

8897 Specyfikacja ciśnieniomierza i miernika przepływu powietrza.

Jednostka dokonuje pomiarów różnicy ciśnień, prędkości przepływu powietrza, przepływu powietrza i pomiar temperatury. Dodatkowymi zaletami urządzenia są: wstrzymanie wyświetlanych danych (funkcja HOLD), wyłączenie funkcji automatycznego wyłączania się urządzenia, oraz łącze USB, wraz z oprogramowaniem, przy pomocy którego mamy możliwość przeniesienia i zachowania odczytów na PC. Ostrożnie obchodzenie się z urządzeniem zagwarantuje użytkownikowi jego wieloletnie, bezawaryjne funkcjonowanie.

Zalety:

1. Większy wyświetlacz LCD z podświetleniem.
2. Zegar czasu względnego w pomiarach MIN, MAX, AVG zapewnia odniesienie się do czasu dokonanych pomiarów.
3. Pomiar ciśnienia wyposażone są w funkcję regulowania do zera i funkcję DIF.
4. Jednoczesne wyświetlanie ciśnienia, prędkości przepływu powietrza, oraz przepływu powietrza wraz z pomiarem temperatury otoczenia.
5. Łatwe ustalenie wymiarów obszaru na którym dokonujemy pomiarów (do 8 punktów).
6. Łącze USB, USB do UART Bridge controller (uniwersalny asynchroniczny nadajnik-odbiornik)
7. Wskaźnik słabych baterii i tryb automatycznego wyłączania (tryb drzemki), który przedłuża żywotność baterii.

Specyfikacja

1. Ogólna specyfikacja

Warunki pracy	0 do 50 °C
Warunki przechowywania urządzenia	-10 do 60 °C
Zasilanie	Bateria 9V (1 szt.)
Wskaźnik słabych baterii	Tak
Wymiary	203mmx75mmx50mm

2. Specyfikacja manometru

Dokładność	± 0.3% FSO (25 °C)		
Powtarzalność	± 2% (Max. +/- 0,5% FSO)		
Liniiowość/histereza	± 0.29% FSO		
Zakres ciśnienia	± 2 psi (funt na cal kwadratowy)		
Maksymalne ciśnienie	10 psi		
Czas reakcji	Zazwyczaj 0,5 sek.		
Wskaźnik przekroczenia górnego limitu pomiarów	Err 1 (DIF Err.3)		
Wskaźnik przekroczenia dolnego limitu pomiarów	Err.2 (DIF Err.4)		
Jednostki i ich rozdzielczość	Jednostki	Zakres	Rozdzielczość
	psi (funt na cal kwadratowy)	2.000	0.001
	mbar	137.8	0.1
	Kpa	13.78	0.01
	inHg	4.072	0.001
mmHg	103.4	0.1	

3. Zakres prędkości przepływu powietrza

Prędkość powietrza	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
m/s (metr na sek.)	0.40 – 30.00	0.01	± 3% ± 0.20 m/s
ft/m (stóp/sek.)	80-5900	1	± 3% ± 40 stóp/m
km/h (kilometr na godz.)	1.4 – 108.0	0.1	± 3% ± 0.8 km/h
MPH (mil na godz.)	0.9 – 67.0	0.1	± 3% ± 0.4 MPH
Knots (mil morskich na godz.)	0.8 – 58.0	0.1	± 3% ± 0.4 mili

4. Zakres pomiarów przepływu powietrza

Przepływ powietrza	Zakres	Rozdzielczość	Obszar
CFM	0-999,900 stóp ³ /min	0.001 do 100	0.000 – 999.9 stóp ²
CMM	0-999,900 m ³ /min	0.001 do 100	0.000 – 999.9 stóp ²

CFM (stóp³/min) = prędkość przepływu powietrza (stóp/min) x obszar (stóp²)

CMM (m³/min) = prędkość przepływu powietrza (m/min) x obszar (m²) x 60




CFM : stóp sześciennych na minutę

CMM : metrów sześciennych na minutę.

5. Zakres temperatury

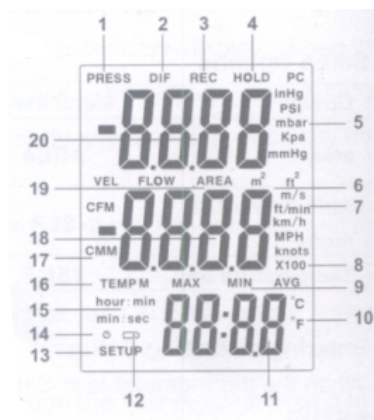
	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
°C	0 do 50.0 °C	0.1	± 1.0 °C
°F	32.0 do 122.0 °F	0.1	± 2.0 °F

Przyciski

1. Aby włączyć albo wyłączyć termometr wciśnij przycisk .
2. Wciśnij przycisk MAX MIN aby przejść przez minimalne, maksymalne i średnie odczyty. Podczas odczytów pokazywane są maksymalne, minimalne i średnie odczyty rejestrowanych danych. Aby wyjść z trybu MIN/MAX/AVG i powrócić do normalnego trybu funkcjonowania urządzenia wciśnij przez 3 sekundy przycisk MIN/MAX.
3. Aby wejść do trybu DIF wciśnij przycisk DIF podczas pracy urządzenia w trybie MIN/MAX. Aby zobaczyć maksymalne, minimalne i średnie odczyty ciśnienia, prędkości przepływu powietrza i temperatury ponownie wciśnij przycisk DIF.
4. Wciśnij przycisk HOLD aby zatrzymać lub odblokować wyświetlane na LCD dane.
5. Wciśnij przycisk V/F aby zobaczyć bieżący numer obszaru pomiaru przepływu powietrza. Wciśnij ponownie przycisk V/F aby zobaczyć liczbę przepływów powietrza, wciskając po raz trzeci przycisk V/F zobaczysz prędkość przepływu powietrza.
6. Aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie wciśnij przycisk . Aby wejść lub wyjść do trybu ustawień (Setup) należy wcisnąć przez 3 sekundy przycisk . (patrz „zmiana opcji ustawień”).
7. Wciśnij przycisk ▲ aby zmienić jednostkę pomiaru ciśnienia. W trybie ustawień (Setup) wciśnij przycisk ▲ aby przewinąć opcje ustawień, które chcesz zmienić lub aby zwiększyć wyświetlane ustawienia.
8. Wciśnij przycisk ▼ aby zmienić jednostkę pomiaru prędkości przepływu powietrza lub przepływu powietrza. W trybie ustawień (Setup) wciśnij przycisk ▼ aby przewinąć opcje ustawień, które chcesz zmienić lub aby zwiększyć wyświetlane ustawienia.
9. Wciśnij przycisk ENTER aby wejść do opcji ustawień (Setup). Wciśnij ponownie przycisk ENTER aby zachować w pamięci wyświetlane dane.

Elementy wyświetlacza

1. Wskaźnik pomiarów /różnicy ciśnień
2. Wskaźnik pomiarów ciśnienia w funkcji DIF
3. Wskaźnik rejestracji danych MAX/MIN/AVG.
4. Wstrzymanie wyświetlanych danych (HOLD)
5. Jednostka pomiaru ciśnienia.
6. Jednostka obszaru.
7. Jednostka prędkości przepływu powietrza.
8. Mechanizm mnożący/mnożnik.
9. Wyświetlanie MIN/MAX/AVG (średnie).
10. Jednostka temperatury.
11. Pokazuje ilość pomiarów temperatury
12. Wskaźnik słabych baterii. Wymień baterie.
13. Wskaźnik wejścia i wyjścia z trybu ustawień.
14. Wskaźnik automatycznego wyłączenia urządzenia.
15. Tryb wyświetlania: min: sek. lub godz.: min (hour:min).
16. Wskaźnik pomiaru temperatury.
17. Jednostka przepływu powietrza.
18. Prędkość przepływu powietrza, obszar lub liczba przepływów (drugi rząd wyświetlacza).



19. Prędkość przepływu powietrza, obszar lub wskaźnik przepływów.
20. Pokazuje ilość pomiarów ciśnienia (pierwszy rząd wyświetlacza).


Zmiana opcji ustawień

Przy pomocy trybu ustawień zmieniamy ustawienia obszaru, trybu drzemki oraz jednostkę pomiaru temperatury. Termometr zachowuje te ustawienia w pamięci.

Opcje ustawień

Opcja	Symbol	Ustawienia
Obszar	AREA	Ustawienie obszaru pomiaru przepływu powietrza
Tryb automatycznego wyłączenia	SLP	Automatyczne włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF)
Jednostka temperatury	TEMP	Ustawienie jednostki pomiaru temp.

Wejście lub wyjście z trybu ustawień

Gdy termometr jest w trybie ustawień na wyświetlaczu pojawia się symbol SETUP. Aby wejść lub wyjść do trybu ustawień wciśnij przez 3 sekundy przycisk  .

Zmiana opcji ustawień

1. Wciśnij przycisk ▲ lub ▼ aby przewinąć do opcji w których chcesz wprowadzić zmiany.
2. Następnie aby wskazać, że chcesz zmienić właśnie te dane wciśnij przycisk ENTER.
3. Wciśnij przycisk ▲ lub ▼ aż na wyświetlaczu pojawią się dane przez Ciebie dane.
4. Wciśnij przycisk ENTER aby zapisać ustawienia w pamięci.

Uwaga: ustawienia są nieaktywne w trybie MIN /MAX/AVG.

Ustawienia obszaru

1. Gdy termometr jest w trybie ustawień (Setup) wciśnij przycisk ▲ lub ▼ aby przewinąć do opcji ustawień obszaru.
2. Wciśnij przycisk ENTER. W drugim rzędzie wyświetlacza pojawia się liczba pola i jednostka pola. W trzecim rzędzie pojawia się obszar, który był wykorzystany. Liczby zmieniają się cyklicznie od 1 do 8.
3. Wciśnij ▲ lub ▼ aby przewinąć do pola i jednostki którą chcesz zmienić.
4. Wciśnij przycisk ENTER aby wskazać przy pomocy migającej cyfry liczbę pola.
5. Wciśnij ▲ lub ▼ by zmienić migającą cyfrę od 0 do 9 .
6. Wciśnij przycisk DIF aby zmienić miejsce migającej cyfry i wciśnij ▲ lub ▼ aby zmienić cyfrę. Kolejność zmian migających cyfr jest od prawej do lewej strony.
7. Wciśnij przycisk ENTER aby zachować nowy obszar w pamięci.



Automatyczne wyłączenie miernika

Termometr jest wyposażony w funkcję drzemki (ustawienie domyślnie). Oznacza to, że termometr automatycznie wyłączy się po 20 minutach jeżeli żaden z przycisków nie będzie wciskany przez 20 minut. Gdy termometr jest w trybie ustawień na wyświetlaczu pojawia się symbol SETUP. Wciśnij przycisk ▲ lub ▼ aby przewinąć do strony „SLP”. Wciśnij ENTER aby wskazać „On” – włączony lub „off” – wyłączony. Wciśnij przycisk ▲ lub ▼ aż żądane wartości pojawią się na wyświetlaczu. Wciśnij ENTER aby zachować ustawienia w pamięci urządzenia. „On” (tryb drzemki włączony), Off (tryb drzemki wyłączony).

Jednostka pomiaru temperatury.

W trybie ustawień wciśnij przycisk ▲ lub ▼ aby przewinąć do strony „TEMP”. Wciśnij przycisk ENTER aby wskazać na żadaną jednostkę – °C lub °F. Wciśnij przycisk ▲ lub ▼ aż żądane przez Ciebie wartości pojawią się na wyświetlaczu. Wciśnij ENTER aby zachować ustawienia w pamięci urządzenia.

Pomiar ciśnienia.

W pierwszym rzędzie wyświetlacza pojawiają się wartości pomiaru ciśnienia. Jednostka dokonuje pomiarów różnicy ciśnień ± 5 psi. Pomiaru są dokonywane w 5 różnych jednostkach: psi, bar, mbar, kPa, inHg, mmHg.

Ustawianie do zera i kalibrowanie/odchytki.

Przed przystąpieniem do użytkowania i bez dołączonego do miernika oprzyrządowania, wciśnij przycisk HOLD przez więcej niż 3 sekundy aby wyzerować miernik. Miernik zostanie zresetowany a na wyświetlaczu od prawej do lewej strony pojawią się „o o o o” i wyświetli się 0.000.

Funkcja DIF

Jeżeli miernik i wyświetlacz wymaga kalibracji podczas pomiarów wciśnij przycisk DIF. Następujące po sobie odczyty będą różnicą pomiędzy bieżącymi pomiarami i pomiarami, które były na wyświetlaczu kiedy został wciśnięty przycisk DIF.

Kody błędów.

Jeżeli miernik nie przejdzie wewnętrznych testów diagnostycznych na wyświetlaczu pojawią się symbole błędów. Wszystkie klawisze zostaną zablokowane.

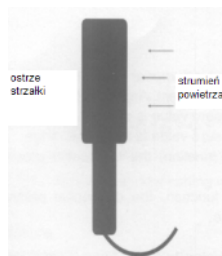
1. Err. 1: wartość mierzonego ciśnienia jest powyżej górnej granicy.
2. Err. 2: wartość mierzonego ciśnienia jest poniżej dolnej granicy.
3. Err. 3: funkcja DIF, różnica ciśnień jest powyżej górnej granicy.
4. Err. 4: funkcja DIF, różnica ciśnień jest poniżej dolnej granicy.

Pomiary prędkości przepływu powietrza i przepływu powietrza (CFM/CMM)



W drugim rzędzie wyświetlacza wyświetlane są wartości dotyczące prędkości przepływu powietrza i przepływu powietrza. Urządzenie mierzy prędkość przepływu powietrza w 5 różnych jednostkach: m/s, stopy/min, km/godz., mil/godz., węzły. Urządzenie dokonuje pomiarów w dwóch jednostkach (do wyboru): CFM (stóp sześciennych na minutę) lub CMM (metrów sześciennych na minutę).

Wyświetlanie wartości prędkości przepływu powietrza.

1. Podłącz czujnik do gniazda znajdującego się na szczycie miernika.
2. Wciśnij przycisk ▼ aby wybrać jedną z 5 jednostek pomiaru.
3. Umieść czujnik w prądzie powietrza. Kierunek, który pokazują ostrza strzałek powinien odpowiadać kierunkowi przepływu powietrza (patrz rysunek)
4. Na wyświetlaczu LCD sprawdź odczyty prędkości przepływu powietrza.



Wyświetlanie danych przepływu powietrza

1. Wciśnij przycisk V/F aby pokazać liczbę bieżącego pola pomiaru przepływu.
2. Wciśnij przycisk ▼ lub ▲ aby wybrać liczbę pola i jednostkę, które chcesz wykorzystać podczas pomiarów.
3. Wciśnij ponownie przycisk V/F aby pokazać ilość przepływu powietrza.
4. Jeżeli chcesz po drugim kroku zmienić liczbę pola wciśnij przez 3 sekundy przycisk  aby wejść do opcji ustawień obszaru. Następnie wciśnij przycisk  aby przy pomocy migającej cyfry wskazać liczbę pola. Następnie przy pomocy przycisków ▼ lub ▲ zmień migającą cyfrę na inną - od 0 do 9. Aby


zmienić miejsce migającej cyfry wciśnij przycisk DIF. Następnie przy pomocy przycisków ▼ lub ▲ zmień migającą cyfrę na inną. Kolejność zmian cyfr jest od prawej do lewej strony. Na końcu wciśnij ENTER aby pokazać liczbę przepływu powietrza.

Uwaga: Wyświetlacz pokaże symbol Err.1 gdy pomiary prędkości przepływu powietrza lub przepływu powietrza są poza granicami.

Gdy widzimy MIN, MAX, AVG (średnie) odczyty przepływu powietrza w pierwszym rzędzie wyświetlacza pojawia się „2.5-4” oznacza to, że wartość przepływu powietrza wynosi 2.5×10^4 .

Wyświetlanie pomiarów temperatury

Podłącz czujnik do wejścia znajdującego się na górze miernika. Umieść czujnik w prądzie powietrza. Liczby w trzecim rzędzie wyświetlacza oznaczają temperaturę. Jeżeli chcesz zmienić jednostkę wciśnij przez 3 sekundy

przycisk  aby wejść do opcji ustawień („Zmiana opcji ustawień”).

Uwaga:

Wyświetlacz pokazuje „----”, gdy termopogoniwa nie są podłączone do urządzenia.

Na wyświetlaczu pojawi się symbol Err. 1 gdy pomiar temperatury wykracza poza górny zakres pomiarów.

Na wyświetlaczu pojawi się symbol Err. 2 gdy pomiar temperatury wykracza poza dolny zakres pomiarów.

Wstrzymanie wyświetlanych danych – funkcja HOLD.

1. Wciśnij przycisk HOLD aby zatrzymać wyświetlanie na LCD dane. Na wyświetlaczu pojawi się symbol HOLD.
2. Aby wyłączyć tę funkcję wciśnij ponownie przycisk HOLD.

Przeglądanie zapisów MIN, MAX i AVG (średnich)

1. Wciśnij przycisk MIN/MAX aby przejść przez minimalne (MIN), maksymalne (MAX) i średnie (AVG) odczyty. Na wyświetlaczu pojawi się czas, który upłynął od chwili wejścia do trybu MIN/MAX/AVG lub czas, w którym zostały odnotowane minimalne lub maksymalne odczyty.
2. Wciśnij przycisk DIF aby pokazać minimalne, maksymalne lub średnie wartości ciśnienia, prędkości przepływu powietrza, przepływu powietrza lub temperatury.
3. Aby wyjść z trybu MIN/MAX/AVG wciśnij przez 3 sekundy przycisk MIN/MAX.

Wymiana baterii.

1. Jeżeli to konieczne wyłącz termometr.
2. Odkręć śrubki i zdejmij pokrywę komory baterii.
3. Wymień baterie na nowe –9V.
4. Załóż pokrywę komory baterii i przykręć śrubki.



UWAGA:

Przy podłączaniu i odłączaniu przewodu łączącego „wiatrak” z miernikiem należy zwrócić szczególną uwagę na to aby nie spowodować jego uszkodzenia. Czynność tę należy wykonywać trzymając za utwardzoną plastikową końcówkę. **Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych.**

Objaśnienie symboli:



Symbol trójkąta z wykrzyknikiem wskazuje na ważne informacje w niniejszej instrukcji obsługi, które należy bezwzględnie przestrzegać.



Przedstawiony symbol oznacza, że niesprawnego urządzenia elektronicznego nie można wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarczymi. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Takie postępowanie pomoże chronić zasoby naturalne i zapewni ponowne wprowadzenie produktów do obiegu, chroniąc zdrowie człowieka i środowisko. Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie można przekazać zużyty sprzęt do recyklingu, należy się skontaktować z Urzędem Miasta lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika:



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Ponadto w takich przypadkach użytkownik traci swoje prawa gwarancyjne.

a) Informacje ogólne

- Produkt nie jest zabawką. Należy trzymać go poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Dopilnować, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Dzieci mogą się zacząć nimi bawić, co jest niebezpieczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażać produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest możliwa, jeśli produkt: został uszkodzony, nie działa prawidłowo, był przechowywany przez dłuższy okres w niekorzystnych warunkach lub został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upuszczenie produktu spowodują jego uszkodzenie.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Prace konserwacyjne, regulacja i naprawa mogą być przeprowadzane wyłącznie przez eksperta w specjalistycznym zakładzie.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

b) Baterie/akumulatory

- Podczas wkładania baterii/akumulatorów należy zwrócić uwagę na odpowiednie bieguny.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie/akumulatory, aby uniknąć uszkodzeń w wyniku wycieku. Wylane lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą powodować poparzenia kwasem w przypadku kontaktu ze skórą. Dlatego dotykając uszkodzonych baterii/akumulatorów należy nosić rękawice ochronne.
- Baterie/akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Baterii/akumulatorów nie pozostawiać wolno leżących, ponieważ mogą je połknąć dzieci lub zwierzęta domowe.
- Wszystkie baterie/akumulatory należy wymieniać w tym samym czasie. Połączenie starych i nowych baterii/akumulatorów może prowadzić do wylania baterii/akumulatorów lub uszkodzenia urządzenia.
- Baterii/akumulatorów nie należy demontować, zwierać ani wrzucać do ognia. Nigdy nie próbować ładować baterii jednorazowych. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

Utylizacja:

a) Produkt



Elektroniczne urządzenia mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu.

b) Baterie/akumulatory



Użytkownik końcowy jest prawnie zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana! Zużyte baterie/akumulatory można bezpłatnie oddać w miejscach zbiórki w swojej gminie, naszej firmie lub wszędzie tam, gdzie prowadzona jest sprzedaż baterii/akumulatorów! W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.