

HANNA VIETNAM

5th Floor, Central Park Building

208, Nguyễn Trãi St, Phạm Ngũ Lão Ward, Dist 1, HCM

Tel: (84-8) 3926 0457/58/59

Fax: (84-8) 3926 0461

Web: Hannavietnam.com

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

BL 931700-0

BL 931700-1

Hệ Máy Kiểm Soát Và Chỉ Báo pH

Có Khung Dạng Bảng

Hãy xem trang Web của chúng tôi: www.hannainst.com

BẢO HÀNH

Các thiết bị này được bảo hành **1 năm** để phòng các khiếm khuyết do sản xuất và vật liệu chế tạo xuất hiện trong quá trình dùng thiết bị theo đúng mục đích sử dụng và đúng chế độ bảo dưỡng như hướng dẫn. Các đầu dò được bảo hành **6 tháng**. Việc bảo hành bao gồm sửa chữa và miễn phí công thay thế phụ tùng.

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 hãy 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 bảo đảm khâu đóng gói để bảo vệ hàng an toàn. Để được bảo hành, hãy điền vào thẻ bảo hành cấp

theo hàng và gửi cho chúng tôi trong vòng 14 ngày kể từ ngày mua.

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, dùng 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.

Kính gửi quý khách hàng,

Cảm ơn quý khách đã chọn sản phẩm của Hanna. Hướng dẫn sử dụng (HDSĐ) này cấp đầy đủ thông tin cần thiết để sử dụng đúng thiết bị. Xin vui lòng đọc kỹ bản HDSĐ này trước khi sử dụng máy. Nếu cần thêm thông tin về kỹ thuật, hãy e-mail ngay với chúng tôi theo địa chỉ tech@hannainst.com

Thiết bị này được sản xuất theo đúng tiêu chuẩn CE.

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 kỳ hư hại nào, báo ngay cho nhà phân phối hay trung tâm dịch vụ khách hàng của Hanna gần nhất biết.

Mỗi máy được cấp đầy đủ với:

- Các giá khung
- Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh & tiếng Việt)

Chú ý:

Giữ lại toàn bộ hộp bao gói cho đến khi nhận thấy các chức năng của máy đạt. Bất kỳ khoản nào kể trên có khiếm khuyết, hãy gửi trả lại chúng tôi trong nguyên dạng đóng gói ban đầu của nó.

Mô tả chung

BL 931700-0 và **BL 931700-1** là các máy kiểm soát và chỉ báo pH có khung dạng bảng được thiết kế để dễ dàng dùng trong nhiều kiểu ứng dụng trong công nghiệp.

Nguồn điện, hệ dây dẫn nối với điện cực và các mối nối được làm theo từng khối đầu nối ở mặt

sau máy. Máy dùng đầu nối BNC và chấp nhận dữ liệu vào từ điện cực pH thường.

Các chức năng khác bao gồm: đầu ra 4-20 mA, hệ kiểm soát giờ chạy thêm, chọn chiều phân liểu acid hoặc kiềm (acid/alk), một công tắc kiểm soát ngoài và tắt hoạt động phân liểu, LED nhiều màu để chỉ báo máy đang ở trong tình trạng đo/phân liểu/hay cảnh báo, có thể đặt chế độ hoạt hóa phân liểu (công tắc Off-Auto-On).

Có thể mua được hai kiểu máy sau:

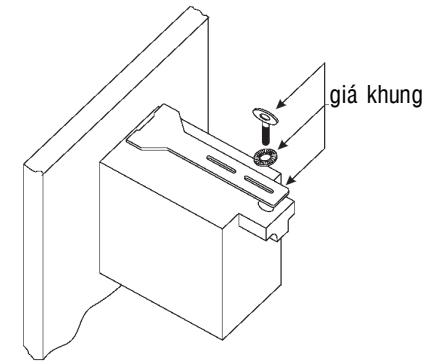
BL 931700-0 được cấp nguồn 12 VDC

BL 931700-1 được cấp nguồn 115 hay 230 VAC

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

| | |
|------------------------------|---|
| Thang đo | 0,00–14,00 pH |
| Độ phân giải | 0,01 pH |
| Độ đúng (@ 20°C/68°F) | ± 0,02 pH |
| Độ lệch EMC riêng | ± 0,10 pH/± 0,10 mA |
| Hiệu chuẩn | Bằng tay, nhờ nút tinh chỉnh SLOPE và OFFSET |
| Công tắc phân liểu | Cực đại 2A (được cầu chì bảo vệ), 250 VAC, 30 VDC |
| Chọn liểu hóa chất | Acid hoặc kiềm, có thể lựa chọn ở mặt sau |
| Contact open | =phân liểu acid=bật role nếu kết quả đo > điểm cài đặt |
| Contact close | = phân liểu kiềm=bật role nếu kết quả đo < điểm cài đặt |
| Điểm cài đặt | Có thể điều chỉnh được, từ 0,0 đến 14,0 pH |
| Giờ chạy thêm | Có thể điều chỉnh, từ 5 đến khoảng 30 phút |
| Đầu ra bộ phận ghi | 4-20 mA, độ đúng ±0,20 mA, tải cực đại 500 Ω |
| Công suất tiêu thụ | 10 VA |
| Dạng cài đặt | II |
| Nguồn cấp | Ngoài (cầu chì bảo vệ) |
| HI 931700-0 | 12 VDC |
| HI 931700-1 | 115/230 VAC; 50/60 Hz |
| Kích thước | 79x49x95 mm (3,1x1,9x3,7") |

TỔNG QUAN VỀ LẮP RÁP MÁY



PHỤ KIỆN

Các dung dịch hiệu chuẩn pH

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| HI 7004M/L | Dung dịch pH 4,01, chai 230/500 mL |
| HI 7006M/L | Dung dịch pH 6,86, chai 230/500 mL |
| HI 7007M/L | Dung dịch pH 7,01, chai 230/500 mL |
| HI 7009M/L | Dung dịch pH 9,18, chai 230/500 mL |
| HI 7010M/L | Dung dịch pH 10,01, chai 230/500 mL |

Các dung dịch khác

| | |
|--------------------|--|
| HI 70300M/L | Dung dịch bảo quản điện cực, chai 230/460 mL |
| HI 7061M/L | Dung dịch rửa điện cực thường, chai 230/460 mL |
| HI 7073 M/L | Dung dịch rửa protein, chai 230/460 mL |
| HI 7074 M/L | Dung dịch rửa chất vô cơ, chai 230/460 mL |
| HI 7077 M/L | Dung dịch rửa dầu mỡ, chai 230/460 mL |

Các dung dịch tái nạp điện cực (50 mL, 4 lọ)

| | |
|----------------|--|
| HI 7071 | AgCl + KCl 3,5 M, 4 x 30 mL, cho các điện cực mỗi nối đơn |
| HI 7072 | Dung dịch KNO ₃ 1 M, 4 x 30 mL |
| HI 7082 | Dung dịch KCl 3,5 M, 4 x 30 mL, cho các điện cực mỗi nối kép |

Điện cực pH

| | |
|-------------------|---|
| HI 1002/5 | Mối nối kép kiểu BNC, thân bằng chất dẻo với ren ngoài và cáp nối 5 m (16,5') |
| HI 1090T | Kiểu vận, mối nối kép, thân bằng thủy tinh với ren ngoài |
| HI 1110S | Kiểu vận, mối nối đơn, thân bằng thủy tinh |
| HI 1210T | Kiểu vận, mối nối kép, thân bằng chất dẻo với ren ngoài |
| HI 2114P/2 | Kiểu BNC, mối nối kép, thân bằng |

- chất dẻo với cáp nối 2 m (6,6')
- HI 1210B/5** Kiểu BNC, mỗi nối kép, thân bằng chất dẻo với cáp nối 5 m (16,5')
- HI 2910B/5** Kiểu BNC, mỗi nối kép, thân bằng chất dẻo, bộ khuếch đại gắn liền với cáp nối 5 m (16,5')

Cáp nối phụ dùng cho các điện cực loại vụn gắn với đầu nối BNC.

- HI 7855/5** Cáp nối dài 5 m (16,5')
- HI 7855/10** Cáp nối dài 10 m (33')

Các phụ kiện khác

BL PUMPS Bơm liều với tốc độ dòng từ 1,5 đến 20 lít/giờ

- HI 6050** Giá điện cực có thể nhúng được, 60 cm (24")
- HI 6051** Giá điện cực có thể nhúng được, 110 cm (43")

- HI 6054B** Giá điện cực để đo tại dòng
- HI 6054T** Giá điện cực để đo tại dòng
- HI 71000/5/6** Bộ chuyển điện 12 VDC, phích cắm Mỹ/Au

- HI 731326** Tua vít hiệu chỉnh (20 cái)
- HI740146** Giá treo khung
- HI 7871** Bộ kiểm soát mức (cực tiểu và cực đại)
- HI 7873** Bộ kiểm soát mức (cực tiểu, cực đại và quá dòng)

MÔ TẢ CHỨC NĂNG

MẶT TRƯỚC



- Màn hình tinh thể lỏng.
- Công tắc để chọn chế độ phân liểu.
 - OFF = vô hiệu hóa chức năng phân liểu
 - Auto = tự động phân liểu, phụ thuộc điểm cài đặt và chọn lựa phân liểu
 - ON = luôn hoạt hóa chức năng phân liểu

- Phím "MEAS" để cài thiết bị về chế độ đo.
- Phím "SET" để hiển thị và cài giá trị cài đặt.
- Nút tinh chỉnh "SET" để điều chỉnh giá trị đã cài đặt (pH 0 đến 14).
- Nút tinh chỉnh "SLOPE" để chỉnh điểm pH dốc trong quá trình hiệu chuẩn.
- Nút tinh chỉnh "OFFSET" để chỉnh điểm pH bù trong quá trình hiệu chuẩn.
- Đèn chỉ báo LED 3 màu:
 - Xanh = máy đang ở chế độ đo
 - Cam/Vàng = trong chế độ phân liểu
 - Đỏ, nháy = cho biết trong tình trạng báo động

MẶT SAU

- Đầu nối BNC dùng cho điện cực pH.
- Đầu nối điện cực so sánh.
- Đầu nối chốt nối cân thể.
- Các đầu cực chọn phân liểu acid/kiềm:
 - Công tắc mở = phân liểu acid.
 - Công tắc đóng = phân liểu kiềm.
- Đầu ra 4-20 mV để gắn bộ phận ghi.
- Đầu nối nguồn:
 - Mã máy **BL 931700-0**: nguồn 12 VDC
 - Mã máy **BL 931700-1**: tùy chọn nguồn 115 hay 230 VAC.
- Đầu tiếp xúc này hoạt động như một công tắc khởi động hệ thống phân liểu (ví dụ, bơm phân liểu).
- Kiểm soát bên ngoài và bất hoạt hệ thống phân liểu.
- Chân nối để bật (khi gắn chân nối) và tắt (tháo chân nối) chức năng kiểm soát giờ chạy thêm.
- Nút tinh chỉnh cài đặt cài chạy thêm (từ 5 đến 30 phút).

Lưu ý:

Tất cả các cáp nối ngoài được gắn vào mặt sau máy nên được kết thúc bằng một mối kết dây.

Lưu ý:

Cần gắn một công tắc mạch (cực đại 6 A) gắn với máy, và ở vị trí dễ dàng thao tác để ngắt máy và toàn bộ các thiết bị nối với các role khỏi nguồn.

HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

KẾT NỐI VỚI MẶT SAU MÁY

Các đầu nối #1, #2 và #3: điện cực

- Nối điện cực pH với đầu cắm BNC của máy (#1)
- Nối dây điện cực thích hợp (nếu có thể) hay cáp nối với thanh nối đất vào đầu nối liên quan (#3) ở mặt sau máy.

Lưu ý: khi không thể nhúng thanh nối đất cùng với đầu điện cực pH vào dung dịch, vô hiệu hóa đầu vào vi sai bằng cách ngắn mạch #3 (thanh nối đất) và #2 (điện cực so sánh) bằng một dây dẫn.

Các đầu nối #4: chọn lựa phân liểu

- Để phân liểu acid, để mạch hở
- Để phân liểu kiềm, đoản mạch bằng một dây dẫn.

Các đầu nối #5: Đầu ra 4-20 mA

- Dùng các đầu cực ra này nối với bộ phận ghi
- Đầu ra 4-20 mA và tỷ lệ với giá trị pH đo được.

Các đầu nối #6: cấp nguồn

- BL 931700-0:** Gắn cáp nguồn 2 dây của bộ chuyển đổi điện áp 12 VDC vào đầu nối +12 VDC và GND.
- BL 931700-1:** Gắn cáp nguồn 3 dây vào dải cực nối phía sau, chú ý sao cho đúng các đầu nối chính (L), trung tính (N1 dùng cho 115V và N2 cho 230V) và nối đất (PE).

Các đầu nối #7: công tắc phân liểu

- Công tắc này hoạt hóa chức năng phân liểu tùy theo điểm cài đặt đã chọn và chiều phân liểu.

Nếu cài đặt phân liểu acid, thì role bật và hoạt hóa chức năng phân liểu khi kết quả đo cao hơn điểm cài đặt

Nếu cài đặt phân liểu kiềm thì role bật và hoạt hóa chức năng phân liểu khi kết quả đo thấp hơn điểm cài đặt

Lưu ý: điểm cài đặt có giá trị độ trễ riêng so với độ chính xác của máy.

Các đầu nối #8: công tắc ngắt bên ngoài

- Đây là công tắc thường mở và có thể dùng để ví dụ như kết nối với máy kiểm soát mức.
- Khi công tắc đóng, hoạt động phân liểu bất kỳ ngừng, đèn LED chỉ báo ở mặt trước máy nháy Đỏ và màn hình hiện lời nhắn cảnh báo "HALT".

Chú ý: khi công tắc OFF/auto/ON ở vị trí ON, chức năng phân liểu không dừng, ngay khi công tắc

ngắt bên ngoài đóng. Quá trình phân liểu vẫn tiếp tục, đèn báo LED sáng lên màu Cam/Vàng và màn hình hiện lời nhắn cảnh báo "HALT".

Hệ kiểm soát giờ chạy thêm: chân nối Jumper (#9) và nút tinh chỉnh (#10)

- Hệ thống này cho phép người sử dụng cài đặt thời gian phân liểu cực đại, bằng cách điều chỉnh nút tinh chỉnh ở mặt sau từ 5 (phút) đến khoảng 30 (phút).
- Khi vượt quá thời gian cài đặt, chức năng phân liểu ngừng hoạt động, đèn chỉ báo LED ở mặt trước máy sẽ nháy đỏ và màn hình LCD sẽ hiện lời nhắn cảnh báo "TIMEOUT". Để thoát khỏi tình trạng chạy thêm quá giờ, bật công tắc OFF/auto/ON về vị trí "OFF", và sau đó về "Auto" lần nữa.
- Để vô hiệu hóa chức năng kiểm soát giờ chạy thêm, chỉ cần tháo chân nối jumper ở mặt sau máy.

Lưu ý: hệ thống kiểm soát quá giờ chỉ làm việc khi công tắc OFF/auto/ON ở vị trí "Auto".

VẬN HÀNH MÁY

Trước khi tiến hành, cần bảo đảm:

- Máy đã được hiệu chuẩn;
- Giá trị cài đặt đã được điều chỉnh thích hợp;
- Toàn bộ dây dẫn mặt sau máy và các tùy chọn là đúng;
- Công tắc OFF/AUTO/ON ở vị trí cần.

Gắn hay nhúng điện cực pH vào dung dịch cần kiểm soát pH, rồi nhấn phím "MEAS" (nếu cần).

Màn hình sẽ hiển thị giá trị pH. Đèn LED sẽ sáng Xanh lên khi máy ở chế độ đo và quá trình phân lượng hóa chất ngừng, còn nếu đèn sáng Vàng/Cam là để báo cho biết chức năng phân liểu đang hoạt động.

HIỆU CHUẨN

Bảo đảm máy đang ở chế độ đo, nhúng điện cực và đầu chốt cân thể (Matching Pin - nếu có) vào dung dịch đệm HI 7007 (pH 7,01), lắc một lúc và đợi kết quả đo ổn định. Điều chỉnh

nút tinh chỉnh OFFSET đến khi “7,01 pH” được hiển thị trên màn hình.

Nhúng điện cực và đầu Matching Pin (nếu có) vào dung dịch đệm HI 7004 (pH 4,01) hoặc HI 7010 (pH 10,01), lắc một lúc và đợi kết quả đo ổn định. Điều chỉnh nút tinh chỉnh SLOPE đến khi “4,01 pH” (hoặc “10,01 pH”) được hiển thị trên màn hình.

CÀI ĐẶT ĐIỂM

Nhấn phím “SET”: màn hình sẽ chỉ giá trị mặc định hay giá trị đã điều chỉnh trước đó kèm với dấu chỉ báo “SET”. Dùng tua vít hiệu chỉnh nhỏ để chỉnh nút tinh chỉnh “SET” đến khi giá trị cần cài đặt hiển thị trên màn hình.

Sau một phút máy tự động quay về chế độ đo bình thường, hoặc nhấn phím “MEAS”.