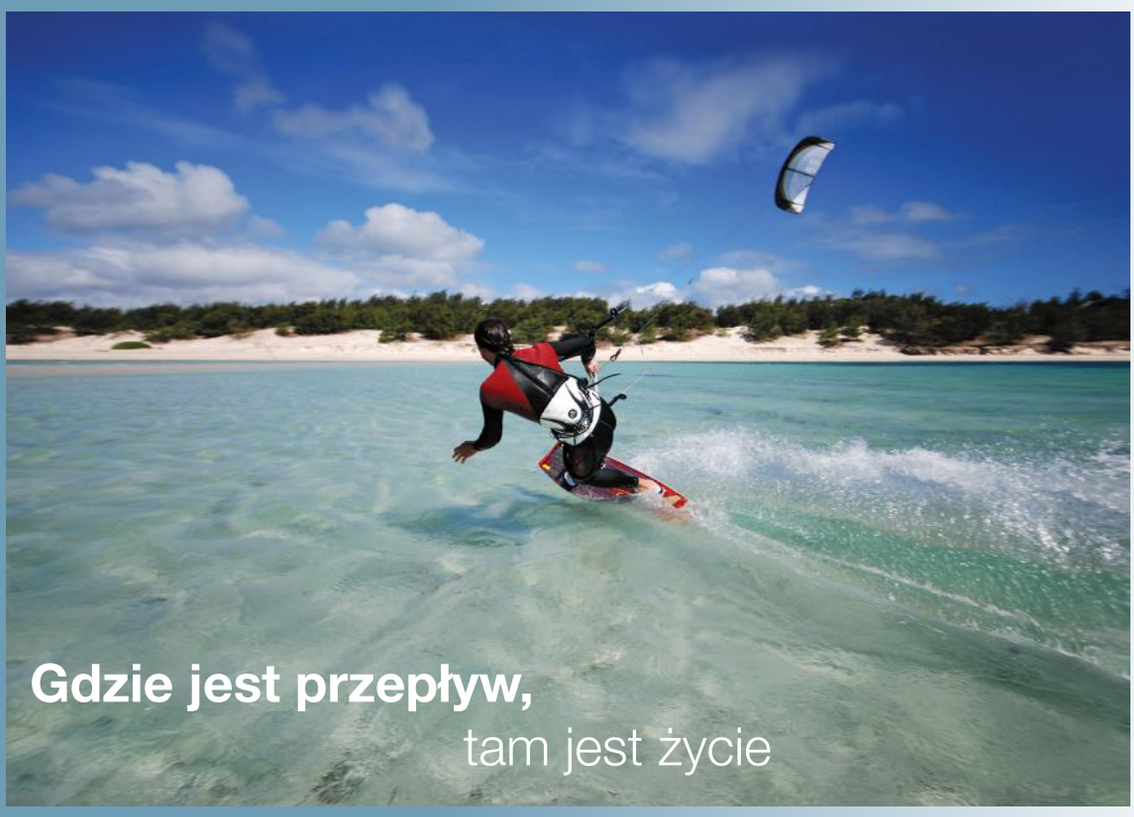
VEROMED

Deltex medical



Parametry oparte na metodzie Dopplera:

- Rzut Serca (CO), Wskaźnik Sercowy (CI)
- Objętość Wyrzutowa (SV), Wskaźnik Objętości Wyrzutowej (SVI), Odległość Wyrzutowa (SD)
- Zmiana Objętości Wyrzutowej (SVV), Zmiana Odległości Wyrzutowej (SDV)
- Skorygowany Czas Przepływu (FTc), Czas Przepływu do Wartości Szczytowej (FTp)
- Prędkość Szczytowa (PV), Zmiana Prędkości Szczytowej (PVV)
- Średnie Przyspieszenie (MA), Odległość Minutowa (MD)
- Opór Naczyń Obwodowych (SVR), Wskaźnik Oporu Naczyń Obwodowych (SVRI)
- Dostawa Tlenu (DO_2), Wskaźnik Dostawy Tlenu (DO_2I)
- Akcja Serca (HR)

Parametry oparte na ciśnieniu:

- Rzut Serca (CO), Wskaźnik Sercowy (CI)
- Objętość Wyrzutowa (SV), Wskaźnik Objętości Wyrzutowj (SVI)
- Zmiana Ciśnienia Tętna (PPV) lub Zmiana Objętości Wyrzutowej (SVV) (w jednym czasie może być wybrany jeden parametr), Zmiana Ciśnienia Skurczowego (SPV)
- Opór Naczyń Obwodowych (SVR), Wskaźnik Oporu Naczyń Obwodowych (SVRI)
- Średnie Ciśnienie Tętnicze (MAP) i Ciśnienie Krwi (BP)
- Akcja Serca (HR)

Parametry łączone:

- Moc Rzutu Serca (CPO) i Wskaźnik Mocy Serca (CPI)

Zgodnie z wytycznymi w Niemczech i Austrii parametry CPO i CPI są ważne w przypadku diagnozy, monitorowania i leczenia szoku kardiogennego[8]

Zgodnie z wytycznymi w wielu europejskich krajach metoda ODM jest zalecana do prowadzenia płynoterapii u pacjentów poddawanych ciężkim i średnio-ciężkim zabiegom operacyjnym

CardioQ-ODM+

Pomiar przepływu i ciśnienia dla lepszej kontroli parametrów hemodynamicznych

ODM+

Najprostsza kalibracja PPWA

CardioQ-ODM+ wykorzystuje sprawdzoną technologię Dopplera, zarówno do monitorowania w trybie przepływu jak i do kalibracji wybranego algorytmu PPWA do pomiaru rzutu serca w Trybie Monitorowania Ciśnienia.

Niekalibrowane algorytmy PPWA skutkują błędami pomiarowymi w obliczeniach zmienności ciśnienia tętniczego krwi, spowodowanymi zmianami w oporze naczyniowym i podatności tętnic. Rynkowi liderzy w zakresie technologii PPWA zalecają kalibrację przed podjęciem istotnych decyzji klinicznych[4].

Ponowna kalibracja może być zatem ważniejsza niż wstępna a brak możliwości łatwego przeprowadzania kalibracji powoduje ograniczenia w stosowaniu i w dokładności metody PPWA.

CardioQ-ODM+ rozwiązuje problem kalibracji PPWA z najwyższą precyzją w ciągu kilku sekund. Kalibracji dokonuje się za pomocą sygnału Dopplera, przy użyciu jednego przycisku na monitorze.

Zgodnie z badaniami, urządzenia oparte na PPWA, w przypadku pacjentów w stanach krytycznych powinny być kalibrowane co cztery godziny[7] oraz w każdym przypadku przed podjęciem istotnych decyzji klinicznych[4-6].

CardioQ-ODM+ ułatwia podejmowanie tych decyzji a teraz także zapewnia możliwość ponownej kalibracji w sposób szybki, łatwy i minimalnie inwazyjny, klinicznie sprawdzoną metodą i bez dodatkowych kosztów.

Tryb monitorowania przepływu do prowadzenia SVO

CardioQ-ODM+, dzięki precyzji pomiaru i szybkości reakcji na zmiany, zapewnia skuteczne prowadzenie procedury optymalizacji objętości wyrzutowej (SVO). Zgodnie z **Enhanced Recovery Partnership** zaleca się wykorzystanie technologii do śródoperacyjnej płynoterapii w celu prowadzenia zindywizualizowanych terapii płynami.

Zalety tego urządzenia potwierdzają liczne dowody naukowe, uznane i zatwierdzone przez brytyjski National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE MTG3)[3]. Kliniczne korzyści ze stosowania CardioQ-ODM+, wynikają z wykorzystania sygnału ultradźwiękowego o niskiej częstotliwości do pomiaru przepływu krwi bezpośrednio w krążeniu centralnym.

Dowody te dotyczą wsparcia prowadzenia śródoperacyjnej płynoterapii za pomocą metody ODM, przy użyciu trybu Dopplera w monitorze CardioQ-ODM+

Tryb Monitorowania Ciśnienia dla PPWA

CardioQ-ODM+ umożliwia pomiary w Trybie Monitorowania Ciśnienia, wykorzystując najbardziej stabilny i najlepiej zbadany algorytm PPWA jaki jest aktualnie dostępny[1-2].

Deltex Medical wybrał algorytm proponowany przez Liljestranda i Zandera[1]. Badania nad tym algorytmem zostały szeroko opisane w literaturze. Deltex Medical przeprowadził także własne rozbudowane badania oceniające jego zastosowanie w różnych sytuacjach klinicznych. Wykazano wyższość algorytmu Liljestranda i Zandera w porównaniu do ośmiu innych badanych algorytmów oraz do obliczania rzutu serca w oparciu o średnie ciśnienie tętnicze[2,7].

Mimo tego wszystkie algorytmy PPWA mają ograniczenia, zwłaszcza w okresach niestabilności hemodynamicznej. CardioQ-ODM+ pozwala użytkownikom przełączać tryby pracy. Lekarze mogą wykorzystywać sprawdzoną metodę Dopplera do prowadzenia pomiarów hemodynamicznych oraz do kalibracji algorytmu PPWA, kiedy konieczne jest ciągłe monitorowanie w okresach stabilnych lub gdy przewiduje się, że pomiar Dopplera będzie czasowo niedostępny (np. gdy przytomny pacjent nie toleruje sondy Dopplera, w czasie używania diatermii, w przypadku resekcji przełyku).

Żaden inny monitor hemodynamiczny nie zapewnia korzyści ze stosowania dwóch klinicznie udowodnionych metod: Dopplera (ODM) i stabilnego systemu monitorowania ciągłego (PPWA) jednocześnie.

CardioQ-ODM+ zapewnia:

- Tryb Monitorowania Przepływu, wykorzystujący metodę ODM do prowadzenia optymalizacji objętości wyrzutowej (SVO)
- Szybką i łatwą kalibrację algorytmu PPWA, bez dodatkowych kosztów
- Tryb Monitorowania Ciśnienia, wykorzystujący dostęp tętniczy do przedłużonego, ciągłego monitorowania za pomocą fali tętna (PPWA)

CardioQ-ODM+ jest idealny dla:

- Oddziałów Intensywnej Terapii
- Pacjentów chirurgicznych wysokiego ryzyka, przekazywanych na oddział wybudzeniowy lub intensywną terapię do monitorowania pooperacyjnego
- Przypadków chirurgicznych gdzie przemieszczenie przełyku może przerwać pomiar Dopplera
- Przedłużone okresy diatermii

CardioQ-ODM+ to pierwszy na świecie system do zarządzania płynami i monitorowania rzutu serca oparty zarówno o pomiar przepływu i ciśnienia

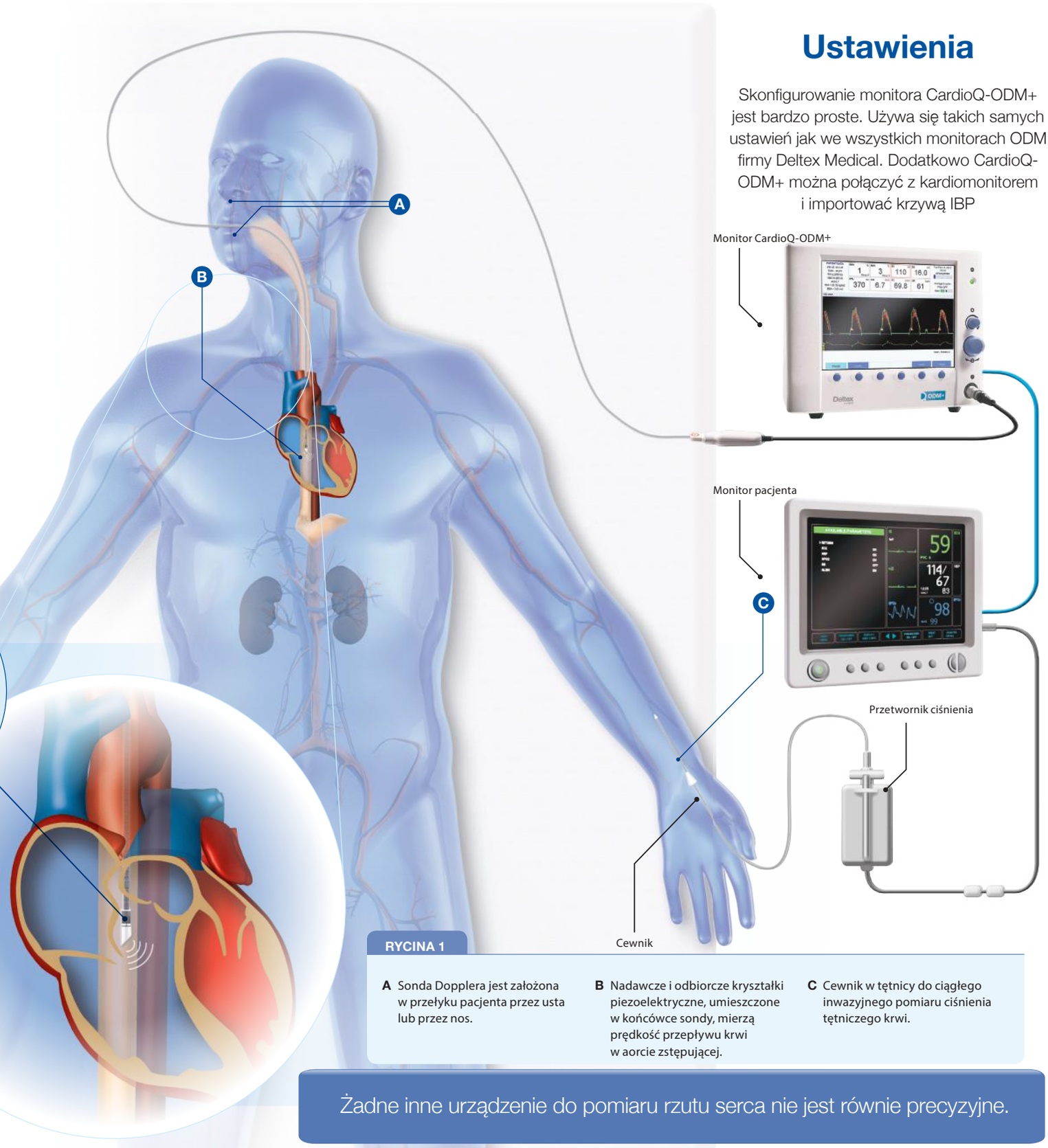
Monitor łączy pomiar przepływu krwi w technologii Dopplera z analizą fali ciśnienia tętna (PPWA). Tym samym możliwe jest prowadzenie pomiarów przy użyciu bardzo czułego "Trybu Monitorowania Przepływu" i ciągłego pomiaru w łatwo kalibrowalnym "Trybie Monitorowania Ciśnienia".

Dotychczasowe monitory rzutu serca metodą Dopplera były idealne do procedury zarządzania płynami, szybko i precyzjnie reagującymi na zmiany przepływu ale nie dawały możliwości ciągłego monitorowania opartego na fali ciśnienia tętna lub monitorowanie takie było mniej czułe i wymagało częstej i skomplikowanej kalibracji.

Poprzez połączenie minimalnie inwazyjnej technologii przezprzełykowego monitorowania przepływu (ODM) z technologią opartą o pomiar fali tętna, CardioQ ODM+ zapewnia pełną informację o parametrach hemodynamicznych pacjenta.

Ustawienia

Skonfigurowanie monitora CardioQ-ODM+ jest bardzo proste. Używa się takich samych ustawień jak we wszystkich monitorach ODM firmy Deltex Medical. Dodatkowo CardioQ-ODM+ można połączyć z kardiomonitorem i importować krzywą IBP



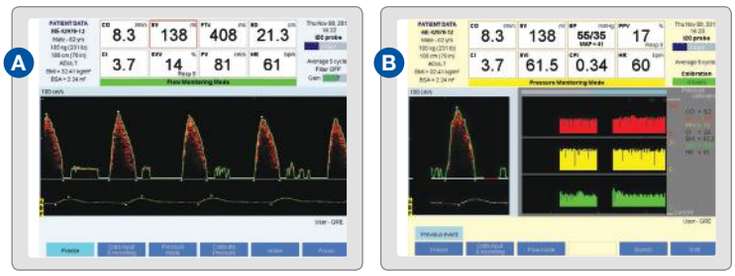
RYCINA 1

A Sonda Dopplera jest założona w przełyku pacjenta przez usta lub przez nos.

B Nadawcze i odbiorcze kryształki piezoelektryczne, umieszczone w końcówce sondy, mierzą prędkość przepływu krwi w aorcie zstępującej.

C Cewnik w tętnicy do ciągłego inwazyjnego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi.

Żadne inne urządzenie do pomiaru rzutu serca nie jest równie precyzyjne.



RYCINA 2

A Ekran Trybu Monitorowania Przepływu. Użytkownik może wybrać parametry do zarządzania płynoterapią. Z tego ekranu przeprowadza się kalibrację Trybu Monitorowania Ciśnienia (PPWA) .

B Ekran Trybu Monitorowania Ciśnienia i prezentacji trendów. Po kalibracji użytkownik na podstawie wybranych parametrów monitoruje trendy lub prowadzi szacunkowy pomiar parametrów hemodynamicznych w przypadku chwilowego braku pomiaru przepływu.

Opis produktu

Monitor CardioQ-ODM+
(Kod produktu: 9051-7104)
Do użytku dla dorosłych i dzieci na bloku operacyjnym i intensywnej terapii.
Dostępny także w opcji użyczenia

Sondy do użytku na bloku operacyjnym

DP6 Sondy Dopplera (Kod produktu: 9070-7001)
6-godzinne sondy Dopplera ustno/nosowe dla pacjentów znieczulonych i sedowanych

DP12 Sondy Dopplera (Kod produktu: 9070-7003)
12-godzinne sondy Dopplera ustno/nosowe dla pacjentów znieczulonych i sedowanych

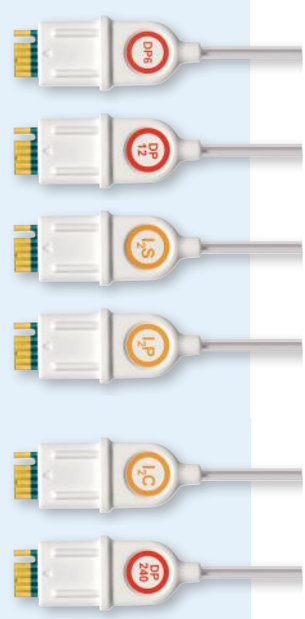
I_2S Sondy Dopplera (Kod produktu: 9090-7012)
6-godzinne sondy Dopplera ustno/nosowe dla pacjentów znieczulonych, sedowanych i przytomnych

I_2P Sondy Dopplera (Kod produktu: 9090-7013)
24-godzinne sondy Dopplera ustno/nosowe dla pacjentów znieczulonych, sedowanych i przytomnych

Sondy do użytku na Oddziale Intensywnej Terapii

I_2C Sondy Dopplera (Kod produktu: 9090-7014)
72-godzinne Sondy Dopplera ustno/nosowe dla pacjentów znieczulonych, sedowanych i przytomnych

DP240 Sondy Dopplera (Kod produktu: 9070-7005)
10-dniowe sondy Dopplera ustno/nosowe dla pacjentów znieczulonych i sedowanych



Publikacje

1. **Liljestrand, G. & Zander, E.** Vergleichen die bestimmungen des minutenvolumens des herzens beim menschen mittels der stichoxydulmethode und durch blutdruckmessung. Ztschr ges exper med 1928; (59):105–122
2. **Sun, J.X.** Cardiac Output Estimation using Arterial Blood Pressure Waveforms. Thesis for Master of Engineering in Electrical Engineering and Computer Science. Massachusetts Institute of Technology Sept. 2006.
3. **NICE medical technology guidance 3,** CardioQ-ODM oesophageal Doppler monitor March 30, 2011 http://guidance.nice.org.uk/MTG3
4. **Linton, N.W.F. & Linton, R.A.F.** Estimation of changes in cardiac output from the arterial blood pressure waveform in the upper limb. British Journal of Anaesthesia 2001; 86 (4): pp 486-496.
5. **Cecconi, M., et al.** Lithium dilution cardiac output measurement in the critically ill patient: determination of precision of the technique. Intensive Care Med. 2009; 35 (3): pp 498-504.
6. **Cecconi, M., et al.** A prospective study to evaluate the accuracy of pulse power analysis to monitor cardiac output in critically ill patients. BMC Anesthesiology 2008, 8:3 http://www.biomedcentral.com/1471-2253/8/3
7. **Sun, J.X., et al.** The cardiac output from blood pressure algorithms trial. Crit Care Med 2009; 37(1): pp 72-80.
8. **Dtsch Arztebl Int.** 2012 May; 109(19): 343–351. (Published online 2012 May 11). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22675405

Jeśli płynoterapia naprawdę ma znaczenie, użyj Dopplera

Deltex Medical
Terminus Road, Chichester, West Sussex PO19 8TX

Kontakt w celu zamówienia:

Telefon: +48 601490045
+48 506156070
Fax: +48 322454773
Email: veromed@veromed.pl

Autoryzowany dystrybutor w Polsce:

VEROMED

think Doppler