	39
7.7	Zakończenie Przewodów RS-485	40
7.7.1	Sterowniki i Comm-Box.....	40
7.7.2	Sterowniki i Komunikator	41
7.7.3	Kontroler, Rozszerzenie Przełączników, RSU-2 i HUB.....	41
7.7.4	Umieszczenie Terminatora	43
8	INSTALACJA WAGI	46
8.1	Okablowanie Wagi do Ważenia Ptaków	46
8.2	Okablowanie Wagi do Ważenia Paszy	47
8.3	Okablowanie Wagi do Ważenia Silosu.....	48
9	UZIEMIENIE ELEKTRYCZNE.....	49
9.1	Uziom prętowy.....	49
9.2	Kabel Uziemiający	50
9.3	Zaciski Uziemiające	50
9.4	Co Powinno być Uziemione?.....	50
9.5	Ochrona Przed Wylądowaniami Atmosferycznymi	50
9.5.1	Ochrona linii zasilania.....	51
9.5.2	Ochrona linii komunikacyjnej.....	51
10	WARRANTY	52

1 Introduction

- Disclaimer
- Introduction
- Notes

1.1 Disclaimer

Munters reserves the right to make alterations to specifications, quantities, dimensions etc. for production or other reasons, subsequent to publication. The information contained herein has been prepared by qualified experts within Munters. While we believe the information is accurate and complete, we make no warranty or representation for any particular purposes. The information is offered in good faith and with the understanding that any use of the units or accessories in breach of the directions and warnings in this document is at the sole discretion and risk of the user.

1.2 Introduction

Congratulations on your excellent choice of purchasing a Platinum Pro, Platinum Touch, Rotem Pro, or Rotem One!

In order to realize the full benefit from this product it is important that it is installed, commissioned and operated correctly. Before installation or using the controller, this manual should be studied carefully. It is also recommended that it is kept safely for future reference. The manual is intended as a reference for installation, commissioning and day-to-day operation of the Munters Controllers.

1.3 Notes

Date of release: May 2009

Munters cannot guarantee to inform users about the changes or to distribute new manuals to them.

All rights reserved. No part of this manual may be reproduced in any manner whatsoever without the expressed written permission of Munters. The contents of this manual are subject to change without notice.

2 Środki Ostrożności

- Uziemienie
- Filtrowanie
- Sprawdzenie Poziomu Naładowania Akumulatora
- Falowniki Częstotliwości

2.1 Uziemienie

- Zawsze podłączaj osłony chroniące przed wpływem temperatury oraz osłony czujnika do uziemienia. Unikaj mieszania okablowania wysokiego napięcia z okablowaniem czujnika oraz niskiego napięcia.
- Trzymaj sterownik jak najdalej od skrzynek stycznika oraz innych źródeł zakłóceń elektrycznych.
- Nie podłączaj na obu końcach osłon okablowania komunikacyjnego, które biegną pomiędzy dwoma budynkami. Podłączaj je tylko na jednym z końców. Podłączenie na obu końcach może spowodować przepływ prądów pętli uziemienia, co zmniejsza niezawodność.
- Połączenie kabla COM na potrzeby komunikacji nie jest kablem osłonowym. Kable COM, RX i TX muszą być podłączone do siebie na wszystkich sterownikach.

2.2 Filtrowanie

Jeśli ta instalacja obejmuje falownik napędzający wentylatory o zmiennej prędkości, zainstaluj filtr EMI przed falownikiem, zgodnie ze specyfikacjami producenta falowników. Zapoznaj się z dokumentacją falownika.

2.3 Sprawdzenie Poziomu Naładowania Akumulatora

Raz w roku należy sprawdzać poziom naładowania akumulatora. Poziom ten musi wynosić 2,7 woltów (poziom minimalny). Jeśli wynik nie osiągnie poziomu minimalnego konieczna jest wymiana akumulatora, której musi dokonać uprawniony do tego personel. W innym przypadku wymiana powinna nastąpić po pięciu latach użytkowania.

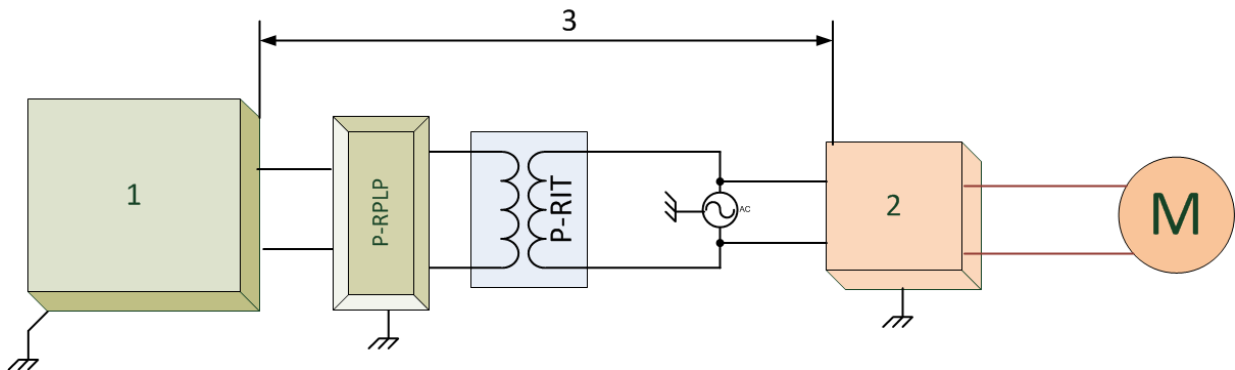
2.4 Falowniki Częstotliwości

Falowniki częstotliwości mogą powodować poważne zakłócenia elektryczne i elektromagnetyczne. W związku z tym, przy korzystaniu z falownika częstotliwości, ogromne znaczenie ma przestrzeganie instrukcji instalacji dostarczanej przez producenta

W szczególności sprawdź:

- czy osłona kabli pomiędzy falownikiem a dowolnym urządzeniem spełnia postanowienia norm branżowych

- poprawność uziemienia podstawy falownika oraz kabla zasilającego silnik
- poprawność uziemienia przewodu ostonowego kabla niskiego napięcia
- czy kable sterownika i falownika są prowadzone w osobnych przewodach lub wiązkach przewodów



1. sterownik

2. falownik

3. Umieść sterownik w odległości co najmniej pięciu metrów od falownika.

3 Specyfikacje

Description	Specification
Napięcie zasilania na wejściu	• 100 – 240 VAC • Platinum Touch: 1A, 50/60 Hz • Platinum Pro: 0.6A, 50/60 Hz • Rotem One: 1.2A, 50/60 Hz • Rotem Pro: 0.8A, 50/60 Hz
Przełączniki normalnie otwarte	• Bez bezpiecznika • 70% przełączników może działać równocześnie (maksymalnie) • Maksymalne obciążenie 200-240 VAC: 2HP (7A podczas ciągłej pracy, do 30A podczas uruchamiania) • 100-130 VAC maksymalne obciążenie: 1HP (7A podczas ciągłej pracy, do 30A podczas uruchamiania)
Przełączniki normalnie zamknięte	• Bez bezpiecznika • 70% przełączników może działać równocześnie (maksymalnie) • 200-240 VAC maksymalne obciążenie: 1HP (4A podczas ciągłej pracy, do 20 A podczas uruchamiania) • 100-130 VAC maksymalne obciążenie: 0,5HP (4A podczas ciągłej pracy, do 20A podczas uruchamiania)
CAUTION <i>Przetwarzanie obciążeń powyżej 10 A skraca żywotność przełącznika (od 100 000 operacji do ~ 10 000 operacji).</i>	
Wejścia analogowe	0 – 5 Volts, 5 VDC maksymalny
Wyjścia analogowe	0 – 10 Volts; maksymalny load: 20 mA
Wejścia cyfrowe	5 Volts, 1.5 mA, dry contact
Zakres temperatury eksploatacyjnej	0° to +50° C (32° to 125° F)
Obudowa	• Wodoszczelna i pyłoszczelna • Do użytku wewnątrz
Bezpieczniki	Fuse F1 on PS card: 5A, 250V
Certyfikaty	   

- Rozłącznik/zabezpieczenie nadprądowe: w instalacji budynku należy stosować atestowany 2-biegunowy wyłącznik automatyczny o prądzie znamionowym 10 A, atestowany zgodnie z normą IEC 60947-2 (w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie stosuje się ujęte w wykazie wyłączniki ochronne obwodów rozgałęzionych). Ten krok jest wymagany, aby zapewnić zabezpieczenie nadprądowe i odłączenie źródła zasilania. Wyłącznik musi być łatwo dostępny i oznaczony jako urządzenie odłączające sterownik.
- Główne napięcie zasilające: podłączyć sterownik na stałe do sieci zasilającej zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi. Poprowadzić stałe okablowanie

wewnątrz elastycznego kanału kablowego. Przekazniki muszą być odpowiednio zabezpieczone przed przetężeniem za pomocą wyłącznika o prądzie znamionowym 10A.

4 Przed Użyciem

NOTE Nazwa Platinum Pro odnosi się do urządzeń serii Platinum Pro i Platinum Pro Touch, chyba że określono inaczej. Nazwa Rotem One odnosi się do urządzeń serii Rotem One i Rotem Pro, chyba że określono inaczej.

- Specyfikacje
- Układ
- Typowe Akcesoria
- Symbole Produktów

4.1 Układ

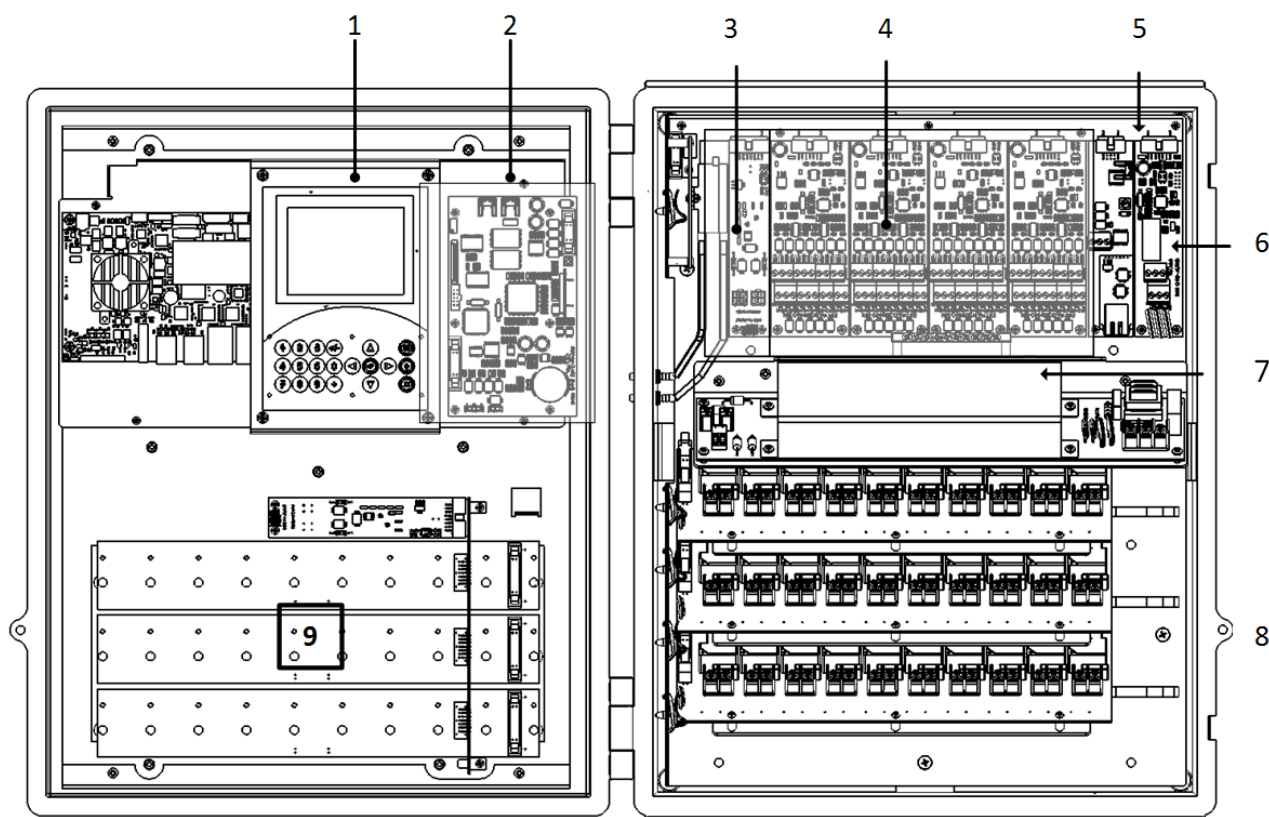
- Liczba Przekazników
- Układ Urządzenia Platinum Pro
- Układ Urządzenia Rotem One

4.1.1 LICZBA PRZEKAŹNIKÓW

- Urządzenie Platinum Pro obsługuje 30 przekazników
- Urządzenie Rotem One obsługuje 50 przekazników
- Mocowania panelowe obsługują 30 lub 50 przekazników

4.1.2 UKŁAD URZĄDZENIA PLATINUM PRO

Poniższa ilustracja przedstawia główne elementy zespołów Platinum.

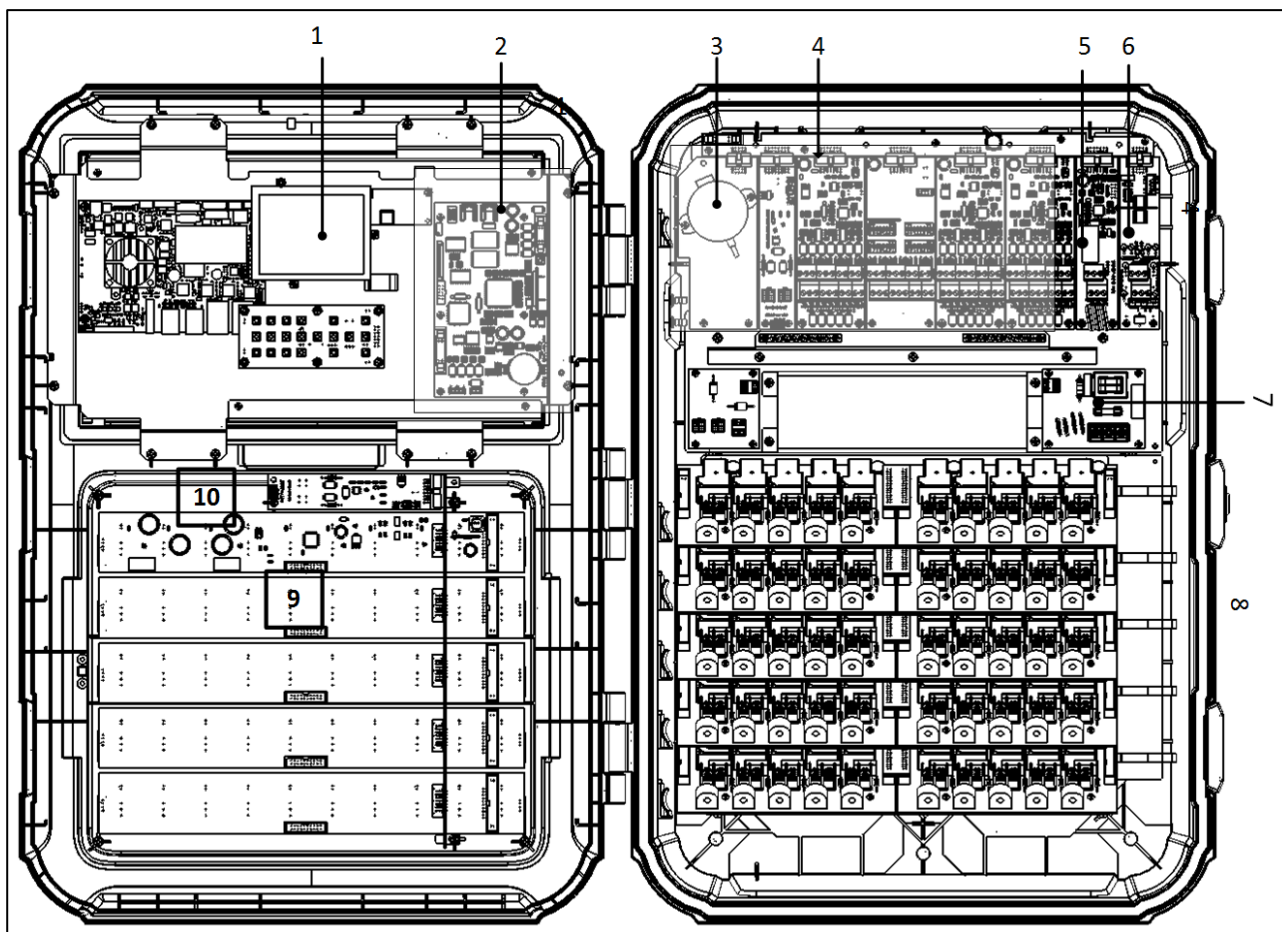


Rysunek 1: Układ Platinum Plus

Legenda do Rysunek 1			
1	Ekran zapasowy i klawiatura (wyłącznie model Touch)	6	Karta komunikacyjna
2	Karta procesora głównego	7	Zasilanie
3	Karta komunikacyjna do modułu rozszerzeń/RLED 2.0	8	Standardowa NO – Normalnie otwarta, NC – Normalnie zamknięta, wyciągarki, awaryjna, prądowa)
4	Karty cyfrowego/analogowego wyjścia-wejścia	9	Karty switch
5	Karta alarmowa		

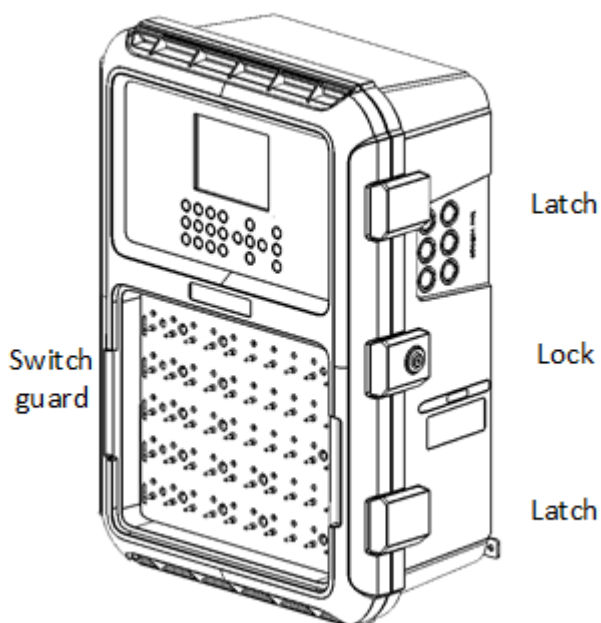
4.1.3 UKŁAD URZĄDZENIA ROTEM ONE

Poniższa ilustracja przedstawia główne elementy w urządzeniach serii Rotem One.



Rysunek 2: Układ Rotem Pro /Rotem One

Legenda do Rysunek 2			
1	Ekran zapasowy i klawiatura (wyłącznie model Touch)	6	Karta komunikacyjna
2	Karta procesora głównego	7	Zasilanie
3	Czujnik ciśnienia	8	(Standardowa NO – Normalnie otwarta, NC – Normalnie zamknięta, wyciągarki, awaryjna, prądowa)
4	Karty cyfrowego/analogowego wyjścia-wejścia	9	Karty switch
5	Karta alarmowa	10	Karta komunikacji wewnętrznej



Rysunek 3: Części Zewnętrzne Urządzenia Rotem One

4.2 Typowe Akcesoria

Wsparcie dla urządzeń Platinum Pro i Rotem One:

- Wejście analogowe, wejście cyfrowe, karty wyjść analogowych
- 1 x Rotem One Expansion unit
- 5 x [RLED 2.0](#)
- 1 X [RDT-5](#) (Wersja oprogramowania X.20 obsługuje dwa moduły RDT-5)
- 2 x [RSU-2](#) (Wersja oprogramowania X.18 obsługuje pięć modułów RSU-2)
- 1 x [HUB-4](#)

NOTE Niniejszy podręcznik zawiera instrukcje dotyczące oprzewodowania kart. Instrukcje instalacji znajdują się w odpowiednich podręcznikach produktów.



Rysunek 4: Jednostki rozszerzające



Rysunek 5: RLED 2.0



Rysunek 6: RDT-5



Rysunek 7: RSU-2



Rysunek 8: HUB



Rysunek 9: Akcesoria

4.3 Symbole Produktów

Sterownik może być oznakowany następującymi etykietami:



: Uwaga! Niebezpieczne napięcie



: Uwaga: zapoznać się z instrukcją



: Główny zacisk instalacji uziemienia ochronnego

CAUTION JEŻELI URZĄDZENIE JEST UŻYWANE W SPOSÓB NIE OKREŚLONY PRZEZ
PRODUCENTA, OCHRONA ZAPEWNIONA PRZEZ SPRZĘT MOŻE ZOSTAĆ USZKODZONA.

5 Przygotowanie Obiektu

W poniższych punktach wyszczególniono początkowe działania niezbędne przy rozmieszczaniu sterowników Platinum.

- Instalowanie Urządzenia Platinum Pro
- Instalowanie Urządzenia Rotem One

5.1 Instalowanie Urządzenia Platinum Pro

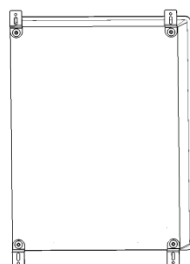
- Montaż Platinum Pro
- Wiercenie

5.1.1 MONTAŻ PLATINUM PRO

1. Wyjmij płyty mocujące (x4) i śruby (x8) z plastikowej torby.



2. Dokręć płyty mocujące do rogów sterowników z wykorzystaniem czterech śrub.



3. Umieść skrzynkę sterownika na ścianie i sprawdź, czy jest wypoziomowana (z użyciem poziomicy).

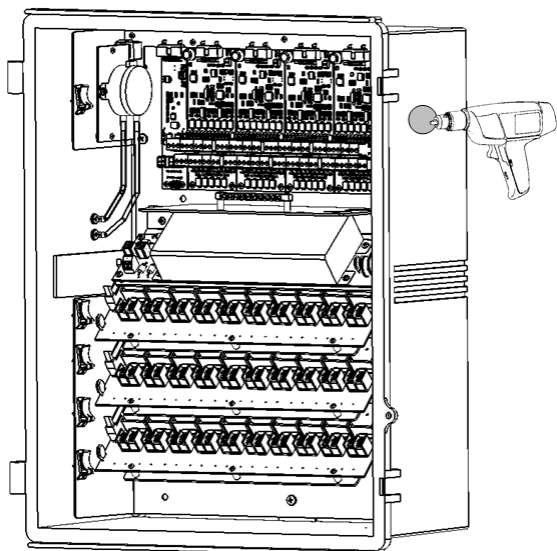
4. Wykorzystując pozostałe śruby przymocuj sterownik do ściany.

5.1.2 WIERCENIE

Należy wywiercić otwory z boku i w dolnej części skrzynki sterownika według czynności podanych poniżej. Otwory wykorzystaj do przeprowadzenia kabli niskiego i wysokiego napięcia.

CAUTION OSTRZEŻENIE: Należy uważać, aby nie uszkodzić kart w trakcie wiercenia otworów. Przed wierceniem powinno się odpowiednio zlokalizować otwory!

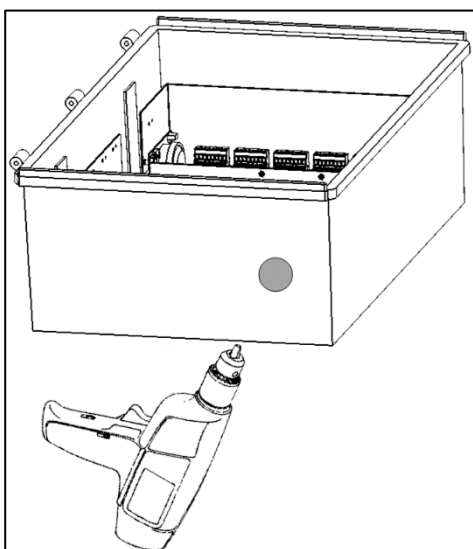
1. Wywierć otwór po prawej stronie skrzynki sterowniczej. Sprawdź czy kable niskiego napięcia zostały odpowiednio poprowadzone przez otwór.



Rysunek 10: Wiercenie w bocznej części

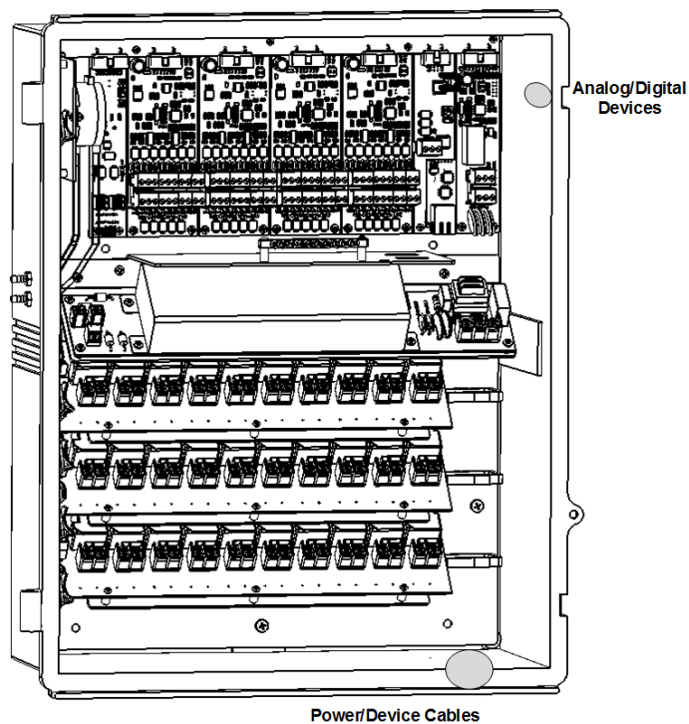
2. Wywierć otwór w dolnej części skrzynki sterowniczej. Sprawdź czy używane kable wysokiego napięcia pasują odpowiednio do otworu.

NOTE Munters zaleca wywiercenie przynajmniej dwóch (2) otworów. Umieść otwory jak najbliżej przedniej krawędzi (w celu uniknięcia nagromadzenia zbyt dużej liczby przewodów).



Rysunek 11: Wiercenie w dolnej części

3. Wyczyść otwory z opiłków plastiku. Sprawdź czy brzegi otworów są gładkie.



Rysunek 12: Rozmieszczenie otworów

5.2 Instalowanie Urządzenia Rotem One

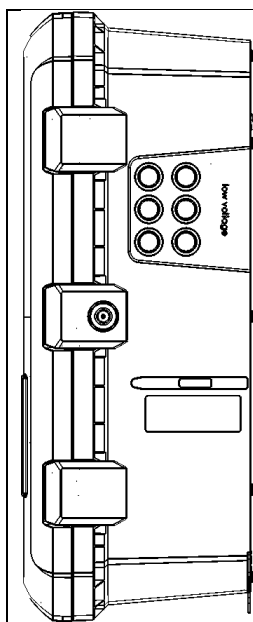
- Co jest w Pakiecie
- Przetłoczenia Wybijanych Otworów Przepustowych
- Montaż

5.2.1 CO JEST W PAKIECIE

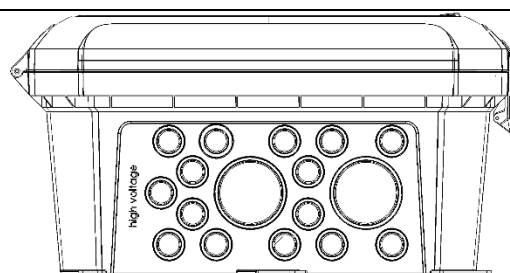
- Jedno urządzenie Rotem One
- Dwa wsporniki do podwieszenia urządzenia
- 12 śrub

5.2.2 PRZETŁOCZENIA WYBIJANYCH OTWORÓW PRZEPUSTOWYCH

W dolnej i bocznej części urządzenia Rotem One znajdują się przetłoczenia służące do doprowadzenia do urządzenia przewodów nisko- i wysokonapięciowych.



Rysunek 13: Przetłoczenia dla przewodów niskonapięciowych



Rysunek 14: Przetłoczenia dla przewodów wysokonapięciowych

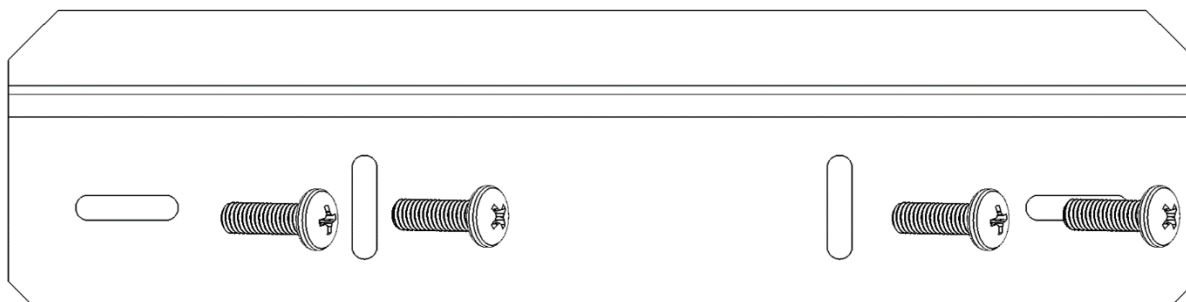
- Za pomocą śrubokręta i młotka wyrzeć delikatny nacisk na przetłoczenia.
- Otwierać wyłącznie te otwory przepustowe, które będą potrzebne.
- Firma Munters zaleca usunięcie przetłoczeń otworów przepustowych przed montażem urządzenia.

5.2.3 MONTAŻ

Urządzenie Rotem One dostarczane jest z dwoma wspornikami, pozwalającymi na jego zawieszenie na ścianie.

- Należy wybrać ścianę o nośności wystarczającej do przeniesienia ciężaru urządzenia Rotem One!

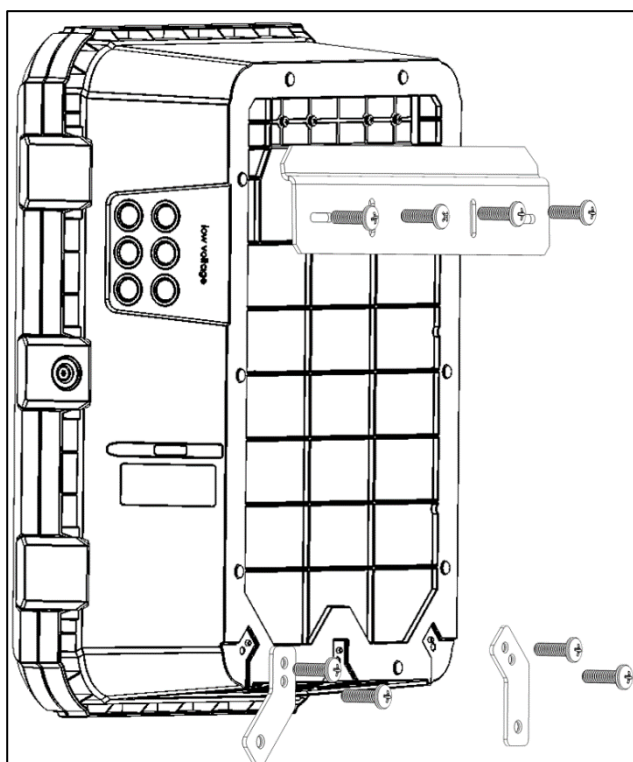
1. Za pomocą dostarczonych wkrętów przymocować wspornik do ściany.



Rysunek 15: Wsporniki urządzenia

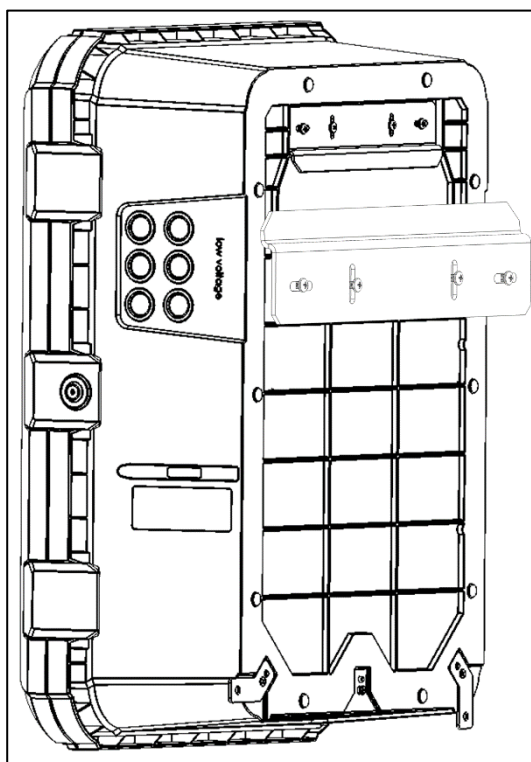
1. Przymocować do urządzenia Rotem One:
 - drugi wspornik naścienny

- wsporniki mocujące



Rysunek 16: Wsporniki urządzenia

2. Zawiesić urządzenie Rotem One na wsporniku naściennym i przykręcić wsporniki mocujące do ściany.



Rysunek 17: Procedura montażu dobiegła końca

6 Przewody Wysokiego Napięcia

W tej części wyszczególnimy, w jaki sposób prowadzić przewody wysokiego napięcia sterownika.

CAUTION Instalacji elektrycznej może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk!

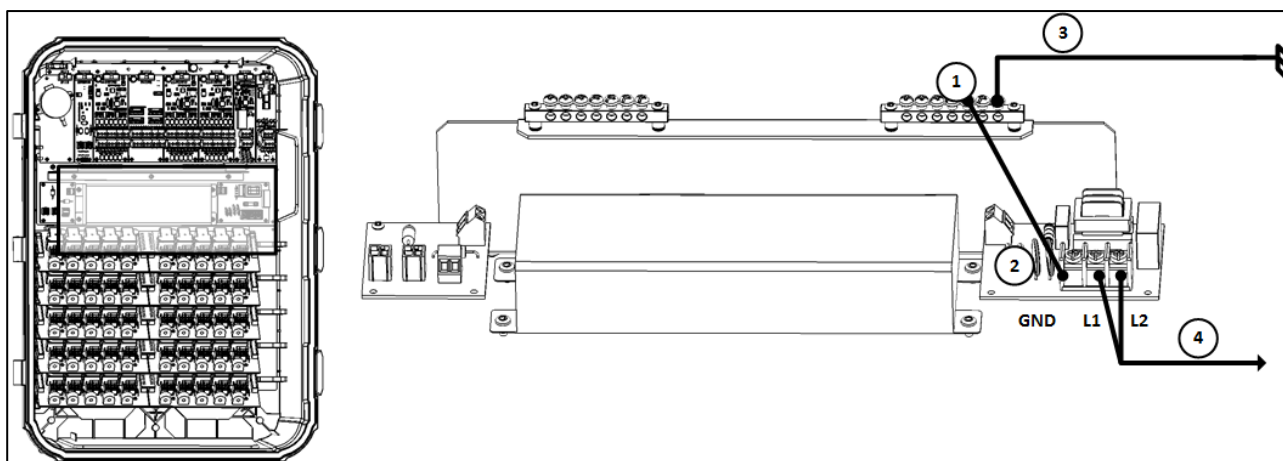
CAUTION Przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić, czy odłączono zasilanie!

CAUTION Unikaj mieszania okablowania wysokiego napięcia z okablowaniem czujnika oraz niskiego napięcia. Trzymaj sterownik jak najdalej od skrzynek stycznika oraz innych źródeł zakłóceń elektrycznych.

- Zasilanie
- Okablowanie RPLP
- Okablowanie przekaźnika
- Okablowanie Przekaźnika Karty Wyciągarki - Winch
- Zakończenie Procedury Prowadzenia Okablowania

6.1 Zasilanie

- Główny przewód uziemiający powinien być podłączony do zacisku uziemienia (1).
 - Podłącz źródło energii elektrycznej do zasilania sterownika (2).
 - Podłącz listwę uziemiającą do piorunochronu (3).
- 100 - 240 VAC, 50/60 Hz; USA: L1, L2; linia ROW, neutralna (4)



Rysunek 18: Schemat okablowania zasilania

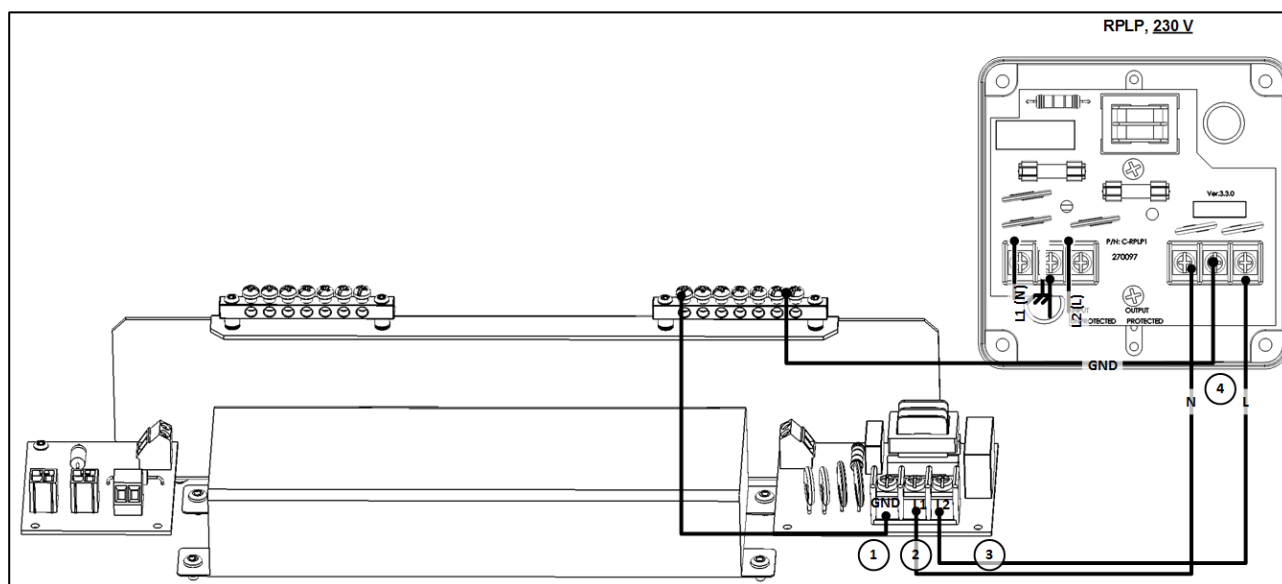
6.2 Okablowanie RPLP

W poniższej części wyszczególniono, w jaki sposób poprowadzić okablowanie zespołu instalacji odgromowej RPLP do zasilania.

CAUTION Zainstalować RPLP, wyłącznie 230 V (P/N: P-RPLP-1-V2)!

Po stronie chronionej RPLP:

1. Podłącz przewód uziemiający RPLP do zacisku uziemienia modelu.
2. Podłącz zacisk neutralny RPLP do zacisku L1.
3. Podłącz zacisk linii RPLP do zacisku Platinum L2.
 - 100 – 240 VAC, 50/60 Hz
 - USA: uziemiającą, L1, L2
 - ROW uziemiającą, linia neutralna (5)



Rysunek 19: Okablowanie modelu RPLP

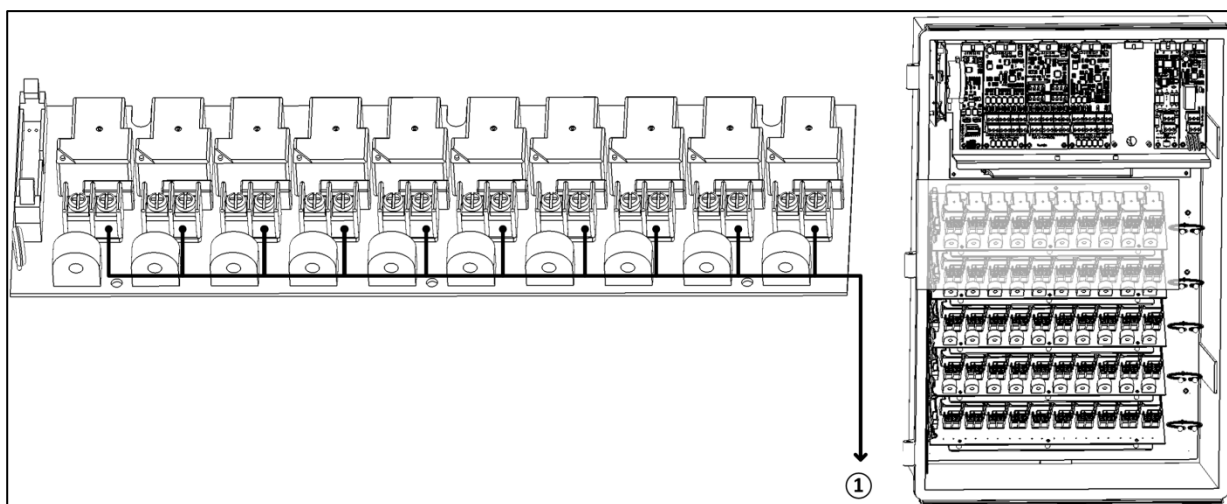
6.3 Okablowanie Przełącznika

- Okablowanie Przełącznika Platinum Pro
- Okablowanie przełącznika Rotem One
- Czynności Końcowe

6.3.1 OKABLOWANIE PRZEKŁĄCZNIKA PLATINUM PRO

W ramach tej procedury wyszczególniono, w jaki sposób podłączać przełączniki wyjściowe do urządzeń kurnika.

1. Podłącz sterownik faz do kontaktów przełączników (wspólny przewód do wszystkich przełączników o tej samej funkcji).

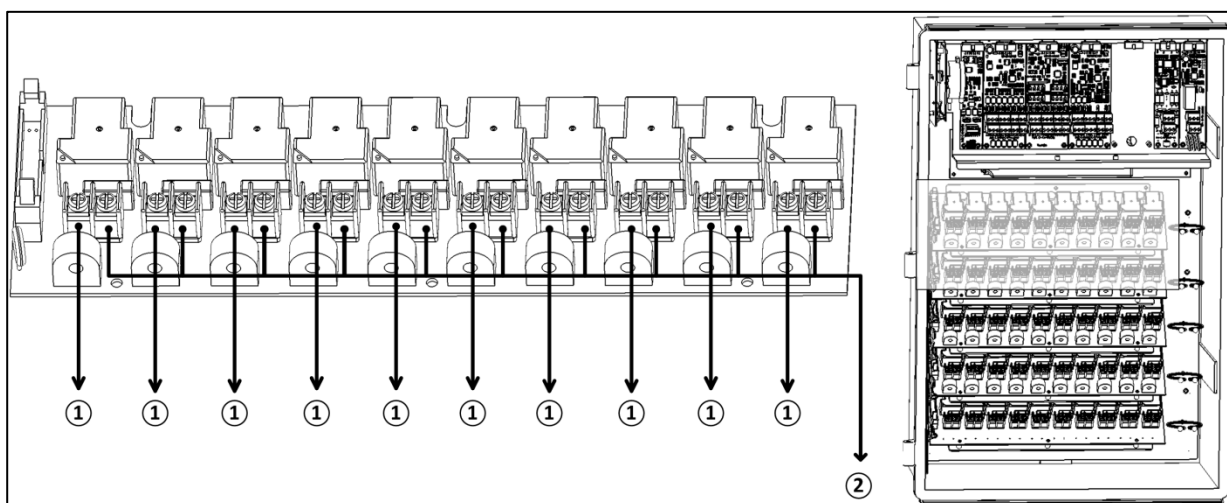


Rysunek 20: Sterownik faz

Legenda do Rysunek 20

1 Sterownik faz

2. Podłączyć kable przełącznika do każdego wlotu/kurtyny/urządzenia.



Rysunek 21: Podłączenia kabli przełącznika

Legenda do Rysunek 21

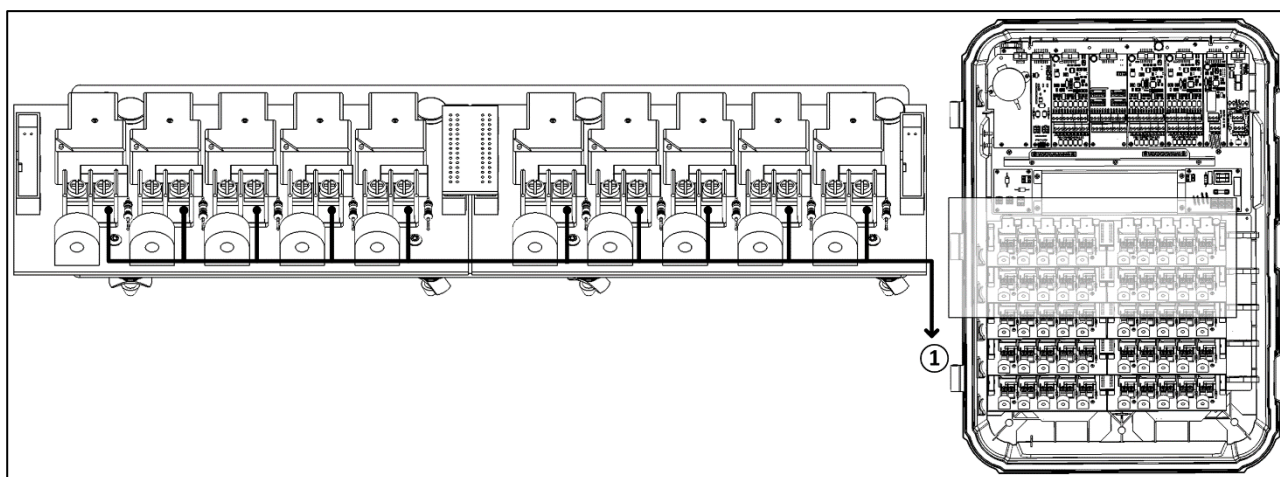
1 Kabel do urządzenia

2 Wspólne fazy

6.3.2 OKABLOWANIE PRZEKAŹNIKA ROTEM ONE

Ta procedura szczegółowo opisuje sposób podłączania przełączników wyjściowych do urządzeń znajdujących się w kurniku

1. Podłącz sterownik faz do kontaktów przełączników (wspólny przewód do wszystkich przełączników o tej samej funkcji).

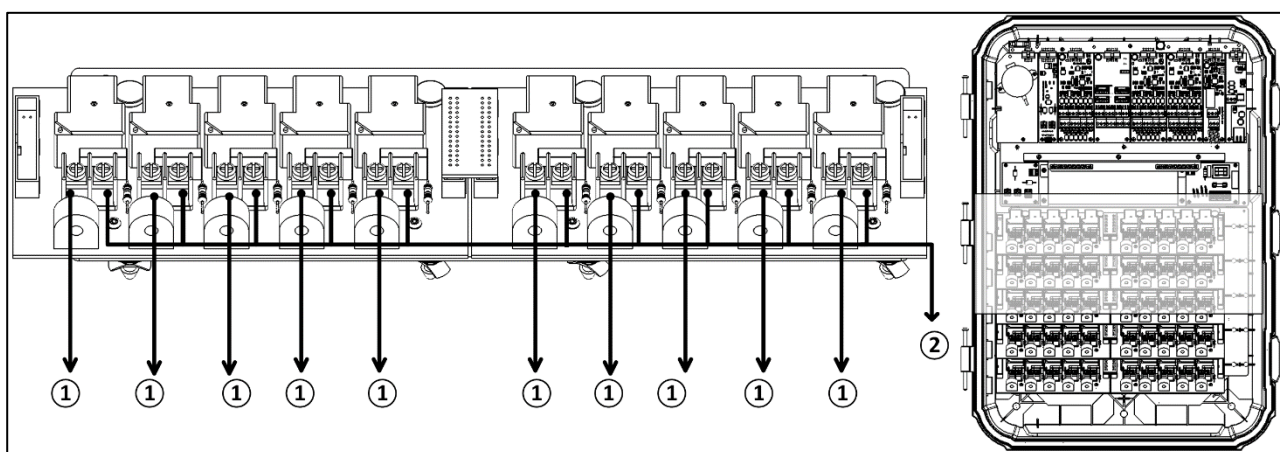


Rysunek 22: Sterownik faz

Legenda do Rysunek 22

1 Sterownik faz

2. Podłączyć kable przełącznika do każdego wlotu/kurtyny/urządzenia.



Rysunek 23: Połączenia kabli przełącznika

Legenda do Rysunek 23

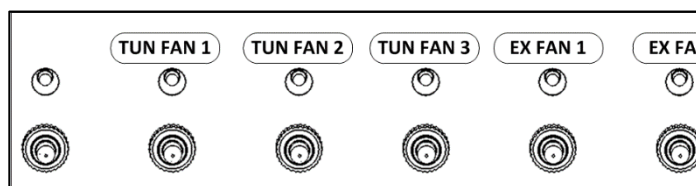
1 Kabel do urządzenia

2 Wspólne fazy

6.3.3 CZYNNOŚCI KOŃCOWE

1. Zlokalizuj torbę z nalepkami umiejscowioną po wewnętrznej stronie drzwi urządzenia Platinum.

2. Na nalepce pod każdym przełącznikiem napisz nazwę każdego urządzenia podłączonego do przełącznika.



Rysunek 24: Etykiety sterowników

3. Na przedniej części sterownika umieścić odpowiednią etykietę ponad wyłącznikiem, który jest zgodny z układem elektrycznym.

6.4 Okablowanie Przełącznika Karty Wyciągarki - Winch

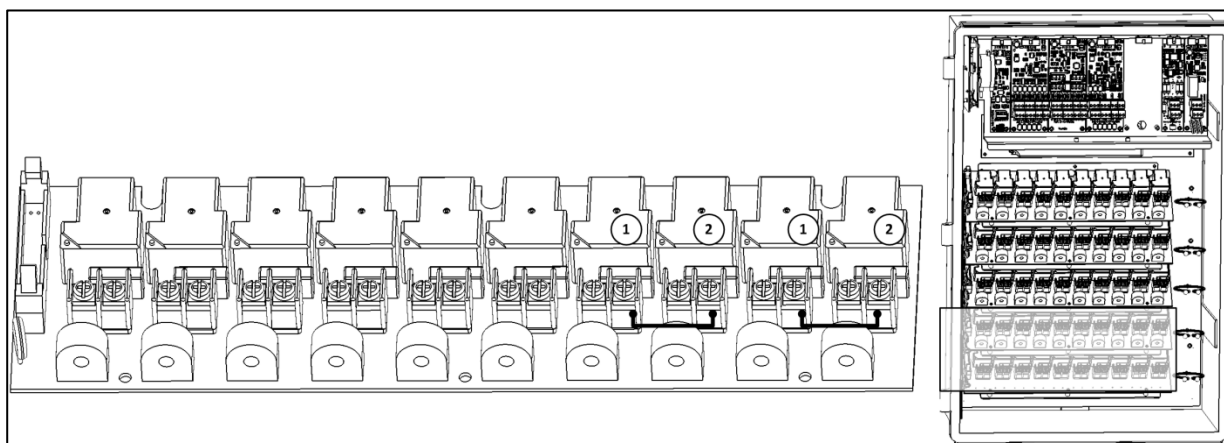
W ramach tej procedury wyszczególniono, w jaki sposób należy podłączyć karty wyciągarek Winch do wlotów. Karty wyciągarki wyciągarek Winch upraszczają tworzenie rezerw (otwierając źródła powietrza takie jak wloty) w przypadku zasilania / ogrzewania.

Karty wyciągarek Winch mają charakter opcjonalny. Użytkownicy korzystający z RBU-27 nie muszą korzystać z kart w wyciągarek Winch. Munters zaleca, aby użytkownicy korzystający z RBU-3 instalowali karty wyciągarek Winch.

6.4.1 PLATINUM PRO WINCH CARD RELAY WIRING

NOTE Użyć przełączników 7 - 10 dla przełączników kart wyciągarek. Karty wyciągarek są wyposażone w dwa przełączniki normalnie zamknięte.

1. Podłączyć odrębne sterowniki faz dla każdego wlotu lub kurtyny.

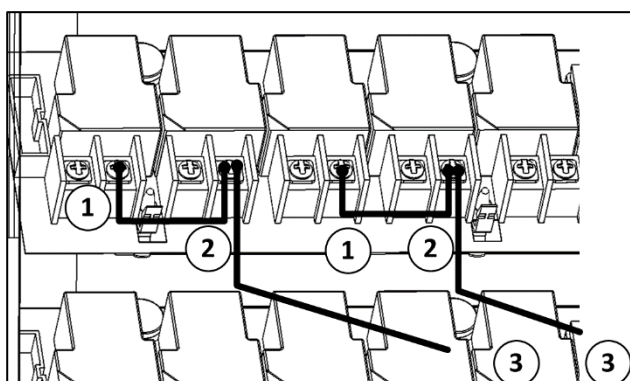


Rysunek 25: Sterownik faz karty wyciągarek Winch

Legenda do Rysunek 25

1	Otwarcie kurtyny (przełącznik normalnie otwarty)	2	Zamknięcie kurtyny (przełącznik normalnie otwarty)
---	--	---	--

2. Podłączyć kable wyjściowe do potrzebnego urządzenia.



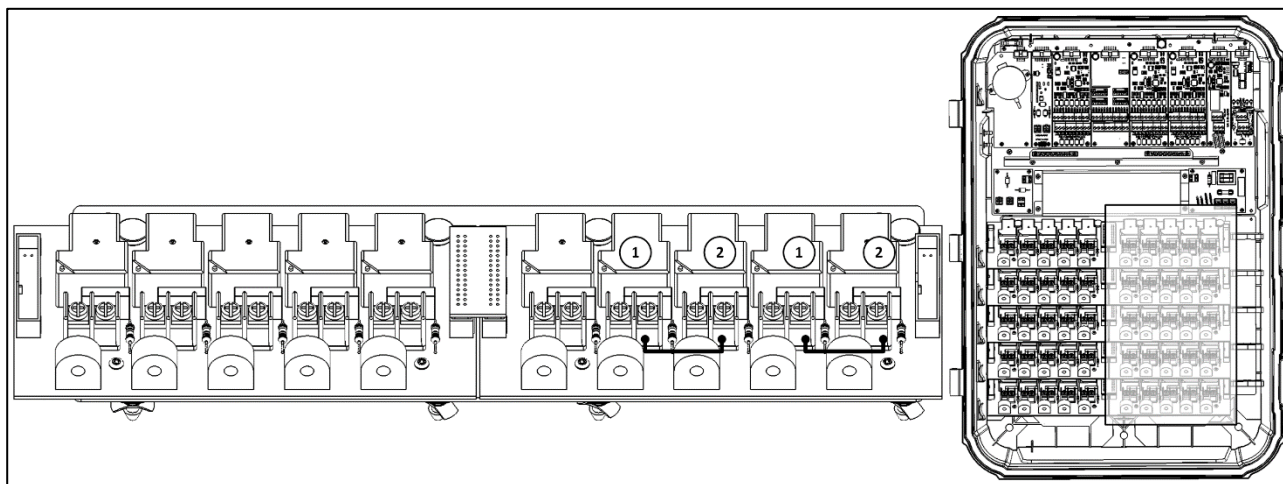
Rysunek 26: Podłączenie sterownika faz do fazy elektrycznej

Legenda do Rysunek 26			
1	Otwarte (Przełącznik normalnie zamknięty (NC) jest podłączony do mechanizmu otwierającego)	3	Podłącz przewód sterownika faz do • portu zasilania L1 (maszyna wlotowa lub tunelowa) • RBU 3
2	Zamknięte (Przełącznik normalnie otwarty (NO) jest podłączony do mechanizmu otwierającego)		

6.4.2 OKABLOWANIE PRZEKAŹNIKA KARTY WCIĄGARKI URZĄDZENIA ROTEM ONE

NOTE Używać przełączników znajdujących się tylko po prawej stronie. Karty wciągarek są wyposażone w dwa przełączniki normalnie zamknięte.

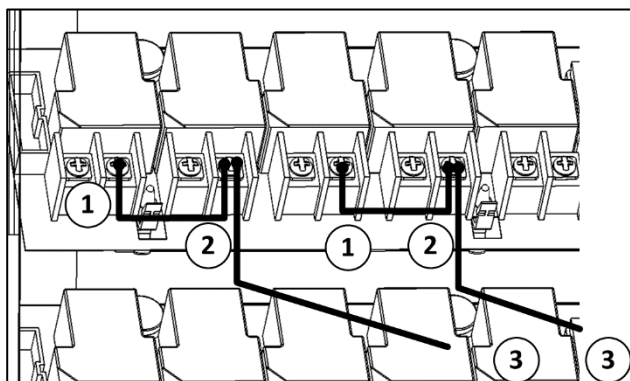
1. Podłącz odrębne sterowniki faz dla każdego wlotu lub kurtyny.



Rysunek 27: Wspólna faza sygnału sterującego kartami wciągarki

Legenda do Rysunek 27			
1	Otwarcie kurtyny (przełącznik normalnie otwarty)	2	Zamknięcie kurtyny (przełącznik normalnie otwarty)

2. Podłącz kable wyjściowe do potrzebnego urządzenia..



Rysunek 28: Podłączanie przewodu wyjściowego do mechanizmów wlotów/kurtyn

Legenda do Rysunek 28			
1	Otwarcie kurtyny (Przełącznik normalnie zamknięty (NC) jest podłączony do mechanizmu otwierającego)	3	Podłączyć przewód fazowy układu sterowania do: • Portu zasilającego L1 lub L2 LUB • Urządzenia RBU
2	Zamknięcie kurtyny (Przełącznik normalnie otwarty (NO) jest podłączony do mechanizmu otwierającego)		

6.5 Zakończenie Procedury Prowadzenia Okablowania

- Związać kable ze sobą opaską zaciskową i poprowadzić je jak pokazano na rysunku (przez otwory okablowania wysokiego napięcia wywiercone tak jak pokazano w części „Wiercenie”, strona 16).
- Urządzenie Rotem One: spiąć kable ze sobą opaskami kablowymi i poprowadzić je przez przygotowane otwory przepustowe.

7 Okablowanie Niskiego Napięcia

- Okablowanie Wejścia Analogowego
- Okablowanie stacji meteorologicznej
- Wejście cyfrowe/ Wyjście analogowe modelu Platinum Plus
- Okablowanie wyjścia analogowego
- Okablowanie karty alarmowej
- Okablowanie karty komunikacyjnej
- Zakończenie przewodów RS-485

7.1 Okablowanie Wejścia Analogowego

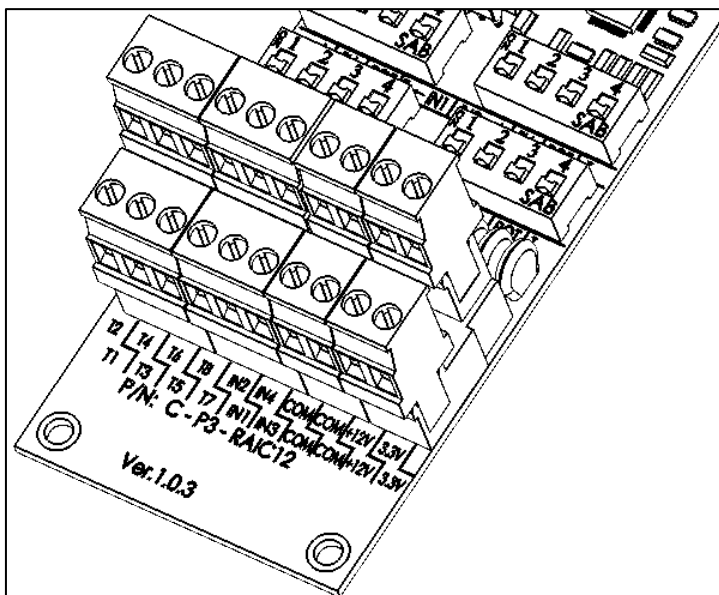
Sterownik modelu Platinum może posiadać maksymalnie dwie karty wejścia analogowego (P/N: C-P3-RAIC-12). Każda karta posiada 12 wejść; czujniki temperatury, oświetlenia, CO2 i wilgotności, czujniki kierunku wiatru i potencjometry. Karty wejść analogowych zawierają obwody przeciwprzepięciowe i odgromowe i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń zewnętrznych.

- Stosować wyłącznie ekranowany kabel o wartości AWG 22 lub niższej!
 - Podłączyć ekran każdego analogowego urządzenia wejściowego do instalacji uziemienia ochronnego sterownika!
 - Każde wejście COM będzie prawidłowe; możliwe jest podłączenie więcej niż jednego czujnika do wejścia COM.
-
- Przełączniki DIP Karty Analogowej
 - Schemat okablowania wejścia analogowego dla czujników temperatury
 - Schemat okablowania wejścia analogowego dla czujnika CO2 i oświetlenia
 - Schemat połączeń wejścia analogowego dla potencjometrów
 - Schemat okablowania wejścia analogowego dla czujnika wilgotności
 - Schemat okablowania wejścia analogowego dla czujników stężenia amoniaku

7.1.1 PRZELĄCZNIKI DIP KARTY ANALOGOWEJ

Karta RAIC-12 ma następujące porty:

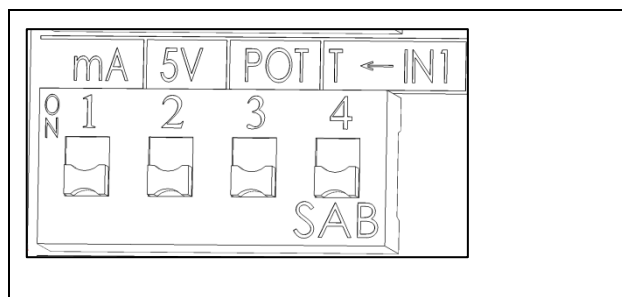
- T1 – T8: Osiem dedykowanych wejść czujników temperatury
- IN1 – IN4: Cztery porty wejściowe zdefiniowane za pomocą przelączników DIP
- Cztery porty COM
- +12V: dwa dedykowane porty napięcia czujnika wilgotności (12V)
- 3,3V: dwa dedykowane porty napięcia potencjometru (3,3V)



Aby skonfigurować porty IN1 – IN4, należy przesunąć jeden przelącznik DIP w połozenie ON w każdym zestawie portów.

CAUTION Pozostawienie wszystkich przelączników w pozycji OFF lub ustawienie więcej niż jednego przelącznika w pozycji ON w zestawie unieważnia te funkcje !!

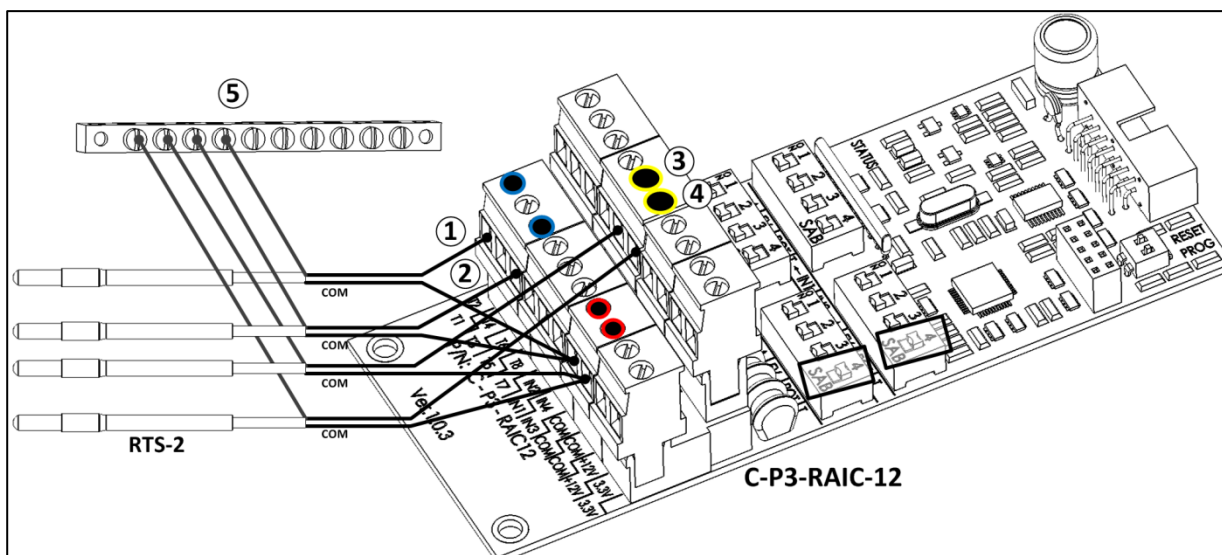
- Przelącznik DIP 1: 4 – 20 mA (czujniki CO2 i oświetlenia)
- Przelącznik DIP 2: 0 – 5V (wilgotność)
- Przelącznik DIP 3: Potencjometr i czujniki kierunku wiatru
- Przelącznik DIP 4: Czujnik temperatury



7.1.2 SCHEMAT OKABLOWANIA WEJŚCIA ANALOGOWEGO DLA CZUJNIKÓW TEMPERATURY

- Podłączyć czujnik temperatury do wejścia i portu COM. Zaciski 1 – 8: te wejścia obsługują tylko czujniki temperatury.
- IN1 – IN4: Są to opcjonalne wejścia czujników temperatury (przesunąć pozycję przelącznika DIP 4 (T) na każdym zestawie zgodnie z potrzebą).

Rysunek 29 przedstawia przykład okablowania czujnika temperatury.



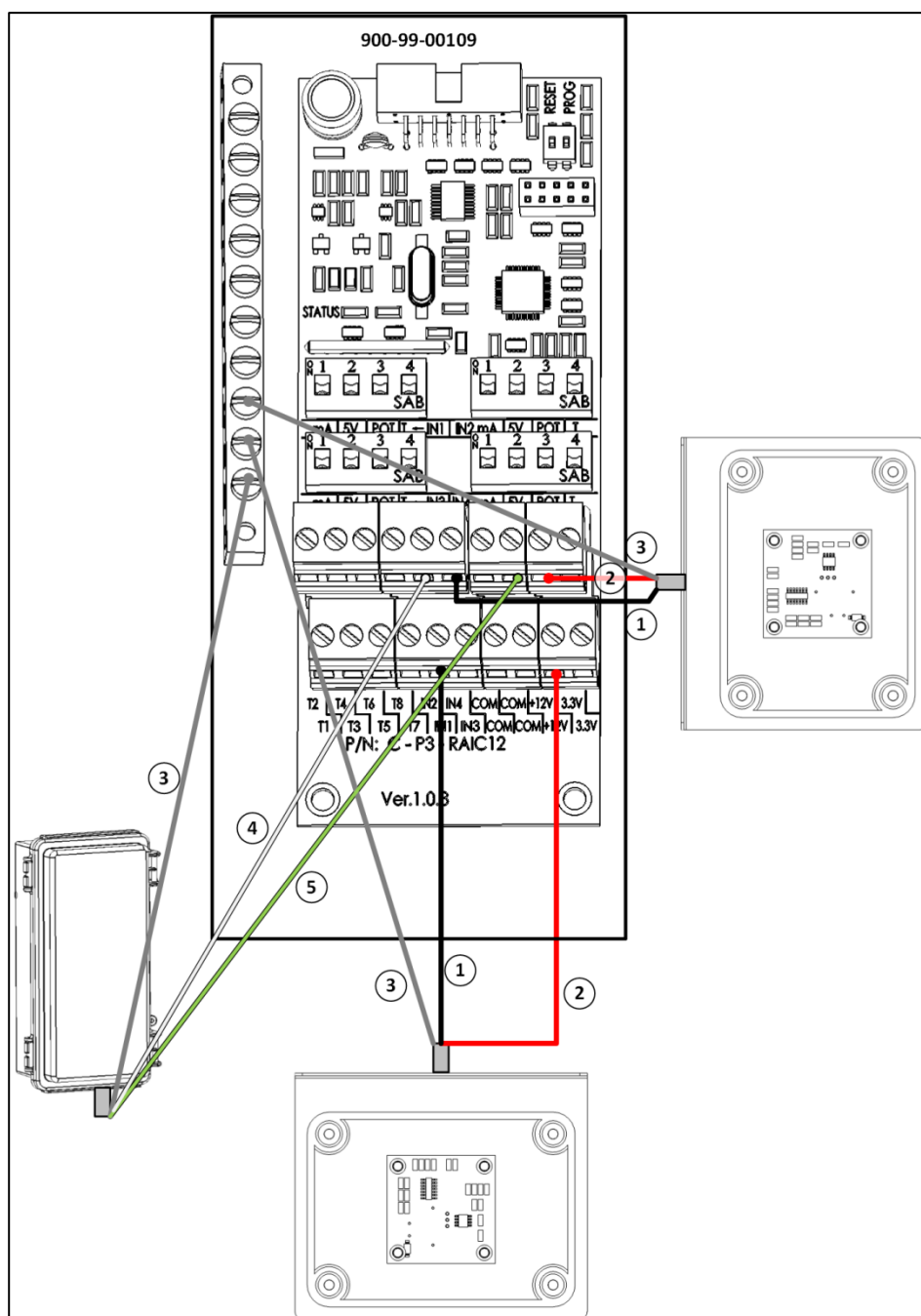
Rysunek 29: Okablowanie czujnika temperatury

Legenda do Rysunek 29			
1	Wejście T1	4	Wejście IN4
2	Wejście T3	5	Przewód ekranujący podłączony do listwy instalacji uziemiającej
3	Wejście IN2		

7.1.3 SCHEMAT OKABLOWANIA WEJŚCIA ANALOGOWEGO DLA CZUJNIKA CO2 I OŚWIETLENIA

1. Podłączyć każdy czujnik do wejścia i portu COM.
2. IN1 – IN4: Przesunąć położenie przełącznika DIP 1 na każdym zestawie zgodnie z potrzebą.

Rysunek 30 przedstawia przykład okablowania czujnika CO2 i oświetlenia.



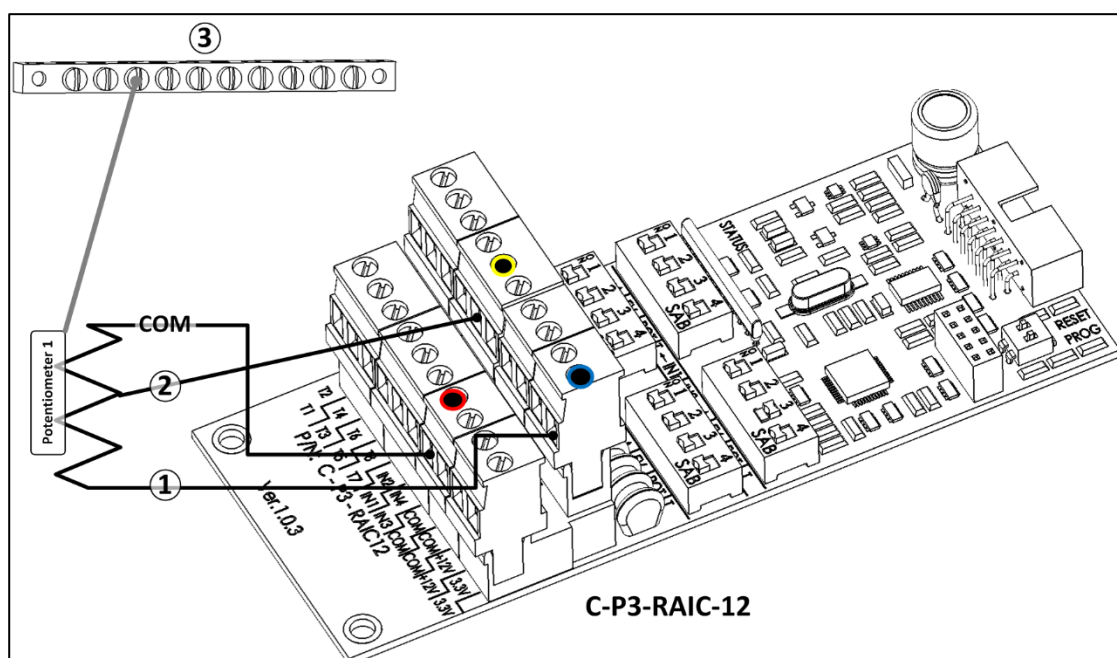
Rysunek 30: Okablowanie czujników światła i CO₂

Legenda do Rysunek 30			
1	Czarny przewód do IN 1 – IN 4	4	Biały przewód do IN 1 – IN 4
2	Czerwony przewód do 12+	5	Zielony przewód do COM
3	Przewód ekranujący		

7.1.4 SCHEMAT POŁĄCZEŃ WEJŚCIA ANALOGOWEGO DLA POTENCJOMETRÓW

1. Podłączyć każdy potencjometr (10 – 20 kΩ) do wejścia, portu COM i portu 3,3V.
2. IN1 – IN4: Przesunąć położenie przełącznika DIP 3 (POT) na każdym zestawie zgodnie z potrzebą.

Rysunek 31 przedstawia przykładowe okablowanie potencjometru.



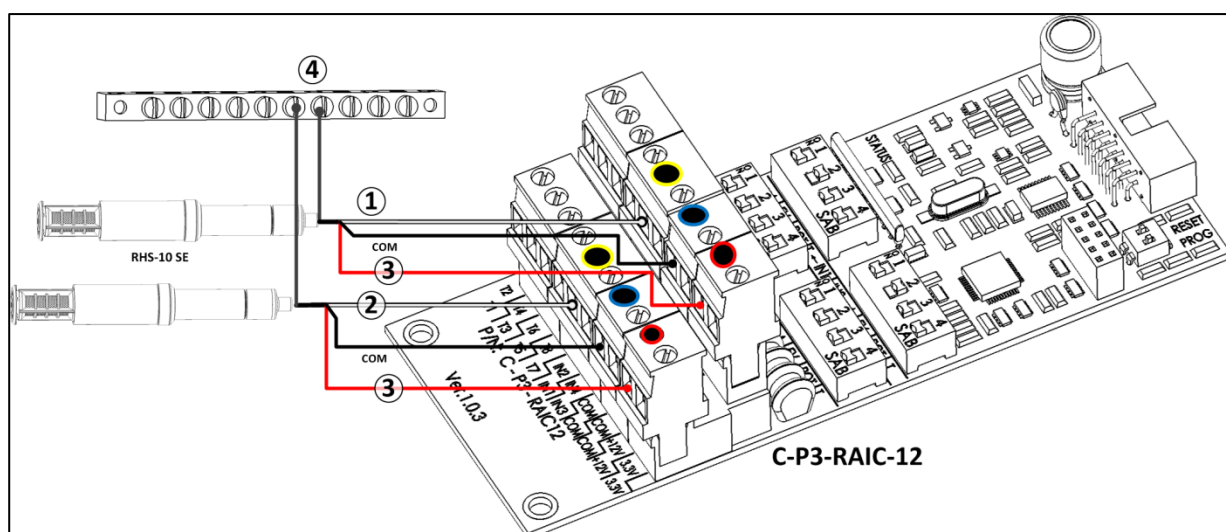
Rysunek 31: Okablowanie potencjometrów

Legenda do Rysunek 31

1	3.3V	3	Przewód ekranujący podłączony do listwy instalacji uziemiającej
2	IN2		

7.1.5 SCHEMAT OKABLOWANIA WEJŚCIA ANALOGOWEGO DLA CZUJNIKA WILGOTNOŚCI

1. Podłączyć każdy czujnik wilgotności do wejścia, portu COM i portu +12V.
2. IN1 – IN4: Przesunąć położenie przełącznika DIP 2 na każdym zestawie zgodnie z potrzebą. Rysunek XXX przedstawia przykładową konfigurację okablowania czujnika wilgotności.



Rysunek 32: Okablowanie czujnika wilgotności

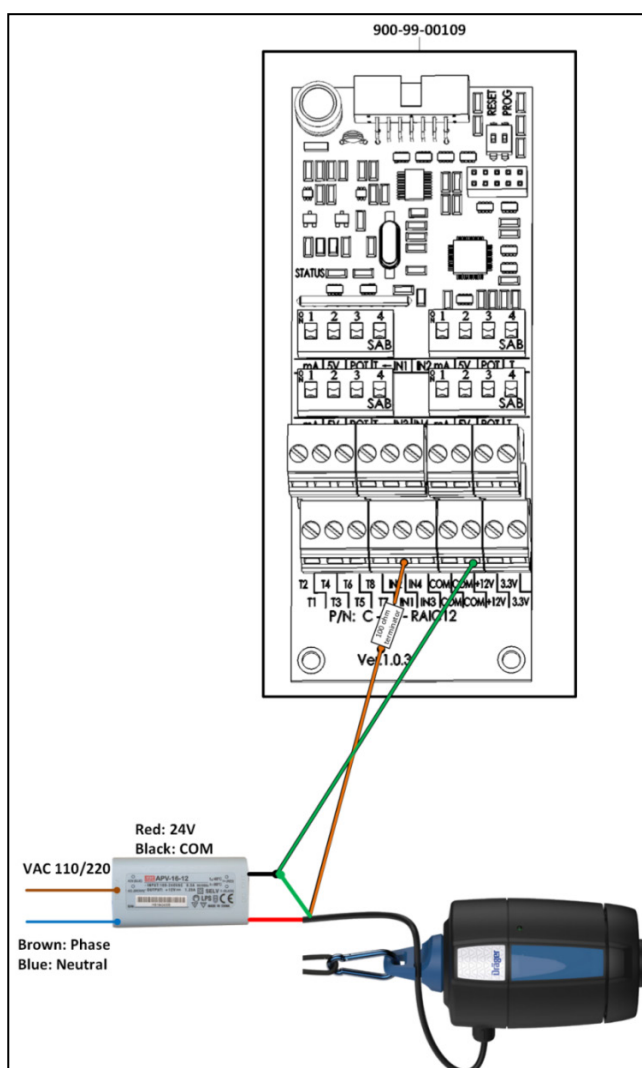
Legenda do Rysunek 32			
1	Kabel biały	4	Kabel zielony
2	Kabel czerwony	5	Kabel żółty
3	Kabel czarny		

7.1.6 SCHEMAT OKABLOWANIA WEJŚCIA ANALOGOWEGO DLA CZUJNIKÓW STĘŻENIA AMONIAKU

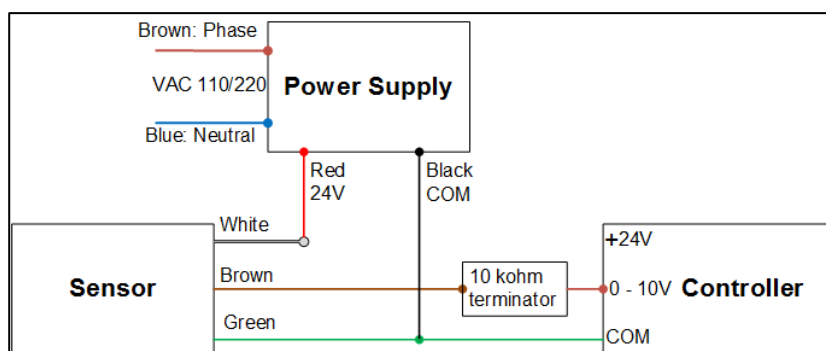
1. Podłączyć:

- Zielony przewód czujnika do czarnego przewodu zasilania. Podłączyć przewód zespolony do COM.
- Biały przewód czujnika (źródło zasilania 24 VDC) doprowadzić do czerwonego przewodu źródła zasilania (24 V).
- Brązowy przewód czujnika:
 - Podłączyć przewód do rezystora 10 kΩ.
 - Podłączyć rezystor do portu IN1, IN2, IN3 lub IN4.

2. Na karcie wejścia analogowego, ustawić odpowiedni przełącznik DIP w położenie 5V (przełącznik DIP 2).



Rysunek 33: Okablowanie czujnika stężenia amoniaku



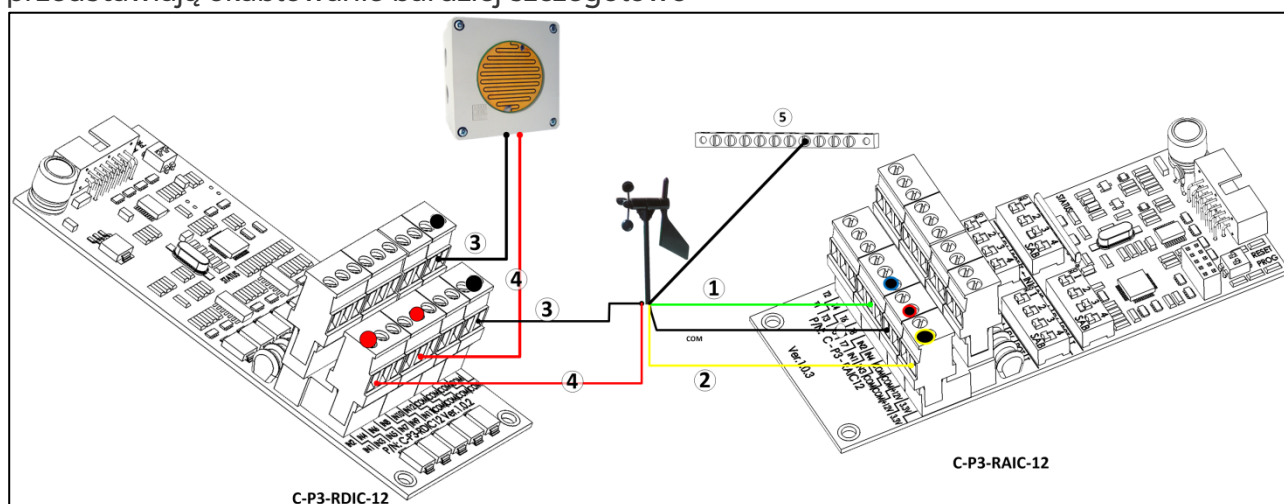
Rysunek 34: Schemat czujnika stężenia amoniaku

7.2 Okablowanie Stacji Meteorologicznej

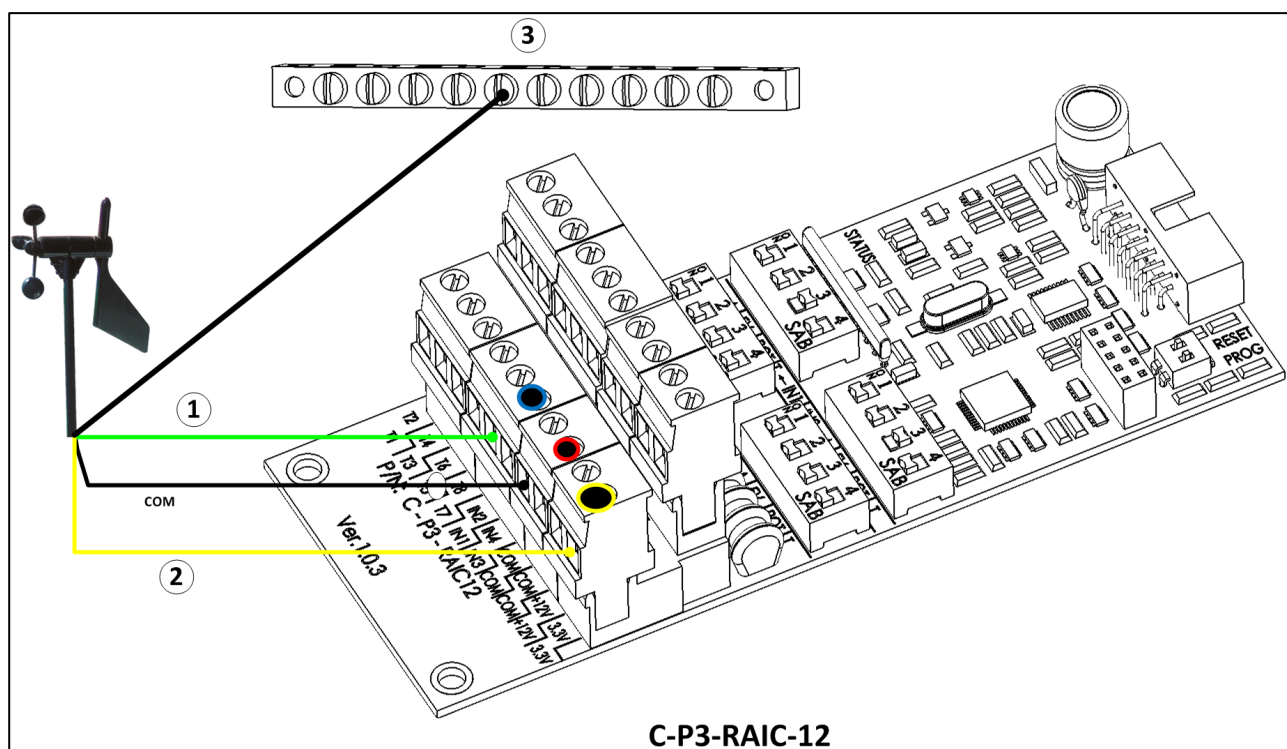
Konfiguracja stacji pogodowej (czujnik deszczu i kierunku wiatru) wymaga poprowadzenia następującego okablowania:

1. Czujnik kierunku wiatru (P-WS-WDS) do RAIC-12:
 - a. Podłączyć każdy czujnik kierunku wiatru do wejścia, portu COM i portu POT (potencjometru).
 - b. IN1 – IN4: Przesunąć położenie przełącznika DIP 3 na każdym zestawie zgodnie z potrzebą.
2. Czujnik kierunku wiatru do RDIC-12:
 - Podłączyć każdy czujnik kierunku wiatru do wejścia i portu COM.
3. Czujnik deszczu (P-WS-WRS) do RDIC-12:
 - Podłączyć każdy czujnik do wejścia i portu COM.

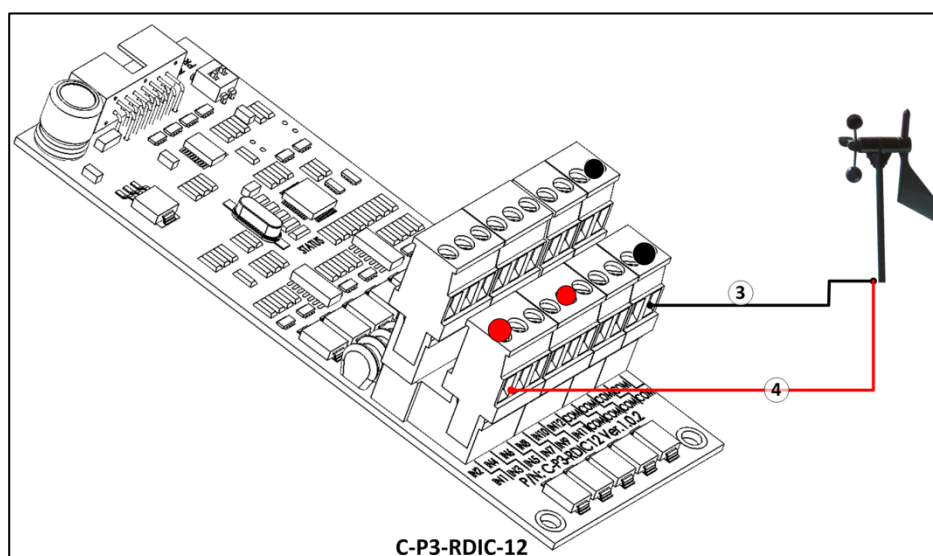
Rysunek 35 przedstawia dwie karty podłączone do komponentów; Rysunek 36 i Rysunek 37 przedstawiają okablowanie bardziej szczegółowo



Rysunek 35: Okablowanie stacji meteorologicznej



Rysunek 36: Karta wejścia analogowego stacji pogodowej



Rysunek 37: Karta wejścia cyfrowego stacji pogodowej

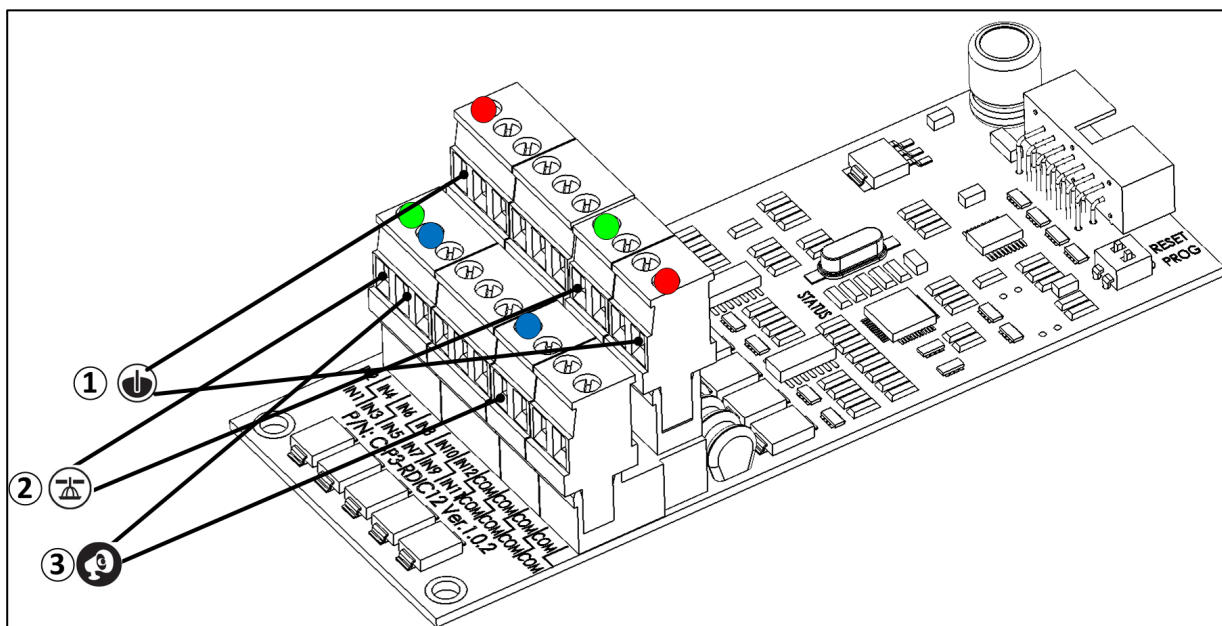
NOTE Jeśli czujnik prędkości wiatru nie jest używany, podłączyć czerwony przewód do wejścia COM na karcie wejścia analogowego..

Legenda do Rysunek 35/Rysunek 36/Rysunek 37			
1	IN3	4	IN1
2	3.3V	5	uziemienia
3	COM		

7.3 Wejście Cyfrowe/ Wyjście analogowe modelu Platinum Plus

Model Rotem One/Platinum Pro posiada kartę wejścia cyfrowego (P/N: C-P3-RDIC12) z ośmioma wejściami, które wykorzystuje się do pomiaru czujników cyfrowych. Każde wejście składa się z pary portów wejście sygnału e COM.

- Istnieje możliwość podłączenia wspólnego kilku czujników do tego samego złącza. Firma Munters zaleca jednak równe rozłożenie elementów.
- Karta wejścia cyfrowego zawiera obwody zabezpieczające przed przepięciami i wyładowaniami atmosferycznymi, zatem nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń zewnętrznych.



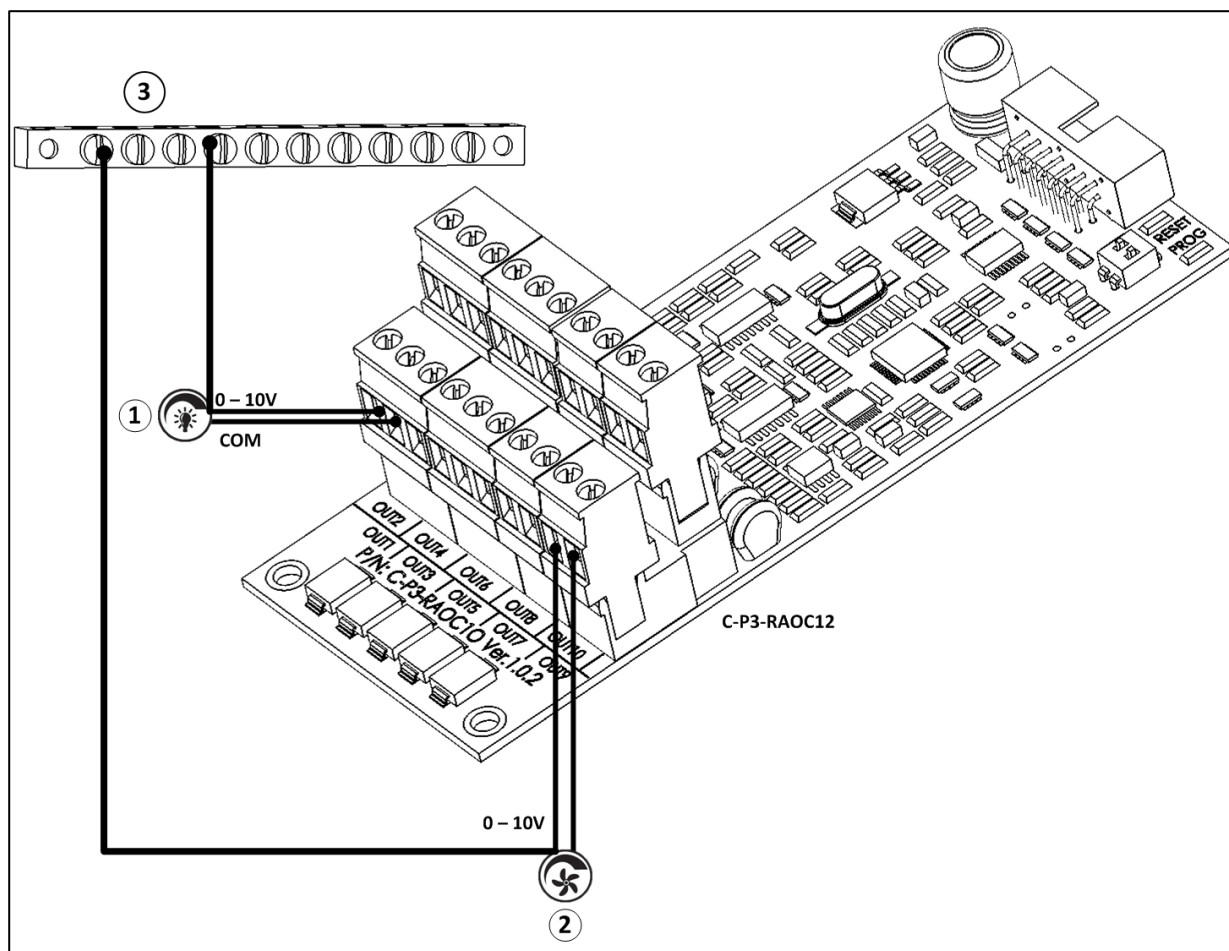
Rysunek 38: Okablowanie C-PP-RDIC12

Legenda do Rysunek 38		Przykład
1 - 4	Sygnały wejścia	Alarm pomocniczy
		Wodomierz
		Przekroczenie czasu pracy podajnika ślimakowego
		Licznik paszy
		Miernik cykli pompy
		Przekroczenie poziomu dodatku pompy

7.4 Okablowanie Wyjścia Analogowego

Model Platinum Pro/Rotem One jest wyposażony w kartę wyjścia analogowego (C-P3-RAOC10) z ośmioma wyjściami, które wykorzystuje się do napędzania zespołów zewnętrznych sterowanych przez 0 – 10 VDC. Karta wejścia analogowego zawiera obwody zabezpieczające przed przepięciami i wyładowaniami atmosferycznymi, zatem nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń zewnętrznych.

CAUTION Podłączyć ekran każdego analogowego urządzenia wyjściowego do instalacji uziemienia ochronnego sterownika!



Rysunek 39: Okablowanie C-RAOC12

Legenda do Rysunek 39

1	Wyjście 1: Ściemniacz oświetlenia
2	Wyjście 8: Wentylator o zmiennej prędkości
3	Przewód ostonowy do uziemienia

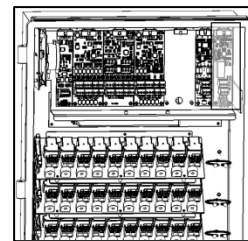
Przykłady

- Wentylatory o zmiennej prędkości
- Mieszadła
- Ściemniacz oświetlenia

Powyższy rysunek jest tylko przykładem wielu możliwych schematów połączeń. Konkretna instalacja użytkownika może wyglądać w odmienny sposób.

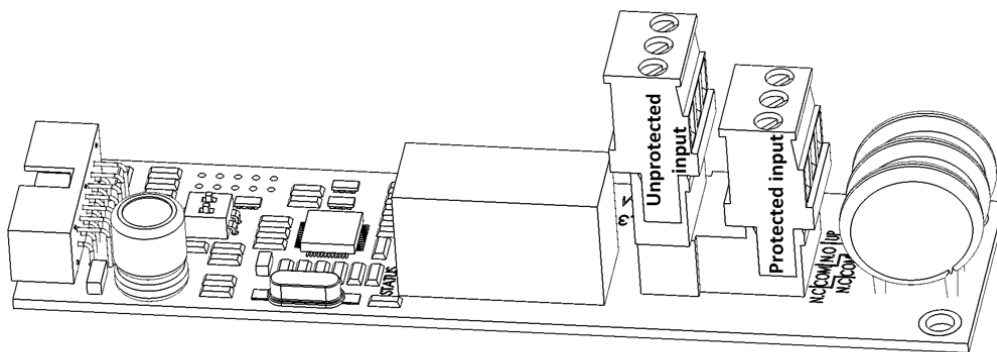
7.5 Okablowanie Karty Alarmowej

Karta alarmowa (C-PP-P3-ALARM) zapewnia zintegrowaną ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi dla pojedynczego urządzenia alarmowego o mocy do 430 V prądu stałego. Jeśli zachodzi potrzeba zabezpieczenia więcej niż jednego urządzenia należy wykorzystać **P-RLVP Munters** w celu zapewnienia ochrony urządzeń niskiego napięcia lub **RPLP** dla urządzeń napięcia liniowego.



Sugerowane połączenie systemu alarmowego: W celu zapewnienia ochrony odgromowej instalacji alarmowej:

- Podłączyć okablowanie odbiorników wymagających ochrony do portów oznaczonych „Protected input” (wejście zabezp.).
- Podłączyć okablowanie odbiorników niewymagających ochrony do portów oznaczonych „Unprotected input” (wejście niezabezp.).

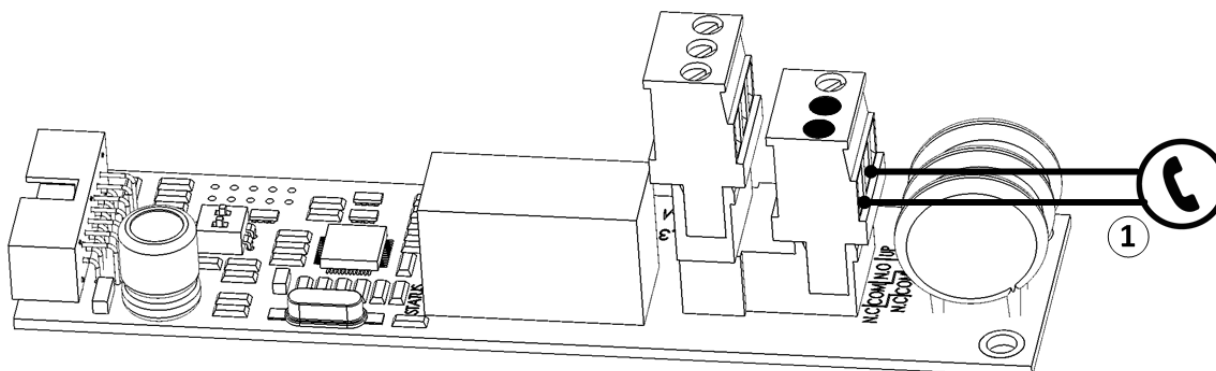


C-P3-ALARM

Rysunek 40: Wejście niezabezpieczone/Wejście zabezpieczone

Karta alarmowa zapewnia połączenia NO (normalnie otwarte) i NC (normalnie zamknięte) na dwóch niezależnych terminalach.

- Połączenia NC (normalnie zamknięte) są otwarte
- Połączenia NO (normalnie otwarte) są zamknięte. Ta funkcja pozwala na generowanie automatycznych alarmów awarii zasilania, jeśli w układzie zaniknie sygnał zasilający karty alarmowej



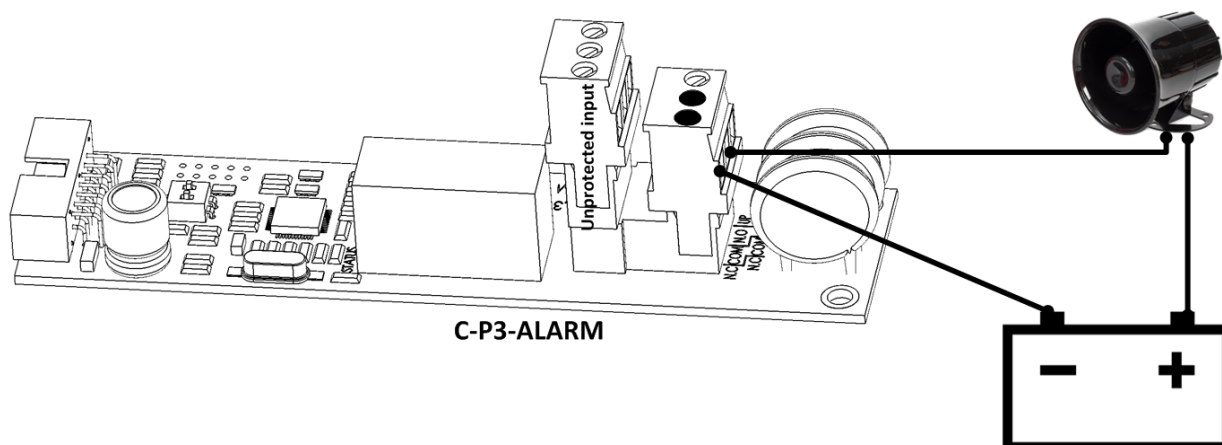
C-P3-ALARM

Rysunek 41: Okablowanie układu alarmowego normalnie zamknięte

Legenda do Rysunek 41

1 System wybierania numeru 12V

Istnieje możliwość zastosowania zabezpieczenia także dla innych urządzeń, takich jak standardowa syrena..



Rysunek 42: Schemat okablowania syreny C-P3

Legenda do

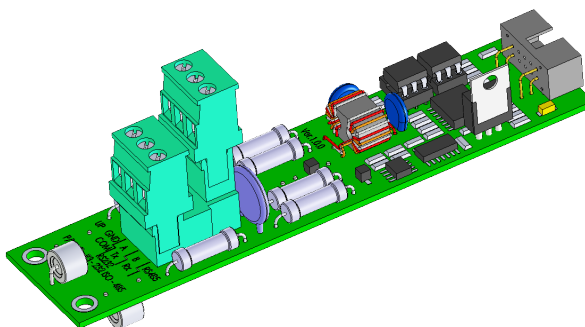
1 System wybierania numeru 12V

Jeśli zachodzi potrzeba do zabezpieczenia więcej niż jednego urządzenia należy wykorzystać **P-RLVP Munters** w celu zapewnienia ochrony urządzeniom niskiego napięcia lub RPLP dla urządzeń napięcia liniowego.

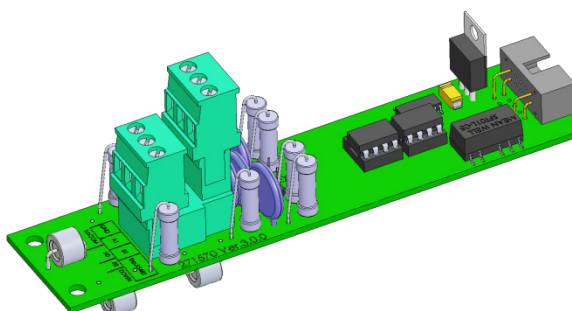
7.6 Okablowanie karty komunikacyjnej

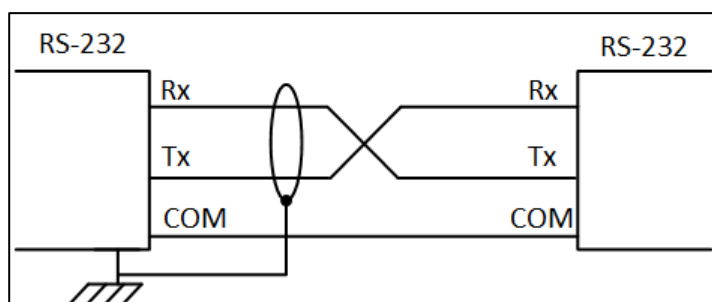
Opcja komunikacji zapewnia możliwość lokalnego lub zdalnego połączenia komputera osobistego przez modem. Połączenie z komputerem realizowane jest za pomocą urządzenia komunikacyjnego. Rysunek 2 (strona 12) przedstawia lokalizację karty komunikacyjnej.

- Karta RS-232: 900-99-00112



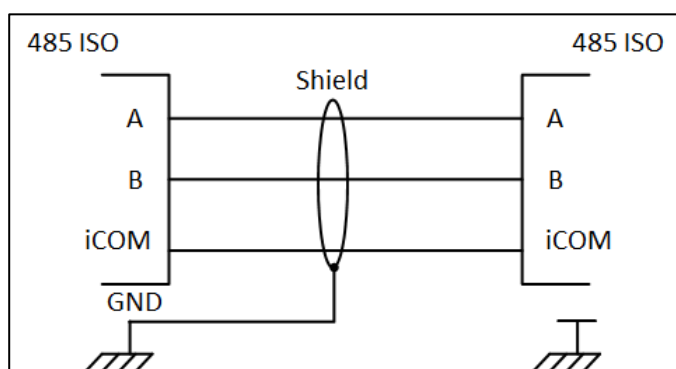
- Karta RS-485: 900-99-00101





Rysunek 43: Okablowanie RS-232

CAUTION Okablowanie TX-RX należy skrzyżować!



Rysunek 44: Okablowanie RS-485

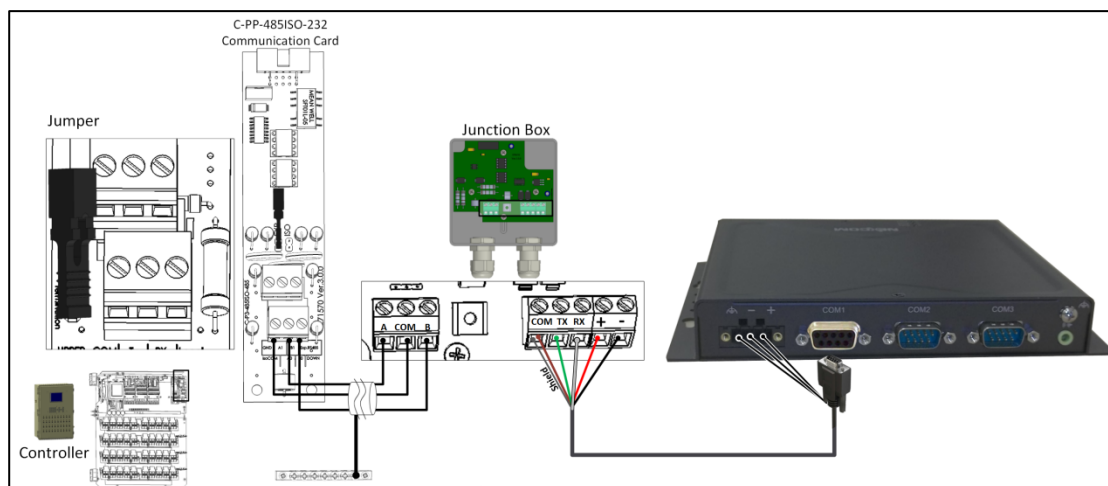
CAUTION Podłączyć ekran instalacji uziemiającej tylko z jednej strony! NIGDY nie podłączać przewodów portu komunikacji COM do instalacji uziemiającej!

7.7 Zakończenie Przewodów RS-485

Podczas instalowania urządzeń Platinum Pro/Rotem One i podłączania ich do innych urządzeń, należy upewnić się, że zadbano o prawidłowe zakończenie połączeń elektrycznych. W poniższej sekcji opisano które przewody należy zakończyć i sposób, w jaki należy to zrobić.

7.7.1 STEROWNIKI I COMM-BOX

- Karty komunikacyjne Comm-Box i sterownika RS-485 są wyposażone we wbudowany rezystor końcowy 120 Ohm.
- Nie ma potrzeby instalowania w sterowniku zewnętrznego rezystora końcowego 120 Ohm; umieścić zwórkę na karcie komunikacyjnej w urządzeniu znajdującym się na końcu łańcucha (Rysunek 45).

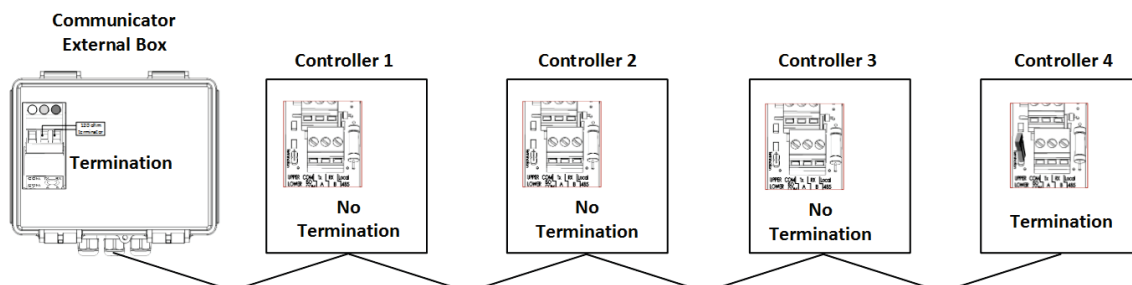


Rysunek 45: Comm-Box – Zakończenie sterownika

7.7.2 STEROWNIKI I KOMUNIKATOR

Patrz rysunek Rysunek 46.

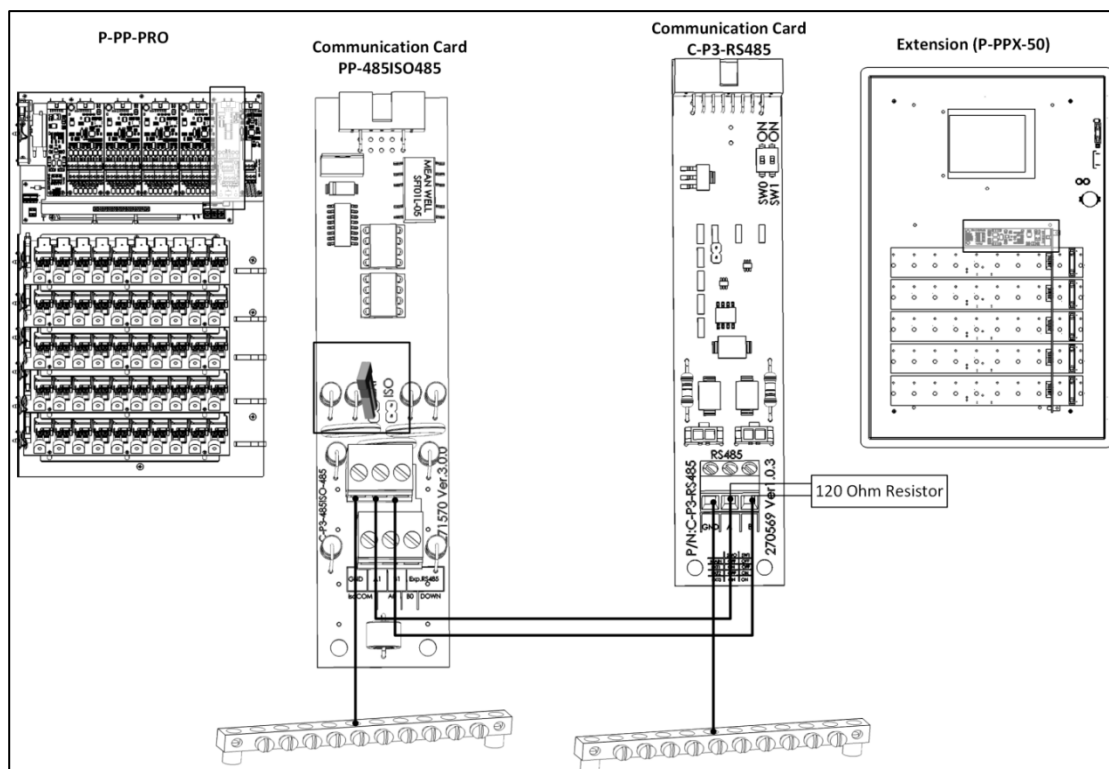
- Karta komunikacyjna RS-485 sterownika wyposażona jest we wbudowany rezystor końcowy 120 Ohm.
- Umieścić zworkę na karcie komunikacyjnej RS-485 sterownika w urządzeniu umieszczonym na końcu łańcucha.
- Jeśli zewnętrzna skrzynka komunikatora znajduje się na końcu łańcucha urządzeń, należy zainstalować rezystor końcowy o oporze 120 omów (dostarczony przez firmę Munters).



Rysunek 46: Skrzynka zewnętrzna – zakończenie sterownika

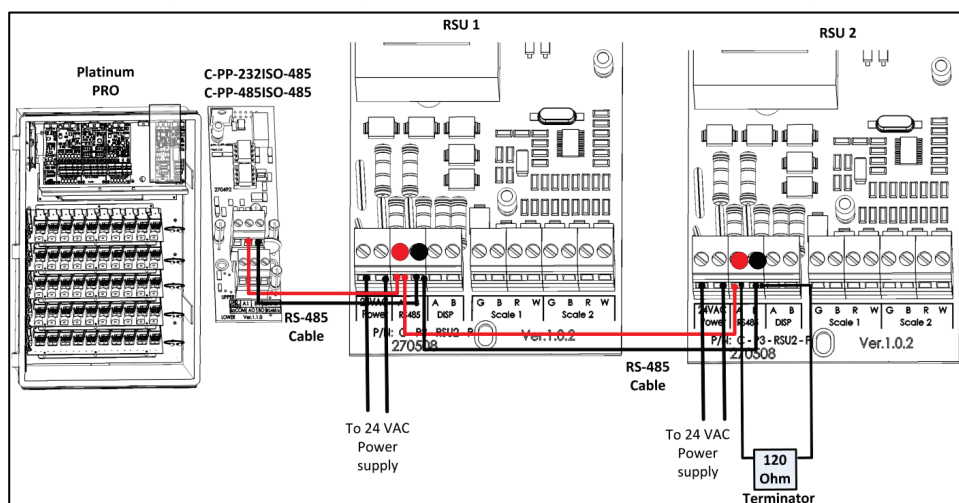
7.7.3 KONTROLER, ROZSZERZENIE PRZEKAŹNIKÓW, RSU-2 I HUB

- Karta komunikacyjna RS-485 sterownika wyposażona jest we wbudowany rezystor końcowy 120 Ohm.
- Umieścić zworkę na karcie komunikacyjnej RS-485 sterownika w urządzeniu umieszczonym na końcu łańcucha.
- Jeśli na końcu łańcucha zainstalowany jest moduł rozszerzający, należy zainstalować rezystor końcowy o oporze 120 omów (dostarczony przez firmę Munters) (Rysunek 47).



Rysunek 47: Skrzynka rozszerzająca – zakończenie sterownika

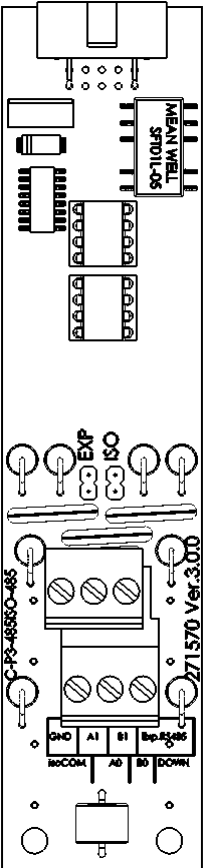
- Jeśli na końcu łańcucha zainstalowany jest moduł RSU, należy zainstalować rezystor końcowy o oporze 120 Ohm (dostarczony przez Munters) (Rysunek 48).



Rysunek 48: RSU – Zakończenie sterownika

- Uwagi dodatkowe:
 - Jeśli na końcu łańcucha znajduje się HUB, należy nałożyć zworkę na styki końcowe.
 - Numer części rezystora końcowego 120 Ohm: 999-99-00333 "RES50 0.12K 1/4W 50PPM 5%"

7.7.4 UMIESZCZENIE TERMINATORA



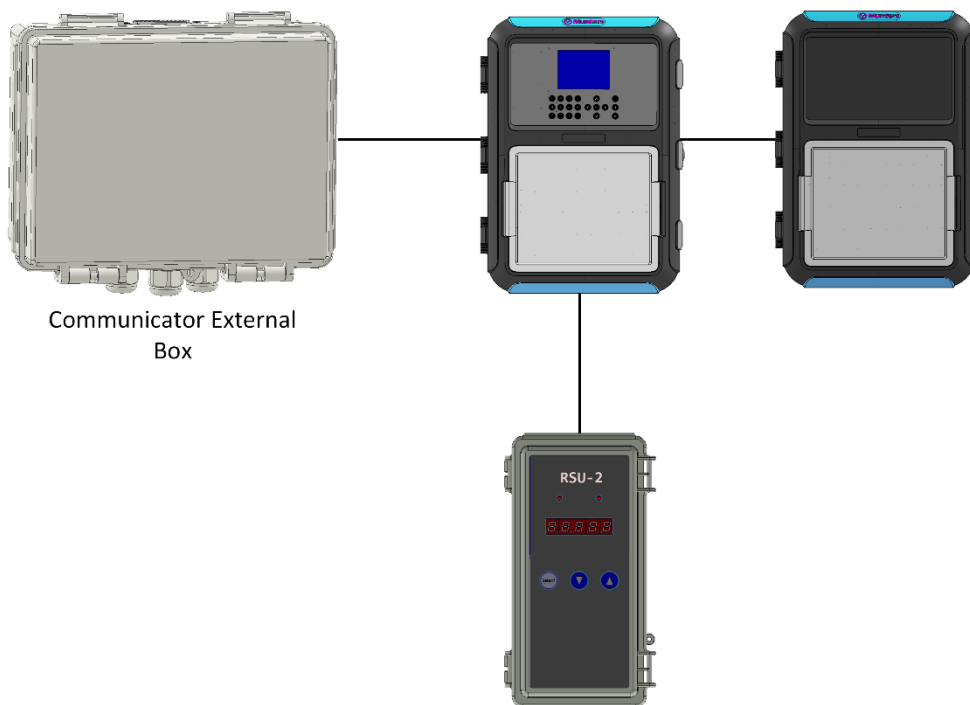
The diagram shows the terminal block of the RS-485 control unit. It includes labels for 'EXP' and 'ISO' terminators, 'C-FS-4850-485', and 'Z71570 Ver.3.00'. Below the terminal block, there is a section for 'RS-485' with labels 'A1', 'B1', 'A0', 'B0', and 'DOWN'. The diagram also shows a 'MEAN WELL' power supply and a 'SFD1-05' component.

Sterownik RS-485 posiada dwa zestawy styków końcowych. Jeśli sterownik znajduje się na końcu łańcucha, terminator należy umieścić w następujący sposób:

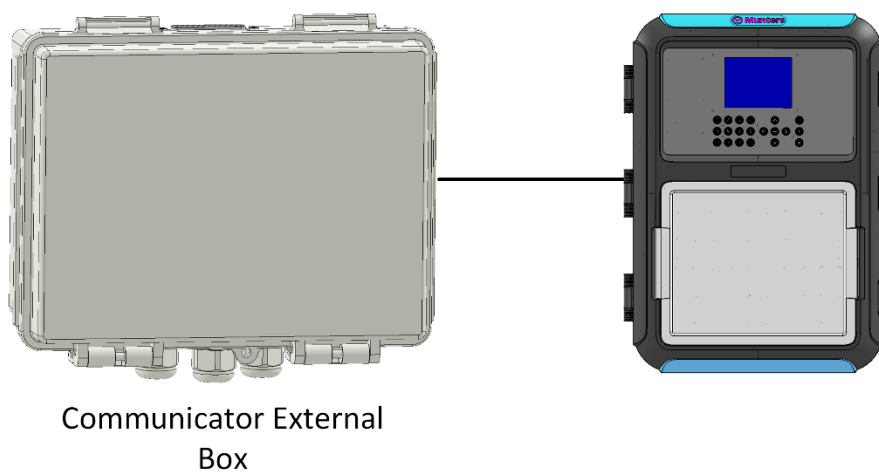
- EXP: umieścić terminator na tych stykach, gdy jest podłączony do modułu rozszerzającego, HUB lub RSU.
- ISO: umieścić terminator na tych stykach, gdy jest podłączony do zewnętrznej skrzynki komunikatora lub modułu Comm-Box.

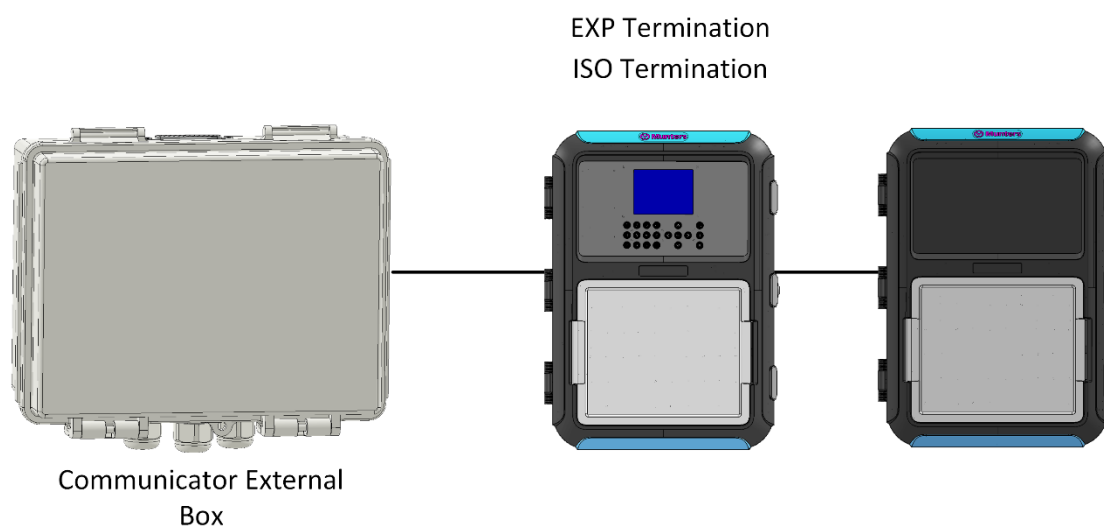
Należy pamiętać, że sterownik może znajdować się na końcu jednego łańcucha, ale w środku drugiego.

No EXP Termination
No ISO Termination



No EXP Termination
ISO Termination





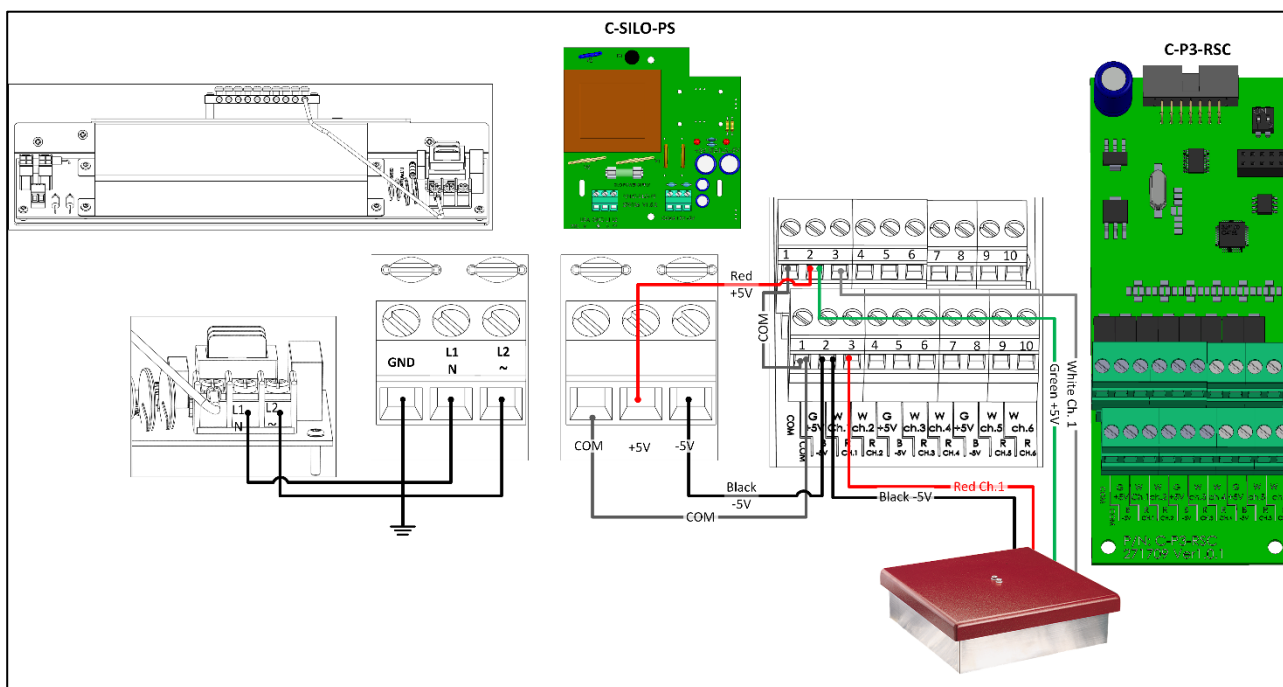
Rysunek 49: Przykłady zakończenia obwodów

8 Instalacja Wagi

W tej części opisano okablowanie możliwych do opcjonalnego zainstalowania następujących wag:

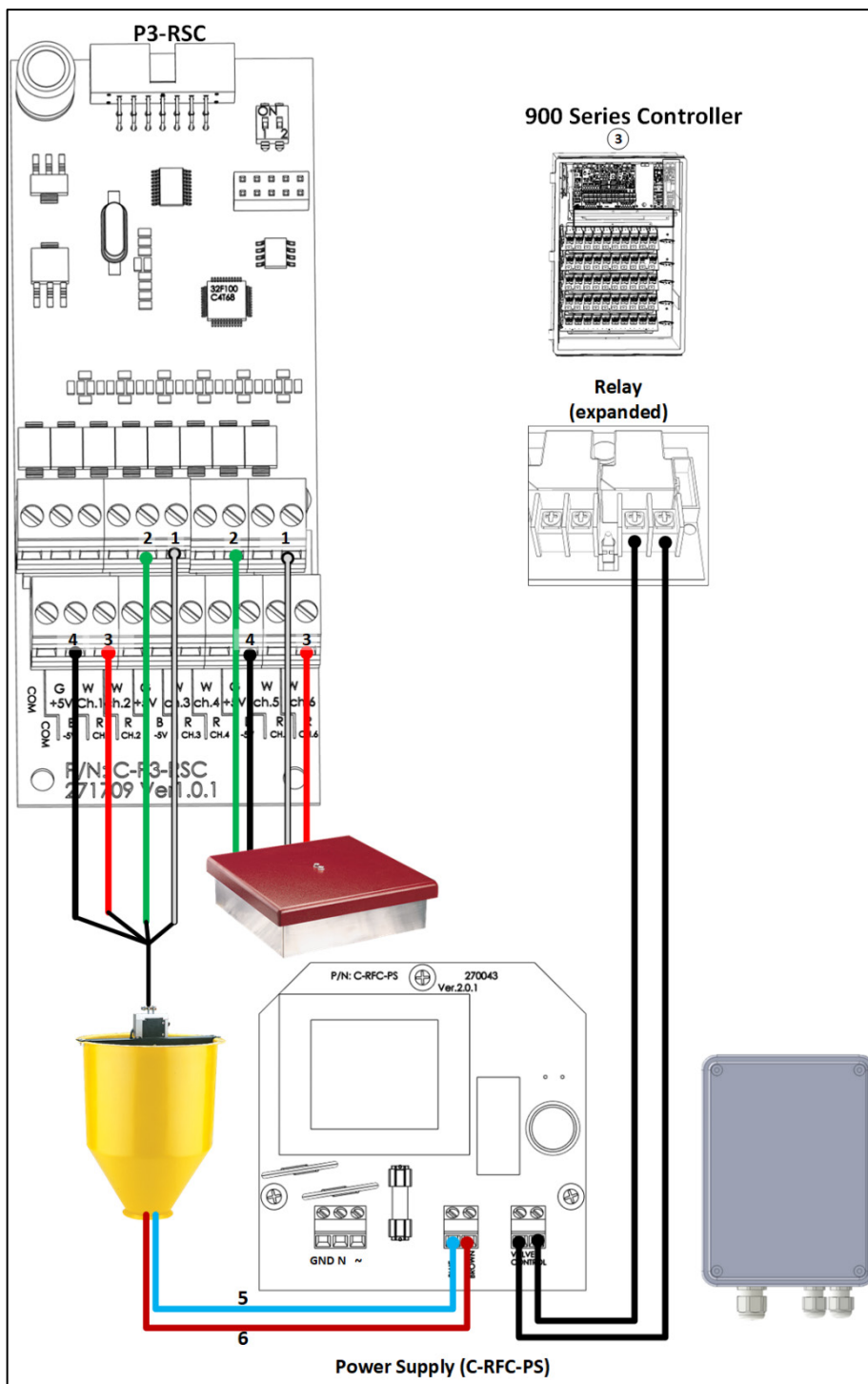
- Okablowanie Wagi do Ważenia Ptaków
- Okablowanie Wagi do Ważenia Paszy
- Okablowanie Wagi do Ważenia Silosu

8.1 Okablowanie Wagi do Ważenia Ptaków



Rysunek 50: Okablowanie wagi do ważenia ptaków

8.2 Okablowanie Wagi do Ważenia Paszy

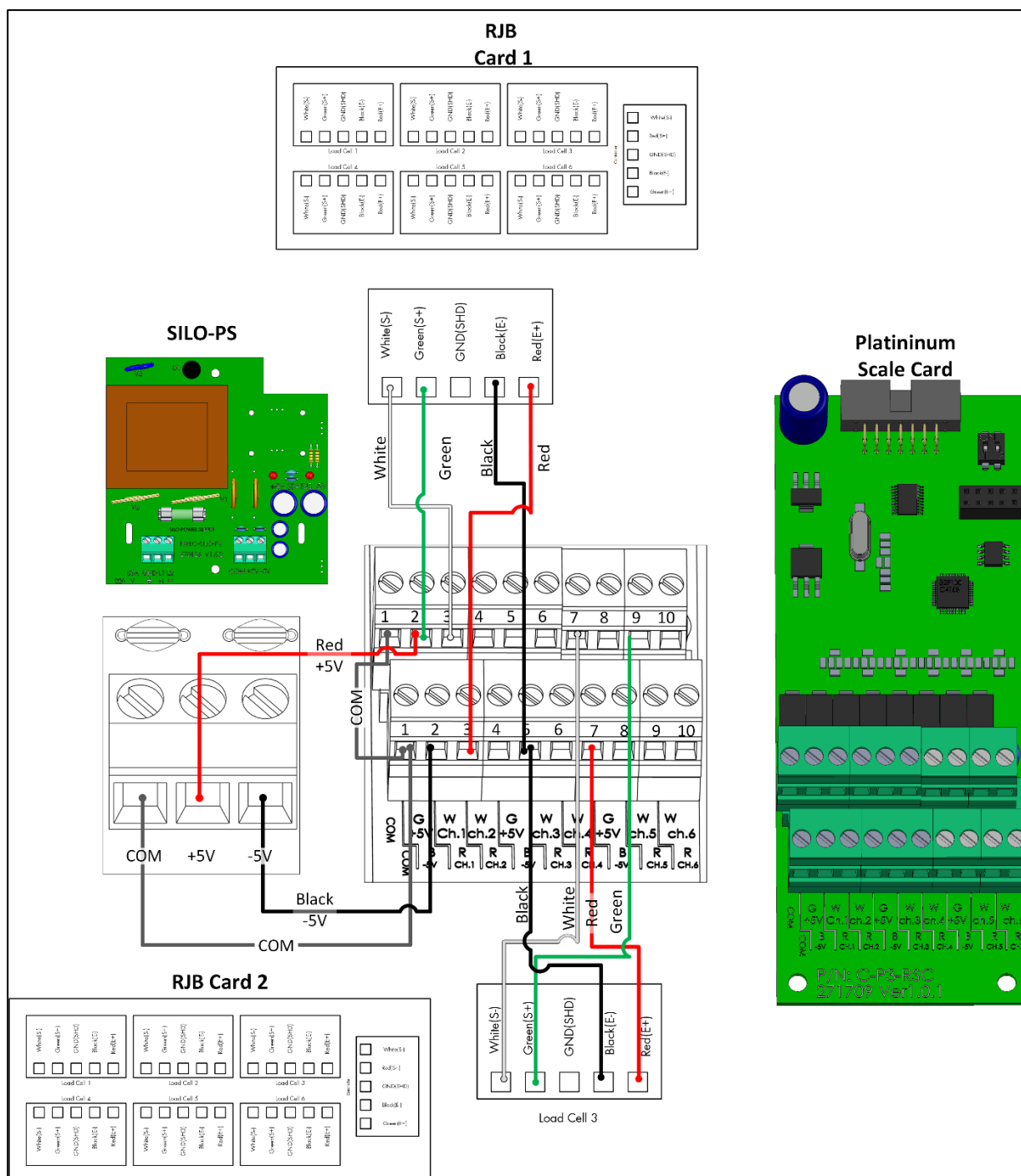


Legenda do
Rysunek 51

1	Biały
2	Czerwony
3	Zielony
4	Czarny
5	Niebieski
6	Brązowy
7	Wtyczka oprogramowani a

Rysunek 51: Okablowanie wagi do ważenia paszy

8.3 Okablowanie Wagi do Ważenia Silosu



Rysunek 52: Okablowanie wagi do ważenia silosu

RJB Wire	RSC Ports	
Green (Zielony)	2, 5, 8 (wyższy poziom)	
Black (Czarny)	2, 5, 8 (niższy poziom)	
White (Biały)	3, 4, 6, 7, 9, 10 (wyższy poziom)	Note: Podłącz każdy biały i czerwony przewód RJB do pasujących portów. Na przykład biały kanał 1 i czerwony kanał 1
Red (Czerwony)	3, 4, 6, 7, 9, 10 (niższy poziom)	

9 Uziemienie Elektryczne

CAUTION Należy zawsze podłączać osłony chroniące przed wpływem temperatury i osłony czujnika do uziemienia. Unikaj łączenia kabli wysokiego napięcia z kablami niskiego napięcia. Kontroler powinien znajdować się jak najdalej od skrzynek stycznikowych oraz innych źródeł zakłóceń elektrycznych.

9.1 Uziom prętowy

Uziomy prętowe wykorzystywane są do skutecznego łączenia systemu z ziemią, gdzie prąd może być rozproszony w glebie.

- Materiał: Uziomy prętowe powinny być wykonane z miedziowanej lub ocynkowanej stali.
- Średnica: Minimalna 5/8", preferowana 3/4". Zasadniczo im większa średnica pręta tym niższy opór na przepływ prądu.
- Długość: Minimum 2,5 metra (8 stóp), preferowana długość to 3 metry (10 stóp). Dłuższe uziomy prętowe będą dochodzić do gleby o wyższej zawartości wilgoci. Wilgotna gleba przewodzi prąd dużo lepiej niż sucha gleba.
- Pojedyncze uziemienie: Ważne jest to, aby występowało tylko jedno miejsce uziemienia, gdzie pręt lub seria prętów zostanie podłączona do siebie z wykorzystaniem kabla ziemnego.
- Niezależne uziomy prętowe będą zwiększać zagrożenie wystąpienia przepływu prądu wywołanego, spowodowanego na przykład, wyładowaniem atmosferycznym, które zostanie rozproszone przez jeden pręt i które wpłynie do systemu poprzez sąsiedni pręt.
- Lokalizacja: Blisko pulpitu wyłącznika głównego obwodu i wilgotnej gleby. Na przykład w obszarze, który zwykle jest wilgotny z powodu kapania lub w miejscu, do którego spływa woda. Należy sprawdzić czy obszar jest dobrze zabezpieczony przed kosiarkami, traktorami, itp.
- Instalacja pręta: Wprowadzić pręt do ziemi na głębokość taką, aby wystawał ponad poziom gruntu na wysokość ok. 10 cm (4 cali). Jeśli nie ma możliwości wprowadzenia pręta na odpowiednią głębokość, dopuszcza się możliwość ułożenia pręta poziomo, 80 cm (2,5 stopy) poniżej poziomu gruntu.
- W przypadku, gdy pręt jest narażony na uszkodzenie, na przykład przez kosiarki lub traktory, można go zainstalować w otworze, na głębokości około 20 cm (8 cali) tak, aby znajdował się 10 cm poniżej poziomu gruntu i 10 cm powyżej poziomu otworu.

NOTE Krajowy kodeks elektryczny" (NEC) nakazuje zainstalowanie dwóch prętów, jeśli nie można wykazać oporności poniżej 10 Ω przy pomocy jednego pręta.

9.2 Kabel Uziemiający

Kabel uziemiający jest potężnym kablem miedzianym łączącym pulpit wyłącznika obwodu głównego z uziomem prętowym.

- Materiał: Uziomy prętowe powinny być wykonane z miedziowanej lub ocynkowanej stali.
- Średnica: Zwykle wystarczy kabel miedziany o średnicy 16 mm (rozmiar 6). Jeśli kabel biegnie na odległości przekraczającej 20 stóp, należy użyć kabla o średnicy 20 mm (rozmiar 4).
- Długość: Minimum 2,5 metra (8 stóp), preferowana długość to 3 metry (10 stóp). Dłuższe uziomy prętowe będą dochodzić do gleby o wyższej zawartości wilgoci. Wilgotna gleba przewodzi prąd dużo lepiej niż sucha gleba.

Kabel uziemiający należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez kosiarki, traktory, itp. Powinien być zakopany na głębokości minimum 15 cm (6 cali) pod poziomem gruntu w celu zabezpieczenia. Należy dążyć do tego, aby jak najszybciej wchodził do budynku. Ważne jest to, aby nie przeciąć kabla; powinien zachować ciągłość.

9.3 Zaciski Uziemiające

Kable uziemiające nie powinny być tylko owinięte wokół uziomu prętowego. Należy zastosować zaciski, aby przymocować kabel uziemiający do uziomu prętowego. Najbardziej popularnym zaciskiem jest zacisk znany, jako zacisk kołpakowy. Należy sprawdzić, czy wybrane zaciski uziemiające są zatwierdzone do użytku na otwartej przestrzeni. Do mocowania kabla uziemiającego nie należy stosować zacisków rurowych dedykowanych do stosowania w wewnętrznych przewodach wodnych lub zacisków węży.

9.4 Co Powinno być Uziemione?

Wszelkie urządzenie, przez które przepływa lub może przepływać prąd, nawet przypadkowo, należy uziemić. Prąd wywołany przez wyładowania atmosferyczne uderza obiekty przypadkowo. Wyładowania atmosferyczne ujawniają scenariusze, których większość z nas nie byłoby w stanie przewidzieć.

Obwody elektryczne powinny być okablowane przy pomocy przewodnika trzyprzewodowego, w skład którego wchodzi kabel gorący, neutralny i uziemiający. Kabel uziemiający należy podłączyć w sposób czysty i bezpieczny do urządzeń lub systemów, które należy uziemić. Drugi koniec kabla uziemiającego należy przymocować do szyny uziemiającej na pulpicie głównym.

9.5 Ochrona Przed Wyładowaniami Atmosferycznymi

Z uwagi na możliwość uszkodzenia urządzeń elektrycznych przez wyładowania atmosferyczne, firma Munters zaleca zapewnienie ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi zarówno na zasilaczu, jak i zaciskach komunikacyjnych (jeśli zostały zastosowane).

9.5.1 OCHRONA LINII ZASILANIA

RPLP-1 zapewnia ochronę sterowników przed wyładowaniami atmosferycznymi. Należy zapoznać się z dokumentacją RPLP-1 pod kątem szczegółowych instrukcji okablowania. Wprawdzie żadne zabezpieczenie przez wyładowaniami atmosferycznymi nie jest idealne, lecz RPLP-1 znacznie zwiększa niezawodność wbudowanego zabezpieczenia przez wyładowaniami atmosferycznymi. Firma Munters zaleca ponadto korzystanie z transformatora izolacyjnego przed RPLP-1, aby pomóc blokować wyładowania atmosferyczne oraz inne chwilowe zagrożenia.

NOTE Popularne zabezpieczenia przeciwprzepięciowe zapewniają niewielką ochronę dodatkową i mogą nie zatrzymać wyładowania atmosferycznego. Transformator separacyjny poprzedzający RPLP-1 zapewnia znaczną dodatkową ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi.

9.5.2 OCHRONA LINII KOMUNIKACYJNEJ

RCLP-1 Munters zapewnia ochronę komunikacji dla sterownika. Należy zapoznać się z dokumentacją RCLP-1 pod kątem szczegółowych instrukcji okablowania. Z uwagi na fakt, że zewnętrzne linie komunikacyjne mogą przyjmować i przewodzić impulsy elektromagnetyczne do sterowników i powodować znaczne zniszczenia, firma Munters zaleca stosowanie RCLP-1 w celu niedopuszczania do uszkodzenia jednostek.

NOTE Popularne zabezpieczenia przeciwudarowe zapewniają niewielką ochronę dodatkową i mogą nie zatrzymać wyładowania atmosferycznego.

10 Warranty

Warranty and technical assistance

Munters products are designed and built to provide reliable and satisfactory performance but cannot be guaranteed free of faults; although they are reliable products they can develop unforeseeable defects and the user must take this into account and arrange adequate emergency or alarm systems if failure to operate could cause damage to the articles for which the Munters plant was required: if this is not done, the user is fully responsible for the damage which they could suffer.

Munters extends this limited warranty to the first purchaser and guarantees its products to be free from defects originating in manufacture or materials for one year from the date of delivery, provided that suitable transport, storage, installation and maintenance terms are complied with. The warranty does not apply if the products have been repaired without express authorisation from Munters, or repaired in such a way that, in Munters' judgement, their performance and reliability have been impaired, or incorrectly installed, or subjected to improper use. The user accepts total responsibility for incorrect use of the products.

The warranty on products from outside suppliers fitted to Rotem One/Platinum Pro, (for example sensors, inputs, cables, etc.) is limited to the conditions stated by the supplier: all claims must be made in writing within eight days of the discovery of the defect and within 12 months of the delivery of the defective product. Munters has thirty days from the date of receipt in which to take action, and has the right to examine the product at the customer's premises or at its own plant (carriage cost to be borne by the customer).

Munters at its sole discretion has the option of replacing or repairing, free of charge, products which it considers defective, and will arrange for their despatch back to the customer carriage paid. In the case of faulty parts of small commercial value which are widely available (such as bolts, etc.) for urgent despatch, where the cost of carriage would exceed the value of the parts, Munters may authorise the customer exclusively to purchase the replacement parts locally; Munters will reimburse the value of the product at its cost price.

Munters will not be liable for costs incurred in demounting the defective part, or the time required to travel to site and the associated travel costs. No agent, employee or dealer is authorised to give any further guarantees or to accept any other liability on Munters' behalf in connection with other Munters products, except in writing with the signature of one of the Company's Managers.

WARNING! *In the interests of improving the quality of its products and services, Munters reserves the right at any time and without prior notice to alter the specifications in this manual.*

The liability of the manufacturer Munters ceases in the event of:

- dismantling the safety devices;
- use of unauthorised materials;
- inadequate maintenance;
- use of non-original spare parts and accessories.

Barring specific contractual terms, the following are directly at the user's expense:

- preparing installation sites;
- providing an electricity supply (including the protective equipotential bonding (PE) conductor, in accordance with CEI EN 60204-1, paragraph 8.2), for correctly connecting the equipment to the mains electricity supply;
- providing ancillary services appropriate to the requirements of the plant on the basis of the information supplied with regard to installation;
- tools and consumables required for fitting and installation;
- lubricants necessary for commissioning and maintenance.

It is mandatory to purchase and use only original spare parts or those recommended by the manufacturer.

Dismantling and assembly must be performed by qualified technicians and according to the manufacturer's instructions.

The use of non-original spare parts or incorrect assembly exonerates the manufacturer from all liability.

Requests for technical assistance and spare parts can be made directly to the nearest [Munters office](#).

