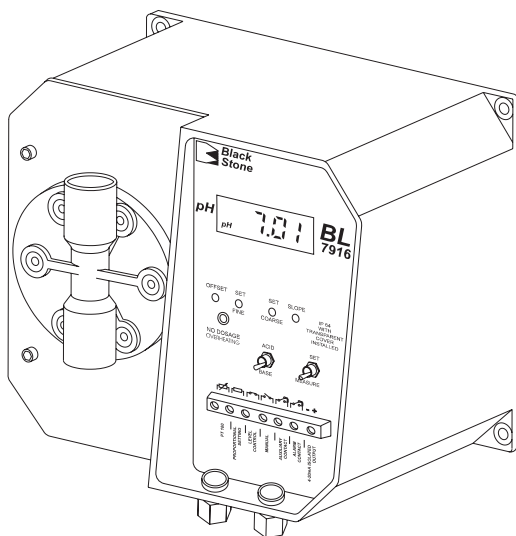


Hướng Dẫn Sử Dụng

BL7916 • BL7917

Hệ Thống Định Lượng & Đo pH và ORP



 **HANNA[®]**
instruments

www.hannainst.com

Kính Gửi Quý Khách,
Cảm ơn Quý Khách đã lựa chọn sản phẩm của Hanna Instruments.

Xin vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi dùng.
Nếu cần thêm thông tin, xin vui lòng liên hệ qua email
tech@hannainst.com.

Những thiết bị này tuân thủ các chỉ thị **CE**.

BẢO HÀNH

Tất cả máy bơm của Hanna Instruments đều được bảo hành một năm đối với các khiếm khuyết về tay nghề và vật liệu khi sử dụng đúng mục đích và bảo trì theo hướng dẫn. Bảo hành này được giới hạn ở việc sửa chữa hoặc thay thế miễn phí. Các thiệt hại do tai nạn, sử dụng sai, hoặc không bảo trì theo quy định sẽ không được tính. Nếu cần dịch vụ, hãy liên hệ với Văn phòng Hanna Instruments tại địa phương. Nếu đang được bảo hành, hãy báo cáo số model, ngày mua, số sê-ri và tính chất của lỗi. Nếu việc sửa chữa không nằm trong phạm vi bảo hành, bạn sẽ được thông báo về các khoản phí phát sinh. Nếu thiết bị được trả lại cho Hanna Instruments, hãy liên hệ phòng kỹ thuật trước 028.39260.457, sau đó gửi hàng kèm phiếu bảo hành. Khi vận chuyển, cần đảm bảo khâu đóng gói để bảo vệ hàng an toàn.

MỤC LỤC

KIỂM TRA BAN ĐẦU.....	3
MÔ TẢ CHUNG	4
BẢNG TỐC ĐỘ DÒNG.....	5
MÔ TẢ CHỨC NĂNG BL7916	6
MÔ TẢ CHỨC NĂNG BL7917.....	7
THÔNG SỐ KỸ THUẬT	8
SƠ ĐỒ LẮP RÁP VAN/ỔNG.....	9
KÍCH THƯỚC MÁY	10
LẮP ĐẶT.....	11
HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH	18
HIỆU CHUẨN pH	22
HƯỚNG DẪN XỬ LÝ SỰ CỐ.....	23
BẢO TRÌ.....	24
TÌNH TRẠNG VÀ BẢO TRÌ ĐIỆN CỰC.....	26
THỰC HIỆN CÁC PHÉP ĐO OXI HÓA KHỬ.....	30
HƯỚNG DẪN TÍNH TƯƠNG THÍCH VỚI HÓA CHẤT.....	32
PHỤ KIỆN.....	34
TUYÊN BỐ VỀ SỰ PHÙ HỢP CỦA CE	39

KIỂM TRA BAN ĐẦU

Tháo máy bơm ra khỏi kiện đóng gói và kiểm tra cẩn thận để đảm bảo rằng không có hư hỏng nào xảy ra trong quá trình vận chuyển. Nếu có bất kỳ hư hỏng đáng chú ý nào, vui lòng liên hệ với Văn phòng Hanna Instruments tại địa phương.

Mỗi bơm được cung cấp gồm:

- Van xả và hút
- Ống LDPE, 7 m (23')
- Dây điện
- Hướng dẫn sử dụng

Lưu ý: *Giữ lại toàn bộ thùng đóng gói đến khi nhận thấy các chức năng của máy hoạt động bình thường. Nếu thiết bị có lỗi hoặc khiếm khuyết hãy gửi trả lại trong nguyên trạng đóng gói ban đầu kèm theo đầy đủ các phụ kiện được cấp.*

ĐỌC KỸ HƯỚNG DẪN TRƯỚC KHI LẮP ĐẶT HOẶC VẬN HÀNH MÁY BƠM

Bạn nên đọc toàn bộ hướng dẫn trước khi sử dụng. Điều đó sẽ giúp bạn hiểu rõ hơn về khả năng vận hành và giúp giảm thiểu lỗi khi sử dụng. Vui lòng chỉ vận hành máy bơm theo hướng dẫn. Tuân theo tất cả các hướng dẫn an toàn chung trong quá trình vận hành.

Hãy nhớ: các thiết bị điện có khả năng gây nguy hiểm. Kiểm tra xem điện áp lắp đặt có khớp với điện áp ghi trên nhãn thông số kỹ thuật ở mặt sau của máy bơm hay không.

Lưu ý: Người sử dụng có trách nhiệm lắp đặt và nối đất máy bơm đúng cách; khuyến khích cài đặt một công tắc bên ngoài.

Mỗi máy bơm được bảo vệ bằng cầu chì 1 A/250 V được đặt cùng với 1 cầu chì dự phòng trong ngăn kéo trên ổ cắm điện bên dưới máy bơm.

Luôn giữ hóa chất ở nơi an toàn, ngoài tầm tay. Thực hiện theo hướng dẫn sử dụng với từng loại hóa chất. Đừng cho rằng các hóa chất giống nhau. Hanna Instruments không chịu trách nhiệm về việc dùng sai hóa chất hoặc máy bơm.

Luôn mặc quần áo bảo hộ khi làm việc gần máy bơm định lượng hóa chất. Khi bơm hóa chất, các ống nên được gắn chắc chắn vào các phụ kiện. Nên che chắn ống để ngăn ngừa thương tích có thể xảy ra trong trường hợp vỡ hoặc hư hỏng do tai nạn.

Tốt nhất nên siết chặt các bộ phận này bằng một cờ lê lưỡi liềm hay mỏ lết. Tránh siết quá chặt vì điều này sẽ gây hỏng ren hay phần tiếp xúc.

Nếu sử dụng ống mềm, ống phải được gắn chặt vào cột, tường, v.v. Điều này sẽ đảm bảo rằng kết nối ống luôn chặt chẽ và không bị rò rỉ. Che chắn ống khỏi ánh nắng trực tiếp. Ánh sáng mặt trời có thể gây ra phản ứng tự xúc tác với một số hóa chất và làm suy yếu thành ống. Mũi tên trên đầu bơm chỉ hướng dòng hóa chất và phải luôn hướng lên trên. Không bao giờ đặt máy bơm theo chiều ngang. Đặt máy bơm ở khu vực ngoài tầm với của trẻ và vật nuôi.

Tất cả máy bơm đều được kiểm tra nghiêm ngặt để đảm bảo tuân thủ các thông số kỹ thuật đã nêu và được hiệu chuẩn ở áp suất định mức tối đa.



Rút phích cắm của thiết bị khỏi nguồn điện trước khi thay cầu chì hoặc thực hiện bất kỳ kết nối điện nào.

MÔ TẢ CHUNG

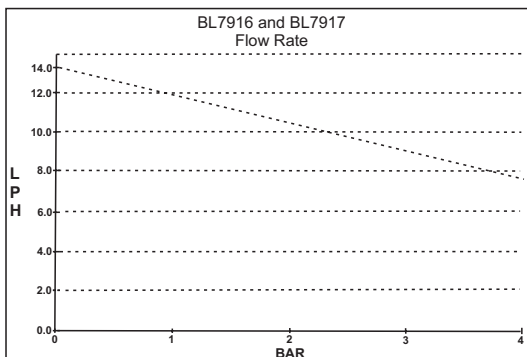
Hệ thống điều khiển/bơm **BL7916** và **BL7917** lần lượt cung cấp hệ thống giám sát độ pH và ORP với khả năng điều khiển tỷ lệ bơm và màn hình LCD.

Các tính năng bao gồm:

- Hai thiết bị tiên tiến trong một máy nhỏ gọn
- Kiểm soát tỷ lệ để duy trì chính xác các điểm thiết lập
- Cấu trúc chắc chắn với vỏ nguyên khối và vỏ trong suốt để bảo vệ bộ điều khiển và thiết bị đầu cuối
- Đầu bơm kháng hóa chất và vật liệu cao cấp cho tất cả các bộ phận tiếp xúc với hóa chất được định lượng
- Cài đặt thuận tiện với điều khiển trên bảng phía trước
- Máy bơm điều khiển bằng điện tử
- Tự động bảo vệ quá nhiệt và LCD tích hợp
- Cảnh báo đầu ra: cảnh báo của **BL7916** sẽ được kích hoạt nếu giá trị pH đo được cao hơn hoặc thấp hơn 2 đơn vị so với điểm thiết lập. Cảnh báo của **BL7917** sẽ kích hoạt nếu giá trị mV cao hoặc thấp hơn 200mV so với điểm thiết lập.
- Các tiếp điểm định lượng phụ trợ. Điều này sẽ dẫn động các thiết bị khác như máy trộn, máy bơm môi, v.v.

BẢNG TỐC ĐỘ DÒNG

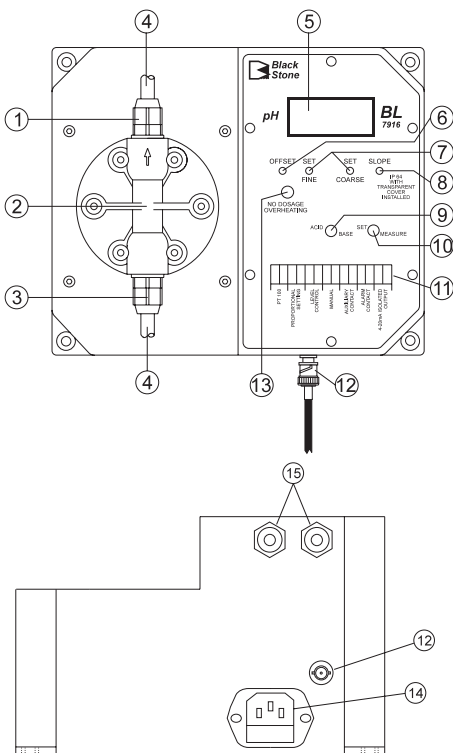
Biểu đồ sau đây cho thấy mối quan hệ nghịch đảo giữa tốc độ dòng chảy và áp suất.



Bảng dưới đây cho thấy tốc độ dòng chảy giảm khi tăng áp suất. Máy bơm đi kèm hệ thống có công suất 13.3 LPH (3.5 GPH) ở 0.5 BAR (7.4 PSI). (7.4 PSI).

BL7916 / BL7917 DÒNG CHẢY / ÁP SUẤT	
BAR (PSI)	LPH (GPH)
0.5 (7.4)	13.3 (3.46)
1.0 (14.7)	11.7 (3.04)
2.0 (29.4)	10.1 (2.63)
3.0 (44.1)	9.0 (2.33)
4.0 (58.8)	7.88 (2.03)

MÔ TẢ CHỨC NĂNG BL7916

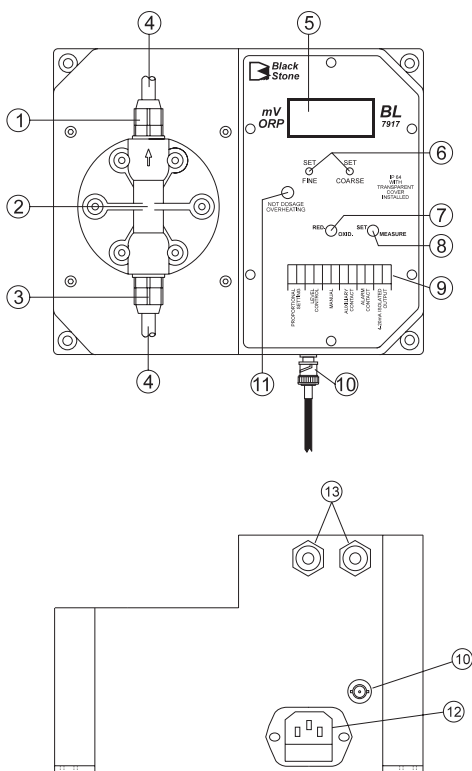


1. Bộ Van Xả
2. Đầu bơm
3. Bộ Van Hút
4. Ống
5. Màn Hình Tinh Thể Lỏng
6. Bộ Hiệu Chỉnh Bù
7. Bộ Điều Chỉnh Điểm Thiết Lập (FINE và COARSE)
8. Bộ Hiệu Chỉnh Độ Dốc
9. Công Tắc Chọn Axit/Bazơ
10. Công Tắc Chọn Chế Độ Hiển Thị (SET hoặc MEASURE)
11. Kết Nối Thiết Bị Đầu Cuối
12. Đầu Nối BNC cho điện cực pH
13. Đèn LED Quá Nhiệt
14. Ổ Điện và Giá Đỡ Cầu Chì
15. Các Tuyến Cáp



Rút phích cắm của thiết bị khỏi nguồn điện trước khi thay cầu chì hoặc thực hiện bất kỳ kết nối điện nào

MÔ TẢ CHỨC NĂNG BL7917



1. Bộ Van Xả
2. Đầu Bơm
3. Bộ Van Hút
4. Ống
5. Màn Hình Tinh Thể Lỏng
6. Bộ Điều Chỉnh Điểm Thiết Lập (FINE and COARSE)
7. Công Tắc Chọn Oxy Hóa/Khử
8. Công Tắc Chọn Chế Độ Hiển Thị (SET hoặc MEASURE)
9. Kết Nối Thiết Bị Đầu Cuối
10. Đầu Nối BNC cho điện cực ORP
11. Đèn LED Quá Nhiệt
12. Ổ Điện và Giá Đỡ Cầu Chì
13. Các Tuyến Cáp



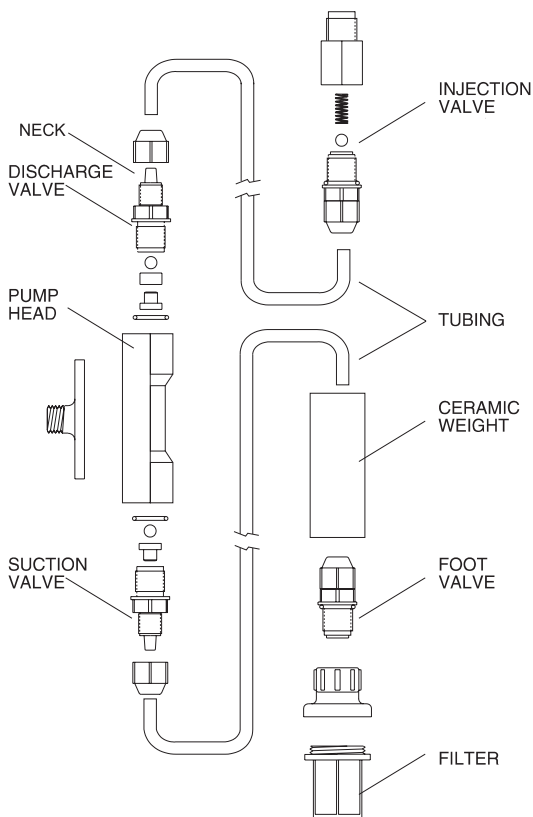
Rút phích cắm của thiết bị khỏi nguồn điện trước khi thay cầu chì hoặc thực hiện bất kỳ kết nối điện nào

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

	BL7916D	BL7916U
Phạm vi	0.00 đến 14.00 pH	
Độ phân giải	0.01 pH	
Độ chính xác (@25 °C/77 °F)	±0.01 pH	
Độ lệch EMC điển hình	±0.1 pH	
Trở kháng đầu vào	10 ¹² Ohm	
Liều lượng	Người dùng có thể lựa chọn tỷ lệ, axit hoặc bazơ	
Tiếp điểm định lượng	Cô lập, 2A, Max. 240V, tải điện trở, 1.000.000 số lần đóng ngắt	
Tiếp điểm thông báo	Cô lập, 2A, Max. 240V, tải điện trở, 1.000.000 số lần đóng ngắt	
Hiệu chuẩn	Bù: ±1 pH với tông đơ Độ dốc: 85 đến 115% với tông đơ	
Máy ghi đầu ra	4 đến 20 mA (cô lập)	
Nguồn cấp	230 Vac ±15% 50/60 Hz (40 W)	115 Vac ±15% 50/60 Hz (40 W)
Môi trường	0 đến 50 °C (32 đến 122 °F); RH tối đa 95% không ngưng tụ	
Kích thước	221 x 142 x 181 mm (8.7 x 5.6 x 7.1")	
Khối lượng	Xấp xỉ 5 kg (11 lb.)	

	BL7917D	BL7917U
Phạm vi	-999 đến +999 mV	
Độ phân giải	1 mV	
Độ chính xác (@25 °C/77 °F)	±5 mV	
Độ lệch EMC điển hình	±6 mV	
Trở kháng đầu vào	10 ¹² Ohm	
Liều lượng	Người dùng có thể lựa chọn tỷ lệ, oxy hóa hoặc khử	
Tiếp điểm định lượng	Cô lập, 2A, Max. 240V, tải điện trở, 1.000.000 số lần đóng ngắt	
Tiếp điểm thông báo	Cô lập, 2A, Max. 240V, tải điện trở, 1.000.000 số lần đóng ngắt	
Máy ghi đầu ra	4 đến 20 mA (cô lập)	
Nguồn cấp	230 Vac ±15% 50/60 Hz (40 W)	115 Vac ±15% 50/60 Hz (40 W)
Môi trường	0 đến 50 °C (32 đến 122 °F); RH tối đa 95% không ngưng tụ	
Kích thước	221 x 142 x 181 mm (8.7 x 5.6 x 7.1")	
Khối lượng	Xấp xỉ 5 kg (11 lb.)	

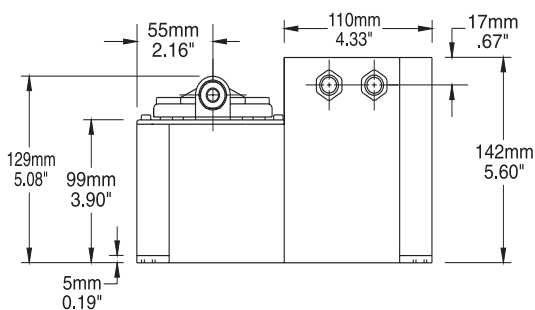
SƠ ĐỒ BỘ VAN/ỐNG



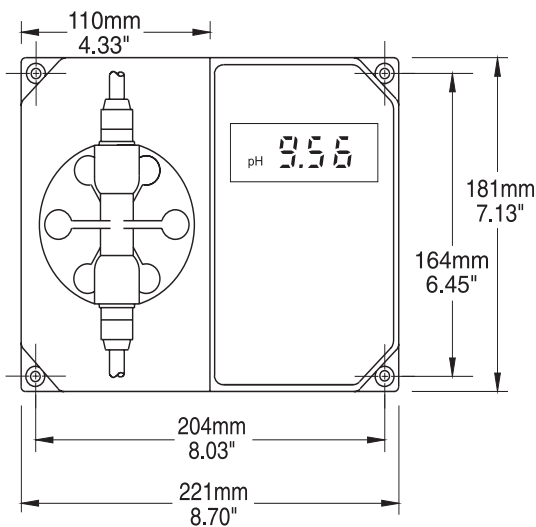
KÍCH THƯỚC MÁY

Dòng thiết bị Bộ điều khiển/Bơm được đặt trong vỏ mô-đun để bảo vệ tối đa. Các hình minh họa thể hiện cách bố trí của Bộ điều khiển/Máy bơm và cách chúng sử dụng vỏ đúc bằng polypropylen nguyên khối. Vì không có khớp hoặc ốc vít giữ các phần khác nhau của vỏ với nhau nên vỏ máy cực kỳ chắc chắn.

HÌNH CHIẾU TỪ DƯỚI



HÌNH CHIẾU TỪ PHÍA TRƯỚC



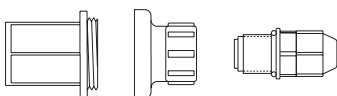
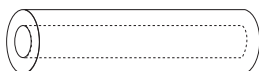
LẮP ĐẶT

Vật Liệu Cần Thiết

- Ống LDPE (7 mét/22 feet) (bao gồm) hoặc loại ống khác (ví dụ: PTFE) phù hợp hơn cho một ứng dụng cụ thể (tùy chọn)
- Dây điện (bao gồm)

Phụ Kiện Tùy Chọn

- 4 quả cân gôm (HI721008)
- 1 bộ van chân (HI721005)



- 1 bộ van phun (HI721004)



Vị trí

Một vị trí phù hợp nên:

- gần nguồn điện
- thuận tiện gắn điểm phun
- dễ dàng truy cập vào bộ điều khiển tốc độ dòng và các kết nối đường ống
- không quá 1.5 mét (5 feet) so với vị trí vận hành của cụm van hút.

Kích Thước Để Cài Đặt

Bơm BlackStone được thiết kế để lắp đặt cố định.

Máy bơm có thể được gắn trực tiếp trên tường hoặc bể chứa (xem trang 10 để biết kích thước lắp đặt cụ thể).

Yêu Cầu Về Nguồn Điện

Bơm BlackStone được thiết kế để hoạt động theo thông số kỹ thuật trong phạm vi điện áp sau:

100 - 130 Volts cho model 115 Vac

200 - 250 Volts cho model 230 Vac

Để đảm bảo hiệu suất tối đa, hãy kiểm tra điện áp tại điểm cung cấp để xác minh rằng nó đủ. Bạn nên lắp cầu dao 1 Amp giữa máy bơm và nguồn điện. Điều này sẽ giúp bảo vệ cho mạch bên trong và cung cấp một cách thuận tiện để ngắt kết nối nguồn điện trước khi bảo dưỡng máy bơm, nếu cần.

Điểm Phun

- Chọn điểm phun cho phép bạn lắp cụm van phun theo chiều dọc.
- Lò xo trong cụm van phun (**HI721004**) tăng thêm khoảng 1.5 bar áp suất ngược. Nếu bơm vào áp suất ngược cao thì nên tháo lò xo.

Ý Kiến Khác

- Nếu bạn lắp hệ thống vào tường, cột, v.v., hãy đảm bảo hệ thống đủ chắc chắn để chịu được trọng lượng của toàn bộ hệ thống.
- Khi máy bơm hoạt động, nhiệt độ môi trường xung quanh phải nằm trong khoảng từ 0 đến 50 °C (32 đến 122 °F) và cần tránh tiếp xúc trực tiếp với các yếu tố ngoài trời (ánh nắng trực tiếp, mưa, nhiệt độ khắc nghiệt, độ ẩm cao, v.v.).
- Nói chung, khoảng cách hút càng ngắn thì máy bơm hoạt động càng hiệu quả.
- Máy bơm nên được đặt ở vị trí thông thường để có thể dễ dàng tiếp cận bộ điều khiển và các kết nối. Nó phải được đặt sao cho ta có thể thuận lợi kiểm tra thường xuyên các kết nối và ống mềm.

Gắn Bể Mặt Dọc

Khi bạn đã chọn được vị trí lắp đặt tốt nhất, chỉ cần vặn hoặc bắt vít thiết bị vào tường hoặc bảng gắn phía trên bề mặt hóa chất.

4 lỗ vít lắp trên máy bơm sẽ chứa tối đa vít hoặc bu lông 5 mm (3/16") (hãy nhớ sử dụng vít hoặc bu lông nặng để cố định hệ thống). Đảm bảo bạn không siết quá chặt và gây ứng suất quá mức cho các lỗ lắp.

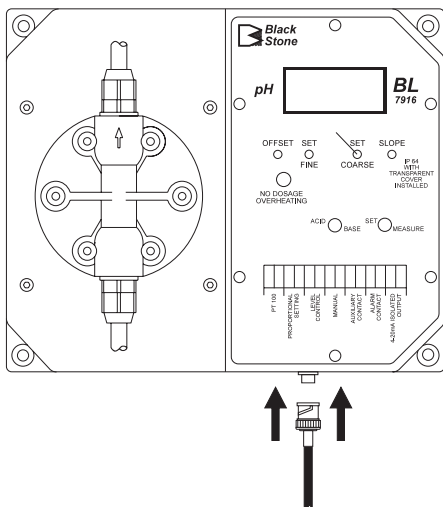
Đảm bảo chừa một khoảng nhô ra phía trước một chút để có chỗ cho cáp kết nối.

Nguồn Cung

Kết nối dây điện với đầu nối ren trong của máy bơm và nối đất. Ổ cắm điện có cầu chì 1 A/250 V. Vì không có công tắc bật/tắt nên ta nên lắp công tắc bên ngoài.

Kết Nối Đầu Dò

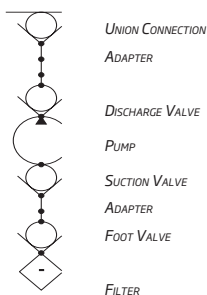
Kết nối điện cực pH/ORP với ổ cắm BNC của bơm.



Kết Nối Cố Định Sử Dụng Ống PVC 3/8"

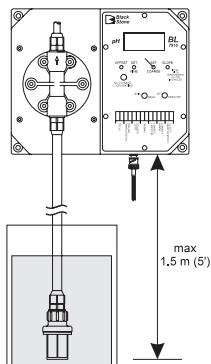
Tất cả đường ống cấp và xả của bơm phải được nối thẳng với vị trí của bơm.

Các ren trên cả hai bộ van cho phép sử dụng các phụ kiện đường ống tiêu chuẩn 3/8" (Châu Âu) để kết nối đường ống cố định.



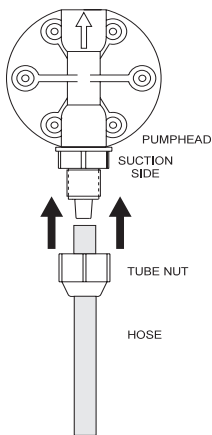
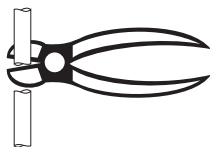
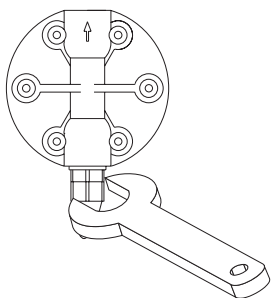
Sơ Đồ Ống Cứng

Bộ van chân (HI721005) phải luôn được treo thẳng đứng và không nằm ngang trên đáy bể hoặc thùng. Việc lắp ráp theo chiều dọc sẽ đảm bảo rằng van được đặt đúng vị trí và ngăn mất lượng hóa chất mỗi. Để lắp đặt theo tiêu chuẩn Hoa Kỳ, hãy sử dụng bộ chuyển đổi PVC để kết nối van hút và xả với ống PVC.

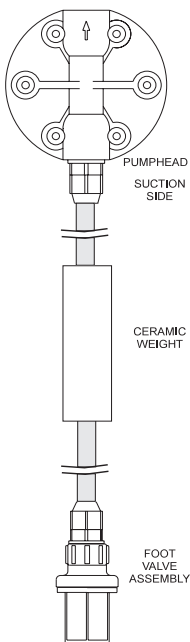


Kết Nối Ống

- Cắt một phần ống đủ dài để nối từ bể chứa đến van ở đầu bơm. Để đường ống hơi chùng và bảo đảm không bị thắt hay xoắn.
- Gắn mỗi nối ống dẫn lên trên ống qua van đầu và tới các đường ren cuối cùng, bảo đảm mỗi nối được gắn hoàn toàn.
- Đẩy nhẹ mỗi nối lên đến các đường ren và siết chặt để đóng kín.

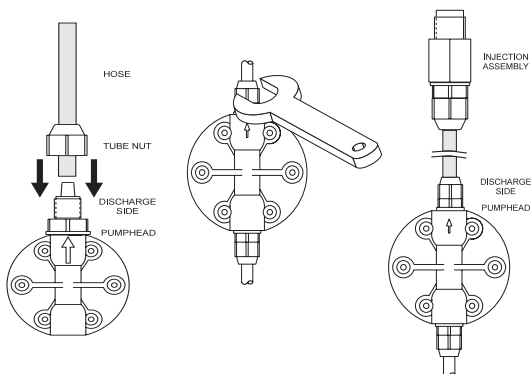


- Gắn ống trụ gốm (HI721008) và một đầu nối vào đầu kia củ ống nối.



- Gắn bộ van chân (HI721005) vào ống nối và đẩy nhẹ đầu ống nối lên đến các đường ren rồi vặn khít.

- Lắp lại quy trình tương tự cho các mối nối ống vào đầu ống xả kèm bộ phận phun (HI721004).

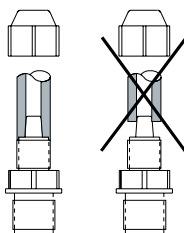


- Siết chặt các đường ống để giảm thiểu sự di chuyển của chúng khi bơm vận hành. Các đường ống di chuyển quá mức có thể làm các mối nối lỏng ra và gây rò rỉ.

Lắp Ống Vào Van

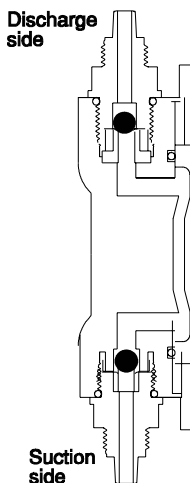
Đầu van có hình nón đặc biệt để tạo đầu gắn không bị rò rỉ khi lắp đặt ống nối thích hợp.

Bảo đảm gắn kín hoàn toàn ống nối để không có kẽ hở. Đẩy ống nối đến khi ống phủ hoàn toàn đầu van.

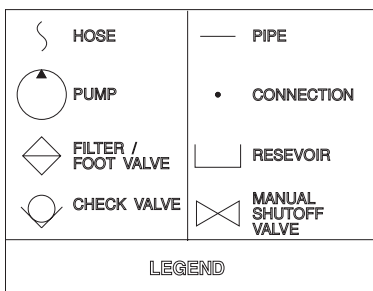


Van Hút Và Xả

Không thể hoán đổi các van hút và xả đặt ở đầu bơm vì cấu trúc bên trong của chúng khác nhau. Van xả được lắp với một thanh dẫn van và sẽ không vận hành thích hợp nếu được sử dụng ở phía đầu hút.



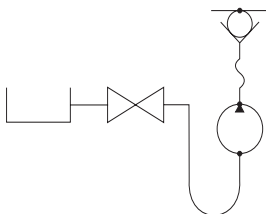
VÍ DỤ CÁC LẮP ĐẶT ĐIỆN HÌNH



Lắp Đặt Hút Tràn

Đề nghị lắp đặt để đầu ra phù hợp khi dùng tốc độ dòng thấp. Mẫu lắp đặt này cũng được khuyến dùng cho các hóa chất có độ nhớt cao.

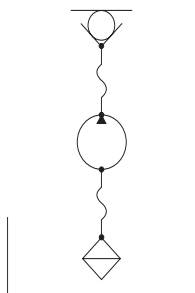
Áp suất hút nhỏ tránh các vấn đề về tự mỗi bơm, đặc biệt đối với các chất lỏng có độ nhớt cao.



Lắp Đặt Hút Nâng

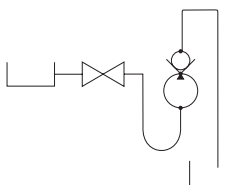
Cách lắp đặt được khuyến dùng cho hầu hết các ứng dụng trong hệ thống ống với đầu ra và áp suất bình thường.

Độ cao tự mỗi bơm cực đại là 1.5 m (5 ft.). Nên lắp đặt một bộ điều khiển mức chất lỏng của bồn cấp thấp.



Hút Trên Xuống

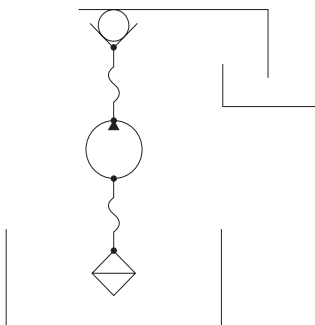
Cách lắp đặt được đề nghị khi nguồn cấp được đặt cao hơn điểm xả, tiêu biểu như trong đường nước thải.



Cần lắp một van phun để tránh hiện tượng chảy chuyển xi-phông.

Hút Dưới Lên

Cách lắp đặt được đề nghị khi bơm từ bể chứa này sang bể khác, khi các mực chất lỏng khác nhau với áp suất bình thường.



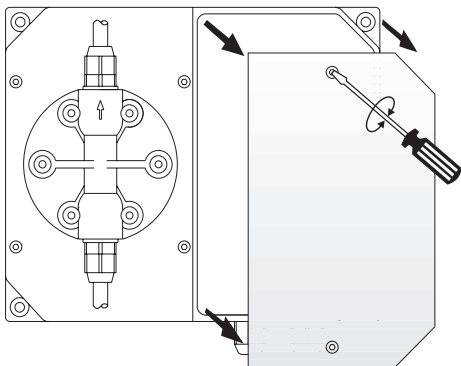
KHỞ ĐỘNG

Khi khởi động, làm sạch tất cả khí hóa học và không khí khỏi ống hút, van và đầu bơm. Khởi động máy bơm. Khi toàn bộ khí được thoát ra ngoài, dung dịch được đo sẽ xuất hiện ở dòng đầu ra.

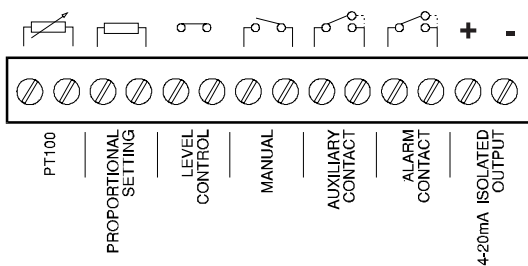
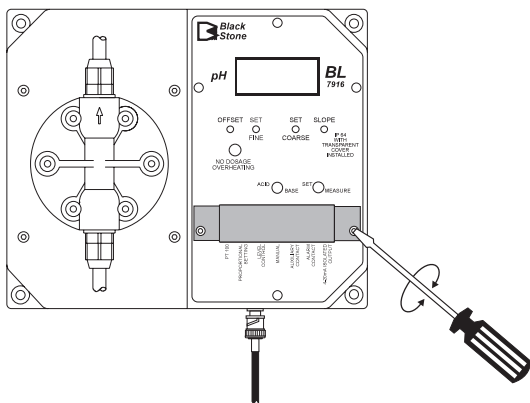
Lưu ý: Chỉ khi vận hành có áp suất, máy bơm mới phải được khởi động không tải.

HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

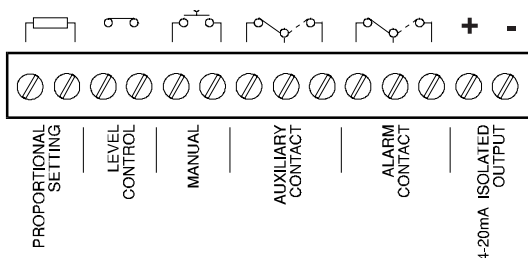
- Vận và tháo nắp mặt trước và vòng đệm để tiếp cận các thiết bị đầu cuối.



- Tháo tấm nhựa bảo vệ các cực bằng cách tháo 2 con vít ở hai bên của tấm.



KẾT NỐI THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI BL7916



KẾT NỐI THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI BL7917

Pt100 (chỉ dành cho BL7916)

Có thể kết nối Pt100 2 dây để cung cấp khả năng bù nhiệt tự động cho các phép đo pH. Máy bơm được cung cấp điện trở 110 Ohm được kết nối với 2 đầu Pt100. Điều này mang lại sự bù nhiệt cố định ở mức 25 °C (77 °F). Pt100 chỉ được khuyến nghị trong những trường hợp đặc biệt khi cần độ chính xác rất cao vì sai số chỉ là 0.03 pH đối với chênh lệch nhiệt độ 10 °C trong phạm vi pH6 đến 8. Do đó, sai số sẽ nhỏ hơn 0.09 pH ở các giá trị đo từ pH 4 đến 10 khi nhiệt độ nằm trong khoảng 15 °C (59 °F) đến 35 °C (95 °F).

CÀI ĐẶT TỈ LỆ

Máy bơm được cung cấp một điện trở 10K được kết nối với các cực này. Với giá trị này, máy bơm hoạt động ở mức 100% định mức khi chênh lệch giữa số đo và điểm đặt lớn hơn 150 mV (**BL7917**) hoặc 1.5 pH (**BL7916**). Nó được sử dụng theo tỷ lệ liều lượng cho các giá trị nhỏ hơn mức trên.

Bạn có thể thay đổi dải trễ này bằng cách thay đổi điện trở như sau:

BL7916		BL7917	
0.50 pH	1.91 K	50 mV	1.91 K
1.00 pH	4.87 K	100 mV	4.87 K
1.50 pH	10 K	150 mV	10 K
2.00 pH	21 K	200 mV	21 K

ĐIỀU KHIỂN MỨC

Máy bơm được cung cấp với hai đầu nối này bị ngắn mạch. Một tiếp điểm đến từ bộ điều khiển mức (ví dụ **HI7871**, **HI7873**) có thể được kết nối với các thiết bị đầu cuối này. Nếu tiếp điểm này đóng thì máy bơm hoạt động bình thường. Nếu nó mở ra, thiết bị sẽ không bơm ngay cả khi bộ điều khiển ra lệnh.

Ví dụ, bộ điều khiển mức có thể được đặt trong bể chứa chất lỏng được định lượng để máy bơm dừng khi hóa chất cạn kiệt.

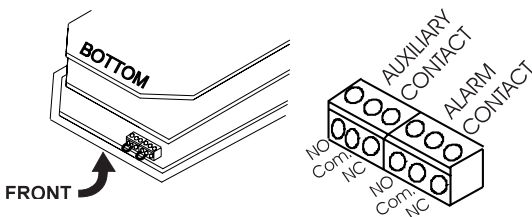
HƯỚNG DẪN

Một công tắc phụ có thể được kết nối với các thiết bị đầu cuối này để buộc thiết bị bơm bất kỳ giá trị nào được bộ điều khiển đo được. Điều này có thể cần thiết chẳng hạn khi máy bơm cần được mở.

TIẾP ĐIỂM PHỤ

Bộ điều khiển có thể điều khiển rơle khi thước đo vượt qua điểm đặt. Tiếp điểm có sẵn trên các thiết bị đầu cuối có thể mở hoặc đóng. Nó có thể được sử dụng như một công tắc để điều khiển máy trộn bên ngoài khi máy bơm đang định lượng hoặc có thể kích hoạt máy bơm phụ hoặc thiết bị khác. Với **BL7916**, tiếp điểm có thể được chọn để duy trì mở khi giá trị pH nằm trong giới hạn đã đặt và đóng khi bơm đang định lượng hoặc ngược lại.

Bằng cách nối ngắn cực chung (giữa) với cực NO hoặc NC trên mạch truyền động bên trong phần bộ điều khiển, có thể đạt được trạng thái mở hoặc đóng, như hình dưới đây:



TIẾP ĐIỂM THÔNG BÁO

Nếu kết quả đo chênh lệch so với điểm đặt lớn hơn ± 2.00 pH ở **BL7916** và ± 200 mV ở **BL7917**, thì có thể kích hoạt cảnh báo bên ngoài. Tiếp điểm được đánh giá ở mức 2 amps ở 220VAC. Không có nguồn điện nào được cung cấp qua hệ thống và nó chỉ là một tiếp điểm đóng/mở. Với **BL7916**, tiếp điểm có thể được chọn để đóng khi cảnh báo được kích hoạt và mở khi cảnh báo tắt hoặc ngược lại. Đoạn mạch cực nằm giữa trên mạch truyền động bên trong phần bộ điều khiển bằng cực NO hoặc NC (xem ở trên).

ĐẦU RA 4-20 mA

Đầu ra tỷ lệ 4-20 mA có sẵn trong các kết nối này:

4 mA=0 pH; 20mA=14 pH (BL7916)

và

4 mA=-999 mV; 20mA=+999 mV (BL7917).

Đầu ra bị cô lập về mặt quang học.

ĐIỀU CHỈNH ĐIỂM ĐẶT

- Di chuyển công tắc chọn hiển thị sang SET.



- Với một tuốc nơ vít nhỏ, điều chỉnh tông đơ SET



COARSE để hiển thị giá trị gần với điểm đặt mong



muốn, ví dụ: 7.00.

- Điều chỉnh SET FINE để hiển thị giá trị điểm đặt chính xác.
- Chuyển công tắc hiển thị trở lại MEASURE

LỰA CHỌN AXIT HOẶC BAZƠ (CHỈ BL7916)

Nếu cần định lượng hóa chất axit, chuyển công tắc ACID/BASE sang ACID. Tức là máy bơm sẽ định lượng khi số đo pH cao hơn điểm đặt. Nếu cần định lượng hóa chất kiềm, chuyển công tắc ACID/BASE sang BASE. Tức là máy bơm sẽ định lượng khi phép đo pH thấp hơn điểm đặt.



CHỌN KHỬ HOẶC OXI HÓA (CHỈ BL7917)

Nếu cần định lượng hóa chất khử, chuyển công tắc RED/OXID sang RED. Tức là máy bơm sẽ định lượng khi số đo oxy hóa khử cao hơn điểm đặt.



Nếu cần định lượng hóa chất oxy hóa, hãy chuyển nút RED/OXID sang OXID. Tức là máy bơm sẽ định lượng khi số đo oxy hóa khử thấp hơn điểm đặt.



Dây và cáp cần thiết cho tất cả các kết nối có thể được cấp qua hai đầu nối cáp nằm bên dưới các đầu cuối. Điều quan trọng là phải gắn các dây cáp này đúng cách vì rung động của máy bơm có thể làm lỏng chúng. Đậy nắp trong suốt và vặn chặt các vít.

HIỆU CHUẨN pH

Chỉ BL7916:

- Đảm bảo rằng công tắc chọn màn hình được đặt ở MEASURE và nhúng đầu điện cực vào dung dịch đệm trung tính (pH 7.01).



- Điều chỉnh OFFSET để hiển thị 7.01 trên LCD.

OFFSET



- Rửa sạch điện cực bằng nước sạch và nhúng đầu điện cực vào dung dịch đệm pH 4.01 (axit) hoặc pH 10.01 (kiềm).



- Điều chỉnh độ dốc để đọc 4.01 hoặc 10.01 trên LCD.

SLOPE



Nên hiệu chỉnh độ dốc bằng dung dịch đệm pH 4.01 nếu bộ điều khiển được sử dụng để đo axit hoặc giá trị pH dưới 7, thì pH 10.01 lại được khuyến nghị cho các phép đo kiềm hoặc giá trị pH trên 7.

HƯỚNG DẪN XỬ LÝ SỰ CỐ

ĐIỆN

Máy bơm không hoạt động khi bật ON:

- Kiểm tra nguồn điện và các kết nối. Điện áp phải nằm trong khoảng 100 - 130 VAC đối với kiểu máy 115 V và trong khoảng 200 - 250VAC đối với kiểu máy 230 V.
- Xem phần Cài đặt ở trang 11 hoặc gọi điện liên hệ với Văn phòng Hanna Instruments tại địa phương để được hỗ trợ kỹ thuật.

VẬN HÀNH

Màn hình không hiển thị:

- Kiểm tra xem bơm được cắm đúng cách chưa
- Kiểm tra cầu chì.

Màn hình hiển thị 1 ở phía bên trái:

- Kiểm tra điện cực hoặc cáp điện cực.



Đèn LED "Không Định Lượng"

sáng:

- Kiểm tra bể chứa nơi bộ điều khiển mức đang hoạt động hoặc kiểm tra kết nối trên các thiết bị đầu cuối (chúng phải ngắt để bơm định lượng).

CHẤT LỎNG

Máy bơm hoạt động nhưng không mới:

- Kiểm tra bộ lọc bị tắc hoặc lỏng trên cụm van hút. Thắt chặt lại nếu cần thiết.
- Kiểm tra xem máy bơm có quá cao so với bộ van chân (HI721005) trong bể hay không. Khoảng cách thẳng đứng này không được vượt quá 1,5 mét (5 feet). Hạ thấp máy bơm hoặc nâng bể lên.
- Kiểm tra đầu bơm, van hút và xả xem có bị tắc không.

Tốc độ dòng bơm giảm:

- Kiểm tra đầu bơm, bộ van xả và van phun xem có bị tắc nghẽn không. Làm sạch và lắp ráp lại.
- Kiểm tra xem có bất kỳ áp suất ngược bổ sung nào được tạo ra kể từ tốc độ dòng chảy cuối cùng được thực hiện hay không.
- Kiểm tra mọi thay đổi về độ nhớt của hóa chất đang được sử dụng.
- Đảm bảo rằng các van đã được lắp đúng cách vào đầu máy bơm.

Rò rỉ tại các kết nối:

- Đảm bảo rằng ống được đặt toàn bộ và các đầu nối ống được chặt.
- Đảm bảo rằng các van đã được vặn chặt và các vòng chữ O được đặt đúng chỗ.

Rò rỉ xung quanh đầu bơm:

- Đảm bảo các van được vặn chặt và vòng chữ O ở đúng vị trí cũng như các vít được siết chặt.

BẢO TRÌ

Bơm BlackStone được thiết kế để sử dụng nhiều năm mà không gặp sự cố. Nên vệ sinh định kỳ và kiểm tra xem có hư hỏng hoặc rò rỉ nào không.

LÀM SẠCH VAN HÚT, XẢ VÀ PHUN

Tháo các van ra khỏi đầu bơm, đầu nối phun và nguồn cấp dữ liệu.

Giữ van hút và van xả tách biệt vì chúng không thể thay thế cho nhau.

Tháo từng van và làm sạch bằng chất lỏng trung tính. Kiểm tra lò xo PVDF. Sau khi làm sạch các quả bóng thủy tinh, hãy kiểm tra xem chúng có bị mòn quá mức do mài mòn từ hóa chất hay không. Thay thế nếu cần thiết bằng các bộ phận từ **HI721102**, **HI721105**, **HI721004** và **HI721005** (xem trang 34 để biết danh sách).

Khi lắp lại các van vào đầu bơm, trước tiên hãy siết chặt bằng tay rồi dùng cờ lê vặn ¼ đến ½ vòng.

KIỂM TRA ỐNG (nếu được sử dụng kèm theo máy bơm).

Kiểm tra xem ống mềm có bị mòn hoặc yếu đi do hóa chất hay không. Đặc biệt chú ý đến bất kỳ dấu hiệu mài mòn hoặc đổi màu nào. Đồng thời kiểm tra các đầu nối để đảm bảo chúng được chặt chẽ. Thay thế nếu cần thiết bằng các bộ phận của **HI720032**.

LÀM SẠCH ĐẦU ĐO

Đầu bơm phải được vệ sinh định kỳ và ít nhất mỗi năm một lần. Loại bỏ cặn hình thành trong các khoang bằng dung dịch trung tính với hóa chất mà máy bơm đã định lượng. Kiểm tra đầu xem có vết nứt hoặc vùng bị mòn nào không. Thay thế nếu cần thiết bằng các bộ phận của **HI721106 (đầu bơm)**.

BẢO TRÌ THEO QUY TRÌNH

Sau 50 giờ

Siết chặt các vít đầu bơm với lực mô-men xoắn 2.5 Nm (22" lbf).

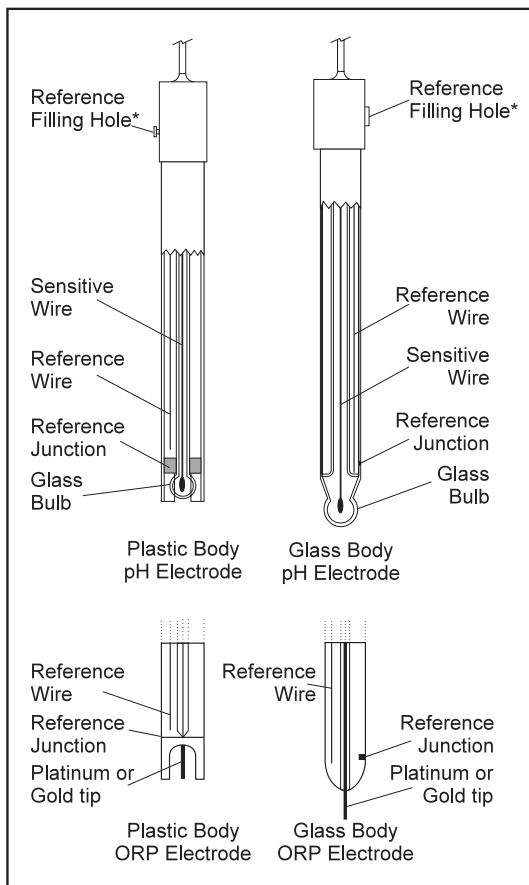
Sau 12 tháng

Nên thay thế **HI721102**, **HI721103** (bộ van hút và xả) cũng như vòng chữ O. Ống LDPE cũng có thể bị hư hỏng theo thời gian và vì lý do an toàn cũng nên được thay thế bằng **HI720032**.

Sau 24 tháng

Nên thay thế **HI721102**, **HI721103**, **HI720032** và **HI721106**.

ĐIỀU HÒA VÀ BẢO TRÌ ĐIỆN CỰC



* Chỉ có sẵn với các điện cực có thể nạp lại. Đối với các ứng dụng công nghiệp, điện cực chứa đầy gel được ưa chuộng hơn do yêu cầu bảo trì ít hơn.

CHUẨN BỊ

Tháo nắp bảo vệ.

ĐỪNG LO LẮNG NẾU CÓ BẤT KỲ CẶN MUỐI NÀO.

Điều này là bình thường với các điện cực và chúng sẽ biến mất khi rửa sạch bằng nước.

Trong quá trình vận chuyển, những bong bóng khí nhỏ có thể hình thành bên trong bầu thủy tinh. Điện cực không thể hoạt động bình thường trong những điều kiện này.

Những bong bóng này có thể được loại bỏ bằng cách “lắc” điện cực xuống như cách bạn làm với nhiệt kế thủy tinh. Nếu bong đèn và/hoặc mối nối khô, ngâm điện cực trong dung dịch bảo quản **HI70300** trong ít nhất một giờ.

Đối với các điện cực có thể nạp lại:**

Nếu dung dịch nạp (chất điện phân) thấp hơn 2½ cm (1”) so với lỗ châm, thêm dung dịch điện phân **HI7082 3.5M KCl** cho mối nối đôi hoặc dung dịch điện phân **HI7071 3.5M KCl+AgCl** cho điện cực mối nối đơn.

Đối với điện cực AmpHel®:

Nếu điện cực không phản ứng với sự thay đổi độ pH, pin sẽ hết và cần thay thế điện cực.

ĐO LƯỜNG KIỂM TRA

Rửa đầu điện cực bằng nước cất.

Nhúng đầu (đáy 4 cm/1½”) vào mẫu và khuấy nhẹ trong khoảng 30 giây.

Để phản hồi nhanh hơn và tránh nhiễm bẩn chéo các mẫu, hãy rửa đầu điện cực bằng dung dịch cần kiểm tra trước khi thực hiện phép đo.

BẢO QUẢN

Để giảm thiểu tắc nghẽn và đảm bảo thời gian phản hồi nhanh, bầu thủy tinh và mối nối phải được giữ ẩm và không được để khô. Điều này có thể đạt được bằng cách lắp đặt điện cực sao cho điện cực luôn ở trong bể chứa đầy mẫu.

Khi không sử dụng, thay dung dịch trong nắp bảo vệ bằng vài giọt dung dịch bảo quản **HI70300**.

Thực hiện theo Quy trình chuẩn bị ở trên trước khi thực hiện các phép đo.

KHÔNG BAO GIỜ BẢO QUẢN ĐIỆN CỰC BẰNG NƯỚC CẮT HOẶC NƯỚC KHỬ ION.

BẢO TRÌ ĐỊNH KÌ

Kiểm tra điện cực và cáp. Cáp dùng để kết nối với bộ điều khiển phải còn nguyên vẹn và không có điểm nào bị đứt cách điện trên cáp hoặc có vết nứt trên thân điện cực hoặc bong đèn.

Các đầu nối phải hoàn toàn sạch sẽ và khô ráo. Nếu có vết trắng xước hoặc vết nứt, hãy thay điện cực. Rửa sạch cặn muối bằng nước.

** Đối với các ứng dụng công nghiệp, điện cực chứa đầy gel được ưa chuộng hơn do yêu cầu bảo trì ít hơn. AmpHel® là Thương hiệu đã đăng ký của “Hanna Instruments”

Đối với các điện cực có thể nạp lại:**

Đổ đầy điện cực bằng chất điện phân mới (**HI7071** cho mỗi nối đơn hoặc **HI7082** cho điện cực mỗi nối đôi). Để điện cực đứng thẳng trong 1 giờ. Thực hiện theo Quy trình lưu trữ ở trên.

QUY TRÌNH VỆ SINH

Tổng quan Ngâm trong dung dịch tẩy rửa thông thường **HI7061** trong khoảng 30 phút.

Loại bỏ màng, bụi bẩn hoặc cặn bám trên màng/điểm nối:

Protein Ngâm trong dung dịch làm sạch protein **HI7073** trong 15 phút.

Vô cơ Ngâm trong dung dịch tẩy rửa vô cơ **HI7074** trong 15 phút.

Dầu Rửa sạch bằng dung dịch làm sạch dầu & mỡ **HI7077**.

QUAN TRỌNG: Sau khi thực hiện bất kỳ quy trình làm sạch nào, rửa kỹ điện cực bằng nước cất, xả và đổ đầy chất điện phân mới vào buồng tham chiếu (không cần thiết đối với điện cực dạng gel) và ngâm điện cực trong dung dịch bảo quản HI70300 ít nhất 1 giờ trước khi lắp lại.

XỬ LÝ SỰ CỐ

Đánh giá hiệu suất điện cực dựa trên những điều sau.

- Tiếng ồn (Số đọc dao động lên xuống) có thể là do:
 - Mối nối bị tắc/Bẩn: Tham khảo Quy trình vệ sinh ở trên.
 - Mất khả năng bảo vệ do mức điện phân thấp (chỉ dành cho điện cực có thể châm lại): châm lại bằng HI7071 cho điện cực mỗi nối đơn hoặc HI7082 cho điện cực mỗi nối đôi.
- Màng/Mối nối khô: Ngâm trong dung dịch bảo quản HI70300 trong ít nhất 1 giờ. Kiểm tra để đảm bảo việc lắp đặt giống như tạo một cái bể để bóng đèn điện cực luôn ẩm.
- Drifting: Ngâm đầu điện cực trong dung dịch HI7082 ấm trong một giờ và rửa sạch đầu điện cực bằng nước cất (nếu cần, đổ đầy HI7071 mới cho điện cực mỗi nối đơn và HI7082 cho điện cực mỗi nối đôi).
- Độ dốc thấp: Tham khảo quy trình vệ sinh ở trên.
- Không độ dốc:
 - Kiểm tra điện cực xem có vết nứt trên thân thủy tinh hoặc bể không (thay điện cực nếu phát hiện vết nứt).
 - Đảm bảo cáp và kết nối không bị hỏng hoặc nằm trong nước hoặc dung dịch.

** Đối với các ứng dụng công nghiệp, điện cực chứa đầy gel được ưa chuộng hơn do yêu cầu bảo trì ít hơn.

- Phản hồi chậm: Ngâm đầu tip trong dung dịch HI7061 trong 30 phút, rửa kỹ bằng nước cất và sau đó làm theo Quy trình làm sạch ở trên.
- Đối với điện cực ORP: đánh bóng đầu kim loại bằng giấy nhám nhẹ (chú ý không làm xước bề mặt) và rửa kỹ bằng nước.

Lưu ý: với các ứng dụng công nghiệp, chúng tôi luôn khuyên bạn nên mang theo ít nhất một điện cực dự phòng. Khi các vấn đề bất thường không được giải quyết bằng cách bảo trì đơn giản, hãy thay điện cực (và hiệu chỉnh lại bộ điều khiển) để xem sự cố có được giảm bớt hay không.

THỰC HIỆN ĐO OXI HÓA KHỬ

Các phép đo oxi hóa khử cho phép định lượng khả năng oxy hóa hoặc khử của dung dịch và thường được biểu thị bằng mV.

Quá trình oxy hóa có thể được định nghĩa là quá trình trong đó một phân tử (hoặc ion) mất electron và sự khử là quá trình thu được electron.

Quá trình oxy hóa luôn đi đôi với quá trình khử sao cho khi một nguyên tố bị oxy hóa thì nguyên tố kia sẽ tự động bị khử, do đó thuật ngữ oxy hóa-khử thường được sử dụng.

Thế oxy hóa khử được đo bằng một điện cực có khả năng hấp thụ hoặc giải phóng các electron mà không gây ra phản ứng hóa học với các nguyên tố mà nó tiếp xúc.

Các điện cực thường có sẵn cho mục đích này có bề mặt bằng vàng hoặc bạch kim; vàng có điện trở cao hơn bạch kim trong điều kiện oxy hóa mạnh như xyanua, trong khi bạch kim được ưu tiên dùng để đo các dung dịch oxy hóa có chứa halogenua và sử dụng thông thường.

Khi một điện cực bạch kim được nhúng vào dung dịch oxy hóa, một lớp oxy đơn phân tử sẽ được hình thành trên bề mặt của nó. Lớp này không ngăn điện cực hoạt động nhưng nó làm tăng thời gian phản hồi. Hiệu ứng ngược lại thu được khi bề mặt bạch kim hấp thụ hydro khi có mặt chất khử. Hiện tượng này xuất hiện thô trên điện cực.

Để thực hiện các phép đo oxi hóa khử chính xác, phải có các điều kiện sau:

- Bề mặt điện cực phải sạch và bằng phẳng.
- Bề mặt của điện cực phải trải qua quá trình xử lý trước để phản ứng nhanh.

Bởi vì hệ thống Pt/PtO phụ thuộc vào độ pH nên quá trình xử lý trước điện cực có thể được xác định bằng độ pH và giá trị thế oxy hóa khử của dung dịch cần đo.

Theo nguyên tắc chung, nếu số đọc mV ORP tương ứng với giá trị pH của dung dịch cao hơn các giá trị trong bảng bên dưới thì cần phải xử lý trước bằng oxy hóa; mặt khác, việc xử lý sơ bộ là cần thiết:

pH	mV	pH	mV	pH	mV	pH	mV	pH	mV
0	990	1	920	2	860	3	800	4	740
5	680	6	640	7	580	8	520	9	460
10	400	11	340	12	280	13	220	14	160

Tiến xử lý khử: nhúng điện cực vào dung dịch **HI7091** khoảng vài phút.

Tiến xử lý oxy hóa: nhúng điện cực vào dung dịch **HI7092** khoảng vài phút.

Nếu quá trình tiến xử lý không được thực hiện, điện cực sẽ mất nhiều thời gian hơn để phản hồi.

Giống như các điện cực pH, điện cực oxy hóa khử chứa đầy gel phù hợp hơn cho các ứng dụng công nghiệp do yêu cầu bảo trì ít hơn. Tuy nhiên, nếu làm việc với các điện cực có thể chậm lại, mức chất điện phân không được giảm quá 2½ cm (1") dưới lỗ châm và tăng thêm nếu cần thiết. Sử dụng dung dịch châm lại **HI7071** cho mỗi nối đơn và **HI7082** cho điện cực mỗi nối đôi.

Trong trường hợp phép đo được thực hiện bằng dung dịch chứa sunfua hoặc protein thì việc vệ sinh màng ngăn của điện cực tham chiếu phải được thực hiện thường xuyên hơn.

Để điện cực ORP hoạt động chính xác, hãy nhúng nó vào **HI7021** và đo phản ứng; giá trị thu được phải nằm trong khoảng 240 ± 20 mV.

Sau khi kiểm tra chức năng này, nên rửa kỹ điện cực bằng nước và tiến hành tiến xử lý oxy hóa hoặc khử trước khi thực hiện phép đo.

Khi không sử dụng, đầu điện cực phải được giữ ẩm và tránh xa mọi loại áp lực cơ học có thể gây hư hỏng. Điều này có thể đạt được bằng cách lắp đặt điện cực sao cho điện cực luôn ở trong bể chứa đầy mẫu. Nắp bảo vệ cũng có thể được đổ đầy dung dịch bảo quản **HI70300** nếu không sử dụng điện cực.

Lưu ý: Với các ứng dụng công nghiệp, luôn chuẩn bị sẵn ít nhất một điện cực dự phòng. Khi các vấn đề bất thường không được giải quyết bằng cách bảo trì đơn giản, hãy thay điện cực để xem vấn đề có được giảm bớt hay không.

HƯỚNG DẪN TƯƠNG THÍCH HÓA HỌC

DANH SÁCH CÁC HÓA CHẤT CÓ THỂ ĐƯỢC SỬ DỤNG VỚI MÁY BƠM BLACKSTONE

(Được giả định ở 45 °C. Để có nhiệt độ cao hơn, hãy tham khảo ý kiến, liên hệ với Văn phòng Hanna Instruments tại địa phương.)

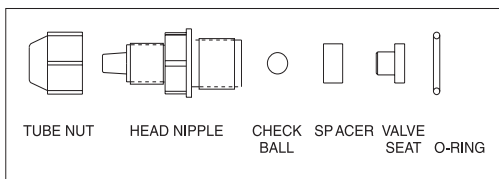
Adipic Acid	Caustic Soda
Alcohol Amyl	Chloral Hydrate
Alcohol, Diacetone	Chromic Acid 50%
Alcohol, Isopropyl	Citric Acid
Alcohol, Methyl	Copper Chloride
Aluminium, Ammonium Sulfate	Copper Cyanide
Aluminium Chloride	Copper Nitrate
Aluminium Sulfate	Copper Sulfate
Alums	Corn Oil
Ammonium Carbonate	Cottonseed Oil
Ammonium Chloride	Cresylic Acid
Ammonium Fluoride	Crude Oil
Ammonium Hydroxide	Dextrose
Ammonium Nitrate	Detergents (general)
Ammonium Phosphate	Diesel Fuel
Ammonium Sulfate	Dictyl Phthalate
Aqua Ammonia	Disodium Phosphate
Arsenic Acid	Ethanol (1-95%)
Barium Carbonate	Ethylene Dichloride
Barium Chloride	Ethylene Glycol
Barium Hydroxide	Fatty Acids
Barium Sulfate	Ferric Chloride
Beer	Ferric Nitrate
Beet Sugar Liquors	Ferric Sulfate
Bismuth Carbonate	Ferrous Chloride
Back Liquor	Ferrous Sulfate
Bleach	Fluoboric Acid
Borax	Fluosilicic Acid
Boric Acid	Formaldehyde
Bromic Acid	Fruit Juice Pulp
Butyric Acid	Fuel Oil
Calcium Bisulfite	Gallic Acid
Calcium Carbonate	Gasoline, Refined
Calcium Chlorate	Glucose
Calcium Chloride	Glycerine or Glycerol
Calcium Hydroxide	Glycolic Acid 30%
Calcium	Hexane
Hypochlorite	Hydrazine
Calcium Nitrate	Hydrobromic Acid 20%
Calcium Sulfate	Hydrochloric Acid (Concentrated)
Carbonic Acid	Hydrochloric Acid (Diluted)
Castor Oil	Hydrofluoric Acid 60%

Hydrogen Sulfide Aqueous Solution	Propyl Alcohol
Hypochlorous Acid	Propylene Dichloride
Kerosene	Sea Water
Lactic Acid	Silver Nitrate
Lard Oil	Silver Plating Solutions
Lauric Acid	Soaps
Lead Acetate	Sodium Acetate
Linoleic Acid	Sodium Bicarbonate
Linseed Oil	Sodium Bisulfate
Lithium Salts	Sodium Bisulfite
Magnesium Carbonate	Sodium Borate
Magnesium Chloride	Sodium Chlorate
Magnesium Hydroxide	Sodium Chloride
Magnesium Nitrate	Sodium Cyanide
Magnesium Oxide	Sodium Fluoride
Magnesium Sulfate	Sodium Hexametaphosphate
Maleic Acid	Sodium Hydroxide 50%
Malic Acid	Sodium Hypochlorite 18%
Mercuric Chloride	Sodium Metaphosphate
Methanol	Sodium Nitrate
Methyl Sulfate	Sodium Peroxide
Milk	Sodium Phosphate
Mineral Oils	Sodium Silicate
Noptha Petroleum	Sodium Sulfate
Nickel Chloride	Sodium Sulfide
Nickel Sulfate	Sodium Sulfite
Nitric Acid 50%	Sodium Thiosulfate
Oils and Fats	Sour Crude Oil
Oleic Acid	Stannic Chloride
Olive Oil	Stannous Chloride
Oxalic Acid	Stearic Acid
Palmitric Acid	Sulfur
Perchloric Acid 70%	Sulfuric Acid Concentration
Perchloroethylene	Sulfurous Acid
Petroleum Oils (sour)	Tannic Acid
Phenol	Tanning Liquors
Phosphoric Acid	Tartaric Acid
Photographic Solutions	Tetrachlorethane
Plating Solutions	Tetraethyl Lead
Potassium Carbonate	Tetralin
Potassium Bromide	Tin Salts
Potassium Chlorate	Vegetable Oils
Potassium Chloride	Vinegar
Potassium Cyanide	Water Acid, Mine
Potassium Ferrocyanide	Water, Fresh
Potassium Hydroxide	Water, Distilled
Potassium Nitrate	Water, Salt
Potassium Permanganate 10%	Whiskey
Potassium Phosphate	Wines
Potassium Sulfate	Zinc Chloride
	Zinc Sulfate

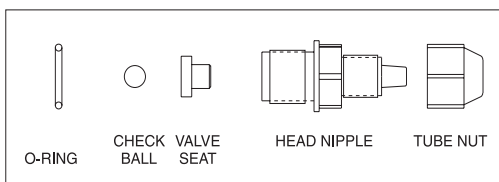
PHỤ KIỆN

PHỤ TÙNG

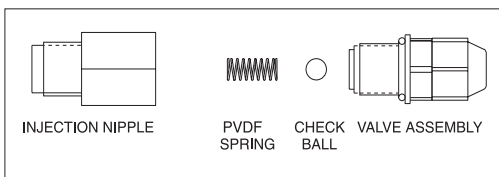
HI721102 Van Xả (Bầu Thủy Tinh, Van Chữ O, Đầu Nối Ống)



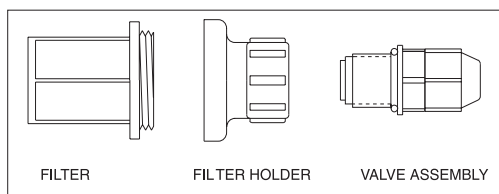
HI721103 Van Hút (Bầu Thủy Tinh, Van Chữ O, Đầu Nối Ống)



HI721003 10 x Bầu Thủy Tinh và 10 x Van Chữ O
HI721004 Bộ Van Phun



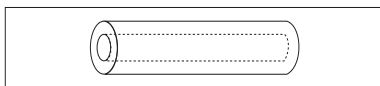
HI721005 Bộ Van Chân



HI721006 Lò xo PVDF, 4 cái

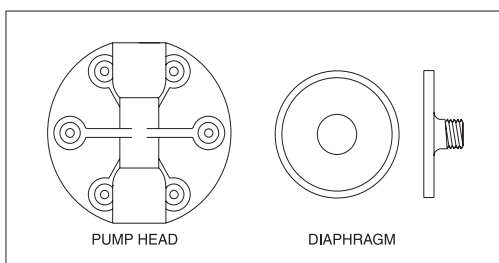
HI720032 Ống LDPE - 100 m (330')

HI721008 Quả cân gôm, 4 cái



HI721101 Đầu Bơm, Vòng Chữ O, 6 Vít và Vòng Đệm

HI721106 Đầu Bơm, Màn Ngăn PTFE Lớn, Piston Nhôm và Đĩa Nhôm



DUNG DỊCH ĐỊNH CHUẨN pH

HI7004M Dung dịch đệm pH4.01, chai 230 mL

HI7004L Dung dịch đệm pH4.01, chai 500 mL

HI7006M Dung dịch đệm pH6.86, chai 230 mL

HI7006L Dung dịch đệm pH6.86, chai 500 mL

HI7007M Dung dịch đệm pH7.01, chai 230 mL

HI7007L Dung dịch đệm pH7.01, chai 500 mL

HI7009M Dung dịch đệm pH9.18, chai 230 mL

HI7009L Dung dịch đệm pH9.18, chai 500 mL

HI7010M Dung dịch đệm pH10.01, chai 230 mL

HI7010L Dung dịch đệm pH10.01, chai 500 mL

DUNG DỊCH ORP

HI7021M Dung dịch thử ORP 240 mV, chai 230 mL

HI7021L Dung dịch thử ORP 240 mV, chai 500 mL

HI7091M Dung dịch tiền xử lý khử, 230 mL

HI7091L Dung dịch tiền xử lý khử, 500 mL

HI7092M Dung dịch tiền xử lý oxi hóa, 230 mL

HI7092L Dung dịch tiền xử lý oxi hóa, 500 mL

DUNG DỊCH BẢO DƯỠNG

HI70300M	Dung dịch bảo dưỡng, chai 230 mL
HI70300L	Dung dịch bảo dưỡng, chai 500 mL
HI7061M	Dung dịch vệ sinh tổng thể, chai 230 mL
HI7061L	Dung dịch vệ sinh tổng thể, chai 500 mL
HI7073M	Dung dịch vệ sinh protein, chai 230 mL
HI7073L	Dung dịch vệ sinh protein, chai 500 mL
HI7074M	Dung dịch vệ sinh vô cơ, chai 230 mL
HI7074L	Dung dịch vệ sinh vô cơ, chai 500 mL
HI7077M	Dung dịch vệ sinh dầu mỡ, chai 230 mL
HI7077L	Dung dịch vệ sinh dầu mỡ, chai 500 mL
HI7071	Dung dịch điện phân 3.5M KCl+AgCl, 4x50 mL, đối với điện cực mỗi nối đơn
HI7072	Dung dịch điện phân 1M KNO ₃ , 4x50 mL
HI7082	Dung dịch điện phân 3.5M KCl, 4x50 mL, đối với điện cực mỗi nối đôi

ĐIỆN CỰC pH ĐƯỢC KHUYẾN NGHỊ

Tất cả các điện cực đều được làm đầy bằng gel và có mỗi nối gồm trừ khi có chỉ định khác.

HI1090T	Đầu nối vít, ren PG13.5 ngoài, mỗi nối đôi, thân thủy tinh
HI1110S	Đầu nối vít, single junction, glass-body
HI1130B/3	Đầu nối BNC, cáp 3 m (9.9'), mỗi nối đơn, thân thủy tinh với ren ngoài
HI1110T	Đầu nối vít, ren PG13.5 ngoài, mỗi nối đôi, thân thủy tinh với mỗi nối đất thủy tinh
HI1114S	Đầu nối vít, mỗi nối đôi thân nhựa
HI1134B/3	Đầu nối BNC, cáp 3 m (9.9'), mỗi nối đôi, thân nhựa với ren ngoài
HI1115S	Đầu nối vít, mỗi nối đơn, có thể nạp lại với tay phụ, thân thủy tinh
HI1135B/3	Đầu nối BNC, cáp 3 m (9.9'), mỗi nối đơn, có thể nạp lại với tay phụ, thân thủy tinh
HI1210T	Đầu nối vít, ren PG13.5 ngoài, mỗi nối đôi, thân nhựa, mỗi nối vải
HI1910B	Đầu nối BNC, cáp 1 m (3.3'), mỗi nối đôi, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp và ren ngoài
HI1912B	Đầu nối BNC, cáp 1 m (3.3'), mỗi nối đôi, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp và ren ngoài

- HI1912B/5** Đầu nối BNC, cáp 5 m (16.5'), mỗi nối đôi, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp và ren ngoài
- HI2114B/5** Đầu nối BNC, cáp 5 m (16.5'), mỗi nối đôi, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp và ren ngoài
- HI2910B/5** Đầu nối BNC, cáp 5 m (16.5'), mỗi nối đôi, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp và mỗi nối vãi

ĐIỆN CỰC BẠCH KIM ORP

- HI2930B/5** Đầu nối BNC, cáp 5 m (16.5'), mỗi nối đôi, Pt, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp, ren ngoài và mỗi nối vãi
- HI3110S** Đầu nối vít, mỗi nối đơn, Pt, thân thủy tinh
- HI3130B/3** Đầu nối BNC, cáp 3 m (9.9'), Pt, thân thủy tinh với ren ngoài
- HI3110T** Đầu nối vít, ren PG13.5 ngoài, mỗi nối đôi, Pt, thân thủy tinh
- HI3115S** Đầu nối vít, mỗi nối đơn, Pt, có thể nạp lại với tay phụ, thân thủy tinh
- HI3135B/3** Đầu nối BNC, cáp 3 m (9.9'), mỗi nối đơn, Pt, có thể nạp lại với tay phụ, thân thủy tinh
- HI3210T** Đầu nối vít, ren PG13.5 ngoài, mỗi nối đôi, Pt, thân nhựa
- HI3410S** Đầu nối vít, mỗi nối đôi, Pt, thân nhựa
- HI3430B/3** Đầu nối BNC, cáp 3 m (9.9'), mỗi nối đôi, Pt, thân nhựa với ren ngoài
- HI3932B/5** Đầu nối BNC, cáp 5 m (16.5'), mỗi nối đôi, Pt, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp và ren ngoài

ĐIỆN CỰC VÀNG ORP

- HI4110S** Đầu nối vít, mỗi nối đơn, Au, thân thủy tinh
- HI4130B/3** Đầu nối BNC, cáp 3 m (9.9'), mỗi nối đơn, Au, thân thủy tinh với ren ngoài
- HI4932B/5** Đầu nối BNC, cáp 5 m (16.5'), mỗi nối đôi, Au, thân nhựa với bộ khuếch đại tích hợp và ren ngoài

PHỤ KIỆN KHÁC

ChecktempC Nhiệt kế điện tử (từ -50.0 đến 150.0 °C)

ChecktempF Nhiệt kế điện tử (từ -58.0 đến 302 °F)

HI8614 Máy phát pH

HI8614L Máy phát pH với LCD

HI8615 Máy phát ORP

HI8615L Máy phát ORP với LCD

BL PUMPS Bơm định lượng với tốc độ dòng chảy từ 1.5 đến 20 LPH

HI7871 & HI7873 Bộ điều khiển mức

HI6050 & HI6051 Giá đỡ điện cực chìm

HI6054 & HI6057 Giá đỡ điện cực cho các ứng dụng nội tuyến

HI778P Cáp đồng trục có màn chắn với đầu nối vít

HI8427 Mô phỏng điện cực pH/ORP

HI931001 Mô phỏng điện cực pH/ORP với LCD

TUYÊN BỐ VỀ SỰ PHÙ HỢP CE



DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
via E.Fermi, 10
35030 Sarmeola di Rubano - PD
ITALY

herewith certify that the dosing pumps and controllers

BL7916 BL7917

have been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normative:

EN 50082-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard
IEC 801-2 Electrostatic Discharge
IEC 801-3 RF Radiated
IEC 801-4 Fast Transient

EN 50081-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
EN 55011 Radiated, Class B

EN61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 1-12-1998

P. Cesa - Technical Director

On behalf of
Hanna Instruments S.r.l.

Khuyến nghị cho Người dùng

Trước khi sử dụng sản phẩm, hãy đảm bảo rằng chúng hoàn toàn phù hợp với môi trường sử dụng.

Việc vận hành các thiết bị này trong khu dân cư có thể gây ra hiện tượng nhiễu sóng đối với thiết bị phát thanh và truyền hình.

Bất kỳ thay đổi nào do người dùng đưa ra đối với thiết bị được cung cấp đều có thể làm giảm hiệu suất EMC của thiết bị.

Rút phích cắm của thiết bị khỏi nguồn điện trước khi thay cầu chì hoặc thực hiện bất kỳ kết nối điện nào.

Hanna Instruments có quyền sửa đổi thiết kế, cấu trúc và hình thức sản phẩm của mình mà không cần thông báo trước.

LIÊN HỆ BÁN HÀNG VÀ DỊCH VỤ KỸ THUẬT

Úc:

Tel. (03) 9769.0666 • Fax (03) 9769.0699

Trung Quốc:

Tel. (10) 88570068 • Fax (10) 88570060

Ai Cập:

Tel. & Fax (02) 2758.683

Đức:

Tel. (07851) 9129-0 • Fax (07851) 9129-99

Hy Lạp:

Tel. (210) 823.5192 • Fax (210) 884.0210

Indonesia:

Tel. (21) 4584.2941 • Fax (21) 4584.2942

Nhật Bản:

Tel. (03) 3258.9565 • Fax (03) 3258.9567

Hàn Quốc:

Tel. (02) 2278.5147 • Fax (02) 2264.1729

Malaysia:

Tel. (603) 5638.9940 • Fax (603) 5638.9829

Singapore:

Tel. 6296.7118 • Fax 6291.6906

Nam Phi:

Tel. (011) 615.6076 • Fax (011) 615.8582

Đài Loan:

Tel. 886.2.2739.3014 • Fax 886.2.2739.2983

Thái Lan:

Tel. (662) 619.0708.11 • Fax (662) 619.0061

Anh Quốc:

Tel. (01525) 850.855 • Fax (01525) 853.668

Hoa Kỳ:

Tel. (401) 765.7500 • Fax (401) 765.7575

MAN7916
10/17