INSTRUKCJA OBSŁUGI

SENTRY

CE

ANALIZATOR CO_2
ST-303

1. OPIS OGÓLNY

Dziękujemy za zakup analizatora CO_2 ST-303. ST-303 jest analizatorem mierzącym koncentrację gazu metodą niedyspersywną w podczerwieni (NDIR) posiadającym kilka funkcji dodatkowych. Wewnętrzny mikroprocesor analizuje koncentrację gazu i wskazuje odpowiedni wynik na dużym podświetlanym ekranie. Kompaktowy miernik i połączony z nim elastycznym przewodem poręczny czujnik gazu umożliwiają wygodne i szybkie diagnozowanie koncentracji CO_2 w pomieszczeniach pracy lub w terenie. Przyrząd umożliwia też w tym samym czasie monitorowanie i rejestrację wilgotności względnej oraz temperatury. Dla pomiaru koncentracji CO_2 wystarczy proste włączenie zasilania i przyrząd rozpoczyna pomiary. Po tym jak wynik pomiaru jest stabilny należy wcisnąć przycisk „HOLD" dla „zamrożenia" wyniku na ekranie. Dla zakończenia pomiarów należy wyłączyć przyrząd

1-1 Cechy przyrządu

- Szybki czas nagrzewania
- Akustyczny sygnał ostrzegawczy
- Zasilanie zewnętrzne przez złącze USB
- Funkcja podświetlania ekranu
- Zapis wyników do pamięci i przywoływanie wyników z pamięci
- Ciągła rejestracja (logging) pomiarów wraz z datą i czasem
- Precyzyjna regulacja dla różnych warunków barometrycznych (lub ciśnienia)
- Zakres pomiaru CO_2 0 ~9999 ppm metodą dyfuzji
- Funkcje DATA HOLD i Maksimum/Minimum z etykietowaniem czasu
- Oszczędzanie energii przy próbkowaniu modułowanym w czasie
- Prosty w użyciu interfejs USB i przyjazne dla użytkownika oprogramowanie
- Duży podwójny wyświetlacz dla wskazywania koncentracji CO_2, %RH i temperatury

1-2 Aplikacje

- Wyposażenie medyczne
- Budynki biurowe
- Szklarnie, cieplarnie
- Monitorowanie jakości powietrza wewnątrz budynków
- Monitorowanie środowiska
- Chemia/petrochemia
- Szkolnictwo, żłobki, przedszkola
- Szpitale i wszędzie tam gdzie można się spodziewać zwiększonego poziomu CO_2

2. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do pomiarów lub obsługi przyrządu prosimy o dokładne zapoznanie się z przedstawionymi niżej informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

Prosimy nie otwierać i nie próbować naprawiać przyrządu samodzielnie. Przyrząd może być naprawiony jedynie przez specjalistyczny serwis, w instrukcji obsługi nie ma żadnych wskazówek i informacji dotyczących naprawy przyrządu.

2-1 Ostrożnie!

Przeczytaj najpierw – przed rozpoczęciem pomiarów

- Należy przestrzegać zakresów pomiarowych. Przegrzewanie może być przyczyną uszkodzenia czujnika
- Należy utrzymywać temperaturę przechowywania i transportu niższą od max temperatury pracy przyrządu
- Niewłaściwe stosowanie lub przeciążanie przyrządu powoduje utratę gwarancji
- W przypadku zmiany temperatury otoczenia (np. zmiana lokalizacji z wewnątrz pomieszczenia na zewnątrz), przyrząd wymaga kilku minut na ustabilizowanie się
- Sonda CO_2 została wykonana z dużą precyzją. Komponent ten zawiera części optyczne. Należy traktować sondę z najwyższą starannością. Silna wibracja może być przyczyną rozkalibrowania. Jest zalecane aby okresowo przyrząd był dostarczany do specjalistycznego serwisu dla rekalibracji i regulacji
- Przyłączać i odłączać wtyk sondy z dużą ostrożnością, pamiętając o prawidłowym usytuowaniu pinów
- Pamiętać, że sonda nie może mieć kontaktu z wodą. W przeciwnym razie konieczny będzie długi czas na ponowne ustabilizowanie się czujnika
- Nie należy wyłączać i podłączać sondy do przyrządu podczas przeprowadzania pomiarów
- Bezpośredni nadmuch CO_2 przez człowieka może doprowadzić do przekroczenia zakresu detekcji

2-2 **Symbole bezpieczeństwa**

Niebezpieczeństwo, należy odnieść się do niniejszej instrukcji przed użyciem miernika

…**CE**……Deklaracja zgodności z Dyrektywą CE Unii Europejskiej

Przyrząd spełnia następujące normy:

EN61326: Elektryczne wyposażenie do pomiaru, kontroli i użytku laboratoryjnego

IEC61000-2-4: Test odporności rozładowanie elektrostatyczne

IEC61000-4-3: Test odporności na radiację, częstotliwość radiową i pole Elektromagnetyczne

IEC6100-4-8: Test odporności na pole magnetyczne częstotliwości sieciowej

RoHS Spełnia restrykcyjne wymogi dotyczące ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym (EEE) dla ochrony środowiska i zdrowia.

3. SPECYFIKACJA

Zakres pomiarowy	0 ~9999 ppm
Dokładność	0 do 5000 ppm ±(50ppm+2%w.w.) 5001 do 9999 ppm ±(100ppm+3%w.w.)
Rozdzielczość	1 ppm
Temperatura pracy	0 ~50 ºC (0 ~120ºF)
Temperatura składowania	-20 ~60 ºC (-4 ~140ºF)
Wilgotność wzgl. otoczenia	0 ~ 90% RH bez kondensacji pary wodnej
Mx/Min/Avg (średnia)	TAK
Alarm akustyczny	TAK
Czas	TAK
Zasilanie z sieci AC	TAK
Pamięć pomiarów	10 punktów
DATA HOLD	TAK
Zasilanie przez USB	TAK
DATA LOGGING	20 000 punktów
Pomiar wilgotności względnej	TAK
Pomiar temperatury	TAK
Wymiary (szerxgłxwys)	70 x 40 x 184mm (sam przyrząd bez sondy)
Masa	217g (z baterią)
Wyposażenie	Bateria 9V typ 6F22 szt 1, pokrowiec, Zasilacz AC, przewód USB, oprogramowanie na CD

Specyfikacja wilgotność względna i temperatura

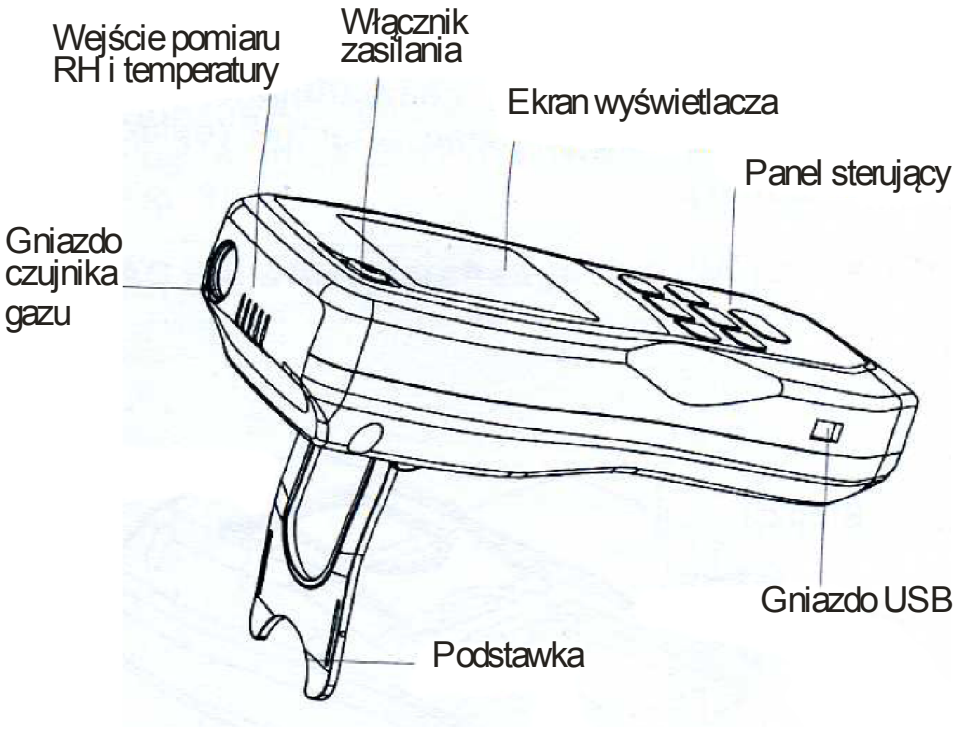
	Wilgotność względna	Temperatura
Zakres pomiaru	20~90% RH	0~50ºC (-32~120ºF)
Rozdzielczość	0,1% RH	0,1ºC/0,1ºF
Dokładność	±5% RH (dla 25ºC i 60% RH)	±0,5ºC/0,9ºF (dla 25ºC)

4. INSTRUKCJA OBSŁUGI

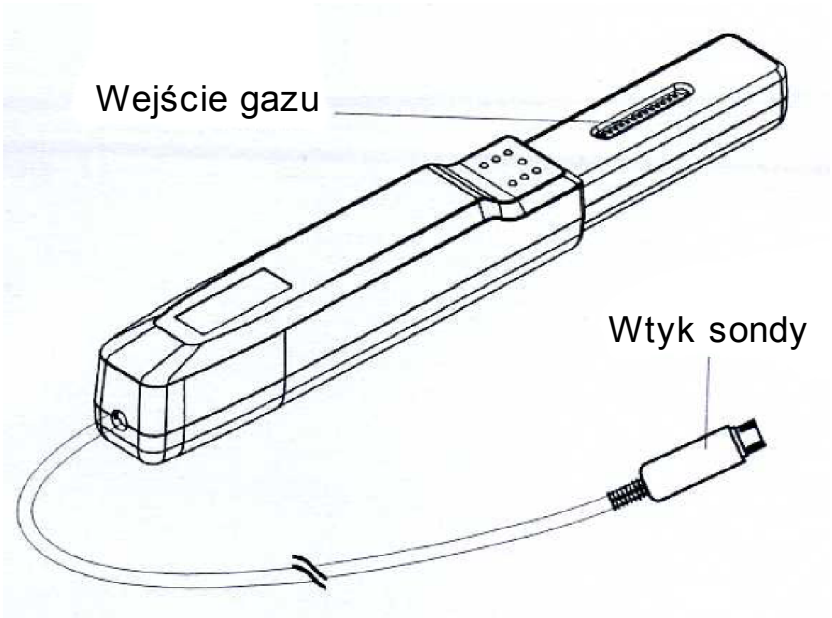
4-1 Szybkie rozpoczęcie pomiarów

Analizator CO_2 jest gotowy do rozpoczęcia pomiarów zawartości CO_2 wkrótce po włączeniu zasilania. Przyrząd rozpocznie pomiary wtedy kiedy zapewnione są stabilne wskazania to jest po ok. 15 sek podgrzewania sensora. Pierwszy wyświetlacz z podświetleniem wskazuje wartość koncentracji CO_2 i czas pomiaru. Drugi wyświetlacz Wskazuje upływ czasu od momentu włączenia przyrządu. Naciśnięcie przycisku DATA HOLD spowoduje „zamrożenie" wyniku pomiaru na LCD. Niezależnie od prowadzonych pomiarów podświetlenie wyświetlacza jest wyłączane po 10sek. W celu zakończenia pomiarów należy włączyć zasilanie przyrządu. Jeżeli nie są przeprowadzane żadne operacje (przyrząd jest w stanie bezczynności) to po 5 minutach nastąpi automatyczne wyłączenie jeżeli ST-303 zasilany jest z baterii lub po 30 minutach przy zasilaniu przez USB lub z sieci przez adapter AC.

4-2 Przyrząd i elementy obsługi



Panel przyrządu

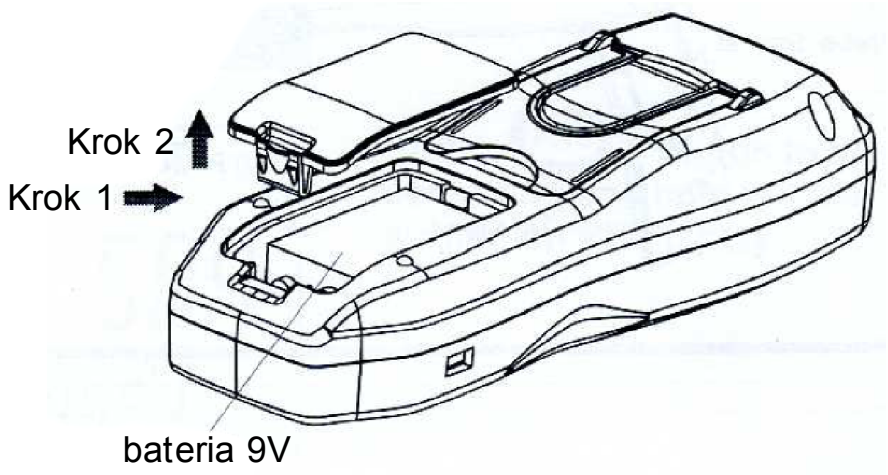


Czujnik gazu

4-3 Wymiana baterii

Przyrząd jest zasilany baterią 9V 6F22. Gdy na LCD pojawi się symbol

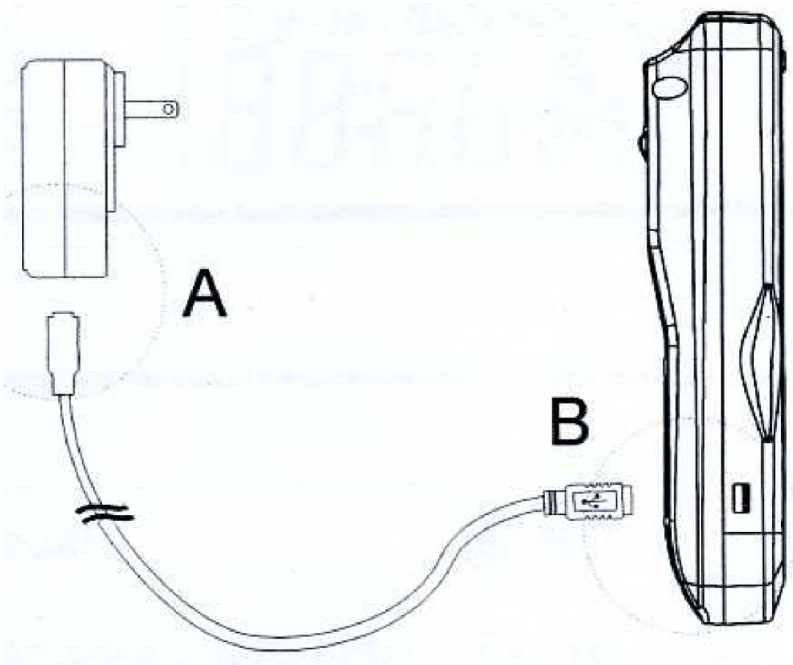
Oznacza to, że napięcie baterii spadło poniżej dopuszczalnego poziomu pozwalającego na poprawną pracę przyrządu, należy niezwłocznie wymienić baterię na nową tego samego typu. W celu wymiany baterii należy zdjąć pokrywkę pojemnika baterii wymienić baterię na nową pamiętać o prawidłowej polaryzacji i starannym zatrzaśnięciu klipsów kontaktowych. Następnie zamknąć pokrywę baterii

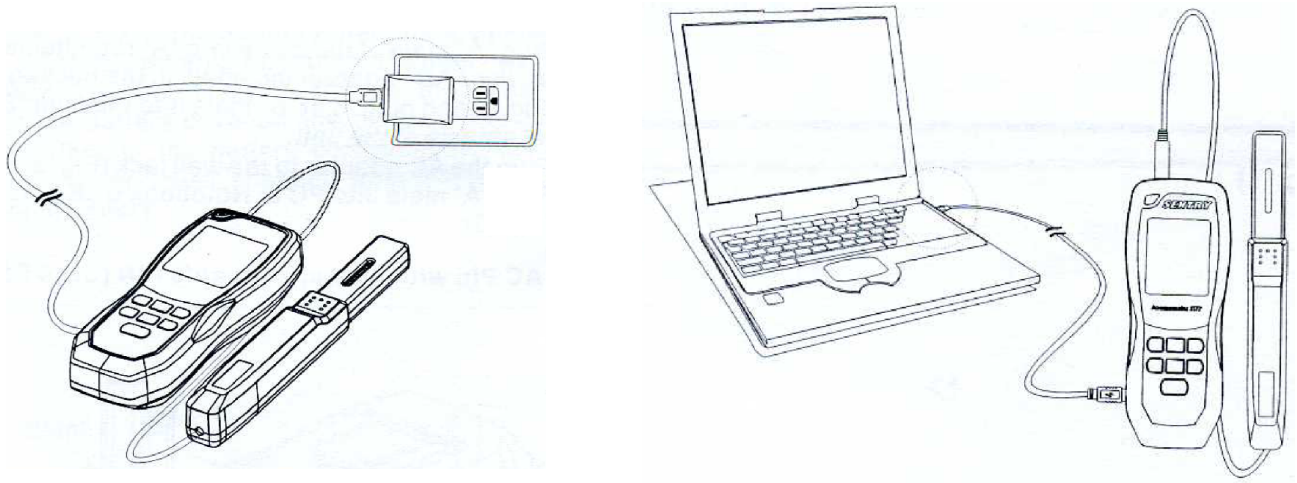


4-4 Zasilanie przez złącze USB

Poza zasilaniem bateryjnym przyrząd może być zasilany przez kabel USB za pomocą adaptera AC (zasilacza) lub bezpośrednio z PC.

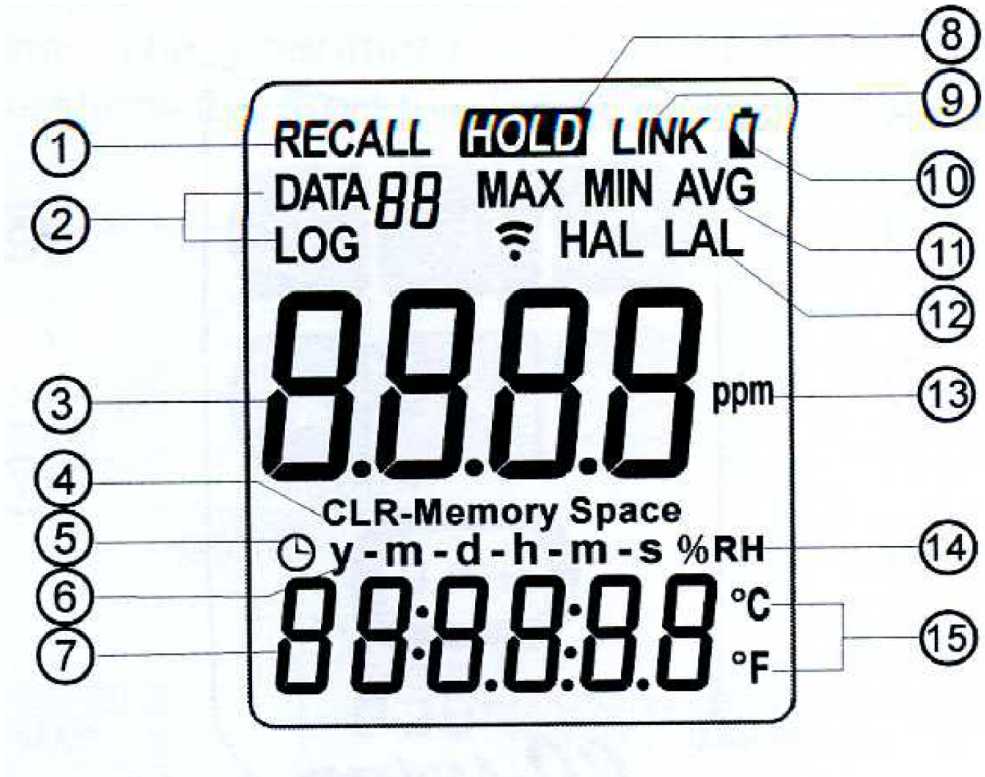
a) Podłączyć wtyk „A" kabla z gniazdem USB adaptera AC z wyposażenia przyrządu a mini wtyk USB z przyłączem w przyrządzie
b) Podłączyć adapter AC do gniazdka sieciowego
c) Dla bezpośredniego zasilania z PC podłączyć wtyk A kabla z portem USB komputera PC lub notebooka





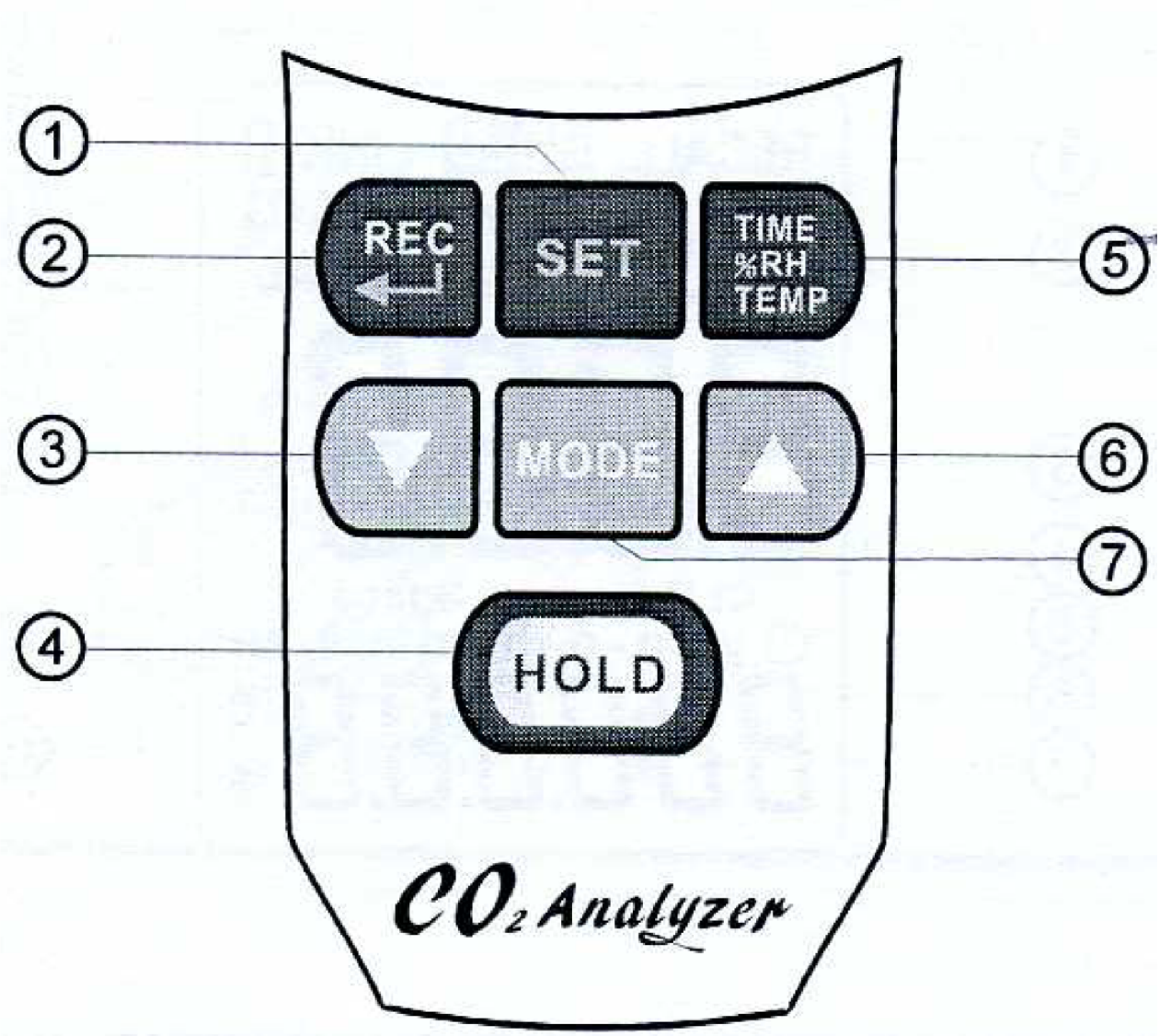
Zasilanie kablem USB przez adapter AC i bezpośrednio z PC

4-5 Wyświetlacz LCD



① cc Przywołanie wyniku z pamięci
② Rejestracja 10 / logging 20000
③ Pierwszy wyświetlacz
④ Kasowanie pamięci
⑤ Wskazanie czasu
⑥ Rok/miesiąc/dzień
godz/min/sek
⑦ Drugi wyświetlacz
⑧ Data Hold
⑨ Sygnalizacja połączenia z PC
⑩ Sygnalizacja wyczerpania baterii
⑪ MAX/MIN/AVG (średnia)
⑫ Alarm „wysoki”/”niski”
⑬ Wskaz jednostki „PPM”
⑭ Wskaz jednostki „%RH”
⑮ Wskaz jednostek „ºC/ºF”

4-6 Panel sterujacy



① Funkcja SET

② Wejście do pamięci

③ Przycisk „w dół”

④ Przycisk „HOLD”

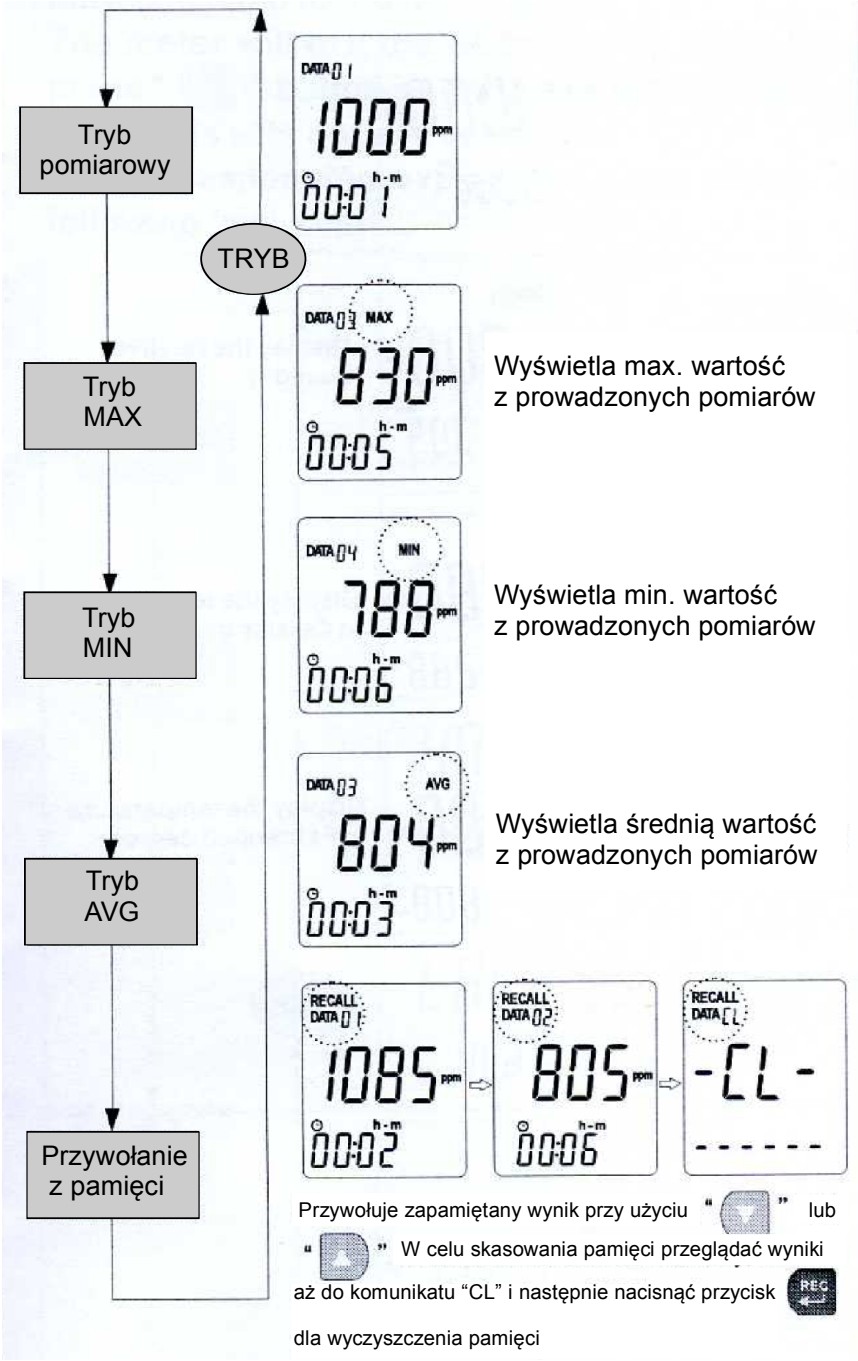
⑤ Czas/wilgotność/ temperatura

⑥ Przycisk „w górę”

⑦ Wybór trybu pracy

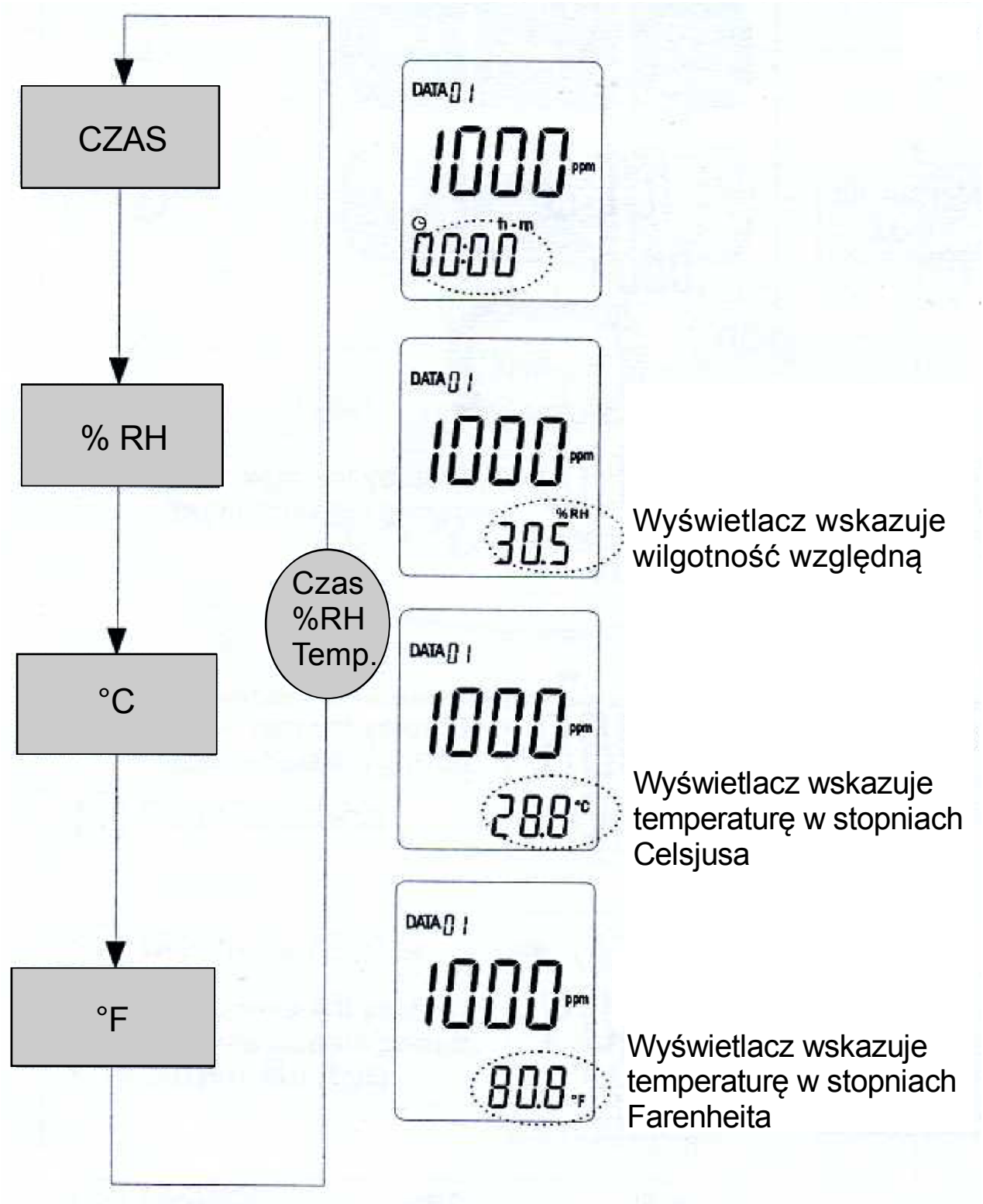
4-6 Wybór trybu pracy

W celu wejścia w bardziej zaawansowane funkcje pomiarowe należy wcisnąć przycisk . MODE . Następne kolejne wciskanie przycisku MODE powodować będzie sekwencyjny wybór trybu pracy. Obsługa i odpowiadające jej zmiany funkcji przedstawia diagram poniżej



4-7 Czas / Wilgotność / Temperatura

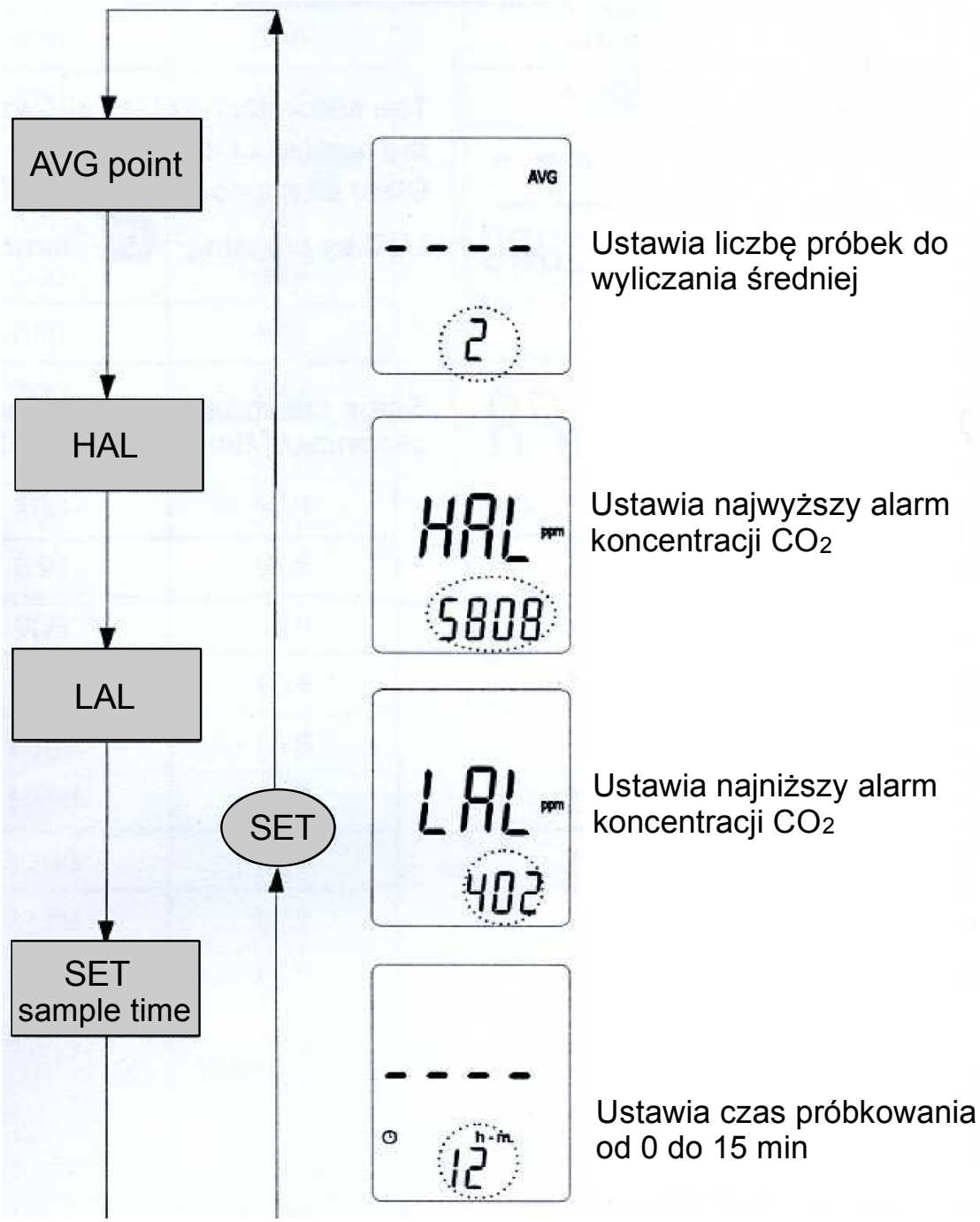
Kolejne naciskanie przycisku powoduje sekwencyjne przełączanie wskazań na drugim wyświetlaczu pomiędzy wskazywaniem Czasu, Wilgotności względnej i Temperatury. Kolejne zobrazowanie wskazań na LCD przedstawia diagram niżej.



4-8 Funkcje ustawienia

W celu ustawienia parametrów przed rozpoczęciem pomiarów wystarczy proste wciśnięcie przycisku. SET (SET) Parametry ustawień są wybierane następnie przy pomocy przycisków ▲ lub▼ i będą widoczne jako migające symbole na wyświetlaczu. Użytkownik może nacisnąć TIME/%RH/Temp.(TIME/%RH/Temp) dla wprowadzenia do pamięci ustawionych parametrów lub kontynuować naciskanie SET dla wybrania następnych ustawień. Przyrząd opuści tryb ustawień (SET) po naciśnięciu przycisku SCROLL (MODE) lub opuszcza tryb ustawień automatycznie po 6 sekundach bezczynności.

Kolejne zobrazowanie ustawień na LCD przedstawia diagram niżej



c.d. diagramu na następnej stronie

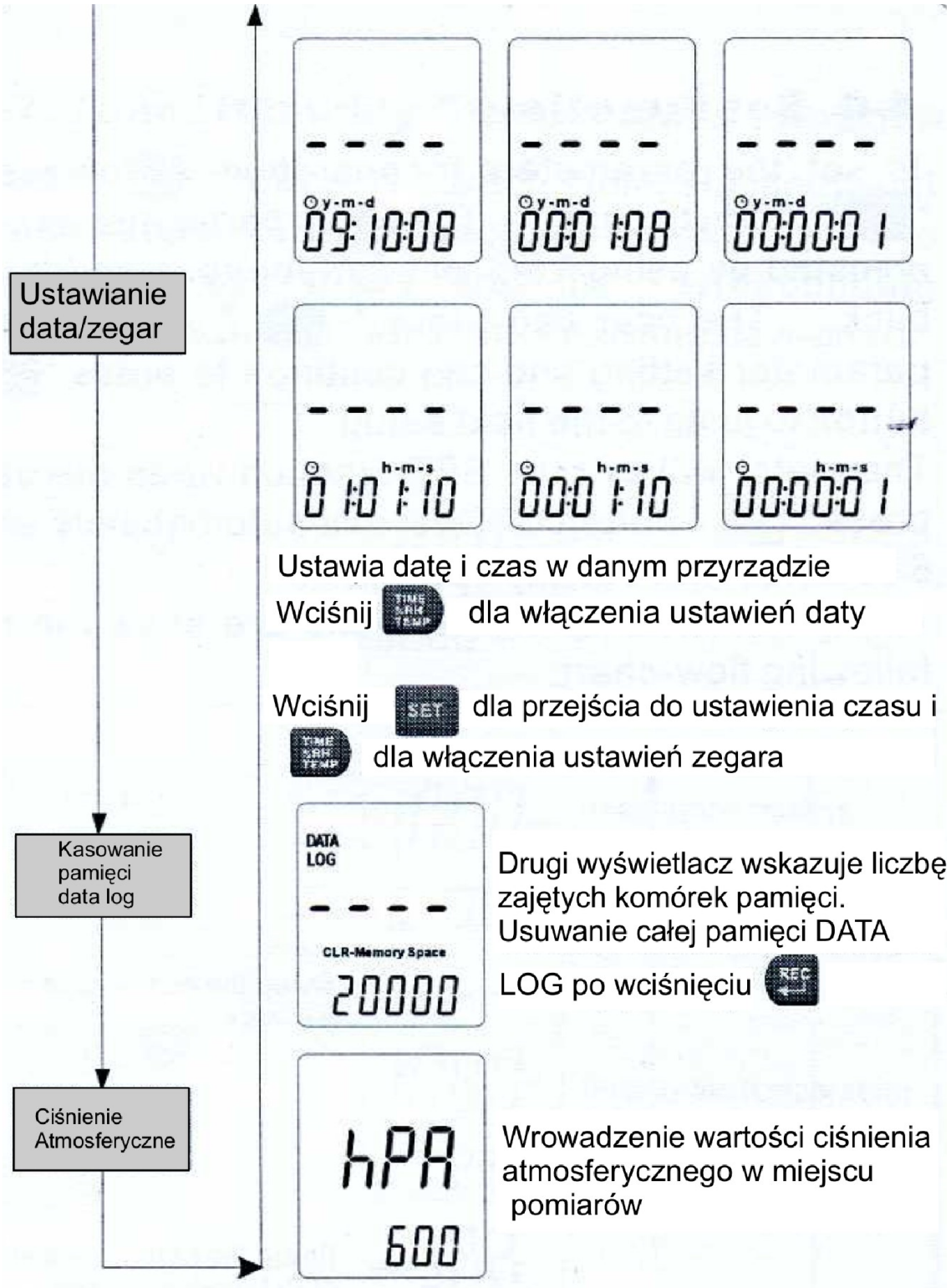

Ustawianie data/zegar
y-m-d
09:10:08
y-m-d
00:01:08
y-m-d
00:00:01
h-m-s
01:01:10
h-m-s
00:01:10
h-m-s
00:00:01
Ustawia datę i czas w danym przyrządzie
Wciśnij TIME SAH TEMP dla włączenia ustawień daty
Wciśnij SET dla przejścia do ustawienia czasu i
TIME SAH TEMP dla włączenia ustawień zegara
Kasowanie pamięci data log
DATA LOG
CLR-Memory Space
20000
Drugi wyświetlacz wskazuje liczbę zajętych komórek pamięci.
Usuwanie całej pamięci DATA LOG po wciśnięciu REC
Ciśnienie Atmosferyczne
hPA
600
Wrowadzenie wartości ciśnienia atmosferycznego w miejscu pomiarów

TABELA: Wartości ciśnienia atmosferycznego

Wysokość nad poziomem morza	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
0	1013
50	1007
100	1001
150	995
200	989
250	983
300	977
350	971
400	966
450	960
500	954
550	948
600	943
650	937
700	931
750	926
800	920
850	915
900	909
950	904
1000	898
1050	893
1100	887
1150	882
1200	877
1250	871

Wysokość nad poziomem morza	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
1300	866
1350	861
1400	855
1450	850
1500	845
1550	840
1600	835
1650	830
1700	824
1750	819
1800	814
1850	809
1900	804
1950	799
2000	794
2050	789
2100	785
2150	780
2200	775
2250	770
2300	765
2350	760
2400	756
2450	751
2500	746

TABELA c.d.: Wartości ciśnienia atmosferycznego

Wysokość nad poziomem morza	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
2550	742
2600	737
2650	732
2700	728
2750	723
2800	719
2850	714
2900	709
2950	705
3000	700
3050	696
3100	692
3150	687
3200	683
3250	678
3300	674
3350	670
3400	666
3450	661
3500	657
3550	653
3600	649
3650	644
3700	742
3750	742

Wysokość nad poziomem morza	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
3800	632
3850	628
3900	624
3950	620
4000	616
4050	612
4100	608
4150	604
4200	600
4250	596
4300	592
4350	588
4400	584
4450	580
4500	577
4550	573
4600	569
4650	565
4700	562
4750	588
4800	554
4850	550
4900	547
4950	543
5000	540

5. POZIOMY KONCENTRACJI CO_2

350 ~ 450 ppm	Normalny poziom wydechu człowieka
700 ~1000 ppm	Stosowanie wentylacji (rekomendowane przez ASHRAE)
2500 ~5000 ppm	Nie powoduje negatywnego wpływu na zdrowie
5000ppm~	Limit przeciętnego czasu przebywania <8 godzin

Obecnie, systemy wewnętrznej wentylacji lub klimatyzacji spełniają np. wymogi **ASHRAE** (Amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierów Ogrzewania, Chłodzenia i Klimatyzacji), Regulacje dot. wentylacji (ASHRAE Standard 62-89)

ASHRAE Norma dot. wentylacji: Każda osoba potrzebuje dawki świeżego powietrza 15~20 cm^3/min, proponowany poziom koncentracji CO_2 nie powinien przekraczać 1000 ppm

6. UTRZYMANIE

Okresowo czyścić przyrząd suchą ściereczką ewentualnie nasączoną niewielką ilością detergentów. Nie używać do czyszczenia materiałów ściernych i rozpuszczalników

7. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Urządzenie podlega dyrektywie 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

ST-303 nr kat. 114828

ANALIZATOR CO_2
z pomiarem RH i Temp.

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALL Sp. z o.o.
Ul. Barniewicka 54C
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl