

FLUKE®

Biomedical

VT650/VT900A

Gas Flow Analyzer

Instrukcja eksploatacji



PN 5006882 (Polish)

August 2018 | Rev. 2, 10/21

©2018-2021 Fluke Corporation. All rights reserved. All product names are trademarks of their respective companies. Specifications are subject to change without notice.

Gwarancja i pomoc techniczna

Fluke Biomedical gwarantuje, że dostarczony produkt jest wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres jednego roku, licząc od daty pierwszego zakupu LUB dwóch lat, jeśli na koniec pierwszego roku urządzenie zostanie wysłane do centrum serwisowego firmy Fluke Biomedical w celu kalibracji. Kalibracja jest objęta zwyczajową opłatą. Podczas trwania okresu gwarancyjnego, firma zobowiązuje się do bezpłatnej naprawy lub wymiany wadliwego produktu, pod warunkiem zwrotu produktu do firmy Fluke Biomedical i opłacenia z góry kosztów wysyłki. Gwarancja jest udzielana wyłącznie pierwszemu właścicielowi i nie można jej przenosić na inne osoby. Gwarancja nie ma zastosowania, jeśli produkt został uszkodzony w wyniku wypadku lub niewłaściwego użytkowania albo był serwisowany i modyfikowany przez osoby inne niż autoryzowany serwis firmy Fluke Biomedical. **ŻADNE INNE GWARANCJE - NA PRZYKŁAD ZDATNOŚCI PRODUKTU DO DANEGO CELU, NIE SĄ ANI WYRAŻONE ANI NIE MOGĄ BYĆ DOROZUMIANE. FIRMA FLUKE NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA ŻADNE SPECJALNE, POŚREDNIE, PRZYPADKOWE LUB NASTĘPUJĄCE STRATY, ŁĄCZNIE Z UTRATĄ DANYCH, WYNIKAJĄCE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB TEORII.**

Niniejsza gwarancja obejmuje wyłącznie produkty numerowane i ich elementy akcesoriów, które posiadają odrębne oznaczenie numeru seryjnego. Kalibracja urządzeń nie jest objęta gwarancją.

Niniejsza gwarancja przyznaje nabywcy określone prawa. Nabywca może mieć również inne prawa, które mogą być różne w poszczególnych systemach prawnych. Ponieważ niektóre jurysdykcje nie zezwalają na wyłączenie lub ograniczenie dorozumianej gwarancji lub przypadkowych lub następujących strat to oświadczenie o ograniczeniu odpowiedzialności producenta nie ma zastosowania do każdego Nabywcy. Jeśli którykolwiek z przepisów niniejszej Gwarancji zostanie podważony lub będzie niemożliwy do wprowadzenia przez sąd lub inny kompetentny organ decyzyjny odpowiedniej jurysdykcji, nie będzie to mieć wpływu na obowiązywanie wszystkich innych przepisów niniejszej Gwarancji.

Uwagi

Wszelkie prawa zastrzeżone

© Copyright 2018-2021, Fluke Biomedical. Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana, przesyłana, przepisywana, przechowywana w systemie udostępniania danych ani tłumaczona na żaden język bez pisemnej zgody firmy Fluke Biomedical.

Zwolnienie z praw autorskich

Fluke Biomedical wyraża zgodę na ograniczone zwolnienie z praw autorskich w celu umożliwienia powielania instrukcji użytkownika i innych materiałów drukowanych do wykorzystania w programach szkoleń i innych usługach dotyczących materiałów technicznych. Jeśli wymagane są inne powielane lub rozprowadzane materiały, należy złożyć pisemny wniosek do firmy Fluke Biomedical.

Rozpakowywanie i kontrola

Po otrzymaniu urządzenia należy postępować zgodnie ze standardową praktyką odbioru. Sprawdzić opakowanie kartonowe pod kątem uszkodzeń. Jeśli zostanie stwierdzone jego uszkodzenie, przerwać rozpakowywanie urządzenia. Powiadomić operatora i poczekać na przybycie agenta, w obecności którego nastąpi rozpakowanie urządzenia. Nie istnieją żadne szczególne zalecenia dotyczące rozpakowania, ale należy uważać, aby nie uszkodzić urządzenia podczas tej operacji. Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń fizycznych, takich jak pocięte lub połamane części, wgniecenia lub zarysowania.

Pomoc techniczna

W celu złożenia wniosku do działu pomocy technicznej lub uzyskania odpowiedzi na pytania z zakresu technicznego, należy wysłać e-mail na adres techservices@flukebiomedical.com lub zadzwonić pod numer 1-800- 850-4608 lub 1-440-248-9300 (W Europie, +31-40-2675314).

Roszczenia

Wysyłka odbywa się według naszej rutynowej metody za pośrednictwem operatora publicznego, według zasady FOB. Po otrzymaniu przesyłki, jeśli zostanie stwierdzone uszkodzenie fizyczne, należy zachować wszystkie materiały opakowaniowe w postaci oryginalnej, należy natychmiast skontaktować się z przewoźnikiem, aby złożyć reklamację. Jeśli urządzenie zostało wydane w dobrej kondycji fizycznej ale nie działa zgodnie ze specyfikacją, lub jeśli istnieją inne problemy, które nie są spowodowane przez uszkodzenia podczas transportu, należy skontaktować się z firmą Fluke Biomedical lub z lokalnym przedstawicielem handlowym.

Zwroty i naprawy

Procedura zwrotu

Wszystkie elementy, które mają być zwrócone (w tym przesyłki dotyczące roszczeń gwarancyjnych) muszą być wysłane transportem towarowym, opłaconym z góry, do naszej fabryki. Zaleca się, aby zwrot urządzenia do firmy Fluke Biomedical, odbywał się za pośrednictwem przewoźnika United Parcel Service, Federal Express lub Air Parcel Post. Zachęcamy także do ubezpieczenia przesyłki do jej faktycznego kosztu odtworzenia. Firma Fluke Biomedical nie jest odpowiedzialna za utratę przesyłki lub urządzeń, które są odbierane w stanie uszkodzonym w wyniku niewłaściwego opakowania lub przeniesienia.

Do wysyłki należy użyć oryginalnego kartonu i materiału opakowaniowego. Jeżeli materiały te nie są dostępne, zaleca się postępować według poniższych wskazówek dotyczących przepakowywania:

- użyć kartonu dwuściennego o wytrzymałości odpowiadającej wadze przesyłki.
- użyć ciężkiego papieru lub kartonu, aby zabezpieczyć wszystkie powierzchnie urządzenia. użyć materiału niepowodującego zarysowań wokół wszystkich wystających części.
- opakować szczelnie urządzenie materiałem o grubości co najmniej czterech cali, spełniającym zalecenia branżowe, amortyzującym wstrząsy.

Zwroty do częściowej refundacji/uznania:

Każdemu produktowi zwróconemu do refundacji/uznania musi towarzyszyć numer upoważnienia do zwrotu (RMA), dostępny w naszym oddziale Order Entry Group pod numerem 1-440-498-2560.

Naprawy i kalibracja:

Najbliższe centrum serwisowe można znaleźć za pośrednictwem strony pod adresem www.flukebiomedical.com/service lub

w USA i w Azji:

Fluke Electronics

Tel: 1-833-296-9240

E-mail: globalcal@flukebiomedical.com

w Europie, na Bliskim Wschodzie i w Afryce:

Eindhoven Calibration Lab

Tel: +31-40-2675300

E-mail: ServiceDesk@fluke.com

Dbanie o produkt na wysokim poziomie zapewni jego dokładne wskazania. Firma Fluke Biomedical zaleca przeprowadzenie kalibracji produktu co najmniej raz na 12 miesięcy. Kalibrację wykonuje wykwalifikowany personel. W celu wykonania kalibracji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Fluke Biomedical.

Certyfikaty

Urządzenie to zostało dokładnie przetestowane i sprawdzone. Stwierdzono, że spełnia ono wymagania firmy Fluke Biomedical dotyczące jego produkcji w momencie wysłania z fabryki. Pomiary kalibracji są legalizowane według Narodowego Instytutu Standaryzacji i Technologii (NIST). Urządzenia, dla których nie istnieją żadne standardy kalibracji NIST, są kontrolowane według własnych wymagań norm za pomocą przyjętych procedur testowych.

OSTRZEŻENIE

Nieautoryzowane modyfikacje użytkowników lub zastosowania wykraczające poza opublikowane parametry techniczne mogą spowodować zagrożenia porażenia prądem lub nieprawidłową pracę. Firma Fluke Biomedical nie jest odpowiedzialna za jakiegokolwiek obrażenia odniesione wskutek nieuprawnionych modyfikacji urządzeń.

Ograniczenia i zobowiązania

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie i nie stanowią zobowiązania ze strony firmy Fluke Biomedical. Zmiany wprowadzone w tym dokumencie zostaną ujęte w kolejnych wydaniach tej publikacji. Firma Fluke Biomedical nie bierze na siebie odpowiedzialności wynikającej ze stosowania lub niezawodności oprogramowania lub urządzeń, które nie zostały dostarczone przez firmę Fluke Biomedical lub powiązanych z nią sprzedawców.

Miejsce produkcji

Urządzenie VT650/VT900A jest produkowane przez firmę Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, USA.

Spis treści

Tytuł	Strona
Wprowadzenie	1
Wskazania w zakresie stosowania	1
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
Rozpakowywanie i kontrola	5
Włączanie analizatora	5
Analizator	6
Konserwacja	8
Skrótów	9
Dane techniczne	10

VT650/VT900

Instrukcja eksploatacji

Wprowadzenie

Urządzenie Gas Flow Analyzer VT650/VT900A (analizator lub produkt) to uniwersalny analizator przepływu gazów wyposażony w specjalne funkcje do badania respiratorów pacjenta do wentylacji mechanicznej. Analizator wykonuje pomiary dwukierunkowego przepływu powietrza, wysokiego i niskiego ciśnienia różnicowego, ciśnienia barometrycznego, stężenia tlenu oraz ciśnienia, temperatury i wilgotności w drogach oddechowych. Analizator VT900A służy również do pomiaru ultraniskiego przepływu (± 750 ml/min) i ultraniskiego ciśnienia (0 mbar do 10 mbar). Analizatorem można sterować zewnątrznie poprzez polecenia wydawane za pośrednictwem USB lub automatycznie za pomocą dostępnego oprogramowania. Analizator jest zasilany akumulatorem litowo-jonowym lub z zewnętrznego źródła zasilania do użytku stacjonarnego i podczas przenoszenia. Wszystkie rysunki przedstawiają analizator VT900A, chyba że zaznaczono inaczej. W celu uzyskania szczegółowych informacji i pobrania najnowszej instrukcji eksploatacji, instrukcji użytkownika lub dodatku do instrukcji należy przejść do strony www.flukebiomedical.com.

Wskazania w zakresie stosowania

Przyrząd VT650/VT900A to przenośny analizator przepływu gazu i tester respiratora, który może mierzyć ciśnienie, przepływ, objętość i stężenie tlenu oraz temperaturę gazu przy niskim i wysokim przepływie. Można go stosować do testowania różnych urządzeń ciśnieniowych i regulujących przepływ gazów medycznych.

Analizator przeznaczony jest do przeprowadzania testów zgodnych z normami, wykonywania konserwacji prewencyjnych, weryfikacji napraw oraz rutynowych kontroli respiratorów oraz urządzeń regulujących przepływ gazów medycznych.

Urządzenie jest przeznaczone dla pracowników serwisu przeszkolonych w zakresie technologii urządzeń medycznych, działów inżynierii biomedycznej, niezależnych centrów serwisowych oraz zakładów produkujących sprzęt medyczny. Może być ono używane w pomieszczeniach laboratoryjnych poza otoczeniem pacjenta i nie jest przeznaczone do stosowania u pacjentów lub do testowania urządzeń podłączonych do pacjenta.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ostrzeżenie zawiera informacje o warunkach i czynnościach, które mogą być niebezpieczne dla użytkownika; **Przeostroga** zawiera informacje o warunkach i czynnościach, które mogą uszkodzić produkt lub sprawdzane urządzenie.

Ostrzeżenie

Aby uniknąć porażenia prądem, pożaru i obrażeń ciała:

- Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy przeczytać informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Urządzenie może być używane wyłącznie zgodnie z podanymi zaleceniami. W przeciwnym razie praca z nim może być niebezpieczna.
- Dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje.
- Nie wolno używać urządzenia w otoczeniu gazów wybuchowych, oparów ani w środowisku wilgotnym lub mokrym.
- Produktu można używać wyłącznie w pomieszczeniach.
- Nie wolno używać produktu, jeśli działa w sposób nieprawidłowy.
- Jeśli produkt jest uszkodzony, należy go wyłączyć.

- Nie należy używać produktu, jeśli jest uszkodzony.
- Przedział akumulatora musi zostać zamknięty i zablokowany. Dopiero wtedy można rozpocząć użytkowanie urządzenia.
- Gdy na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik niskiego stanu naładowania akumulatora, należy go ponownie naładować. W przeciwnym razie wyniki pomiarów mogą być nieprawidłowe.
- Przed otwarciem przedziału akumulatora odłączyć wszystkie sondy, przewody testowe i akcesoria.
- Odłączyć wszystkie sondy, przewody testowe i akcesoria, które nie są potrzebne do przeprowadzenia pomiaru.
- Używać wyłącznie zaakceptowanych części zamiennych.
- Naprawę zlecać wyłącznie upoważnionym do tego zakładom.
- W bateriach znajdują się niebezpieczne związki chemiczne, które mogą spowodować oparzenie lub wybuch. W razie kontaktu z niebezpiecznymi związkami chemicznymi splukać je wodą i zapewnić pomoc medyczną.
- Nie wolno rozbierać akumulatorów.
- Jeśli akumulator jest nieszczelny, przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia przeprowadzić niezbędne naprawy.

- Do ładowania akumulatorów można używać wyłącznie ładowarek zatwierdzonych przez firmę Fluke.
- Nie wolno zwierać biegunów akumulatora.
- Nie wolno rozbierać ani zgniatać ogniwi ani zestawów akumulatorów.
- Ogniwi ani akumulatorów nie wolno przechowywać w pojemnikach, w których mogłoby dojść do zwarcia biegunów.
- Ogniwa ani zestawy akumulatorów nie mogą znajdować się w pobliżu źródła ciepła lub ognia. Nie wolno narażać na działanie światła słonecznego.
- Jeśli produkt nie jest używany przez długi czas lub jest przechowywany w temperaturach powyżej 50 °C, należy wyjąć z niego baterie. Jeśli baterie nie zostaną wyjęte, wyciek z nich może uszkodzić produkt.

Przeostroga

Aby uniknąć uszkodzenia produktu i niepożądanego działania produktu:















- Do złączy nie wolno wkładać metalowych przedmiotów.
- Na wlocie głównego kanału powietrza należy zawsze używać zewnętrznego

filtra przepływu. Pomaga to zmniejszyć zawirowania i chroni przed wnikaniem drobnych cząstek, które mogłyby uszkodzić czujnik przepływu.

- Wykonywać pomiary tylko suchych gazów. Nie używać gazów wilgotnych.
- Aby uniknąć uszkodzenia czujnika, należy upewnić się, że ciśnienie wewnątrz portu wysokiego przepływu nie przekracza wartości 5 psi. Upewnić się, że ciśnienie wewnątrz portu ultraniskiego przepływu nie przekracza wartości 25 psi.
- Aby uniknąć uszkodzenia czujnika, należy upewnić się, że zastosowane ciśnienie nie przekracza wartości 188 psi (13 bar) w porcie wysokiego ciśnienia. Upewnić się, że zastosowane ciśnienie nie przekracza wartości 5 psi w portach niskiego i ultraniskiego ciśnienia.
- Chronić produkt przez upuszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi, które mogą spowodować zmianę skalibrowanych ustawień.

Symbole użyte w Analizatorze i w tej instrukcji przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Symbole

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	OSTRZEŻENIE. RYZYKO NIEBEZPIECZEŃSTWA.		OSTRZEŻENIE. NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE. Ryzyko porażenia prądem.
	Należy zapoznać się z dokumentacją użytkownika.		Spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej.
	Włącznik		Podłączenie do zasilania
	Akumulator		Odpowiada stosownym standardom bezpieczeństwa w Ameryce Północnej
	Akumulator litowo-jonowy		Produkt spełniający wymagania australijskich norm dotyczących bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.
	Zasilanie prądem stałym 15 V, 2,0 A		Produkt spełniający odpowiednie normy dla urządzeń elektromagnetycznych w Korei Płd.
	Produkt spełniający wymogi przepisów Appliance Efficiency Regulation (California Code of Regulations, Title 20, Section 1601 do 1608) dla układów ładowania małych akumulatorów.		
	To urządzenie jest zgodne z dyrektywą WEEE określającą wymogi dotyczące oznakowania. Naklejona etykieta oznacza, że nie należy wyrzucać tego urządzenia elektrycznego/elektronicznego razem z pozostałymi odpadami z gospodarstwa domowego. Kategoria urządzenia: zgodnie z załącznikiem I dyrektywy WEEE dotyczącym typów oprzyrządowania, ten produkt zalicza się do kategorii 9, czyli jest to „przyrząd do kontroli i monitorowania”. Nie wyrzucać produktu wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi.		

Rozpakowywanie i kontrola

Zachować ostrożność podczas rozpakowywania analizatora, aby go nie uszkodzić.


- Sprawdzić opakowanie kartonowe pod kątem uszkodzeń.
 - Jeśli nie ma uszkodzeń, wyjąć analizator z opakowania. Zachować opakowanie wraz z materiałami opakowaniowymi.
 - Jeśli opakowanie kartonowe jest uszkodzone, ostrożnie wypakować analizator. Zwrócić uwagę na wszelkie wgniecenia i zarysowania na analizatorze. Zachować uszkodzone opakowanie kartonowe wraz z materiałami opakowaniowymi do kontroli przewoźnika.
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową. Upewnić się, że analizator jest nienaruszony. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń fizycznych, takich jak wygięte lub uszkodzone elementy, wgniecenia lub zarysowania, natychmiast zadzwonić do

centrum serwisowego firmy Fluke Biomedical. Informacje na temat zwrotów analizatora do firmy Fluke Biomedical w celu serwisowania zamieszczono w części *Returns and Repairs* .

- Sprawdzić standardowe akcesoria. W przypadku brakujących akcesoriów skontaktować się z centrum serwisowym firmy Fluke Biomedical.

Firma Fluke Biomedical zaleca przechowywanie analizatora w torbie transportowej. Nie należy przechowywać analizatora w miejscu narażonym na wibracje.

Włączanie analizatora

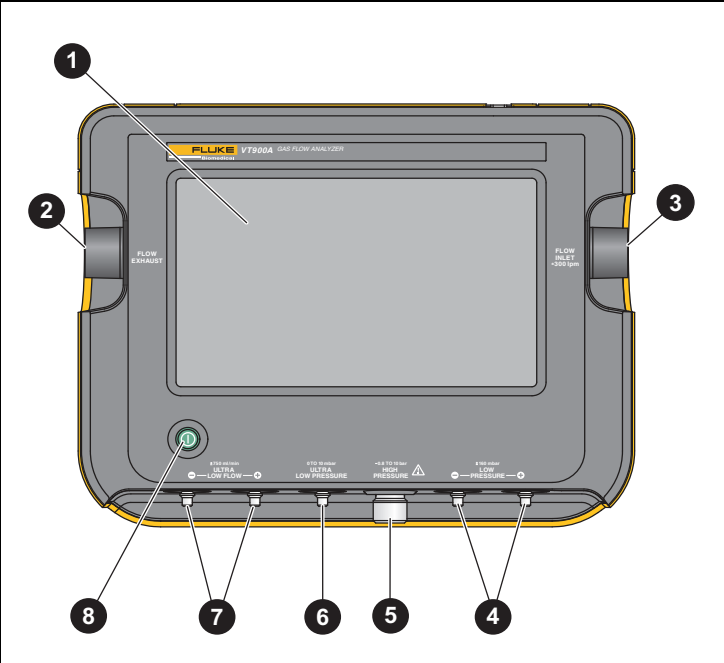
Aby włączyć analizator, należy nacisnąć przycisk .

Na wlocie głównego kanału powietrza należy zawsze używać zewnętrznego filtra przepływu. Filtr pomaga zmniejszyć zawirowania i chroni przed wnikiem drobnych cząstek, które mogłyby uszkodzić czujnik przepływu.

Analizator

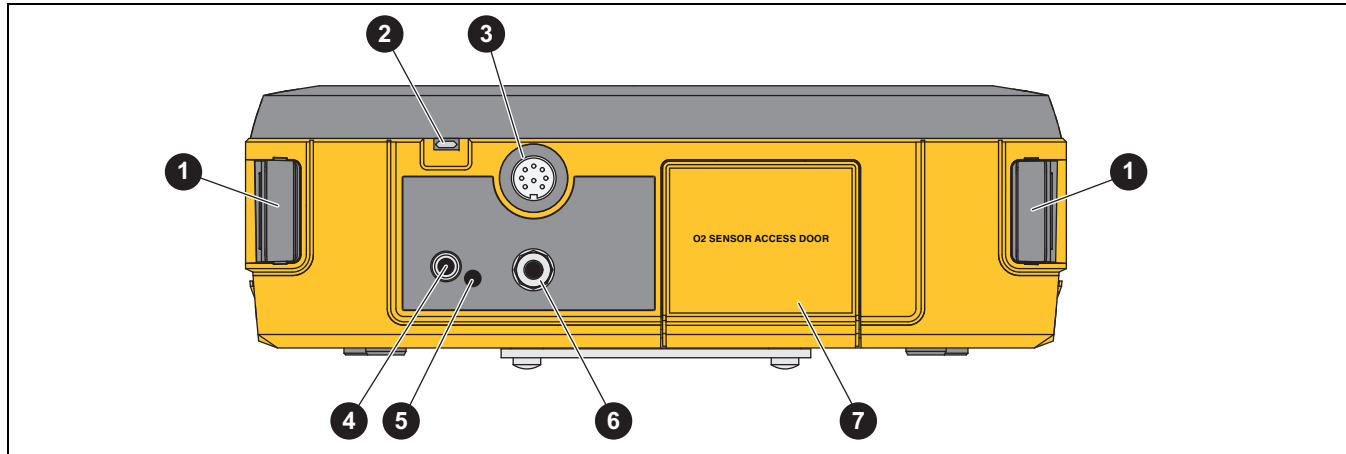
W tabeli 2 przedstawiono górną część analizatora.

Tabela 2. Górna część analizatora

	Pozycja	Opis
1	1	Ekran dotykowy LCD
2	2	Wylot przepływowy
3	3	Wlot przepływowy
4	4	Niskie ciśnienie + i -
5	5	Wysokie ciśnienie i próżnia
6	6	Ultraniskie ciśnienie (VT900A)
7	7	Ultraniski przepływ + i - (VT900A)
8	8	Przycisk zasilania

W tabeli 3 przedstawiono tylną część analizatora.

Tabela 3. Tylna część analizatora



Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Zacisk na uchwyt	5	Wskaźnik stanu akumulatora
2	Port USB	6	Wejście sygnału zewnętrznego wyzwalania (VT900A)
3	Port akcesoriów (VT900A)	7	Drzwiczki do czujnika tlenu
4	Wejście zasilania prądem stałym		

W tabeli 4 przedstawiono dolną część analizatora.

Tabela 4. Dolna część analizatora

Pozycja	Opis
1	Punkty mocowania VESA (FDMI MIS-C, szer. × wys.: 75 mm × 35 mm)
2	Śruba drzwiczek do czujnika tlenu
3	Osłona
4	Śruba osłony komory akumulatora
5	Osłona komory baterii

Konserwacja

Od czasu do czasu przetrzeć powierzchnię analizatora szmatką nasączoną roztworem łagodnego detergentu. Do usuwania zabrudzeń i czyszczenia analizatora używać 70-procentowego roztworu alkoholu izopropylowego. Firma Fluke Biomedical nie zaleca stosowania innych rozpuszczalników.

⚠ Przewaga

Aby uniknąć uszkodzenia analizatora i niepożądanego działania analizatora:

- Nie rozpylać płynu bezpośrednio na analizator. Nie zanurzać analizatora.
- Z wyjątkiem wymiany drobnych elementów, takich jak czujnik tlenu, serwis urządzenia powinien być przeprowadzany przez wykwalifikowany personel serwisowy.
- W celu ochrony analizatora przed wnikaniem ciał obcych podczas transportu urządzenia należy używać nasadek ochronnych na porty przepływu i ciśnienia.
- Aby utrzymać ważność gwarancji analizatora, należy upewnić się, że analizator jest kalibrowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy.

Skrótów

Parametr	Skrót
Objętość wdechowa	Vti
Objętość wydechowa	Vte
Objętość minutowa	MV
Częstość oddechów	BPM
Stosunek czas wdechu do wydechu (stosunek I:E)	I:E
Szczytowe ciśnienie wdechowe	PIP
Ciśnienie pauzy wdechowej	IPP
Średnie ciśnienie w drogach oddechowych	MAP
Dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe	PEEP
Podatność płuc ^[1]	CMPL
Czas wdechu	Ti
Czas wstrzymania wdechu	TiH
Czas wydechu	Te
Czas wstrzymania wydechu	TeH
Szczytowy przepływ wdechowy	PIF
Szczytowy przepływ wydechowy	PEF
[1] Czas pauzy wdechowej >0,5 s	

Dane techniczne

Dane techniczne dotyczą rocznego cyklu kalibracji przy założeniu użytkowania w temperaturze otoczenia od 18°C do 28°C, jeżeli nie podano inaczej.

Wyświetlacz..... 17 cm (7 cali), 800 x 480,
ekran dotykowy LCD

Porty wyjściowe..... mikro-USB

Parametry otoczenia

Temperatura pracy..... od 10°C do 40°C

Temperatura przechowywania od -20°C do +60°C

Wskazówka

W przypadku przechowywania w temperaturze poniżej -15°C lub powyżej +50°C należy wyjąć czujnik tlenu.

Względna wilgotność od 10% do 90% bez
kondensacji

Wysokość pracy 3000 m

Zasilanie

Wejście ładowarki

Zakres napięcia wejściowego .. od 100 V do 240 V prądu
zmiennego

Częstotliwość wejściowa

Zakres 50 Hz/60 Hz

Wyjście DC..... 15 V, 2 A

Biegunowość..... Środek dodatni (+)

Akumulator

Akumulator

litowo-jonowy 10,8 V, 2,5 Ah, 27 Wh,
3ICR19/66

Temperaturazładowania od 0°C do 50°C

Temperatura ładowania od 0°C do 40°C

Żywotność akumulatora 8 godzin

Czas ładowania akumulatora ... 5 godzin, wartość typowa

Wskazówka

Żywotność akumulatora zależy od jasności podświetlenia, automatycznego przyciemniania podświetlenia oraz innych ustawień wpływających na pobór mocy.

Bezpieczeństwo

Ogólne..... IEC 61010-1: stopień zanieczyszczenia 2
akumulator litowy ..IEC 62133

Zgodność elektromagnetyczna (EMC)

Międzynarodowe IEC 61326-1: Kontrolowane środowisko
elektromagnetyczne
CISPR 11: Grupa 1, klasa A

Grupa 1: Urządzenie celowo wytwarza i/lub wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej przekazywaną przez elementy przewodzące, która jest konieczna do wewnętrznego działania samego urządzenia.

Klasa A: Urządzenie może być stosowane we wszystkich instalacjach, poza instalacjami mieszkaniowymi oraz bezpośrednio przyłączonymi do sieci niskiego napięcia zasilających budynki mieszkalne. Mogą wystąpić potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej w innych środowiskach ze względu na zakłócenia przewodzone i promieniowane.

Przeostroga: Ten przyrząd nie jest przeznaczony do użytkowania w środowiskach mieszkalnych i może nie zapewniać odpowiedniej ochrony odbioru fal radiowych w takich środowiskach.

Po połączeniu urządzenia z obiektem testowym poziom emisji może przekraczać wymogi CISPR 11.

Korea (KCC) Sprzęt klasy A (przemysłowy sprzęt
nadawczy i komunikacyjny)

Klasa A: Urządzenie spełnia normy dla przemysłowego sprzętu elektromagnetycznego, o czym powinien wiedzieć zarówno sprzedawca, jak i operator. Urządzenie przeznaczone do użytku profesjonalnego, a nie domowego.

USA (FCC)..... 47 CFR 15 subpart B. Ten produkt
jest uznawany za urządzenie
zwolnione z klauzuli 15.103.