

Máy Đo Tỷ Trọng Cầm Tay

# DA-130N

Hướng dẫn vận hành

**KEM KYOTO ELECTRONICS  
MANUFACTURING CO.,LTD.**

**Overseas Division: Yamawaki Bldg 9F 4-8-21 Kudan Minami,  
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0074 JAPAN**

FAX: +81-3-3237-0537, Phone: +81-3-3239-7333

E-mail: kem.overseas-tokyo@kyoto-kem.com

URL: <http://www.kyoto-kem.com>

Factory: 56-2 Ninodan-cho, Shinden Kisshoin, Minami-ku, KYOTO601-8317, JAPAN

FAX: +81-75-691-9961, Phone: +81-75-691-4122

**Distributor in Vietnam: Khang Kien Scientific Equipment Co., LTD**

Address: No 364/1E Duong Quang Ham Street, 5 Ward, Go Vap District, Ho Chi Minh City, Vietnam

FAX: +81-3-3237-0537, Phone: +84-9-3662-0757

E-mail: [sales@khangkien.com.vn](mailto:sales@khangkien.com.vn)

URL: <https://khangkien.com.vn/>

AN 59-00250-01Ver.13

(98-595-0492)



Biện pháp phòng ngừa an toàn..... 1

1. Giới thiệu ..... 3

2. Về hướng dẫn sử dụng ..... 4

3. Các bộ phận được cung cấp ..... 5

4. Cấu hình các bộ phận ..... 6

    4.1 Mặt trước ..... 6

    4.2 Mặt bên ..... 6

    4.3 Mặt sau ..... 7

    4.4 Cửa sổ hiển thị ..... 7

    4.5 Đơn vị vận hành ..... 9

5. Chuẩn bị đo bằng DA-130N ..... 10

    5.1 Nạp pin ..... 10

    5.2 Cài đặt vòi lấy mẫu ..... 11

    5.3 Cài đặt số ghi nhớ ..... 11

    5.4 Đo thử nghiệm ..... 12

        5.4.1 Biện pháp phòng ngừa ..... 12

        5.4.2 Thử nghiệm sơ bộ ..... 12

6. Cài đặt đơn vị nhiệt độ, đơn vị đo và chế độ ..... 14

    6.1 Đơn vị nhiệt độ ..... 14

    6.2 Đơn vị đo ..... 14

    6.3 Cấu hình chế độ đo ..... 19

7. Đo lường ..... 20

    7.1 Biện pháp phòng ngừa ..... 20

        7.1.1 Kiểm tra độ chính xác ..... 20

    7.2 Đo mẫu ..... 22

        7.2.1 Khi sử dụng ống tiêm tích hợp ..... 22

            7.2.1.1 Lấy mẫu vật liệu thử ..... 22

            7.2.1.2 Bật đầu đo ..... 22

            7.2.1.3 Giữ dữ liệu đo ..... 22

            7.2.1.4 Lưu dữ liệu đo ..... 22

        7.2.2 Việc sử dụng ống tiêm nhựa có bán trên thị trường ..... 23

            7.2.2.1 Lấy mẫu ..... 23

            7.2.2.2 Bật đầu đo ..... 23

            7.2.2.3 Giữ dữ liệu đo ..... 23

            7.2.2.4 Lưu dữ liệu đo ..... 23

        7.2.3 Khi sử dụng bơm ống xếp ..... 24

            7.2.3.1 Lấy mẫu vật liệu thử ..... 24

            7.2.3.2 Bật đầu đo ..... 24

            7.2.3.3 Giữ dữ liệu đo ..... 24

            7.2.3.4 Lưu dữ liệu đo ..... 24

8. Hiệu chuẩn cell đo ..... 25



    8.1 Hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết ..... 25



8.2	Hiệu chuẩn bằng chất lỏng chuẩn	26	8.2.1	Hiệu chuẩn bằng chất lỏng chuẩn	26
	đã biết mật độ	26			
8.3	Hiệu chuẩn bằng không khí	26			
8.3.1	Hiệu chuẩn bằng không khí	26			
8.3.2	Cách làm khô tế bào	27			
8.3.3	Quy trình hiệu chuẩn bằng không khí	28			
8.4	Hiệu chỉnh nhiệt độ hiển thị	29			
8.5	Hiệu chuẩn tại	29			
			9.	Ứng dụng xử lý dữ liệu	30
			9.1	Lưu trữ dữ liệu	30
			9.1.1	Tự động	30
			9.1.2	Lưu trữ thủ công	30
			9.2	Tạo dữ liệu đã lưu	30
			9.3	Xóa dữ liệu đã lưu trữ	30
			9.4	Hiện thị dữ liệu đo và đầu ra bên ngoài	31
			9.5	Thiết lập đầu ra bên ngoài	32
			9.5.1	Dữ liệu xuất ra máy tính cá nhân máy tính qua cổng hồng ngoại	32
			9.5.2	Xuất dữ liệu ra máy in	34
			9.5.3	Xuất dữ liệu ra PC qua RS-232C	35
10.	Các chức năng hữu ích khác	36			
10.1	Lựa chọn tiếng bíp	36	10.2	Điều chỉnh độ sáng của màn hình LC; Cài đặt đèn nền; tắt đèn	37
			10.3	Cài đặt tự động tắt nguồn	37
			10.4	Kiểm tra số phiên bản	37
10.5	Đặt ngày	38			
10.6	Đặt ID	38			
11.	Nguồn điện	39			
11.1	Thay pin	39			
11.2	Tự động tắt nguồn	39			
12.	Bảo trì	40			
13.	 Những lưu ý khi sử dụng	41			
14.	Danh sách các bộ phận	42			
			15.	Xử lý sự cố	44
			15.1	Thông báo lỗi và cách khắc phục	44
			15.2	Không thể hiện độ lặp lại trên giá trị đo được hoặc hiển thị sai lệch trên giá trị đo được	45
16.	Thông số kỹ thuật	46			
17.	Dịch vụ bảo hành và sau bán hàng	47			
	Phụ lục 1: Tỷ trọng của nước tinh khiết (0-40 °C)	48			
	Phụ lục 2: Hệ số bù nhiệt cho các loại chất lỏng	48			

Biện pháp phòng ngừa an toàn



Luôn luôn quan sát những dấu hiệu và lời giới thiệu này.

Bạn phải tuân thủ các thông báo và cảnh báo thận trọng để bảo vệ bản thân cũng như ngăn chặn người khác khỏi bị thương tích hoặc thiệt hại về tài sản.



 <b>Cảnh báo!</b> Symbol này có nghĩa là "Nguy cơ bị thương nặng hoặc có thể tử vong".
<b>Thận trọng!</b>
 Symbol này có nghĩa là "Nguy cơ gây thương tích hoặc thiệt hại tài sản".

 Symbol này có nghĩa là cấm một hành động.
 Symbol này có nghĩa là bắt buộc.



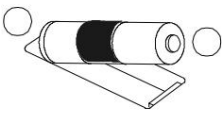
**Cảnh báo!**

 Không bao giờ đại tu hoặc mở vỏ thiết bị ngoại trừ người được ủy quyền của KEM.
 Cẩn nguy cơ bị điện giật, cháy hoặc trục trặc.

**Thận trọng!**

 Chỉ sử dụng thiết bị theo cách khác ngoài hướng dẫn trong sách hướng dẫn.
 Cẩn nguy cơ cháy và điện giật và có thể làm hỏng thiết bị.

**Thận trọng!**

 Nạp pin đúng cực (cộng/trừ).	-	+
 Nếu được lắp ngược cực, nó sẽ nóng lên và rò rỉ, gây cháy, thương tích và ô nhiễm môi trường.		



Thận trọng!

Không sử dụng pin khác với pin được chỉ định hoặc trộn lẫn pin mới và pin cũ.



Có nguy cơ pin bị nóng lên và rò rỉ, gây cháy, bỏng và ô nhiễm môi trường.

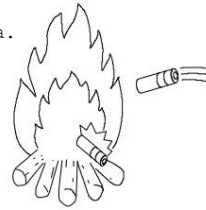


Thận trọng!

Không làm nóng hoặc làm vỡ pin hoặc vút pin vào nước hoặc ngọn lửa.



Có nguy cơ nổ pin, gây cháy, thương tích và ô nhiễm môi trường.

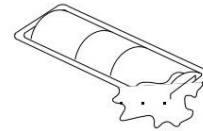


Thận trọng!

Không sử dụng pin bị rò rỉ.



Có nguy cơ chập điện và cháy do pin rò rỉ.



Thận trọng!

Nếu chất lỏng trong pin chạm vào da hoặc quần áo của bạn, hãy rửa sạch ngay dưới vòi nước chảy.



Nó có thể gây trực tiếp cho thiết bị.

## 1. Giới thiệu

---

Chúng tôi đánh giá cao sự bảo trợ của bạn khi mua sản phẩm KEM Máy đo trọng lượng riêng tỷ trọng di động DA-130N. Bằng cách vận hành dễ dàng, bạn có thể thu được mật độ và trọng lượng tương đối của chất lỏng cũng như các nồng độ khác nhau. Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn này trước khi sử dụng để đo thực tế.

### Khí giao hàng

1. Các bộ phận được cung cấp ..... P.5

Kiểm tra các bộ phận được cung cấp để xem chúng có được vận chuyển đúng số lượng hay không.

2. Chuẩn bị đo lường ..... hay

không ..... P.10 Lắp pin đi kèm vào thiết bị .

3. Đo lường ..... P.12

Đo lường (1)

Chuẩn bị thước tinh khiết để đo.

(2) Kiểm tra kết quả đo trên thước tinh khiết.

### Hiệu chuẩn máy đo

<Thận trọng> Nếu kết quả kiểm tra thước tinh khiết không nằm trong khoảng 0,001g/cm<sup>3</sup> thì cảm biến đo phải được đã hiệu chuẩn.

### Đo mẫu

4. Đo lường ..... P.14

Đo một mẫu. Chuẩn bị một mẫu và đo nó.

### Kiểm tra hàng ngày

5. Hiệu chuẩn tế bào đo ..... hay không ..... P.21

Hiệu chuẩn tế bào đo. Chuẩn bị thước tinh khiết.




## 2. Về hướng dẫn sử dụng

---


Bạn nên giữ sách hướng dẫn này gần hệ thống của mình để tham khảo nhanh.

Dưới đây là một số thông báo quan trọng được mô tả nhằm đảm bảo an toàn, bảo mật và đảm bảo cho bạn.

1. Trùng hợp có nguy cơ gây thương tích hoặc có thể tử vong

 <b>Cảnh báo!</b>
Nguy cơ bị thương hoặc có thể tử vong nếu bỏ qua cảnh báo.


2. Có nguy cơ thiệt hại tài sản không

 <b>Thận trọng!</b>
Tài sản có thể bị hư hỏng nếu không tuân theo hướng dẫn.

3. Trùng hợp thiết bị có thể thực hiện đúng chức năng của nó

<b>Ghi chú!</b>
Nếu được xử lý hoặc vận hành ngoài hướng dẫn, thiết bị có thể không hoạt động theo hiệu suất được chỉ định và không đáp ứng các điều khoản và điều kiện bảo hành.

4. Ý nghĩa ký hiệu hoặc ký hiệu trong sách hướng dẫn

	Biểu tượng này có nghĩa là những lời khuyên kỹ thuật hữu ích trong việc vận hành thiết bị hoặc lời khuyên hữu ích.
---	--

- \* Nghiêm cấm sao chép một phần hoặc toàn bộ sách hướng dẫn này nếu không có sự đồng ý của bản quyền.
- \* Nếu bạn tìm thấy bất kỳ phần còn thiếu hoặc mô tả đáng ngờ nào trong sách hướng dẫn này, vui lòng liên hệ với bộ phận bán hàng của bạn đại diện hoặc đại lý địa phương.
- \* Nhà sản xuất sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ hư hỏng hoặc mất mát nào dựa trên dữ liệu được mô tả trong sách hướng dẫn này.

Sách hướng dẫn này quy định hướng dẫn vận hành cho mẫu tiêu chuẩn. Nếu đơn vị của bạn là khách hàng đặt hàng, vui lòng tham khảo thông số kỹ thuật và hướng dẫn kèm theo.

### 3. Các bộ phận được cung cấp

Hãy chắc chắn rằng bạn đã nhận được tất cả các bộ phận cần thiết trong hộp carton. Nếu bạn tìm thấy bất kỳ bộ phận nào bị thiếu hoặc bị hỏng, hãy liên hệ ngay với đại lý địa phương của bạn.

Danh sách các bộ phận được cung cấp

Mã phần	Tên một phần	Số lượng	Bình luận
64-00570-13	Pin kiềm LR03 (AAA) (2 cái/bộ)	1 cái	
64-01151	Giá đỡ pin	1 cái	
20-07606	Vòi phun	1 miếng nhựa Tetrafluoroethylene	
20-08076	Vít vòi phun	1 cái	
20-07607	Ống thổi tích hợp	1 cái	
12-02895	CD-ROM hướng dẫn sử dụng DA-130N 1 chiếc		
59-00159	Hướng dẫn sử dụng nhanh DA-130N	1 bản tiếng Nhật	
59-00159-01	Hướng dẫn sử dụng nhanh DA-130N	1 bản tiếng Anh	
20-06461	Bảng ghi nhớ	1 cái	



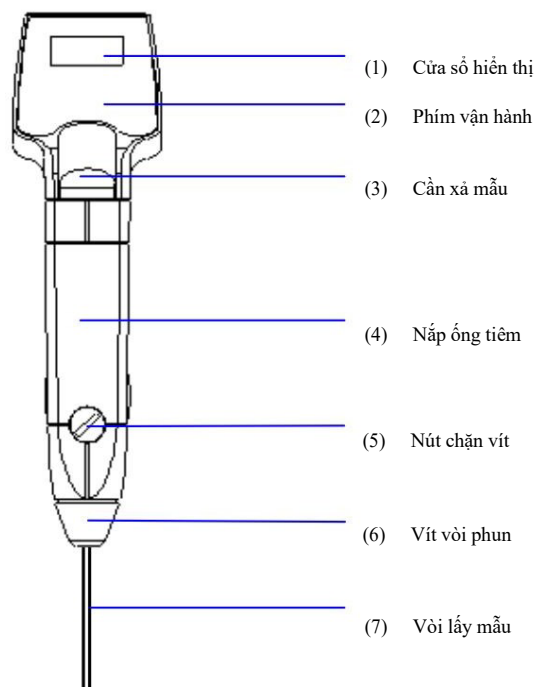
- Pin khô kiềm được cung cấp (cỡ "AAA") nhằm mục đích hoạt động chỉ kiểm tra.

Nên thay thế chúng bằng những cái mới sớm hơn.

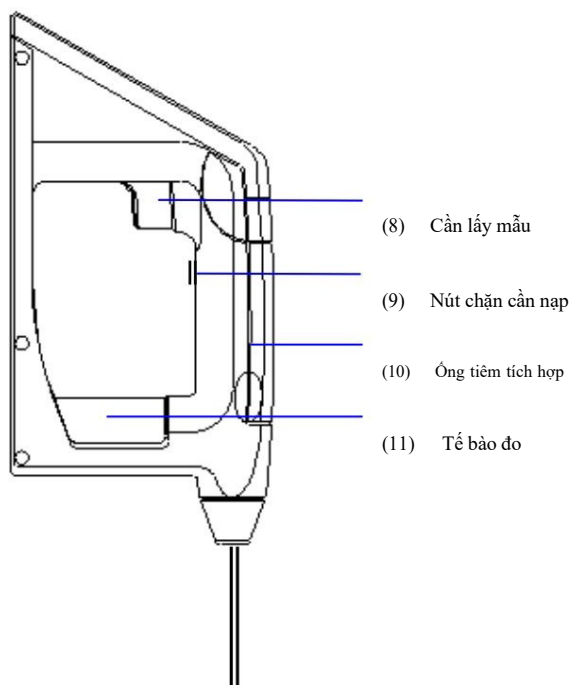
## 4. Cấu hình bộ phận

---

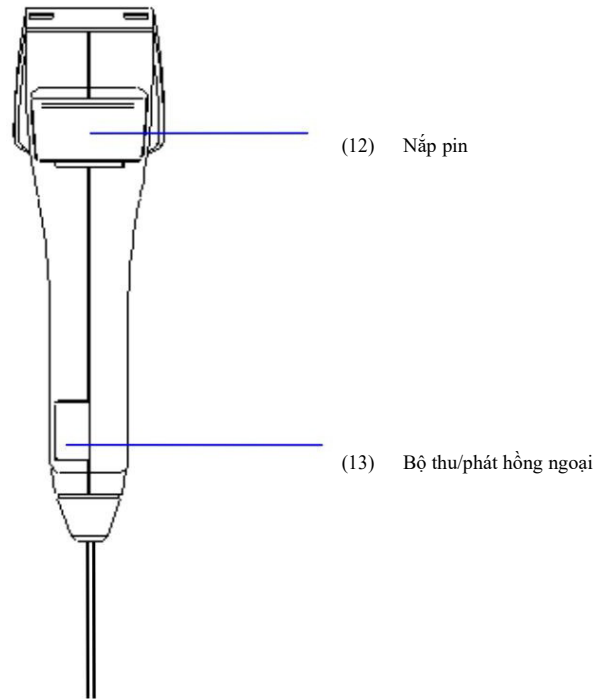
### 4.1 Mặt trước



### 4.2 Nhìn từ bên



### 4.3 Mặt sau

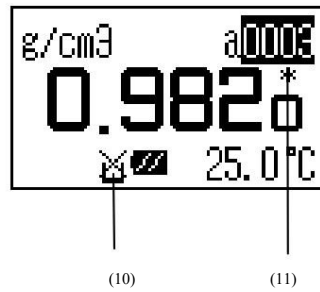













#### 4.4 Cửa sổ hiển thị

Màn hình kết quả



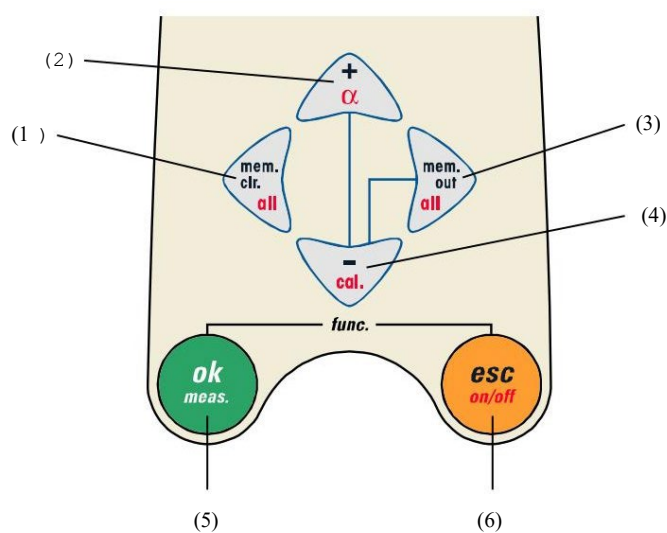
Màn hình xóa bộ nhớ



- (1)  Hiển thị đơn vị cho dữ liệu đo lường.
- (2)  Hiển thị dữ liệu đo trong đơn vị đặt trước.
- (3)  Hiển thị tên mẫu (a đến z hoặc dấu cách)
- (4)  Màn hình bình thường hiển thị số mẫu.
- (5)  Số lỗi sẽ xuất hiện trong trường hợp có lỗi.
- (6)  Xuất hiện khi Độ ổn định được đặt ở Tự động (chế độ cảm biến độ ổn định tự động).  
Kết quả đo được giữ tự động bằng cảm biến tự động.
- (7)  Xuất hiện khi Hết bộ nhớ được đặt ở Tự động (đầu ra). Khi Máy in hoặc Máy tính cá nhân được kết nối, dữ liệu sẽ tự động được xuất ra trên dữ liệu đang được lưu giữ. Biểu tượng này nhấp nháy khi dữ liệu được xuất ra.
- (6/8)  Mức dung lượng pin được hiển thị.
- (9)  Hiển thị nhiệt độ đo (C / F)
- (10)  Xuất hiện ở chế độ xóa dữ liệu trên Memory clear.
- (11)  Dấu "\*" xuất hiện khi dữ liệu được đánh dấu bằng [mem. phím clr/tát cả].

Dấu này hữu ích cho việc kiểm soát dữ liệu nhằm xác định dữ liệu không cần thiết về lỗi đo lường.

#### 4.5 Đơn vị vận hành



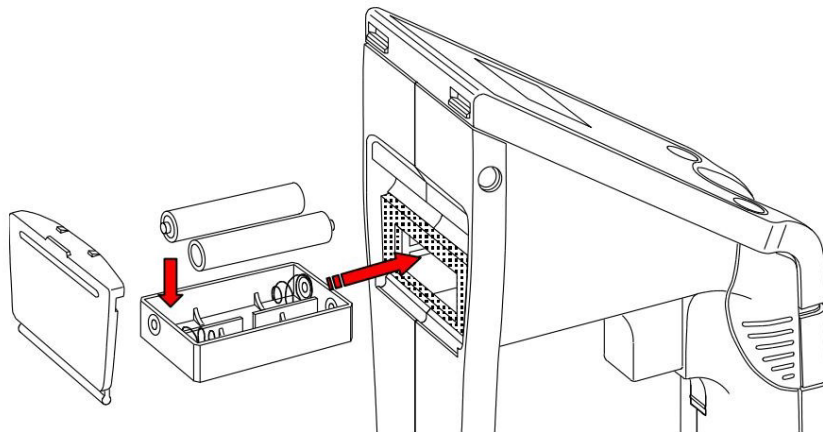
- (1) **Phím [mem.clr./all]:** Phím đặt dấu “\*” để nhận biết dữ liệu khi dữ liệu được xuất ra bên ngoài. Khi nhấn trong hơn 2 giây, tất cả dữ liệu có thể bị xóa.  
Ngoài ra, phím này sẽ dịch chuyển con trỏ sang trái để nhập số.
- (2) **Phím [+ / ]:** Phím để di chuyển con trỏ lên trên vùng chọn. Nó chọn nhiệt độ hệ số bù bằng cách nhấn trong hơn 2 giây. Chia khóa này cũng tăng một số cho mục nhập số.
- (3) **Phím [mem.out/all]:** Phím xuất dữ liệu ra bên ngoài. Bằng cách nhấn trong hơn 2 giây, tất cả dữ liệu sẽ hoặc dữ liệu nhất định có thể được xuất ra. Phím này cũng di chuyển con trỏ sang phải khi nhập số.
- (4) **Phím [-/cal]:** Phím để dịch chuyển con trỏ xuống dưới khi chọn. Nhấn trong hơn 2 giây sẽ chuyển chế độ sang hiệu chỉnh.  
Phím này cũng giảm một số khi nhập số.
- (5) **Phím [ok/meas.]:** Phím để bắt đầu đo hoặc giữ dữ liệu trên màn hình đo.  
Khi nhấn phím [esc] cùng lúc, nó sẽ chuyển chế độ sang Chức năng.  
Phím này cũng xác nhận việc lựa chọn hoặc nhập số. Phím này lưu trữ dữ liệu đo khi Bộ nhớ trong được đặt ở Manu và dữ liệu được giữ. Phím này thực hiện xóa dữ liệu hoặc xuất dữ liệu.
- (6) **Phím [esc/on/off]:** Phím để chuyển màn hình từ Chức năng sang Đo lường. Phím này cũng bật thiết bị khi được nhấn trong hơn 2 giây trong khi thiết bị tắt và tắt nó khi thiết bị được bật.

## 5. Chuẩn bị đo bằng DA-130N

### 5.1 Nạp pin

Đặt các tế bào khô vào ngăn chứa pin. Sử dụng tế bào khô kiềm (cỡ "AAA"). Chèn tế bào trong khi chú ý đến hướng phân cực. Tháo nắp pin bằng cách kéo nó ra.

Trượt ngăn chứa pin vào hết cỡ và đẩy nắp lại.



- Chèn vào thấy đáy phẳng chạm vào lò xo.
- Nhấn [Bật/Tắt] để kiểm tra màn hình. Nếu màn hình không xuất hiện, hãy kiểm tra pin phương hướng.
- Khi thay pin phải thay toàn bộ cell cùng một lúc.
- Luôn sử dụng cùng loại pin khô.

(Lưu ý) Không sử dụng pin khô khác ngoài loại kiềm "AAA", ví dụ pin khô NiCd

Nhấn phím [Bật/Tắt] trong hơn 2 giây để bật nguồn.

Màn hình ban đầu bên dưới sẽ xuất hiện và khi chuyển sang màn hình đo, thiết bị đang hoạt động ở chế độ tình trạng bình thường.



Màn hình lúc đầu



Màn hình đo (ở trên là ví dụ)

Dung lượng pin có thể được kiểm tra trên màn hình đo.



: Tích trữ đủ năng lượng (Cấp 3)



: Nó đang chạy xuống. (Cấp độ 2)



: Hầu như không còn năng lượng. (Cấp độ 1)



: Thay pin. (Cấp 0)

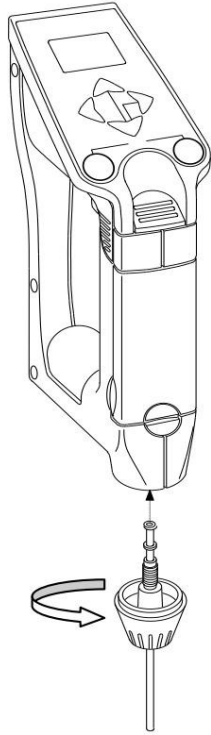
\* chuông báo thức sẽ vang lên.




- Mức công suất trên chỉ mang tính chất tham khảo.
- Chỉ phát ra tiếng bíp khi bật nguồn.

## 5.2 Cài đặt vòi lấy mẫu

Gắn vòi lấy mẫu được cung cấp như minh họa:

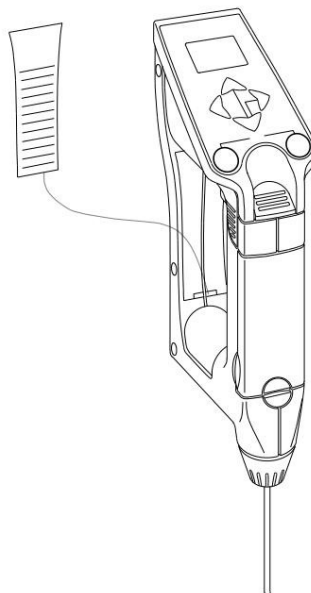


- Vặn vòi lấy mẫu cùng với vòng đệm vào vít vòi và vặn theo chiều kim đồng hồ cho đến khi cố định chắc chắn. • Dừng tay tránh làm tuột ren vít.

 **Thận trọng!**  
~~Không sử dụng một công cụ như kim.~~

## 5.3 Đặt số ghi nhớ

Điền các mục cần thiết vào số ghi nhớ và đặt nó lên bộ phận chính.





## 5.4 Đo thử nghiệm

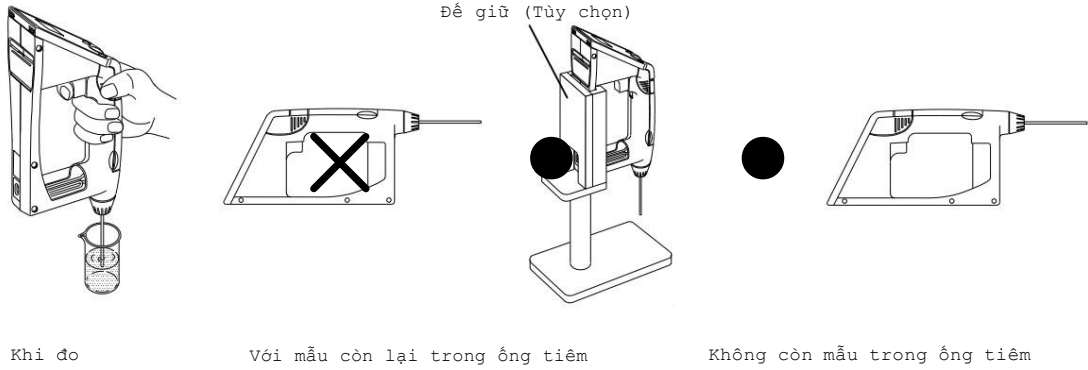
### 5.4.1 Phòng ngừa

1. Khi đo mẫu, đảm bảo giữ thiết bị sao cho vòi lấy mẫu trở nên

thẳng đứng xuống mặt đất.

2. Khi đặt thiết bị xuống giữa hoặc sau khi đo, đảm bảo xả hết phần còn lại mẫu từ ống tiêm tích hợp.

\*Tham khảo "14. Danh sách bộ phận" dành cho thiết bị tùy chọn của Holding Stand.



#### Thận trọng

KHÔNG đặt thiết bị xuống khi mẫu còn lại trong ống tiêm tích hợp.

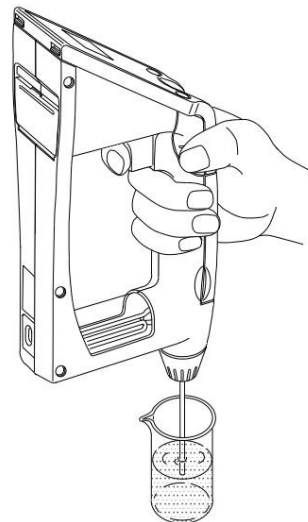
Mẫu còn lại có thể làm mòn ống tiêm tích hợp và do đó có thể gây rò rỉ từ ống tiêm vào bên trong thiết bị, điều này có thể gây ra hỏng hóc hoặc trục trặc.

### 5.4.2 Thử sơ bộ

Đề lại đơn vị nhiệt độ (Celsius), đơn vị đo ( $g/cm^3$ ) và chế độ (Tru òng) làm giá trị ban đầu.

Lấy mẫu trong nu óc tinh khiết bằng ống tiêm.

- Sau khi tế bào đo đư ợc đổ đầy chất lỏng mẫu, đảm bảo không có bọt khí trong tế bào. Thậm chí một bong bóng nhỏ sẽ làm sai lệch kết quả. Nếu tìm thấy bọt khí, lặp lại việc lấy mẫu từ đầu.
- Luôn sử dụng vòi lấy mẫu đư ợc cung cấp.



Ví dụ:



Mật độ ở nhiệt độ hiện tại

Màn hình thay đổi như trên và sau khi xác nhận nó ở chế độ cảm biến ổn định tự động, nhấn phím [Meas.]. Khi mật độ hiển thị ổn định thì giá trị sẽ tự động thay đổi ngược lại như hình bên dưới. Đọc dữ liệu tại thời điểm này cũng như mức độ nhiệt độ.

Ví dụ:



Giá trị đọc thay đổi sang hiển thị ngược khi giá trị ổn định.

Tra cứu bảng tỷ trọng nước tinh khiết (phụ lục 1). Nếu kết quả nằm trong khoảng 0,001g/cm<sup>3</sup> thì bạn có thể tiến hành đo mẫu.

Ghi chú!

Nếu kết quả và giá trị lý thuyết khác nhau hơn 0,001g/cm<sup>3</sup>, hãy hiệu chỉnh lại cảm biến đo.

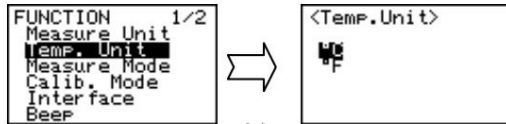
## 6 Cài đặt đơn vị nhiệt độ, đơn vị đo và chế độ

### 6.1 Đơn vị nhiệt độ

Chọn độ C hoặc độ F.

Trong khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.

Chọn <Nhiệt độ, Đơn vị> bằng phím [+], [ ].



Chọn đơn vị nhiệt độ bằng phím [+], [ ] và xác nhận bằng phím [ok/meas.].

### 6.2 Đơn vị đo

Trong khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.

Chọn <Đơn vị đo> bằng phím [+], [ ].

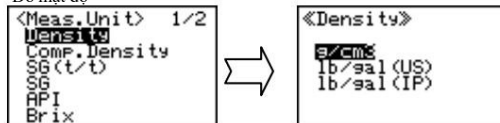


Chọn đơn vị dữ liệu đo bằng cách di chuyển con trỏ bằng phím [+], [ ] và xác nhận bằng phím [ok/meas.].

Mười hai đơn vị được chọn lọc như sau:

(1) Mật độ (5) API (2) Phần. Mật độ			(9) Bounce
(6) Brix (3)			(10) Platon
SG(t/t)SG	(7) Rượu (4)		(11) Bảng chứng
(8) H2SO4			(12) Phần kết luận.

(1) Đo mật độ

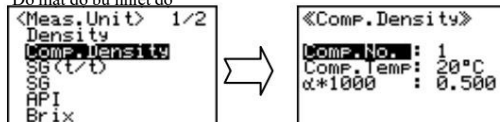


g/cm3 : Đo mật độ thực tính bằng g/cm3 ở nhiệt độ hiển thị

lb/gal(US) : Đo bằng cách chuyển đổi sang đơn vị Mỹ (1g/cm3 =8,3454 lb/gal)

lb/gal(IP) : Đo bằng cách chuyển đổi sang đơn vị Anh (1g/cm3 =10,0224 lb/gal)

(2) Đo mật độ bù nhiệt độ



Đo mật độ thực tính bằng g/cm3 ở nhiệt độ đặt trước

Cần phải cấu hình trước hệ số bù nhiệt độ của mẫu và nhiệt độ chuyển đổi.

10 hệ số bù nhiệt độ có thể được lưu trữ.

Comp. KHÔNG. : Chọn trong số 10 giá trị được lưu trữ.

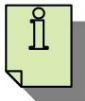
Comp. Temp: Đặt nhiệt độ bù.

1000 : Giá trị cài đặt của (Hệ số nhiệt độ của mẫu 1000)

Comp. Mật độ cho Comp. Nhiệt độ được tính từ công thức sau dựa trên Mật độ ở nhiệt độ đo (Temp.):

Comp. Mật độ = Mật độ {1+ (Nhiệt độ – Nhiệt độ tương đối)}

Về hệ số bù nhiệt cho các giải pháp điển hình và cách xác định hệ số, tham khảo Phụ lục2.



Cách lấy hệ số bù nhiệt độ: (tùy theo mẫu)

- Sử dụng thiết bị của bạn, thu được mật độ ở nhiệt độ đo ở điều kiện môi trường xung quanh khác nhau (trong nhà và ngoài trời), và tính toán sự thay đổi mật độ (  $\rho_{103}$  ) trên 1 C từ chênh lệch mật độ ở nhiệt độ khác nhau.
- Có thể thu được hệ số bù nhiệt độ bằng cách sử dụng tỷ trọng kế hoặc máy đo loại dao động (ví dụ DA-500 của KEM), bằng cách thay đổi nhiệt độ đo.

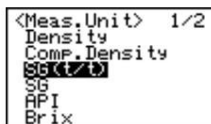
Giá trị cài đặt trước có thể được chọn trên màn hình đo.

Trong khi Comp. Mật độ, SG, Conc. được chọn, nhấn phím [ ] trong hơn 2 giây.



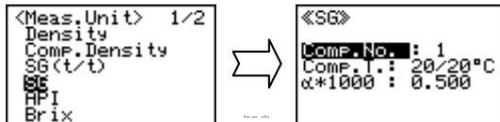
Giá trị cài đặt xuất hiện ở phía trên bên trái màn hình. Nhấn phím [ ], [ ] lần lượt hiển thị 0 đến 9. Chọn giá trị mong muốn và xác nhận bằng phím [ok/meas.].

(3) Đo trọng lượng riêng



Đo trọng lượng riêng thực ở nhiệt độ đo được hiển thị

(4) Đo nhiệt độ bù trọng lượng riêng



Đo trọng lượng riêng thực ở nhiệt độ đặt trước

Cần phải cấu hình trước hệ số bù nhiệt độ của mẫu và hai độ nhiệt độ tham chiếu.

10 hệ số bù nhiệt độ có thể được lưu trữ

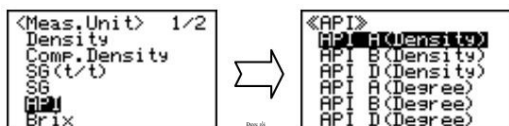
Về hệ số bù nhiệt cho các giải pháp điển hình và cách xác định hệ số, tham khảo Phụ lục

2.



Để biết cách nhận được hệ số bù nhiệt độ, hãy tham khảo "(2) Đo mật độ ở mức bù nhiệt độ."

- (5) Đo lường mức độ API



Đo tỷ trọng hoặc độ API được bù ở nhiệt độ tới 15 °C hoặc 60 °F cho nhóm sản phẩm A, B hoặc D.

Việc lựa chọn nhiệt độ 15 °C hoặc 60 °F sẽ được thực hiện tự động khi cài đặt đơn vị nhiệt độ.

Nhóm sản phẩm A: Dầu thô

[Đo mật độ: API A (Mật độ) Đo độ API: API A (Bác)]

Nhóm sản phẩm B: Nhiên liệu, sản phẩm dầu mỏ

[Đo mật độ: API B (Mật độ) Đo độ API: API B (Bác)]

Nhóm sản phẩm D: Dầu nhớt

[Đo mật độ: API D (Mật độ) Đo độ API: API D (Độ)]

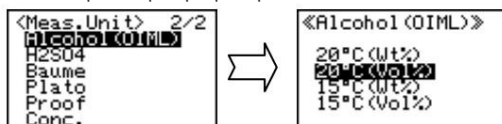
- (6) Đo nồng độ Brix



Đo nồng độ Brix (nồng độ sucrose biểu thị bằng %) dựa trên mật độ ở 20 °C

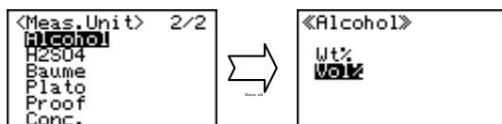
- (7) Đo nồng độ cồn

Khi cài đặt đơn vị nhiệt độ là độ C



Đo nồng độ cồn của hệ thống hỗn hợp Ethanol/Nước theo wt % hoặc vol % ở 15 °C hoặc 20 °C tính từ mật độ tại nhiệt độ đo.

Khi cài đặt đơn vị nhiệt độ là Fahrenheit



Đo nồng độ cồn của hệ thống hỗn hợp Ethanol/Nước theo % trọng lượng hoặc % thể tích ở 60 °F được tính từ mật độ ở nhiệt độ đo.

(8) Đo nồng độ axit sunfuric

```
<Meas.Unit> 2/2
Alcohol
H2SO4
Baume
Plato
Proof
Conc.
```

Đo nồng độ axit sulfuric theo % trọng lượng từ mật độ đo ở 20 °C

(9) Đo độ Baume

```
<Meas.Unit> 2/2
Alcohol
H2SO4
Baume
Plato
Proof
Conc.
```

Đo độ Baume ở nhiệt độ quy đổi từ giá trị mật độ đo được ở nhiệt độ đo

Đặt “Comp T” thành “15/04 °C” và nhập “ ” ở phần trước (4), đo trọng lượng riêng có bù nhiệt độ, sau đó cài đặt đơn vị ở “Baume”.

(10) Đo mức độ Plato

```
<Meas.Unit> 2/2
Alcohol
H2SO4
Baume
Plato
Proof
Conc.
```

Đo độ Plato ở 20 °C từ mật độ thu được ở nhiệt độ đo

(11) Đo lường mức độ chứng minh

```
<Meas.Unit> 2/2
Alcohol
H2SO4
Baume
Plato
Proof
Conc.
```

⇒

```
<<Proof>>
Proof(US)
Proof(IP)
```

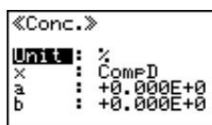
Đo độ thử nghiệm ở 60 °F từ mật độ thu được ở nhiệt độ đo

Bảng chứng là một trong những đơn vị đo nồng độ cồn, có US Proof và British Proof. Mỗi người trong số họ có mức độ chuyển đổi khác nhau.

Bảng chứng (Mỹ) : Đo bằng đơn vị US Proof (100v/v%=200 US Proof)

Bảng chứng (IP) : Đo bằng đơn vị Bảng chứng Vương quốc Anh (100v/v%=175 Bảng chứng Anh)

(12) Đo nồng độ bằng cách thiết lập công thức chuyển đổi nồng độ mong muốn



Đặt “Comp. Temp” và “ ” ở phần trước (2), đo mật độ có bù nhiệt độ hoặc ở phần trước(4), đo trọng lượng riêng có bù nhiệt độ.

Sau đó, nồng độ có thể được tính bằng cách sử dụng “Comp D” hoặc “SG” được tính toán.

Công thức chuyển đổi nồng độ do người dùng xác định (Biểu thức tuyến tính:  $y = a + bx$ )

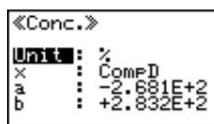
Độ cô đặc(%)	Mật độ(g/cm <sup>3</sup> ) ở 20 °C	Độ cô đặc(%)	Den.(g/cm <sup>3</sup> ) ở 20 °C
10.0	0,9820	10.6	0,9842
10.1	0,9824	10.7	0,9845
10.2	0,9827	10.8	0,9849
10.3	0,9831	10.9	0,9852
10.4	0,9835	11.0	0,9855
10.5	0,9838		
Ví dụ từ dữ liệu trên, có thể thu được công thức chuyển đổi như sau.			

Giả sử lấy y làm nồng độ và x làm mật độ, bạn có thể thu được  $y=283,2x-268,1$  bằng công

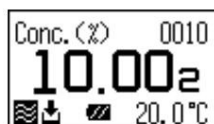
thức gần đúng từ đường hồi quy bằng cách sử dụng phần mềm bảng tính có bán trên thị trường. Do đó, bạn nhập  $-2,681E+2$  cho hệ số 'a' và

$2,832E+2$  cho hệ số 'b'.

Ví dụ về đầu vào:



Ví dụ về đo lường:



(khi mật độ là 0,9820 g/cm<sup>3</sup>)

### 6.3 Cấu hình chế độ đo

Cấu hình cảm giác ổn định và phương pháp lưu trữ dữ liệu

Trong khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.

Chọn <Chế độ đo> bằng phím [ ], [ ].

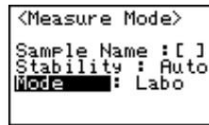
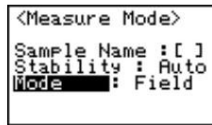
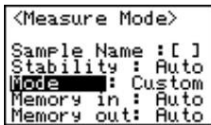


Nhấn [ok/meas.].

Phong tục

Cảnh đồng

Labo



Tên mẫu: Có thể sử dụng bảng chữ cái đơn (dấu cách, từ a đến z) để nhập dạng.

Sự ổn định : Cài đặt chế độ cảm biến ổn định tự động (Auto, Manu)

[Tự động] Tự động kiểm tra độ ổn định của mật độ mẫu. Nếu ổn định, phép đo dữ liệu được tự động giữ lại.

[Manu] Sau khi đo, nhấn phím [ok/meas.] để giữ dữ liệu đo mong muốn

Cách thức : Cài đặt chế độ cảm biến ổn định tự động (Custom, Labo, Field)

[Tùy chỉnh] Lựa chọn chế độ để tự động lưu kết quả hoặc đầu ra đo được giữ lại bên ngoài.

Bạn có thể chọn Memory in hoặc Memory out như sau:

Bộ nhớ trong: Cài đặt phương pháp lưu trữ kết quả đo

[Tự động] Khi kết quả đo được giữ lại, giá trị sẽ được lưu tự động.

[Manu] Sau khi kết quả đo được giữ lại, nhấn phím [ok/meas.] để lưu kết quả mong muốn dữ liệu đo lường

Bộ nhớ ra: Cài đặt phương thức đầu ra của kết quả đo

[Tự động] Kết quả đo được giữ lại và giá trị được tự động in ra đồng thời.

[Manu] Nhấn phím [mem.out/all] để xuất dữ liệu đo.

[Labo] Dữ liệu được giữ lại được lưu thủ công bằng phím [ok/meas.] và tự động xuất ra bên ngoài.

Bộ nhớ vào để tự động cài đặt thành "Manu" và Bộ nhớ ra thành "Tự động".

[Cảnh đồng] Dữ liệu được giữ lại được lưu thủ công bằng phím [ok/meas.].

Bộ nhớ vào để tự động cài đặt thành "Manu" và Bộ nhớ ra thành "Tự động".



## 7. Đo lường

### 7.1 Phòng ngừa

1. Khi đo mẫu, đảm bảo giữ thiết bị sao cho vòi lấy mẫu thẳng đứng.

xuống đất.

2. Khi đặt thiết bị xuống giữa hoặc sau khi đo, đảm bảo xả hết phần còn lại

mẫu từ ống tiêm tích hợp.

\*Tham khảo "5.4.1 Biện pháp phòng ngừa" để biết thêm chi tiết.



#### Thận trọng

KHÔNG đặt thiết bị xuống khi mẫu còn lại trong ống tiêm tích hợp.

Mẫu còn lại có thể làm mòn ống tiêm tích hợp và do đó có thể gây rò rỉ từ ống tiêm vào bên trong thiết bị, điều này có thể gây ra hỏng hóc hoặc trục trặc.

#### 7.1.1 Kiểm tra độ chính xác

1. Đo nồng độ tinh khiết trừ nồng độ khi đo mẫu để kiểm tra độ chính xác. Phép đo kết thúc thành công khi chênh lệch giữa giá trị đo

đọc và giá trị lý thuyết nằm trong khoảng  $\pm 0,001\text{g/cm}^3$ . Bạn có thể tiếp tục đo mẫu của mình.

2. Bạn cần thực hiện lại hiệu chuẩn hệ số khi chênh lệch lớn hơn  $\pm 0,001\text{g/cm}^3$ .

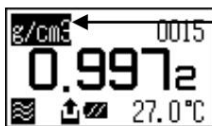
3. Xem chi tiết Điều 8 về hiệu chỉnh hệ số.

Tham khảo Phụ lục 1 để biết mật độ của nước tinh khiết ở mỗi nhiệt độ. Nếu mật độ ở mức mong muốn của bạn

không có trong bảng, hãy tính toán nó từ bảng theo tỷ lệ.



- Khi nhiệt độ mẫu và nhiệt độ môi trường chênh lệch đáng kể, góc trên bên trái của hiển thị nhấp nháy.



ở đây nó nhấp nháy

Khi chênh lệch nhiệt độ giữa mẫu trong tế bào và môi trường xung quanh khoảng

5 °C, nó sẽ ngừng nhấp nháy.

Nếu dữ liệu đo được lưu theo cách thủ công chứ không phải tự động, bạn phải đợi cho đến khi dữ liệu ổn định sau khi dừng nhấp nháy.

- Nếu chênh lệch lớn (trên 20 °C) và nhiệt độ mẫu thấp sẽ gây ra

lỗi đo với ô đo bị mờ. Để tránh điều này, hãy tăng nhiệt độ mẫu lên gần nhiệt độ môi trường xung quanh trước khi lấy mẫu.

- Khi đo các loại mẫu khác nhau, cảm biến đo phải được rửa sạch mỗi lần trước khi đo loại mẫu khác.

- Để đo mẫu có độ nhớt cao (trên 2000mPa s), hãy tham khảo phương pháp lấy mẫu bằng ống tiêm nhựa được bán riêng.

- Khi sử dụng ống tiêm nhựa có sẵn riêng biệt để lấy mẫu, nếu bạn cần áp lực quá cao trong đầu xi lanh, dùng bơm và kiểm tra tế bào xem có chất rắn nào bị tắc không và tìm ra nguyên nhân để khắc phục. Nếu bạn tác động lực mạnh, môi sẽ bong ra và mẫu hoặc dung môi sẽ văng ra ngoài, dẫn đến làm vỡ tế bào.
- Trước khi bắt đầu phép đo, hãy kiểm tra ảnh hưởng lên tất cả các bộ phận tiếp xúc với chất lỏng của mẫu.

Vòi lấy mẫu - PTFE

Tế bào đo - Thủy tinh Borosilicate

Ống tiêm tích hợp - PP polypropylen Bơm

Ống thổi - PE polyethylene

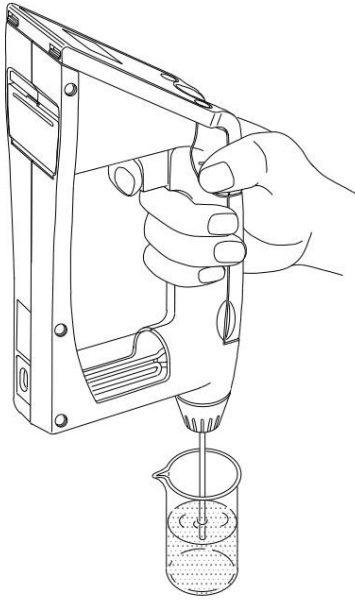
Trước khi bắt đầu phép đo dưới bất kỳ hình thức hoặc tính chất nào, hãy đảm bảo chuẩn bị dung môi hoặc chất tẩy rửa thích hợp.

- Khi lấy mẫu vật liệu thử vào ngăn, hãy cẩn thận không để bọt khí hòa trộn, đặc biệt đối với mẫu có độ nhớt cao. Hãy dành thời gian lấy mẫu từ từ và cẩn thận. Nguyên nhân có thể xảy ra hiện tượng bọt khí được cho là: rò rỉ ở vít để siết chặt ống tiêm hoặc vòi lấy mẫu hoặc khí sinh ra trong mẫu.
- Đồ đẩy bình đo.
- Sau khi kết thúc một loạt phép đo, hãy vệ sinh hệ thống bao gồm cả thành trong của tế bào đo để tránh bất kỳ dư lượng mẫu nào.
- Nếu ống tiêm tích hợp dính vào, hãy tháo nó ra và rửa sạch.

## 7.2 Đo mẫu

### 7.2.1 Khi sử dụng ống tiêm tích hợp

#### 7.2.1.1 Lấy mẫu vật liệu thử



1. Đảm bảo cần đẩy mẫu xuống đến đáy.
2. Nếu không, hãy dùng ngón cái ấn từ từ xuống.
3. Nhúng vòi lấy mẫu vào chất lỏng mẫu.
4. Từ từ kéo cần lấy mẫu bằng ngón trỏ.

Khi ô chứa đầy mẫu, hãy thả ngón tay ra.



Thận trọng!

Đảm bảo rửa sạch ống tiêm tích hợp bằng cách lặp lại việc lấy mẫu nước tinh khiết sau một ngày đo. Lỗi có thể dẫn đến sự đông đặc của mẫu (ví dụ axit sunfuric). Nếu buộc phải di chuyển ống tiêm ở trạng thái đông đặc này, nó sẽ làm xước bề mặt bên trong, có thể gây rò rỉ mẫu bên trong DA-130N.

#### 7.2.1.2 Bắt đầu đo

Khi khi được hiển thị (Stability:Auto), hãy bắt đầu đo bằng phím [ok/meas.].



#### 7.2.1.3 Giữ dữ liệu đo

Khi được hiển thị (Độ ổn định: Tự động), giá trị sẽ tự động chuyển sang đảo ngược khi kết quả ổn định.



không được hiển thị (Độ ổn định:Manu), hãy đợi cho đến khi kết quả đo ổn định và nhấn phím [ok/meas.]. Các

việc sẽ bị giữ lại hiển thị ở chế độ đảo ngược.



#### 7.2.1.4 Lưu dữ liệu đo

Khi được hiển thị (bộ nhớ trong: Tự động), kết quả sẽ được lưu tự động nếu được giữ lại.



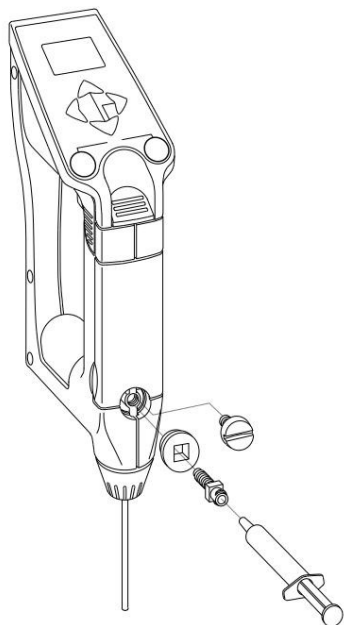
không được hiển thị (bộ nhớ trong: Manu), nhấn phím [ok/meas.] trong khi giữ lại giá trị đọc. Dữ liệu tại

thời điểm này sẽ được lưu lại.



## 7.2.2 Việc sử dụng ống tiêm nhựa có bán trên thị trường

### 7.2.2.1 Lấy mẫu



1. Hạ cần xả mẫu xuống phía dưới.
2. Đẩy nút chặn cần nạp lên trên để khóa nó.
3. Tháo nút chặn vít bằng đồng xu. Không được mất nút chặn vít.
4. Sau khi sửa vòng đệm tùy chọn (20-08341), hãy siết chặt vào bộ chuyển đổi ống tiêm (12-04428-02).
5. Nhúng đầu vòi lấy mẫu vào chất thải cái chai.
6. Bơm chất lỏng mẫu vào tế bào bằng ống tiêm.
7. Khi tế bào đã chứa đầy mẫu, hãy để ống tiêm như nó là.

#### **Thận trọng!**


Khi lấy mẫu bằng ống tiêm, đẩy nó càng chậm càng tốt.  
Nếu nó bị đẩy đột ngột, thiết bị có thể bị hỏng do cần xả mẫu bị rời ra.

### 7.2.2.2 Bắt đầu đo

Chỉ khi được hiển thị (Stability:Auto), hãy bắt đầu đo bằng phím [ok/meas.].


### 7.2.2.3 Giữ dữ liệu đo

Khi được hiển thị (Độ ổn định: Tự động), giá trị sẽ tự động chuyển sang đảo ngược khi kết quả đo ổn định.

---  không được hiển thị (Độ ổn định: Manu), hãy đợi cho đến khi kết quả đo ổn định và nhấn phím [ok/meas.]. Các việc đọc sẽ được giữ ở chế độ đảo ngược.

### 7.2.2.4 Lưu dữ liệu đo

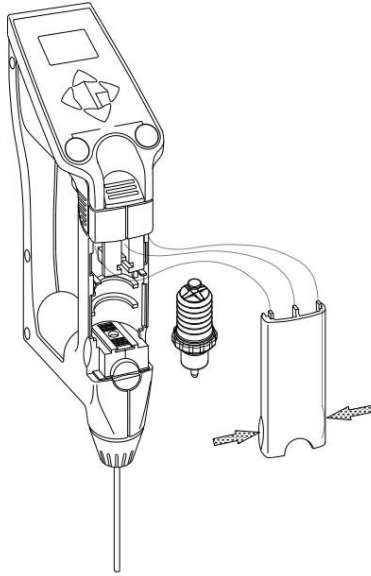
Khi được hiển thị (bộ nhớ trong: Tự động), kết quả sẽ được lưu tự động khi được giữ lại.

---  không được hiển thị (bộ nhớ trong: Manu), nhấn phím [ok/meas.] trong khi giữ giá trị đọc. Dữ liệu tại thời điểm này sẽ được lưu lại.

## 7.2.3

### Khi sử dụng bơm ống thổi

#### 7.2.3.1 Lấy mẫu vật liệu thử



- Sử dụng bơm ống thổi được cung cấp khi đo mẫu có chứa các hạt hoặc hạt.  
Khi đo các mẫu có thể kết tinh khi chúng khô:
- Thực hiện lấy mẫu từ từ trong khi cầm thiết bị theo chiều dọc.
- Tháo bơm ống thổi và làm sạch bằng dung dịch mẫu để loại bỏ mẫu khỏi vùng nếp nhăn.
- Có thể lấy mẫu có độ nhớt lên tới 2000mPa·s đã đo.



#### Thận trọng!

Đảm bảo rửa sạch máy bơm ống thổi bằng cách lặp lại việc lấy mẫu nước tinh khiết sau một ngày đo. Lỗi có thể dẫn đến sự đông đặc của mẫu (ví dụ axit sunfuric).

#### 7.2.3.2 Bắt đầu đo

Khi đo được hiển thị (Stability:Auto), hãy bắt đầu đo bằng phím [ok/meas.].

#### 7.2.3.3 Giữ dữ liệu đo

Khi đo được hiển thị (Độ ổn định: Tự động), giá trị sẽ tự động chuyển sang đảo ngược khi kết quả đo ổn định.

--- không đo được hiển thị (Độ ổn định:Manu), hãy đợi cho đến khi kết quả đo ổn định và nhấn phím [ok/meas.]. Các việc đọc sẽ bị giữ lại hiển thị ở chế độ đảo ngược.

#### 7.2.3.4 Lưu dữ liệu đo

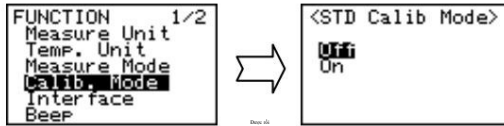
Khi đo được hiển thị (bộ nhớ trong: Tự động), kết quả sẽ được lưu tự động nếu đo được giữ lại.

--- không đo được hiển thị (bộ nhớ trong: Manu), nhấn phím [ok/meas.] trong khi giữ lại giá trị đọc. Dữ liệu tại thời điểm này sẽ được lưu lại.

## 8 Hiệu chuẩn cell đo

### 8.1 Hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết

- (1) Đặt tiêu chuẩn STD. Chế độ ở "Tắt" trên Chức năng <Calib.Mode>.

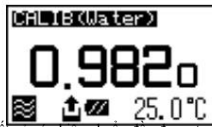


- (2) Nhấn phím [esc] 2 lần để trở về màn hình chính.
- (3) Lấy mẫu nước tinh khiết

Lưu ý: Đảm bảo không có bọt khí trong cảm biến đo.

- (4) Cell đo bằng nước tinh khiết có thể được hiệu chuẩn tự động bằng phím nhập như sau:

Nhấn phím [cal.] trong hơn 2 giây để hiển thị CALIB(Nước) đảo ngược trên màn hình, cho biết đang tiến hành hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết.



- (5) Tất cả các hiệu chuẩn đều được tự động cảm nhận độ ổn định.
- (6) Sau khi hiệu chỉnh xong, độ lệch so với giá trị lý thuyết sẽ được hiển thị để bạn có thể kiểm tra xem

việc hiệu chuẩn đã được hoàn thành thành công.



Nếu độ lệch so với giá trị lý thuyết nằm trong khoảng  $0,001\text{g/cm}^3$  thì hiệu chuẩn thành công. Chọn

Thực thi?(Có) và lưu trữ giá trị hệ số trong đơn vị.

Nếu độ lệch lớn hơn  $0,001\text{g/cm}^3$ , chọn (Không) và không gia hạn giá trị hệ số. Nếu sai

giá trị được lưu trữ, không thể lấy được dữ liệu đo chính xác.

Khi độ lệch lớn hơn  $0,001\text{g/cm}^3$  thì hiệu chuẩn lại cell đo bằng nước tinh khiết. Nếu

độ lệch vẫn khác biệt đáng kể so với giá trị lý thuyết, có khả năng cảm biến đo bị nhiễm bẩn. Làm sạch tế bào thật kỹ để hiệu chuẩn lại bằng nước tinh khiết.

Nếu độ lệch vẫn tồn tại ngay cả khi rửa ô nhiều lần, hãy chọn "Thực thi?" --> 'Có' sau khi tiến hành hiệu chuẩn, tiếp theo là kiểm tra xem liệu có thể thu được kết quả đo

chính xác với chất lỏng tiêu chuẩn hay không.

Ghi chú!

Đảm bảo đặt 'STD Calib. Mode' thành "Tắt" trong menu Chức năng (Chế độ hiệu chỉnh) trước khi thực hiện hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết.

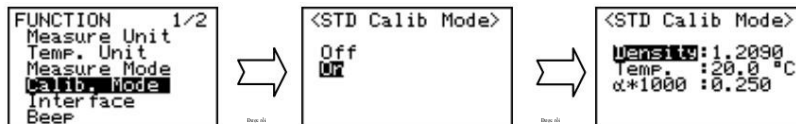
## 8.2 Hiệu chuẩn bằng chất lỏng chuẩn

### 8.2.1 Hiệu chuẩn bằng chất lỏng chuẩn đã biết khối lượng riêng

Độ chính xác đo của DA-130N theo quy định thường có thể được duy trì bằng nước tinh khiết, tuy nhiên, nếu muốn độ chính xác cao hơn, hãy hiệu chỉnh bằng chất lỏng tiêu chuẩn có mật độ đã biết trong phạm vi.

Trong khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng. Chọn <Calib. Mode> bằng phím [

], [ ].



**TẮT** : Khi nhấn phím [ ], nhấn phím [cal.] để hiệu chỉnh bằng không khí. (không hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn)

**TRÊN** : Khi nhấn phím [ ], nhấn phím [cal.] để hiệu chỉnh theo tiêu chuẩn.

Chọn "Bật" để định cấu hình hệ số bù mật độ và nhiệt độ của chất lỏng tiêu chuẩn.

**Mật độ**: Đặt mật độ (g/cm<sup>3</sup>) của chất lỏng tiêu chuẩn

**Temp** : Cấu hình độ C của mật độ đặt trước trên Mật độ 1000 : Đặt giá trị của (giá trị temp comp tiêu chuẩn 1000)

Để biết thêm chi tiết, hãy tham khảo phần "6.2 Đơn vị đo (2) Đo mật độ bù nhiệt độ."

#### Ghi chú!

Đảm bảo đặt 'STD Calib. Mode' thành "TẮT" trong menu Chức năng (Chế độ hiệu chỉnh) trước khi thực hiện hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết.

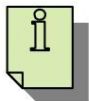
## 8.3 Hiệu chuẩn bằng không khí

### 8.3.1 Hiệu chuẩn bằng không khí

#### Ghi chú!

Độ chính xác đo của DA-130N theo quy định thường có thể được duy trì bằng nước tinh khiết, tuy nhiên, đối với điều kiện sau, hãy hiệu chỉnh bằng không khí:

Khi có sự khác biệt giữa giá trị mật độ của không khí khô và giá trị thực.



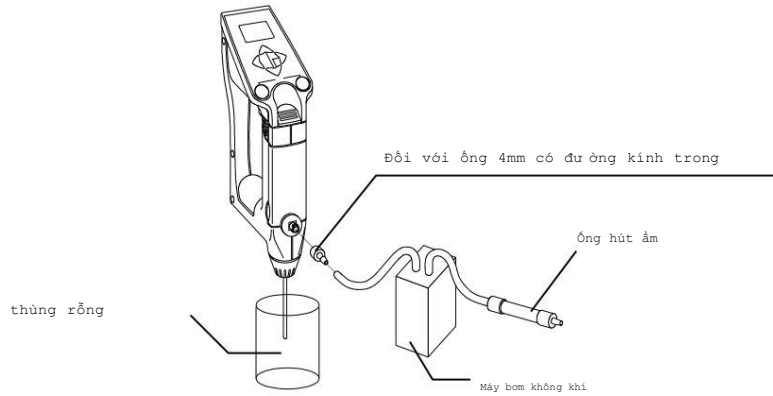
- Mật độ không khí khô ở nhiệt độ phòng (10 đến 35 °C) là 0,0012 g/cm<sup>3</sup>.
- Nếu có sự khác biệt về giá trị, chi hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết sẽ dẫn đến kết quả lỗi đo lường.
- Ví dụ: nếu mật độ của mẫu thử nằm trong khoảng 0,8 đến 1,2 g/cm<sup>3</sup> và mật độ không khí là 0,0001 đến 0,0058 g/cm<sup>3</sup> thì phép đo có thể được thực hiện trong khoảng ± Độ chính xác 0,001 g/cm<sup>3</sup>.
- Bạn có thể xác định xem có cần hiệu chuẩn bằng không khí hay không từ mật độ của mẫu bạn sẽ kiểm tra.

### 8.3.2 Cách làm khô tế bào

Chuẩn bị: cần có một bộ thiết bị đơn giản như sau:

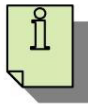
Máy bơm không khí : Tốc độ xả khí 1 đến 2L/phút  
(có thể sử dụng máy bơm cho cá nhiệt đới)  
Ống hút âm : gel silica 5 đến 10g trong ống

Kết nối thiết bị trên với DA-130N như minh họa bên dưới:



(1) Làm sạch hoàn toàn cảm biến đo bằng nước tinh khiết.

(2) Làm sạch bằng cồn etylic.



(Cồn etylic loại bỏ chất bẩn không thể loại bỏ bằng nước tinh khiết và đẩy nhanh quá trình giặt khô. Nếu không có ethanol, hãy làm sạch tế bào thật kỹ)

quá trình giặt khô. Nếu

(3) Lọc không khí để làm khô tế bào một cách triệt để và hoàn toàn.

(4) Khi cảm biến đo được làm sạch thorough xuyên:

Chỉ vệ sinh bằng nước tinh khiết : ca. 5 đến 10 phút để sấy khô hoàn toàn

Làm sạch bổ sung bằng ethanol : ca. 3 đến 5 phút để sấy khô hoàn toàn

(5) Sau khi ngừng làm sạch không khí, hãy để buồng trong hơn 30 phút.

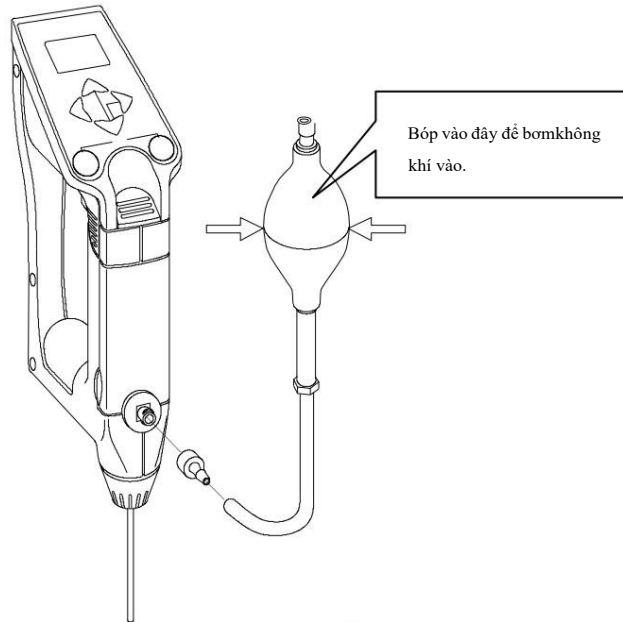


(Hiệu chỉnh trừ ốc khi nhiệt độ tế bào cân bằng với nhiệt độ phòng sẽ dẫn đến thất bại)



Khi sử dụng bơm thủ công tùy chọn để làm khô pin.

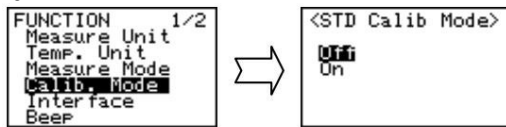
- (1) Trước khi kết nối bộ sản phẩm, hãy làm sạch tế bào bằng nước tinh khiết và cồn etylic.
- (2) Nhấn cần xả mẫu xuống hết cỡ và đẩy cần lấy mẫu lên trên để khóa nó.
- (3) Với bộ chuyển đổi dành cho ống tiêm được gắn vào, hãy kết nối bộ dụng cụ như minh họa bên dưới và nạp khí thật mạnh và bằng tay.



### 8.3.3 Quy trình hiệu chuẩn bằng không khí

Khi cảm biến đo ở trạng thái khô, hãy thực hiện theo các bước hiệu chỉnh như dưới đây: (1) Đặt STD Calib. Chế độ ở "Tắt" trên

Chức năng <Calib.Mode>.



- (2) Nhấn phím [esc] 2 lần để trở về màn hình chính.
- (3) Khi nhấn phím [F1], nhấn phím [cal.]. Màn hình hiển thị CALIB(Air) ở chế độ đảo ngược, cho biết

hiệu chuẩn bằng không khí.



Khi màn hình trở về Màn hình là quá trình hiệu chuẩn đã hoàn tất.

Thông thường, quá trình hiệu chuẩn sẽ hoàn tất trong vòng 2 phút.

- (4) Tiến hành hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết hoặc dung dịch đối chiếu.

Xem phần "8.1 Hiệu chuẩn bằng nước tinh khiết" hoặc "8.2 Hiệu chuẩn bằng chất lỏng chuẩn".

Ghi chú!

Đảm bảo đặt 'STD Calib. Mode' thành "Tắt" trong menu Chức năng (Chế độ hiệu chỉnh) trước khi thực hiện hiệu chuẩn bằng không khí.

#### 8.4 Hiệu chuẩn nhiệt độ hiển thị

Thông thường, không cần hiệu chuẩn vì thiết bị đã được hiệu chuẩn tại nhà máy trước khi vận chuyển.

Nếu bạn quan sát thấy sự khác biệt về nhiệt độ giữa thực tế và hiển thị, hãy làm theo các bước dưới đây để hiệu chỉnh:

Đảm bảo rằng chế độ cảm nhận độ ổn định tự động được đặt ở 'manu' và 'bộ nhớ trong' ở 'manu.' Sau đó

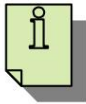
xác nhận màn hình đạt đến trạng thái cân bằng với nhiệt độ môi trường, nhấn phím [ok/meas.] để đảo ngược số đo trên màn hình và giữ. Ghi lại sự khác biệt giữa nhiệt độ hiển thị và nhiệt độ thực tế.

Khi nhấn phím [cal.], nhấn phím [mem.out/all] để nhấp nháy chữ số cao nhất trên nhiệt độ được hiển thị.

Nhập nhiệt độ bằng phím [ ], [ ]. Trong khi dịch chuyển chữ số bằng phím [mem.clr.], [mem.out], hãy nhập

"(nhiệt độ thực tế – nhiệt độ hiển thị) = chênh lệch với phím [ ], [ ]. Khi được xác nhận bằng [ok/meas.], trạng thái giữ bị

hủy và quá trình hiệu chỉnh nhiệt độ được hiển thị sẽ hoàn tất.



- Nhiệt độ hiển thị chỉ có thể được hiệu chỉnh thủ công bằng phím nhập khi chế độ cảm biến ổn định tự động được đặt ở 'manu' và 'memory in' ở 'manu.'

#### 8.5 Hiệu chuẩn lại

- Trước khi đo một loại mẫu khác, bạn phải vệ sinh hệ thống.
- Làm sạch không đủ sẽ để lại cặn trong cell đo, dẫn đến kết quả mật độ không chính xác.
- Để kiểm tra cặn trong tế bào, hãy đo nước tinh khiết.
- Nếu giá trị đo sai lệch quá 0,001g/cm<sup>3</sup> thì phải hiệu chuẩn lại.

## 9. Ứng dụng xử lý dữ liệu

### 9.1 Lưu trữ dữ liệu đo

Số lượng dữ liệu tối đa có thể được lưu trữ trong bộ nhớ DA-130N là 1100 mẫu.

#### 9.1.1 Tự động lưu

Đặt 'Bộ nhớ trong' cho chế độ "Tùy chỉnh" ở "Tự động" của Chức năng <Meas. Chế độ>.



biểu tượng xuất hiện ở phía dưới bên trái trên màn hình hiển thị.

Kết quả đo được giữ lại, đồng thời được lưu tự động.

#### 9.1.2 Lưu trữ thủ công

Chọn chế độ "Field" hoặc "Labo" trên Chức năng <Meas. Mode> hoặc đặt Bộ nhớ vào "Manu" trong "Tùy chỉnh"

cách thức.

Kết quả đo có thể được giữ lại và lưu bằng cách nhấn phím [ok/meas.].

Cho dù dữ liệu kết quả có thể được lưu tự động hay thủ công, mã số ở góc trên bên phải màn

hình sẽ tăng lên.

### 9.2 Tạo dữ liệu đã lưu

Dấu này rất hữu ích cho việc quản lý dữ liệu để xác định dữ liệu không cần thiết hoặc các loại mẫu khác nhau khi chuyển sang loại khác.

1. Nhấn phím [mem.clr] để nhấp nháy số mẫu mới nhất ở góc trên bên phải và bật dấu taidong dưới cùng.



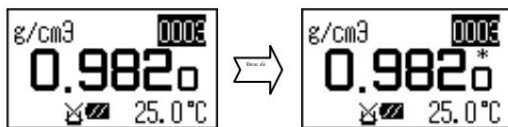
2. Thay đổi số mẫu bằng phím [ ], [ ] và hiển thị dữ liệu đo của từng số mẫu.

Nhấn phím [ok/meas.] cho dữ liệu bạn muốn đánh dấu.

3. Biểu tượng " " được đánh dấu bên dưới số mẫu đã chọn và dấu này sẽ xuất hiện trong khi

dữ liệu được in ra. Điều này rất hữu ích cho việc quản lý dữ liệu.

4. Để xóa dấu " ", nhấn phím [ok/meas.] trên màn hình dữ liệu bạn muốn loại bỏ.



### 9.3 Xóa dữ liệu được lưu trữ

• Xóa tất cả dữ liệu cùng một lúc

1. Khi nhấn phím [mem.clr] trong hơn 2 giây, thông báo "Xóa toàn bộ bộ nhớ" Hành hình? (Có/Không)" sẽ

xuất hiện.

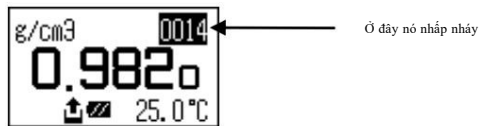
2. Chọn "Có" và nhấn phím [ok/meas.] để xóa tất cả dữ liệu và đưa số mẫu về '0001'.

## 9.4 Hiển thị dữ liệu đo và đầu ra bên ngoài

Bạn có thể gọi lại dữ liệu đo đã lưu trên màn hình hoặc xuất ra máy in hoặc PC tùy chọn.

- Cách gọi lại dữ liệu đo trên màn hình

1. Nhấn phím [mem.out] để nhập nhảy số mẫu ở góc trên bên phải.



2. Thay đổi số mẫu bằng phím [ ] , [ ] và bạn có thể gọi lại dữ liệu được lưu trữ cụ thể số mẫu.

- Cách xuất dữ liệu đo mẫu đơn

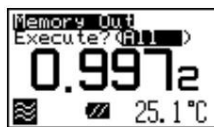
1. Trong khi dữ liệu được hiển thị trên màn hình với phím [mem.out] được nhấn, hãy nhấn phím [ok/meas.] để nhấp nháy

biểu tượng và in ra hoặc xuất ra PC.

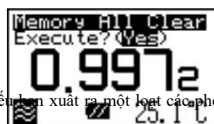


- Cách xuất ra một loạt các phép đo mẫu hoặc tất cả dữ liệu

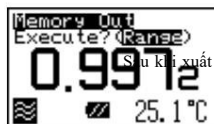
1. Khi nhấn phím [mem.out] trong hơn 2 giây, thông báo 'Hết bộ nhớ', Thực thi? (Tất cả) sẽ xuất hiện ở góc trên bên trái màn hình.



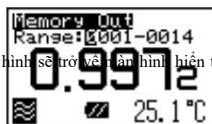
2. Chọn "Tất cả" và nhấn phím [ok/meas.] để nhấp nháy xuất ra PC. và tất cả dữ liệu được lưu trữ sẽ được in ra hoặc
3. Sau khi dữ liệu được xuất ra, thông báo bên dưới sẽ hỏi có nên xóa hay không. Nếu như bạn muốn xóa nó, chọn "Có" và thực hiện bằng phím [ok/meas.].



4. Nếu bạn xuất ra một loạt các phép đo mẫu, hãy chọn "Phạm vi" và nhấn phím [ok/meas.], phạm vi mà bạn có thể thực hiện nhập sẽ xuất hiện như hiển thị bên dưới. Sau khi nhập dữ liệu bạn muốn xuất, hãy thực hiện bằng phím [ok/meas.].



→



Sau khi xuất xong, màn hình sẽ trở về màn hình hiển thị ban đầu (chế độ đo).

## 9.5 Cài đặt đầu ra bên ngoài

### 9.5.1 Dữ liệu xuất ra máy tính cá nhân thông qua giao tiếp hồng ngoại

DA-130N có thể truyền dữ liệu đến máy tính cá nhân bằng tính năng liên lạc quang học hồng ngoại.

Với mục đích này, hãy cài đặt phần mềm máy tính thu thập dữ liệu (Mini Term). (Có thể truy cập từ trang web của chúng tôi (<http://www.kyoto-kem.com/en/index.html>). Nhấp vào “SẢN PHẨM”, sau đó nhấp vào “DA-130N (Mẫu đi

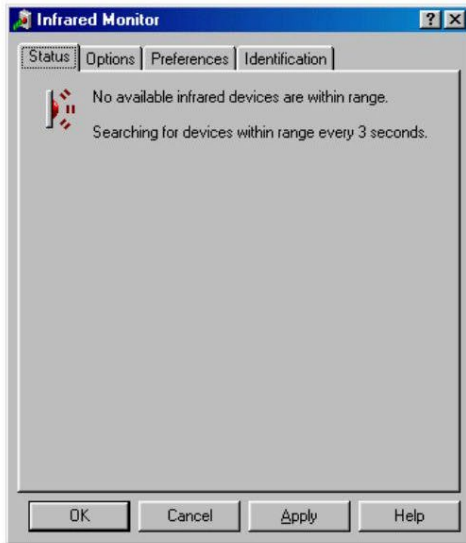
động)” trong phần Máy đo mật độ/trọng lượng riêng. Có thể tải xuống “Phần mềm truyền dữ liệu dành cho phân tích di động” (98-439-0062) từ đó.)

Bạn cần tham khảo sách hướng dẫn sử dụng cho máy tính của mình cũng như sách hướng dẫn này.

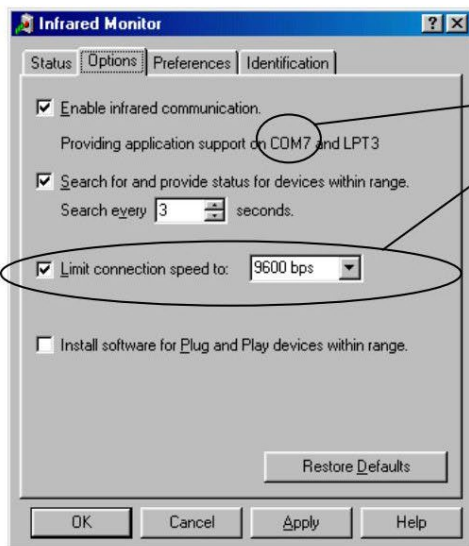
Thực hiện theo hướng dẫn bên dưới để thiết lập kết nối DA-130N với PC:

- (1) Cài đặt sẵn driver IrDA của Microsoft nếu hệ điều hành PC của bạn là 'Windows95' có cổng hồng ngoại  
tính năng.

Khi chương trình cài đặt sẵn được kích hoạt, hộp thoại bên dưới sẽ xuất hiện.



- (2) Đảm bảo rằng cổng hồng ngoại khớp với cổng COM trên màn hình hộp tùy chọn của màn hình hồng ngoại.



Chọn COM7 cho cổng giao tiếp Mini Term.

(Đặt số cổng COM và tốc độ truyền ở mức 9600

tốc độ baud trên 'Thuật ngữ nhớ'. Không có cài đặt nào khác cần thiết.)

Giao thức IrDA: Độ dài dữ liệu 8 bit

Ngang bằng

không có

Dừng chút

1

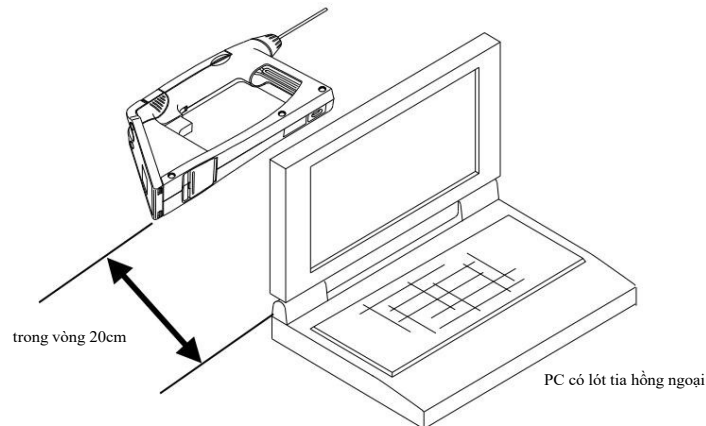
(Các thông số này được cố định.)

Sau khi cài đặt xong trên màn hình này, hãy kích hoạt Mini

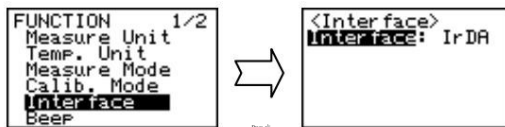
Thời hạn để thiết lập thêm.

(3) Cài đặt thiết bị chặn hồng ngoại cho DA-130N và PC

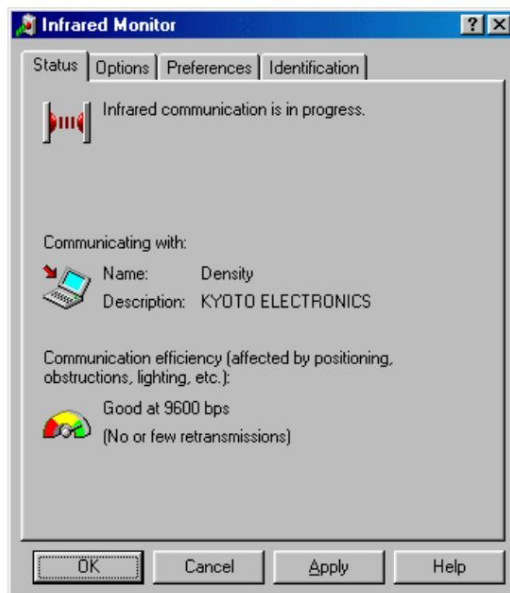
Đặt thiết bị chặn quang của DA-130N đối diện với bộ thu của PC bên trong. Góc hiệu quả tối đa của bộ thu hồng ngoại DA-130N cả trái/phải và lên/xuống là 15 độ.



(4) Chọn "IrDA"(truyền hồng ngoại) trên Chức năng-<Giao diện> của DA-130N.



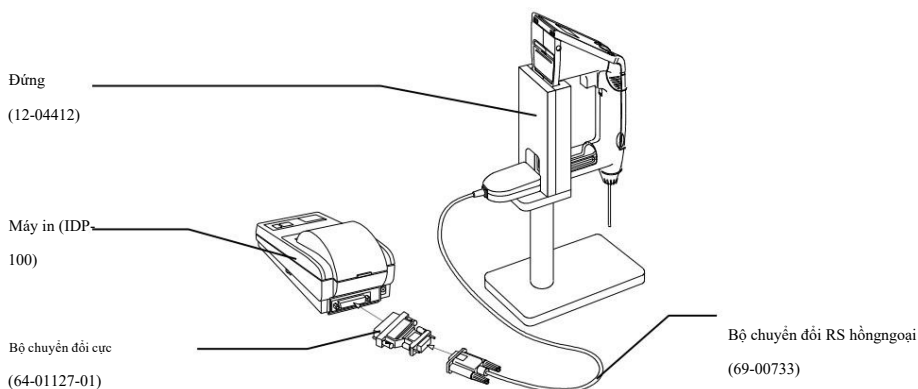
(5) Nhấn phím [mem.out] trên DA-130N để hiển thị kết quả đo và nhấn phím [ok/meas.] để nhấp nháy. Dữ liệu sẽ được xuất ra PC cũng như xuất hiện trên màn hình hiển thị.



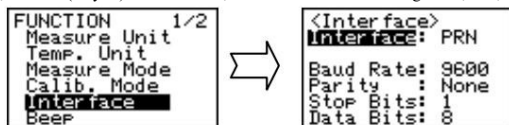
Trong khi dữ liệu đang được xuất ra, màn hình điều khiển hiển thị các tín hiệu bên trái.

### 9.5.2 Xuất dữ liệu tới Máy

in Để xuất dữ liệu ra máy in bên ngoài, cần kết nối bộ chuyển đổi RS hồng ngoại tùy chọn (69-00733) và bộ chuyển đổi cực (64-01127-01). Chân đế tùy chọn (12-04412) sẽ giúp bạn dễ dàng thiết lập bộ thu hồng ngoại của DA-130N. Ví dụ về cách đặt chân đế và máy in IDP-100 được mô tả ở đây trong sách hướng dẫn này. Lắp bộ phận chính và bộ chuyển đổi RS hồng ngoại lên giá đỡ như minh họa và kết nối bộ chuyển đổi cực (64-01127-01) với Máy in IDP-100, sau đó kết nối RS hồng ngoại bộ chuyển đổi.



Chọn "PRN" (máy in) trên <Giao diện> của màn hình Chức năng để thực hiện cài đặt giao tiếp.



- Bộ chuyển đổi RS hồng ngoại tùy chọn (69-00733) chỉ hoạt động ở tốc độ 9600 baud. Do đó, "Tốc độ Baud" phải được đặt ở "9600."
- Giao tiếp với máy in IDP-100 cũng chỉ hoạt động ở tốc độ 9600 baud.

Mẫu in kết quả đo:

Mẫu số 0001 Ngày : 28/10/2003  
14:03 0,9972  
g/cm3 25.1 CID :  
SAMPLE-001

Mẫu số 0002 Ngày : 28/10/2003  
14:08 0,9965  
g/cm3 25.3 CID :  
SAMPLE-001

Mẫu số a0003 Ngày : 28/10/2003  
14:13 0,9977  
g/cm3 24,8 CID :  
SAMPLE-001

Mẫu số b0004 Ngày : 28/10/2003  
14:18 0,9980  
g/cm3 24,5 CID :  
SAMPLE-001

Mẫu số b0005\* Ngày :  
28/10/2003 14:23 0,9910  
g/cm3 24,5 CID :  
SAMPLE-001

Mẫu số b0006 Ngày : 28/10/2003  
14:28 0,9956  
g/cm3 24,9 CID :  
SAMPLE-001

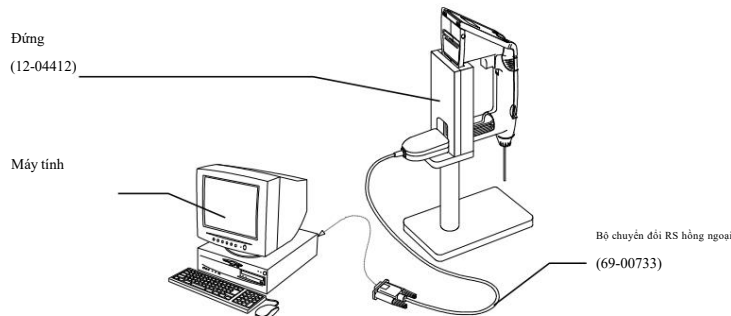
Dữ liệu được đánh dấu  
sẽ xuất hiện với ký hiệu  
là hậu tố của số mẫu.

### 9.5.3 Xuất dữ liệu ra PC qua RS-232C

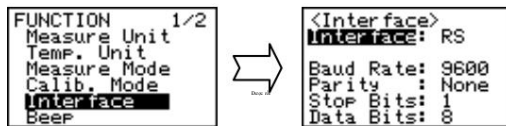
Để xuất dữ liệu ra máy tính bên ngoài qua RS-232C, cần kết nối bộ chuyển đổi RS hồng ngoại tùy chọn (69-00733) cũng như phần mềm thu thập dữ liệu (Mini Term). (Có thể truy cập từ trang web của chúng tôi (<http://www.kyoto-kem.com/en/index.html>). Nhấp vào "SẢN PHẨM", sau đó nhấp vào "DA-130N (Mẫu đi động)" trong phần Máy đo mật độ trong lòng giếng. Bạn có thể tải xuống "Phần mềm truyền dữ liệu dành cho máy phân tích đi động" (98-439-0062) từ đó.) Chân đế tùy chọn (12-04412) sẽ giúp bạn dễ dàng thiết lập bộ thu hồng ngoại của DA-130N.

Ví dụ về cách sử dụng chân đế được mô tả ở đây trong sách hướng dẫn này. Lắp thiết bị chính và bộ chuyển đổi RS hồng ngoại lên giá đỡ như minh họa bên dưới và kết nối bộ chuyển đổi RS hồng ngoại với RS-232C của thiết bị.

máy tính.



Chọn "RS" trên <Giao diện> của màn hình Chức năng để thực hiện cài đặt giao tiếp.



• Bộ chuyển đổi RS hồng ngoại tùy chọn (69-00733) chỉ hoạt động ở tốc độ 9600 baud.



Do đó, "Tốc độ Baud" phải được đặt ở "9600."

Định dạng đầu ra của kết quả đo được hiển thị như sau:

Dữ liệu	*1	Mẫu số	*2	
Hàng đợi dữ liệu STX				
Bắt đầu byte = 0	1	1	1	
Dữ liệu	Ngày			Thời gian
Hàng đợi dữ liệu				
Bắt đầu byte = 10	1	5	1	1
Dữ liệu	Kết quả			Đơn vị
Hàng đợi dữ liệu	**	*	*	*
Bắt đầu byte = 27	7	1	10	1
Dữ liệu	Nhiệt độ			Đơn vị
Hàng đợi dữ liệu	**	*	*	
Bắt đầu byte = 46	5	1	1	1
Dữ liệu	*3	giá trị	Nhận biết	
Hàng đợi dữ liệu A		*	*	* **
Bắt đầu byte = 54	1	5	10	1

\*1 : Tên mẫu (Trống, từ a đến z)

\*2 : "\*" được chèn khi dữ liệu bị xóa. Để trống trừ khi dữ liệu bị xóa.

\*3 : Số của (0 đến 9)

• Để trống từ giá trị đến ngoại trừ khi Comp.Density, SG, Baume, hoặc Conc. được chọn chodon vị kết quả

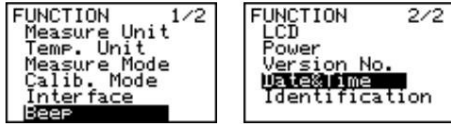


## 10. Các chức năng hữu ích khác

DA-130N có nhiều chức năng khác nhau như chuyển đổi đơn vị dữ liệu hoặc xuất dữ liệu ngoài.

Khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.

Di chuyển con trỏ bằng phím [ ], [ ] và xác nhận bằng phím [ok/meas.].



Tiếng kêu bíp

: Chọn tiếng bíp hoặc không tiếng bíp

LCD

: Cài đặt công tắc Bật/Tắt đèn nền và điều chỉnh độ sáng của màn hình LC

Quyền lực

: Chọn chế độ tự động tắt nguồn

Phiên bản số

: Kiểm tra số phiên bản của thiết bị chính

Ngày giờ

: Đặt ngày và giờ.

Nhận biết

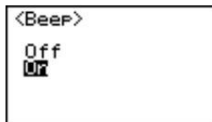
: Đặt ID.

### 10.1 Lựa chọn âm thanh bíp

Khi chọn "Bật", bạn có thể xác nhận mọi mục nhập chính bằng tiếng bíp.

Khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.

Chọn <Bíp> bằng phím [ ], [ ].



Chọn "Bật" hoặc "Tắt" để phát ra tiếng bíp.

Tắt

: Không có tiếng bíp

TRỄ N

: Bật bíp



- "Bật" được chọn ban đầu.
- Cũng không có tiếng bíp báo lỗi khi chọn "Tắt".

## 10.2 Điều chỉnh độ sáng của màn hình LC; Cài đặt đèn nền: bật/tắt

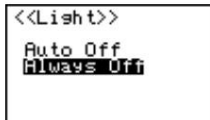


- Đèn nền: bật/tắt

Có thể đặt điều kiện bật/tắt đèn nền.

Tự động tắt : Tự động tắt khoảng 5 giây sau khi nhấn phím bật.

Luôn luôn tắt : Giữ trạng thái tắt.

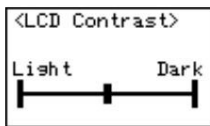


- Điều chỉnh nồng độ hiển thị Ban có

thể điều chỉnh độ sáng của màn hình hiển thị như sau: Khi nhấn phím [esc], nhấn phím

[ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.Chọn <LCD Contrast > bằng phím [

], [



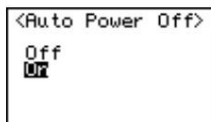
Độ sáng có thể được điều chỉnh theo chín bước bằng phím [mem.clr] và [mem.out].

## 10.3 Cài đặt tự động tắt nguồn

Tính năng tự động tắt nguồn sẽ tắt nguồn của thiết bị nếu không có phím nào được nhấn trong một khoảng thời gian sau khi khởi động.

Khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.Chọn “Bật” bằng phím [

], [ ] trên màn hình <Auto Power Off>.



~~Chú ý:~~

Khi chọn “Bật” và trôi qua 15 phút mà không nhấn bất kỳ phím nào, nguồn sẽ tự động tắt.

## 10.4 Kiểm tra số phiên bản

Một mã số phần mềm xác định được nhập vào các sản phẩm trong nhà máy để xác định đơn vị quản lý sản xuất.

Khi nhấn phím [esc], nhấn phím [ok/meas.] để hiển thị màn hình Chức năng.Chọn <Số phiên bản > bằng

phím [ ], [ ].



Nhấn phím [ok/meas.] để quay lại màn hình Chức năng.

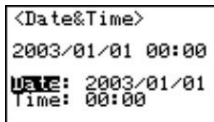
## 10.5 Đặt ngày

DA-130N có tính năng cài đặt ngày và ngày đã đặt có thể được xuất ra máy in hoặc PC bằng phép đo kết quả.

Hiện thị màn hình Chức năng hiển thị bằng tổ hợp phím [esc]+[ok/meas.].

Chọn <Ngày & Giờ> bằng phím [ ] hoặc [ ].

Chọn tùy chọn menu bằng phím [ ] hoặc [ ]. Chọn số bằng phím [ ] hoặc [ ]. Nhấn phím [OK] để xác nhậnmục nhập.



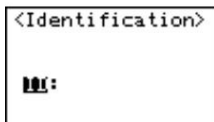
## 10.6 Đặt ID

DA-130N có tính năng nhập ID.

Hiện thị màn hình Chức năng hiển thị bằng tổ hợp phím [esc]+[ok/meas.].Chọn <Nhập dạng> bằng phím [ ]

hoặc [ ].

Chọn vị trí bằng phím [ ] hoặc [ ]. Chọn chữ cái bằng phím [ ] hoặc [ ]. Nhấn phím [OK] để xácnhậnmục nhập.



Số ký tự tối đa cho ID là mười.

## 11. Nguồn điện

---

Thiết bị này được cấp nguồn bằng 2 pin khô kiềm 1,5V LR03 (cỡ AAA).

Khi pin cạn kiệt, dấu hiệu sẽ xuất hiện trên màn hình.

Tuổi thọ bình thường của tế bào là 90 giờ. Nếu không sử dụng, hãy tắt nguồn.

### 11.1 Thay pin

Hai pin khô kiềm AAA được đặt ở phía sau màn hình.

Khi thay pin mới, hãy đảm bảo màn hình hiển thị màn hình ban đầu và chuyển sang màn hình Chính (đo lường).

Nếu nó không hiển thị như hình trên, hãy kiểm tra xem tất cả các tế bào khô đã được thay thế hoặc nạp vào đúng chưa và phụ thuộc vào nó.

- Biện pháp khắc phục báo động

Khi bật lên, dừng đo ngay lập tức và tắt nguồn. Sau đó, thay đổi các tế bào.

- Thủ tục thay đổi ô

Trước tiên hãy tắt nguồn, sau đó thay thế tất cả các tế bào. Sử dụng cùng loại tế bào khi thay thế họ.

Thận trọng:

Không sử dụng loại pin khác ngoài pin khô AAA kiềm, ví dụ pin khô NiCd.

Cảnh báo:

1. Luôn tháo pin nếu không sử dụng thiết bị trong một tháng trở lên. Nếu không pin còn lại trong thiết bị có thể bị rò rỉ và gây hư hỏng.
2. Dữ liệu và thông số đo được lưu trữ trong bộ nhớ cố định. Những dữ liệu này sẽ không được xóa ngay cả khi tháo pin.

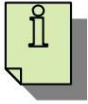
### 11.2 Tự động tắt nguồn

Chức năng này sẽ tắt nguồn của thiết bị khi không có phím nào được nhấn trong 15 phút sau khi bật thiết bị.

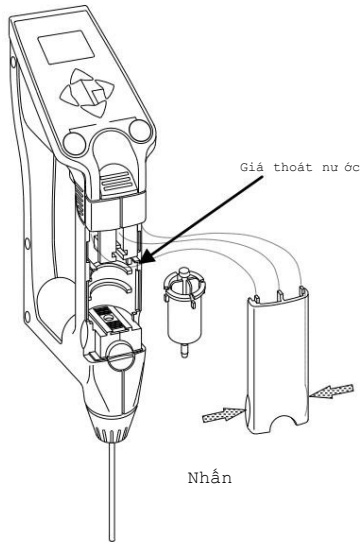
Đơn vị.

## 12. Bảo trì

### Thay thế ống tiêm tích hợp



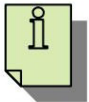
- Truớc khi thay thế, lặp lại việc lấy mẫu để làm sạch hoàn toàn hệ thống đư ống dầy.
- Khoảng thời gian thay thế phụ thuộc vào bản chất của mẫu hoặc tần số của đo.



#### Cách thay đổi ống tiêm:

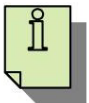
- 1) Nhấn cần xả mẫu xuống hết cỡ,  
và tháo nắp ống tiêm bằng cách kéo nó về phía bạn như minh họa.
- 2) Xoay ống tiêm 45 độ ngược chiều kim đồng hồ để nhà ống tiêm từ vòng chữ O.
- 3) Kéo nhẹ cần xả mẫu về phía bạn để rút ống tiêm ra khỏi vòng chữ O.
- 4) Lấy ống tiêm ra khỏi giá xả và thay thế nó với cái mới.
- 5) Kéo giá xả xuống và lắp vòng chữ O vào rồi xoay nó  
theo chiều kim đồng hồ cho đến khi nó dừng lại.
- 6) Sau khi lắp 3 móc trên nắp ống tiêm vào chính, lắp nắp ống tiêm.

### Thay thế pin



- Truớc khi thay pin, tắt nguồn bằng phím [on/off].
- Dữ liệu và thông số đo đư ợc lưu trữ trong bộ nhớ cố định. Những dữ liệu này sẽ không bị xóa ngay cả khi tháo pin.

### Làm sạch tế bào đo



- Sử dụng dung dịch rửa không ăn mòn phần tiếp xúc chất lỏng.
  - Nếu mẫu đo còn sót lại trong ô đo hoặc ô đo không đư ợc làm sạch tốt, cặn bên trong có thể đông đặc lại trong tế bào hoặc ở phần tiếp xúc với ống tiêm và tế bào có thể bị nhiễm bẩn và vết bẩn. Luôn làm sạch hệ thống thật kỹ bằng dung dịch rửa sau khi đo trong ngày.
- (1) Đổ dung dịch rửa vào ô đo bằng cách sử dụng ống tiêm kèm theo hoặc ống tiêm nhựa.
  - (2) Để dung dịch rửa một thời gian nếu cần thiết trước khi xả hết nước.
  - (3) Lặp lại các bước (1) và (2) để làm sạch kỹ hơn.

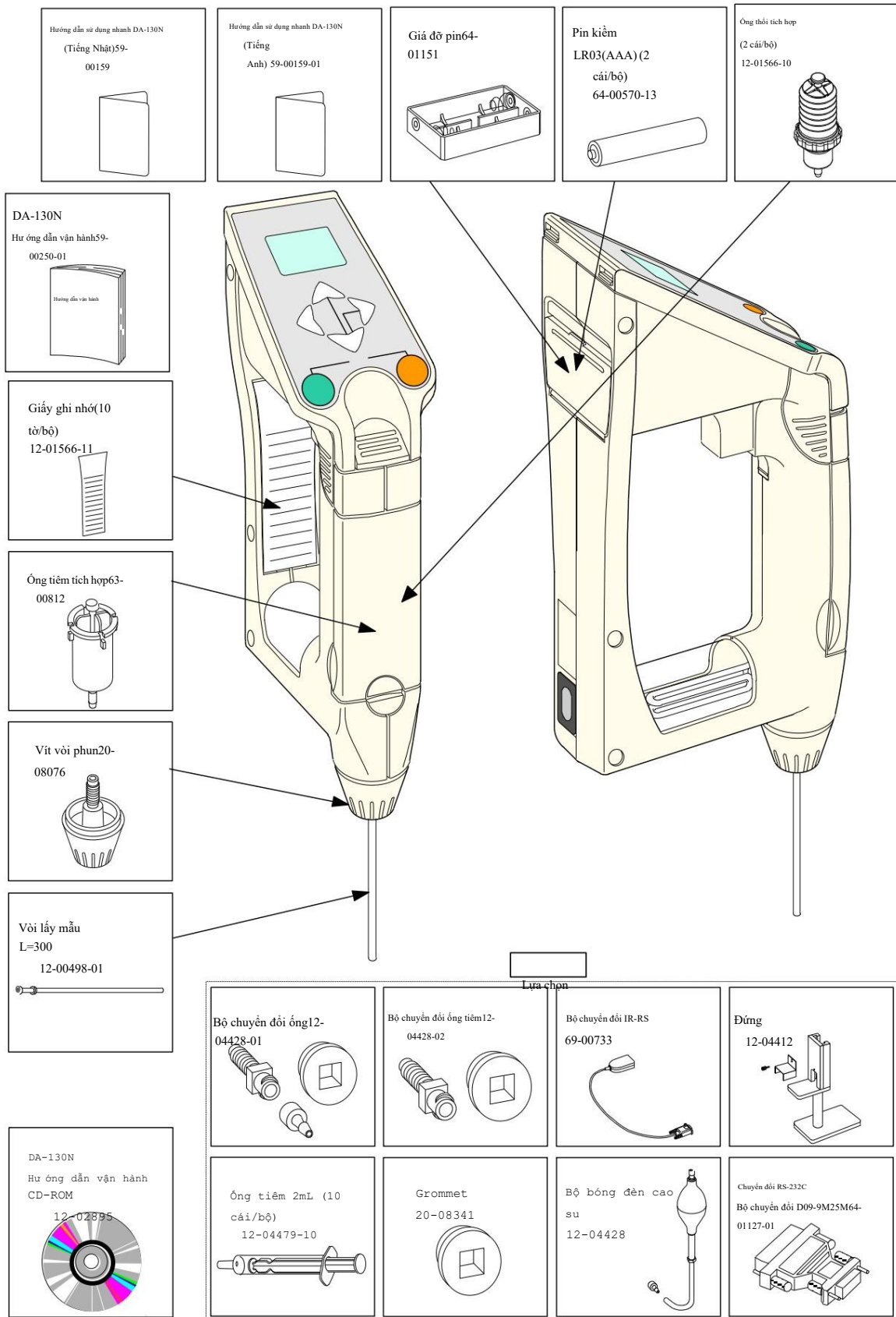
## 13. Lưu ý khi sử dụng

---


Thiết bị này được thiết kế đủ cứng để chịu được công việc đo tại hiện trường, tuy nhiên, nếu bạn thao tác thiết bị trong bất kỳ điều kiện nào sau đây, thiết bị có thể gặp trục trặc hoặc cần phải sửa chữa. Thiết bị này không có khả năng chống cháy nổ. Không sử dụng nó trong một khu vực như vậy.

- (1) Thiết bị có cấu trúc chống nhỏ giọt không phức tạp (IP54), tuy nhiên, phải cẩn thận để không làm nó ướt sũng.
- (2) Thiết bị không thấm nước. Nếu nhúng vào nước, các linh kiện điện tử bên trong sẽ bị hỏng.
- (3) Các bộ phận tiếp xúc với chất lỏng được làm bằng thủy tinh borosilicate, tetra ethylene fluoride và polypropylen.  
Không sử dụng chất lỏng hoặc dung môi mẫu vì có thể ăn mòn cảm biến đo (làm bằng thủy tinh borosilicat). Ví dụ: Axit hydro florua
- (4) Tránh nơi bảo quản dưới bất kỳ môi trường nào sau đây:
  - Khí ăn mòn
  - Ánh nắng trực tiếp
  - Phòng bụi bặm hoặc ẩm ướt
  - Không khí quá nóng hoặc quá lạnh
- (5) Không bao giờ làm rơi hoặc tác dụng lực lên thiết bị vì đây là máy đo chính xác có tế bào đo được làm bằng thủy tinh. Cũng tránh sử dụng chất lỏng ăn mòn như đã cảnh báo ở trên.
- (6) Luôn vệ sinh sạch cảm biến đo sau một loạt phép đo trong ngày và bảo quản thiết bị ở nơi an toàn.  
bầu không khí khô ráo.
- (7) Tắt nguồn sau khi sử dụng.
- (8) Không bao giờ đại tu thiết bị vì nó có cấu trúc đúc kín.  
Nếu phải tháo rời, thiết bị sẽ không được bảo hành.  
Nếu xảy ra bất kỳ sự cố nghiêm trọng nào, chẳng hạn như có mùi độc hại, khói hoặc nước thấm vào thiết bị, hãy tắt nguồn ngay lập tức và liên hệ với đại lý tại địa phương của bạn.

14. Danh sách các bộ phận



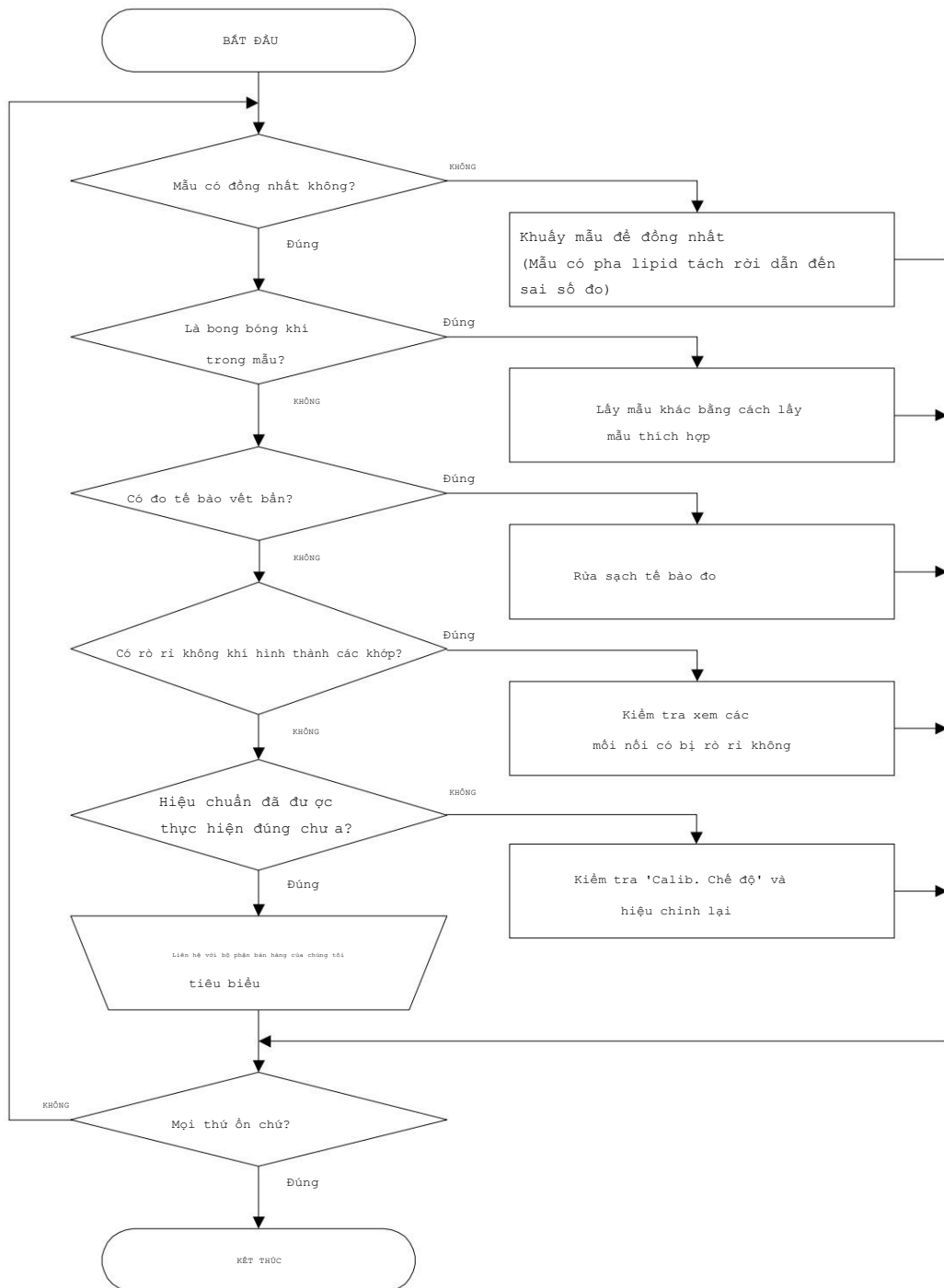
Lựa chọn

Mã phần	Tên một phần	Số lượng	nh luận	phác thảo
12-02028-30	Máy in điểm ma trận	1 bộ	100V	
12-02028-31			120V	
12-02028-32			230V	





15.2 Không thể hiện độ lặp lại trên giá trị đo được hoặc thể hiện sai lệch trên giá trị đo được



## 16. Dữ liệu kỹ thuật

Loại và mô hình	Máy đo tỷ trọng/trọng lượng riêng cầm tay DA-130N
Phương pháp đo	Kiểu dao động tự nhiên
Đối tượng đo	Vật liệu thử mẫu chất lỏng
Phạm vi	0,0000 ~ 2,0000 g/cm <sup>3</sup>
Độ chính xác	±0,001 g/cm <sup>3</sup>
Nghị quyết	0,0001 g/cm <sup>3</sup>
Phạm vi nhiệt độ	0 ~ 40,0 °C
Hiển thị nội dung	Mật độ và trọng lực tương đối (có/không bù nhiệt độ) Brix%, Alcohol wt%, Alcohol vol%, Proof, Baume, Plato, API, %H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , Conc. (do người dùng đặt), Nhiệt độ, Số mẫu, Cảm giác ổn định, Lưu trữ dữ liệu, Đầu ra bên ngoài, Dung lượng pin
Bù nhiệt độ Tối đa 10 mục cho hệ số bù nhiệt độ và nhiệt độ chuyển đổi	
Hiệu chuẩn tự động	Tất cả các giá trị mật độ của nước tinh khiết cần thiết cho việc hiệu chuẩn tự động có thể được đọc lưu trữ.
Số lượng dữ liệu	1.100 mẫu
Đầu ra bên ngoài	PC hoặc Máy in có thể được kết nối. (không phải là hai)  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giao diện IrDA được trang bị tiêu chuẩn.</li> <li>• Kết nối qua RS-232C yêu cầu bộ chuyển đổi RS hồng ngoại tùy chọn (69-00733).</li> </ul>
Cân nặng	Khoảng 360g
Nguồn năng lượng	DC 3V (hai miếng pin khô kiềm 1,5V ("AAA"))
Tuổi thọ pin	Khoảng 90 giờ
Phương pháp lấy mẫu	Bơm tay dạng ống tiêm



**Phụ lục 1: Tỷ trọng của nước tinh khiết (0 - 40 °C)**

Nhiệt độ. ( °C )	Tỷ trọng ( g/cm <sup>3</sup> )	Nhiệt độ. ( °C )	Tỷ trọng ( g/cm <sup>3</sup> )	Nhiệt độ. ( °C )	Tỷ trọng ( g/cm <sup>3</sup> )	Nhiệt độ. ( °C )	Mật độ ( g/cm <sup>3</sup> )
0	0,99984						
1	0,99990	11	0,99961	21	0,99799	31	0,99534
2	0,99994	12	0,99950	22	0,99777	32	0,99503
3	0,99996	13	0,99938	23	0,99754	33	0,99471
4	0,99997	14	0,99925	24	0,99730	34	0,99438
5	0,99996	15	0,99910	25	0,99705	35	0,99404
6	0,99994	16	0,99894	26	0,99679	36	0,99369
7	0,99990	17	0,99878	27	0,99652	37	0,99333
..	0,99985	18	0,99860	28	0,99624	38	0,99297
9	0,99978	19	0,99841	29	0,99595	39	0,99260
10	0,99970	20	0,99821	30	0,99565	40	0,99222

**Phụ lục 2: Hệ số bù nhiệt độ cho các loại**

chất lỏng

Chất	Phạm vi ( °C )	103 / °C	Chất	Phạm vi ( °C )	103 / °C
Ethanol	0~30	1,09	Benzen	6~30	1,21
m-Xylene	0~30	0,99	Metanol	6~30	1,18
p-Xylene	15~30	1,02	Aceton	0~30	1,42
glycerin	15~30	0,49	Bromobenzen	0~30	0,91
Cloroform	0~30	1,26	Cyclohexan	0~30	1,20
Caobon tetraclorua	0~30	1,22	Isopropanol	0~30	1,06
toluen	0~30	1,07	n-Nonane	0~30	1,08

Ghi chú!

Alpha (  $\alpha$  ) ở trên là hệ số bù nhiệt độ để chuyển đổi dữ liệu đo được ở nhiệt độ mẫu

30 °C sang nhiệt độ mẫu ở 15 °C.

Hệ số bù sẽ hơi khác nếu nhiệt độ mẫu hoặc nhiệt độ bù khác nhau. Nếu cần mật độ bù nhiệt độ chính xác thì hệ số đó phải được lấy từ công thức sau, trong đó

hệ số bù nhiệt độ (  $\alpha$  ) được lấy từ mật độ (Mật độ bù) ở nhiệt độ bù và mật độ đo được (Mật độ) tại phép đo nhiệt độ (Temp):

$$\alpha = \frac{\text{Mật độ Comp} / \text{Mật độ}}{\text{Nhiệt độ Comp}}$$

Ví dụ: trụ ống hợp etanol có hàm lượng 0,79351g/cm<sup>3</sup> ở 15 °C, 0,78924g/cm<sup>3</sup> ở 20 °C và 0,78495g/cm<sup>3</sup> ở 25 °C, hệ số bù nhiệt độ có thể thu được như sau khi đo các giá trị trên mẫu ở 15 °C và 25 °C được chuyển hóa quá trình bù trừ thành nhiệt độ ở 20 °C.

**KEM KYOTO ELECTRONICS**  
**MANUFACTURING CO., LTD.**

Overseas Division: Yamawaki Bldg 9F 4-8-21 Kudan Minami,  
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0074 JAPANFAX: +81-3-

3237-0537, Phone: +81-3-3239-7333

E-mail: [kem.overseas-tokyo@kyoto-kem.com](mailto:kem.overseas-tokyo@kyoto-kem.com)

URL: <http://www.kyoto-kem.com>

Factory: 56-2 Ninodan-cho, Shinden Kisshoin, Minami-ku, KYOTO601-8317, JAPAN

FAX: +81-75-691-9961, Phone: +81-75-691-4122

**Distributor in Vietnam: Khang Kien Scientific Equipment Co., LTD**

Address: No 364/1E Duong Quang Ham Street, 5 Ward, Go Vap District, Ho Chi Minh City, Vietnam

FAX: +81-3-3237-0537, Phone: +84-9-3662-0757

E-mail: [sales@khangkien.com.vn](mailto:sales@khangkien.com.vn)

URL: <https://khangkien.com.vn/>