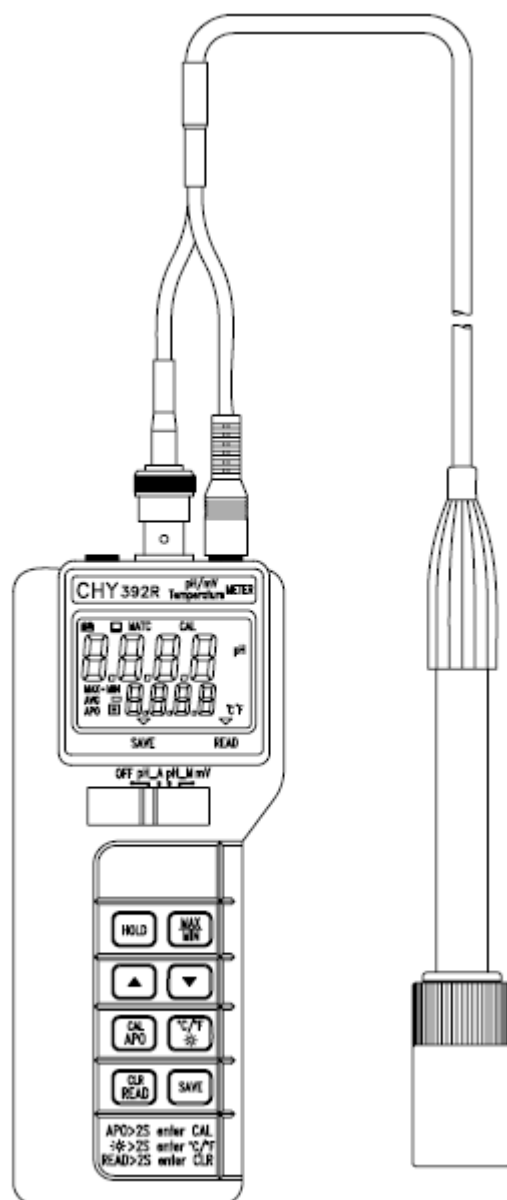


INSTRUKCJA OBSŁUGI




CHY 392R

Miernik Ph/temp/mV

1. Wprowadzenie

- CHY 392R jest przenośnym, łatwym w obsłudze i kompaktowym miernikiem do pomiaru pH, temperatury i mV, wyposażonym w ekran 3 ½ cyfry
- Podwójny ekran z wyświetleniem pH (mV) i temperatury
- Funkcja auto-wyłączenia wydłużająca żywotność baterii (ustawiana przez użytkownika)
- Automatyczna i manualna kompensacja temperatury
- Pamięć danych: 128 zestawów danych pomiarowych

2. Informacje ogólne

Wskaźnik wyczerpania baterii: wskaźnik  pojawia się, gdy napięcie baterii spadnie poniżej poziomu napięcia pracy

Dokładność: określana w następujących warunkach - 23°C±5°C (79°F±9°F), wilgotność względna <70%

Środowisko pracy: miernik: 0°C~50°C (32°F~122°F), wilgotność względna <70%; **elektroda pH:** 0°C~80°C (32°F~176°F)

Środowisko przechowywania: -20°C~60°C (-4°F~140°F), wilgotność względna <80%, z bateriami i elektrodą pH wyjętą z miernika

Próbkowanie: nominalnie 1x/s

EMC: miernik nie jest specyfikowany do pracy przy polu elektromagnetycznym $\geq 0,5V/m$

Bateria: standardowa 9V (NEDA 1604, IEC6F22 006P)

Żywotność baterii: typowo 200h przy zastosowaniu baterii węglowo-cynkowej

Wymiary: 65 x 35 x 165mm (szer x gł x wys)

Masa: 260g

Wyposażenie: instrukcja obsługi, oprogramowanie, bateria, przewód RS232, roztwory buforowe pH4,01, pH7,00 i pH10,01, elektroda pH (combo)

Wyposażenie opcjonalne: elektroda pH, roztwór buforowy pH4,01, pH7,00 i pH10,1, pokrowiec

3. Specyfikacja

Dokładność jest specyfikowana dla temperatury otoczenia 18~28°C (65~82°F), <70% RH

Współczynnik temperaturowy: 0,1x odpowiednia dokładność na °C od 0°C do 18°C oraz 28°C do 50°C (32°F do 64°F oraz 82°F~122°F)

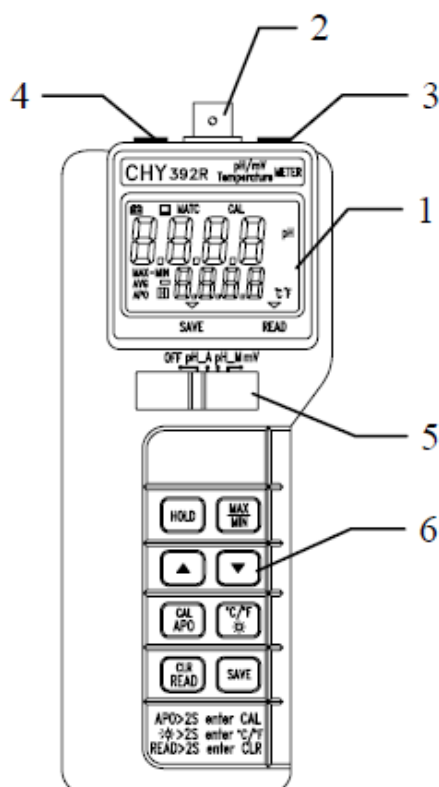
Pomiar	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
pH	0,00~14,00	0,01pH	±0,03pH*
mV	-1000mV~1000mV (Auto)	0,1mV/1mV	±(0,5%ww+2c)
Temperatura (°C)	0~80°C	0,1°C	±1°C
Temperatura (°F)	32~176°F	0,1°F	±2°F

* Nie zawiera błędu elektrody pH

Impedancja wejściowa: $10^{12}\Omega$

Uwaga: sond nie można stosować wymiennie

4. Opis panelu przedniego miernika



1. LCD: mierzone wartości, jednostki, symbole, kropki dziesiętne
2. Gniazdo wejściowe: złącze BNC do pomiaru pH i mV
3. Gniazdo wejściowe: gniazdo słuchawkowe (jack) 3,5mm do pomiaru temperatury
4. Gniazdo wejściowe: gniazdo słuchawkowe (jack) 2,5mm do podłączenia przewodu RS232
5. Przełącznik przesuwany: włączenie/ wyłączenie miernika i wybór trybu pracy
6. Przyciski: do obsługi miernika

4.1 Przełącznik przesuwany

OFF – wyłączenie miernika


pH_A – pomiar pH z automatyczną kompensacją temperatury

pH_M – pomiar pH z manualną kompensacją temperatury

mV – pomiar mV

4.2 Funkcje przycisków

Przycisk „HOLD”:

Nacisnąć przycisk „HOLD”, aby przejść do trybu Data Hold. W lewym dolnym rogu ekranu pojawi się wskaźnik . Gdy tryb Data Hold jest aktywny, na ekranie „zamrożony” jest ostatni wynik pomiaru, a dalsze pomiary są wstrzymane. Nacisnąć ponownie przycisk „HOLD”, aby dezaktywować tryb Data Hold i powrócić do pomiarów.

Przycisk „MAX/MIN”:

Nacisnąć przycisk „MAX/MIN”, aby przejść do trybu rejestracji wartości MAX, MIN, MAX-MIN, AVG (wyświetlanie wartości MAX, MIN, MAX-MIN, AVG).

W tym trybie nacisnąć przycisk „HOLD”, aby przerwać rejestrację i „zamrozić” wszystkie wartości.

Nacisnąć ponownie przycisk „HOLD”, aby wznowić rejestrację. W tym trybie funkcja APO (auto-wyłączenie) i inne przyciski nie są aktywne, oprócz przycisku „HOLD” i przycisku podświetlenia.

Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2s przycisk „MAX/MIN” aby opuścić funkcję.

Przycisk ”☀” i „°C/°F”:

Nacisnąć przycisk ”☀”, aby włączyć podświetlenie. Nacisnąć ponownie przycisk ”☀”, aby wyłączyć podświetlenie.

Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „°C/°F”, aby zmienić jednostkę pomiaru na stopnie Celsjusza (°C) lub Fahrenheita (°F).

Przyciski ▲ lub ▼:

1. W trybie pomiaru pH_M naciskać przyciski ▲ lub ▼, aby zmniejszyć lub zwiększyć temperaturę kompensacji.

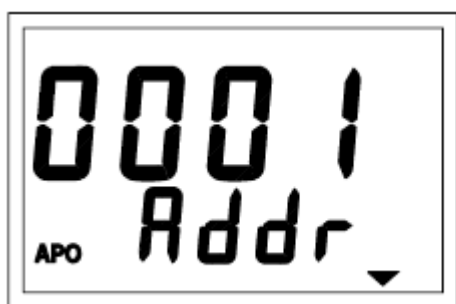
2. W trybie READ naciskać przyciski ▲ lub ▼, aby wybrać zarejestrowane dane.

Przycisk „SAVE”:

Nacisnąć przycisk „SAVE”, aby zapisać bieżące dane pomiarowe (pH lub mV i temperatura). Pojawi się wskaźnik „▼” (zapis).

Przycisk „READ/CLR”:

Nacisnąć przycisk „READ”, aby odczytać zapisane dane. Przy pomocy przycisków ▲ lub ▼, wybrać zarejestrowane dane do odczytu. Nacisnąć przycisk ponownie, aby opuścić tryb.



Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „CLR”, aby wyczyścić pamięć. Na ekranie wyświetli się wskaźnik „Clr” (wyświetlacz główny) oraz „Addr” (wyświetlacz dolny)



Przycisk „APO/CAL”

Nacisnąć przycisk „APO”, aby włączyć lub wyłączyć funkcję auto-wyłączenia. Na ekranie pojawi się wskaźnik „APO”. Gdy funkcja jest aktywna miernik wyłączy się po 10min bezczynności. Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku dłużej niż 2s miernik przejdzie do procedury kalibracji.

5. Kompensacja temperatury pH

Kompensacja temperatury pH umożliwia pomiar roztworów o różnych temperaturach. Miernik zastosuje odpowiednią zależność temperatury elektrody, aby wykonać pomiar pH. Kompensację można wykonać manualnie przy pomocy dwóch przycisków lub automatycznie przy użyciu czujnika temperatury w elektrodzie pH zanurzonej w testowanym roztworze.

5.1 Tryby kompensacji temperatury:

5.1.1 Automatyczna kompensacja temperatury

Ustawić przełącznik przesuwany w pozycji pH_A i podłączyć wtyk elektrody (pomiar temperatury) do gniazda jack 3,5mm

5.1.2 Manualna kompensacja temperatury

Ustawić przełącznik przesuwany w pozycji pH_M. Temperaturę można wpisać w zakresie 0,0°C~100°C (32°F~212°F), przy czym dla elektrody pH będącej na wyposażeniu miernika możliwy jest pomiar i kompensacja tylko do 80°C. Domyślnie ustawiona temperatura to 25°C (77°F). Przy pomocy przycisków ▲ lub ▼ zmniejszyć lub zwiększyć wartość temperatury kompensacji.

6. Procedura kalibracji

6.1 Kalibracja pH z automatyczną kompensacją temperatury (ATC):

1. Wybrać tryb pH_A i jednostkę °C (lub °F)
2. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „CAL”, aby przejść do procedury kalibracji
3. Umieścić elektrodę pH w roztworze buforowym pH 4,01 i zamieszać nim (jeśli roztwór nie jest prawidłowy, na ekranie pojawi się wskaźnik „E4”, należy sprawdzić zastosowany roztwór)
4. Począkać na ustabilizowanie się odczytu.



5. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „CAL”, aby przejść do trybu pH4,01. Ekran główny (pH) zacznie migać.



6. Wartością domyślną jest pH 4,01. Przy pomocy przycisków ▲ lub ▼ można zmienić wartość. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „CAL”, aby zakończyć kalibrację pH4,01. Na ekranie wyświetli się wskaźnik „SA.”



7. Wypłukać elektrodę i wysuszyć przy pomocy niekłaczącej się chusteczki

8. Umieścić elektrodę w roztworze buforowym pH7,00 i powtórzyć kroki od 3 do 7

9. Umieścić elektrodę w roztworze buforowym pH10,01 i powtórzyć kroki od 3 do 7

10. Po wykonaniu kroków od 1 do 9 na ekranie głównym wyświetli się wskaźnik CAL, a na ekranie pomocniczym End



6.2 Kalibracja pH z manualną kompensacją temperatury (MTC)

1. Wybrać tryb pH_M i jednostkę °C (lub °F)

2. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „CAL”, aby przejść do procedury kalibracji

3. Umieścić elektrodę pH w roztworze buforowym pH 4,01 i zamieszać nim (jeśli roztwór nie jest prawidłowy, na ekranie pojawi się wskaźnik „E4”, należy sprawdzić zastosowany roztwór)

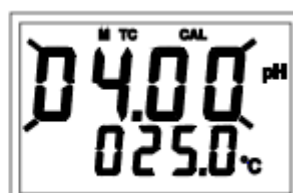
4. Począkać na ustabilizowanie się odczytu.



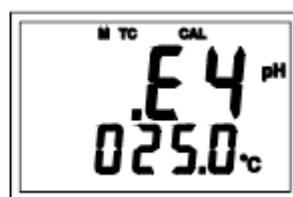
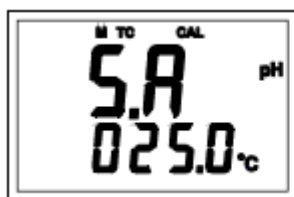
5. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „CAL”, aby przejść do trybu pH4,01. Ekran pomocniczy (temperatura) zacznie migać.



6. Wartością temperatury ustawioną domyślnie jest 25,0°C (77°F). Przy pomocy przycisków ▲ lub ▼ można zmienić wartość. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk CAL, aby zakończyć kalibrację temperatury dla pH4,01. Na ekranie wyświetli się wskaźnik SA. Wyświetlacz główny zacznie migać.



7. Wartością pH ustawioną domyślnie jest pH4,01. Przy pomocy przycisków ▲ lub ▼ można zmienić wartość. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk „CAL”, aby zakończyć kalibrację pH4,01. Na ekranie wyświetli się wskaźnik „SA.”



8. Wypłukać elektrodę i wysuszyć przy pomocy niekłaczącej się chusteczki

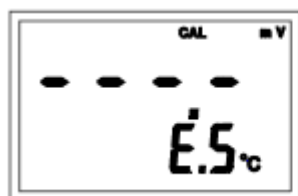
9. Umieścić elektrodę w roztworze buforowym pH7,00 i powtórzyć kroki od 3 do 8

10. Umieścić elektrodę w roztworze buforowym pH10,01 i powtórzyć kroki od 3 do 8

11. Po wykonaniu kroków od 1 do 10 na ekranie głównym wyświetli się wskaźnik CAL, a na ekranie pomocniczym End.

6.3 Kalibracja temperatury

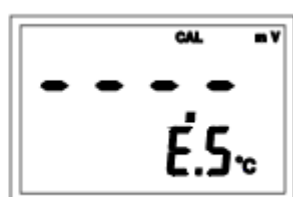
1. Wybrać funkcję mV i °C (lub °F)
2. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk CAL, aby przejść do trybu kalibracji.
3. Umieścić elektrodę pH w standardowym źródle temperatury $25,0\pm 10^{\circ}\text{C}$ (lub $77,0\pm 18^{\circ}\text{F}$) i poczekać na jej ustabilizowanie. Jeśli temperatura nie mieści się w zakresie, na ekranie pojawi się wskaźnik E5.
4. Poczekać na ustabilizowanie odczytu.



5. Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s przycisk CAL, aby przejść do kalibracji temperatury. Ekran pomocniczy (temperatury) zacznie migać.



6. Wartość ustawiona domyślnie to $25,0^{\circ}\text{C}$ (lub $77,0^{\circ}\text{F}$). Przy pomocy przycisków ▲ lub ▼ można zmienić wartość temperatury. Nacisnąć i przytrzymać przycisk CAL dłużej niż 2s, aby zakończyć kalibrację $25,0^{\circ}\text{C}$ (lub $77,0^{\circ}\text{F}$). Na ekranie LCD wyświetli się wskaźnik SA.



7. Umieścić elektrodę pH w standardowym źródle $70,0\pm 10^{\circ}\text{C}$ (lub $158,0\pm 18^{\circ}\text{F}$). Po ustabilizowaniu wartości powtórzyć kroki od 3 do 6.

8. Po wykonaniu kroków od 1 do 7 na ekranie pojawi się wskaźnik CAL (na głównym wyświetlaczu) oraz End (na pomocniczym wyświetlaczu).



7. Procedura pomiaru

Pomiar pH

Przed przystąpieniem do pomiarów należy skalibrować miernik i elektrodę pH.

1. Podłączyć elektrodę pH do gniazda BNC
2. Włączyć miernik przy pomocy przełącznika przesuwne. Wybrać opcję pomiaru pH_A lub pH_M.
3. Jeśli wybrano „ATC”, należy postępować zgodnie z informacjami zawartymi w podrozdziale 5.1.1
4. Jeśli wybrano „MTC”, należy postępować zgodnie z informacjami zawartymi w podrozdziale 5.1.2
5. Umieścić elektrodę w mierzonym roztworze. Na ekranie wyświetli się wartość pH.
6. Po wykonaniu pomiaru należy przepłukać elektrodę wodą destylowaną.

Pomiar mV

Miernik posiada wbudowaną funkcję mV, co umożliwia zmierzenie potencjału nasycenia wolnymi elektronami (ORP) lub innych dokładnych pomiarów mV.

Włączyć miernik przy pomocy przełącznika przesuwne. Wybrać opcję mV.

Wartość mV wyświetli się na ekranie miernika.

8. Konserwacja elektrody pH

Prawidłowe użytkowanie i ochrona elektrody przedłuża żywotność szklanej membrany. Jeśli elektroda pH wolno odpowiada, podaje niestabilne, błędne odczyty należy wykonać czynności opisane poniżej.

8.1 Czyszczenie głowicy pH

8.1.1 Zanieczyszczenia białkowe

Zanurzyć głowicę/końcówkę elektrody w 10% roztworze pepsyny na 30 minut. Przepłukać wodą demineralizowaną a następnie umieścić w roztworze buforowym pH7,00 na dwie godziny przed rozpoczęciem pomiarów.

8.2 Zanieczyszczenie olejem



Umyć elektrodę w 50% roztworze wody i acetonu. Nie zanurzać elektrody w roztworze acetonu, ponieważ doprowadzi to do degradacji dolnych uszczelnień plastikowej elektrody. Wyplukać wodą demineralizowaną i zanurzyć w roztworze buforowym pH7,00 na dwie godziny przed rozpoczęciem pomiarów.

Uwagi


W celu przeciwdziałania trwałym uszkodzeniom należy zapobiec dostawaniu się płynów do wnętrza miernika pH. Jeśli miernik nie będzie użytkowany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie. Elektrody należy używać zgodnie z jej przeznaczeniem. Szklaną głowicę elektrody należy zawsze przechowywać w roztworze 4M KCL. Zawsze przepłukiwać elektrodę pH i membranę w wodzie demineralizowanej przed kolejnym użyciem.

Nie dotykać i wycierać szklanej głowicy ponieważ skróci to jej żywotność.

9. Rozwiązywanie problemów

- Miernik jest włączony, ale na ekranie nie wyświetla się żadna treść: sprawdzić położenie baterii i ich biegunowość. W razie potrzeby wymienić baterie.
- Niestabilne odczyty: wyczyścić elektrodę i wykonać ponowną kalibrację lub upewnić się, że testowany roztwór w całości zakrywa czujnik. Jeśli elektroda jest uszkodzona, należy wymienić ją na nową i wykonać kalibrację.
- Wolna odpowiedź : wyczyścić elektrodę zanurzając ją w wodzie kranowej na 10-15minut. Następnie dokładnie przepłukać przy pomocy wody destylowanej lub skorzystać ze specjalistycznego środka do czyszczenia elektrod.
- W trybie pH_A na ekranie wyświetla się wskaźnik E1: sprawdzić czy wtyk sondy temperatury jest prawidłowo podłączony do gniazda jack 3,5mm
- W trybie pH_A na ekranie wyświetla się wskaźnik E2: temperatura roztworu wynosi ponad 100°C (212°F)
- W trybie pH_A na ekranie wyświetla się wskaźnik E3: temperatura roztworu wynosi poniżej 0°C (32°F)
- Nie można przejść do trybu kalibracji: sprawdzić czy nie jest uszkodzony wtyk, sprawdzić czy nie wyświetla się wskaźnik wyczerpania baterii 
- Brak możliwości zapisania danych: sprawdzić czy dla mierzonej wartości pH lub temperatury nie wyświetla się wskazanie „OL” lub „-OL”, sprawdzić czy nie wyświetla się wskaźnik wyczerpania baterii 

10. Wymiana baterii

Zasilanie jest zapewniane z baterii 9V (NEDA1604, IEC6F11). Gdy na ekranie pojawi się wskaźnik , oznacza to, że baterię należy wymienić na nową. W celu wymiany baterii należy poluzować dwa wkręty z tyłu miernika i unieść pokrywę komory baterii. Odłączyć baterię od złącza.

11. Czyszczenie

Okresowo przetrzeć miernik szmatką nasączoną detergentem. Nie używać do czyszczenia środków ściernych i rozpuszczalników.

12. Instalacja oprogramowania

1. Uruchomić plik setup.exe na płycie CD z oprogramowaniem do 392R
2. Jeśli jest taka potrzeba, zmienić lokalizację do instalacji lub nacisnąć „Finish”, aby od razu zainstalować program

13. Obsługa oprogramowania

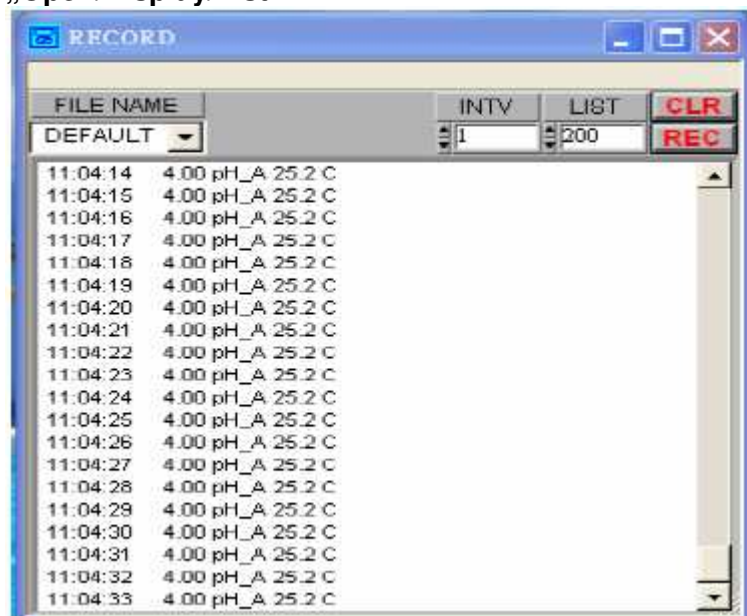


„File”

Zapis zarejestrowanych do pliku Excel

Wydruk okna głównego

„Open/Display/List”



Przycisk

Opis

[FILE NAME]

1. Domyślnie: nazwa pliku wraz z czasem.xls

Np. C:\392R\data06161133.xls

Plik został zapisany o 11:33, 16 czerwca

2. Zapis przez użytkownika: nazwa pliku nadana przez użytkownika

[INTV]

Wybór interwału zapisu

[LIST]

Przewijana lista zapisanych plików

[CLR]

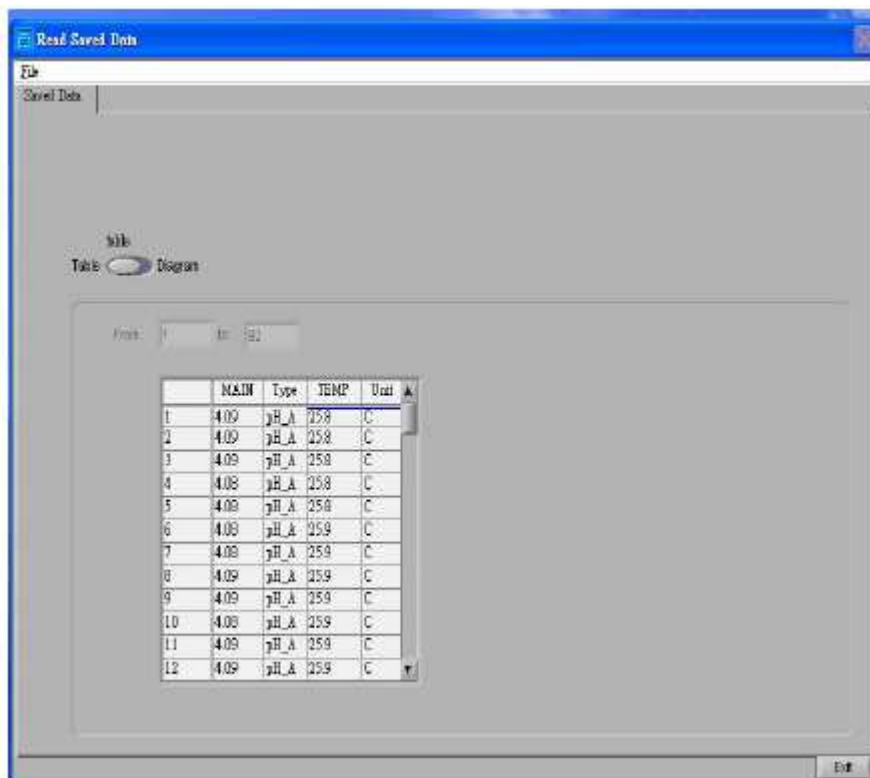
Wyczyszczenie okna listy

[REC]

Rozpoczęcie rejestracji

[OFF]

Zakończenie rejestracji



[EXIT] Wyjście z programu

14. Ochrona środowiska



Urządzenie spełnia dyrektywę WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

MM:2023-02-20

CHY392R nr kat.: 101362

Miernik Ph/temp/mV

Wyprodukowano na Tajwanie

Importer: BIALL Sp. z o.o.

Ul. Barniewicka 54C

80-299 GDAŃSK

www.biall.com.pl