

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HI 8033

MÁY ĐO ĐỘ DẪN ĐA THANG ĐO



Kính gửi Quý Khách Hàng,

Cảm ơn Quý khách đã chọn sản phẩm của Hanna. Xin vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng (HDSĐ) này trước khi sử dụng thiết bị. HDSĐ này cung cấp đầy đủ thông tin cần thiết để sử dụng đúng thiết bị, đồng thời giúp người sử dụng có khái niệm rõ ràng trong việc ứng dụng rộng rãi thiết bị.

Thiết bị được sản xuất theo đúng tiêu chuẩn CE.

BẢO HÀNH

Tất cả máy Hanna được bảo hành **01 năm cho máy và 06 tháng cho điện cực** để phòng các khiếm khuyết do sản xuất và do vật liệu chế tạo máy xuất hiện trong quá trình dùng thiết bị theo đúng mục đích sử dụng và đúng chế độ bảo dưỡng như hướng dẫn. Việc bảo hành bao gồm sửa chữa và miễn phí công thay thế phụ tùng chỉ khi máy bị lỗi do quá trình chế tạo.

Không bảo hành các hư hỏng do thiên tai, sử dụng không đúng, tùy tiện tháo máy hay do thiếu sự bảo dưỡng máy như yêu cầu.

Nếu có yêu cầu bảo trì sửa chữa, hãy liên hệ nhà phân phối thiết bị cho quý khách. Nếu trong thời gian bảo hành, hãy báo mã số thiết bị, ngày mua, số seri và tình trạng hư hỏng. Nếu việc sửa chữa không có trong chế độ bảo hành, quý khách sẽ được thông báo các cước phí cần trả. Trường hợp gửi trả thiết bị về Hanna Instruments, trước tiên lấy mẫu số cho phép gửi trả sản phẩm từ trung tâm dịch vụ khách hàng, sau đó gửi hàng kèm theo thủ tục trả tiền gửi hàng trước.

Khi vận chuyển bất kỳ thiết bị nào, cần đảm bảo khâu đóng gói để bảo vệ hàng an toàn.

Mọi bản quyền đã được đăng ký. Cấm sao chép toàn bộ hay một phần sản phẩm mà không được sự cho phép của công ty Hanna Instruments, 584 Park East Drive, Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA, chủ bản quyền.

Hanna Instruments đăng ký quyền sửa đổi thiết kế, cấu trúc và hình dáng sản phẩm mà không cần báo trước.

KIỂM TRA BAN ĐẦU

Tháo thiết bị khỏi kiện đóng gói và kiểm tra kỹ để chắc chắn không xuất hiện hư hỏng trong quá trình vận chuyển. Nếu có bất kì hư hại nào, báo ngay cho nhà phân phối hay trung tâm dịch vụ khách hàng của Hanna gần nhất.

Mỗi máy đo cung cấp bao gồm:

- Điện cực độ dẫn cấp 1m
- Pin 9V
- Hướng dẫn sử dụng

Chú ý: Giữ lại toàn bộ thùng đóng gói đến khi nhận thấy các chức năng của máy đạt. Bất kì khoản nào kể trên có khiếm khuyết hãy gửi trả lại chúng tôi trong nguyên trạng đóng gói ban đầu của nó kèm theo đầy đủ các phụ kiện được cấp.

MÔ TẢ CHUNG

HI 8033 là máy đo độ dẫn cầm tay được thiết kế với độ chính xác và sự đơn giản tối đa, máy cung cấp đến 3 hoặc 4 thang đo.

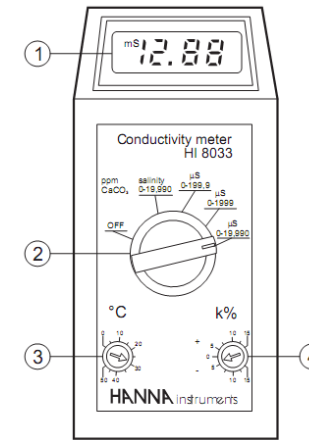
Tính dẫn điện của dung dịch phụ thuộc vào nhiệt độ nên máy được thực hiện với tham chiếu đến một nhiệt độ tiêu chuẩn là 25°C.

Nếu dung dịch đo được có nhiệt độ khác 25°C, máy phải được bù nhiệt

HI 8033 bù nhiệt độ bằng tay.

Hệ số nhiệt độ được cố định ở mức 2%.

MÔ TẢ CHỨC NĂNG



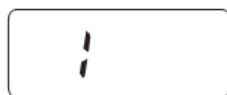
1. Màn hình LCD
2. Nút xoay chuyển đổi
3. Nút bù nhiệt bằng tay.
4. Nút hiệu chuẩn

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo	0.0 đến 199.9 ; 0 to 1999 µS/cm 0.00 đến 19.99 mS/cm 0 đến 19990 ppm
Độ phân giải	0.1 ; 1 µS/cm / 0.01 mS/cm / 10 ppm
Độ chính xác	± 1 F.S (bao gồm sai số đầu dò)
Độ lệch EMC	± 2 F.S
Hiệu chuẩn	Bằng tay, 1 điểm
Bù nhiệt	Bằng tay, 0 đến 50°C với β=2%/°C
Đầu dò	HI 76301W cấp 1m (bao gồm)
Môi trường	0-50°C (32-122°F); RH max 95%
Loại pin	1 x 9V / 100 giờ sử dụng liên tục
Tự động tắt	Tùy chọn: Không kích hoạt hoặc 20 phút
Kích thước	185 x 82 x 47 mm
Khối lượng	270 g

CHUẨN BỊ BAN ĐẦU

- Máy được cung cấp với pin kiềm 9V. Trượt nắp ngăn chứa pin ở mặt sau của máy và lắp pin, chú ý đến các cực của pin (xem phần "Thay Pin" để biết thêm chi tiết).
- Kết nối đầu dò vào máy bằng cách gắn các chân điện cực vào ổ cắm.
- Hãy chắc chắn máy đã được hiệu chỉnh trước khi đo (xem phần "Hiệu Chuẩn" để biết thêm chi tiết).
- Nhúng đầu dò vào mẫu, đảm bảo các lỗ trên thân được ngập hoàn toàn. Nếu có thể, sử dụng cốc nhựa để giảm thiểu nhiễu EMC.
- Nhấn dò nhẹ hướng đáy cốc để loại bỏ bong bóng khí trong thân
- Nhấn **ON/OFF** để mở máy hoặc cài đặt nút xoay chuyển đổi vào thang đo mong muốn.
- Đo nhiệt độ dung dịch với một ChecktempC hoặc một nhiệt kế, và xoay núm nhiệt độ về giá trị đo được (ví dụ 20°C).
- Chọn thang đo tương ứng



Lưu ý: Nếu màn hình chỉ hiển thị "1", máy nằm ngoài thang đo. Chọn thang đo tiếp theo (cao hơn).

HIỆU CHUẨN

Máy cần được hiệu chuẩn ít nhất mỗi tháng một lần, hoặc sau khi thay đầu dò hoặc pin.

Để có kết quả chính xác hơn, nên sử dụng một dung dịch hiệu chuẩn có giá trị độ dẫn gần với thang được đo.

Xem phần "Phụ Kiện" để lựa chọn dung dịch độ dẫn thích hợp.

QUY TRÌNH HIỆU CHUẨN:

- Đổ dung dịch hiệu chuẩn độ dẫn (ví dụ **HI 7030**) vào một cốc thủy tinh trong khi đảm bảo các lỗ trên đầu dò ngập hoàn toàn. Nếu có thể, sử dụng cốc nhựa để giảm thiểu nhiễu EMC.
- Nhúng đầu dò độ dẫn và *ChecktempC* vào dung dịch.
- Chờ vài phút để cân bằng nhiệt.
- Nhấn đầu dò xuống dưới đáy, sau đó lắc khi xoay để đảm bảo không có bọt khí bị mắc kẹt trong thân.
- Dùng *ChecktempC* để đo nhiệt độ dung dịch, và điều chỉnh núm °C phù hợp.
- Xoay núm xoay để chọn thang 19990 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Xoay núm hiệu chuẩn k% đến khi màn hình hiển thị giá trị độ dẫn ở 25°C (xem "Biểu Đồ Độ Dẫn Theo Nhiệt Độ"), ví dụ 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (= 12.88 mS/cm), và tất cả các phép đo tiếp theo sẽ được bù đến 25°C (77 °F).
- Nếu chọn bù nhiệt độ chuẩn là 20°C (68 °F), điều chỉnh nút xoay để đọc "11.67 mS" (xem "Biểu Đồ Độ Dẫn Theo Nhiệt Độ"). Tất cả các phép đo tiếp theo sẽ được bù đến 20 °C.
- Máy đã được hiệu chuẩn sẵn sàng để đo.



BẢNG ĐỘ DẪN TƯƠNG ƯNG NHIỆT ĐỘ

Tính dẫn điện của dung dịch là thước đo khả năng dung dịch tạo dòng điện bằng các chuyển động ion.

Độ dẫn tăng khi nhiệt độ tăng.

Độ dẫn bị ảnh hưởng bởi các loại và số lượng của ion trong dung dịch và độ nhớt của dung dịch. Độ dẫn điện phụ thuộc vào nhiệt độ được thể hiện như một sự thay đổi tương đối trên mỗi độ C ở một nhiệt độ cụ thể, thường là phần trăm mỗi °C.

Đối với bù nhiệt độ bằng tay, tham khảo biểu đồ sau:

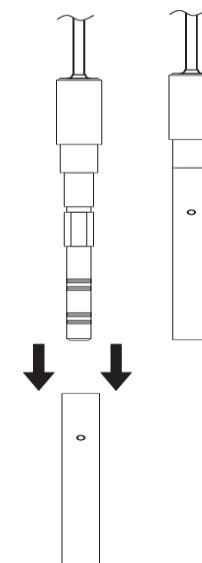
°C	°F	HI 7030	HI 7031	HI 7033	HI 7034	HI 7035	HI 7039
		HI 8030 ($\mu S/cm$)	HI 8031 ($\mu S/cm$)	HI 8033 ($\mu S/cm$)	HI 8034 ($\mu S/cm$)	HI 8035 ($\mu S/cm$)	HI 8039 ($\mu S/cm$)
0	32	7150	776	64	48300	65400	2760
5	41	8220	896	65	53500	74100	3180
10	50	9330	1020	67	59600	83200	3615
15	59	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	60.8	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	62.6	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	64.4	11190	1225	73	69800	98200	4337
19	66.2	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	68	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	69.8	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	71.6	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	73.4	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	75.2	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	77	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	78.8	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	80.6	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	82.4	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	84.2	13870	1521	90	86300	119700	5383
30	86	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	87.8	14370	1575	94	90000	123900	5575

BẢO DƯỠNG ĐẦU DÒ

Sau khi đo, rửa sạch đầu dò bằng nước máy.

Nếu cần làm sạch kỹ hơn, tháo ống PVC và lau đầu dò với một miếng vải hoặc chất tẩy rửa không ăn mòn. Khi gắn lại ống vào đầu dò, đảm bảo các hốc trên ống nằm phía cuối cấp.

Sau khi vệ sinh đầu dò, hiệu chỉnh lại máy.



THAY PIN

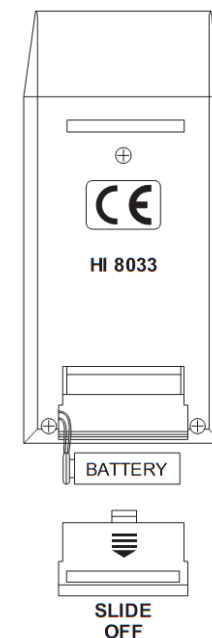
Khi pin sắp yếu, "V" sẽ được hiển thị để cảnh báo người dùng pin chỉ có thể sử dụng trong một vài giờ còn lại.

Pin thấp có thể làm phép đo không tin cậy. Nên thay mới ngay lập tức.

Thay pin ở khu vực an toàn, và sử dụng một pin kiềm 9V.

Trượt ngăn chứa pin (xem hình bên dưới) và thay pin 9V mới.

Đảm các điểm tiếp xúc pin chặt chẽ và an toàn trước khi gắn vỏ.



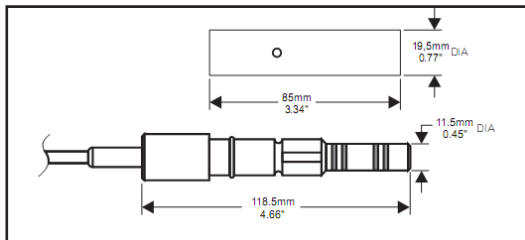
PHỤ KIỆN

DUNG DỊCH

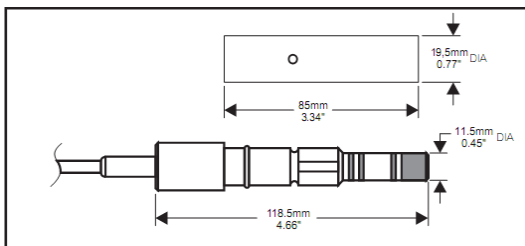
HI7030L	Dung dịch EC 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500mL
HI7031L	Dung dịch EC 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500mL
HI7033L	Dung dịch EC 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500mL
HI7034L	Dung dịch EC 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500mL
HI7035L	Dung dịch EC 111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500mL
HI7039L	Dung dịch EC 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500mL
HI7032L	Dung dịch TDS 1382 mg/L, 500mL
HI7036L	Dung dịch TDS 12.41 g/L, 500mL

ĐIỆN CỰC ĐỘ DẪN

HI76301W Điện cực độ dẫn 4 vòng cấp 1m



HI76302W Điện cực độ dẫn 4 vòng tích hợp cảm biến nhiệt độ cấp 1m



PHỤ KIỆN KHÁC

ChecktempC	Nhiệt kế điện tử
HI731326	Vít hiệu chuẩn (20 cái)

Quý khách hàng lưu ý,

Trước khi sử dụng các sản phẩm này, phải bảo đảm chúng thích hợp với môi trường làm việc. Sử dụng các sản phẩm này trong khu vực dân cư có thể gây nhiễu không thể chấp nhận liên quan đến các thiết bị radio và tivi. Bầu thủy tinh ở đầu điện cực nhạy cảm với sự phóng điện. Luôn tránh chạm vào bầu thủy tinh này. Trong quá trình sử dụng, nên dùng dây nối ESD để tránh làm hỏng điện cực do phóng điện. Bất kỳ biến đổi nào do người sử dụng đưa vào thiết bị cung cấp có thể làm giảm hiệu suất EMC (khả năng tương thích với điện từ trường) của thiết bị.

Để tránh sốc điện, đừng sử dụng thiết bị khi điện thế tại bề mặt đo vượt quá 24 VAC hay 60 VDC.

Không được tiến hành đo trong các lò vi sóng để tránh hỏng hay cháy máy.

