



TCO Sp. z o.o.

Twój Partner, dostawca rozwiązań dla czystego powietrza
ul.Tyniecka 126C • 30-376 Kraków • tel. 12 268 32 18 • hello@thecleanair.pl
www.thecleanair.eu



Inteligentny monitor jakości powietrza w pomieszczeniach

Indoor Air Quality Monitor

Dla zdrowia i efektywnych systemów zarządzania energią
w budynkach komercyjnych

Podręcznik użytkownika



TCO
The Clean Option

TCO Sp. z o.o.

Twój Partner, dostawca rozwiązań dla czystego powietrza
ul.Tyniecka 126C • 30-376 Kraków • tel. 12 268 32 18
hello@thecleanair.pl • www.thecleanair.eu

TL Flair IAQ: Instrukcja Obsługi

| | |
|--|----|
| Wstęp do TL Flair | 3 |
| Zewnętrze i przepływ powietrza | 3 |
| Porty połączeń | 3 |
| Akcesoria | 4 |
| Moduły czujników. | 4 |
| Metody pomiaru | 4 |
| Bufor danych | 5 |
| Konfiguracja urządzenia | 5 |
| Ładowanie baterii urządzenia | 5 |
| Włączanie urządzenia | 5 |
| Podłączenie do Wi-Fi | 5 |
| Ustawianie kodu zabezpieczenia za pomocą PIN | 6 |
| Dostępne widoki na ekranie. | 6 |
| My- Air (Moje powietrze). | 6 |
| My Data (Moje dane). | 6 |
| Ustawienia | 7 |
| General – ustawienia główne | 7 |
| PIN Information | 7 |
| Parowanie urządzenia | 7 |
| Czujniki | 7 |
| Data Export (Eksport danych) | 8 |
| Wi-Fi | 8 |
| Wi-Fi > Dodanie sieci szyfrowanej (551D) | 8 |
| Ethernet | 8 |
| Ekran. | 8 |
| Język | 8 |
| Czas | 9 |
| Szczegółowe dane urządzenia (Device Details) | 9 |
| Device Details > Firmware Version | 9 |
| Montaż TL Flair na ścianie | 9 |
| Konserwacja. | 10 |
| Utylizacja. | 10 |
| Specyfikacja techniczna | 10 |
| Uwagi końcowe | 11 |

Wstęp do TL Flair

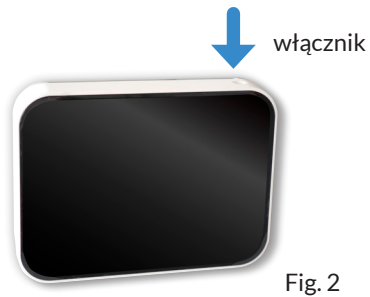
Monitor jakości powietrza wewnętrznego (IAQ) TL Flair to komercyjny monitor jakości powietrza, przeznaczony do pomiaru szeregu zanieczyszczeń i parametrów jakości powietrza.

Urządzenie obsługuje wiele metod przesyłania danych i posiada szeroką gamę funkcji do gromadzenia, analizy i eksportu danych. W urządzeniu można zapisać do 50 milionów odczytów dotyczących jakości powietrza i można je wyświetlać za pomocą wbudowanego ekranu dotykowego, odpowiednich aplikacji iOS i Android, pulpitu przeglądarki, a także eksportować za pomocą dysku SSD z urządzenia TL Flair do dalszej analizy danych.

Ten podręcznik użytkownika zawiera podstawowy przewodnik pierwszego użycia, instalacji i podstawowego rozwiązywania problemów.

Więcej informacji, samouczki i sposoby rozwiązywania problemów można znaleźć w portalu wsparcia ThinkLiteAir pod adresem:

www.ThinkLiteAir.com rozwiązywanie problemów (dashboard)



Zewnętrze i przepływ powietrza

Powietrze jest zasysane do TL Flair zarówno z modułów w dolnej części, jak i wlotu powietrza z górnej strony (Fig.1) . Bardzo ważne jest, aby żadna ze stron urządzenia nie była zakryta lub przepływ powietrza był zablokowany. Wszelkie zmiany w przepływie powietrza mogą wpłynąć na odczyty i dokładność monitora TL Flair IAQ.

Porty połączeń

TL Flair ma cztery porty do łączności (Fig.3):

1. **Mikro - USB:** Służy do zasilania urządzenia TL Flair. Należy używać tylko kabla i zasilacza dostarczonych z urządzeniem.
2. **Gniazdo karty Mikro-SD:** TL Flair obsługuje karty SD do eksportu danych.
3. **Ethernet (RJ-45):** Używany do przesyłania danych i łączności przez Ethernet.

Ta wersja TL Flair nie obsługuje PoE;

Port Mikro-USB musi być używany do zasilania urządzenia.

Akcesoria

- **Kabel zasilający i adapter 2,4A, 5V:** Służą do zasilania TL Flair. Nie wolno używać innego zasilacza lub kabla niż dostarczony z urządzeniem.
- **Kabel Ethernet:** Kabel dostarczony z urządzeniem jest zoptymalizowany pod kątem umieszczenia wewnątrz akcesoriów do montażu naściennego i umożliwi poprowadzenie kabli bezpośrednio przez ścianę.
- **Port Ethernet:** Służą do podłączenia urządzenia do sieci komputerowej. Użycie może być konieczne w zależności od metody instalacji.
- **Kołki i wkręty** (w zestawie 4 sztuki): służą do montażu TL Flair na ścianie lub powierzchni pionowej.
- **Śruba miniaturowa:** służąca do mocowania obudowy zewnętrznej do korpusu.
- **Moduły czujników:** służą do pomiaru różnych zanieczyszczeń i innych parametrów. Czujniki są wymienne i modułowe w zależności od zamówienia.

Moduły czujników

TL Flair ma konstrukcję modułową, dla łatwej instalacji i wymiany czujników. Czujnik CO₂ jest wbudowany w korpus urządzenia, a wiele innych czujników można zainstalować w gniazdach na czujniki w dolnej części urządzenia (Fig.3).

Aby włożyć moduł czujnika, po prostu należy wsunąć go do gniazda,

porty połączeń

moduł czujnika



gniazda instalacji modułów

Fig. 3

(logo Thinklite na aluminiowej obudowie czujnika skierowane do góry). Po prawidłowym włożeniu modułu zaklikuje się w gnieździe, a dioda LED z przodu modułu zaświeci się przez chwilę na zielono.

Aby wyjąć moduł, należy go delikatnie wcisnąć. Moduł wsunie się głębiej w gniazdo, po czym wysunie. Nie naciskać wlotu / wylotu powietrza modułu.

Czujniki można wkładać do dowolnego gniazda czujnika i w dowolnej kolejności. Można je wymieniać, gdy TL Flair jest włączony lub wyłączony.

Domyślnie TL Flair jest dostarczany z modułami czujników zaprojektowanymi do pomiaru PM 2.5, stężenia lotnych związków organicznych (LZO), temperatury i wilgotności względnej.

Metody pomiaru

Do pomiaru zanieczyszczeń i parametrów stosowane są następujące metody:

pomiar CO₂: niedispersyjna podczerwień (NDIR)

Moduł KM-100, PM2,5: laserowe rozpraszanie światła (zasada MIE)

Moduł KM-103, TVOC: półprzewodnik z tlenków metali (MOS)

Moduł KM-103, temperatura i wilgotność względna: technologia CMOSens®.

TL Flair zapewnia pomiary w czasie rzeczywistym, dlatego ważne jest, aby wziąć pod uwagę inne czynniki, które mogą wpływać na pomiar czujnika podczas dokonywania odczytu jakości powietrza. Oddech ludzki w odległości kilkunastu centymetrów od urządzenia będzie miał wpływ zarówno na pomiary CO₂, jak i LZO, a fizyczny dotyk i interakcja z TL Flair może mieć wymierny wpływ na temperaturę.

Zmiany w przepływie powietrza lub prądach w pomieszczeniu mogą mieć wymierny wpływ na odczyty TL Flair, a prawidłowe użytkowanie jest niezbędne dla dokładnych i wiarygodnych odczytów.

Bufor danych

TL Flair odczytuje zanieczyszczenia i mierzone parametry co sekundę i oblicza średnią minutę po minucie, która jest zapisywana w pamięci urządzenia. Po połączeniu z Internetem odczyty te są przesyłane raz na minutę. Jeśli połączenie danych zostanie utracone na pewien czas, wszystkie odczyty zostaną zapisane w buforze danych i automatycznie przesłane do chmury po ponownym połączeniu urządzenia do sieci. Nie ma maksymalnej liczby odczytów historycznych, które mogą być przechowywane w buforze danych i przesłane po ponownym połączeniu.

Konfiguracja urządzenia

Ładowanie baterii urządzenia

TL Flair zawiera baterię litowo-jonową 5200 mAh, którą można ładować przez port micro-USB. Po włączeniu i ładowaniu TL Flair wyświetli ikonę ładowania na pasku stanu. Jeśli TL Flair jest wyłączony, po podłączeniu do zasilania, aktualny poziom naładowania baterii będzie wyświetlany na ekranie przez kilka sekund, po czym zniknie.

Włączanie urządzenia

Przed włączeniem TL Flair po raz pierwszy, podłącz go do źródła zasilania za pomocą dostarczonego kabla Micro-USB i zasilacza (Fig.1). Po podłączeniu do zasilania, poziom naładowania baterii zostanie wyświetlony na ekranie. Przed pierwszym włączeniem upewnij się, że poziom naładowania baterii przekracza 50%.

Włącz urządzenie, przytrzymując przycisk zasilania przez 10 sekund, aż logo Thinklite pojawi się na ekranie.

Podłączenie do Wi-Fi

Przy pierwszym użyciu można wybrać sieć Wi-Fi dla urządzenia. Łączność internetowa umożliwia TL Flair przesłanie danych do przechowywania ich w chmurze do celów monitorowania, analizy i ostrzegania, a także pozwala na TL Flair aktualizację oprogramowania i automatyczną kalibrację. Dla właściwej pracy, zaleca się podłączenie TL Flair do Internetu.

Należy pamiętać, że niepodłączenie TL Flair do Internetu uniemożliwia zdalne przeglądanie danych na smartfonie, przeglądarce lub ekranie telewizora.

Ustawianie kodu zabezpieczenia za pomocą PIN

Aby zapobiec nieautoryzowanemu użyciu, TL Flair można zablokować za pomocą kodu PIN. Przy pierwszej konfiguracji kod PIN można włączyć lub wyłączyć. Jeśli ta opcja jest włączona, użytkownicy mogą wybrać wprowadzone ustawienie „Zawsze” lub „Tylko ustawienia”.

Włączenie kodu PIN dla opcji „Zawsze” spowoduje, że urządzenie nie będzie wyświetlać żadnych informacji po włączeniu, a przed jakąkolwiek interakcją należy wprowadzić kod PIN. Ten tryb jest odpowiedni w sytuacjach, w których dostęp do urządzenia muszą mieć tylko autoryzowani użytkownicy.

Po ustawieniu kodu PIN na „Tylko ustawienia” menu ustawień będzie niedostępne bez wprowadzenia kodu PIN. Ten tryb jest odpowiedni w sytuacji, w której wielu użytkowników może chcieć przeglądać dane i odczyty z urządzenia, ale tylko ograniczona liczba autoryzowanych użytkowników ma dostęp do ustawień urządzenia.

Uwaga: jedynym sposobem zresetowania zapomnianego kodu PIN jest przywrócenie ustawień fabrycznych urządzenia. Aby to zrobić, musisz jak najszybciej skontaktować się z przedstawicielem Thinklite.

Dostępne widoki na ekranie

TL Flair ma zaprogramowane trzy główne dostępne widoki ekranu: My Air, Data i Settings. Widoki przełącza się za pomocą menu po lewej stronie ekranu.

My- Air (Moje powietrze)

Jest to domyślny widok wyświetlany po pierwszym włączeniu TL Flair, który zawiera przegląd jakości powietrza w czasie rzeczywistym.

Zanieczyszczenia w czasie rzeczywistym są wyświetlane po prawej stronie ekranu, podczas gdy wskaźnik jakości powietrza służy do wyświetlania ogólnego odczytu na środku widoku.

Domyślnie używany jest wskaźnik ogólny, ale można go zmodyfikować w menu ustawień, aby wykorzystać różne indeksy i wskaźniki jakości powietrza.

Zespół pomiarowy dla każdego zanieczyszczenia może być również modyfikowany w głównych ustawieniach menu.

My Data (Moje dane)

Ten widok służy do wyświetlania historycznych odczytów jakości powietrza przechowywanych w urządzeniu. Odczyty można przeglądać według indeksu wybranego w menu ustawień, a także według poszczególnych zanieczyszczeń. Kolor pasków danych odzwierciedla wybrany indeks lub normę jakości powietrza, które można zmienić w menu ustawień.

Po pierwszym włączeniu urządzenia żadne dane nie zostały jeszcze zebrane, a widok danych historycznych wyświetli „Brak danych”. Po minucie zebrania danych odczyty zaczną pojawiać się na ekranie.

Dane są dostępne w trzech różnych częstotliwościach odczytu: codziennie, co godzinę i co minutę. Przełączaj się między częstotliwościami, dotykając wybranej częstotliwości w prawym menu i nawiguj po danych historycznych, przesuując palcem w lewo i w prawo na wykresie.

Ustawienia

General – ustawienia główne

Służą do dostosowywania podstawowych ustawień urządzenia, takich jak standardy używane dla każdego zanieczyszczenia i podstawowe ustawienia użytkownika.

PIN Information

Służą do włączania lub wyłączenia zabezpieczającego kodu PIN i wprowadzania odpowiednich ustawień.

„**Enable**”: Przełącznik służy do włączania lub wyłączenia użycia kodu PIN na urządzeniu. Po wyłączeniu urządzenie nie będzie żądać od użytkowników podania kodu PIN, a każdy, kto ma dostęp do urządzenia, ma dostęp do zmiany ustawień.

„**Require PIN**” (Wymagaj kodu PIN): wybierz opcję „**Always**” (Zawsze), aby wymagać kodu PIN do wszystkich interakcji z urządzeniem - tę opcję należy wybrać, aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo. Wybranie opcji „**Settings**” (Ustawienia) będzie wymagało podania kodu PIN do zmiany innych ustawień, ale nie do przeglądania „**My Air**” lub „**Dataviews**”.

„**Lock**” (Zablokuj): wybierz opcję „**Startup**” (Uruchomienie), aby wymagać podania kodu PIN do dostępu do urządzenia:

- należy to wybrać ze względu na maksymalne dostępne bezpieczeństwo. Wybranie opcji „**Settings**” będzie wymagało podania kodu PIN do dostępu do strony ustawień, ale nie z widoków „**My Air**” lub „**Dane**”.

Parowanie urządzenia

Aby sparować określone urządzenie TL Flair ze smartfonem i / lub przeglądarką, musisz wyświetlić ten unikalny kod QR dla urządzenia. Może to zostać zeskanowane przez obsługiwane aplikacje mobilne w celu dodania urządzenia lub zdalnego przeglądania odczytów z urządzenia.

Czujniki

Na tej stronie zostają wyświetlone czujniki modułowe, które są aktualnie włożone do gniazd TL Flair. Wyświetlany jest numer modelu modułu wraz z bieżącymi odczytami czujnika i stanem modułu.

Stan modułu odnosi się do zdefiniowanej żywotności modułu. Godziny użytkowania i stężenia zanieczyszczeń podczas tego użytkowania są rejestrowane przez każdy moduł i wykorzystywane do obliczania pozostałej długości eksploatacji modułu oraz aktualnego poziomu jego kondycji.

Kiedy poziom żywotności czujnika spadnie poniżej 10%, zmniejsza się dokładność wskazań modułu i konieczna jest jego wymiana. Kiedy nadejdzie czas wymiany modułu czujnika, skontaktuj się z przedstawicielem ThinkLite.

Uwaga: po włożeniu czujnika wyświetlenie danych w tym widoku może zająć kilka sekund.

Data Export (Eksport danych)

Służy do eksportowania danych historycznych zawartych w urządzeniu lub w chmurze. Obsługiwane są dwie metody eksportu danych: e-mail i karta SD.

E-mail Export (Eksport e-mail): Służy do wysyłania odczytów bezpośrednio z chmury do poczty e-mail. Jest to łatwy sposób na uzyskanie historycznych odczytów jakości powietrza na komputerze w celu analizy.

Pliki są eksportowane w formacie .csv i można je otwierać bezpośrednio w programie Microsoft Excel i innym oprogramowaniu do obsługi arkuszy kalkulacyjnych. Eksport danych przez e-mail spowoduje przesłanie tylko odczytów przechowywanych w chmurze, a nie odczytów, które są przechowywane lokalnie na urządzeniu i niedostępne w chmurze. Jeśli TL Flair jest podłączony do Internetu przez większość czasu, jest to zalecana metoda eksportu danych.

SD Card Export (Eksport na kartę SD): Służy do eksportowania odczytów przechowywanych lokalnie w TL Flair na kartę SD włożoną do urządzenia. Odczyty historyczne są eksportowane w formacie .csv. Eksport danych za pomocą karty SD prześle tylko odczyty, które są zapisane na urządzeniu, a nie odczyty w chmurze. Jeśli TL Flair jest używany głównie w trybie offline, jest to preferowana metoda eksportu danych.

Wi-Fi

TL Flair obsługuje łączność Wi-Fi 2.4G, którą można włączyć w widoku ustawień Wi-Fi. Należy wybrać dostępną sieć Wi-Fi i wprowadzić hasło dostępowe.

TL Flair sprawdza poprzednio ustawione połączenia Wi-Fi i automatycznie łączy się z siecią, jeśli jest ona dostępna. Aby usunąć lub „zapomnieć” sieć Wi-Fi, należy przycisnąć „Forgets” obok nazwy sieci.

Wi-Fi > Dodanie sieci szyfrowanej (551D)

TL Flair obsługuje połączenia z sieciami szyfrowanymi (SSID). Aby połączyć sieć, należy użyć przycisku „Dodaj sieć” u dołu listy dostępnych sieci, Wprowadzić identyfikator SSID, hasło i wybierać szyfrowanie używane do połączenia.

Ethernet

Gdy do urządzenia jest podłączony kabel Ethernet z aktywnym połączeniem internetowym TL Flair automatycznie przełączy się z Wi-Fi na dostęp przez sieć kablową Ethernet.

Ekran

Opcja służy do ustawiania orientacji i regulacji jasności ekranu, Orientację można ustawić do góry, w dół lub automatycznie (zalecane).

Język

Opcja służy do zmiany ustawień języka komunikatów urządzenia. Obsługiwanych jest wiele języków i można je modyfikować w dowolnym momencie.

Po zmianie języka ekran urządzenia może na chwilę przygasnąć, ponieważ interfejs jest ponownie wczytywany.

Czas

Domyślnie TL Flair jest skonfigurowany tak, aby automatycznie ustawiał datę i godzinę po podłączeniu do Internetu. Aby zapewnić bezproblemowe rejestrowanie i przechowywanie danych o jakości powietrza, ważne jest, aby data, godzina i strefa czasowa były ustawione prawidłowo w urządzeniu.

Jeśli TL Flair jest używany w trybie offline, bez połączenia z Internetem, upewnij się, że ustawienia daty i godziny zostały ręcznie skonfigurowane na prawidłowy czas.

Obsługiwane są zegary w formacie 12h i 24h, które można skonfigurować w tym widoku.

Szczegółowe dane urządzenia (Device Details)

Służy do wyświetlania szczegółów, w tym unikalnego identyfikatora urządzenia, numeru seryjnego i innych szczegółów produkcyjnych.

Device Details > Firmware Version

Aktualną wersję oprogramowania TL Flair można zobaczyć na stronie szczegółów urządzenia, a także kilka ustawień dotyczących aktualizacji oprogramowania.

TL Flair obsługuje aktualizacje OTA (over-the-air), dzięki czemu oprogramowanie działające na urządzeniu może podlegać aktualizacji. Aktualizacje oprogramowania sprzętowe udogodniają zarówno nowe funkcje, jak i aktualizacje zabezpieczeń.

Domyślnie automatyczna aktualizacja jest włączona, stąd aktualizacje zostaną automatycznie zainstalowane, gdy staną się dostępne online. Zaleca się, aby to ustawienie tej funkcji było włączone.

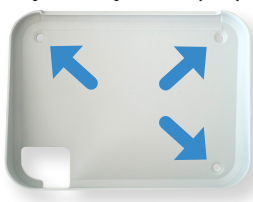
Włączenie przycisku "Check" (sprawdź) znajdujący się obok aktualnej wersji oprogramowania spowoduje ręczne sprawdzenie dostępnych aktualizacji, a jeśli są dostępne, umożliwi ich ręczną instalację.

Uwaga: zaleca się, aby oprogramowanie TL Flair był zawsze aktualne.

Montaż TL Flair na ścianie

TL Flair może być używany jako urządzenie przenośne lub zamontowany na ścianie. Montaż urządzenia odbywa się najpierw poprzez zamontowanie obudowy tylnej (Fig.4) do ściany za pomocą trzech śrub (śruby w zestawie). Po zamontowaniu ściana tylna staje się uchwytem ściennym do którego należy wsunąć urządzenie, najpierw wsuwając górną stronę, (wsunięcie górnej krawędzi ilustruje Fig.3), a następnie dolną.

Zawsze pamiętaj o włożeniu i wkręceniu śrubki blokującej, która zabezpiecza TL Flair przed wysunięciem się z uchwytu podczas użytkowania urządzenia w pozycji pionowej (Fig.5).



otwory
wkrętów
montażowych

Fig. 4



wkręt blokujący

Fig. 5

Kable można poprowadzić wzdłuż ściany lub bezpośrednio do ściany przez osłonę tylną

Konserwacja

TL Flair nie podlega naprawie przez użytkownika. Nie wolno otwierać obudowy urządzenia TL Flair. Otwarcie obudowy urządzenia TL Flair lub któregokolwiek z modułów powoduje unieważnienie gwarancji i może spowodować narażenie na promieniowanie laserowe, które może spowodować obrażenia oczu.

Modułowa konstrukcja TL Flair umożliwia łatwą wymianę czujników, bez konieczności wymiany całego urządzenia. Konieczność wymiany wynika z ograniczonej żywotności czujników lub konieczności regularnej kalibracji i konserwacji czujników.

Coroczna kalibracja urządzenia nie jest wymagana, ponieważ każdy moduł czujnika jest indywidualnie kalibrowany i testowany podczas produkcji.

Jedynymi elementami, które użytkownik może wymieniać są moduły czujników umieszczone w dwóch gniazdach w dolnej części urządzenia.

Utylizacja



Po okresie eksploatacji urządzenie wymaga likwidacji zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu urządzeń elektronicznych.

Pozbywanie się zużytego sprzętu elektronicznego (dotyczy krajów Unii Europejskiej i innych krajów europejskich posiadających oddzielne systemy zbiórki). Ten symbol na produkcie, baterii lub opakowaniu oznacza, że produktu nie wolno traktować jako odpadów domowych. Zapewniając prawidłową utylizację tego produktu, pomożesz zapobiec potencjalnie negatywnym konsekwencjom dla środowiska i zdrowia ludzkiego, które w przeciwnym razie mogłyby wyniknąć z niewłaściwego postępowania z odpadami. Recykling materiałów pomoże chronić zasoby naturalne.

W przypadku produktów, które ze względów bezpieczeństwa, wydajności lub integralności danych wymagają stałego połączenia z wbudowaną baterią, baterię tę powinien wymieniać wyłącznie wykwalifikowany personel serwisowy. Aby mieć pewność, że bateria oraz sprzęt elektryczny i elektroniczny będą właściwie traktowane, należy przekazać te produkty po zakończeniu ich eksploatacji do odpowiedniego punktu zbiórki zajmującego się recyklingiem sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat recyklingu tego produktu lub baterii, należy skontaktować się z lokalnym urzędem miasta, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub sklepem, w którym zakupiono urządzenie.

Specyfikacja techniczna

| | Typ sensora | Zakres pomiaru | Dokładność | Czułość | Informacje dodatkowe |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|---------|----------------------|
| Czujnik CO ₂ ^[2,3] | Niedispersyjny detektor podczerwieni | 400 - 2000 ppm ^[4] | ±3% ±50 ppm | 1ppm | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---------------------|--|
| Moduł LZO (TVOC) ^[5] | Czujnik MOS Metal Oxide Semiconductor | 0-60000 ppb | ±15 % ^[6,7] | 1 ppb | |
| Czujnik Temperatury | Czujnik cyfrowy | -16 - 100 °C | ± 0,38 °C | 0,38 °C | |
| Moduł pomiaru pyłów PM2.5 ^[8] | Laserowy czujnik cząstek Pomiar rozpraszania światła (laser 350nm) | 1-1000 µg/m ³ ^[9, 10] | ±10% (<30µg/m ³ : ±3µg/m ³) | 1 µg/m ³ | Wielkość mierzonych cząstek: 0,3 - 2.5 µm |
| Wilgotność względna | Czujnik cyfrowy | 0 -99 % | ±5 % | 1 % | |

Łączność: Wi-Fi (2.4Ghz), sieć Ethernet, Sieci szzyfrowane SSID, strona dostępowa i serwer proxy
Rejestracja danych: wbudowana pamięć 8GB (>50.000.000 odczytów pomiarowych), >100 lat w odstęпах 1 minutowych
Pamięć: pamięć zewnętrzna, przechowywanie w chmurze, karta pamięci Mikro -SD
Interwał zbierania danych: 1 minuta , 1 godzina, 1 dzień
Ekran: 7" kolorowy ekran dotykowy
Bateria: 5200mAh (5 godzin z włączonym ekranem, 11 godzin z ekranem wyłączonym)
Napięcie zasilania: DC-5V,
Prąd zasilania: 1.8 A
Temperatury pracy: 0-50°C
Temperatura przechowywania: 0-50°C^[11]
Wilgotność podczas pracy: 5 do 95% RH, bez kondensacji
Wymiary: 183 mm x 140 mm x 48 mm
Waga: 0,8 kg

RoHS



Uwagi końcowe

1. Wszystkie specyfikacje mają znaczenie.
2. Dokładność jest określona w zakresie temperatur roboczych. Dla dokładności (w odniesieniu do pomiarów bezwzględnych, do podanej dokładności należy dodać odchyłkę mieszanin gazów kalibracyjnych (obecnie ± 1%).
3. Dokładność jest określana fabrycznie, oraz po 3 tygodniach ciągłej pracy w normalnej aplikacji IAQ z wykorzystaniem funkcji ABC. Nieostrożne obchodzenie się i transport może spowodować zmniejszenie dokładności czujnika. Z czasem funkcja ABC dostroi odczyty z powrotem do prawidłowych wartości.
4. Czujnik przeznaczony jest do pomiaru w zakresie od 400 do 2000ppm z określoną dokładnością. Dla stężeń poniżej 400 ppm może spowodować to nieprawidłowe odczyty. Dla wartości powyżej 2000 ppm będą wyświetlane.
5. W zestawie standardowym TL Flair.
6. Dokładność jest określona dla wszystkich włączonych urządzeń uruchomionych w tej samej chwili, w tym samym środowisku
7. Pomiar LZO jest względny i określony w zakresie od 0 do 60000 ppb z określoną dokładnością. Narażenie na skrajnie wysokie stężenia LZO może spowodować nieprawidłowe odczyty.
8. W zestawie standardowym TL Flair.
9. Dokładność jest definiowana na podstawie średniej z piętnastu minut. Ze względu na nierównomierny rozkład pyłu zawieszono-ego przy wyższej częstotliwości pomiaru mogą wystąpić wahania.
10. TL Flair jest kalibrowany podczas procesu produkcyjnego przy użyciu znormalizowanej mieszanki aerozoli. Domyślna kalibracja jest odpowiednia dla większości zastosowań, ponieważ symuluje szeroką gamę aerozoli otoczenia występujących w lokalizacjach miejskich. Po podłączeniu do chmury ThinkLiteAir, współczynnik kalibracji urządzenia zostanie automatycznie dostosowany do położenia geograficznego urządzenia przy użyciu kalibracji w chmurze.

Kalibracje są aktualizowane w czasie rzeczywistym, aby zapewnić wysoką dokładność w miarę zmian składu i reakcji fotometrycznej otaczających aerozoli.

Ponieważ pomiary masy optycznej zależą od wielkości cząstek i właściwości materiału, mogą wystąpić sytuacje, w których współczynnik korekcyjny poprawi dokładność określonego aerozolu.

Gdy wymagane są dokładniejsze dane pomiarowe dotyczące określonych aerozoli, należy dla tego aerozolu opracować niestandardowe współczynniki korekcyjne. Współczynnik korekty niestandardowej Jest mnożnikiem stosowanym do bazowych danych w celu dokładniejszego odzwierciedlenia pożądanych wyników. Niestandardowe współczynniki korekcyjnej są liniowe i są dobre tylko dla określonego aerozolu i określonego zastosowania lub obszaru roboczego. Niestandardowy współczynnik korekcyjnej można opracować porównując statystycznie wzajemnie liczbę próbek grawimetrycznych i fotometrycznych

11. Podczas przenoszenia TL Flair z zimnego do ciepłego otoczenia istnieje ryzyko kondensacji pary z powietrza. Aby uniknąć wpływu tego zjawiska na dokładność przyrządu, ważne jest, aby pozwolić urządzeniu na dostosowanie się do środowiska przez kilka minut przed użyciem.