

Sensor đo độ dẫn điện cảm ứng

Features and Benefits

Thang đo đo rộng

Những sensor đo độ dẫn điện cảm ứng của Hach đo từ 200 cho đến 2,000,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Pt 1000 RTD lắp sẵn để bù trừ độ dẫn điện cho những thay đổi nhiệt độ của quá trình

Thiết kế ít phải bảo dưỡng

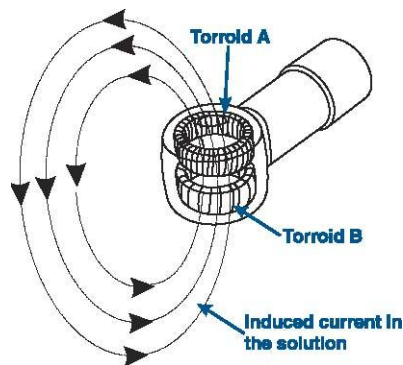
Thiết kế của sensor cảm ứng loại trừ sự phân cực và các vấn đề về lớp phủ điện cực, những vấn đề này thường tác động đến các sensor độ dẫn điện loại điện cực tiếp xúc truyền thống.

Hệ thống kĩ thuật số hoàn toàn

Tất cả các sensor 3700 sc được sử dụng cùng với một Digital Gateway để kết nối với một Hach sc Digital Controller.

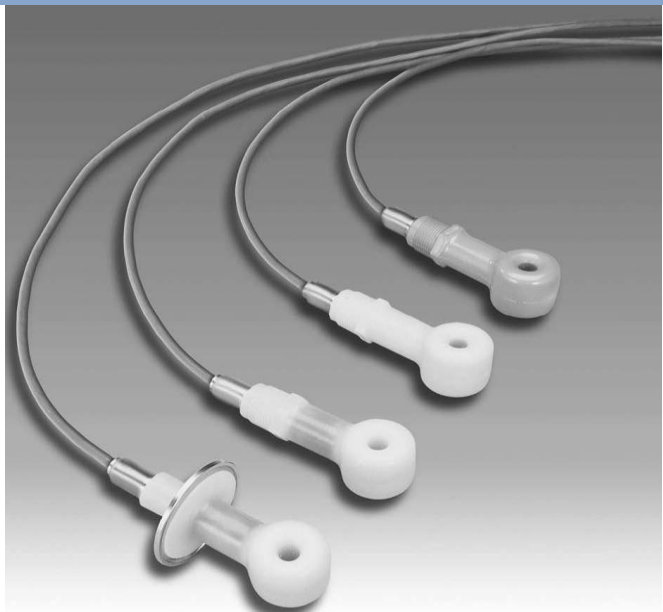
Nguyên lý vận hành

Sensor độ dẫn điện cảm ứng tạo ra một dòng điện cường độ thấp trong một chu kỳ khép kín của dung dịch, sau đó đo cường độ của dòng điện này để xác định độ dẫn điện của dung dịch. Bộ phân tích độ dẫn điện kích lõi dây A, gồm một dòng điện chạy luân phiên trong dung dịch. Tín hiệu điện này chạy trong một chu kỳ kín qua lõi của sensor và dung dịch xung quanh. Lõi dây B cảm nhận dòng điện được phát ra, dòng điện này tỷ lệ với điện dẫn của dung dịch. Bộ phân tích xử lý tín hiệu này và thể hiện ra giá trị đo tương ứng.



Kiểu lắp đa năng

Sensor có thể được cài đặt bằng việc sử dụng một trong bốn kiểu lắp – immersion, insertion, union, và sanitary. Xin tra đến trang 6 để biết thêm chi tiết.



Công nghệ sáng tạo của sensor đo độ dẫn điện cảm ứng- Inductive Conductivity Sensor-loại bỏ được các vấn đề liên quan đến sự phân cực và lớp phủ điện cực trong môi trường khắc nghiệt. Có sẵn kiểu Sanitary (CIP) và kiểu Convertible bằng vật liệu Teflon® PFA, polypropylene, PEEK®, và PVDF..

DW

WW

PW

IW

Đầy đủ tính năng với Hach sc Digital Controller “cắm là chạy”

Không có dây dẫn hoặc quá trình thiết lập phức tạp với Hach sc100/sc200 controller. Chỉ cắm vào bất cứ Sensor digital của Hach là thiết bị sẵn sàng cho việc sử dụng – Đó là đặc tính “cắm là chạy.”

Một hoặc nhiều sensor- Dòng sc controller cho phép bạn nhận dữ liệu từ tối đa 8 sensor Hach digital với bất kì sự kết hợp nào sử dụng một controller.

Truyền thông tin- Các hệ thống alarm/điều khiển sẵn có để sử dụng các role và các đầu ra điều khiển PID. Truyền thông sẵn có bao gồm analog 4-20 mA, MODBUS kỹ thuật số (RS485 và RS232) hoặc giao thức Profibus DP. (Các giao thức kỹ thuật khác có sẵn. Xin liên hệ đại diện Hach của bạn để biết thêm chi tiết.)

Bộ ghi dữ liệu – Bộ ghi dữ liệu được lắp bên trong để thu thập dữ liệu đo lường, hiệu chuẩn, điểm kiểm định, và nhật ký báo động.

DW = drinking water WW = wastewater municipal PW = pure water / power
IW = industrial water E = environmental C = collections FB = food and beverage



Be Right™

Khoảng đo

Từ 200 µS/cm lên đến 2,000,000 µS/cm

Khoảng nhiệt độ vận hành

-10 đến 200oC (-14 đến 392oF); bị giới hạn bởi vật liệu thân sensor và Hardware lắp ráp; xem bên dưới

Tốc độ dòng

3 m (10 ft.) một giây, tối đa

Bộ bù nhiệt

Pt 1000 RTD

Cáp sensor

Sensor PVDF và polypropylene: cáp 5 dây (kèm hai lớp bọc cách điện) với vỏ bọc XLPE (polyethylene kết chéo); được định mức tới 150oC (302oF); dài 6 m (20 ft.)

Sensor Teflon® PFA và PEEK®: cáp 5 dây (kèm hai lớp bọc cách điện) với vỏ bọc phủ Teflon; được định mức tới 200oC (392oF); dài 6 m (20 ft.)

Vật liệu ướt

Polypropylene, PVDF, PEEK® hoặc Teflon® PFA

Khả năng tương thích vật liệu Model sc dòng 3700

	Polypropylene	PVDF	PEEK®	Teflon®
Calcium Chloride		•	•	•
Acid Hydrochloric		•		•
Acid Hydrofluoric		•		•
Acid Nitric				•
Acid Phosphoric		•	•	•
Potassium Hydroxide	•		•	•
Nước biển	•	•	•	•
Sodium Hydroxide	•		•	•
Acid Sulfuric				•
Nước	•	•	•	•

CHÚ Ý: Khả năng tương thích chỉ thích hợp với nhiệt độ tối đa 115°C. Đối với những ứng dụng và những điều kiện khác, xin vui lòng liên hệ Bộ phận Kỹ thuật của Hach.

Giới hạn nhiệt độ/áp suất

Chỉ đối với sensor (không dành cho Hardware)

Polypropylene

6.9 bar tại 100°C (100 psi tại 212°F)

PVDF

6.9 bar tại 120°C (100 psi tại 248°F)

PEEK®

13.8 bar tại 200°C (200 psi tại 392°F)

Teflon® PFA

13.8 bar tại 200°C (200 psi tại 392°F)

Giới hạn nhiệt độ/áp suất (tiếp theo)

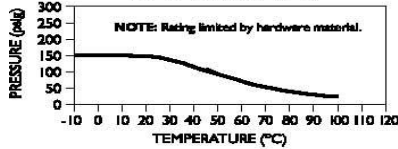
Sensor với Hardware

Immersion và Union†

Xem đồ thị phía dưới cho những kết hợp Hardware lắp ráp và sensor riêng biệt

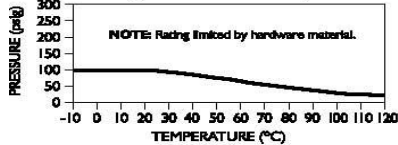
CPVC Mounting Hardware

(All Sensor Materials)

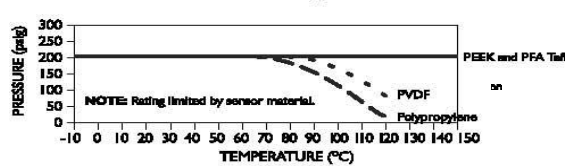


PVDF Mounting Hardware

(All Sensor Materials)

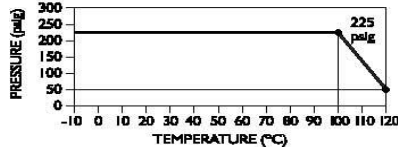


316 Stainless Steel Mounting Hardware

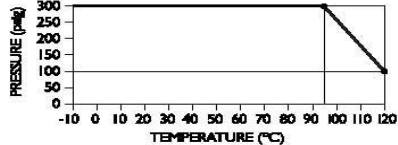


304 Stainless Steel Sanitary Mounting Hardware††

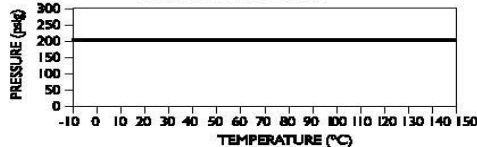
With Polypropylene Sensor



With PVDF Sensor



With PFA Teflon Sensor



† Định mức cho những kết nối Hardware lắp ráp và sensor Hach phía trên dựa vào nước cần đo. Nước phức tạp hơn có thể đòi hỏi một hệ số điều chỉnh.

†† Định mức sanitary hardware dành cho hardware MH018S8SZ. Những kết nối kẹp và hardware khác có thể làm giảm định mức đã được liệt kê.

*Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không báo trước.

Đối với Inersion Hardware

Khoảng nhiệt độ**

MH118M9NZ

-5 đến 95oC (23 đến 203oF) được hỗ trợ hoặc không được hỗ trợ

MH138M9NZ

-5 đến 80oC (23 đến 176oF) không được hỗ trợ nếu được cài đúng; -5 đến 95oC (23 đến 203oF) khi được hỗ trợ với giá đỡ
3.5 bar tại 90oC (50 psig tại 194oF)
CPVC, màng lót, đế van Teflon®, và vòng chữ O Viton®

Áp suất tối đa**

5.5 bar tại 95oC (80 psig tại 203oF)

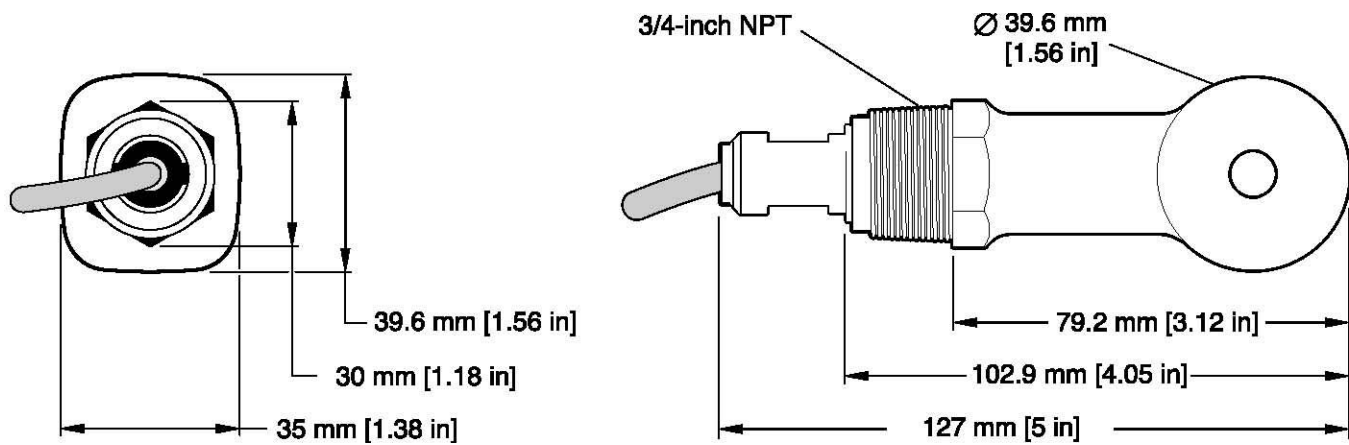
Vật liệu ướt

Thép không gỉ 316, đế van Teflon®, và vòng chữ O Viton®

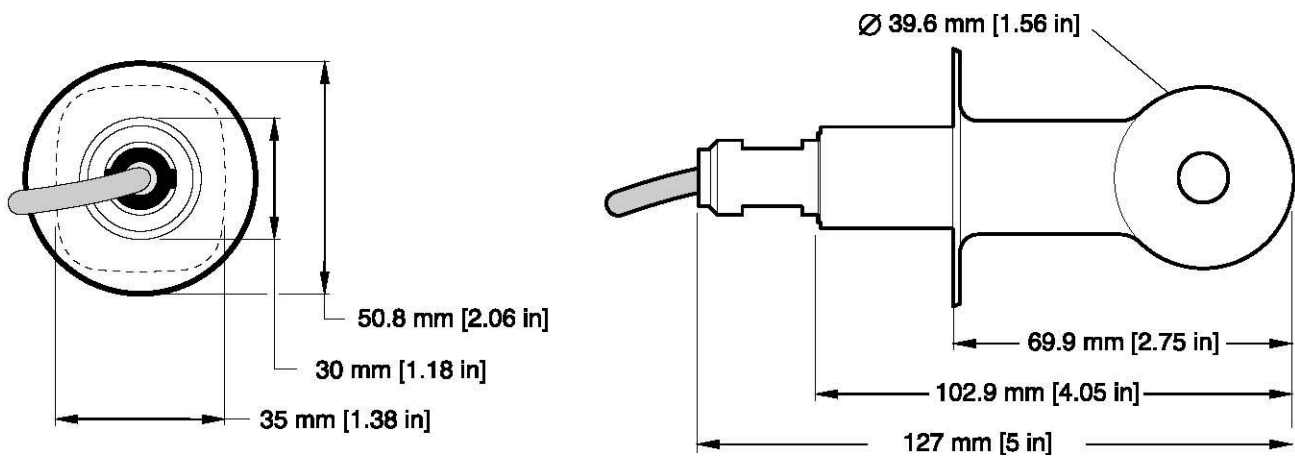
**Định mức nhiệt độ và áp suất của sensor/hardware bị giới hạn bởi vật liệu hardware, áp suất cực đại, và hệ thống có được hỗ trợ hay không.

1. Sensor độ dẫn điện không điện cực đo từ 0-200 đến 0-2,000,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, và có bộ phận Pt 1000 RTD lắp bên trong để bù trừ kết quả đo khi nhiệt độ quá trình thay đổi.
2. Sensor được cấu tạo chỉ với một loại vật liệu thân được làm ướt, làm từ Polypropylene, PVDF, PEEK[®] hoặc Teflon[®] PFA.
3. Cấp sensor chịu nước và được định mức đến 150°C (302°F) đối với sensor polypropylene và PVDF hoặc 200°C (392°F) đối với sensor PEEK[®] và Teflon[®] PFA.
4. Sensor có lỗ khoan với đường kính danh nghĩa ½ inch để hoạt động trong bùn.
5. Sensor là một:
 - a) Kiểu convertible có thể được cố định trực tiếp lên trên cuối đường ống để lắp chìm hoặc, sử dụng một adapter Hach lắp ráp liên kết chuyên biệt, được lắp trong ống nối NPT cỡ 2 inch (ống chữ T, weldolet, giá treo kẹp ống, ...). Sensor kiểu convertible cũng có thể được lắp chèn vào trong bộ van cầu cỡ 2 inch.
 - b) Kiểu sanitary với vật liệu phù hợp với những quy định của Sanitary 3-A tiêu chuẩn để thích ứng với việc vệ sinh CIP, và với mặt bích sanitary lắp ráp cỡ 2 inch tích hợp để lắp vào ống sanitary chữ T chuẩn cỡ 2 inch.
6. Module sensor tùy chọn hoặc Digital Gateway luôn sẵn sàng kết nối với Hach sc Digital Controller.
7. Sensor là đầu dò độ dẫn điện cảm ứng, là dòng 3700 sc của công ty Hach.

Kiểu Convertible



Kiểu Sanitary



3700 sc Digital Inductive Conductivity Sensors

Tất cả sensor cảm ứng digital đều có trọn bộ gồm cáp sensor chuẩn dài 6 m (20 ft.), digital gateway, và cáp digital kéo dài 1 m (3.3 ft.).

Các kiểu thân tùy chọn:

- Convertible – NPT cỡ 2 inch, thiết kế dùng cho chân gắn chữ T, hay loại cho dòng chảy xuyên qua, insertion, và gắn nhúng vào bể
- Sanitary – miếng kẹp cỡ 2 inch, cáp chuyên dụng, đệm lót đa hợp EPDM. Đạt được các quy định của một Sanitary 3-A tiêu chuẩn.



Mã sản phẩm	Kiểu thân	Vật liệu thân
D3705E2T	Sanitary	Polypropylene
D3706E2T	Sanitary	PVDF
D3708E2T	Sanitary	Teflon PFA
D3725E2T	Convertible	Polypropylene
D3726E2T	Convertible	PVDF
D3727E2T	Convertible	PEEK
D3728E2T	Convertible	Teflon PFA

Digital Gateway

6120800 Sử dụng Digital Gateway để kết nối sensor độ dẫn điện cảm ứng Hach 3700 với Hach sc1000 Digital Controller

3700 Analog Inductive Conductivity Sensors

Tất cả sensor đều có trọn bộ với cáp sensor chuẩn dài 6 m (20 ft.).

Các kiểu thân tùy chọn:

- Convertible – NPT cỡ 2 inch, thiết kế dùng cho chân gắn chữ T, hay loại cho dòng chảy xuyên qua, insertion, và gắn nhúng vào bể
- Sanitary – miếng kẹp cỡ 2 inch, cáp chuyên dụng, đệm lót đa hợp EPDM. Đạt được các quy định của một Sanitary 3-A tiêu chuẩn.



Mã sản phẩm	Kiểu thân	Vật liệu thân
3705E2T	Sanitary	Polypropylene
3706E2T	Sanitary	PVDF
3708E2T	Sanitary	Teflon PFA
3725E2T	Convertible	Polypropylene
3726E2T	Convertible	PVDF
3727E2T	Convertible	PEEK
3728E2T	Convertible	Teflon PFA

Phụ kiện

Cáp

Cáp digital chỉ dùng với sensor hoặc gateway digital khi kết nối với Hach sc Digital Controller.

6122400	Digital Extension Cable, 1 m (3.2 ft.)
5796000	Digital Extension Cable, 7.7 m (25 ft.)
5796100	Digital Extension Cable, 15 m (50 ft.)
5796200	Digital Extension Cable, 31 m (100 ft.)

Cáp analog chỉ sử dụng với sensor analog, junction box, và controller.

1W1100	Analog Interconnect Cable (đặt theo foot)
---------------	---

Digital Termination Box

Được sử dụng với cáp digital kéo dài khi chiều dài cáp mong muốn giữa digital sensor/digital gateway và sc Digital Controller từ 100 m (328 ft.) và 1000 m (3280 ft.).

586700	Digital Termination Box
---------------	-------------------------

Analog Junction Box

Được sử dụng với cáp liên mạng khi chiều dài cáp mong muốn giữa analog sensor và analog controller lớn hơn chiều dài cáp sensor chuẩn. Mỗi Junction Box đều có bảng đầu cực và miếng đệm.

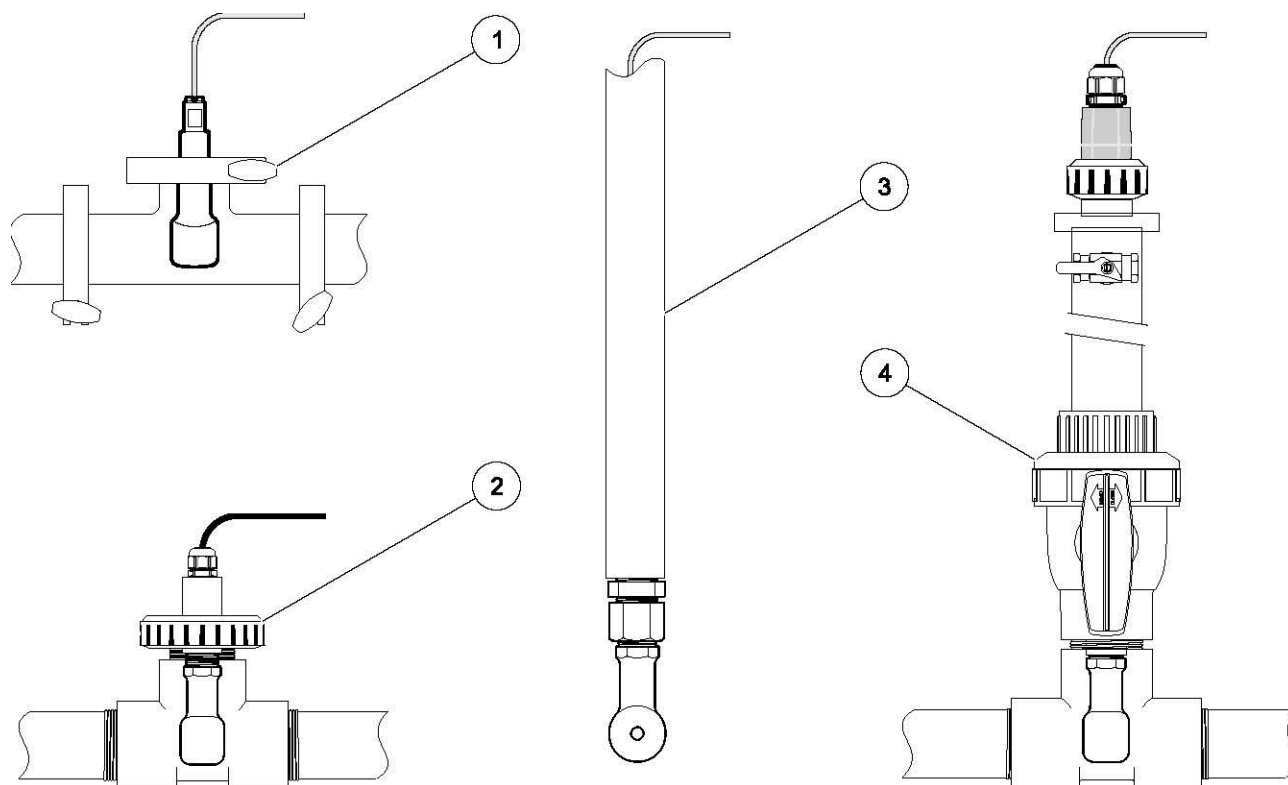
60A2053	Junction Box, lắp bề mặt, aluminum (kèm phần cứng lắp ráp)
60A9944	Junction Box, lắp ống, PVC đối với ống có đường kính ½ inch (kèm phần cứng lắp ráp)
60A9944	Junction Box, lắp ống, PVC đối với ống có đường kính 1 inch (kèm phần cứng lắp ráp)
76A4010-001	Junction Box, NEMA 4X (không kèm phần cứng lắp ráp)

Dung dịch chuẩn độ dẫn điện

Xin vui lòng định rõ giá trị độ dẫn điện mong muốn khi đặt hàng.

Mã sản phẩm	Mô tả	Thể tích
25M3A2000-119	100-1000 µS/cm	1 lít
25M3A2050-119	1000-2000 µS/cm	1 lít
25M3A2100-119	2000-150,000 µS/cm	1 lít
25M3A2200-119	200,000-300,000 µS/cm	1 lít

Mounting Hardware



1. Sanitary Style sensor 2. Convertible Style sensor 3. Convertible Style sensor 4. Convertible Style sensor sanitary clamp mounting union mounting immersion mounting ball valve mounting

Sanitary Mount

MH018S8SZ 326SS

Gồm có ống chữ T sanitary cỡ 2 inch bằng thép không gỉ, ống kẹp kiên cố, cáp chuyên dụng, và đệm lót đa hợp EPDM.

Union Mount

MH518N3NZ SS 316
MH538N3NZ CPVC
MH568N3NZ PVDF

Gồm có adapter và một ống chữ T cỡ 2 inch. Các adapter liên kết được sử dụng với sensor kiểu convertible có thể được liên kết hoặc mặt bích được lắp vào ống chữ T chuẩn cỡ 2 inch hoặc lắp chèn vào bộ van cầu cỡ 2 inch.

Immersion Mount

MH432G Ống CPVC

Gồm ống dài 4 ft. đường kính ½ inch, đầu nối NPT ½ x ¾ inch, và Junction Box bằng nhựa kiểu lắp ống với bảng đầu cực.

Insertion Mount

MH138M9NZ CPVC
MH118M9NZ SS 316

Gồm bộ chèn NPT cỡ 2 inch với van cầu.

Tham khảo giới hạn áp suất và nhiệt độ của sensor ở trang 2

Ngành công nghiệp	Ứng dụng	Kiểu Sensor đề nghị (và vật liệu)
Khai khoáng và Tinh luyện kim loại	Quan trắc dung dịch mạ Tẩy rửa bằng xút/kiềm Nước dùng cọ rửa Xử lý gỉ Tái sinh kim loại Tuyển đồng Thiết bị lọc	Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (PVDF) Convertible (PEEK) Convertible (PEEK) Convertible (polypropylene)
Chế biến và Hóa chất	Sản xuất acid Sản xuất kiềm Phosphate Phân hóa học Thuốc tẩy Glycerin Dò độ ẩm Thiết bị lọc Nước thải Bùn khoan giếng dầu Phát hiện rò rỉ Ankyl hóa Thăm dò dầu tràn	Convertible (Teflon PFA) Convertible (Teflon PFA) Convertible (Teflon PFA) Convertible (Teflon PFA) Convertible (Teflon PFA) Convertible (PVDF) Convertible (PVDF hoặc Teflon PFA) Convertible (PVDF) Convertible (PVDF) Convertible (PEEK) Convertible (PEEK) Convertible (Teflon PFA) Convertible (PEEK)
Thực uống và Thực phẩm	Nồng độ nước muối Khử muối Sản xuất pho mát Tách kiềm Chuẩn bị dịch muối Ứng dụng CIP Kiểm soát nước súc Carbon hóa đường	Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Sanitary (Teflon PFA) Convertible (Teflon PFA) Sanitary (polypropylene) Sanitary (Teflon PFA) Convertible (polypropylene) Convertible (Teflon PFA)
Giấy và Bột giấy	Rượu trắng, đen và xanh Làm sạch nguyên liệu Kiểm soát dung dịch chế biến và rửa Thiết bị lọc Thăm dò dầu tràn	Convertible (PEEK) Convertible (PEEK) Convertible (PEEK) Convertible (PEEK) Convertible (PEEK)
Sản xuất vải sợi	Nước để cọ rửa Dung dịch hóa màu Khử màu Làm bóng Rửa acid Dung dịch khử keo tơ và carbon hóa	Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene)
Nước tự nhiên, nước hồ, suối và biển	Quan trắc ô nhiễm nước Xâm nhập mặn Độ mặn	Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene)
Xử lý nước sạch	Tái tạo ion trao đổi Quan trắc sản phẩm lọc thẩm thấu ngược Tái tạo nước mềm Kiểm soát nồng độ acid/kiềm	Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene) Convertible (PVDF)
Xử lý nước thải	Kiểm soát nồng độ acid/kiềm Thăm dò dầu tràn	Convertible (PEEK) Convertible (PEEK)
Động cơ hơi	Thổi khí lò hơi Lọc khí ống khói	Convertible (polypropylene) Convertible (polypropylene)

Để có trọn bộ cho hệ thống đo độ dẫn điện, bạn cần chọn một trong các bộ điều khiển sau...

Model **sc200 Controller** (xem Lit2665)

Bộ sc200 controller có thể cấu hình cài đặt 2 sensor digital hoặc 1 hay 2 sensor analog hoặc kết hợp 1 sensor digital với 1 sensor analog. Khách hàng có thể chọn truyền thông từ các giao thức Hach hỗ trợ từ MODBUS RTU đến Profibus DPV1.

sc200 for Hach Digital Sensors

LXV404.99.00552	sc200 controller, 2 channel, digital
LXV404.99.00502	sc200 controller, 1 channel, digital
LXV404.99.00542	sc200 controller, 2 channel, digital & mA input
LXV404.99.00512	sc200 controller, 2 channel, digital & pH/DO
LXV404.99.00522	sc200 controller, 2 channel, digital & Conductivity
LXV404.99.00532	sc200 controller, 2 channel, digital & Flow.

sc200 for Hach Analog Sensors

LXV404.99.00102	sc200 controller, 1 channel, pH/DO
LXV404.99.00112	sc200 controller, 2 channel, pH/DO
LXV404.99.00202	sc200 controller, 1 channel, Conductivity
LXV404.99.00222	sc200 controller, 2 channel, Conductivity
LXV404.99.00212	sc200 controller, 2 channel, pH/DO & Conductivity
LXV404.99.00302	sc200 controller, 1 channel, Flow
LXV404.99.00332	sc200 controller, 2 channel, Flow
LXV404.99.00312	sc200 controller, 2 channel, Flow & pH/DO
LXV404.99.00322	sc200 controller, 2 channel, Flow & Conductivity

Model **sc1000 Controller** (xem Lit2403)

Mỗi sc1000 Probe Module cung cấp nguồn cho hệ thống và có thể nhận tối đa 8 digital sensor/card mở rộng. Probe Modules có thể được liên kết mạng tối đa 32 digital sensors/card mở rộng trên cùng mạng lưới.

LXV402.99.00002 sc1000	Display Module
LXV400.99.1R572 sc1000	Probe Module, 4 sensors, 4 mA Out, 4 mA In, 4 Relays, 110-230V
LXV400.99.1B572 sc1000	Probe Module, 4 sensors, 4 mA Out, 4 mA In, 4 Relays, RS-485 (MODBUS), 110-230V
LXV400.99.1F572 sc1000	Probe Module, 4 sensors, 4 mA Out, 4 mA In, 4 Relays, PROFIBUS DP, 110-230V
LXV400.99.1R582 sc1000	Probe Module, 6 sensors, 4 mA Out, 4 mA In, 4 Relays, 110-230V

si792 2-wire Transmitter (xem Lit2605)

(chỉ dùng cho 3700 Analog Inductive Conductivity Sensors)

Hach si792 2-wire electrochemistry transmitters đầy đủ tính năng, trực quan dễ hoạt động và làm việc với các sensor của Hach. Cấu trúc rắn chắc để đáp ứng yêu cầu an toàn theo cấp độ Class I, Division 1 (C1, D1). Các truyền thông số có sẵn.

LXV503.99.70002	si792 E; Class 1 Division 2; HART
LXV503.99.70102	si792x E; Class 1 Division 1; HART
LXV503.99.76102	si792x E-PA; Class 1 Division 1; PROFIBUS PA
LXV503.99.77102	si792x E-FF; Class 1 Division 1; FOUNDATION FIELDBUS