

HỆ THỐNG THEO DÕI THÔNG SỐ MÁU LIÊN TỤC CDI OneView™

Giải pháp hỗ trợ theo dõi thời gian thực lên đến
22 thông số sinh tồn của bệnh nhân.



Hệ thống CDI OneView™

Hỗ trợ nâng cao chất lượng chăm sóc bệnh nhân và góp phần tối ưu hóa chi phí.

Việc theo dõi thông số DO_2 liên tục trên mạch tuần hoàn được dùng để giảm nguy cơ tổn thương thận cấp (AKI), cải thiện kết quả điều trị và tiết kiệm chi phí. Hệ thống CDI OneView cho phép hiển thị DO_2 cùng với bất kỳ tổ hợp nào trong 22 thông số sinh tồn quan trọng trên một màn hình duy nhất. Chỉ với vài thao tác chạm, người dùng có thể kiểm soát chính xác việc hiển thị các thông số ưu tiên.

Các nghiên cứu đã ghi nhận rằng, diện tích dưới đường cong DO_2 (AUC) ở mức cao có liên quan đến nguy cơ tổn thương thận cấp (AKI). Việc quản lý thông số DO_2 kết hợp với O_2ER đã được chứng minh giúp giảm tỷ lệ tăng lactate máu trong phẫu thuật, cũng như giảm nồng độ creatinine huyết thanh sau mổ, đồng thời rút ngắn thời gian thở máy và giảm thời gian nằm ICU.

Giao diện toàn diện cho theo dõi nâng cao

Hệ thống CDI OneView được phát triển dựa trên những thông số lâm sàng mà bác sĩ đang sử dụng, đồng thời bổ sung các giá trị đo độ bão hòa oxy não và khí máu hiển thị trên cùng một màn hình. Hệ thống có khả năng đo hoặc tính toán các thông số bao gồm pH, pCO_2 , pO_2 , K^+ , nhiệt độ, SO_2 , HCT, Hgb, BE, HCO_3^- , Cl, O_2ER , VO_2 , DO_2 , AUC và lưu lượng. Hệ thống được thiết kế cho phép mở rộng thêm các thông số mới khi có nhu cầu trong tương lai.

Điều khiển trực quan và điều chỉnh theo người sử dụng

Hệ thống CDI OneView còn được trang bị đa dạng tính năng tiên tiến, bao gồm công nghệ huỳnh quang quang học, thiết kế đầu dò mới và tùy chọn đo lưu lượng máu. Màn hình cảm ứng hỗ trợ thao tác và tùy chỉnh linh hoạt với khả năng cấu hình lên đến 12 hồ sơ ca bệnh, giúp người dùng dễ dàng truy cập và sử dụng các chức năng của hệ thống. Các ngưỡng cảnh báo do người dùng thiết lập giúp phát hiện kịp thời các bất thường tiềm ẩn và cho phép điều chỉnh ngay lập tức khi cần thiết.

Kết nối dữ liệu liên mạch và trực quan hóa dữ liệu

Hệ thống dạng mô-đun mang lại tính linh hoạt cao, giúp dễ dàng kết nối với nhiều loại đầu dò và thiết bị như cảm biến Lưu lượng, thiết bị đo độ bão hòa oxy não (rSO_2) và các thiết bị quản lý dữ liệu ngoại vi. Tính linh hoạt này còn được thể hiện ở khả năng hiển thị và phân tích dữ liệu. Hệ thống hỗ trợ theo dõi dữ liệu thu thập được theo thời gian thực, với nhiều tùy chọn hiển thị như dạng số, biểu đồ đơn thông số hoặc đa thông số, đồng thời cho phép tùy chỉnh giao diện hiển thị theo nhu cầu sử dụng.

Hỗ trợ ra quyết định lâm sàng

Được xây dựng trên nền tảng Theo dõi Dữ liệu liên tục (CDI), hệ thống CDI OneView mang đến hiệu suất vận hành cao và tiện lợi theo thời gian thực.



Hệ thống CDI OneView™

Mô-đun lưu lượng



Màn hình Cảm ứng



Cảm biến lưu lượng



Bộ xử lý trung tâm



Mô-đun đo thông số máu (BPM)





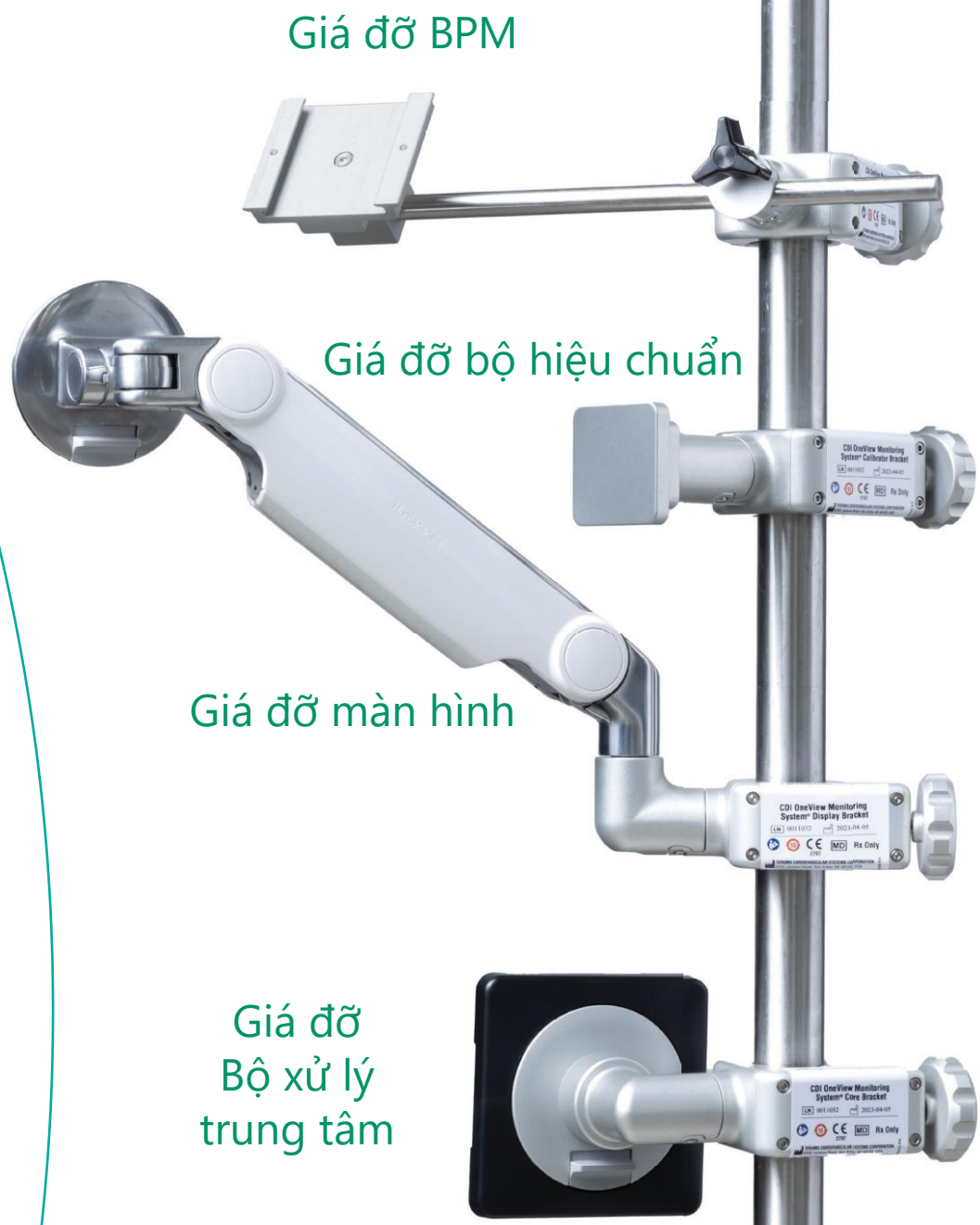
Đầu dò đo Hematocrit /
Độ bão hòa Oxy máu (H/S)



Bộ hiệu chuẩn



Mô-đun dữ liệu



Giá đỡ BPM

Giá đỡ bộ hiệu chuẩn

Giá đỡ màn hình

Giá đỡ
Bộ xử lý
trung tâm

Thiết kế linh hoạt cho phép tùy chỉnh cấu hình

Các thành phần của hệ thống CDI OneView

Màn hình Cảm ứng

- Giao diện đồ họa kết hợp công nghệ màn hình cảm ứng, hỗ trợ truy cập nhanh vào các thông số và cấu hình hiển thị do người dùng thiết lập.
- Màn hình nhỏ gọn giúp hạn chế cản trở tầm nhìn trong phòng phẫu thuật.
- Hệ thống tự kiểm tra hỗ trợ xác minh tình trạng hoạt động của các thành phần điện tử và quang học, đồng thời cung cấp sớm thông tin về trạng thái vận hành của thiết bị.*
- Hệ thống cảnh báo cung cấp tín hiệu trực quan, trong khi hệ thống báo động cung cấp tín hiệu trực quan và âm thanh khi các thông số vượt ngoài giới hạn do người dùng thiết lập.
- Tích hợp camera để quét mã vạch.
- Theo dõi nhiệt độ máu theo nhiệt độ thực hoặc quy đổi về 37°C, hỗ trợ quản lý theo phương pháp alpha-stat hoặc pH-stat.
- Hiển thị giá trị thông số dưới dạng số và biểu đồ.

Bộ hiệu chuẩn

- Hiệu chuẩn khí hai điểm hỗ trợ xác minh cảm biến Shunt hoạt động theo các thông số kỹ thuật đã được thiết lập.
- Tích hợp tay cầm nhỏ gọn và thuận tiện cho việc di chuyển.
- Có thể lắp đặt linh hoạt trên mặt bàn hoặc gắn trên giá đỡ.

Bộ xử lý trung tâm

- Hoạt động như một trung tâm kết nối dữ liệu, truyền tải thông tin từ Mô-đun Thông số Máu (BPM), đầu dò Hematocrit/Độ bão hòa oxy (H/S) và các cảm biến lưu lượng đến màn hình cảm ứng. Thiết bị có thể được lắp đặt theo phương thẳng đứng hoặc nằm ngang trên máy tim phổi nhân tạo (HLM) hoặc đặt trên bề mặt phẳng.
- Tích hợp pin dự phòng giúp đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục trong ít nhất 25 phút khi mất nguồn điện.

Mô-đun dữ liệu

- Module dữ liệu HLM tiếp nhận tín hiệu lưu lượng từ hệ thống bơm để phục vụ cho việc tính toán và hiển thị lưu lượng máu (Q).
- Module rSO₂ cho phép truyền và hiển thị trên màn hình Cảm ứng của hệ thống CDI OneView, tương thích với các thiết bị Medtronic INVOS™, Edwards ForeSight Elite® và Nonin SenSmart®.
- Module Hệ thống Quản lý Dữ liệu (DMS) cho phép dữ liệu từ CDI OneView được truyền tới các hệ thống quản lý dữ liệu bên ngoài hoặc hồ sơ bệnh án điện tử (EMR).
- Khả năng kết nối với EMR hỗ trợ quản lý dữ liệu và góp phần nâng cao hiệu quả vận hành.
- Khả năng kết nối và quản lý dữ liệu hỗ trợ lưu trữ thông tin về kết quả tự kiểm tra hệ thống, xác minh hiệu chuẩn và các giá trị hiển thị trên màn hình.

Cảm biến Lưu lượng

- Lưu lượng đo từ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể được sử dụng để tính toán các thông số tưới máu có định hướng (goal-directed perfusion) quan trọng.
- Trong các ca nhi có nhiều đường shunt trong tuần hoàn, giá trị lưu lượng đo trực tiếp có thể phản ánh lưu lượng động mạch tốt hơn so với giá trị được tính toán từ bơm con lăn.
- Cảm biến lưu lượng có ba kích thước: 3/8" x 3/32", 1/4" x 3/32", và 1/4" x 1/16".

BPM

- Có thể áp dụng cho cả đường tĩnh mạch hoặc động mạch.
- Đèn LED hiển thị trạng thái/ thiết lập tương ứng.
- Thiết kế vỏ được cải tiến nhằm tăng tính tiện dụng, hỗ trợ thao tác đưa vào khe Bộ hiệu chuẩn thuận tiện hơn.

Đầu dò H/S

- Có thể áp dụng cho cả đường tĩnh mạch hoặc động mạch.
- Đèn LED hiển thị trạng thái/ thiết lập tương ứng.
- Kẹp lò xo được thiết kế thân thiện với người dùng, có thể tháo rời để thuận tiện cho việc vệ sinh.
- Có thể thực hiện hiệu chuẩn tham chiếu bằng chip theo màu khi cần thiết.

*Bảo cáo tóm tắt cung cấp tài liệu ghi nhận về quá trình tự chẩn đoán của hệ thống, đánh giá hiệu chuẩn, và các giá trị hiển thị.



Theo dõi thông số DO_2 : Tăng cường tính chính xác và an toàn trong tuần hoàn ngoài cơ thể (CPB)

Hỗ trợ theo dõi chính xác thông số, giúp đảm bảo an toàn tưới máu CPB

Việc duy trì theo dõi liên tục các thông số trong suốt quá trình tuần hoàn ngoài cơ thể (CPB) là yếu tố then chốt giúp đảm bảo an toàn tưới máu và cải thiện kết quả điều trị cho bệnh nhân. Các nghiên cứu cho thấy việc quản lý chính xác các thông số khí máu đóng vai trò quan trọng trong việc phòng ngừa các biến cố bất lợi liên quan đến kiểm soát chưa đầy đủ các thông số này.



Theo dõi DO_2

DO_2 là chỉ số phản ánh lượng oxy (O_2) được cung cấp cho bệnh nhân trong quá trình tuần hoàn ngoài cơ thể (CPB) và là một tiêu chuẩn trong theo dõi các thông số bệnh nhân. Tham khảo Hướng dẫn của Hiệp hội Công nghệ Tuần hoàn Ngoài cơ thể Hoa Kỳ (AmSECT), các Mục 7.4, 9.2 và 10.1. DO_2 là giá trị được tính toán dựa trên độ bão hòa oxy của hemoglobin trong máu động mạch (SaO_2), lưu lượng động mạch và áp suất riêng phần oxy động mạch (PaO_2). Giá trị này có thể được hiệu chỉnh theo kích thước cơ thể bệnh nhân bằng cách sử dụng diện tích bề mặt cơ thể (BSA) trong công thức tính. Hệ thống CDI OneView cho phép nhân viên y tế nhập giá trị BSA của bệnh nhân. DO_2 được biểu thị bằng đơn vị mL/phút hoặc mL/phút/ m^2 khi được hiệu chỉnh theo BSA.

Phòng ngừa tổn thương thận cấp (AKI)

Thận đặc biệt nhạy cảm với nồng độ oxy trong máu cũng như lưu lượng tưới máu. DO_2 thấp hơn mức tối ưu có thể gây tổn thương cơ quan. AKI là tình trạng suy giảm đột ngột hoặc nhanh chóng chức năng lọc của thận. Đây là tình trạng tổn thương hoặc suy thận xảy ra trong vòng vài giờ hoặc vài ngày, dẫn đến sự tích tụ các chất thải trong máu và khiến thận gặp khó khăn trong việc duy trì cân bằng dịch thích hợp trong cơ thể. Tổn thương thận có thể ở dạng cấp tính hoặc mạn tính, làm gia tăng tỷ lệ bệnh tật và tử vong. AKI cũng làm kéo dài thời gian nằm tại khoa hồi sức tích cực (ICU) hoặc bệnh viện và làm tăng chi phí điều trị, đặc biệt trong trường hợp bệnh nhân cần lọc máu.

Tầm quan trọng của DO_2 và VO_2 trong CPB

Các giá trị DO_2 và VO_2 cung cấp cho nhân viên y tế những thông tin có giá trị trong việc duy trì trạng thái chuyển hóa phù hợp của bệnh nhân trong quá trình tuần hoàn ngoài cơ thể (CPB), đồng thời hỗ trợ đánh giá khả năng đáp ứng nhu cầu oxy của các cơ quan quan trọng như não, ruột, gan và thận trên từng bệnh nhân. Trong đó, thận là cơ quan đặc biệt nhạy cảm với tình trạng thiếu oxy, kể cả trong thời gian ngắn. Hệ thống CDI OneView sử dụng công thức tính DO_2 theo khuyến nghị của AmSECT. Nhiều nghiên cứu lâm sàng đã cho thấy việc theo dõi chặt chẽ DO_2 trong phẫu thuật tim và duy trì DO_2 trên ngưỡng khuyến nghị trong quá trình CPB có liên quan đến việc giảm nguy cơ tổn thương thận cấp (AKI).

Công nghệ Đốt dẻo đảm bảo độ chính xác



Cảm biến Shunt
được đặt trong BPM



Cuvette H/S được
lắp vào đầu dò H/S.



Cảm biến Shunt

- Sử dụng công nghệ huỳnh quang quang học để đo pH, pCO₂, pO₂ và K⁺.
- Lắp đặt đơn giản vào đường shunt thông qua đầu nối dạng xoay.
- Có thể bổ sung sau khi chạy máy tuần hoàn ngoài cơ thể, hỗ trợ lắp đặt nhanh trong các trường hợp cấp cứu.
- Được xử lý bằng lớp phủ heparin liên kết cộng hóa trị, không bị bong tróc/rửa trôi.



Cuvette H/S

- Công nghệ phản xạ quang học đo chính xác độ bão hòa oxy, hematocrit và hemoglobin cả qua đường động mạch và tĩnh mạch.
- Cảm biến Cuvette H/S có thể gắn dễ dàng vào đầu đo H/S.
- Có ba kích thước: 1/4" x 1/4", 3/8" x 3/8", 1/2" x 1/2".



Hệ thống theo dõi thông số máu liên tục CDI OneView.

Bảng tóm tắt các từ viết tắt và cụm từ viết tắt

AKI	Tổn thương thận cấp	HL	Tăng lactate máu
AUC	Diện tích dưới đường cong DO ₂ i	HLM	Máy tim phổi nhân tạo
BE	Kiểm dư	ICU	Khoa Hồi sức tích cực
BPM	Mô-đun đo thông số máu	K⁺	Ion Kali
BSA	Diện tích bề mặt cơ thể	O₂	Khí Oxy
CI	Chỉ số Cung lượng tim	O₂ER	Tỉ lệ chiết xuất khí Oxy
CPB	Tuần hoàn ngoài cơ thể	PaO₂	Áp suất riêng phần Oxy động
DMS	Hệ thống Quản lý Dữ liệu	pCO₂	mạch Áp suất riêng phần CO ₂
DO₂	Khả năng cung cấp Oxy	pH	Độ pH
DO₂i	Chỉ số cung cấp Oxy theo diện tích cơ	pO₂	Áp suất riêng phần Oxy
EMR	thể Bệnh án Điện tử	Q	Lưu lượng máu
GDP	Tưới máu theo mục tiêu có định hướng	rSO₂	Độ bão hòa Oxy não
H/S	Hematocrit/Bão hòa Oxy	SaO₂	Độ bão hòa Oxy Động mạch
HCO₃⁻	Ion Carbonat	SO₂	Độ bão hòa Oxy
HCT	Hematocrit	SvO₂	Độ bão hòa Oxy tĩnh mạch
Hgb	Hemoglobin	VO₂i	Tiêu thụ Oxy theo diện tích cơ thể
		VO₂	Mức tiêu thụ Oxy

Các thành phần

Mã #	Mô tả	Units/Case
CDI750	Bộ xử lý trung tâm	1
CDI751	Màn hình cảm ứng	1
CDI752	Cáp màn hình	1
CDI753	Mô-đun thông số máu	1
CDI754	Đầu dò Hematocrit/độ bão hòa oxy	1
Các thành phần bộ hiệu chuẩn		
CDI740	Bộ hiệu chuẩn	1
CDI741	Cáp bộ hiệu chuẩn	1
CDI746	Khí hiệu chuẩn 1	1
CDI747	Khí hiệu chuẩn 2	1
Cảm biến lưu lượng		
CDI763	Cảm biến lưu lượng $\frac{3}{8}" \times \frac{3}{32}"$ (9.5 mm x 2.4 mm)	1
CDI764	Cảm biến lưu lượng $\frac{1}{4}" \times \frac{3}{32}"$ (6.4 mm x 2.4 mm)	1
CDI768	Cảm biến lưu lượng $\frac{1}{4}" \times \frac{1}{16}"$ (6.4 mm x 1.6 mm)	1
Mô-đun dữ liệu bên ngoài (EDM)		
CDI760	Mô-đun giao tiếp lưu lượng	1
CDI770	Mô-đun giao tiếp HLM	1
CDI771	Mô-đun giao tiếp DMS	1
CDI772	Mô-đun giao tiếp RS0 ₂	1
Giá đỡ		
CDI780	Giá đỡ bộ xử lý trung tâm	1
CDI781	Giá đỡ màn hình	1
CDI782	Giá đỡ BPM	1
CDI783	Giá đỡ bộ hiệu chuẩn	1
Cảm biến dùng một lần		
CDI510H	Cảm biến shunt, trắng heparin	20
Cuvette H/S dùng một lần		
6914	Đầu nối 1/4"	20
6913	Đầu nối 3/8"	20
6912	Đầu nối 1/2"	20
6934	1/4" với ống nối dài 6" (15,2 cm)	10
6933	3/8" với ống nối dài 6" (15,2 cm)	10
6932	1/2" với ống nối dài 6" (15,2 cm)	10

Thông số kỹ thuật sản phẩm

Thông số	Dải hiển thị	Độ phân giải
pH	6.50 đến 8.50	0.01
pCO ₂	10 đến 200 mmHg 1.3 đến 26.7 kPa	1 0.1
pO ₂	10 đến 700 mmHg 1.3 đến 93.3 kPa	1 0.1
K ⁺	1.0 đến 9.9 mmol/L	0.1
Nhiệt độ Shunt	1 đến 45 °C	0.1
SO ₂	35 đến 100%	1%
HCT	12 đến 45%	1%
Hgb	4.0 đến 15.0 g/dL 40 đến 150 g/L	0.1
Q	0 đến 10.00 L/ph 0 đến 10,000 mL/ph	0.001 < 1.00 L/ph 0.01 ≥ 1.00 L/ph
CI	0.1 đến 10.0 L/ph/m ²	0.1
BE	-25 đến 25 mEq/L	1
HCO ₃ ⁻	0 đến 50 mEq/L	1
VO ₂	1 đến 400 mL/ph	1
VO ₂ i	1 đến 1000 mL/ph/m ²	1
DO ₂	1 đến 3000 mL/ph	1
DO ₂ i	1 đến 1000 mL/ph/m ²	1
rSO ₂	Có thể lắp 4 vị trí	Có thể lắp 4 vị trí
Q (from HLM)	Có thể lắp 4 vị trí	Có thể lắp 4 vị trí
O ₂ ER	0.00 đến 100%	1%
SaO ₂ calc	35 đến 100%	1%
SvO ₂ calc	35 đến 100%	1%

(*) Khi không ghi đơn vị, áp dụng cùng đơn vị như đã liệt kê trong cột Dải hiển thị.

Yêu cầu và thông số nguồn điện hệ thống

100-240 VAC, 50/60 Hz

Pin dự phòng 14,4 volt

Cảm biến shunt Model CDI 510H

Vô trùng, xử lý heparin.

Thể tích mỗi 1,2 mL

Cập nhật hiển thị hệ thống

Mỗi 1 giây

Thời gian chu kỳ đo của hệ thống

pH, pCO₂, pO₂, SO₂, HCT, Hgb, Q = một lần đo mỗi giây

K⁺ = một lần đo mỗi sáu giây



Terumo Cardiovascular
6200 Jackson Road, Ann Arbor, MI 48103-9300, Hoa Kỳ
ĐT: +1.734.663.4145 Fax: +1.734.663.7981
Email: cardiovascular@terumomedical.com

Để xem danh sách đầy đủ các văn phòng, vui lòng tham khảo website của chúng tôi.

terumocv.com/about/locations/

Chủ sở hữu số đăng ký lưu hành: Công ty TNHH Thiết bị y tế Terumo Việt Nam
Địa chỉ: Tầng 14, tòa nhà GELEXIMCO, số 36 Hoàng Cầu, P. Ô Chợ Dừa, TP. Hà Nội, Việt Nam.

Terumo Corporation
2-44-1 Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo 151-0072, Nhật Bản
ĐT: +81.3.3374.8111 Fax: +81.3.3374.8399

Terumo Europe N.V.
Đại diện được ủy quyền tại EC
Interleuvenlaan 40, B-3001 Leuven, Bỉ
ĐT: +32.16.38.12.11 Fax: +32.16.40.02.49

CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ Y TẾ TERUMO VIỆT NAM

Tầng 14, Tòa nhà Geleximco, 36 Hoàng Cầu, phường
Ô Chợ Dừa, TP Hà Nội, Việt Nam.
Điện thoại: +84 24 3936 1643
Fax: +84 24 3936 1641

Terumo Asia Holdings Pte. Ltd.
300 Beach Road, #33-03, The Concourse, Singapore 199555
ĐT: +65.6.295.1792 Fax: +65.6.294.2329

Terumo Latin America Corporation
121 Alhambra Plaza, Suite 1120, Coral Gables, FL 33134, Hoa Kỳ
ĐT: +1.305.477.4822 Fax: +1.305.477.4872

CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ Y TẾ TERUMO VIỆT NAM Chi nhánh TP. HCM

Phòng 4, Tầng 4, Tháp A, Tòa nhà Viettel, 285 Cách
Mạng Tháng Tám, phường Hòa Hưng, TPHCM, Việt Nam.
Điện thoại: +84 28 6660 0326