

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

### MÁY ĐO ĐỘ BẢO HOÀ OXY TRONG MÁU VÀ NHỊP TIM BEURER PO80

Cảm ơn quý khách hàng đã tin tưởng và lựa chọn sản phẩm Beurer PO80. Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn trước khi sử dụng sản phẩm!

#### Giới thiệu chung

Beurer PO80 là thiết bị đo độ bão hòa Oxy trong máu, kết hợp đo nhịp tim thông qua đầu ngón tay, sử dụng công nghệ cảm biến quang học để tính độ bão hòa hemoglobin.



Có nhiều cách để đánh giá độ bão hòa Oxy trong máu (SpO<sub>2</sub> – Percentage of Oxygen saturation in blood, hoặc SaO<sub>2</sub> – Saturation of Oxygen in arterial blood flow), trong đó độ bão hòa haemoglobin thường được sử dụng và có ý nghĩa quan trọng. Độ bão hòa haemoglobin là một hàm không tuyến tính của áp lực riêng phần Oxy trong máu. Khi áp lực riêng phần Oxy trong máu động mạch thấp, sự thay đổi nhỏ của nó cũng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến độ bão hòa Oxy của haemoglobin. Tuy nhiên, khi áp lực này đã ở một mức cao nhất định nào đó, thì sự thay đổi của nó ít ảnh hưởng đến độ bão hòa.

Công thức thông số SpO<sub>2</sub>:  $SpO_2 = \frac{[HbO_2]}{([Hb] + [HbO_2])} \times 100$ .

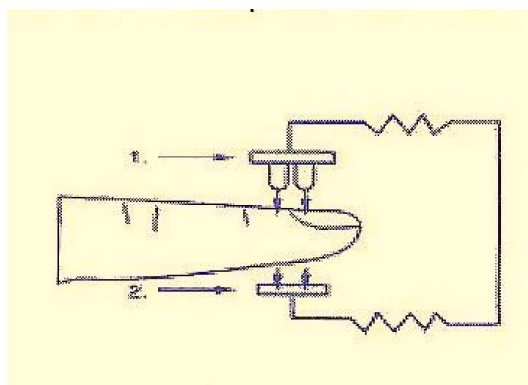
Khoảng 98,5% tổng lượng Oxy trong máu động mạch của người khỏe mạnh ở dạng gắn với haemoglobin(Hb). Chỉ có 1,5% ở dạng hòa tan vật lý trong máu và không gắn với Hb. Phân tử Hb là chất vận chuyển Oxy chính ở động vật có vú.

#### Nguyên lý hoạt động

Máy đo độ bão hòa Oxy máu theo mạch đập hoạt động dựa trên cơ sở phép đo quang phổ kế (sắc ký) và phép đo xung động kế (xung động ký).

Phép đo sắc ký hoạt động dựa trên độ hấp thụ ánh sáng của Hemoglobin (Hb) và Oxyhemoglobin (HbO<sub>2</sub>) đối với 2 bước sóng khác nhau của ánh sáng đỏ (660nm) và ánh sáng hồng ngoại (905nm).

Phép đo xung động ký hoạt động dựa trên độ hấp thụ ánh sáng truyền qua mô thay đổi có tính chu kỳ do sự thay đổi thể tích máu giữa kỳ tâm thu và tâm trương.



### Thông số kỹ thuật

1. Màn hình hiển thị: LED  
Dải đo SpO<sub>2</sub>: 0- 100%.  
Dải đo nhịp tim: 0-254BPM  
Đèn báo pin yếu
2. Điện: Pin lithium sạc. Dòng 500mAh/3,7V
3. Điện năng tiêu thụ: ít hơn 40mA
4. Yêu cầu hệ thống: Win Xp, Win vista, Win 7
5. Độ phân giải: ±1% với SpO<sub>2</sub> và ±1BPM với nhịp tim
6. Độ chính xác:  
SpO<sub>2</sub>:70-100%, ±2%; Nhịptim: 30-250 BPM, ±2 beats  
Kiểm tra độ nhạy: tự động khuếch đại khi phát hiện biên độ tín hiệu thu được không đủ
7. Lọc nhiễu ánh sáng ngoài
8. Tự động tắt nguồn sau 5s không sử dụng

### Cảnh báo

1. Không sử dụng thiết bị trong phạm vi hoạt động của máy cộng hưởng từ (MRT) và máy chụp cắt lớp(CT).
2. Không sử dụng thiết bị trong môi trường dễ cháy nổ.
3. Kết quả đo chỉ được dùng như chỉ số bổ sung cho bệnh nhân. Muốn có kết luận chính xác phải được kiểm tra kết hợp với các phương pháp khác.
4. Thường xuyên kiểm tra cảm biến xem có bị bẩn, bị rách mặt bảo vệ không.
5. Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi dùng.

### Ưu điểm sản phẩm

1. Dễ sử dụng
2. Công nghệ quang học, nhanh, chính xác, không gây tổn thương
3. Nhỏ gọn 42g, có thể bỏ túi

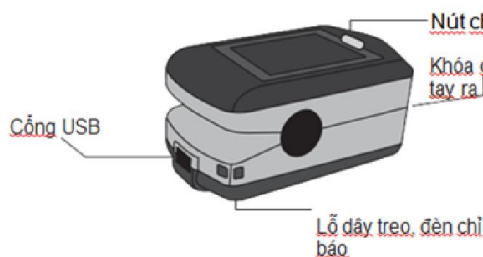
4. Báo pin yếu
5. Tự động tắt nguồn sau 5s không sử dụng

## Ứng dụng

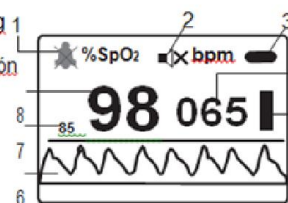
Thiết bị được dùng để đo độ bão hòa Oxy trong máu và nhịp tim. Rất thích hợp sử dụng trong các gia đình, các bệnh viện, hay các trung tâm y học thể thao.

Không nên dùng để theo dõi liên tục cho bệnh nhân.

### Mô tả sản phẩm



### Mô tả màn hình



1. Biểu tượng báo động (gạch chéo = báo ngừng HĐ)	2. Xung biểu tượng giai điệu (gạch chéo = tone xung ngừng HĐ)
3. Vạch báo Pin	4. Tỷ lệ xung (tính theo bpm)
5. Vạch xung	6. Sóng xung
7. SpO2 báo động (giới hạn dưới)	8. Nồng độ oxy bão hòa (tính theo %)

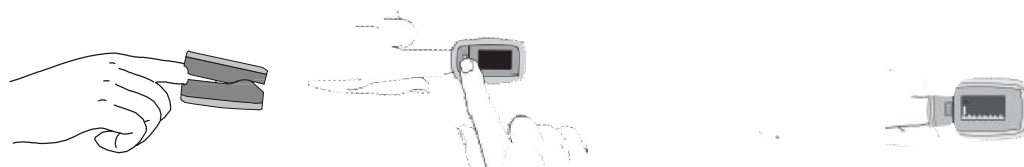
## Thao tác sử dụng

### 1. Sử dụng lần đầu

- Nếu chỉ báo pin trên màn hình hiển thị trạng thái pin thấp, máy PO80 phải được sạc ngay. Có hai cách để sạc máy: cắm điện, hoặc cắm qua cổng USB vào máy tính.
- Cài đặt phần mềm SPO<sub>2</sub> - Viewer & Manager
- Bạn có thể chuyển các dữ liệu đo lường đến máy tính của bạn bằng cách sử dụng phần mềm được cung cấp. Phần mềm này gồm có "SpO<sub>2</sub>- Viewer" và "SpO<sub>2</sub> - Manager". "SpO<sub>2</sub> - Viewer" hiển thị các giá trị đo của bạn trong thời gian thực trên màn hình máy tính trong quá trình đo. Bạn có thể sử dụng "SpO<sub>2</sub> - Manager" để truyền dữ liệu đo được trước đó vào máy tính của bạn và quản lý dữ liệu.
- Để cài đặt phần mềm, hãy làm theo các bước sau:
  1. Đưa đĩa CD nhỏ được cung cấp vào ổ đĩa của máy tính
  2. Khởi động "SpO<sub>2</sub>Setup.exe" để cài đặt tập tin
  3. Thực hiện theo các hướng dẫn trong quá trình cài đặt

### 2. Cách đo

- Mở kẹp, đặt ngón tay vào chạm điểm tận cùng của máy. Sau đó, nhấn nút nguồn trên máy. Máy bắt đầu đo (không di chuyển trong lúc đo). Kết quả sẽ hiển thị trên màn hình sau vài giây.



### ➤ Các nút chức năng: Có 3 chức năng

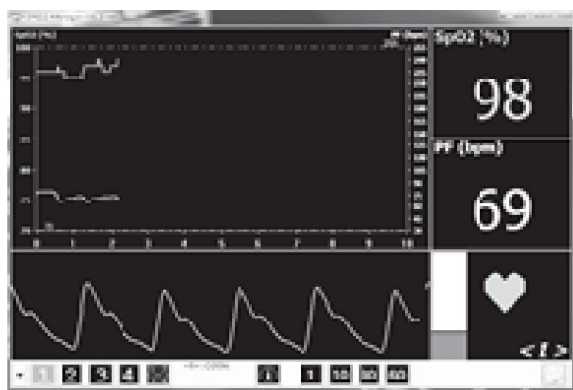
- **Bật thiết bị:** Khi thiết bị tự động tắt, bạn có thể giữ nút bật thiết bị để khởi động thiết bị.

- Chức năng hiển thị: Để chọn định dạng hiển thị mong muốn của bạn (dạng thẳng đứng, dạng ngang), nhấn vào nút chức năng trong quá trình máy hoạt động. Có bốn định dạng hiển thị khác nhau để lựa chọn.
  - Chức năng cài đặt menu: Để vào menu cài đặt, đầu tiên bạn phải thiết lập định dạng hiển thị dưới dạng ngang. Để hiển thị trình đơn cài đặt, nhấn và giữ nút chức năng. Bạn có thể thiết lập các thông số sau trong menu cài đặt: độ sáng màn hình, báo động, kích hoạt/ vô hiệu hóa truyền dữ liệu, lưu trữ dữ liệu và tải dữ liệu đến một máy tính.
  - **Chỉnh độ sáng màn hình:** Để thiết lập độ sáng màn hình, bật máy và giữ nút chức năng. Trong trình đơn cài đặt, chọn mục trình đơn "Brightness".
  - Có bốn mức độ sáng khác nhau để lựa chọn. Để thiết lập độ sáng màn hình mong muốn, nhấn và giữ nút chức năng.
  - Để thoát trình đơn cài đặt, chọn "Exit" ở mục trình đơn và xác nhận bằng cách nhấn và giữ nút chức năng.
  - **Cài đặt báo động:**
  - Bật máy. Nhấn và giữ nút chức năng. Các menu cài đặt sẽ hiển thị trên màn hình.
  - Trong trình đơn cài đặt, chọn "Alarm" và xác nhận bằng cách nhấn và giữ nút chức năng.
  - Sử dụng các nút chức năng để lựa chọn các thông số mong muốn.
- Bạn có thể thiết lập các thông số sau trong menu báo động:

"Dir"	Ở đây, bạn có thể thiết lập giá trị cài đặt chạy lên hoặc xuống khi thiết lập các giới hạn báo động trong trình đơn báo động. Điều này giúp thay đổi hướng thiết lập nếu bạn muốn di chuyển các giới hạn lên hoặc xuống.
"SPO2ALMHI"	Bạn có thể thiết lập giới hạn trên cho độ bão hòa Oxy. Trong quá trình đo, nếu vượt quá giới hạn quy định, giá trị bão hòa xuất hiện màu vàng và có âm thanh tín hiệu (nếu báo động được kích hoạt).
"SPO2ALMLO"	Bạn có thể thiết lập giới hạn dưới cho độ bão hòa Oxy. Trong quá trình đo, nếu thấp hơn giới hạn quy định, giá trị bão hòa xuất hiện màu vàng và có tín hiệu âm thanh (nếu báo động được kích hoạt).
"PRALMHI"	Bạn có thể thiết lập giới hạn trên cho nhịp tim. Trong quá trình đo, nếu vượt quá giới hạn quy định, tỷ lệ xung xuất hiện màu vàng và có âm thanh tín hiệu (nếu báo động được kích hoạt).
"PRALMLO"	Bạn có thể thiết lập giới hạn dưới cho nhịp tim. Trong quá trình đo, nếu thấp hơn giới hạn quy định, tỷ lệ xung xuất hiện màu vàng và có âm thanh tín hiệu (nếu báo động được kích hoạt).
"Alarm"	Bạn có thể kích hoạt ("on") hoặc tắt ("off") báo động. Nếu bạn đã kích hoạt báo động, và các giá trị cao hoặc thấp hơn giới hạn quy định, sẽ có tín hiệu âm thanh.
"Pulse Sound"	Bạn có thể kích hoạt ("on") hoặc tắt ("off") giai điệu xung. Nếu bạn đã kích hoạt giai điệu xung, xuất hiện một tín hiệu âm thanh ở từng nhịp đập trong quá trình đo.

**Màn hình báo cáo kết quả thực tế trên máy tính kết nối ("USB"):**

*Xu hướng*



*Sóng đo thực tế cho nhịp tim*

Số vị trí đo + nhìn Thời gian các xung Báo cáo

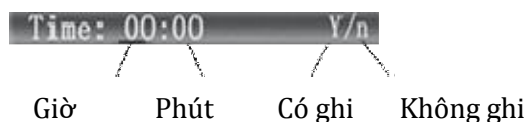
- Bạn có thể in kết quả đo tại bất kỳ thời gian trong quá trình đo bằng cách sử dụng chức năng in. Bản in thể hiện xu hướng các kết quả đo cho đến thời điểm in.
- Bạn có thể xem các dữ liệu đo của bốn thiết bị cùng một lúc trong chương trình phần

mềm. Trong các chương trình phần mềm, bạn có thể phóng to xem của các dữ liệu đo cá nhân bằng cách chọn số vị trí đo tương ứng.

- ✓ Kết nối máy tính bằng cáp USB.
- ✓ Khởi động chương trình "SpO<sub>2</sub>-Viewer" trên PC của bạn. Nếu bạn chưa cài đặt chương trình, hãy làm theo các hướng dẫn trong mục Cài đặt phần mềm SpO<sub>2</sub>- Viewer & Manager.
- ✓ Bật máy và nhấn và giữ nút chức năng. Các menu cài đặt sẽ xuất hiện trên màn hình.
- ✓ Chọn mục menu "USB" bằng cách sử dụng nút chức năng.
- ✓ Bấm và giữ nút chức năng. Từ "on" được hiển thị trong mục menu "USB". Chèn một ngón tay vào lỗ ngón tay của máy. Sau một vài giây, các dữ liệu đo được hiển thị trên máy tính của bạn trong thời gian thực.
- ✓ Nếu bạn ngắt kết nối cáp dữ liệu từ máy tính hoặc đóng chương trình, một mặt nạ nhập liệu (entry mask) xuất hiện trên màn hình máy tính. Ở đây, bạn có thể nhập thông tin cá nhân và lưu trữ các dữ liệu đo lường hiện tại. Theo tiêu chuẩn, các dữ liệu đo được lưu trữ dưới C:/Programs/SpO<sub>2</sub>/Data.
- ✓ Nếu bạn không muốn các dữ liệu đo hiển thị trên máy tính của bạn, nhấn và giữ nút chức năng. Từ "off" được hiển thị trong mục menu "USB".
- ✓ Để thoát khỏi trình đơn cài đặt, sử dụng các nút chức năng để chọn "Exit" trong mục trình đơn, và xác nhận bằng cách nhấn và giữ nút chức năng.

### Ghi nhớ kết quả

- ✓ Với máy P080, bạn có thể ghi lại các dữ liệu đo lường của bạn trong khoảng thời gian lên đến 24 giờ. Nếu cần thiết, các dữ liệu đo lường có thể được lưu trữ trên máy tính của bạn hoặc in ra như là một báo cáo .
- ✓ Để ghi lại các dữ liệu đo lường, hãy làm theo các bước sau :
  - + Bật máy nhấn và giữ nút chức năng. Các menu cài đặt sẽ xuất hiện trên màn hình.
  - + Chọn "Record" (Ghi lại) trên mục trình đơn bằng cách sử dụng nút chức năng .
  - + Bấm và giữ nút chức năng. Từ "Time" sẽ xuất hiện trên màn hình. Ở đây, bạn có thể nhập thời gian hiện tại của ngày để sau này trong các chương trình phần mềm máy tính, bạn có thể đọc thời điểm bạn bắt đầu ghi lại kết quả đo của bạn.



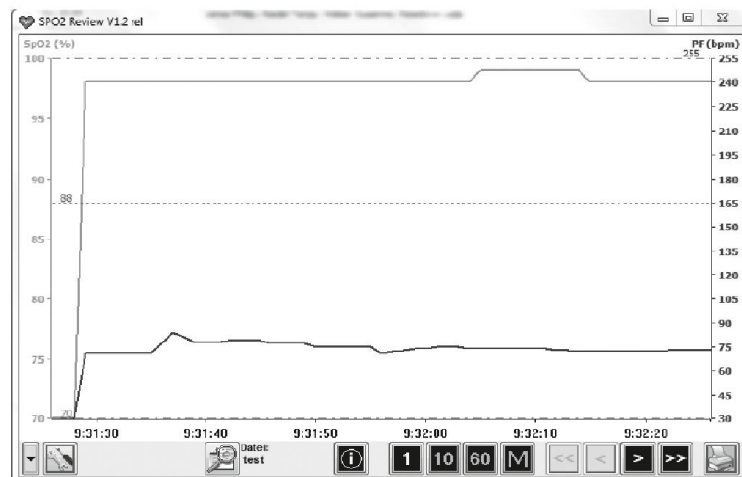
### Lưu ý:

- + Để nhập thời gian hiện tại của ngày, bấm và giữ nút chức năng, và xác nhận bằng cách nhấn nút chức năng.
- + Để bắt đầu ghi, sử dụng các nút chức năng để chọn "Y" trên màn hình, và xác nhận bằng cách nhấn và giữ nút chức năng. Máy bắt đầu ghi. Nếu bạn không muốn ghi, chọn "N", và xác nhận bằng cách nhấn và giữ nút chức năng .
- + Nếu bạn đã bắt đầu ghi và quay trở lại màn hình, biểu tượng ghi màu đỏ xuất hiện (REC ●). Để tiết kiệm pin, các thiết bị tự động chuyển sang chế độ tiết kiệm năng lượng 30 giây sau khi việc ghi bắt đầu. Nếu giai điệu xung được kích hoạt, nó sẽ tự động tắt .
- + Nếu bạn bấm nút chức năng khi ở chế độ tiết kiệm năng lượng, "Recording" sẽ xuất hiện trên màn hình trong 2 giây.
- + Nếu bạn bấm và giữ nút chức năng khi ở chế độ tiết kiệm năng lượng, màn hình hiển thị bình thường xuất hiện.
- ✓ "Memory is full" xuất hiện trên màn hình khi bộ nhớ đầy.

## Tải kết quả lên máy tính

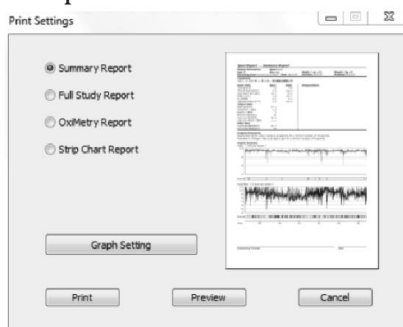
Bạn có thể tải dữ liệu đo lường mà trước đây bạn lưu trữ trên PO80 lên máy tính của bạn. Muốn vậy, hãy làm theo các bước sau:

- Kết nối thiết bị với máy tính của bạn bằng cách sử dụng cáp dữ liệu USB kèm theo.
- Khởi động chương trình "SpO<sub>2</sub> - Manager" trên PC của bạn.



Các chức năng      Biểu tượng kính lúp      Thời gian hiển thị xu hướng      In Báo Cáo

- Nhấp vào biểu tượng kính lúp ở phần dưới của chương trình. Cửa sổ "New Session" sẽ mở ra.
- Vui lòng nhập dữ liệu người dùng của bạn. Để xác nhận các dữ liệu, bấm "ok". Chương trình sẽ thông báo máy đã được kết nối với máy tính và các chương trình sẵn sàng tiếp nhận các dữ liệu đo lường ("Device connected: waiting for data...").
- Bật máy & bấm và giữ nút chức năng trên máy. Các trình đơn cài đặt xuất hiện.
- Chọn "Upload" (Tải lên) bằng cách nhấn các nút chức năng.
- Bấm nhanh nút chức năng. Từ "on" hiển thị trong mục trình đơn "Upload" (Tải lên). Dữ liệu đo lường của bạn bây giờ được tải lên máy tính.
- Khi dữ liệu được truyền tải xong, "Exit" (Thoát) hiển thị tự động. Để thoát trình đơn cài đặt, nhấn và giữ nút chức năng.
- Ngay sau khi kết quả đo được tải lên máy tính, kết quả đo xuất hiện trong chương trình phần mềm. Sau khi dữ liệu đo lường đã được truyền tải thành công lên máy PC, bạn cũng có thể in dữ liệu ra trong chương trình phần mềm theo các bước sau:



- + Nhấp vào biểu tượng in ở góc phải bên dưới của chương trình.
- + Cửa sổ "Báo cáo" mở ra. Khi in các dữ liệu đo lường, bạn có thể lựa chọn giữa bốn loại hiển thị (Tóm tắt Báo cáo, Báo cáo Nghiên cứu đầy đủ, Báo cáo Định lượng Oxy huyết, Báo cáo dưới dạng Băng Biểu đồ). Cùng với các bản in, người dùng được cấp bản đánh giá tự

động các dữ liệu đo đã được ghi lại. Bản in này phục vụ riêng để hỗ trợ bác sỹ trong quá trình chẩn đoán. Các bản in không thể thay thế các chứng nhận y tế!

### **Xem lại báo cáo đã lưu**

Để xem lại dữ liệu đo được lưu trước đó trong chương trình phần mềm, hãy làm theo các bước sau:

- Khởi động chương trình "SpO<sub>2</sub> - Manager" trên PC của bạn.
- Nhấp vào biểu tượng kính lúp ở phần dưới của chương trình. Chọn "Review" (Xem lại) trong phần trên của cửa sổ, và bấm "Find File" (Tìm File) ở phần dưới.
- Chọn tập tin bạn lưu trữ (theo tiêu chuẩn, các tập tin nằm trong C:/Programs/SpO<sub>2</sub>/Data). Nhấn "Open", tiếp theo là "Ok".
- Số liệu đo bạn đã lưu được hiển thị trong các chương trình phần mềm.

### **Bảo quản và sử dụng**

1. Sạc pin khi máy báo tín hiệu pin yếu.
2. Lau chùi bề mặt cảm biến sạch sẽ trước khi sử dụng.
3. Tháo pin ra khỏi máy nếu không sử dụng trong thời gian dài.
4. Nhiệt độ sử dụng nên từ 10–40<sup>0</sup>C, độ ẩm từ 10–75%.
5. Bảo quản và sử dụng nơi khô ráo.

### **ĐƠN VỊ NHẬP KHẨU, PHÂN PHỐI VÀ BẢO HÀNH CÔNG TY CỔ PHẦN XUẤT NHẬP KHẨU THIẾT BỊ Y TẾ HỢP PHÁT**

Trụ sở & Showroom : 22 Xã Đàn, P. Phương Liên, Q. Đống Đa, Hà Nội

Chi nhánh Miền Nam : Số 61 Đường số 3 Cư Xá Lữ Gia, P. 15, Q.11 , TP. HCM

Chi nhánh Miền Trung : Số 80 Nguyễn Thị Minh Khai, TP. Đà Nẵng

Điện thoại: 0243.577.3151 (Hà Nội) - 0287.308.6889 (TP. HCM)

Hotline: 19006852