

Moduły wagowe

Magnetoelektryczne moduły wagowe serii

MWSH

MWMH

MWLH

INSTRUKCJA OBSŁUGI

IMMU-18-05-03-20-PL



www.radwag.pl

Moduły serii MWMH nie są oferowane ani dystrybuowane w krajach: Niemcy, Szwajcaria, Włochy, Japonia i USA.

Dziękujemy Państwu za wybór i zakup wagi firmy RADWAG.
Waga została zaprojektowana i wyprodukowana tak, aby służyć Wam przez wiele lat.
Prosimy o zapoznanie się z niniejszą Instrukcją w celu zapewnienia jej niezawodnej pracy.

Moduły serii MWMH nie są oferowane ani dystrybuowane w krajach: Niemcy, Szwajcaria, Włochy, Japonia i USA.

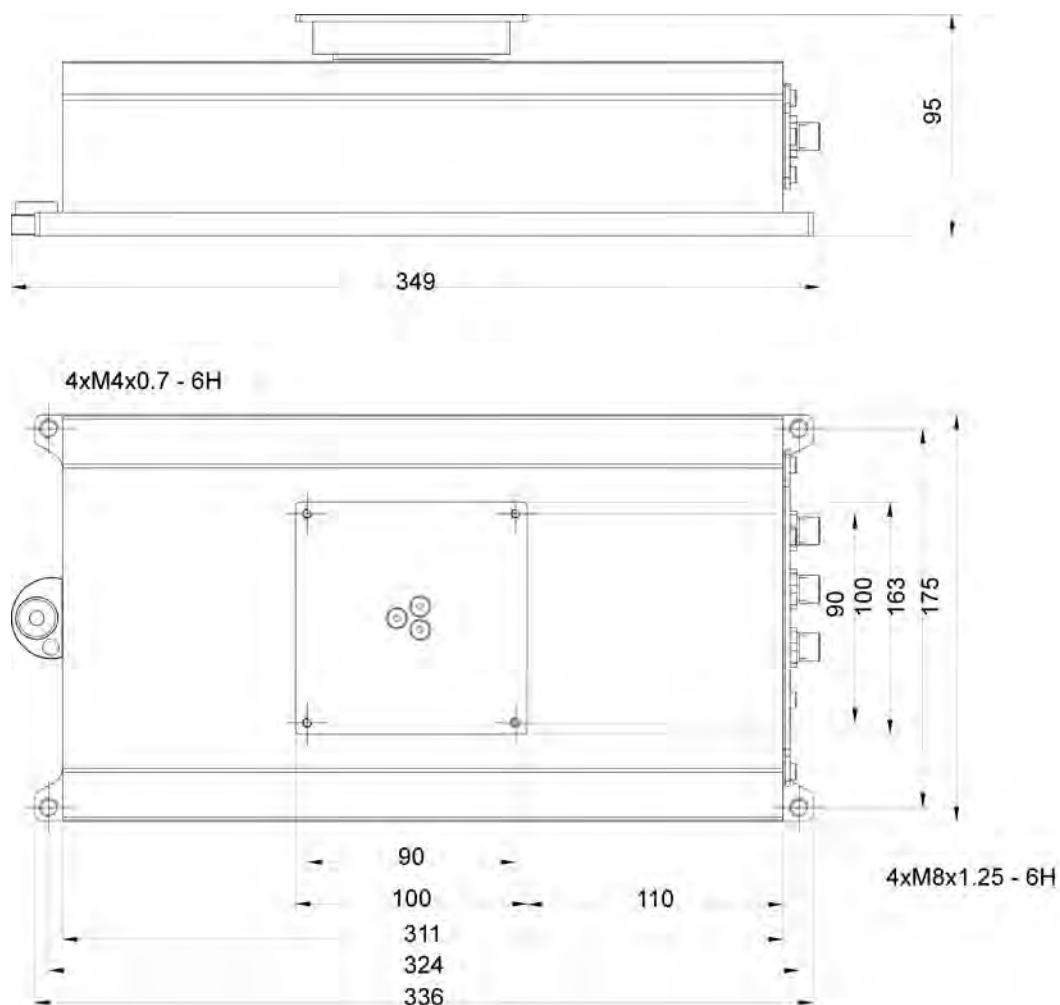
MARZEC 2020

Spis treści

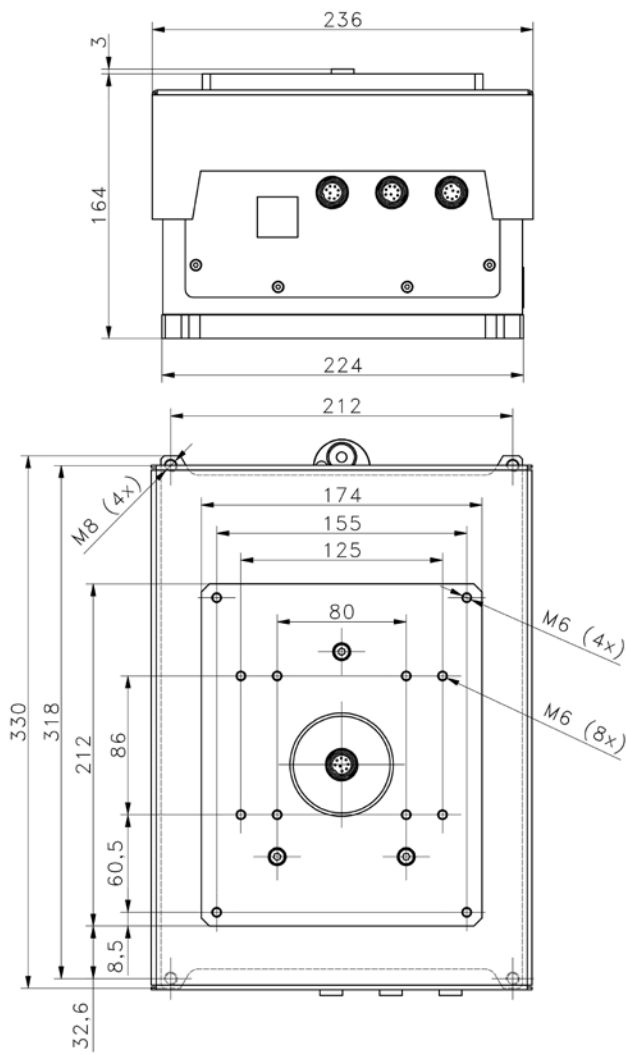
1.	INFORMACJE PAWODSTOWE.....	4
1.1.	Wymiary gabarytowe MWSH	4
1.2.	Wymiary gabarytowe MWMH.....	5
1.3.	Wymiary gabarytowe MWLH.....	6
1.4.	Gniazda przyłączeniowe modułów MWSH oraz MWLH	7
1.5.	Gniazda przyłączeniowe modułu MWMH	9
1.6.	Podstawowe parametry techniczne	10
1.7.	Przeznaczenie.....	10
1.8.	Warunki gwarancji.....	11
1.9.	Nadzorowanie parametrów metrologicznych modułu	11
1.10.	Informacje zawarte w instrukcji obsługi.....	11
1.11.	Szkolenie obsługi	11
2.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE	12
2.1.	Sprawdzenie dostawy	12
2.2.	Opakowanie	12
3.	ROZPAKOWANIE I INSTALACJA.....	12
3.1.	Miejsce instalacji i użytkownika.....	12
3.2.	Rozpakowanie.....	12
3.3.	Poziomowanie modułu	13
3.4.	Podłączenie elektryczne modułu.....	14
4.	UŻYTKOWANIE I KONFIGURACJA	14
4.1.	Komunikacja z modułem	14
4.2.	Domyślne parametry komunikacyjne	14
4.3.	Konfiguracja modułu za pomocą MWMH-Manager	15
4.4.	Współpraca z terminalami wagowymi.....	15
4.5.	Współpraca z programem R-LAB	15
4.6.	Kalibracja.....	15
4.7.	Masa startowa użytkownika	16
4.8.	Umieszczanie ładunków na szalce wagowej	17
4.9.	Czyszczenie wagi.....	18
5.	TEKSTOWY PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY	19
5.1.	Informacje podstawowe	19
5.2.	Opis komend	21
6.	PRZEWODY KOMUNIKACYJNE, ZASILANIE.	29
6.1.	Przewody modułów MWSH, MWLH	29
6.2.	Zasilanie modułów MWSH, MWLH.....	32
6.3.	Opis przewodów połączeniowych MWMH.....	32
7.	KOMUNIKATY O BŁĘDACH	34

1. INFORMACJE PAWODSTOWE

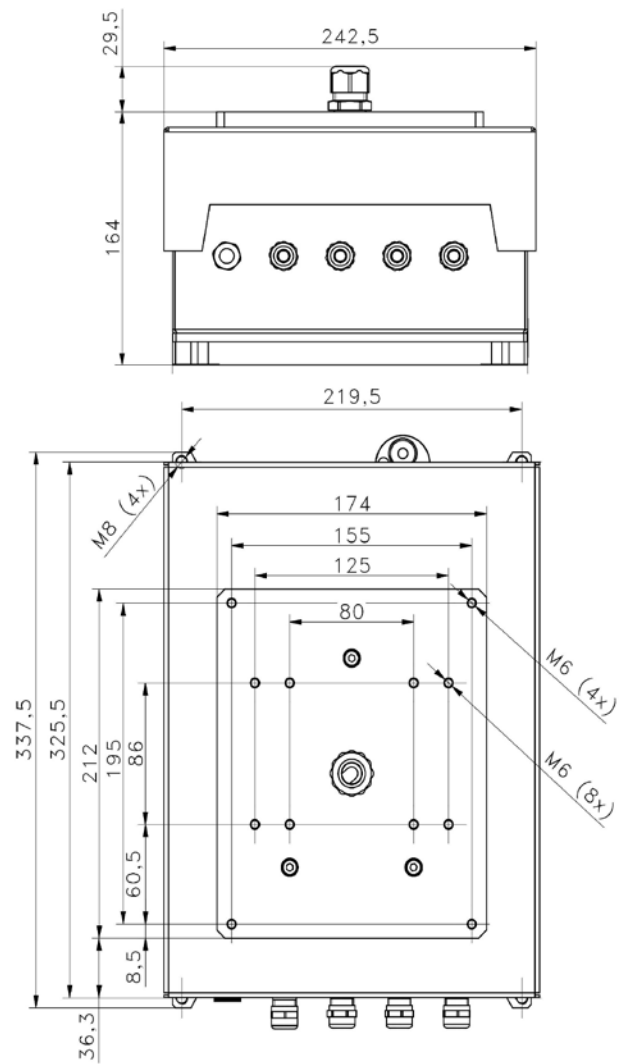
1.1. Wymiary gabarytowe MWSH



1.2. Wymiary gabarytowe MWMH

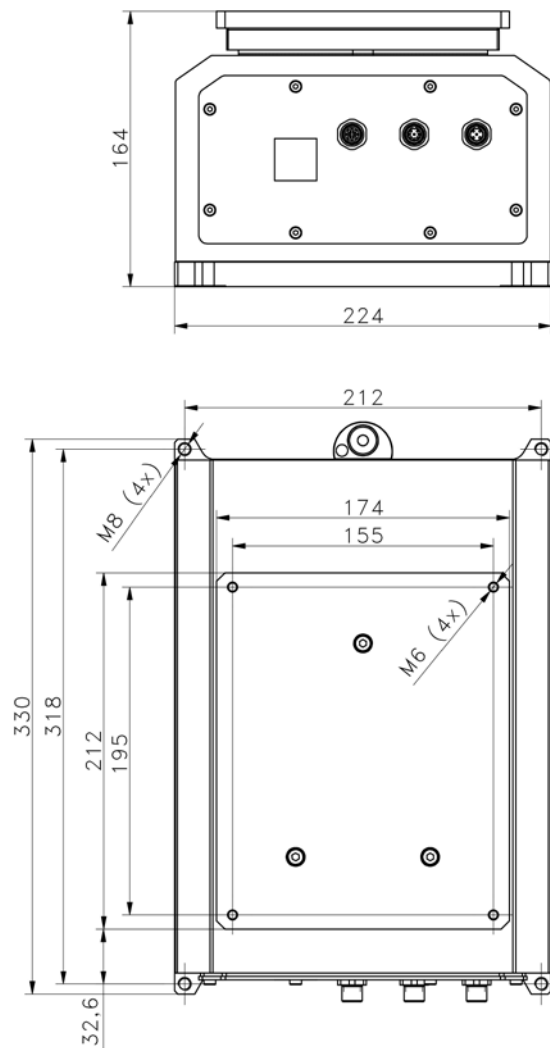


MWMH IP65-H



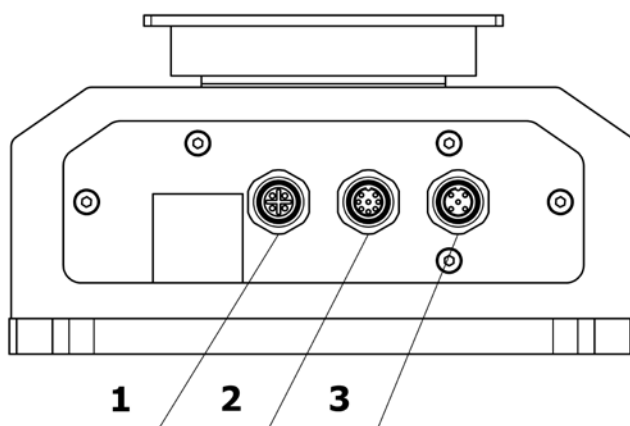
MWMH IP69K

1.3. Wymiary gabarytowe MWLH



MWLH IP65

1.4. Gniazda przyłączeniowe modułów MWSH oraz MWLH



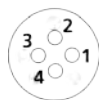
Wersja podstawowa

1-Ethernet

2-In/Out

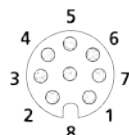
3-RS232,RS485 + zasilanie modułu

1



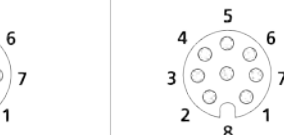
ETHERNET

2



WEMW

3



RS232,RS485
+ zasilanie

Wersja z PROFINET

2- Profinet

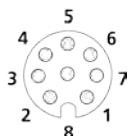
3-RS232,RS485 + zasilanie modułu

2



PROFINET

3



RS232,RS485
+ zasilanie

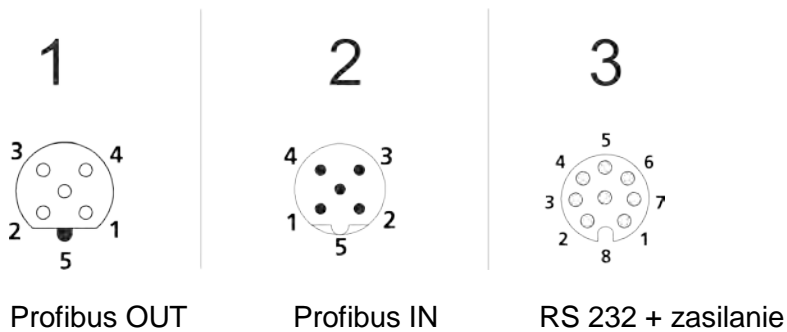
Wersja z Profibus

1-Profibus OUT

2-Profibus IN

3-RS232 + zasilanie modułu

Uwaga: W wersji z Profibus moduł nie posiada RS485, In/Out cyfrowych oraz Ethernetu.

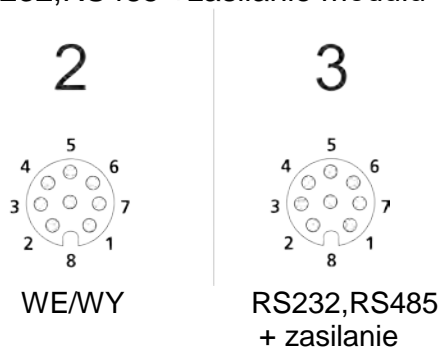


Na gnieździe Profibus OUT dostępne jest napięcie zasilania 5VDC, niezbędne do prawidłowej pracy terminatora. Gniazda są w standardzie M12 5 pin, z kodowaniem B (do PROFIBUS DP).

Wersja z terminalem HY10, Pue5, Pue7.1

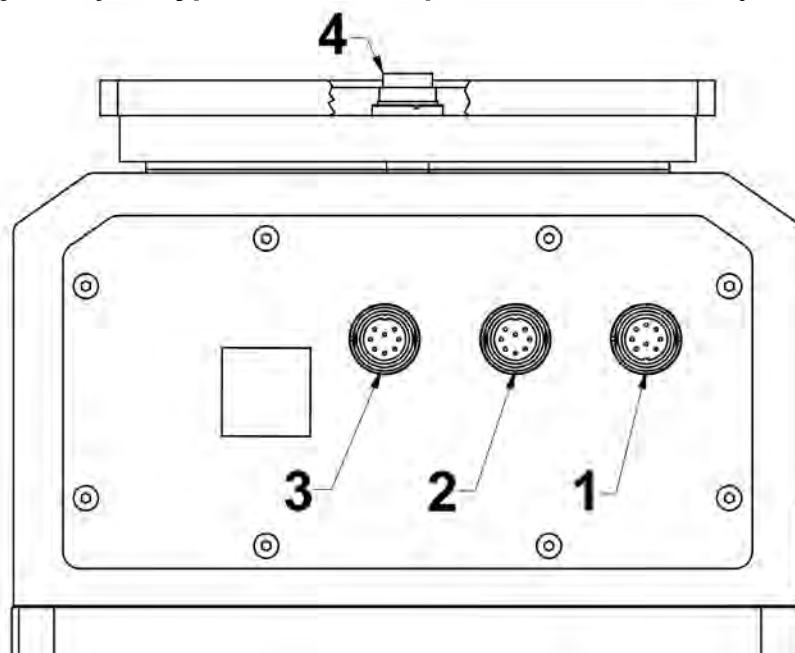
2- In/Out

3-RS232,RS485 +zasilanie modułu



1.5. Gniazda przyłączeniowe modułu MWMH

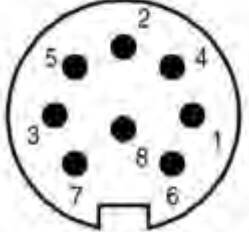
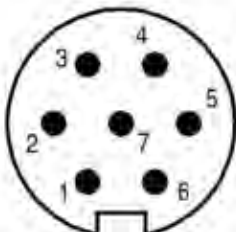
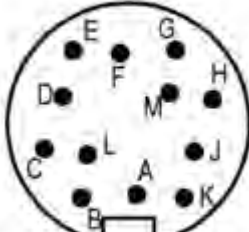
Wersja z opcjonalnym wyprowadzeniem przewodów na szalkę wagową



1- In/Out + zasilanie modułu

2- RS232 + Ethernet

3 i 4- Wyprowadzenie sygnału elektrycznego na szalkę wagową¹

<p>3 i 4</p>  <p>Binder 09-0173-80-08</p>	<p>2</p>  <p>Binder 09-0127-80-07</p>	<p>1</p>  <p>Binder 09-0131-80-12</p>
<p>1- Zasilanie 2- Sterowanie 3- Sterowanie 4- Sterowanie 5- Sterowanie 6- Nie używany 7- Zasilanie 8- Zasilanie</p>	<p>1- RS232 Tx 2- Ethernet Tx - 3- Ethernet Tx + 4- Ethernet Rx - 5- Ethernet Rx + 6- RS232 Rx 7- RS232 GND</p>	<p>A – IN1 B – GND Module C – VCC Module D - E – OUT 1 F – OUT 2 G – VCC Input/Output H – GND Input/Output I - J – IN 2 K - L - M -</p>

¹ Wykonanie opcjonalne

Gniazdo nr 3 posiada wewnętrzne połączenie z gniazdem nr 4 znajdującym się na szalce wagowej i służą do przeniesienia sygnałów elektrycznych klienta na platformę wagową. Rozwiązanie to dedykowane jest do sterowania układami automatyki zainstalowanymi bezpośrednio na szalce ważącej bez konieczności prowadzenia zewnętrznych przewodów elektrycznych zakłócających proces ważenia. Piny od 2 do 5 przeznaczone są do podłączenia sygnałów sterujących, a 1,8 oraz 7 zasilania zamontowanych urządzeń. Piny nr 1 i 8 są połączone elektrycznie wewnątrz modułu.

1.6. Podstawowe parametry techniczne

Zasilanie	12 ÷ 24V DC
Temperatura pracy	+10 ° - +40 °C
Wilgotność względna powietrza	15% ÷ 80%
Stopień ochrony	IP 65 lub IP68/69K
Napięcie zasilania wyjść	12 ÷ 24V DC
Max prąd obciążenia wyjść	100mA
Zakres napięć sterujących dla wejść	12 ÷ 24V DC
Max napięcie dla złącz 3 i 4	24V DC, 12V AC
Max prąd dla złącz 3 i 4	Piny 2-5 200mA, Piny 1,8 i 7 5A

1.7. Przeznaczenie

Profesjonalna seria modułów magnetoelektrycznych wysokiej rozdzielczości przeznaczona jest do budowy stanowisk pomiaru masy. Moduły dedykowane są wszędzie tam gdzie konieczny jest wysoki stopień ochrony, wysoka dokładność i szybkość pomiaru masy. Nowoczesna, kompaktowa konstrukcja modułu umożliwia szeroką adaptację w liniach technologicznych, montaż własnej szalki wagowej bądź przenośnika. Opcjonalne wyprowadzenie przewodów sygnałowych na szalkę umożliwia podłączenie urządzeń automatyki bez konieczności prowadzenia zewnętrznego przewodu zakłócającego proces ważenia.

Środki ostrożności

- Przed użyciem prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi i używanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem;
- W przypadku awarii należy natychmiast odłączyć zasilanie wagi;
- Urządzenie przewidziane do wycofania z eksploatacji zutylizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa;

1.8. Warunki gwarancji

- A. RADWAG zobowiązuje się naprawić lub wymienić te elementy, które okażą się wadliwe produkcyjnie lub konstrukcyjnie.
- B. Określenie wad niejasnego pochodzenia i ustalenie sposobów ich wyeliminowania może być dokonane tylko z udziałem przedstawicieli producenta i użytkownika.
- C. RADWAG nie bierze na siebie jakiegokolwiek odpowiedzialności związanej z uszkodzeniami lub stratami pochodzącymi z nieupoważnionego lub nieprawidłowego wykonywania procesów produkcyjnych lub serwisowych.
- D. Gwarancja nie obejmuje:
 - uszkodzeń mechanicznych spowodowanych niewłaściwą eksploatacją oraz uszkodzeń termicznych, chemicznych, uszkodzeń spowodowanych wyładowaniem atmosferycznym, przepięciem w sieci energetycznej lub innym zdarzeniem losowym,
 - uszkodzeń platformy, gdy używana była niezgodnie z przeznaczeniem,
 - uszkodzeń platformy, gdy serwis stwierdzi naruszenie lub uszkodzenie znaku zabezpieczającego konstrukcję przed otwarciem,
 - uszkodzeń spowodowanych przez płyny oraz naturalne zużycie,
 - uszkodzeń platformy z powodu nieodpowiedniego przystosowania lub wady instalacji elektrycznej,
 - uszkodzeń będących wynikiem przeciążenia mechanizmu pomiarowego,
 - czynności konserwacyjnych (czyszczenie wagi).
- E. Utrata gwarancji następuje wówczas, gdy:
 - naprawa zostanie dokonana poza autoryzowanym punktem serwisowym,
 - serwis stwierdzi ingerencję osób nieupoważnionych w konstrukcję mechaniczną lub elektroniczną,
 - platforma nie posiada firmowych znaków zabezpieczających.
- F. Szczegółowe warunki gwarancji znajdują się w karcie gwarancyjnej.

1.9. Nadzorowanie parametrów metrologicznych modułu

Właściwości metrologiczne, powinny być sprawdzane przez użytkownika w ustalonych odstępach czasowych. Częstotliwość sprawdzania wynika z czynników środowiskowych pracy modułu, rodzaju prowadzonych procesów ważenia i przyjętego systemu nadzoru nad jakością.

1.10. Informacje zawarte w instrukcji obsługi

Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi przed włączeniem i uruchomieniem wagi, nawet gdy użytkownik ma doświadczenie w pracy z wagami tego typu. Instrukcja zawiera wszelkie niezbędne do właściwego użytkowania urządzenia informacje; przestrzeganie zawartych w niej wytycznych stanowi gwarancję prawidłowej i niezawodnej pracy wagi.

1.11. Szkolenie obsługi

Moduły wagowe powinny być obsługiwane i nadzorowane tylko przez osoby przeszkolone do ich obsługi.

2. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

2.1. Sprawdzenie dostawy

Należy sprawdzić dostarczone opakowanie oraz urządzenie bezpośrednio po dostawie i ocenić, czy nie mają zewnętrznych śladów uszkodzenia.

2.2. Opakowanie

Należy zachować wszystkie elementy opakowania, w celu użycia ich do transportu urządzenia w przyszłości. Tylko oryginalne opakowanie, może być zastosowane do przesyłania urządzenia. Przed zapakowaniem należy odłączyć przewody oraz wyjąć ruchome części (szalkę, osłony, wkładki). Elementy urządzenia należy umieścić w oryginalnym opakowaniu, zabezpieczając przed uszkodzeniem w czasie transportu.

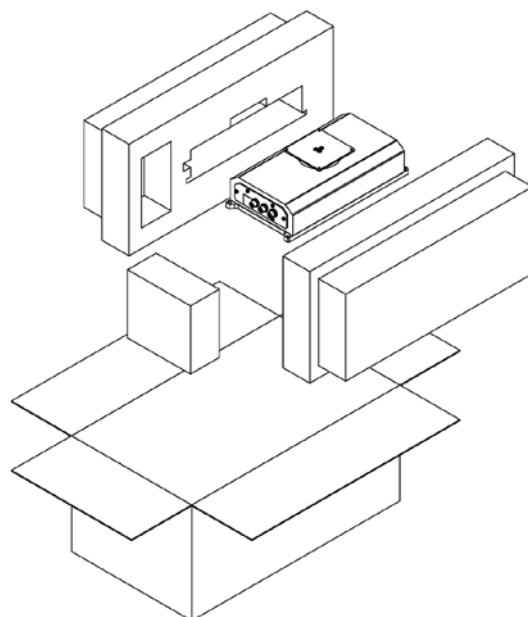
3. ROZPAKOWANIE I INSTALACJA

3.1. Miejsce instalacji i użytkowania

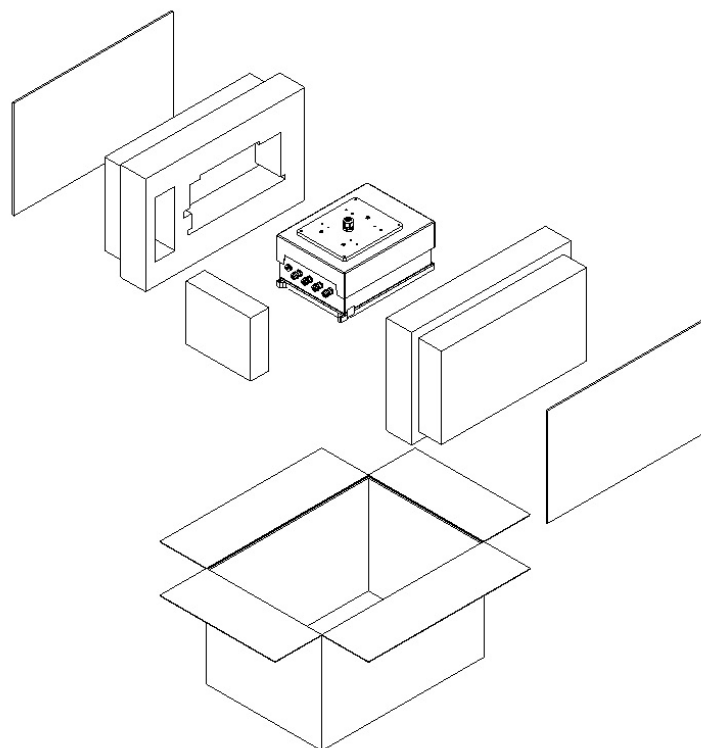
- temperatura powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić: $+10\text{ °C} \div +40\text{ °C}$
- wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie użytkowania, zmiany temperatury pomieszczenia powinny być możliwie powolne,
- jeżeli elektryczność statyczna będzie miała wpływ na wskazania modułu, należy uziemić jego podstawę,
- moduł należy zamontować na stabilnej konstrukcji niepodlegającej drganiom, z dala od źródeł ciepła i pola magnetycznego,
- moduł a w szczególności jego szalka wagowa powinny być osłonięte przed podmuchami powietrza
- jeżeli moduł przechowywany był w temperaturze znacznie innej niż ta panująca w miejscu instalacji należy przed przystąpieniem do pracy pozwolić na wyrównanie temp modułu z temperatura otoczenia.

3.2. Rozpakowanie

Rozciąć taśmę zabezpieczającą. Wyjąć urządzenie z opakowania fabrycznego. Wszystkie czynności należy wykonywać ostrożnie, aby nie uszkodzić mechanizmu modułu.



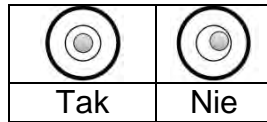
Moduł MWSH



Moduł MWMH / MWLH

3.3. Poziomowanie modułu

Dla prawidłowej pracy modułu należy po ustawieniu go miejscu docelowym wypoziomować. Poziomowanie wykonać tak aby pęcherzyk powietrza poziomiczki modułu znalazł się w centralnym położeniu.



3.4. Podłączenie elektryczne modułu

Po wykonaniu instalacji mechanicznej należy przejść do wykonania podłączeń elektrycznych. W zależności od preferowanego rodzaju komunikacji dokonujemy podłączenia przewodów komunikacyjnych do odpowiedniego gniazda interfejsu. Zalecane jest stosowanie oryginalnych przewodów komunikacyjnych dostarczonych przez Radwag. Napięcie znamionowe zasilacza (podane na jego tabliczce znamionowej) powinno być zgodne z napięciem znamionowym sieci.

4. Użytkowanie i konfiguracja

4.1. Komunikacja z modułem

Moduły magnetoelektryczne produkcji Radwag mogą komunikować się z terminalami wagowymi, aplikacjami komputerowymi i sterownikami przemysłowymi za pomocą portów RS232, Ethernet, RS485 oraz Profibus.

Protokoły komunikacyjne zaimplementowane w modułach to:

- Tekstowy protokół Radwag
- Modbus RTU (RS485)
- Modbus TCP (Ethernet)
- Profibus

Ponadto moduł w wersji podstawowej posiada 2 We i 2Wy cyfrowe za pomocą których można wykonywać tarowanie, zerowanie, start i stop dozowania oraz sygnalizować progi wagowe.

Uwaga:

W wersji z Profibus moduły nie posiadają RS485, In, Out cyfrowych oraz Ethernetu.

4.2. Domyślne parametry komunikacyjne

- RS 232

Szybkość	57600
Bity danych	8
Parzystość	brak
Bity stopu	1
- RS 485

Szybkość	57600
Bity danych	8
Parzystość	brak

- | | |
|--------------|---|
| Bity stopu | 1 |
| Adres modułu | 1 |
- TCP/IP

Adres IP	192.168.0.2
Maska podsieci	255.255.255.0
Brama domyślna	192.158.0.1
Port	4001

4.3. Konfiguracja modułu za pomocą MWMH-Manager

„**MWMH-Manager**” jest programem komputerowym pracującym w środowisku MS Windows przeznaczonym do obsługi i konfiguracji magnetoelektrycznych modułów wagowych MWSH, MWMH, MWLH. Program umożliwia: odczyt masy, tarowanie, zerowanie, ustawienie filtrów wagowych, wykonanie kalibracji, ustawienie parametrów komunikacyjnych, symulację działania wejść i wyjść cyfrowych. Program **MWMH-Manager** komunikuje się z modułami za pomocą RS232,RS485 oraz TCP/IP. Program **MWMH-Manager** został opisany w osobnej instrukcji.

4.4. Współpraca z terminalami wagowymi

Moduły magnetoelektryczne współpracują z terminalami wagowymi: HY 10,PUE 5 oraz PUE 7.1. Komunikacja pomiędzy urządzeniami odbywa się za pomocą RS232,RS485 oraz Ethernet. Łącząc moduł wagowy z terminalem otrzymujemy wysokiej rozdzielczości wagę z aplikacjami dedykowanymi dla przemysłu. Z poziomu terminala wagowego możliwy jest pełny dostęp do parametrów modułu oraz wykonanie kalibracji.



Terminal PUE HY10



Terminal PUE 5



Terminal PUE 7.1

4.5. Współpraca z programem R-LAB

Program R-LAB to aplikacja komputerowa umożliwiająca odczytywanie wartości masy z podłączonych modułów, ewidencjonowanie pomiarów oraz tarowanie i zerowanie. Program umożliwia połączenie z modułem z pomocą RS232 oraz Ethernet.

4.6. Kalibracja

Zapewnienie bardzo dużej dokładności ważenia wymaga okresowego wprowadzania do pamięci wagi współczynnika korygującego jej wskazania w odniesieniu do wzorca masy - jest to tzw. kalibracja wagi. Kalibracja powinna być wykonana wówczas, gdy

rozpoczynamy ważenie, po dłuższej przerwie pomiędzy seriami pomiarów lub gdy nastąpiła skokowa zmiana temperatury otoczenia. Kalibrację wagi należy przeprowadzać wtedy, gdy na szalce nie ma żadnego ładunku oraz są stabilne warunki pracy (brak podmuchów i drgań). Gdy któryś z tych warunków nie zostanie spełniony zostanie wyświetlony komunikat błędu. W takiej sytuacji należy usunąć obciążenie z szalki lub wyeliminować inne czynniki zakłócające i powtórzyć proces kalibracji. Do czasu zakończenia procedury kalibracji nie należy wykonywać żadnych czynności na wadze poza wskazanymi przez program krokami kalibracji. W przypadku modułów wyposażonych w odważnik wewnętrzny kalibracja może odbywać się przy pomocy tegoż odważnika lub odważnikiem zewnętrznym. Moduły nie posiadające odważnika wewnętrznego można kalibrować tylko wzorcem zewnętrznym.

Dostępne mamy trzy tryby kalibracji:

- kalibracja zewnętrznym odważnikiem
- automatyczna kalibracja wewnętrzna inicjowana przez wagę
- kalibracja wewnętrzna inicjowana przez użytkownika

Procedura kalibracji odważnikiem zewnętrznym dostępna jest z poziomu:

- programu do obsługi platform i modułów MWMH-Manager
- terminala wagowego podłączonego do modułu

Kalibrację wewnętrzną możemy zainicjować poprzez:

- program do obsługi platform i modułów MWMH-Manager
- terminal wagowy podłączony do modułu
- polecenie **IC** w tekstowym protokole komunikacyjnym
- polecenie w protokole Profibus
- polecenie w protokole Modbus

Uwaga

Moduły posiadające legalizację nie mają dostępnej opcji kalibracji odważnikiem zewnętrznym.

4.7. Masa startowa użytkownika

Magnetoelektryczne moduły wagowe posiadają możliwość wyznaczenia punktu zerowego wagi przez użytkownika. Opcję tą wykorzystuje się w razie zastosowania dodatkowego przenośnika lub pojemnika trwale obciążającego moduł. Wyznaczenie masy startowej z dodatkowym obciążeniem nie wpływa na zmniejszenie zakresu pomiarowego modułu. Opcja ta dostępna jest z poziomu:

- programu do obsługi platform i modułów MWMH-Manager
- terminala wagowego podłączonego do modułu

Uwaga

Wyznaczanie masy startowej przez użytkownika nie jest dostępne dla modułów posiadających legalizację.

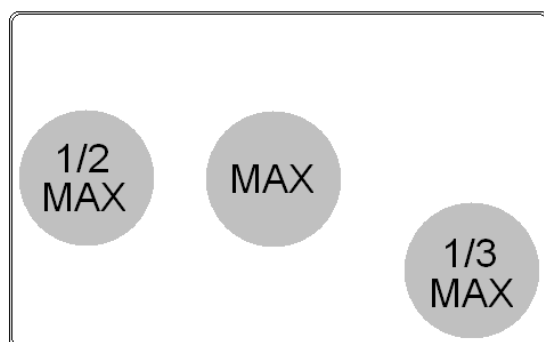
4.8. Umieszczanie ładunków na szalce wagowej

- A. Ważone ładunki należy umieszczać możliwie w centralnej części szalki platformy;



- B. Szalkę należy obciążać towarami o masie brutto mniejszej niż maksymalny udźwig modułu;

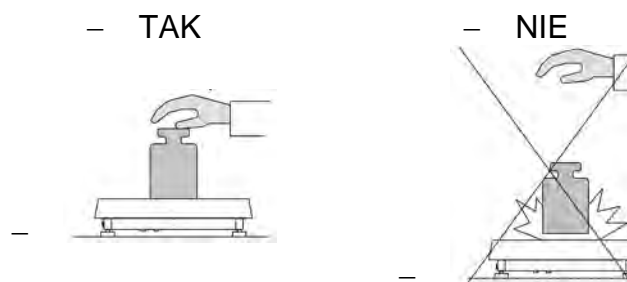
- C. W przypadku niecentrycznego umieszczania ładunków na szalce nie przekraczać połowy udźwigu platformy dla ładunku umieszczonego przy jednej z krawędzi szalki oraz jednej trzeciej udźwigu platformy dla ładunku umieszczonego blisko rogu szalki;



- D. Nie należy na dłuższy czas pozostawiać dużych obciążeń na szalce;

- E. Nie należy uderzać w boczną krawędź szalki wagowej oraz obciążać ją udarowo;





4.9. Czyszczenie wagi

Uwaga:

- *Należy zachować szczególną ostrożność przy czyszczeniu szalki aby nie uszkodzić mechanizmu ważącego modułu,*
- *Do mycia bądź czyszczenia urządzenia nie należy używać środków powodujących korozję,*
- *Podczas mycia nie kierować silnego strumienia cieczy bezpośrednio w membranę uszczelniającą moduł ważący.*

Czyszczenie elementów ze stali nierdzewnej

W trakcie czyszczenia stali nierdzewnej należy przede wszystkim unikać używania środków czyszczących zawierających jakiegokolwiek żrące substancje chemiczne, np. wybielacze (zawierający chlor). Nie wolno stosować preparatów zawierających substancje ściernie. Zawsze należy usuwać brud za pomocą szmatki z mikrofibry dzięki czemu nie zostaną uszkodzone powłoki ochronne czyszczonych.

W przypadku codziennej pielęgnacji i usuwania niewielkich plam, należy wykonać następujące czynności:

- Usunąć zanieczyszczenia ściereczką zamoczoną w ciepłej wodzie.
- Dla uzyskania lepszych rezultatów, można dodać odrobinę płynu do mycia naczyń.

Czyszczenie elementów malowanych proszkowo

Pierwszym etapem powinno być wstępne czyszczenie bieżącą wodą lub gąbką o dużych porach z dużą ilością wody, celem usunięcia luźniejszych i większych zabrudzeń.

Nie stosować preparatów zawierających substancje ściernie.

Następnie, przy pomocy odpowiedniej ściereczki oraz roztworu wody i środka czyszczącego (mydło, płyn do mycia naczyń) należy czyścić powierzchnię zachowując normalny docisk ściereczki do powierzchni elementów.

Nigdy nie powinno się czyścić samym detergentem na sucho, gdyż może to spowodować uszkodzenie powłoki – należy użyć dużej ilości wody bądź roztworu wody ze środkiem czyszczącym.

Czyszczenie elementów aluminiowych

Do czyszczenia aluminium należy używać produktów mających naturalne kwasy. Doskonałymi środkami będą zatem: ocet spirytusowy, cytryna. Nie wolno stosować preparatów zawierających substancje ściernie. Należy unikać stosowania do czyszczenia szorstkich szczotek które mogą łatwo porysować powierzchnię aluminium. Miękka szmatka z mikrofibry będzie tutaj najlepszym rozwiązaniem.

Powierzchnie polerowane czyścimy za pomocą okrężnych ruchów. Po usunięciu zabrudzeń z powierzchni należy wypolerować powierzchnię suchą szmatką, aby osuszyć powierzchnię i nadać jej połysk. Dla uzyskania lepszych rezultatów, można dodać odrobinę płynu do mycia naczyń.

5. TEKSTOWY PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY

5.1. Informacje podstawowe

- Znakowy protokół komunikacyjny przeznaczony jest do komunikacji między modułem RADWAG a urządzeniem zewnętrznym przy pomocy: RS-232,RS485 oraz Ethernet.
- Protokół składa się z komend przesyłanych z urządzenia zewnętrznego do wagi i odpowiedzi z wagi do urządzenia.
- Odpowiedzi są wysyłane z wagi każdorazowo po odebraniu komendy jako reakcja na daną komendę.
- Przy pomocy komend składających się na protokół komunikacyjny można uzyskiwać informacje o stanie wagi jak i wpływać na jej działanie, np. możliwe jest: otrzymywanie z wagi wyników ważenia, zerowanie, itp.

Zestaw rozkazów

Rozkaz	Opis komendy
Z	Zeruj platformę
T	Taruj platformę
OT	Podaj wartość tary
UT	Ustaw tarę
S	Podaj wynik stabilny w jednostce podstawowej

SI	Podaj wynik natychmiast w jednostce podstawowej
SU	Podaj wynik stabilny w jednostce aktualnej
SUI	Podaj wynik natychmiast w jednostce aktualnej
C1	Włącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej
C0	Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej
CU1	Włącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej
CU0	Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej
DH	Ustaw dolny próg doważania
UH	Ustaw górny próg doważania
ODH	Podaj wartość dolnego progu doważania
OUH	Podaj wartość górnego progu doważania
NB	Podaj numer fabryczny.
UI	Podaj dostępne jednostki.
US	Ustaw jednostkę.
UG	Podaj aktualną jednostkę.
BN	Podaj typ wagi.
FS	Podaj maksymalny udźwig.
RV	Podaj wersję programu.
A	Ustaw autozero.
PC	Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy.
FIS	Ustaw filtr
GIN	Podaj stan ustawień wejść
GOUT	Podaj stan ustawień wyjść
SOUT	Ustaw wyjścia
IC	Kalibracja wewnętrzna
PS	Wyślij ustawienia wagi

Uwaga: Każdy rozkaz musi zostać zakończony znakami CR LF. Format odpowiedzi na pytanie z komputera

XX_A CR LF	komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
XX_D CR LF	zakończono komendę (występuje tylko po XX_A)
XX_I CR LF	komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
XX _ ^ CR LF	komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu max
XX _ v CR LF	komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu min
XX _ OK CR LF	komendę wykonano
ES_CR LF	komenda niezrozumiana
XX _ E CR LF	przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny (limit czasowy jest parametrem charakterystycznym wagi)

- XX** - w każdym przypadku jest nazwą wysłanego rozkazu
 _ - reprezentuje znak odstępu (spacji)

5.2. Opis komend

Zerowanie wagi

Składnia: **Z CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

- Z_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 Z_D CR LF - zakończono komendę
 Z_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 Z_^ CR LF - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu zerowania
 Z_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 Z_E CR LF - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
 Z_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

Tarowanie wagi

Składnia: **T CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

- T_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 T_D CR LF - zakończono komendę
 T_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 T_v CR LF - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu tarowania
 T_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 T_E CR - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
 T_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

Podaj wartość tary

Składnia: **OT CR LF**

Odpowiedź: **OT_TARA CR LF** - komenda wykonana

Format odpowiedzi:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
O	T	spacja	tara	spacja	jednostka		spacja	CR	LF	

Tara - 9 znaków z wyrównaniem do prawej

Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

Uwaga: Wartość tary jest podawana zawsze w jednostce kalibracyjnej.

Ustaw tarę

Składnia: **UT_TARA CR LF**, gdzie **TARA** - wartość tary

Możliwe odpowiedzi:

- UT_OK CR LF - komenda wykonana
 UT_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
 ES CR LF - komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format tary)

Uwaga:

W formacie tary należy używać kropki jako znacznika miejsc po przecinku.

Podaj wynik stabilny w jednostce podstawowej

Składnia: **S CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

- S_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 S_E CR LF - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
 S_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
 RAMKA MASY - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2-3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

- S CR LF** - rozkaz z komputera
S _ A CR LF - komenda zrozumiana i rozpoczęto jej wykonywanie
S _ _ _ _ - _ _ _ _ _ 8 . 5 _ g _ _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej
 gdzie: _ - spacja

Podaj wynik natychmiast w jednostce podstawowej

Składnia: **SI CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

- SI_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
 RAMKA MASY - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

- S I CR LF** - rozkaz z komputera
S I _ ? _ _ _ _ _ 1 8 . 5 _ k g _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast
 gdzie: _ - spacja

Podaj wynik stabilny w jednostce aktualnej

Składnia: **SU CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

- SU_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 SU_E CR LF - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
 SU_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
 RAMKA MASY - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

- S U CR LF - rozkaz z komputera
 S U _ A CR LF - komenda zrozumiana i rozpoczęto jej wykonywanie
 S U _ _ _ - _ _ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce aktualnie używanej.

gdzie: _ - spacja

Podaj wynik natychmiast w jednostce aktualnej

Składnia: SUI CR LF

Możliwe odpowiedzi:

- SUI_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
 RAMKA MASY - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

- S U I CR LF - rozkaz z komputera
 S U I ? _ - _ _ _ 5 8 . 2 3 7 _ k g _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

gdzie: _ - spacja

Włącz transmisję ciąglą w jednostce podstawowej

Składnia: C1 CR LF

Możliwe odpowiedzi:

- C1_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
 C1_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
 RAMKA MASY - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowejSkładnia: **C0 CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

C0_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

C0_A CR LF - komenda zrozumiana i wykonana

Włącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnejSkładnia: **CU1 CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

CU1_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

CU1_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie

RAMKA MASY - zwracana jest wartość masy w jednostce aktualnej

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnejSkładnia: **CU0 CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

CU0_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

CU0_A CR LF - komenda zrozumiana i wykonana

Ustaw dolny próg doważaniaSkładnia: **DH_XXXXX CR LF**, gdzie: _ - spacja, **XXXXX** - format masy

Możliwe odpowiedzi:

DH_OK CR LF - komenda wykonana

ES CR LF - komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

Ustaw górny próg doważaniaSkładnia: **UH_XXXXX CR LF**, gdzie: _ - spacja, **XXXXX** - format masy

Możliwe odpowiedzi:

UH_OK CR LF - komenda wykonana

ES CR LF - komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

Podaj wartość dolnego progu doważaniaSkładnia: **ODH CR LF**Odpowiedź: **DH_MASA CR LF** - komenda wykonana

Format odpowiedzi:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
D	H	spacja	masa	spacja	jednostka			spacja	CR	LF

Masa - 9 znaków z wyrównaniem do prawej**Jednostka** - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

Podaj wartość górnego progu dowożenia

Składnia: **OUH CR LF**

Odpowiedź: **UH_MASA CR LF** - komenda wykonana

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
U	H	spacja	masa	spacja	jednostka		spacja	CR	LF	

Masa - 9 znaków z wyrównaniem do prawej

Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

Podaj nr fabryczny wagi

Składnia: **NB CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

NB_A_ "x" CR LF - komenda zrozumiana, zwraca numer fabryczny

NB_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x - numer fabryczny urządzenia (między znakami cudzysłowu)

Przykład:

polecenie: **NB CR LF** - podaj numer fabryczny

odpowiedź: **NB_A_ "1234567" CR LF** - numer fabryczny urządzenia - "1234567"

Podaj dostępne jednostki

Opis komendy:

Komenda zwraca dostępne jednostki dla danego urządzenia, w aktualnym modzie pracy.

Składnia: **UI <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

UI_ "x₁,x₂, ... x_n"_OK<CR><LF> - komenda wykonana, zwraca dostępne jednostki

UI_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x - oznaczenie jednostek, oddzielone przecinkami.

x → g, mg, ct, lb, oz, ozt, dwt, tlh, tls, tlt, tlc, mom, gr, ti, N, baht, tola, u1, u2

Przykład:

polecenie: **UI <CR><LF>** - podaj dostępne jednostki

odpowiedź: **UI_ "g, mg, ct"_OK<CR><LF>** - zwracane są dostępne jednostki

Ustaw aktualną jednostkę

Opis komendy:

Komenda ustawia aktualną jednostkę dla danego urządzenia.

Składnia: **US_x <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

US_x_OK <CR><LF> - komenda wykonana, zwraca ustawioną jednostkę

US_E <CR><LF> - wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format

US_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x - parametr, oznaczenie jednostek: g, mg, ct, lb, oz, ozt, dwt, tlh, tls, tlt, tlc, mom, gr, ti, N, baht, tola, msg, u1, u2, next.

Uwaga:

W przypadku, gdy x=next komenda powoduje zmianę jednostki na następną z dostępnej listy (symulacja wciśnięcia przycisku „unit” lub naciśnięcie pola jednostki w oknie kontrolki masy).

Przykład:

polecenie:	US_mg<CR><LF>	- ustaw jednostkę „mg”
odpowiedź:	US_mg_OK<CR><LF>	- ustawiono aktualną jednostkę „mg”

Podaj aktualną jednostkę

Opis komendy:

Komenda zwraca aktualną jednostkę.

Składnia: **UG <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

UG_x_OK<CR><LF> - komenda wykonana, zwraca ustawioną jednostkę

UG_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x - parametr, oznaczenie jednostki

Przykład:

polecenie:	UG<CR><LF>	- podaj aktualną jednostkę
odpowiedź:	UG_ct_OK<CR><LF>	- aktualnie wybrana jednostka „ct”

Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy

Składnia: **PC<CR><LF>**

Polecenie:	PC CR LF	- wyślij wszystkie zaimplementowane komendy
Odpowiedź:	PC_A_”Z,T,S,SI...”	- komenda wykonana, indyikator wysłał wszystkie zaimplementowane komendy.

Podaj maksymalny udźwig

Składnia: **FS <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

FS_A_”x” <CR><LF> - komenda zrozumiana, zwraca Max wagi

FS_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x - Maksymalny udźwig wagi bez działek wybiegu (między znakami cudzysłowu)

Przykład:

polecenie:	FS <CR><LF>	- podaj Max wagi
odpowiedź:	FS_A_”220.0000”	- maksymalny udźwig wagi - ”220 g”

Podaj wersję programu

Składnia: **RV <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

RV_A_”x” <CR><LF> - komenda zrozumiana, zwraca wersję programu

RV_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x - wersja programu (między znakami cudzysłowu)

Przykład:

polecenie: RV <CR><LF> - podaj numer programu
odpowiedź: RV_A_ " 1.1.1" - wersja programu - "1.1.1"

Ustaw AUTOZERO

Składnia: **A_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

A_OK <CR><LF> - komenda wykonana
A_E <CR><LF> - wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub
 nieprawidłowy format
A_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
n - parametr, wartość dziesiętna określająca ustawienie autozera.
n → 0 – autozero wyłączone
 1 – autozero włączone

Uwaga:

Komenda zmienia ustawienia dla aktywnego modu pracy.

Przykład:

polecenie: A_1<CR><LF> - włącz działanie autozera
odpowiedź: A_OK<CR><LF> - autozero włączone

Komenda włącza działanie AUTOZERA do momentu wyłączenia rozkazem A 0.

Ustaw filtr

Składnia: **FIS_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

FIS_OK <CR><LF> - komenda wykonana
FIS_E <CR><LF> - wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub
 nieprawidłowy format
FIS_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
n - parametr, wartość dziesiętna określająca numer filtra.
n → 1 – bardzo szybki
 2 – szybki
 3 – średni
 4 – wolny
 5 – bardzo wolny

Uwaga:

Numeracja jest ściśle przypisana do nazwy filtra i stała we wszystkich rodzajach wag.

Jeżeli w danym typie wagi ustawienia filtra przypisane są do modu pracy, komenda zmienia ustawienia dla aktywnego modu pracy.

Przykład:

polecenie: FIS_3<CR><LF> - ustaw filtr średni
odpowiedź: FIS_OK<CR><LF> - ustawiono filtr średni

Podaj typ wagi

Składnia: **BN <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

BN_A_”x” <CR><LF> - komenda zrozumiana, zwraca typ wagi
 BN_I <CR><LF> - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
 x - Typoszereg wagi (między znakami cudzysłowu), poprzedzony ogólnym typem wagi.

Przykład:

polecenie: BN <CR><LF> - podaj typ wagi
 odpowiedź: BN_A_”AS” - typ wagi - ”XA 4Y”

Podaj stanysterowania wejść

Składnia: **GIN CR LF**

Odpowiedź: **GIN_XXXXX CR LF** - gdzie **XXXXX**-stanysterowania wejść począwszy od wej 5 a skończywszy na wej 1 0-wejście nieysterowane 1-wejście ysterowane

Format odpowiedzi:

1	2	3	4	5-9	10	11
G	I	N	spacja	stan wejść	CR	LF

Stan wejść

-5 znaków sygnalizujących stan wejść: znak nr5 wejście 5 ...znak nr 9 wejście 1

Podaj stanysterowania wyjść

Składnia: **GOUT CR LF**

Odpowiedź: **GOUT_XXXX CR LF** - gdzie **XXXX**-stanysterowania wyjść począwszy od wyjścia 4 a skończywszy na wyjściu 1 0-wyjście nieysterowane 1-wyjście ysterowane

Format odpowiedzi:

1	2	3	4	5	6-9	10	11
G	O	U	T	spacja	stan wyjść	CR	LF

Stan wyjść

-4 znaki sygnalizujące stan wyjść: znak nr 6 wyjście 4 ...znak nr 9 wejście 1

Ustaw wyjścia

Składnia: **SOUT_XXXX CR LF**, gdzie: _ - spacja, **XXXXX** – ustawienie stanu wyjść na aktywne-1 lub nie aktywne-0 w kolejności od wyjścia nr 4 do 1.

Możliwe odpowiedzi:

SOUT_OK CR LF - komenda wykonana

ES CR LF - komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format maski wyjść)

Kalibracja wewnętrzna

Składnia: **IC CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

IC_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie

IC_D CR LF - zakończono kalibrację

IC_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie

IC_E CR LF - przekroczony zakres, limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny

IC_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

Wyślij ustawienia wagi

Składnia: PS <CR><LF>

Możliwe odpowiedzi:

Przykład:

połączenie: PS<CR><LF> - wyślij ustawienia wagi

PS_A<CR><LF>

odpowiedź: ... - ustawienia wagi

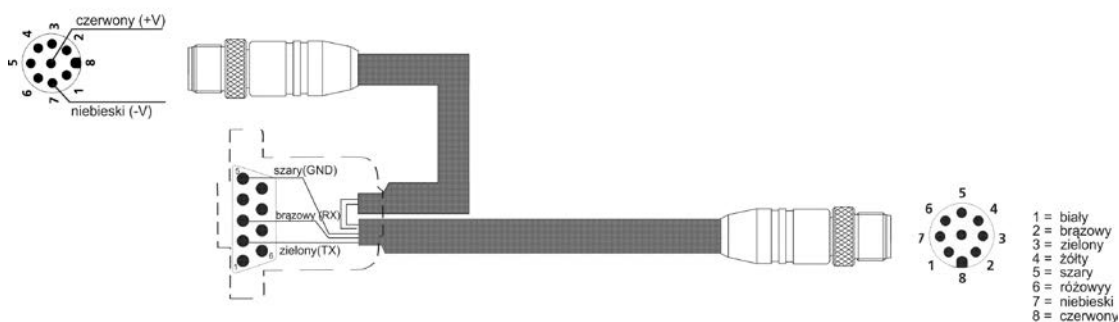
PS_D<CR><LF>

6. Przewody komunikacyjne, zasilanie.

6.1. Przewody modułów MWSH, MWLH

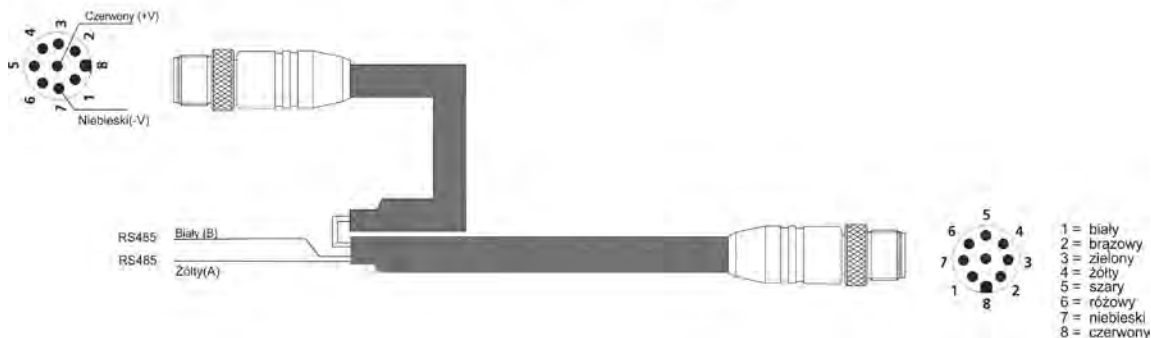
Przewód RS232 HRP-Komputer

PT0348



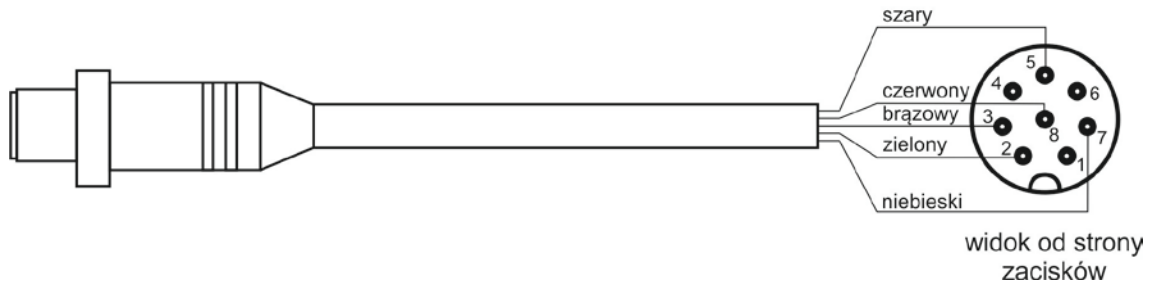
Przewód RS485 HRP

PT0375



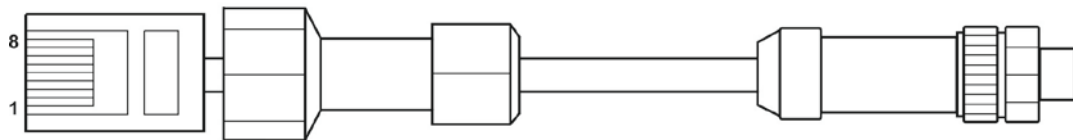
Przewód RS232 HRP-HY10,PUE 5 + zasilanie

PT0347



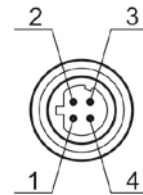
Przewody Ethernet HRP-HY10,PUE 5

PT0302



widok od góry wtyczki

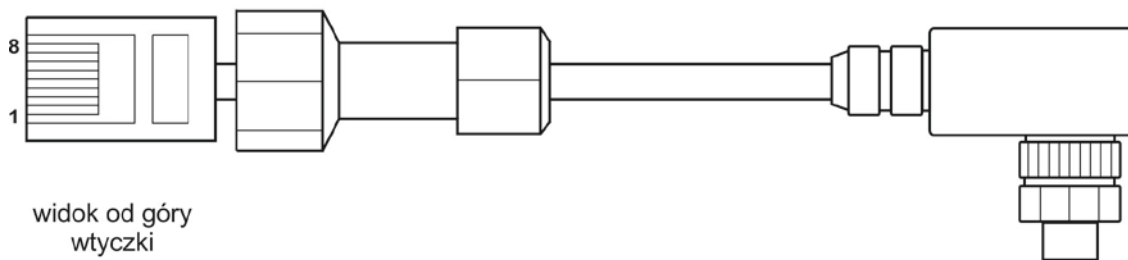
- pin8 - brązowy
- pin7 - biało brązowy
- pin6 - zielony
- pin5 - biało niebieski
- pin4 - niebieski
- pin3 - biało zielony
- pin2 - pomarańczowy
- pin1 - biało pomarańczowy



widok od strony zacisków

- pin1 : biało-zielony
- pin2 : biało-pomarańczowy
- pin3 : zielony
- pin4 : pomarańczowy

PT0303



widok od góry
wtyczki

pin8 - brązowy
pin7 - biało brązowy
pin6 - zielony
pin5 - biało niebieski
pin4 - niebieski
pin3 - biało zielony
pin2 - pomarańczowy
pin1 - biało pomarańczowy

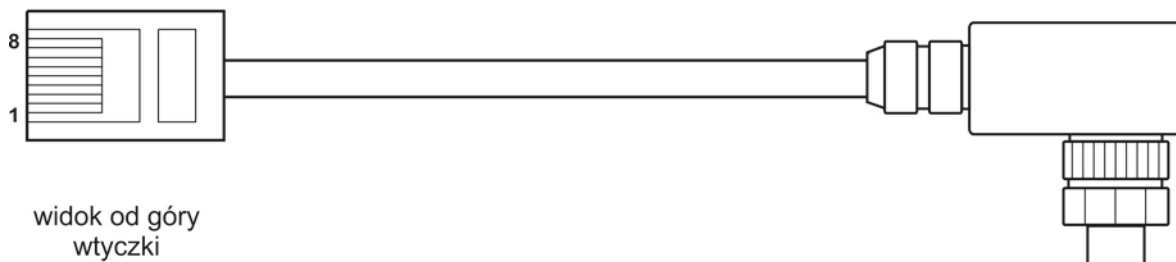


widok od strony
zacisków

pin1 : biało-zielony
pin2 : biało-pomarańczowy
pin3 : zielony
pin4 : pomarańczowy

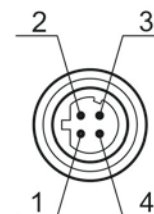
Przewód Ethernet HRP- Ethernet Switch, Pue 7.1

P0198



widok od góry
wtyczki

pin8 - brązowy
pin7 - biało brązowy
pin6 - zielony
pin5 - biało niebieski
pin4 - niebieski
pin3 - biało zielony
pin2 - pomarańczowy
pin1 - biało pomarańczowy



widok od strony
zacisków

pin1 : biało-zielony
pin2 : biało-pomarańczowy
pin3 : zielony
pin4 : pomarańczowy

Przewód We/Wy HRP

PT0256



WE/WY - HRP, MWSH, MWLH cable

Uwaga:

Kolory żył dla kabli standardu „M12”. Na rysunku podano przykładowy typ kabla.

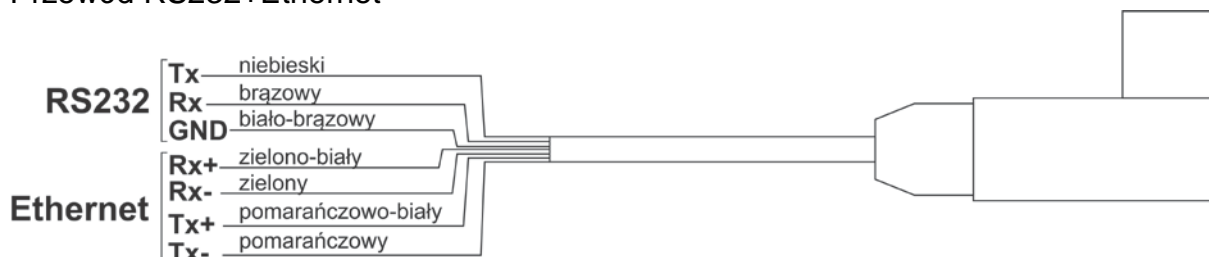
6.2. Zasilanie modułów MWSH, MWLH

Do zasilania modułów używamy zasilacza SYS-1544-2415-T3-HRP. W przypadku wykorzystywania przewodów komunikacyjnych PT0348 lub PT0375 zasilacz wpinamy do wtyczki wyprowadzonej z przewodu. W przypadku wykorzystywania do komunikacji sieci Ethernet lub Profibus platformę możemy zasilić bezpośrednio z zasilacza poprzez wpięcie go w gniazdo nr3.

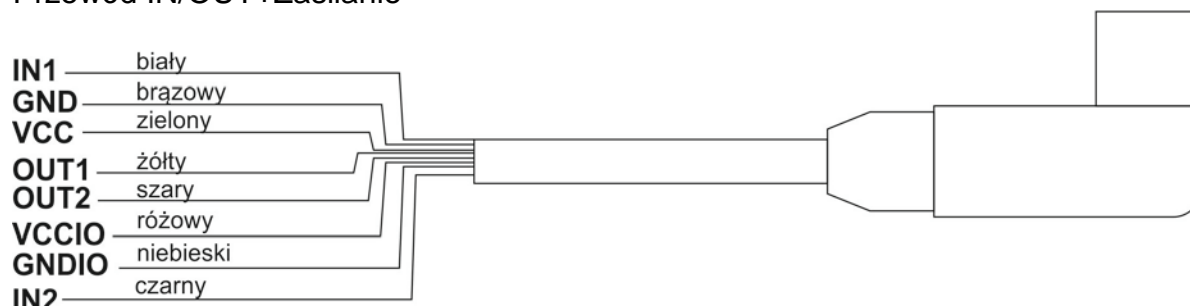
6.3. Opis przewodów połączeniowych MWMH

Wersja ze złączami Binder

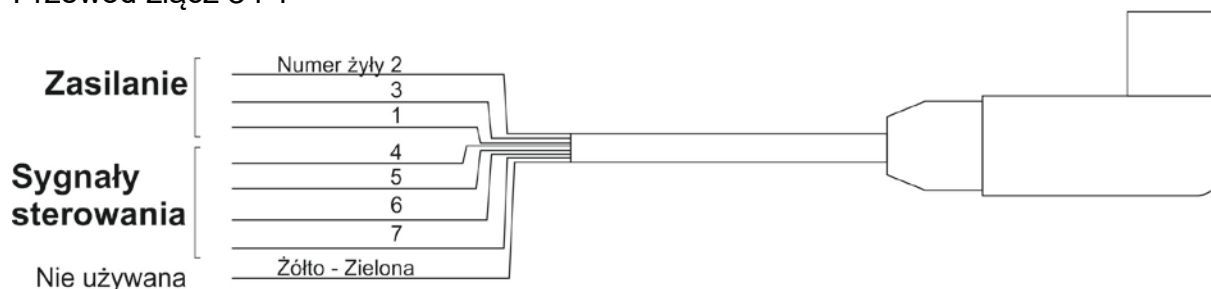
Przewód RS232+Ethernet



Przewód IN/OUT+Zasilanie



Przewód złącz 3 i 4

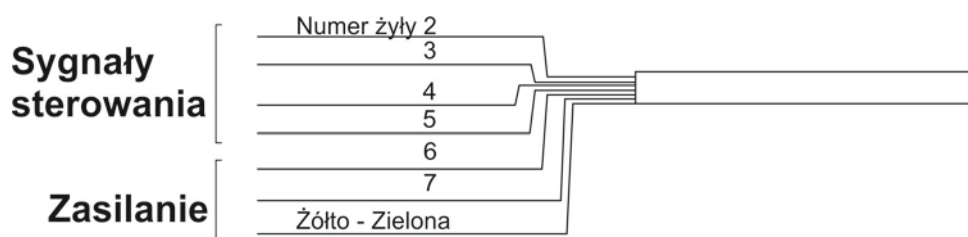


Maksymalne napięcie jakim mogą być zasilane i sterowane urządzenia przez przewód podłączony do gniazd 3 oraz 4 to 24V DC i 12V AC. Maksymalny prąd wynosi odpowiednio dla żył nr 1,3 i 2 5A, dla żył 4,5,6 i 7 200mA. Żyły nr 1 i 3 są połączone elektrycznie wewnątrz modułu.

Wersja ze przewodami komunikacyjnymi wyprowadzonymi poprzez dławice kablowe.

Przewody RS232+Ethernet oraz IN/OUT+Zasilanie posiadają opis tożsamy z wersją wyposażoną w złącza.

Przewód złącz 3 i 4



Maksymalne napięcie jakim mogą być zasilane i sterowane urządzenia poprzez przewód wyprowadzony dławicami 3 oraz 4 to 24V DC i 12V AC. Maksymalny prąd wynosi odpowiednio dla żył nr 6 oraz 7,8 5A, dla żył 2,3,4 i 5 200mA. Żyła nr 7 i żółto-zielona są połączone elektrycznie wewnątrz modułu.

7. Komunikaty o błędach

-Err2-	Wartość poza zakresem zerowania
-Err3-	Wartość poza zakresem tarowania
-Err8-	Przekroczony czas operacji tarowania/zerowania
-NULL-	Wartość zerowa z przetwornika
-FULL-	Przekroczenie zakresu pomiarowego
-LH-	Błąd masy startowej



RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

