
WSTĘP.

Dziękujemy za zakup elektronicznej wagi Ref-Meter firmy REFCO. Na dzień dzisiejszy waga ta jest prawdopodobnie najbardziej dokładną i precyzyjną wagą dostępną na rynku. Jest idealna dla serwisów chłodniczych i klimatyzacyjnych, także dla bardzo małych układów chłodniczych.

Używając wagi Ref-Meter można przedstawić wyniki zarówno w kilogramach (kg) jak i funtach (lb). Posiada wbudowany sygnalizator dźwiękowy, który sygnalizuje przekroczenie zaprogramowanej wcześniej wartości.

W połączeniu z elektromagnetycznym modułem odcinającym Ref-Meter-Plus waga pozwala na precyzyjne, automatyczne napełnianie układów chłodniczych odpowiednią ilością czynnika chłodniczego.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE.

1. Duży, przejrzysty wyświetlacz LCD
2. Pomiar w kilogramach lub funtach
3. Wbudowana pamięć ustawień
4. Odporna kompaktowa obudowa
5. Długa żywotność baterii
6. Wysoka dokładność i rozdzielczość
7. Możliwość programowania
8. Możliwość kalibracji za pomocą niedrogich odważników wzorcowych
9. Możliwość połączenia z modułem elektromagnetycznym Ref-Meter-Plus

DANE TECHNICZNE.

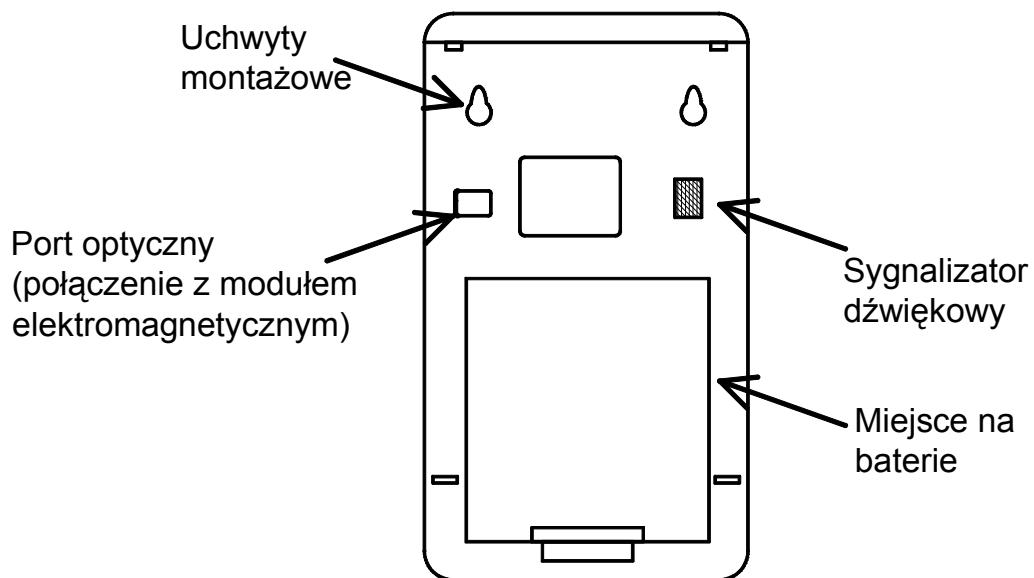
Maksymalne obciążenie	100kg (220 funtów)
Dokładność	0.5% odczytu
Rozdzielczość	2g, 0.005 funtów, 0.1 uncji
Zasilanie	4x1.5V (baterie alkaliczne)
Żywotność baterii	30 godz. ciągłej pracy
Zakres temp. pracy	10°C ÷ 40°C
Waga	2.50 kg
Wymiary	26.70 x 26.70 x 4.50 cm

UWAGA !! Aby zapobiec uszkodzeniu wagi nie przekraczaj maksymalnego obciążenia !!

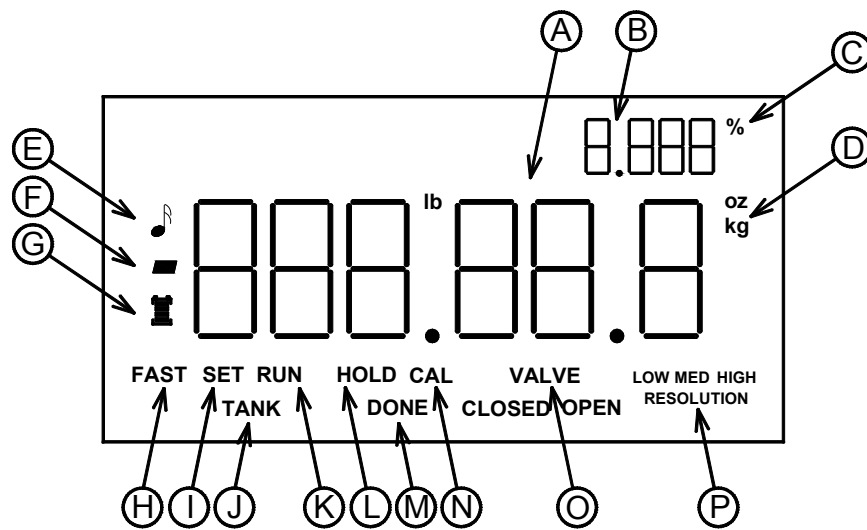
WIDOK WAGI I STEROWNIKA



WIDOK STEROWNIKA Z TYŁU

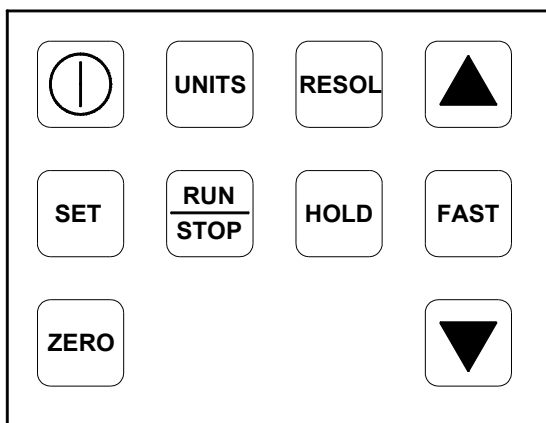












WYŚWIETLACZ LCD.






- A. Główny wyświetlacz numeryczny
- B. Dodatkowy wyświetlacz numeryczny
- C. Wskaźnik procentowego doładowania zbiornika
- D. Wskaźnik jednostki pomiarowej
- E. Wskaźnik aktywności sygnału dźwiękowego
- F. Wskaźnik ubytku wagi
- G. Wskaźnik stanu baterii
- H. Wskaźnik przyspieszonej (x10) zmiany wartości nastawianej
- I. Wskaźnik trybu ustawiania programu
- J. Wskaźnik trybu procentowego doładowania zbiornika
- K. Wskaźnik trybu działania programu
- L. Wskaźnik wstrzymania wartości mierzonej
- M. Wskaźnik zakończenia działania programu
- N. Wskaźnik trybu kalibracji wagi
- O. Wskaźnik otwarcia/zamknięcia zaworu przy współpracy z modułem Ref-Meter-Plus
- P. Wskaźnik rozdzielczości

KLAWIATURA.





-  Naciśnij, aby załączyć, naciśnij i przytrzymaj, aby wyłączyć
-  Naciśnij, aby wybrać jednostkę pomiarową
-  Naciśnij, aby wybrać rozdzielczość pomiaru
-  Naciśnij, aby wyzerować bieżące wskazanie wyświetlacza
-   Naciśnij, aby zmienić wartości podczas programowania
-  Naciśnij, aby zwiększyć (x10) szybkość ustawiania wartości
-  Naciśnij, aby zatrzymać wskazania wyświetlacza
-  Naciśnij, aby rozpocząć tryb programowania
-  Naciśnij, aby aktywować / anulować dany program

Aby rozpocząć pracę z wagą Ref-Meter wykonaj następujące czynności:

1. Rozpakuj wagę w sposób opisany w rozdziale „Rozpakowanie wagi”.
2. Włóż baterie zasilające do sterownika w sposób opisany w rozdziale „Instalowanie baterii”.
3. Ułóż platformę pomiarową na równej powierzchni.
4. Naciśnij przycisk , aby włączyć wagę Ref-Meter.
5. Wybierz odpowiednią jednostkę pomiarową naciskając przycisk . Do wyboru są: kilogramy (kg) → funty (lbs) → funty i uncje → uncje (oz).
6. Wybierz odpowiednią rozdzielczość wyświetlacza naciskając przycisk  (patrz rozdział „Rozdzielczość pomiarów”).

PODSTAWY WAŻENIA.

1. Połóż na wadze zbiornik z czynnikiem chłodniczym lub pojemnik na niego.
2. Naciśnij przycisk , aby wyzerować skalę. Wyświetlacz wskaże zero.
3. Rozpocznij napełnianie bądź opróżnianie zbiornika.
4. Odczytaj wskazanie wyświetlacza.
5. Dodatnia wartość wskazuje na przyrost wagi, a ujemna ubytek.
6. W razie konieczności powtórz czynności od 1 do 5.
7. Wyłącz wagę naciskając i przytrzymując przycisk  do momentu wyłączenia wyświetlacza.

Aby zapobiec wyładowaniu baterii waga Ref-Meter wyłącza się samoistnie po upływie 30s, chyba że znajduje się w trakcie wykonywania programu.

Ustawienia wagi sprzed wyłączenia zostaną zapamiętane po ponownym uruchomieniu.

ROZPAKOWANIE WAGI.

1. Wyjmij wagę Ref-Meter z walizki.
2. Silnym pociągnięciem wyjmij sterownik z kieszeni.
3. Odwiń kabel łączeniowy z wagi. Podczas używania wagi kabel nie może się znajdować pod górną powierzchnią wagi (pomiar może być niedokładny)
4. W celu wygodnego ułożenia lub powieszenia sterownika wyjmij stopkę mocującą.

PAKOWANIE WAGI.

1. Jeżeli została użyta stopka złóż ją z powrotem.
2. Owiń kabel łączeniowy wokół wagi przeciwnie do kierunku wskazówek zegara.
3. Włóż panel sterowniczy do kieszeni, mocno dociskając go do środka.
4. Włóż wagę do walizki.


INSTALOWANIE BATERII.

1. Zdejmij pokrywę z tyłu sterownika.
2. W razie potrzeby wyjmij stare zużyte baterie.
3. Włóż 4 baterie AAA zgodnie z rysunkiem. Załóż pokrywę z powrotem.

**UWAGA !! Aby nie uszkodzić wagi nie zostawiaj w środku wyładowanych baterii.
Gdy nie używasz wagi przez dłuższy czas wyjmij baterie !!**

ROZDZIELCZOŚĆ POMIARÓW.

Możliwość zmiany rozdzielczości pomiarów na wyświetlaczu powoduje, że pomiar na wadze Ref-Meter jest łatwiejszy do odczytania. Niestabilne obciążenie albo silny wiatr może spowodować błędne wskazania. Zmniejszając rozdzielczość na wyświetlaczu minimalizujemy ewentualny błąd. Standardowo waga jest ustawiona na rozdzielczość średnią, odpowiednią dla większości pomiarów.

Rozdzielczość wagi można zmieniać na: NISKĄ, ŚREDNIĄ i WYSOKĄ naciskając przycisk . Poniższa tabela ilustruje rozdzielczość w zależności od jednostki pomiarowej.

Rodzaje rozdzielczości pomiarów.

Rozdzielczość	Jednostki pomiarowe			
	Kilogramy	Funty	Funty i uncje	Uncje
Wysoka	2 g	0.005 lbs	0.1 oz	0.1 oz
Średnia	5 g	0.010 lbs	0.2 oz	0.2 oz
Niska	10 g	0.020 lbs	0.5 oz	0.5 oz

Niezależnie od wybranej rozdzielczości, waga zawsze dokonuje pomiaru z największą, a jedynie wartość pomiaru jest wyświetlana z wybraną rozdzielczością.



WSKAŹNIK PRZEKROCZENIA MAKSYMALNEGO OBCIĄŻENIA.

Jeżeli zostanie przekroczone maksymalne obciążenie wagi (100kg) z lewej strony wyświetlacza pojawi się pojedyncza cyfra 1. Aby nie uszkodzić wagi natychmiast zdejmij obciążenie.

TRYB WSTRZYMANIA POMIARU.

Waga Ref-Meter cechuje się specjalną dodatkową opcją, która pozwala na napełnianie lub opróżnianie kilku zbiorników z czynnikiem chłodniczym, a odmierzane wartości są sumowane.








Aby wykorzystać tryb wstrzymania pomiaru wykonaj następujące czynności:


1. Ułóż pojemnik na wagę i poczekaj, aż wyświetlacz ustabilizuje pomiar.
2. Naciśnij przycisk . Pomiar zostanie zablokowany.
3. Zdejmij zbiornik z wagi, a włóż drugi.
4. Poczekaj 5s, aby waga się ustabilizowała.
5. Naciśnij przycisk . Pomiar będzie kontynuowany od wartości poprzednio zatrzymanej.

TRYB ODMIERZANIA.

Wagę Ref-Meter można tak zaprogramować, aby sygnalizowała dźwiękowo przekroczenie zadanej wartości pomiaru, zarówno przy wzroście jak i spadku wagi.

Programowanie należy wykonać następująco:

1. Ustaw wagę Ref-Meter na odpowiednią rozdzielczość i jednostkę pomiarową.
2. Jeśli interesuje Cię ubytek wagi połóż na wadze pełny pojemnik, jeżeli nadmiar wagi połóż na wadze pusty pojemnik.
3. Naciśnij przycisk , aby wejść w tryb ustawienia programu. Na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik SET.
4. Naciskając lub przytrzymując przyciski  lub  ustaw żadaną wagę, przy której ma włączyć się alarm. Naciśnij przycisk , aby przyspieszyć ustawianie wartości (x10). Na wyświetlaczu zapali się wskaźnik FAST. Ponowne naciśnięcie przycisku  spowoduje wyłączenie tej funkcji.
5. Naciśnij przycisk . Wskazanie wyświetlacza się wyzeruje i zapali się wskaźnik RUN, co oznacza, że waga jest gotowa do odmierzenia.
6. Po przekroczeniu nastawionej wartości, pojawi się sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu wskaźnik DONE.
7. Naciśnij jakikolwiek przycisk, aby wyłączyć sygnał dźwiękowy.
8. W każdej chwili można zakończyć działanie programu naciskając przycisk .







Wejście do Trybu Odmierzania może się odbyć poprzez naciśnięcie klawisza . Po kolejnym uruchomieniu programu wyświetla się ostatnia zadana wartość.

W połączeniu z modułem elektromagnetycznym Ref-Meter-Plus Tryb Odmierzania posiada dodatkową funkcję, co jest szerzej opisane w instrukcji obsługi do w/w modułu.

TRYB PROCENTOWEGO NAPEŁNIANIA CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM.





Waga Ref-Meter posiada możliwość procentowego wskazania wartości napełnienia zbiornika czynnikiem chłodniczym. Aby umożliwić działanie wagi w tym trybie należy najpierw zważyć pusty i pełny zbiornik.

Programowanie należy wykonać następująco:





1. Trzymając przycisk  naciśnij przycisk . Zapali się wskaźnik SET TANK, a na wyświetlaczu pojawi się napis OFF. To wskazuje, że ten tryb jest aktualnie wyłączony.
2. Włączenie tego trybu następuje po naciśnięciu przycisku . Na wyświetlaczu pojawi się napis ON i załączy się dodatkowy wyświetlacz numeryczny.
3. Naciśnij , aby rozpocząć pierwszy etap programowania. Na dodatkowym wyświetlaczu zacznie pulsować napis 0% informując, iż należy ustawić na wadze pusty zbiornik.
4. Ustaw pusty zbiornik i poczekaj ok. 5s na ustabilizowanie pomiaru, po czym naciśnij klawisz . Na wyświetlaczu dodatkowym zacznie pulsować napis 100% informując, iż należy ustawić na wadze pełny zbiornik.
5. Ustaw pełny zbiornik i poczekaj 5s na ustabilizowanie pomiaru, po czym naciśnij klawisz . To zakończy proces programowania i zgaśnie wskaźnik SET TANK.
6. Od tego momentu na dodatkowym wyświetlaczu ukaże się procentowa wartość naładowania zbiornika.

UWAGA !! Waga pełnego zbiornika musi być większa o 200g od wagi zbiornika pustego. Jeżeli nie jest na dodatkowym wyświetlaczu pojawi się napis ERR !!

Wyłączenie Trybu Procentowego Napełnienia można wykonać następująco:

1. Trzymając klawisz  naciśnij klawisz . Zapali się wskaźnik SET TANK, a na wyświetlaczu pojawi się napis ON. Oznacza to, że tryb ten jest aktualnie włączony.
2. Naciskając klawisz  wyłącz ten tryb. Na wyświetlaczu pojawi się napis OFF, a wyświetlacz dodatkowy się wyłączy.
3. Naciśnij , aby powrócić do normalnej pracy.

Można ponownie włączyć ten tryb bez programowania. Waga pamięta poprzednie ustawienia. Aby włączyć Tryb Procentowego Napełniania bez programowania należy wykonać następujące czynności:

1. Trzymając klawisz  naciśnij klawisz . Zapali się wskaźnik SET TANK, a na wyświetlaczu pojawi się napis OFF.
2. Naciśnij przycisk , aby uruchomić tryb. Na wyświetlaczu pojawi się napis ON i załączy się dodatkowy wyświetlacz numeryczny.
3. Naciśnij klawisz , aby rozpocząć pomiar.









WSKAŹNIK STANU BATERII.

Stan nowej baterii jest sygnalizowany przy pomocy czterech kresk na wskaźniku stanu baterii. W trakcie rozładowywania liczba kresk na wskaźniku maleje. Baterie należy wymienić, jeżeli na wskaźniku nie pojawi się żadna kreska.

KALIBRACJA WAGI.

Waga Ref-Meter jest fabrycznie kalibrowana, co zapewnia wysoką dokładność. Jeżeli zajdzie potrzeba ponownego wykalibrowania wagi, można to zrobić w prosty sposób bez konieczności wysyłania wagi do serwisu. Do wykalibrowania wagi potrzebny jest odważnik wzorcowy o wadze między 5 a 100kg. Najlepszą dokładność można uzyskać za pomocą najcięższego odważnika. Dodatkowo należy znać wagę tego odważnika z dokładnością do 2g.



Aby wykalibrować wagę należy wykonać następujące czynności:

1. Ułóż wagę na równym stabilnym podłożu.
2. Wyłącz wagę.
3. Usuń wszystko z wagi.
4. Trzymając przycisk  naciśnij przycisk . Waga się włączy i po kilku sekundach na wyświetlaczu pojawi się napis SET CAL i 25.000kg.
5. Używając przycisków  lub  ustaw wyświetlaną wartość (ze skokiem 2g) co jest równe wadze odważnika, który będzie używany do kalibracji. Użyj klawisza , aby ustawić wartość ze skokiem 1kg.
6. Naciśnij przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się liczba reprezentująca wagę bez obciążenia. Naciśnij klawisz , aby zapamiętać wartość. Na wyświetlaczu pojawi się napis 0.
7. Ułóż odważnik wzorcowy na wadze. Na wyświetlaczu pojawi się druga liczba reprezentująca wagę. Odczekaj 10s na ustabilizowanie wartości.
8. Naciśnij przycisk . Waga jest wykalibrowana.

POWRÓT DO FABRYCZNYCH NASTAW KALIBRACJI.

Jeśli podczas kalibracji popełniłeś błąd, zawsze możesz przywrócić fabryczne nastawy kalibracji (domyślne wartości kalibracji).

Aby tego dokonać wykonaj następujące czynności:

1. Wyłącz wagę.
2. Usuń wszystko z wagi.
3. Trzymając przycisk  naciśnij przycisk . Waga się włączy.

Fabryczne nastawy wagi są przywrócone.

DŹWIĘK KLAWISZY.

Standardowo podczas włączania i naciskania klawiszy wydobywa się dźwięk. Można go wyłączyć:

1. Upewnij się, że waga jest włączona.
2. Trzymając przycisk  naciśnij przycisk . Symbol nuty na wyświetlaczu zgaśnie, co oznacza, że dźwięk został wyłączony.




Powtórz kroki 1 i 2, aby włączyć dźwięki przycisków.

UWAGA !! Wyłączenie dźwięku dotyczy tylko klawiszy, a nie sygnału alarmu !!

ZASTOSOWANIE WAGI DO SERWISU CHŁODNICZEGO.

Waga Ref-Meter cechuje się dużą dokładnością i stabilnością, co predysponuje ją do używania w klimatyzacji samochodowej, stacjonarnej i do ładowania układów chłodniczych.

Aby ładować układ czynnikiem chłodniczym wykonaj następujące czynności:

1. Naciśnij , aby wybrać jednostkę.
2. Jeżeli jest taka potrzeba aktywuj Tryb Procentowego Ładowania, by znać procentowe doładowanie czynnikiem chłodniczym.
3. Ostrożnie włóż cylinder z czynnikiem na wadze.
4. Podłącz cylinder do zestawu manometrów za pomocą węży serwisowych. Otwórz zawór cylindra i usuń powietrze z węży.
5. Zaprogramuj wagę do odmierzenia żądanej ilości czynnika chłodniczego (patrz rozdział „Tryb Odmierzania”).
6. Otwórz zawory w zestawie manometrów.
7. Wyświetlacz będzie wskazywać wartość czynnika chłodniczego, który będzie ubywał z cylindra.
8. Kiedy cylinder będzie opróżniony wykonaj następujące czynności:
 - zamknij wszystkie zawory
 - naciśnij przycisk  aby wstrzymać wartość na wyświetlaczu
 - usuń pusty cylinder z wagi i połóż pełny. Podłącz i oczyść węże
 - naciśnij przycisk  by wyjść z Trybu Wstrzymania
 - otwórz zawory na zestawie manometrów. Napełnianie będzie kontynuowane od poprzedniego momentu
9. Kiedy napełnianie jest skończone odezwie się alarm. Zamknij wszystkie zawory i naciśnij jakikolwiek przycisk, aby wyłączyć sygnał dźwiękowy.