



INTERNATIONAL ROAD DYNAMICS INC.

Instrukcja Obsługi SAW Seria III

Rys. nr 81104601





INTERNATIONAL ROAD DYNAMICS INC.

QUALITY IN MOTION

Instrukcja Obsługi SAW Seria III

Nr części 81104601

Rewizja D

Data: 26.08.2016 r.

Aby uzyskać dalsze informacje lub pomoc, prosimy o kontakt z linią obsługi klienta IRD
pod nr (306) 653-6626 lub bezpłatnym nr (877) 444-4IRD (4473)

International Road Dynamics Inc. zastrzega prawo do zmiany swoich produktów lub związanych z nimi opublikowanych danych technicznych w dowolnym terminie i bez konieczności powiadomienia.

Copyright© 2016 International Road Dynamics Inc. (IRD)

Wszystkie prawa zastrzeżone; powielanie dokumentu lub jego części w jakiejkolwiek formie, bez zgody posiadacza praw autorskich, jest zabronione. Aby uzyskać dalsze informacje, prosimy o kontakt z IRD:

Centrala firmy

702 43rd Street
Saskatoon, Sask.
Canada S7K 3T9
Tel.: (306) 653-6600
Faks: (306) 242-5599



Centrala firmy w USA

2402 Spring Ridge Drive, Suite E
Spring Grove, IL
USA 60081
Tel.: 1 (877) 444-4473
Faks: (815) 675-1530

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	I
1 INFORMACJE O INSTRUKCJI	1-1
1.1 Cel i zakres.....	1-1
1.2 Opis dokumentu	1-1
1.2.1 Konwencja dokumentu	1-2
1.3 Dane kontaktowe.....	1-2
1.4 Skróty, terminy i definicje.....	1-2
1.4.1 Objaśnienie skrótów	1-2
1.4.2 Terminy	1-2
1.4.3 Definicje.....	1-2
2 INFORMACJE OGÓLNE	2-1
2.1 Charakterystyka wagi SAW Serii III	2-1
2.1.1 Przenośność/manewrowość wagi	2-1
2.1.2 Budowa wagi	2-1
2.1.3 Funkcje i połączenia wagi	2-2
2.2 Widok ogólny wagi SAW III	2-3
2.2.1 Panel sterowania wagi SAW III.....	2-4
3 PRZYGOTOWANIE WAGI DO PIERWSZEGO UŻYCIA.....	3-1
3.1 Przygotowanie akumulatora	3-1
3.1.1 Podłączenie akumulatora	3-1
4 PODŁĄCZENIE WAGI.....	4-1
4.1 Złącza kablowe	4-1
4.1.1 Przypisanie pinów kabla.....	4-1
4.1.2 Gniazda kablowe.....	4-1
4.1.3 Poprowadzenie kabli	4-2
4.2 Połączenie dwóch wag (DO WAŻENIA OSI)	4-2
4.3 PODŁĄCZENIE DODATKOWEGO URZĄDZENIA	4-2
5 WŁĄCZENIE ZASILANIA WAGI.....	5-1
5.1 WŁĄCZENIE ZASILANIA.....	5-1
5.2 Automatyczne wyłączenie	5-1
5.3 Autodiagnostyka	5-1
5.4 Wyświetlanie trybu działania	5-1
6 ASPEKTY DOTYCZĄCE USTAWIENIA WAGI.....	6-1
6.1 Powierzchnia podłoża.....	6-1
6.2 Nachylenie podłoża	6-1
6.2.1 Nachylenie wzdłużne.....	6-1
6.2.2 Nachylenie poprzeczne	6-2
6.3 Przykładowe konfiguracje stanowiska ważenia.....	6-3
6.3.1 Ustawienia wagi w celu dokonania ważenia	6-3
6.3.2 Stosowanie płyt wyrównawczych	6-4
6.3.3 Zagłębienia dla stosowania wagi (wnęki).....	6-4

SAW SERIES III

7	WYKONYWANIE POMIARU	7-1
7.1	Przygotowanie do ważenia.....	7-1
7.1.1	Wagi	7-1
7.1.2	Położenie kół pojazdów	7-1
7.1.2.1.	Pojazdy z podwójnymi kołami	7-1
7.1.2.2	Bardzo duże koła	7-1
7.2	Proces ważenia.....	7-2
7.2.1	Obciążenie przekraczające maksymalną wartość skali	7-2
8	ZAŁĄCZNIKI.....	A-1
	ZAŁĄCZNIK A WYTYCZNE DOTYCZĄCE OBSŁUGI TECHNICZNEJ	A-1
	A.1 Akumulatory.....	A-1
	A.1.1 Typ akumulatora	A-1
	A.1.2 Przechowywanie i żywotność akumulatora	A-1
	A.1.3 Ładowanie akumulatora.....	A-1
	A.1.4 Stany wskaźnika ładowania.....	A-2
	A.1.5 Wymiana akumulatora	A-3
	A.1.6 Ładowanie akumulatora wagi	A-3
	A.2 Urządzenie SAW	A-5
	A.2.1 Czyszczenie.....	A-5
	ZAŁĄCZNIK B USUWANIE USTEREK.....	B-1
	B.1 Wyświetlane kody błędów	B-1
	ZAŁĄCZNIK C SAW III DANE TECHNICZNE	C-1
	C.1 Modele	C-1
	C.2 Specyfikacja.....	C-1
	C.3 Wymiary.....	C-2
	C.3.1 WYMIARY 10A/III	C-2
	C.3.2 WYMIARY 10C/III oraz 15C/III	C-3
	ZAŁĄCZNIK D WAGI, CZĘŚCI I AKCESORIA.....	D-1
	ZAŁĄCZNIK E TABEL I RYSUNKI	E-1
	E.1 Lista tabel	E-1
	E.2 Lista ilustracji	E-1

1 INFORMACJE O INSTRUKCJI

1.1 CEL I ZAKRES

Przenośna waga do statycznego ważenia kołowego i osiowego (Static Axle Weigher (SAW)) Serii III jest kompaktowym i lekkim urządzeniem ważącym kołowo i osiowo.

Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie opisu działania urządzenia ważącego SAW Serii III.

1.2 OPIS DOKUMENTU

Rozdział	Opis rozdziału:
1. Informacje o instrukcji	Cel i zakres Opis dokumentu Powiązane materiały referencyjne Dane kontaktowe Skróty, terminy i definicje
2. Informacje ogólne	Funkcje wagi SAW Serii III Widok ogólny wagi SAW Serii III
3. Przygotowanie wagi do pierwszego użycia	Przygotowanie akumulatora
4. Podłączenie wagi	Przyłącza kablowe Połączenie dwóch wag (do ważenia osi) Podłączanie dodatkowego urządzenia
5. Włączenie zasilania wagi	Włączenie zasilania Automatyczne wyłączenie Samodiagnostyka Wyświetlacz trybu działania
6. Aspekty dot. ustawienia wagi	Powierzchnia podłoża Nachylenie podłoża Przykładowe konfiguracje miejsca ważenia
7. Wykonywanie pomiaru	Przygotowanie do ważenia Proces ważenia
8. Załączniki	Załącznik A: Wytyczne dotyczące obsługi technicznej Załącznik B: Wyszukiwanie i usuwanie usterek Załącznik C: Dane techniczne wagi SAW Seria III Załącznik D: Waga, części i akcesoria Załącznik E: Lista tabel i rysunków

1.2.1 Konwencja dokumentu



Wskazuje na sytuacje potencjalnie problemowe, których należy unikać, gdyż w przeciwnym razie mogą nastąpić usterki prowadzące do utraty danych lub zakłócenia funkcjonalności programowych.



Wskazuje na ważne informacje dotyczące sprzętu lub procedur, które mogą wpływać na przyszłe decyzje i/lub działania.



Wskazuje postępowanie zgodne z najlepszymi praktykami.

1.3 DANE KONTAKTOWE

W celu uzyskania wyjaśnień dotyczących informacji podanych w tej instrukcji lub uzyskania odpowiedzi na pytania związane ze stosowaniem jej treści, prosimy o kontakt z infolinią firmy International Road Dynamics Inc. pod numerami przedstawionymi poniżej.

Obsługa klienta: (306) 653-6626
 Numer bezpłatny: 1(877) 444-4473
 lub
 Email: support@irdinc.com

1.4 SKRÓTY, TERMINY I DEFINICJE

1.4.1 Objaśnienie skrótów

Lista skrótów IRD

Skrót	Rozwinięcie
IRD	International Road Dynamics Inc.
SAW	Static Axle Weigher - statyczna waga osiowa
GW	Masa brutto

1.4.2 Terminy

Masa brutto Całkowite obciążenie osi ustalone w pojedynczym ważeniu lub suma wyników ważenia poszczególnych, pojedynczych osi, wykonanych kolejno dla danego pojazdu.

1.4.3 Definicje

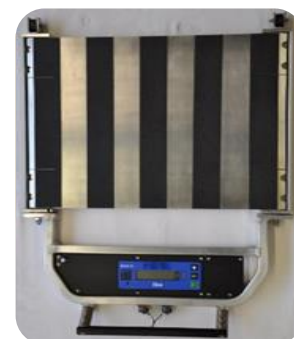
1.4.3.1 Modele wagi SAW III

Seria III z krótkich uchwytem

10A Używana do ważenia statycznego;
 mała platforma; obciążenie od kół do 10000 kg.

10C Używana do ważenia statycznego;
 większa platforma; obciążenie od kół do 10000 kg.

15C Używana do ważenia statycznego;
 większa platforma; obciążenie od kół do 15000 kg.



1.4.3.2 Elektronika SAW

Panel sterowania

Składa się z:

- układu sterowania systemu SAW
- wyświetlacza LCD
- przyłączy czujników/urządzeń komunikacyjnych
- modułu zasilania wagi.



1.4.3.3 Zasilanie elektryczne

Zestaw akumulatorowy

Akumulatory wodorkowo-niklowe (NiMH) 6xAAA

- zapewniają zasilanie systemu.



1.4.3.4 Elementy opcjonalne

Rampy do wagi SAW

- Opcjonalne rampy umożliwiają płynny najazd na wagę.



Podkłady wyrównacze

- Stosowane w celu uzyskania dokładności ważenia, gdy układ wag SAW nie pozwala na jednoczesne ważenie wszystkich osi grup podwójnych lub potrójnych.



Połączenie Bluetooth

Połączenie z urządzeniami Bluetooth

- zapewnia łączność systemu z urządzeniami Bluetooth.



2 INFORMACJE OGÓLNE

Waga SAW Serii III Static Wheel Load Weigher jest przenośną, elektroniczną wagą osiowo/kołową, która zapewnia łatwy dostęp i niezawodne statyczne ważenie pojazdów w zastosowaniach przemysłowych, komercyjnych i kontrolnych.

2.1 CHARAKTERYSTYKA WAGI SAW SERII III

2.1.1 Przenośność/manewrowość wagi

Dla ułatwienia transportu, kompaktowa waga SAW III jest wyposażona w parę kółek umieszczonych na końcu przeciwnym do uchwytu. Kółka nie stykają się z nawierzchnią, kiedy waga SAW znajduje się w położeniu poziomym lub kiedy uchwyt jest uniesiony o więcej niż 80 stopni (zapewnia stabilność po oparciu wagi o pionową powierzchnię).



Rysunek 2-1:
Kółka podstawy



Rysunek 2-2:
Położenie transportowe



Rysunek 2-3: Oparcie
pionowe (kółka nie
dotykają podłoża)



Rysunek 2-4: Możliwość manewrowania wagą

2.1.2 Budowa wagi

Wytrzymała budowa umożliwia ważenie - bez uszkodzenia wagi - na każdej nawierzchni drogi wolnej od nieregularności. Trwałość zapewniają wysokiej jakości materiały odporne na korozję.

Materiał platformy:

bardzo wytrzymały stop aluminium ze zintegrowanymi czujnikami odkształcenia.

Elektronika/wyświetlacz:

odporne na wstrząsy, umieszczone w aluminiowej obudowie, spoczywającej na lekkiej aluminiowej ramie.

2.1.3 Funkcje i połączenia wagi

Waga SAW III jest łatwa w obsłudze, posiada półautomatyczne zerowanie, diagnostykę przy uruchomieniu oraz komunikaty z kodami błędów. Wyświetlacz posiada włączane podświetlenie do użytku przy niewystarczającym oświetleniu.

2.1.3.1 Wyposażenie opcjonalne

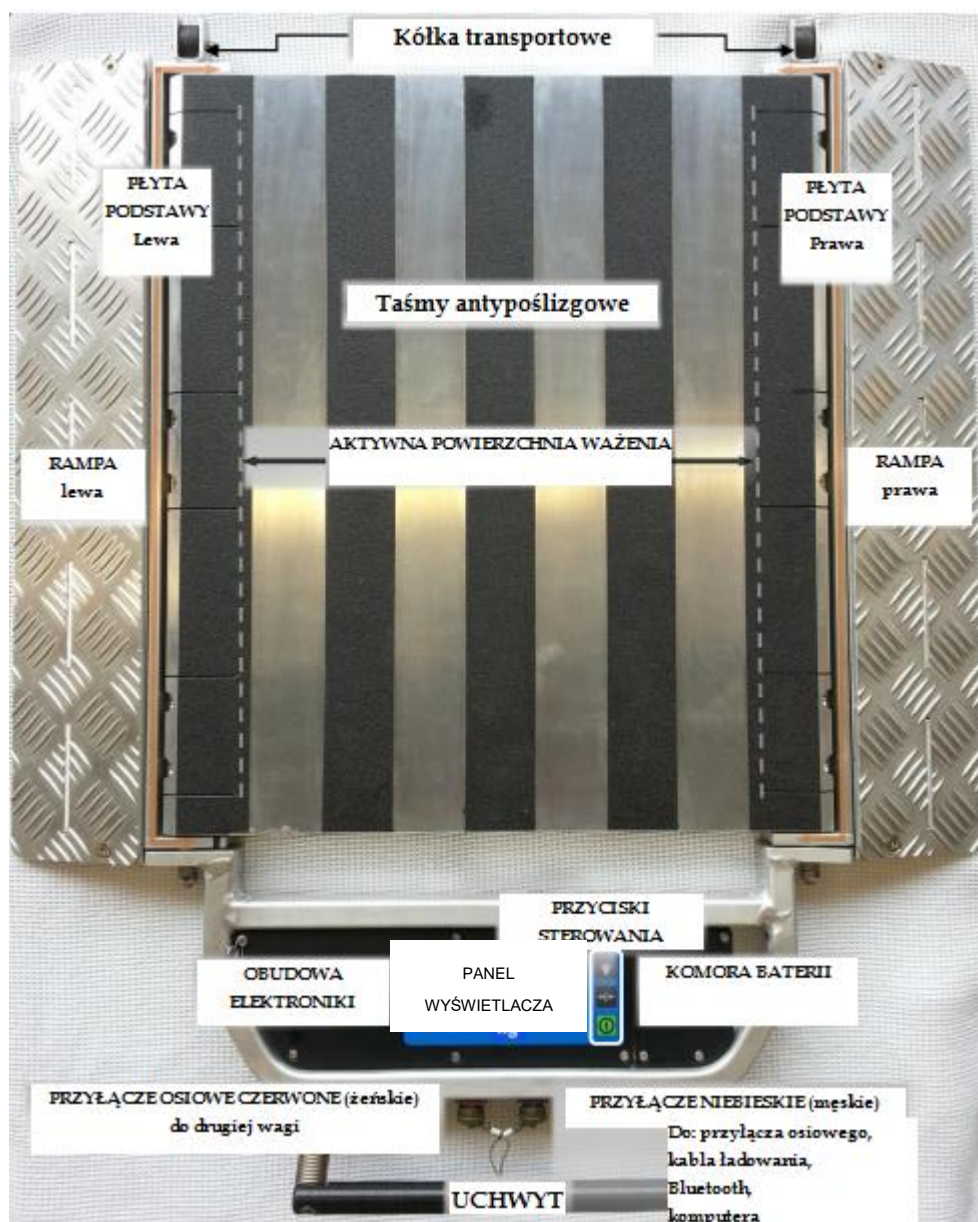
Urządzenia SAW można łączyć ze sobą tworząc w ten sposób wagę osiową. Opcjonalne wyposażenie, takie jak ładowarka, rampy najazdowe, płyty wyrównawcze, czy moduły Bluetooth, zapewniają elastyczność procedur ważenia.

2.1.3.2 Zapis i przesył danych

Po podłączeniu do komputera stacjonarnego lub laptopa z oprogramowaniem obsługowym IRD, istnieje możliwość zapisu i wydruku następujących danych:

<i>Obciążenie kołowe</i>	<i>Data i godzina</i>	<i>Numer ważenia</i>
<i>Obciążenie osiowe</i>	<i>Masa brutto</i>	<i>Miejsce ważenia i nr operatora</i>
<i>Obciążenie wieloosiowe</i>	<i>Przeciążenie w % lub wartości bezwzględne</i>	<i>Programowalny tekst</i>

2.2 WIDOK OGÓLNY WAGI SAW III



Rysunek 2-5: Komponenty wagi SAW III

2.2.1 Panel sterowania wagi SAW III



Rysunek 2-6: Panel wyświetlacza

Panel sterowania znajduje się pomiędzy platformą ważącą a uchwytem.

Właściwości panelu wyświetlacza:

- 1 Jednocalowy wyświetlacz LCD z sześcioma (6) cyframi.
- 2 Przycisk podświetlenia stosowanego przy słabym oświetleniu.
- 3 Przycisk zerowania do ustawienia wskazania wagi na wartość 0 kg.
- 4 Wskaźnik naładowania akumulatora.
- 5 Wskaźnik ładowania akumulatora, wskazujący bieżący stan ładowania.

Właściwości systemu:

- Wykrywanie niskiego poziomu naładowania akumulatora i automatyczne wyłączenie w celu ochrony akumulatora.
- Wbudowana funkcja autodiagnostyki.

2.2.1.1 Elementy sterujące panelu

2.2.1.1.1 Przycisk zasilania



Wciśnięcie przycisku powoduje włączenie/wyłączenie wagi.
Po udanym przeprowadzeniu autodiagnostyki systemu, system jest gotowy do ważenia

2.2.1.1.2 Wyświetlacz masy i kodów



- Wyświetlanie obliczonych wyników ważenia kołowego/osiowego;
- Wyświetlanie kodów stanu generowanych przez system SAW.

2.2.1.1.3 Podświetlenie



Wyświetlacz posiada włączane podświetlenie do użytku przy ograniczonym oświetleniu.

Aby włączyć/wyłączyć podświetlenie, należy nacisnąć przycisk podświetlenia:

- przed włączeniem podświetlenia, należy najpierw włączyć wagę;
- przy włączonym podświetleniu następuje szybsze rozładowanie akumulatora.

2.2.1.1.4 Przycisk zerowania



Wciśnięcie przycisku ZERO powoduje wyzerowanie wagi.

Służy do usuwania niezerowej wartości wskazanej na wyświetlaczu przy braku obciążenia wagi.

2.2.1.1.5 Wskaźnik ładowania akumulatora



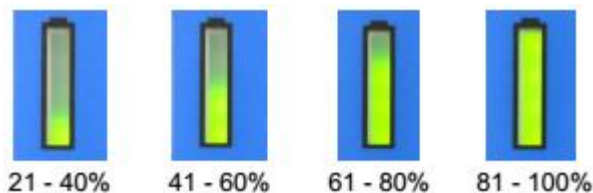
- Wskaźnik ładowania akumulatora składa się z trzech kolorowych diod LED, określających bieżący stan ładowania.

Patrz: Załącznik A 1.4: Stany wskaźnika ładowania, w którym podano szczegółowy opis.

2.2.1.1.6 Wskaźnik naładowania akumulatora

Wskaźnik diodowy LED wskazujący bieżący poziom naładowania akumulatora poprzez jedną z pięciu ikon przedstawionych poniżej.

Co dziesięć (10) sekund, przez jedną sekundę wyświetlana jest jedna z następujących ikon stanu:

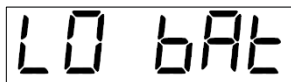


Rysunek 2-7: Ikony wskaźnika naładowania akumulatora



Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie do 20% lub mniejszej wartości, dioda LED jest wyłączona.

2.2.1.1.7 Komunikat niskiego stanu naładowania akumulatora



Po rozładowaniu akumulatora do poziomu **<6,0 V** podczas pracy wagi, waga zostaje wyłączona.

Po włączeniu wagi wyświetlany jest komunikat niskiego poziomu naładowania na zmianę ze zmierzoną masą.

Patrz: Załącznik A.1.3: Ładowanie akumulatora oraz Załącznik B.1: Kody błędów.

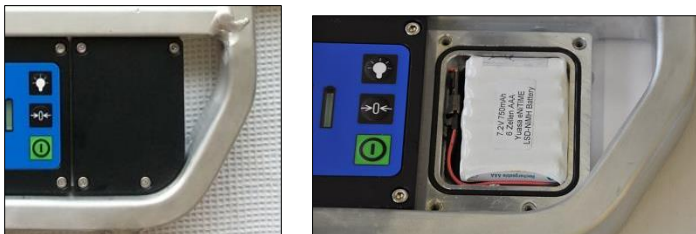
3 PRZYGOTOWANIE WAGI DO PIERWSZEGO UŻYCIA

Waga SAW Serii III jest dostarczana w stanie całkowicie zmontowanym.



Baterie są w pełni naładowane i odłączone przed wysyłką.

3.1 PRZYGOTOWANIE AKUMULATORA



Rysunek 3-1: Podłączony akumulator 6xAAA NiMH

Elektronika wagi jest zasilana zestawem długo działających akumulatorów wodorkowo-niklowym (NiMH) 6xAAA, znajdującym się w obudowie (pod uchwytem).



Baterie są ładowane fabrycznie, lecz tracą napięcie po miesiącu przechowywania.



Należy naładować baterie przed rozpoczęciem użytkowania wagi.

3.1.1 Podłączenie akumulatora

1. Otworzyć komorę akumulatora:
 - odkręcić śruby pokrywy używając klucza imbusowego 3 mm.
2. Podłączyć i włożyć baterię jak przedstawiono na Rysunku 3-1 (powyżej).
 - Przewody do podłączenia akumulatora mają różne kolory, aby ułatwić prawidłowe połączenie:



Rysunek 3-2 Złącza akumulatora: widok z boku (niebieskie, czerwone)

- Aby uniknąć uszkodzenia obwodu ładowania, ułożyć złączki możliwie równo przed połączeniem na wcisk.



3. Włożyć baterię do komory.
4. Nałożyć cienką warstwę smaru silikonowego na uszczelkę neoprenową komory.
5. Ponownie założyć pokrywę.

4 PODŁĄCZENIE WAGI

Podczas normalnej pracy, wagę SAW można podłączyć do:

- zewnętrznego źródła zasilania (poprzez przewód zasilający),
- innej wagi SAW (do ważenia osiowego).

Opcjonalnie waga może być również podłączona do:

- komputera (połączenie szeregowo lub poprzez interfejs RS 232) w celu kalibracji, gromadzenia danych; i/lub
- urządzenia Bluetooth.



Jeśli zarówno Bluetooth jak i kabel do ładowania mają końcówkę żeńską, urządzenia nie można łączyć przez Bluetooth i jednocześnie ładować.

4.1 ZŁĄCZA KABLOWE

4.1.1 Przypisanie pinów kabla

Tabela 1: Przypisanie pinów



PIN	GNIAZDO (czerwone)	WTYK (niebieski)
A	T x D	R x D
B	-/-	V _{Bat}
C	-/-	-/-
D	+12V DC	+12V DC
E	GND	GND
F	R x D	T x D

Rysunek 4-1: Piny złącza

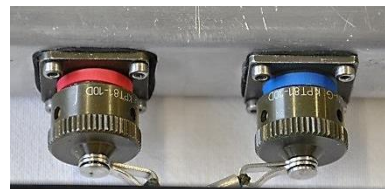
4.1.2 Gniazda kablowe



Jeśli kabel nie jest podłączony, należy założyć zaślepkę chroniącą przed zanieczyszczeniami i wilgocią.

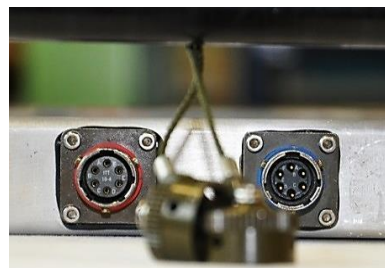
Wykonanie połączeń przewodowych:

1. Zdjąć zaślepkę z gniazda połączeniowego (umieszczonego na aluminiowej ramie uchwytu, patrząc w stronę wyświetlacza).



Rysunek 4-2: Gniazda z zaślepkami

2. Pewnie połączyć złącze wkładając sześć- (6) pinowy wtyk kabla do odpowiedniego gniazda lub złącze z końcówką żeńską do odpowiedniego gniazda 6-pinowego
 - Obrócić radełkowany kołnierz w prawo zabezpieczając połączenie na swoim miejscu.



Rysunek 4-3: Gniazdo żeńskie/męskie



Rysunek 4-4: Połączone złącza

4.1.3 Poprowadzenie kabli

Poprowadzić przewody w taki sposób, aby:

- nie powodowały ryzyka potknięcia dla przebywających na miejscu osób,
- nie zostały zgniecione przez krawędzie wagi,
- nie zostały przejechane przez ważony pojazd.

4.2 POŁĄCZENIE DWÓCH WAG (DO WAŻENIA OSI)

Zamiast wykonywania dwóch oddzielnych pomiarów dla kół, można połączyć dwie wagi SAW III tak, aby wykonać pomiar obciążenia osi.



Kiedy połączone wagi działają jako waga **osiowa**, oba panele wyświetlają łączne obciążenie osi.

Aby połączyć dwie (2) wagi SAW:

1. Poprowadzić przewody zgodnie z wymaganiem.

2. Podłączyć kabel połączeniowy oznaczony kolorami do odpowiedniego gniazda:

NIEBIESKI Niebieskie złącze kablowe podłączyć do niebieskiego/męskiego gniazda pierwszej wagi SAW.

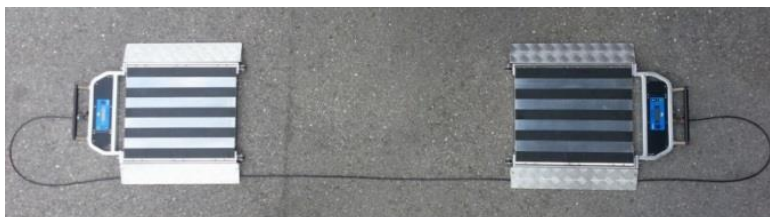
CZERWONY Czerwone złącze kablowe podłączyć do czerwonego/żeńskiego gniazda drugiej wagi SAW.



Rysunek 4-5: Połączenie osiowe pierwszej wagi SAW



Rysunek 4-6: Połączenie osiowe drugiej wagi



Rysunek 4-7: Połączenie osiowe

4.3 PODŁĄCZENIE DODATKOWEGO URZĄDZENIA

Kiedy waga osiowa ma być podłączona do komputera lub zewnętrznego źródła zasilania:

- Połączyć dwa urządzenia SAW tak, żeby waga znajdująca się najbliżej zewnętrznego źródła zasilania/komputera posiadała dostępne dla tego połączenia gniazdo niebieskie/męskie.
- Gniazdo czerwone/żeńskie jest wtedy używane do podłączenia drugiej wagi SAW.

5 WŁĄCZENIE ZASILANIA WAGI

5.1 WŁĄCZENIE ZASILANIA



Przycisk zasilania wagi SAW III znajduje się na panelu wyświetlacza (przy górnej części uchwytu).

Aby włączyć lub wyłączyć wagę SAW, należy wcisnąć przycisk zasilania.



Należy upewnić się, że waga jest całkowicie wolna od obciążenia podczas włączania zasilania, w innym przypadku może wystąpić błąd lub nieprawidłowy pomiar masy.

5.2 AUTOMATYCZNE WYŁĄCZENIE

Automatyczne wyłączenie Aby przedłużyć żywotność akumulatora, waga wyłącza się automatycznie po dziesięciu (10) minutach bezczynności.



Funkcja automatycznego wyłączenia nie działa, kiedy waga znajduje się w trybie ładowania.

5.3 AUTODIAGNOSTYKA

Przy włączeniu waga wykonuje autodiagnostykę. Funkcja autodiagnostyki zakłada, że waga nie jest obciążona.



Waga nie może zostać ręcznie wyłączona podczas autodiagnostyki. Przed wyłączeniem zasilanie wagi musi być włączone.

Podczas sekwencji testowej, na wyświetlaczu pojawiają się komunikaty stanu oznaczone kodami:

Tabela 2: Kody inicjalizacji podczas autodiagnostyki

8.8.8.8.8.8	Test wyświetlacza Sprawdzić, czy wyświetlane są wszystkie segmenty. Czas wyświetlania: około 2 sekund.
U 2.39	Wersja oprogramowania Czas wyświetlania: około 2 sekund.
Ub 7.34	Napięcie akumulatora Wskazuje stan naładowania akumulatora > 6,0 V. Czas wyświetlania: około 2 sekund.
LO bat	Niski stan naładowania akumulatora Wskazuje niski poziom naładowania akumulatora < 6.0V. Baterię należy naładować.

5.4 WYŚWIETLANIE TRYBU DZIAŁANIA

Po wykonaniu autodiagnostyki, punkt zerowy jest śledzony automatycznie i waga jest gotowa do działania. Wyświetlony zostanie jeden z następujących wskaźników trybu:

Tabela 3: Wyświetlanie trybu działania

A 0	A 0: Waga jest gotowa do pomiaru obciążenia Osiowego . Oba panele wag (połączonych) wyświetlają tę samą wartość odpowiadającą sumie obciążenia kół danej osi
0	0: Waga jest gotowa do pomiaru oddzielnego obciążenia kół. Na panelu wyświetlane jest aktualne obciążenie.



W przypadku wyświetlania symbolu innego niż **A 0** lub **0** podczas lub po zakończeniu autodiagnostyki, **Patrz: Załącznik B - Usuwanie usterek.**

6 ASPEKTY DOTYCZĄCE USTAWIENIA WAGI

6.1 POWIERZCHNIA PODŁOŻA

Wagę SAW można używać na drodze o każdej nawierzchni, wystarczająco poziomej i wolnej od nieregularności, bez konieczności stosowania specjalnych środków dodatkowych.

Aby zapewnić stabilność wagi podczas ważenia oraz w celu zminimalizowania ryzyka uszkodzenia wagi:

- nierówne powierzchnie drogi powinny zapewniać prześwit minimum 5 mm pod płytą wagi. Prześwit mniejszy niż 5mm może prowadzić do zaniżonych wyników pomiaru nacisku koła;
- z powierzchni należy usunąć wszelkie kamienie lub inne zanieczyszczenia.

6.2 NACHYLENIE PODŁOŻA

6.2.1 Nachylenie wzdłużne



Miejsca o nachyleniu przekraczającym 2% są nieodpowiednie do wykonywania ważenia.

6.2.1.1. Błąd pomiaru przy nachyleniu wzdłużnym

Obciążenie koła Odchylenia zmniejszają się, jeśli środek ciężkości znajduje się niżej lub rozstaw osi jest większy.

Masa brutto Odchylenia masy brutto (masy całkowitej) są niezależne od rozstawu osi lub położenia środka ciężkości.

Tabela 4 (poniżej) przedstawia stopień błędu pomiaru spowodowanego nachyleniem wzdłużnym dla *najgorszego przypadku* dla przykładu 2-osiowego pojazdu przy założeniu:

- wysokości środka ciężkości 2,5 m (niekorzystnie wysoko),
- średniego rozstawu kół osi 1,6 m,
- rozstawie osi 3 m (niekorzystnie krótki).

Tabela 4: Spodziewane błędy pomiaru dla nachylenia wzdłużnego

Wielkości w %		Obciążenie koła lewego		Obciążenie koła prawego		Obciążenie osi		Masa brutto
		Przód	Tył	Przód	Tył	Przód	Tył	
Nachylenie dół	-1%	+3,27	-3,28	+3,27	-3,28	+3,27	-3,28	-0,01
	-2%	+6,43	-6,47	+6,43	-6,47	+6,43	-6,47	-0,02
	-3%	+9,47	-9,56	+9,47	-9,56	+9,47	-9,56	-0,05
	-4%	+12,40	-12,56	+12,40	-12,56	+12,40	-12,56	-0,08
	-5%	+15,22	-15,47	+15,22	-15,47	+15,22	-15,47	-0,13
Nachylenie góra	+1%	-3,28	+3,27	-3,28	+3,27	-3,28	+3,27	-0,01
	+2%	-6,47	+6,43	-6,47	+6,43	-6,47	+6,43	-0,02
	+3%	-9,56	+9,47	-9,56	+9,47	-9,56	+9,47	-0,05
	+4%	-12,56	+12,40	-12,56	+12,40	-12,56	+12,40	-0,08
	+5%	-15,47	+15,22	-15,47	+15,22	-15,47	+15,22	-0,13

6.2.2 Nachylenie poprzeczne

Miejsca o nachyleniu poprzecznym wpływają na wyniki pomiaru obciążenia.

Zależnie od wysokości środka ciężkości, obciążenie kół osi zmienia się podczas wykonywania pomiarów przy nachyleniu poprzecznym:

- obciążenie od koła znajdującego się wyżej jest mierzone jako mniejsze;
- obciążenie od koła znajdującego się niżej jest mierzone jako większe, niż kiedy pojazd znajduje się na poziomej powierzchni.

6.2.2.1. Błąd pomiaru przy nachyleniu poprzecznym



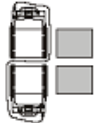
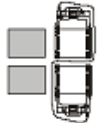
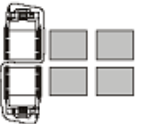
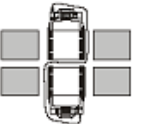
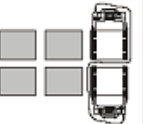

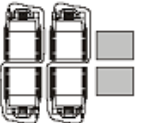
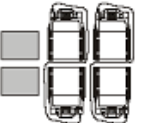


Tabela 5 (poniżej) przedstawia stopień błędu pomiaru spowodowanego nachyleniem poprzecznym dla *najgorszego przypadku* dla przykładu 2-osowego pojazdu (opisanego dla Tabeli 4 powyżej).

Tabela 5: Spodziewany błąd pomiaru dla nachylenia poprzecznego

Wielkości w %		Obciążenie koła lewego		Obciążenie koła prawego		Obciążenie osi		Masa brutto
		Przód	Tył	Przód	Tył	Przód	Tył	
Nachylenie poprzeczne w prawo	1%	-6,06	-6,06	+6,05	+6,05	-0,01	-0,01	-0,01
	2%	-11,78	-11,78	+11,68	+11,68	-0,02	-0,02	-0,02
	3%	-17,17	-17,17	+17,08	+17,08	-0,05	-0,05	-0,05
	4%	-22,27	-22,27	+22,11	+22,11	-0,08	-0,08	-0,08
	5%	-27,09	-27,09	+26,84	+26,84	-0,13	-0,13	-0,13
Nachylenie poprzeczne w lewo	1%	+6,05	+6,05	-6,06	-6,06	-0,01	-0,01	-0,01
	2%	+11,68	+11,68	-11,78	-11,78	-0,02	-0,02	-0,02
	3%	+17,08	+17,08	-17,17	-17,17	-0,05	-0,05	-0,05
	4%	+22,11	+22,11	-22,27	-22,27	-0,08	-0,08	-0,08
	5%	+26,84	+26,84	-27,09	-27,09	-0,13	-0,13	-0,13

6.3 PRZYKŁADOWE KONFIGURACJE STANOWISKA WAŻENIA

6.3.1 Ustawienia wagi w celu dokonania ważenia

Legend:  SAW  dummy plate for height compensation				
	1st weighing	2nd weighing	3rd weighing	Vehicle type
1 pair SAW				truck or tractor 2 axes trailer 2 axes semitrailer 2 axes
				truck or tractor 3 axes trailer 3 axes semitrailer 3 axes
				truck or tractor 2 axes trailer 2 axes semitrailer 2 axes
2 pairs SAW				truck or tractor 3 axes trailer 3 axes semitrailer 3 axes
				for all above mentioned types
				for all trucks with 4 axes to be used in one weighing procedure

Rysunek 6-1: Przykładowe konfiguracje wagi SAW podczas ważenia

Wagi SAW III mogą być stosowane oddzielnie, w parach i/lub w grupach w celu pomiaru obciążenia, nacisku koła, nacisku osi, nacisku zespołu osi, lub całkowitej masy wieloosiowej samochodów ciężarowych podczas jednej procedury ważenia.

Procedurę ważenia wagi SAW można zaplanować w wielu różnych konfiguracjach, w tym m.in.:

Pojedyncza waga SAW

Do pomiaru obciążenia dla jednego koła jednocześnie.

1 Para wag SAW

Do pomiaru obciążenia dla osi.

2 Pary wag SAW

(Dwie pary) do pomiaru masy brutto pojazdu 2-osiowego podczas jednej procedury ważenia, lub obciążenia dla grupy osi pojazdu z więcej niż dwoma (2) osiami.

3 Pary wag SAW

(Trzy pary) do pomiaru masy brutto pojazdu 2 lub 3-osiowego podczas jednej procedury ważenia, lub obciążenia dla grupy osi pojazdu z więcej niż trzema (3) osiami.

4 Pary wag

(Cztery pary wag) do pomiaru masy brutto pojazdu 4 osiowego podczas jednej procedury ważenia



SUMUJĄC wyniki ważenia poszczególnych (pojedynczych) osi można obliczyć **Masę Całkowitą Pojazdu (Masa Brutto)**.

6.3.2 Stosowanie podkładów wyrównawczych



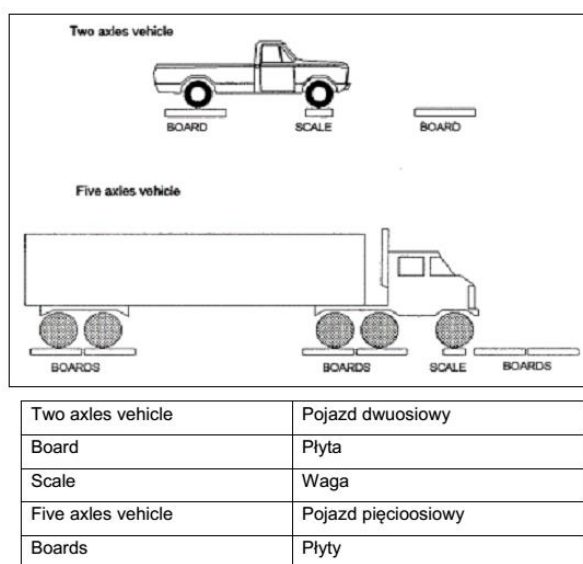
Dokonaj jednoczesnego pomiaru wszystkich kół segmentu pojazdu (ciągnik, przyczepa itp.) korzystając z odpowiedniej liczby podkładów wyrównawczych.

Najlepiej, gdy dokonuje się pomiaru wszystkich kół pojazdu jednocześnie, w celu uniknięcia błędów pomiarowych powodowanych przez zawieszenie (tarcie statyczne).

Jeśli koła tandemu lub potrójnej osi samochodu ciężarowego nie mogą być zważone jednocześnie, należy zastosować podkłady wyrównawcze (kraty, płyty drewniane lub gumowe) o tej samej wysokości, w celu kompensacji różnicy wysokości.

Podkłady wyrównawcze Stosowane w celu uzyskania dokładnego ważenia, gdy ustawienie wagi SAW nie pozwala na jednoczesne zważenie wszystkich osi.

Wysokość każdej osi z grupy musi zostać ustawiona na tym samym poziomie za pomocą podkładów wyrównawczych.



Rysunek 6-2: Przykład rozmieszczenia podkładów wyrównawczych

6.3.2.1 Wymagana wysokość podkładu w celu zachowania dokładności

Podczas stosowania w połączeniu z wagą SAW III, w celu zachowania odchylenia od wysokości podkładu wyrównawczego na poziomie maksymalnie 10% wymagany jest następujący wymiar podkładu:

39mm +/- 4mm

6.3.3 Zagłębienia dla stosowania wagi (wnęki)



Wnęki są zalecane dla uzyskania równej powierzchni ważenia.

Alternatywnie (w stosunku do podkładów) waga SAW może zostać umieszczona we wnękach (zagłębieniach) przygotowanych w powierzchni drogi w celu ustawienia górnej powierzchni wagi w taki sposób, aby znajdowała się na równi z poziomem terenu.

6.3.3.1 Wymagana głębokość w celu zachowania dokładności

Podczas stosowania wagi SAW III w zagłębieniu, w celu zachowania odchylenia od głębokości zagłębienia na poziomie maksymalnie 10%, wymagany jest następujący wymiar zagłębienia:

39mm +/- 4 mm

7 WYKONYWANIE POMIARU

Podczas ważenia pojazdu, wymagany szereg pomiarów zależy od układu stanowiska ważenia i liczby urządzeń SAW.

7.1 PRZYGOTOWANIE DO WĄŻENIA

7.1.1 Wagi

- Upewnić się, że wagi są ułożone poziomo i ustawione tak, że powierzchnie pomiarowe są skierowane bezpośrednio na wprost kół ważonych pojazdów.
- Użyć przycisku ZERO do wyczyszczenia wyświetlanych wartości, kiedy to konieczne (na obu wagach, przy połączonych urządzeniach).
- Pojazdy mogą powodować przesuwanie wag podczas najeżdżania i zjeżdżania z platform; sprawdzać regularnie położenie wag i kabli połączeniowych podczas pracy.

7.1.2 Położenie kół pojazdów

Aby zapewnić dokładność ważenia:

- Koła pojazdów powinny być wyśrodkowane na aktywnych powierzchniach pomiarowych:



Rysunek 7-1: Położenie koła pojazdu (waga SAW 10C III z opcjonalnymi rampami)

7.1.2.1. Pojazdy z podwójnymi kołami

- Koła są wyśrodkowane na wadze, lecz mogą wystawać na wewnętrznej i/lub zewnętrznej krawędzi wagi SAW.
- Należy zapewnić, że koła nie dotykają gruntu lub uchwyty wagi.

7.1.2.2 Bardzo duże koła

- Upewnić się, że koło spoczywa wyłącznie na aktywnej powierzchni ważącej i nie wystaje nad dwa zewnętrzne czarne paski na krawędziach wagi SAW; w innym przypadku pomiar będzie niedokładny.

7.2 PROCES WAŻENIA

- Położenie wagi:** Wagi powinny być umieszczone bezpośrednio przed kołami pojazdu.
- Podkłady wyrównujące:** Należy umieścić podkłady tak jak to konieczne w celu wyrównania wysokości nieważonych kół.
- Zwolnione hamulce:** Aby uniknąć nieprawidłowości przy ważeniu spowodowanych przemieszczeniem obciążeń od kół lub osi, hamulce pojazdu powinny być zwolnione przed odczytem wartości.

Aby wykonać ważenie statyczne pojazdu:

1. skierować pojazd powoli na wagę SAW;
2. zatrzymać pojazd kiedy koła są wyśrodkowane na wagach;
3. polecić kierowcy pojazdu, aby zwolnił hamulce.

Po ustabilizowaniu odczytu na wyświetlaczu wagi:

4. odczytać obciążenie na panelu wagi SAW;
5. zapisać obciążenie;
6. powtórzyć kroki 1-5 dla pozostałych kół/osi pojazdu (zgodnie z wybranym układem pomiarowym);
7. podsumować wyniki w celu ustalenia masy całkowitej pojazdu.

7.2.1 Obciążenie przekraczające maksymalną wartość skali



Rysunek 7-2: Błąd przeciążenia

Kiedy obciążenie na skali przekroczy maksymalną wartość wagi SAW po dziewięciu (9) kolejnych jednostkach rozdzielczości wyświetlana wartość znika z ekranu.

Generowany jest komunikat ostrzegawczy błędu (przeciążenie).

Przykład: Waga SAW 10 000 kg o rozdzielczości 50 kg; przeciążenie występuje po przekroczeniu 10 450 kg.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A Wytyczne dotyczące obsługi technicznej

A.1 AKUMULATORY

A.1.1 Typ akumulatora

- Stosować tylko akumulatory NiMH.



Rysunek w Załączniku 1: Zestaw akumulatorów (6xAAA NiMH)

A.1.2 Przechowywanie i żywotność akumulatorów

Tabela 6: Czas pracy akumulatora

Rozmiar SAW	Szacunkowy czas pracy akumulatora [h] (z/bez podświetlenia)
A	16 / 25
C	14 / 25

Kod niskiego poziomu naładowania akumulatora



Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej napięcia odcięcia (<6,0 V), waga zostaje automatycznie wyłączona.

Po włączeniu wagi, podczas dalszej pracy waga wyświetla na zmianę zmierzoną wartość obciążenie i kod niskiego poziomu naładowania akumulatora.



Waga SAW nie może zostać naładowana ze względu na przeładowanie lub głębokie rozładowanie akumulatora.

- Mocno rozładowana bateria może zostać naładowana tylko przy użyciu zewnętrznej ładowarki.
- Kiedy waga SAW nie jest używana, należy raz w miesiącu ładować baterie do pełna. Alternatywnie, należy usunąć baterie z wagi.

A.1.3 Ładowanie akumulatora

Baterie można ładować używając 12 V akumulatora samochodowego (z gniazda zapalniczki), akumulatora 12V DC lub zasilacza AC.

Baterie należy ładować w zakresie temperatur 5-40° C; w przeciwnym razie generowany jest błąd *Przekroczenie zakres temperatur*.



W tym urządzeniu należy używać WYŁĄCZNIE akumulatora NiMH.

- Przy próbie ładowania inne baterie mogą eksplodować lub wyciekać. Może to spowodować obrażenia ciała i/lub uszkodzenie urządzenia.

A.1.4 Stany wskaźnika ładowania



Tabela 7: Stany wskaźnika ładowania

Waga wyłączona	
	Żadna dioda się nie świeci: Brak zasilania lub napięcie DC In jest zbyt niskie.
Brak akumulatora	
	Górna dioda migocze na żółto Dolna dioda migocze na zielono
Ładowanie zakończone	
	Dolna zielona dioda pali się światłem ciągłym.
Ładowanie akumulatora	
	Górna żółta dioda świeci się światłem ciągłym. Dolna zielona dioda świeci się światłem ciągłym.
[Podczas ładowania] Przekroczony zakres temperatur (5 °C - 40 °C)	
	Środkowa czerwona dioda świeci się światłem ciągłym. Dolna zielona dioda świeci się światłem ciągłym.
Stan błędu	
	Środkowa czerwona dioda świeci się światłem ciągłym. Napięcie akumulatora jest zbyt niskie lub bateria jest uszkodzona.

A.1.5. Wymiana akumulatora

Czas pracy akumulatora stopniowo ulega znacznemu skróceniu, również po naładowaniu akumulatora. Po około 500 ładowaniach, baterie należy wymienić.

- Stosować wyłącznie zalecane baterie NiMH (oryginalne lub równorzędne).
- Baterie należy usuwać zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami.

Wymiana akumulatora:

1. Otworzyć komorę akumulatora.
 - Odkręcić śruby mocujące pokrywę używając klucza imbusowego 3 mm.
2. Wyjąć stary akumulator.
 - Wyjąć akumulator i odłączyć złącza akumulatora.
3. Podłączyć nowy akumulator.
 - Włożyć akumulator do komory, upewniając się, że przewody nie zostaną zgniecione podczas dociskania pokryw.
 - Podłączyć akumulator.
4. Nałożyć cienką powłokę smaru silikonowego na neoprenową uszczelkę komory akumulatora.
5. Nałożyć z powrotem i przykręcić pokrywę komory.

A.1.6 ŁADOWANIE AKUMULATORA WAGI

Ładowanie pojedynczej wagi SAW:

1. Podłączyć przewód zasilający do niebieskiego złącza wagi SAW III.
2. Włączyć zewnętrzne zasilanie; napięcie musi wynosić od 12VDC do 14VDC przy minimalnym dostępnym prądzie 0,5 A.
3. Włączyć wagę SAW III; na wyświetlaczu nie mogą być wyświetlane kody błędów, tj., ERR 5 lub ERR 6.
4. Kontrolować zielone i żółte kontrolki diodowe. Zostaną one zapalone wskazując, że baterie są ładowane.
5. Wyłączyć wagę SAW III.

Po maks. 2 godzinach bateria będzie naładowana.
Żółta lampka zostanie wygaszona.
6. Wyłączyć zewnętrzne zasilanie elektryczne.
7. Odłączyć przewód zasilający do ładowania.

Ładowanie wagi osiowej (pary połączonych wag SAW):



Zaleca się stosowanie opcjonalnego wielowyjściowego rozdzielacza do ładowania akumulatora.

Dostępne są rozdzielacze do jednoczesnego ładowania kilku wag.

Bez rozdzielacza do ładowania:

1. Połączyć dwie wagi kablem połączeniowym do ważenia osiowego.

2. Podłączyć kabel zasilający do ładowania z zewnętrznego źródła zasilania do niebieskiego/męskiego gniazda złącza zasilania wagi SAW.
3. Włączyć zewnętrzne zasilanie; napięcie musi wynosić od 13VDC do 14VDC przy minimalnym dostępnym prądzie 1,0 A.
4. Włączyć obie wagi SAW III; na wyświetlaczach nie mogą być wyświetlane kody błędów.
5. Obserwować zielone i żółte kontrolki diodowe na obu wagach. Zostaną one zapalone wskazując, że baterie są ładowane.
6. Wyłączyć obie wagi SAW III.
Po maks. 2 godzinach bateria będzie naładowana.
Żółta lampka zostanie wygaszona.
7. Wyłączyć zewnętrzne zasilanie elektryczne.
8. Odłączyć przewód zasilający do ładowania.

A.2 Urządzenie SAW

A.2.1 Czyszczenie

Zanieczyszczenie w szczelinach i między platformą wagi i podstawą może powodować zaniżanie odczytów obciążenia.

Środki czyszczące

- Do czyszczenia stosować wyłącznie **nylonowe** szczotki (nie druciane) i czystą wodę.



Do czyszczenia nigdy nie należy używać myjki ciśnieniowej. Woda pod ciśnieniem może przedostać się do obudowy elektroniki powodując uszkodzenie urządzenia.

Tylko kiedy to absolutnie konieczne:

Można użyć ściereki lekko nasączonej rozpuszczalnikiem w celu usunięcia smoły lub plam oleju.

Czyszczenie platformy wagi:

1. Oczyszczyć szczelinę między płytami podstawy.
2. Oczyszczyć powierzchnię ważenia pod płytą podstawy.

ZAŁĄCZNIK B Usuwanie usterek

B.1 Wyświetlane kody błędów

W tabeli poniżej przedstawiono kody błędów, możliwe przyczyny błędów i działania wymagane w celu usunięcia błędu. Niektóre przyczyny błędów mogą zostać usunięte przez użytkownika. Przed skontaktowaniem się z serwisem należy:

- spróbować usunąć stan błędu poprzez wykonanie zaleconego działania i/lub wyłączenie oraz ponowne włączenie wagi;

Podczas kontaktu z serwisem należy podać kod błędu i numer urządzenia.

Tabela 8: Wyświetlane kody błędów

Komunikat	Przyczyna	Działanie
Err 0	Waga włącza się lub wyłącza podczas obciążenia. Punkt zerowy jest poza zakresem śledzenia. (+/-10%)	Wyłączyć wagę. Upewnić się, że waga nie jest obciążona. Włączyć wagę.
Err 1	Rzeczywisty punkt zerowy odbiega o ponad 4% od włączonego punktu Zero.	Włączyć i włączyć wagę.
Err 3	Błąd dodatniego wewnętrznego napięcia zasilania 5V.	Skontaktować się z serwisem.
Err 4	Błąd ujemnego wewnętrznego napięcia zasilania 5V.	Skontaktować się z serwisem.
Err 5	Napięcie zewnętrznego zasilania zbyt niskie (<10 VDC)	Sprawdzić, czy zewnętrzne zasilanie jest prawidłowe.
Err 6	Napięcie zewnętrznego zasilania zbyt wysokie (>14 VDC)	Sprawdzić, czy zewnętrzne zasilanie jest prawidłowe.
Err 10	Wagi SAW w parze wyświetlają różne jednostki miary (kg/lb).	Stosować takie same wagi SAW.

Tabela 9: Inne kody błędów:

LO bat	Poziom naładowania akumulatora jest zbyt niski (<6,0 VDC)	Naładować baterie.
no PAR	Brak parametrów wagi SAW.	Skontaktować się z serwisem.
L _ _ _ _ 1	Ujemne wyświetlenie obciążenia przekracza 20 znaków skali stopniowania.	Włączyć i włączyć wagę.
OULOAD	Przeciążenie: Przekroczono zakres pomiaru o ponad 9 jednostek rozdzielczości.	Zmniejszyć obciążenie.

ZAŁĄCZNIK C SAW III Dane techniczne

C.1 MODELE

Model (Short Handle)	Powierzchnia aktywna	Maks. obciążenie
SAW 10A/III	400mm x 382 mm	10,000 kg
SAW 10C/III	560mm x 382 mm	10,000 kg
SAW 15C/III	560mm x 382 mm	15,000 kg

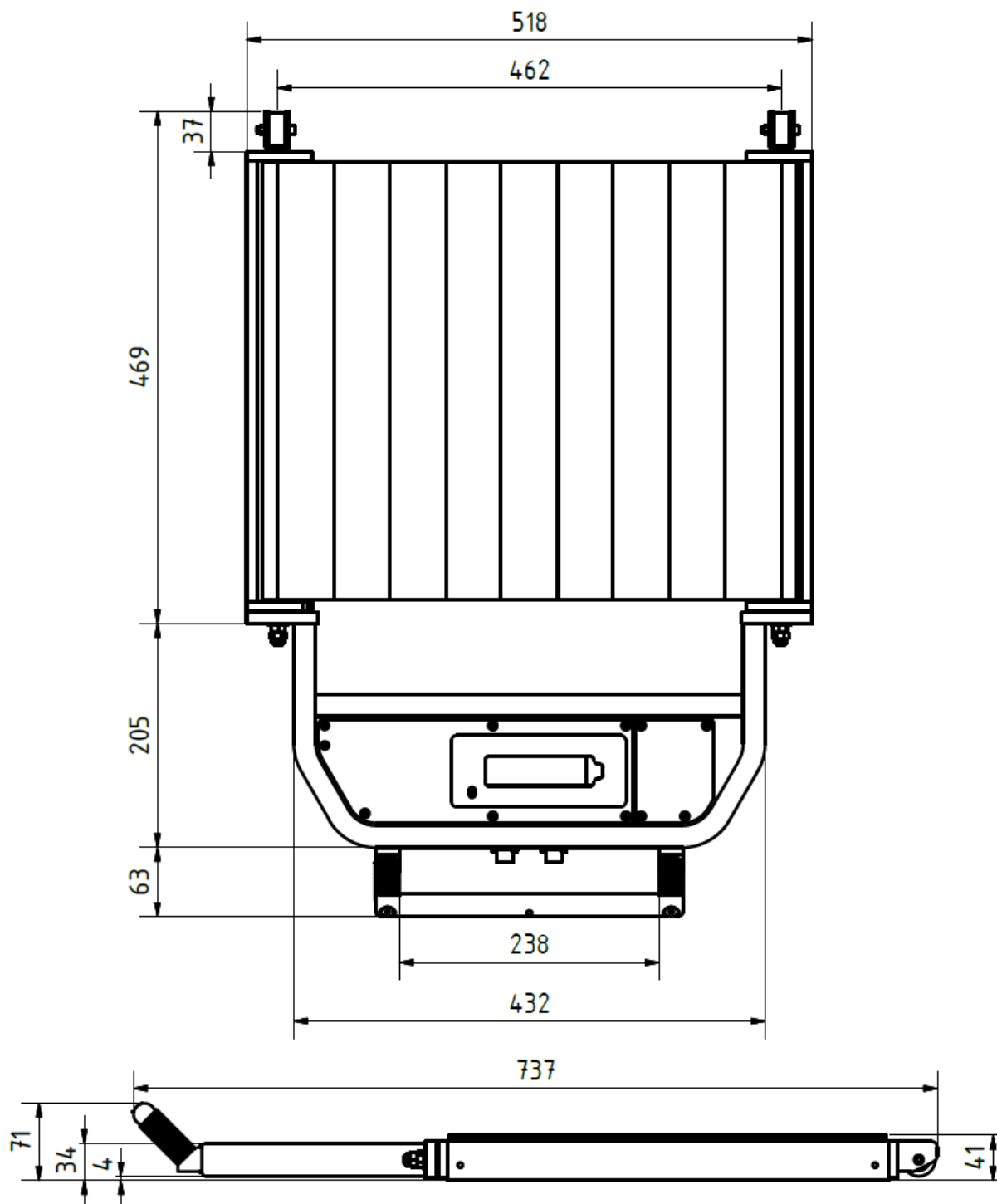
C.2 SPECYFIKACJA

Model	SAW 10A/III	SAW 10C/III	SAW 15C/III
Nośność	10 t	10 t	15 t
Aktywna powierzchnia ważenia szerokość x długość (w kierunku jazdy)	400 mm x 382 mm	560 mm x 382 mm	560 mm x 382 mm
Wymiary szerokość x długość x wysokość	737 mm x 518 mm x 41 mm	858 mm x 518 mm x 39 mm	858 mm x 518 mm x 39 mm
Masa	15,6 kg	20,2 mm	20,2 mm
Podziałka	20 kg	50 kg	50 kg
Dokładność wg OIML	± 10 kg (do 1 t) ± 20 kg (od 1 t do 4 t) ± 30 kg (od 4 t do 10 t)	± 25 kg (do 2,5 t) ± 50 kg (od 2,5 t do 10 t)	± 25 kg (do 2,5 t) ± 50 kg (od 2,5 t do 10 t) ± 75 kg (od 10 t do 15 t)
Certyfikowany zakres temperatur	-20 °C / +40 °C	-20 °C / +40 °C	-20 °C / +40 °C
Interfejs/przylączy	RS 232 Złącze bagnetowe Cannon IP65	RS 232 Złącze bagnetowe Cannon IP65	RS 232 Złącze bagnetowe Cannon IP65
Zasilanie Zestaw akumulatorów NiMH	Zestaw akumulatorów	Zestaw akumulatorów	Zestaw akumulatorów
Szacowany czas pracy akumulatora	25 godzin (podświetlenie LCD wyłączone) 16 godzin (podświetlenie LCD włączone)	25 godzin (podświetlenie LCD wyłączone) 14 godzin (podświetlenie LCD włączone)	25 godzin (podświetlenie LCD wyłączone) 14 godzin (podświetlenie LCD włączone)

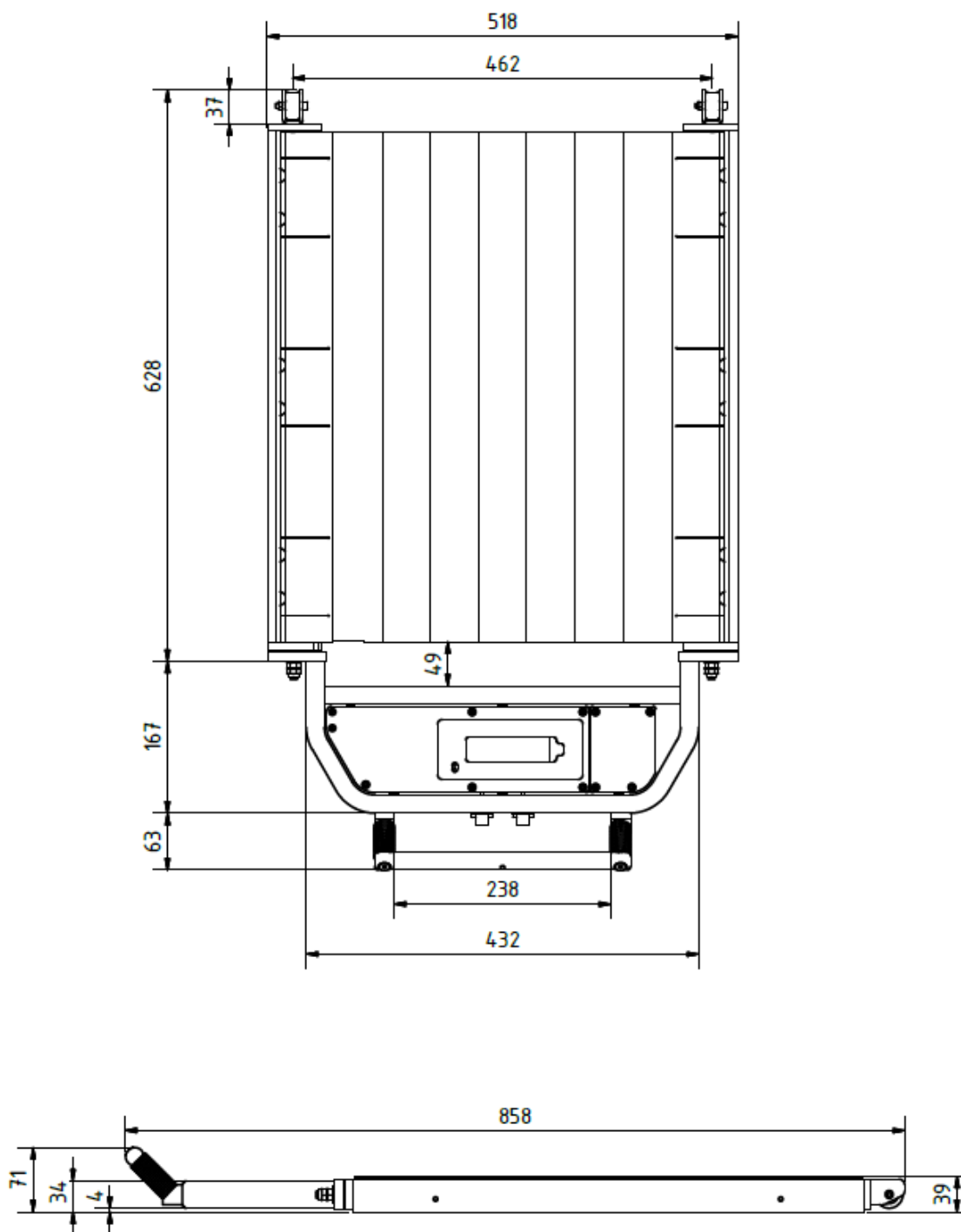
Rysunek w Załączniku 2: Specyfikacja; jednostki metryczne

C.3 WYMIARY

C.3.1 WYMIARY: 10A/III



Rysunek w Załączniku 3: Wymiary [mm] 10A/III

C.3.2 WYMIARY 10C/III oraz 15C/III

Rysunek w Załączniku 4: Wymiary, jednostki metryczne [mm]; 10C/III

ZAŁĄCZNIK D Wagi, części i akcesoria

Tabela 10: Wagi serii SAW III


Opis		
SAW 10 A/III; (kg, metryczna)	IRD P/N PT 606468	
SAW 10 C/III; Short Handle (kg, metryczna)	IRD P/N PT 606469	
SAW 15 C/III; Short Handle (kg, metryczna)	IRD P/N PT 606470	

Tabela 11: Części/wyposażenie

Opis		
Płyty podstawy		
Waga C/III: Płyta podst. (Alum) - lewa	IRD P/N PT 560018	
Waga C/III: Płyta podst. (Alum) - prawa	IRD P/N PT 560019	
Waga A/III: Płyta podst. (Alum) - lewa	IRD P/N PT 560023	
Waga A/III: Płyta podst. (Alum) - prawa	IRD P/N PT 560024	
Baterie		
Zest. bateryjny (Akku) ze złączką	IRD P/N PT 550027	
Pokrywa komory akumulatora	IRD P/N PT 550024	
Uchwyt		
Uchwyt (plastik) - bez nakładek	IRD P/N PT 550007	
Sprężyna uchwytu	IRD P/N PT 550021	
Kółka		
Kółka (tył) - Transport	IRD P/N PT 550022	
Konserwacja		
Uszczelka gum. - wyświetlacz	IRD P/N PT 550025	
Uszczelka gum. - bateria	IRD P/N PT 550023	
Pokrywa elektroniki (kg, metryczna)	IRD P/N PT 550019	
Nasadka ochronna - IP65 Złącze	IRD P/N PT 550006	

Tabela 12: Akcesoria

Opis		
Łączność Bluetooth		
Moduł Bluetooth (IP65)	IRD P/N PT 560052	
Odbiornik Bluetooth - klasa1, USB	IRD P/N PT 560053	
Kable		
Kabel do łączenia pary wag SAW (IP65)	IRD P/N PT 560022	
Kabel RS-232; Połączenie waga/komputer (IP65)	IRD P/N PT 560029	
Kabel ładowania; SAW/12V	IRD P/N PT 560028	
Zasilanie		
Ładowarka (AC/DC); 110V/230V	IRD P/N PT 560047	
Ładowarka (AC/DC); 110V/230V	IRD P/N PT 560046	
Rozdzielacz ładowania; połączenie kilku par wag SAW	IRD P/N IT 0205155	
Elementy poziomujące		
Podkład wyrównujący - Typ A (guma)	IRD P/N PT 309153	
Rampy		
Waga C/III: Rampa (Alum)	IRD P/N PT 560008	
Waga A/III: Rampa (Alum)	IRD P/N PT 560007	

ZAŁĄCZNIK E TABEL I RYSUNKI

E.1 LISTA TABEL

Tabela 1: Przypisanie pinów	4-1
Tabela 2: Kody inicjalizacji podczas autodiagnostyki.....	5-1
Tabela 3: Wyświetlanie trybu działania	5-1
Tabela 4: Spodziewane błędy pomiaru dla nachylenia wzdłużnego	6-1
Tabela 5: Spodziewany błąd pomiaru dla nachylenia poprzecznego	6-2
Tabela 6: Czas pracy akumulatora	A-1
Tabela 7: Stany wskaźnika ładowania.....	A-2
Tabela 8: Wyświetlane kody błędów	B-1
Tabela 9: Inne kody błędów	B-1
Tabela 10: Wagi serii SAW III	D-1
Tabela 11: Części/wyposażenie	D-1
Tabela 12: Akcesoria.....	D-2

E.2 LISTA RYSUNKÓW

Rysunek 2-1: Koła podstawy.....	2-1
Rysunek 2-2: Położenie transportowe	2-1
Rysunek 2-3: Oparcie pionowe (kółka nie dotykają podłoża)	2-1
Rysunek 2-4: Możliwość manewrowania wagą	2-1
Rysunek 2-5: Komponenty wagi SAW III	2-3
Rysunek 2-6: Panel wyświetlacza.....	2-4
Rysunek 2-7: Ikony wskaźnika naładowania akumulatora	2-5
Rysunek 3-1: Podłączony akumulator 6xAAA NiMH	3-1
Rysunek 3-2: Złącza akumulatora: widok z boku (niebieskie, czerwone)	3-1
Rysunek 4-1: Piny złącza	4-1
Rysunek 4-2: Gniazda z zaślepkami.....	4-1
Rysunek 4-3: Gniazdo żeńskie/męskie	4-1
Rysunek 4-4: Połączone złącza	4-1
Rysunek 4-5: Połączenie osiowe pierwszej wagi SAW	4-2
Rysunek 4-6: Połączenie osiowe drugiej wagi SAW	4-2
Rysunek 4-7: Połączenie osiowe	4-2
Rysunek 6-1: Przykładowe konfiguracje wagi SAW podczas ważenia	6-3
Rysunek 6-2: Przykład rozmieszczenie płyt poziomujących (wyrównawczych).....	6-4

Rysunek 7-1: Położenie koła pojazdu (waga SAW 10C III z opcjonalnymi rampami)	7-1
Rysunek 7-2: Błąd przeciążenia	7-2
Rysunek w Załączniku 1: Zestaw akumulatorów (6xAAA NiMH)	A-1
Rysunek w Załączniku 2: Specyfikacja; jednostki metryczne	C-1
Rysunek w Załączniku 3: Wymiary, jednostki metryczne [mm]; 10A/III	C-2
Rysunek w Załączniku 4: Wymiary, jednostki metryczne [mm]; 10C/III	C-3