



# Rodzina Aparatów Anestezjologicznych FLOW

Teraz możesz płynniej wykonywać swoją pracę.



Niniejszy dokument ma na celu dostarczenie informacji międzynarodowym użytkownikom spoza USA.

**GETINGE** 







# Wypróbuj aparat Flow

Nie ma dwóch sal operacyjnych o identycznych wymaganiach. My to rozumiemy. Dlatego stworzyliśmy rodzinę aparatów anestezyjologicznych FLOW, które odzwierciedlają ten fakt.

## Trzy systemy. Jedna wizja.

Zacznij pracę z aparatem FLOW, a szybko zauważysz dbałość o szczegóły i przemyślane rozwiązania, które opracowaliśmy w ścisłej współpracy z lekarzami.

Kompaktowa wygoda. Wyjątkowa uniwersalność. Wsparcie decyzyjne służące bezpieczeństwu<sup>1</sup> i skutecznemu wspieraniu pracy płuc. Automatyczne funkcje pomagają w skupieniu się na pacjencie. Niezależnie od potrzeb klinicznych, nasze rozwiązania ułatwiają codzienną pracę i sprawiają że staje się ona bardziej wydajna i bezpieczniejsza dla pacjenta.,

Teraz możesz płynniej wykonywać swoją pracę.



Łatwość wykonywania zrzutów ekranu i zapisu zdarzeń. Nachylany i obracany ekran zapewnia optymalną pozycję.

Możliwość szybkich ustawień i łatwy dostęp do kluczowych funkcji, takich jak regulacja dozowanego środka, tlenu i przepływ świeżego gazu.



# Zaprojektowane z myślą o codziennych zadaniach

Aparat z serii Flow to coś więcej niż urządzenie medyczne - to system kluczowy w sprawnej pracy anestezjologa. Inteligentne rozwiązania projektowe oferują najlepszą jakość użytkową.

## **Łatwość opanowania obsługi. Prostota w użyciu.**

Wszystkie modele z rodzin FLOW mają taki sam, przyjazny dla użytkownika interfejs, który zmniejsza obciążenia szkoleniowe nowych użytkowników i minimalizuje ryzyko błędów. Przestronny i kolorowy ekran dotykowy pozwala sterować wszystkimi funkcjami z jednego miejsca. Narzędzia znajdują się tam, gdzie są potrzebne, dzięki czemu można pracować w wygodnej i ergonomicznej pozycji.

## **Pauza dająca pełną kontrolę**

Przycisk 'Pauza' zatrzymuje przepływ wszystkich środków i gazu, alarmy i wentylację, pozwalając personelowi skupić się całkowicie na pacjencie. Dezaktywacja pauzy, wznowia działania w miejscu, w którym zostały przerwane.

## **Zautomatyzowana kontrola systemu**

Rutynowa kontrola systemu jest prosta dzięki zautomatyzowanemu procesowi pracy, który wymaga minimalnych działań manualnych. Kontrola systemu obejmuje również parowniki anestezjologiczne.



### Parowniki z elektronicznie sterowanym wtryskiem zapewniają szybką i precyzyjną podaż środka anestetycznego.

Parowniki nie wymagają działań konserwacyjnych i są lekkie, oferując możliwość uzupełniania w trakcie pracy i pojemności wynoszącą 300 ml. Podgrzewanie Desfloranu przebiega błyskawicznie.



### Regulowane elementy mocujące

Wszystkie modele FLOW mają bezstopniową regulację uchwytów mocujących o optymalnie zwiększonej długości. Wybór różnych wysięgników mocujących pozwala spersonalizować aparat Flow poprzez dodawanie monitorów, dodatkowych blatów i innych akcesoriów potrzebnych w konkretnych warunkach.

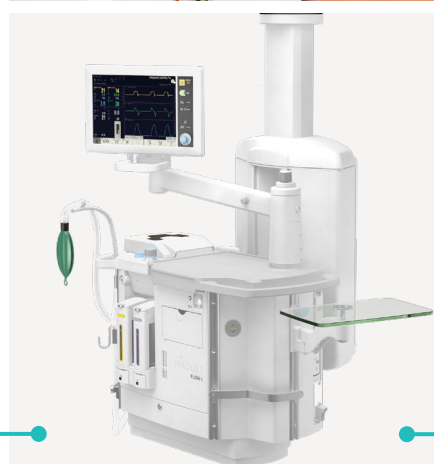
### Wygodne porty USB

Porty USB są zlokalizowane z przodu urządzenia, aby ułatwić transfer danych i ładowanie. Oświetlenie diodowe o regulowanym natężeniu oświetla przestrzeń roboczą.



### Regulowana wysokość i różne wersje podwieszeń

Aby zapewnić pełną swobodę pracy, aparat Flow-i jest dostępny w wersjach z regulowaną wysokością roboczą i różnymi wersjami podwieszeń.



### Zoptymalizowany obszar roboczy

Wiemy, że potrzebujesz miejsca, dlatego zmaksymalizowaliśmy obszar pracy i przechowywania narzędzi, oferując różne opcje szuflad, w zależności od modelu.



### Bez bałaganu

Kable i przewody poprowadzone są wewnątrz ramion aparatu i za obudową, dzięki czemu czyszczenie jest łatwiejsze, zwiększając bezpieczeństwo i higienę.

"Nowoczesny sprzęt, zdolny do pracy we wszystkich potrzebnych trybach, z dobrymi interfejsami i łatwością obsługi."

Dr Keith Baillie, szpital dziecięcy 'Royal Belfast Hospital for Sick Children', UK



# Precyzyjna wentylacja wtedy, gdy jest najbardziej potrzebna

Skuteczność wentylacji nie zależy od samych trybów pracy. Najważniejsze jest to, aby zapewnić moc i precyzję, które są potrzebne do wentylacji każdego pacjenta.

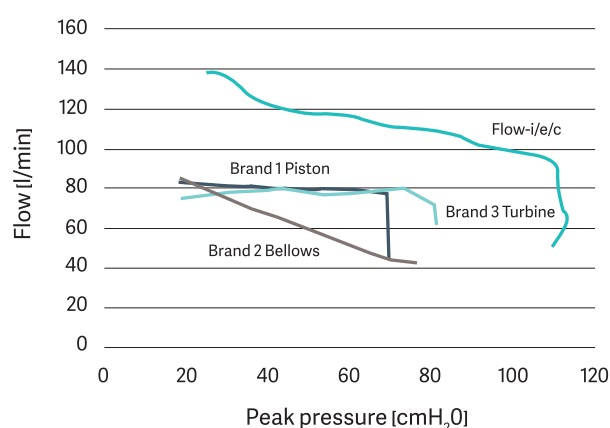
## Technologia nowej generacji to serce systemu

Rodzina produktów Flow została stworzona przez inżynierów, którzy wcześniej opracowali światowej klasy platformę Servo ventilator. Modele te zaprojektowano z myślą o ustawianiu objętości oddechowej dla pacjentów w każdym wieku - od noworodków do pacjentów bariatrycznych - niezależnie od istniejących oporów i podatności.

Innowacyjna technologia 'Flow core', będąca sercem aparatów z rodziny FLOW, zapewnia doskonałą wydajność wentylacji i wyjątkową efektywność zastosowanego środka anestezjologicznego.

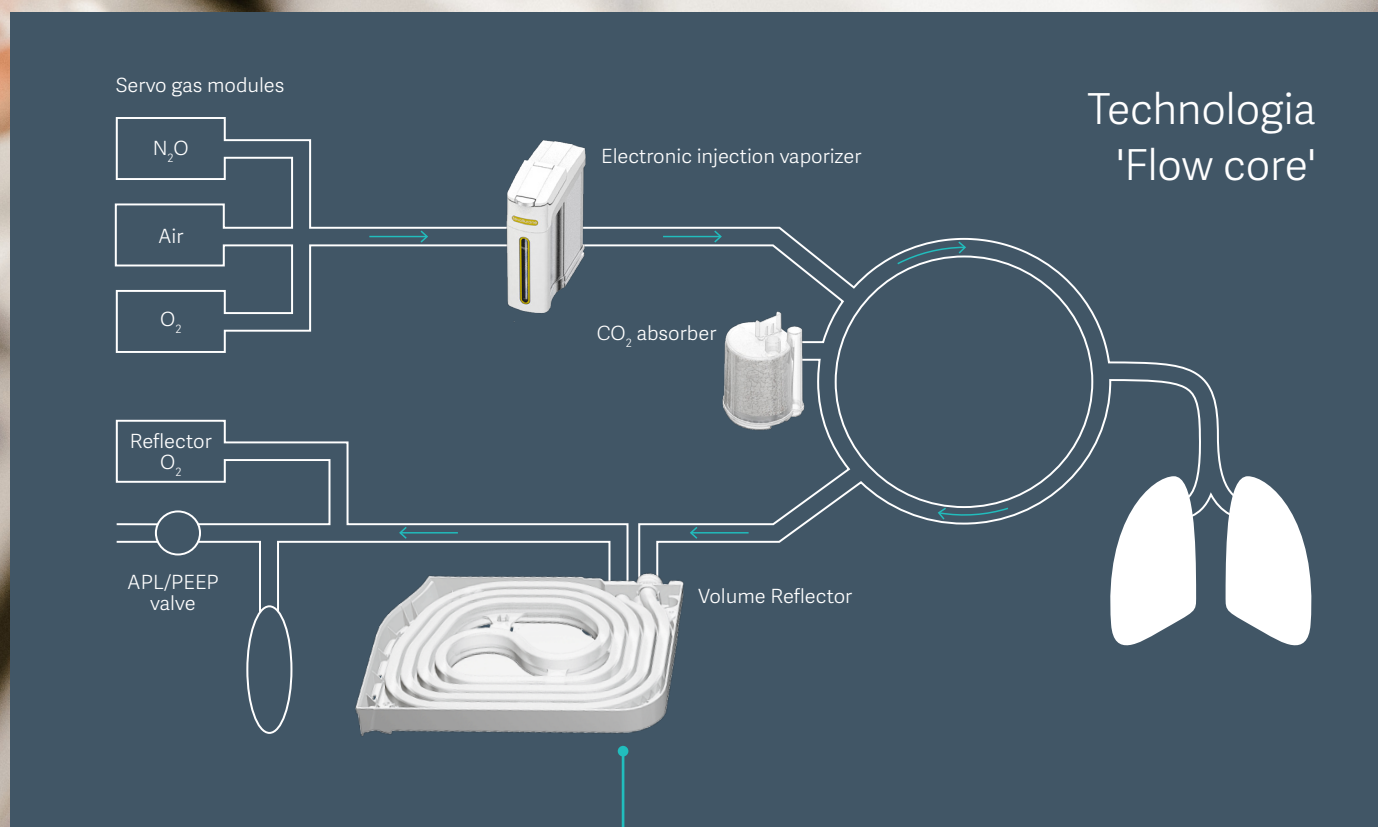
## Moduły gazowe Servo

Moduły gazowe Servo umożliwiają wentylację o jakości wymaganej na oddziale intensywnej terapii. Oferują strumień wdechowy o przepływie 200 l/min i regulują wielokrotnie ciśnienie oraz przepływ przy każdym wdechu, w zależności od potrzeb pacjenta.



Ilustracja 1: Aparat anestezjologiczny FLOW może dostarczyć ustaloną objętość oddechową nawet przy wysokim ciśnieniu w jamie brzusznej i klatce piersiowej, zapobiegając hipowentylacji.<sup>2</sup>





### System oddychania zwrotnego Volume Reflector

Opatentowany przez nas system Volume Reflector to inteligentny system oddychania zwrotnego. W połączeniu z modułami gazowymi Servo pozwala odmierzać objętość oddechową nawet do 5 ml i zapewnia lepszą skuteczność wentylacji w porównaniu z systemami miechowymi, turbinowymi i tłokowymi<sup>2</sup>. Patrz ilustracja 1.

Solidny Volume Reflector nigdy nie jest pusty, co zapewnia nieprzerwaną wentylację i skutecznie kompensuje wszelkie nieszczelności<sup>3</sup>. A ponieważ jest zasilany tlenem, ryzyko powstania mieszanin hipoksycznych jest prawie niemożliwe. System Volume Reflector ma niewielką objętość, aby zapewnić szybką wymianę gazową metodą 'wash-in' / 'wash-out' i frakcję oddychania zwrotnego do 98%.

### Parowniki z elektronicznym wtryskiem


Technologia elektronicznego wtrysku umożliwia precyzyjne dostarczanie środka anestetycznego, przede wszystkim w fazie wdechu przy minimalnych stratach. Lekkie i bezobsługowe parowniki mogą być uzupełniane i wymieniane podczas pracy aparatu, a coroczna kalibracja nie jest wymagana.

### Małeńki cud

Poznaj historię wcześniaka - dziewczynki, która ważyła jedynie 393 g i przeszła udany zabieg znieczulenia i wentylacji płuc przy użyciu Flow-i podczas poważnej operacji jamy brzusznej. Dziś, jest zdrową i wesołą dziewczynką.

[www.getinge.com/393g](http://www.getinge.com/393g)



A healthcare professional, likely a nurse or doctor, wearing blue scrubs and a blue surgical cap, is looking down with a slight smile. In the background, there are medical monitors displaying various waveforms and data, and a white medical device with a curved arm. The scene is brightly lit, suggesting a clinical or hospital environment.

## Inteligentne narzędzia ułatwiające podejmowanie decyzji

Nasza bliska współpraca z lekarzami na całym świecie określiła zakres niezbędnych narzędzi jakie znajdują się w rodzinie aparatów FLOW. Wykorzystują one innowacje do automatyzacji zadań manualnych, poprawy wyników leczenia pacjentów i zapewnienia bezpieczeństwa na wyższym poziomie.

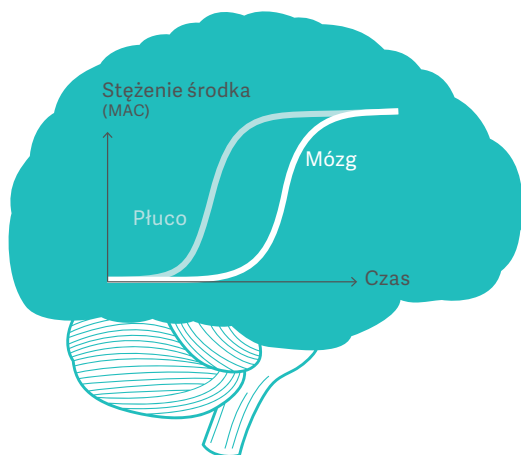


# Niski przepływ, wysokie bezpieczeństwo<sup>1</sup>

## Aktywna osłona O<sub>2</sub>Guard to unikalna ochrona hipoksemiczna pacjentów

O<sub>2</sub>Guard to system zaprojektowany, aby zapobiec niedotlenieniu.<sup>5</sup> Jest to mechanizm bezpieczeństwa, który potrafi anulować ustawienia lekarza i zwiększyć przepływ świeżych gazów oraz tlenu, jeżeli poziom O<sub>2</sub> spadnie poniżej 21%. Konwencjonalne zabezpieczenia uruchamiają jedynie alarm. Osłona O<sub>2</sub>Guard jest standardem we wszystkich aparatach FLOW. Dowiedz się więcej na stronie [www.getinge.com/o2guard](http://www.getinge.com/o2guard)

»O<sub>2</sub>Guard jedyną aktywną wdechową ochroną hipoksemiczną na rynku.«<sup>1</sup>

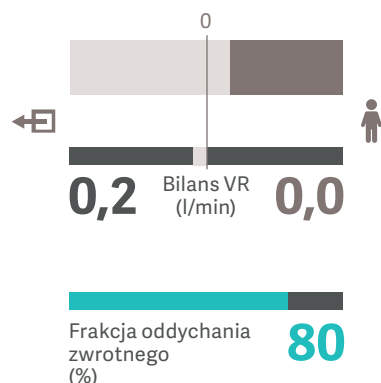


## Stężenie środka w organie docelowym – wspomaganie dzięki pomocy MAC Brain

Z uwagi na właściwości farmakokinetyczne istnieje pewne opóźnienie czasowe w osiągnięciu stężenia środka anestetycznego pomiędzy płucami a organem docelowym czyli mózgiem. Unikalne narzędzie MAC Brain wizualizuje tę różnicę, aby jeszcze lepiej wspierać dozowanie i planowanie podawania środka.

## Wskazówki wizualne przy obniżaniu przepływu

VRI (Volume Reflector Indicator) to przydatne wsparcie wizualne, które pozwala zoptymalizować frakcję oddychania zwrotnego, zmniejszając zużycie środka anestetycznego. Narzędzie to ułatwia ustawienie optymalnej wartości przepływu świeżych gazów (FGF) i stosunek objętościowy użytych środków. Zużycie środka można łatwo monitorować przez interfejs.





# Automatic Gas Control (AGC) - to funkcja automatycznego sterowania gazem, ułatwiająca pracę z niskimi przepływami

Dzięki funkcji automatycznej regulacji gazu możliwe jest proste i bezpieczne znieczulanie przy niskim przepływie i z dużą precyzją. Wystarczy określić docelowe końcowo-wydechowe stężenie środka znieczulającego oraz wymaganą prędkość, a funkcja AGC zrobi resztę.

Po osiągnięciu wartości docelowej, system automatycznie ogranicza dopływ świeżego gazu i środka znieczulającego do minimalnych poziomów. Teraz możliwe jest precyzyjne sterowanie połączone ze zwiększonym komfortem pacjenta i zmniejszonym ryzykiem błędu.

Roczne ograniczenie kosztów

**106.000 €**

od przejścia na  
Flow-i z AGC \*

"Automatyczna regulacja gazu w aparacie Maquet Flow-i zmniejsza zużycie sewofluranu średnio o jedną trzecią w anestezjologii dziecięcej."<sup>9</sup>



### Więcej czasu dla pacjentów

Parametry mogą być ustawione wstępnie, zanim pacjent dotrze na salę operacyjną, dając personelowi więcej czasu podczas intensywnej fazy indukcji znieczulenia. Funkcja AGC eliminuje również konieczność wielu nastawień wymaganych przy zastosowaniu metody manualnej - ponad 200 korekt manualnych można zredukować do zera.<sup>6</sup>



### Znaczące oszczędności

AGC umożliwia znaczną redukcję zużycia drogich leków znieczulających. W 2015 roku, belgijski szpital Maria Middelare został wyposażony w aparaty Flow-i z funkcją AGC. W następnym roku, zużycie środków znieczulających (netto) było o 42% niższe, w porównaniu do roku poprzedniego. Dla szpitala było to równoznaczne z oszczędnościami rzędu ponad 106.000 € rocznie tylko na kosztach środków znieczulających.<sup>7 \*</sup>



### Bardziej efektywne dozowanie

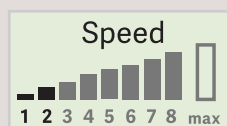
Unikalne narzędzie prognozowania i regulacji prędkości osiągania wydechowego stężenia środka znieczulającego, przedstawiające dane w czasie rzeczywistym, ułatwia ustalenie czasu do osiągnięcia docelowego końcowo-wydechowego stężenia tego środka, umożliwiając bardziej efektywne dozowanie gazu. Pomaga także uniknąć nieodpowiedniej głębokości znieczulenia.



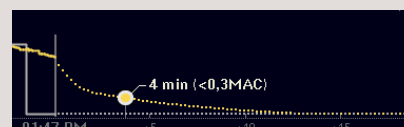
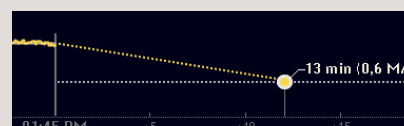
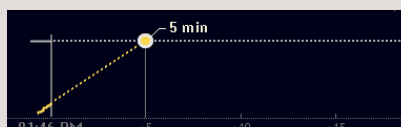
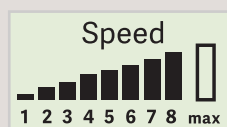
### Zredukowany wpływ na środowisko

Gazy cieplarniane, do których należą środki znieczulające, są głównymi czynnikami zmian klimatycznych. Oddział anestezjologii w szpitalu średniej wielkości ma wpływ na środowisko porównywalny do eksploatacji 1200 samochodów rocznie.<sup>8</sup> Korzystanie przez anestezjologów z funkcji AGC znacząco redukuje przepływ gazu, zmniejszając zużycie środka znieczulającego, co z kolei powoduje mniejszą emisję gazów do środowiska.

#### Induction



#### Emergence



Unikalne narzędzie kontroli prędkości pozwala na lepsze planowanie procedur na sali operacyjnej



# Kompleksowe działania staną się rutyną

## - łatwa stopniowa rekrutacja płuc

Wentylacja chroniąca płuca może mieć duże znaczenie w redukcji powikłań około-operacyjnych i poprawić wyniki leczenia. Jest to prostsze niż mogłoby się wydawać.

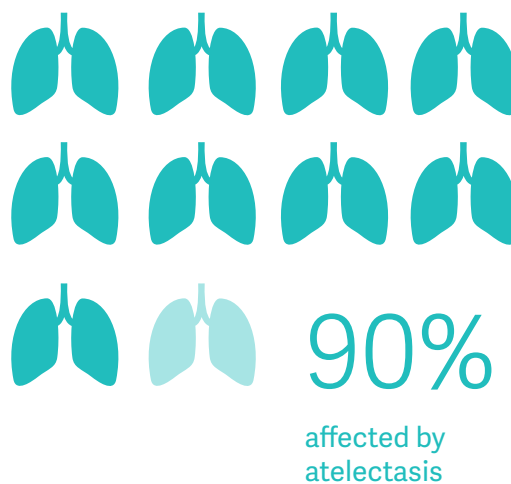
### 90% operowanych pacjentów jest dotkniętych niedodmą

W każdym przypadku znieczulenia istnieje ryzyko powikłań pooperacyjnych spowodowanych zapadnięciem pęcherzyków płucnych. W rzeczywistości, niedodma dotyka ponad 90%<sup>10</sup> pacjentów poddawanych zabiegom chirurgicznym, niezależnie od płci, wieku, stanu zdrowia i długości zabiegu.

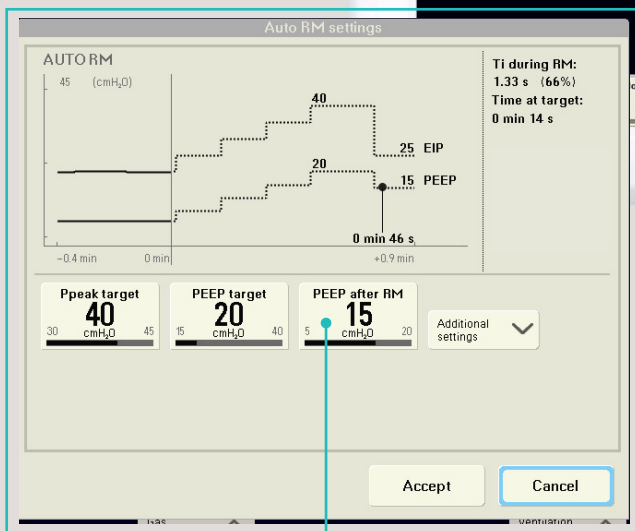
Wykazano, że niedodma nie jest jedynie krótkotrwałym efektem ubocznym, ale utrzymuje się w płucach pacjentów przez długi czas po opuszczeniu sali operacyjnej<sup>11</sup>. Wówczas pacjenci są narażeni na ryzyko reakcji zapalnej, która może niepotrzebnie zwiększyć koszty szpitala.

### Łagodne leczenie niedodmy

Rekrutacja płuc jest często wybieranym rozwiązaniem w walce z niedodmą, poprawiając dotlenienie i pomagając w zapobieganiu powikłaniom pooperacyjnym. Metoda ta była uznawana za skomplikowaną i czasochłonną, jednak obecnie może być bezproblemowo włączona w standardową opiekę nad pacjentem.



Znajomość czasu pozostałego do osiągnięcia wartości docelowej pomaga w planowaniu zabiegów na sali operacyjnej.



PEEP (dodatknie ciśnienie końcowo-wydechowe) można zaprogramować tak aby osiągnąć je pod koniec zabiegu, aby pomóc w utrzymaniu otwartych płuc.

Automatyczna funkcja procedury rekrutacji płuc (Recruitment Maneuver) może być uruchomiona i zatrzymana jednym naciśnięciem przycisku.

Narzędzie rekrutacji płuc - Recruitment Maneuver (RM) pozwala na wybór między automatyczną lub ręczną obsługą tej funkcji. Niezależnie od wyboru, rekrutacja będzie realizowana stopniowo, w celu delikatnego otwierania pęcherzyków płucnych.

W automatycznym trybie narzędzia RM, ciśnienie wzrasta stopniowo przez czas ustawiony przez użytkownika. Parametry EIP, PEEP oraz Cdyn są wyświetlane dla każdego oddechu, co ułatwia określenie zmieniającej się podatności płuc pacjenta i zdefiniowanie najniższej wartości PEEP pozwalającej na utrzymanie otwartych płuc.

Trendy tych parametrów są zapisywane, co daje możliwość dostosowania ustawień dla każdego pacjenta, a także przeprowadzenia rekrutacji płuc manualnie.

»Jest to proste,  
bezpieczne, wydajne  
i przynosi naprawdę  
dobre efekty w leczeniu  
pacjentów.«

*Dr Martin Shields, Belfast, Wielka Brytania*



# Optymalna gotowość i wydajność

- własność z mniejszą ilością stresu  
i ułatwioną pracą



## Minimalizacja kosztów długoterminowych

Cena zakupu to tylko część całkowitego kosztu eksploatacji urządzenia anestezyjologicznego, dlatego zaprojektowaliśmy rodzinę aparatów Flow z myślą o redukcji kosztów długoterminowych. Od intuicyjnego interfejsu, który optymalizuje realizację procedur i skraca czas szkolenia, po innowacje zmniejszające zużycie środka anestetycznego.

## Getinge Care: chronimy Twoją inwestycję

Optymalizacja serwisu urządzeń to doskonały sposób na zwiększenie wydajności i zmniejszenie kosztów. Plan serwisowy Getinge Care zagwarantuje pełne wykorzystanie możliwości urządzeń, tak aby personel mógł się skupić na ratowaniu życia.

## Inteligentne zarządzanie flotowe zmniejsza ryzyko

Ułatwiamy zarządzanie dużą flotą różnych modeli aparatów Flow. Wszystkie modele mają ten sam łatwy w obsłudze interfejs i wiele wspólnych komponentów, takich jak Volume Reflector i parowniki. Portal Getinge Care zapewnia pełen przegląd stanu floty i jest dostępny z dowolnego miejsca, nawet na urządzeniach mobilnych.

Oferujemy również szeroką gamę gotowych materiałów eksploatacyjnych. Zostały one zaprojektowane z myślą o jak największym bezpieczeństwie pacjentów i wyjątkowej łatwości obsługi.

## Rozbudowane programy szkoleniowe

Rozwój umiejętności personelu poprawia efekty leczenia, redukuje ryzyko i zwiększa produktywność. Szkolenia dopasowujemy do Twoich potrzeb, a oprócz praktycznych warsztatów oferujemy także kursy e-learningowe.





### **Połączone usługi pozwalają zaoszczędzić czas na to, co jest naprawdę ważne**

Getinge online daje dostęp do danych w czasie rzeczywistym, informując o parametrach używanych urządzeń FLOW, np. o zużyciu środka znieczulającego, godzinach pracy, terminie kolejnych działań konserwacyjnych. Za pomocą portalu serwisant Getinge może rozwiązać większość problemów zdalnie, oszczędzając czas i koszty.

### **Łączność pomiędzy urządzeniami za pomocą funkcji MSync**

Funkcja MSync ułatwia podłączenie urządzenia Flow do monitora parametrów życiowych pacjenta, szpitalnego systemu informatycznego oraz systemu zarządzania danymi pacjenta. Dane pacjenta są przesyłane przez HL7 (MSync) w czasie rzeczywistym, aby ułatwić podejmowanie decyzji.



# Flow-i w skrócie



reddot design award  
honourable mention 2011

## Zaawansowane rozwiązania anestezjologiczne w każdej sytuacji

**15-calowy uchylny ekran  
dotykowy**  
Elastyczna i intuicyjna obsługa

**Otwarta architektura**  
Możliwość dostosowania do własnych  
potrzeb

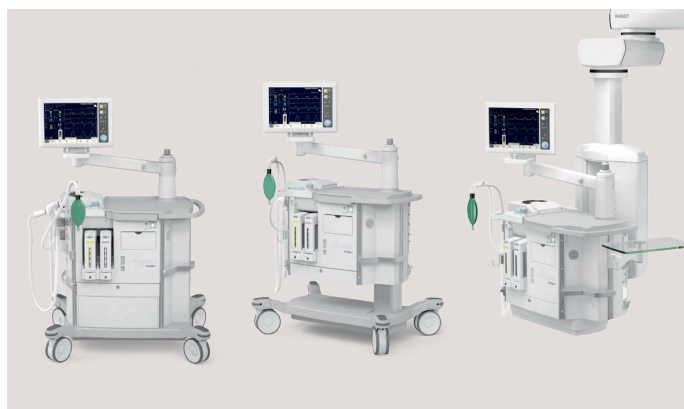
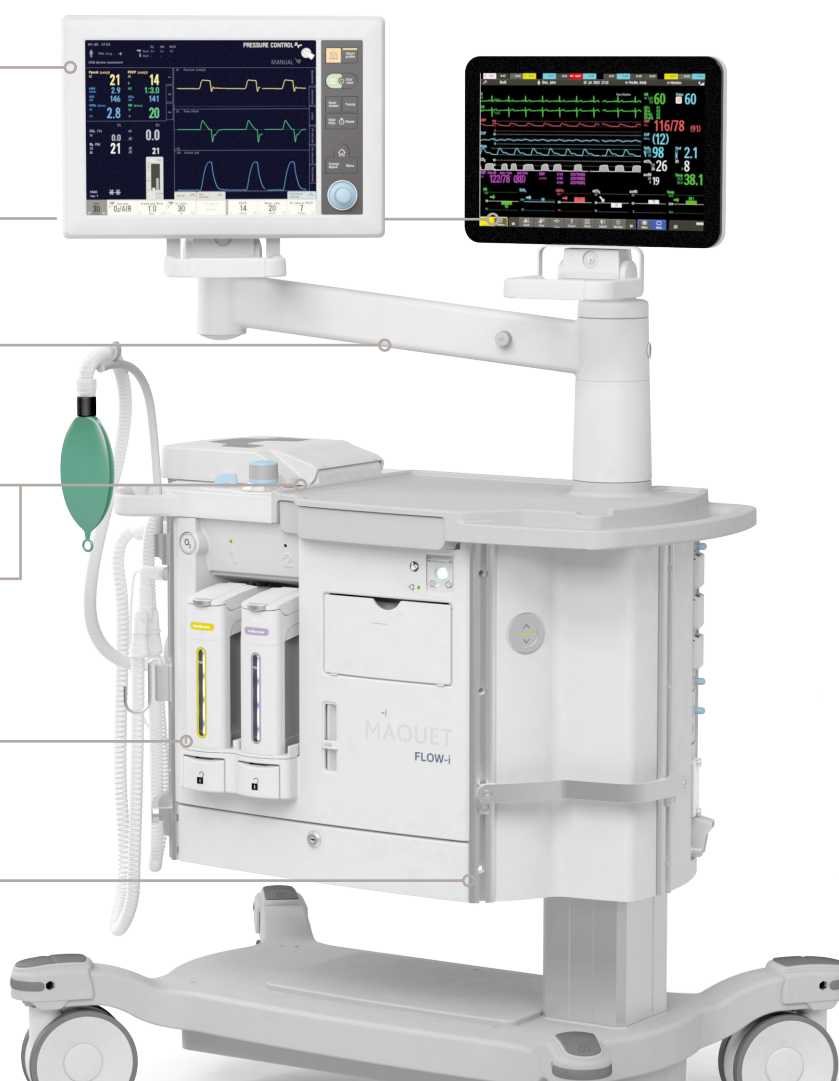
**Obrotowe ramię**  
Wbudowane oświetlenie LED

**Doskonała wydajność wentylacji**  
Możliwość zabiegów we wszystkich  
kategoriach pacjentów

**Opcje pomagające  
w podejmowaniu decyzji**  
Automatyczna Regulacja Gazu  
(AGC) i Rekrutacja Płuc (RM)

**Elektroniczne parowniki  
w podwójnych gniazdach**  
Precyzja i oszczędność kosztów

**Wielofunkcyjne  
uchwyty mocujące**  
Rozbudowane opcje montażowe



### Zaprojektowany dla Twoich potrzeb

- **Flow-i C20** daje dodatkową przestrzeń do przechowywania, z wyborem dwóch lub trzech szuflad
- **Flow-i C30** ma regulowaną wysokość, dając możliwość idealnego dostosowania do pozycji roboczej
- **Flow-i C40** jest urządzeniem montowanym do kolumny sufitowej z dwuczęściowym promieniem obrotu ramion, dającym dużą przestrzeń działania.

# Flow-e w skrócie

## Inteligentny obszar roboczy odpowiedni do różnorodnych działań

**15-calowy uchylny ekran dotykowy**  
Elastyczna i intuicyjna obsługa

**Porty USB i oświetlenie diodowe (LED)**

Łatwy dostęp do przesyłania danych i ładowania.  
Oświetlenie diodowe, o trzech stopniach natężenia oświetla przestrzeń roboczą.

**Otwarta architektura**

Możliwość dostosowania do własnych potrzeb

**Duże i elastyczne obszary robocze**

Praktyczne wykorzystanie w codziennej pracy

**Elektroniczne parowniki w podwójnych gniazdach**

Precyzja i oszczędność kosztów

**Uporządkowane prowadzenie kabli i węży**

Mniej bałaganu, łatwiejsze czyszczenie i zwiększona mobilność

**Centralny hamulec dla 4 kółek i popychacze kabli**

Poprawa mobilności urządzenia

**5 wielofunkcyjnych uchwytów mocujących, w sumie 278 cm**

Rozbudowane opcje montażowe

**4 szuflady: jedna duża i trzy mniejsze**

Duża pojemność przechowywania.  
Gniazda na zapasowe parowniki i opcjonalna zamykana komora





# Flow-c w skrócie

## Kompaktowe rozwiązanie dla sprawniejszej pracy

15-calowy uchylny ekran dotykowy  
Elastyczna i intuicyjna obsługa

### Porty USB i oświetlenie diodowe (LED)

Łatwy dostęp do przesyłania danych i ładowania.  
Oświetlenie diodowe, o trzech stopniach natężenia oświetla przestrzeń roboczą.

### Otwarta architektura

Możliwość dostosowania do własnych potrzeb

### Elastyczne obszary robocze

Praktyczne wykorzystanie w codziennej pracy

### Parownik elektroniczny

Precyzja i oszczędność kosztów

### Uporządkowane prowadzenie kabli i węży

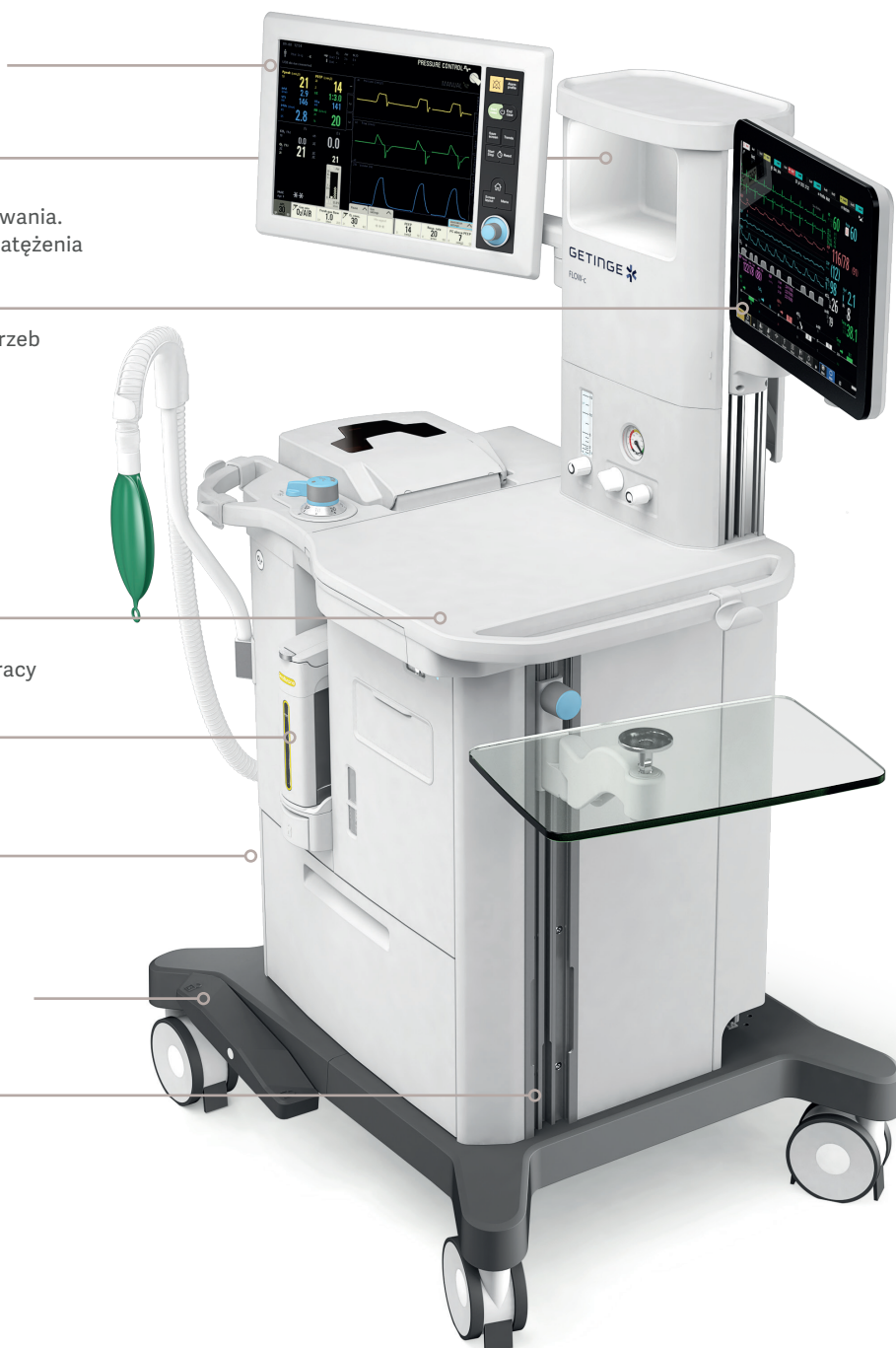
Mniej bałaganu, łatwiejsze czyszczenie i zwiększona mobilność

### Centralny hamulec dla 4 kółek i popychacze kabli

Poprawa mobilności urządzenia

### 215 cm wielofunkcyjnych uchwytów mocujących

Rozbudowane opcje montażowe





Flow-i



Flow-e



Flow-c

Wentylacja			
Respirator: Technologia 'Flow core'	✓	✓	✓
Objętość oddechowa (*20–2000 ml jako opcja)	20-2000 ml	50-1600 ml *	50-1600 ml *
Ciśnienie (*0–120 cm H <sub>2</sub> O jako opcja)	0-120 cm H <sub>2</sub> O	0-80 cm H <sub>2</sub> O*	0-80 cm H <sub>2</sub> O*
Limit przepływu świeżych gazów (FGF)	0,1 l/min	0,1 l/min	0,1 l/min
Objętościowo Kontrolowana	✓	✓	✓
Ciśnieniowo Kontrolowana	✓	Opcja	Opcja
Tryby: PS, SIMV, PRVC	Opcja	Opcja	Opcja
Narzędzia			
O <sub>2</sub> Guard	✓	✓	✓
MAC Brain	✓	✓	✓
AGC	Opcja	-	-
VRI (Volume Reflector Indicator)	✓	✓	✓
Rekrutacja płuc	Opcja	Opcja	-
Funkcja wstrzymania (pauzy)	✓	✓	✓
PBW, HLM, zużycie środka	✓	Opcja	Opcja
AFGO	Opcja	Opcja	Opcja
Części zewnętrzne			
Oświetlenie	Ściemniane, bez-stopniowo	Ściemniane, 3 zakresy	Ściemniane, 3 zakresy
USB	1 - dane	1 - dane + zasilanie	1 - dane + zasilanie
Szuflady	1-3	1+3	1
Obszar roboczy (liczba butelek 250 ml z sewofluranem, które można umieścić w obszarze)	44	80	45
Zarządzanie kablami		Ukryte	Ukryte
Z możliwością dostosowania wysokości (Model C30)	✓	-	-
Wersja na kolumnę (Model C40)	✓	-	-
Uchwyty mocujące	260 cm (C20)	278 cm	215
Koła	Indywidualne hamulce	Centralny hamulec i popychacze kabli	Centralny hamulec i popychacze kabli
Łatwość użycia			
Proste czyszczenie - tylko 7 części do demontażu	✓	✓	✓
Intuicyjny interfejs użytkownika FLOW	✓	✓	✓
SCO z małą ilością czynności	✓	✓	✓
Inne			
Gaz rezerwowy (opcja)	2:1	1+1+1	1+1
Zasilanie rezerwowe	90 min	90 min	90 min
Aktywne gniazda parownika	2	2	1



## Materiały źródłowe

1. Hendrickx JF, De Wolf AM, De Hert S. O<sub>2</sub>, anybody? Eur J Anaesth 2015; 32:371–373. Hypoxic guard systems – how safe are they? and interview with Dr Jan Hendrickx, Aalst Belgium, MX-6295, ver.03.
2. Dane z testów porównawczych, dane w aktach.
3. Lucangelo U, et al. Flow-i ventilator performance in the presence of a circle system leak. J Clin Monit Comput. 2017 Apr;31(2):273-280.
4. Brattwall, M. et al. Brief review: Theory and practice of minimal fresh gas flow anesthesia. Can J Anaesth. 2012 Aug;59(8):785-97.
5. De Cooman, S. et al. Hypoxic guard systems do not prevent rapid hypoxic inspired mixture formation. J Clin Monit Comput 2014, 10:1007/s10877-014-9626-y.
6. Getinge case story MX-7418, rev01: Agent savings with Flow-i AGC at Maria Middellare hospital, Belgium.
7. Lucangelo U, Garufi G, Marras E, et al. End-tidal versus manually-controlled low-flow anaesthesia. J Clin Monit Comput. 2014; 28: 117-121.
8. Ryan SM, Nielsen CJ. Global Warming Potential of Inhaled Anesthetics: Application to Clinical Use. Anesth Analg. 2010; 11: 92-98.
9. Moran, Barr, Holmes. Saving Sevoflurane: Automated gas control can reduce consumption of anesthetic vapor by one third in pediatric anesthesia. Paediatr Anaesth. 22.01.2019
10. Tusman G, Bohm SH, Warner DO, Sprung J: Atelectasis and perioperative pulmonary complications in highrisk patients., Curr Opin Anesthesiol 02.2012; 25:1-10.
11. Lindberg P, Gunnarsson L, Tokics L, Secher E, Lundquist H, Brismar B, Hedenstierna G: Atelectasis and lung function in the postoperative period, Acta Anaesthesiol Scand 1992; 36:546-53.



Getinge jest globalnym dostawcą innowacyjnych rozwiązań dla sal operacyjnych, oddziałów intensywnej terapii, działów sterylizacji i firm oraz instytucji naukowych. W oparciu o nasze doświadczenie i bezpośrednią współpracę z ekspertami klinicznymi, profesjonalistami ze służby zdrowia i specjalistami Medtech, poprawiamy codzienne życie ludzi - teraz i w przyszłości.

Niniejszy dokument ma na celu dostarczenie informacji międzynarodowym użytkownikom spoza USA. Twierdzenia przedstawione przez lekarza są wyłącznie jego prywatną opinią i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy firmy Getinge. Dopuszczenie Flow-i, Flow-e lub Flow-c do obrotu w danym kraju może wymagać formalnego zatwierdzenia zgodnie z przepisami. Aby uzyskać więcej informacji prosimy o kontakt z Przedstawicielem firmy Getinge.

**Producent:** Maquet Critical Care AB · Röntgenvägen 2 SE-171 54 Solna · Szwecja · +46 (0) 10 335 73 00

**www.getinge.com**