



INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI

Ver. 02-2004

**ASPIRATOR INDYWIDUALNY
GILIAN GilAir 3 / 5**

EKOHIIGIENA APARATURA Sp. z o.o.

Ul. Malczycka 1
55-300 Środa Śląska
tel.: 0-71 31-76-850
fax: 0-71 31-76-851

Spis treści:

| Treść | Strona |
|--|---------------|
| Charakterystyka aspiratora GilAir 3 / 5 | 2 |
| Panel przedni aspiratora | 3 |
| Uruchomienie aspiratora | 4 |
| Ładowanie akumulatora aspiratora | 4 |
| Kalibrowanie aspiratora | 5 |
| Praca aspiratora w niskich przepływach –5-500 ml/min | 6 |
| Bieżąca konserwacja aspiratora | 6 |

Charakterystyka aspiratora GilAir 3 / 5:

GilAir-3 i GilAir-5 są aspiratorami uniwersalnymi. Pozwalają na pobór prób powietrza zarówno przy niskich (opcja) jak i standardowych przepływach **utrzymując pełną kompensację w obu zakresach.**

Zakresy przepływów dla obu typów aspiratorów wynoszą:

GilAir-3: 1 ml/min do 3000 ml/min, 5-500 ml/min (z opcjonalnym modułem),

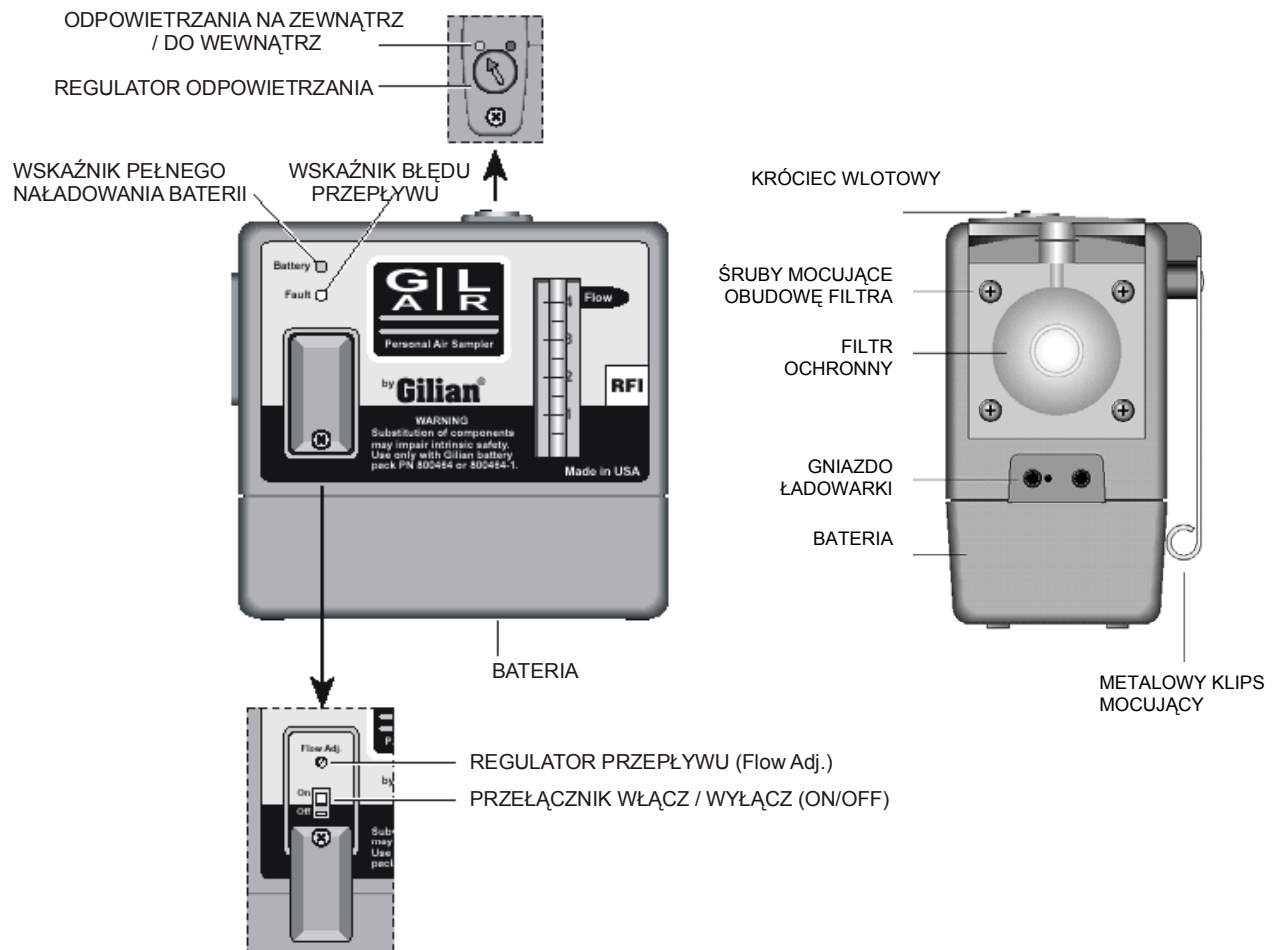
GilAir-5: 1 ml/min do 5000 ml/min, 5-500 ml/min (z opcjonalnym modułem),

Konstrukcja obu modeli umożliwia utrzymanie poziomu przepływu w granicach +/- 5% nastawionej wartości. W wypadku wykrycia zmiany obciążenia pompy, układ dokonuje jej kompensacji, dopasowując odpowiednio poziom napięcia na silniku pompy, przez co prędkość pracy pompy pozwala na utrzymanie nastawionego poziomu przepływu.

Model podstawowy posiada: przełącznik ON/OFF oraz regulator przepływu pod zamykaną płytką ochronną, wskaźnik pełnego naładowania baterii, wskaźnik błędu przepływu, rotometr wskaźnikowy, filtr ochronny pod przezroczystą osłoną, baterię zapewniającą minimum 8 godzinną pracę oraz metalowy klips mocujący.

Model z zegarem posiada te same elementy co model podstawowy oraz dodatkowo: wbudowany zegar czasu pracy, wyposażony w funkcje pauzy umożliwiającą zatrzymanie i ponowienie poboru próby.

Panel zegara zawiera ekran ciekłokrystaliczny oraz przełącznik MODE / HOLD (funkcja pauzy).

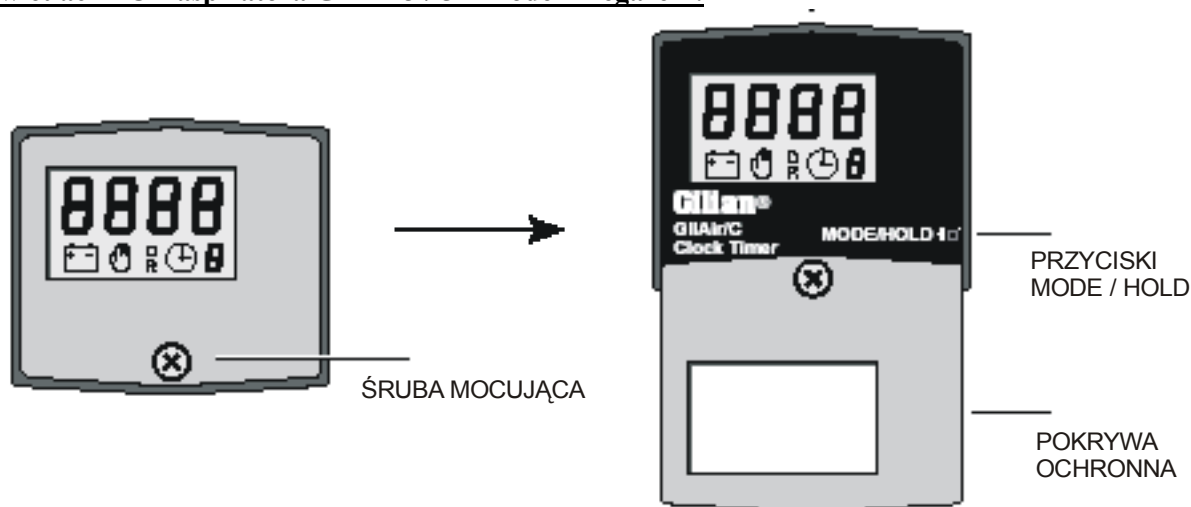


Rysunek 1

Panel przedni aspiratora GilAir 3 / 5:

Panel przedni zawiera następujące elementy (rysunek 1):

- **Regulator przepływu (Flow Adj.)** - jest śrubą regulacyjną służącą do nastawiania żądanej wartości przepływu. Regulator osłonięty jest odkręcaną płytką, zabezpieczającą przed przypadkowymi lub niepożądanymi zmianami wartości przepływu.
- **Przełącznik włącz / wyłącz (ON/OFF)** – jest przełącznikiem służącym do włączania i wyłączania aspiratora. Przełącznik osłonięty jest odkręcaną płytką, zabezpieczającą przed przypadkowym lub niepożądanym wyłączeniem lub załączeniem aspiratora.
- **Wskaźnik pełnego naładowania baterii** – w momencie uruchomienia aspiratora, którego bateria jest w pełni naładowana, wskaźnik ten, przez kilka sekund, świeci się na zielono.
- **Wskaźnik błędu przepływu** - jeżeli pompa nie jest w stanie utrzymać poziom przepływu w zakresie +/- 5% nastawionej wartości, wskaźnik ten zapala się na czerwono. Ma to miejsce w przypadku, kiedy pompa działa poza swoim zakresem nominalnym lub gdy dojdzie do wyczerpania baterii. Po około 30 sekundach ciągłej pracy w warunkach zakłóceń przepływu, pompa automatycznie wyłączy się. To opóźnienie ma na celu zapobieganie sytuacjom, w którym wskutek chwilowego zablokowania przepływu doszłoby do wyłączenia systemu.
- **Regulator odpowietrzania** – pozwala na sterowanie sposobem rozpraszania pobranego przez aspirator powietrza – strzałka skierowana na pusty okrąg kieruje powietrze na zewnątrz pompki, strzałka skierowana na okrąg pełny powoduje rozproszenie pobranego powietrza wewnątrz aspiratora.
- **Rotametr wskaźnikowy** – o zakresie od 750 ml/min do 3000 (GilAir 3) lub 5000 ml/min (GilAir 5) daje użytkownikowi informacje dot. aktualnej wartości przepływu i jego stabilności w czasie, lecz nie może służyć do kalibracji aspiratora

Wyświetlacz LCD aspiratora GilAir 3 / 5 – model z zegarem:

Rysunek 2

Oslonięty pokrywą ochronną panel wyświetlacz zawiera:

- Wyświetlacz LCD z zegarem, ikonami informacyjnymi
- Przycisk MODE/HOLD (funkcja pauzy)

Symbole na wyświetlaczu LCD aspiratora (model z zegarem):

*** 8888**

Pole oznaczone tak na rysunku podczas pracy aspiratora wyświetla czas pracy od momentu załączenia aspiratora (zegar czasu pracy)

*** Migająca bateria**

Migająca ikona baterii oznacza, że napięcie na bateriach jest niższe od nominalnego.

*** Brak migania zegara**

Brak migania ikony zegara oznacza, że aspirator jest w trakcie normalnej pracy.

"LAST" Oznacza, iż wyświetlane są dane z ostatniej przeprowadzonej próby. Miga na przemian z danymi i ikonami z ostatniej próby.

"Old" Oznacza, iż wyświetlane są dane z próby poprzedzającej ostatnio przeprowadzoną próbę. Miga na przemian z danymi i ikonami z przedostatniej próby.

"CAL" Jeśli mruga oznacza, że aspirator nie pracuje w trybie poboru próbki. Jeżeli jest wyświetlany w sposób ciągły oznacza, iż aspirator jest w trybie kalibracji.

* Czas poboru próbki w warunkach zakłóceń

Pole oznaczające tę wartość znajduje się w prawej dolnej części ekranu. Liczba ta wskazuje procent czasu próbkowania, kiedy pompa była czynna mimo, że przekroczony został 5-procentowy margines tolerancji zakłóceń.

Funkcja HOLD (pauza)

1. Kiedy pokrywa ochronna na lewej ścianie przyrządu jest otwarta (patrz rys. 2), operację poboru próbki można przerwać (np. ze względu na przerwę w pracy) naciskając klawisz MODE / HOLD przez co najmniej 1 sekundę.
Pompa i zegar czasu pracy zatrzymają się, a na ekranie pojawi się ikona przedstawiająca dłoń.
2. Przywrócenie pracy następuje po kolejnym naciśnięciu klawisza MODE / HOLD.
Ikona dłoni zniknie z ekranu

Aby uruchomić aspirator GilAir 3 / 5 należy:

1. Odkręcić płytkę zakrywającą włącznik ON/OFF znajdującą się na przedniej ścianie aspiratora (pod płytką znajduje się również regulator przepływu)
2. Włączyć aspirator – przesunąć przełącznik ON/OFF w pozycję ON – aspirator rozpocznie pracę oraz pobór próby powietrza z przepływem ustawionym uprzednio w procesie kalibracji. W przypadku, gdy aspirator jest nowy może nie nastąpić uruchomienie z powodu nie naładowanych akumulatorów. Należy wówczas naładować akumulatory za pomocą dostarczonej ładowarki.
3. Po określonym czasie poboru (który można kontrolować na wyświetlaczu LCD – dot. modeli z zegarem i programatorem) należy wyłączyć aspirator przełączając przełącznik ON/OFF w pozycję OFF.

Przed przystąpieniem do poboru prób należy naładować akumulator oraz wykalibrować aspirator – tzn. należy ustawić przepływ aspiratora na żądaną wartość, którą odczytujemy z wzorcowego miernika przepływu (np. Gilibrator-2) podłączonego do aspiratora. Aby regulacja ta była prawidłowa należy wykonywać ją z podłączonymi do układu głowicami pomiarowymi, rurkami, płuczkami itd. – patrz instrukcja cyfrowego miernika przepływu Gilibrator-2 (lub innego używanego przez Państwa miernika)

Pamiętaj: Wbudowany w aspiratorze rotometr jest urządzeniem pomocniczym i nie może służyć do kalibracji aspiratora.

Aby naładować akumulator aspiratora należy:

1. Podłączyć ładowarkę do prądu a drugi przewód ładowarki do aspiratora. Wtyk ładowania znajduje się z boku aspiratora i wykonany jest w formie gniazda z trzema otworami.
2. Standardowe ładowanie trwa około 14 do 16 godzin. Po tym okresie należy odłączyć ładowarkę od prądu i aspiratora. W przypadku gdy akumulatory nie są w pełni rozładowane można je doładowywać a czas ładowania jest wówczas krótszy. **Producent zaleca jednak, aby po około 10 krótszych doładowaniach doprowadzić do pełnego rozładowania i pełnego naładowania akumulatorów.**

Nowe urządzenie wymaga naładowania akumulatorów. Pierwsze ładowanie tak jak i standardowe ładowanie powinno trwać około 14 – 16 godzin. **Po pierwszym naładowaniu, poprzez uruchomienie i długotrwałą pracę aspiratora, prosimy doprowadzić do całkowitego rozładowania akumulatorów, a następnie w pełni je naładować.** Można zapisać czas pracy urządzenia np. z przepływem 2 l/min.

Aby wykalibrować aspiratora należy:

1. Podłączyć przewodem aspirator z wzorcowym miernikiem przepływu (np. Gilibartor-2) oraz głowicą pomiarową z którą aspirator będzie wykonywał pobór próby (zgodnie z instrukcją miernika przepływu).
2. W aspiratorze GilAir 3 / 5 odkręcić płytkę zakrywającą regulator przepływu i włącznik ON/OFF.
3. Włączyć aspirator przełączając włącznik ON./OFF w pozycję ON
4. Dla ustawienia żądanej wartości przepływu w zakresie 750-3000 ml/min (dla GilAir 3) lub 750-5000 ml/min (dla GilAir 5) należy kręcić śrubą regulatora przepływu (oznaczenie Flow Adj.) znajdująca się pod odkręconą „osłoną” odczytując wartość przepływu z podłączonego wzorcowego miernika.
5. Dla ustawienia żądanej wartości przepływu w zakresie 5-500 ml/min po uprzednim przygotowaniu aspiratora do pracy w trybie niskich przepływów (patrz „Praca aspiratora w niskich przepływach”) należy kręcić śrubą regulatora zabudowaną w module niskich przepływów odczytując wartość przepływu z podłączonego wzorcowego miernika
6. Po uzyskaniu na wzorcowym mierniku przepływu wymaganej przez nas wartości wyłączyć aspirator – **aspirator jest gotowy do pomiaru.**

W celu kalibracji aspiratora GilAir 3 / 5 producent przewidział również procedurę CAL – którą wywołuje się przyciskiem HOLD znajdującym się pod osłoną ekranu LCD aspiratora (dotyczy modeli z zegarem lub programatorem). **Zalecamy jednak stosowanie powyższej procedury, gdyż jest ona prostsza i również poprawna.**

Praca aspiratora w niskich przepływach –5-500 ml/min (opcja):

Urządzenie GilAir-3 / 5 oferuje tryb niskich przepływów (5-500 ml/min), do stosowania, którego niezbędny jest moduł niskich przepływów (moduł Constant).

Na szczycie aspiratora instaluje się odpowiedni moduł niskich przepływów. Moduł można włączyć lub wyłączyć bez konieczności fizycznego odłączenia go od aspiratora. Moduł typu Constant posiada wbudowany regulator niskich przepływów oraz port wylotowy używany podczas poboru próbek do worków teklarowych lub innych.

Montaż modułu:

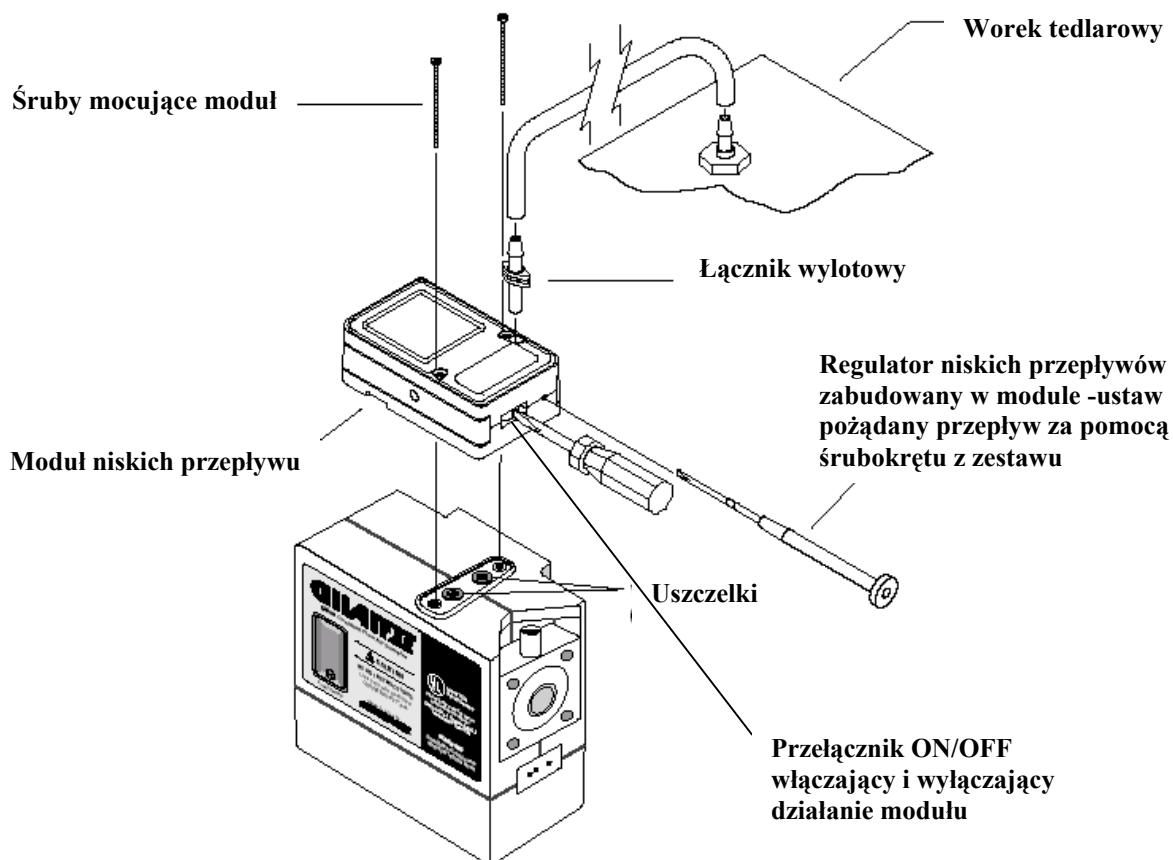
1. Aby zamontować moduł niskiego przepływu typu Constant należy odkręcić płytkę regulatora odpowietrzenia znajdującą się górnej ścianie aspiratora, a przytwierdzoną dwoma krótkimi śrubami.
2. W miejsce po płytce regulatora należy umieścić moduł i przytwierdzić go dwiema długimi śrubami, (patrz rys 3) dostarczonymi z modułem, uważając na prawidłowe ułożenie uszczelek pod modułem.

Pobór prób z przepływem 5 – 500 ml/min:

1. Aby ustawić przepływ aspiratora w zakresie 5 – 500 ml/min należy zamontować moduł na aspiratorze
2. Należy upewnić się, że moduł niskich przepływów jest wyłączony (tzn. przełącznik modułu znajduje się w pozycji OFF)
3. Za pomocą głównego regulatora przepływu znajdującego się na przednim panelu aspiratora należy ustawić wartość przepływu w przedziale 1000 – 1500 ml/min
4. Należy włączyć moduł przesuwając jego przełącznik w pozycję ON
5. Kręcąc śrubą regulatora (zabudowanego w module niskich przepływów) należy ustawić pożądaną wartość przepływu (zakres 5-500 ml/min) – odczyt wartości przepływu dokonuje się na zewnętrznym mierniku. Przy pracy aspiratora w niskich przepływach nie można używać do oceny przepływu wewnętrznego rotametu, bowiem uzyskiwany przepływ jest niższy od jego zakresu pomiarowego.

Pobór powietrza do worków

Moduł jest wyposażony w wewnętrzny port wylotowy, w którym montuje się dołączony **łącznik wylotowy** stosowany przy pobieraniu powietrza do worków. Aby dokonać poboru powietrza do worka należy połączyć przewód powietrzny worka z zamontowanym w module łącznikiem wylotowym. Regulacja przepływu dokonywana jest za pomocą regulatora przepływu znajdującego się na bocznej ścianie modułu przy włączniku On / Off.



Rysunek 3 Praca aspiratora w niskich przepływach –5-500 ml/min (opcja)

Bieżąca konserwacja aspiratora GilAir 3 / 5:

Aspiratory serii GilAir zostały zaprojektowane z myślą o maksymalnym ograniczeniu czynności niezbędnych do ich bieżącej konserwacji.

Czynności konserwacyjne sprowadzają się do:

1. Okresowej kontroli stanu filtra zabezpieczającego aspirator (patrz rys 1 – rzut z boku). Zniszczenie lub mocne zabrudzenie filtra ochronnego może wpłynąć na skrócenie czasu pracy aspiratora, jego awaryjne wyłączenie się a w ostateczności doprowadzić do jego uszkodzenia. Aby wyczyścić lub wymienić filtr ochronny należy odkręcić 4 śruby mocujące przezroczystą osłonę filtra, wyjąć go z osłony i przeczyszczyć lub wymienić. W czasie przykręcania osłony z filtrem należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe umieszczenie uszczelki, która powinna dokładnie przylegać do filtra.
2. Okresowego rozładowywania i pełnego ładowania pakietu bateryjnego zgodnie z opisem dot. ładowania akumulatora.
3. **Co 1000 godzin pracy producent zaleca przekazanie aspiratora do autoryzowanego serwisu celem jego okresowego sprawdzenia i wykalibrowania układu elektroniczno-pneumatycznego odpowiedzialnego za poprawne utrzymywanie stałej wartości przepływu. Sprawdzenie i wykalibrowanie aspiratora, które kończy się wydaniem protokołu, jest warunkiem i spełniania przez aspirator wszystkich deklarowanych przez producenta parametrów pracy.**

Po przeglądzie aspiratora w naszym autoryzowanym serwisie istnieje możliwość przedłużenia istniejącej lub udzielenia nowej gwarancji na jego poprawne działanie.

| | |
|--|--|
| Ogólne | |
| Regulatory | Przełącznik zasilania, regulator przepływu (we wszystkich modelach) oraz przyciski Mode / Hold (model z zegarem), |
| Wskaźniki | Ekran LCD, wskaźnik stanu baterii, wskaźnik zakłóceń przepływu |
| Komunikaty wyświetlane | Last, Cal, Shut / Off (model z zegarem i z programatorem) E, PC, P1-P6, Old (model z programatorem) |
| Cechy dodatkowe | Przezroczysta zewnętrzna obudowa filtra z soczewkami do monitoringu filtra, wbudowany zatrząsk na pasek |
| Wymiary | |
| GilAir-3 | 90 x 100 x 51 mm |
| GilAir-5 | 103 x 100 x 51 mm |
| Waga | |
| GilAir-3 | 595 g |
| GilAir-5 | 638 g |
| Elektryczne | |
| Pakiet bateryjny | |
| GilAir-3: | 4,8V / 1,8 Ah |
| GilAir-5: | 6 V / 1.8 Ah |
| Typ baterii | Doładowywane akumulatory Ni-Cd |
| Czas ładowania | 14 - 18 godzin |
| Żywotność baterii | 300-500 cykli ładowania-rozładowania, 2.5 roku (przy tygodniowej pracy poniżej 20 godzin) 1.5-2.5 roku (przy tygodniowej pracy 20-39 godzin) 1-1.5 roku (przy tygodniowej pracy 40-60 godzin) |
| Osiągi | |
| Standardowy zakres przepływu | |
| GilAir-3: | 750 - 3000 ml/min |
| GilAir-5: | 750 - 5000 ml/min |
| Stabilizacja przepływu | +/- 5 % nastawionej wartości |
| Niskie przepływy | |
| Tryb Constant | 5-500 ml/min przy 640 mm H ₂ O |
| Tryb Multi | 1-750 ml/min przy 460 + 80 mm H ₂ O |
| Zakres przepływu wielostrumieniowego (przepływ niski) | 1-750 cm ³ /min przy 460 +/-80 mm H ₂ O |
| Temperatura pracy: | |
| GilAir-3: | od -15 stopni C do +40 stopni C |
| GilAir-5: | od -15 stopni C do +40 stopni C |