



Catalog Number DOC026.53.00117

SONATAX sc

Tài liệu hướng dẫn sử dụng

Tháng 09 năm 2006, xuất bản lần thứ 1

MỤC LỤC

PHẦN 1	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	4
PHẦN 2	THÔNG TIN CHUNG	6
2.1	An toàn	6
2.1.1	Thông tin về sự nguy hại	6
2.1.2	Nhãn cảnh báo	6
2.2	Tổng quan về sensor	7
2.3	Nguyên lý đo	7
PHẦN 3	LẮP ĐẶT	10
3.1	Tháo dỡ hàng	10
3.1.1	Tiếp xúc đầu dò loại nhúng chìm	10
3.2	Nối dây sensor đến sc100 controller	10
3.2.1	Nối sensor sc đến sc100	10
3.3	Đi dây sensor đến sc1000 controller	13
3.3.1	Gắn sensor sc sử dụng đầu nối nhanh	13
3.4	Kiểm tra chức năng	14
3.5	Lắp đặt đầu dò	14
3.5.1	Lựa chọn vị trí đo đặc và lắp đặt sơ bộ dụng cụ	15
3.5.2	Gắn đầu dò	16
PHẦN 4	GIAO DIỆN SỬ DỤNG VÀ SỰ ĐIỀU HƯỚNG	18
4.1	Sử dụng sc100	18
4.1.1	Các chức năng trên màn hình của controller	19
4.1.2	Các phím quan trọng	19
4.2	Sử dụng sc1000 controller	20
4.2.1	Các chức năng trên màn hình	20
PHẦN 5	VẬN HÀNH	24
5.1	Sử dụng sc controller	24

5.2	Ghi dữ liệu sensor.....	24
5.3	Cài đặt sensor.....	24
5.3.1	Thay đổi tên đầu dò.....	24
5.4	Menu chẩn đoán tín hiệu sensor.....	24
5.5	Menu cài đặt sensor.....	24
5.6	Đặt cấu hình.....	27
5.7	Hiệu chuẩn.....	27
5.7.1	Cài đặt hệ số hiệu chuẩn	27
5.7.2	Cài đặt độ sâu nhúng sensor	27
5.7.3	Cài đặt độ sâu đáy bể	27
PHẦN 6	BẢO DƯỠNG.....	28
6.1	Bảo dưỡng định kì	28
6.2	Thay cần gạt	28
6.3	Làm sạch	29
PHẦN 7	XỬ LÝ SỰ CỐ	30
7.1	Trạng thái hoạt động LED	30
7.2	Mã báo lỗi	30
7.3	Các cảnh báo.....	31
PHẦN 8	ĐẶT HÀNG.....	32
PHẦN 9	DỊCH VỤ SỬA CHỮA	33
PHẦN 10	BẢO HÀNH	34
PHẦN 11	CÁC LINH KIỆN THAY THẾ VÀ PHỤ KIỆN	35
11.1	Các linh kiện thay thế.....	35
11.2	Phụ kiện.....	35
Phụ lục A:	Modbus register	36

PHẦN 1 THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Các thông số kỹ thuật có thể bị thay đổi mà không báo trước.

Tổng quan	
Kỹ thuật đo đặc	Đo bằng sóng siêu âm
Thang đo	0.2 m–12 m (0.6 ft –40 ft) mức bùn
Độ phân giải	0.03 m (0.09 ft) mức bùn
Độ chính xác	0.1 m (0.3 ft)
Thời gian phản hồi	10–600 s (có thể điều chỉnh)
Hiệu chuẩn	Thực hiện một lần, tự động
Các đặc trưng môi trường	
Nhiệt độ vận hành	2 - 50 °C (35 - 122 °F)
Bù trừ nhiệt độ	Tự động
Vận tốc dòng chảy	3 m/s, max
Áp suất	≤ 0.3 bar hoặc ≤ 3 m (≤ 43,55 psi hoặc ≤ 10 ft)
Đặc điểm kỹ thuật chung	
Kích thước	130 mm X 185 mm (5 in. X 7.3 in.) (H X Ø)
Khối lượng	Xấp xỉ 3.5 kg (123.5 oz), không có thanh chống
Chu kỳ người sử dụng thực hiện bảo dưỡng	< 1 h/tháng, thông thường
Chiều dài dây cáp	10 m (33 ft), tối đa, 100 m (330 ft), với dây cáp nối dài
Công suất tiêu thụ của sensor	12 V, 2.4 W (200 mA)
Cấp độ bảo vệ vỏ máy	IP68 (≤ 1 bar (14.5 psi))
Chứng nhận	CE
Vật liệu	
Thân sensor	Thép không gỉ 1.4581
Bản lề và cần gạt	POM

Bộ kẹp từ giữ cần gạt	Nhựa epoxy
Cần gạt bọc cao su	Cao su silicon
Miếng đệm	NBR (cao su acrylonitrile butadiene)
Miếng đệm hướng ánh sáng	Polyurethane
Ống dẫn quang	Polycarbonate LEXAN
Dây cáp nối sensor (dây cứng)	1 cặp dây xoắn AWG 22 / 12 VDC 1 cặp dây xoắn AWG 24 / data, cáp màu xanh lá, Semoflex (PUR)
Đầu cắm sensor (dây cứng)	Loại M12 , cấp bảo vệ IP 67
Lớp đệm dây cáp	SS 1.4571
Lớp đệm dây cáp bên trong	TPE-V

PHẦN 2 THÔNG TIN CHUNG

2.1 An toàn

Trước khi tháo dỡ, cài đặt hay vận hành máy, cần đọc qua toàn bộ tài liệu hướng dẫn này. Đặc biệt chú ý tất cả phần nhắc nhở nguy hiểm, cảnh báo và các tình trạng cần lưu ý. Những thao tác sai có thể dẫn đến hư hại máy và nguy hiểm cho người vận hành.

Để đảm bảo phần bảo vệ được cấp kèm theo máy không bị hỏng, không được sử dụng, cài đặt thiết bị tùy tiện không theo những hướng dẫn trong tài liệu này.

2.1.1 Thông tin về sự nguy hại



DANGER

chỉ thị tình trạng nguy cơ tiềm ẩn hay nguy hại tức thì mà nếu không tránh được thì sẽ gây thương vong hoặc thương tích nghiêm trọng.



CAUTION

chỉ thị tình trạng nguy cơ gây hại tiềm ẩn mà có thể gây thương tích nhẹ hoặc trung bình.

LƯU Ý QUAN TRỌNG

thông tin yêu cầu đặc biệt nhấn mạnh

LƯU Ý

thông tin bổ sung các điểm trong phần nội dung chính

2.1.2 Nhãn cảnh báo

Đọc kĩ các thông tin nhãn được dán trên máy. Thương tật gây ra cho người hoặc hư hỏng thiết bị có thể xảy ra nếu không quan sát chú ý.

	Ký hiệu cảnh báo an toàn. Tuân theo các dòng nhắc nhở về an toàn mà ký hiệu cho phép để tránh có thể bị nguy hiểm. Nếu ký hiệu này xuất hiện trên thiết bị, thì tham khảo phần hướng dẫn vận hành và thông tin an toàn.
	Thiết bị điện nếu có gắn ký hiệu này có nghĩa là không được phép thải bỏ trong hệ thống thải công Châu Âu sau ngày 12 tháng 8 năm 2005. Trong cam kết với quy định quốc gia và khu vực của các nước Châu Âu (EU Directive 2002/96/EC), người sử dụng các thiết bị điện tử Châu Âu phải gửi trả các thiết bị cũ, hết hạn dùng đến nhà sản xuất để thải bỏ mà không phải trả phí thải. <i>Ghi chú:</i> Để thu hồi cho việc tái chế thì liên hệ với nhà sản xuất thiết bị hay nhà cung cấp để có sự hướng dẫn

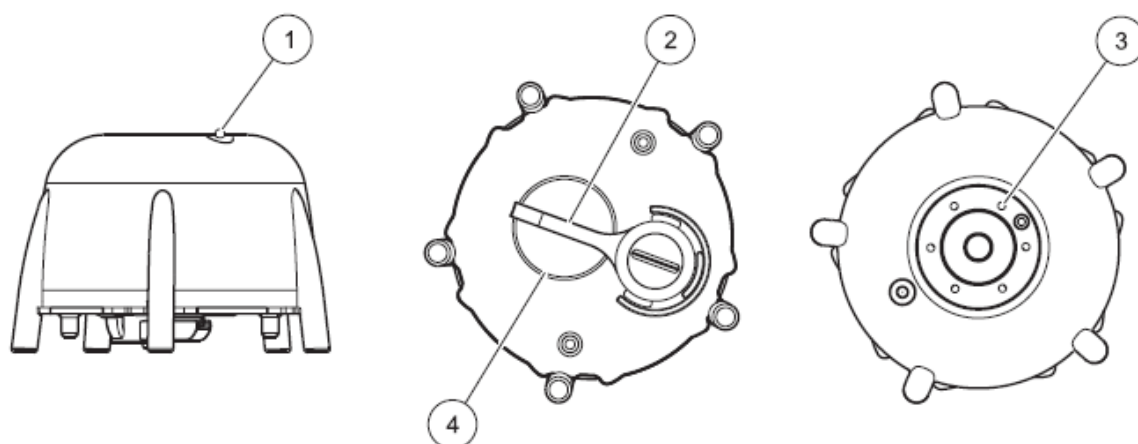
quy trình thu hồi về các phụ kiện điện tử nhà sản xuất cung cấp và tất cả vật dụng phụ để được thải bỏ đúng cách.

2.2 Tổng quan về sensor

SONATAX sc chỉ nhằm mục đích sử dụng để đo mức bùn trong nước. Sử dụng trong bất kỳ môi trường nào khác là việc sử dụng không chính xác nếu không kiểm tra vật liệu (xem thông số kỹ thuật trang 4) hoặc tham khảo ý kiến nhà sản xuất.

SONATAX sc có thể được sử dụng ở bất cứ nơi nào mà lớp ranh giới rắn / lỏng cần theo dõi, chẳng hạn như trong quá trình lắng cuối cùng hoặc trong quá trình xử lý bùn.

Hình 1 thể hiện các bộ phận chính của sensor SONATAX sc .



Hình 1: Tổng quan dụng cụ

1. LED chỉ thị trạng thái vận hành (phần 7.1. trang 29).

2. Cần gạt

3. Vành gắn

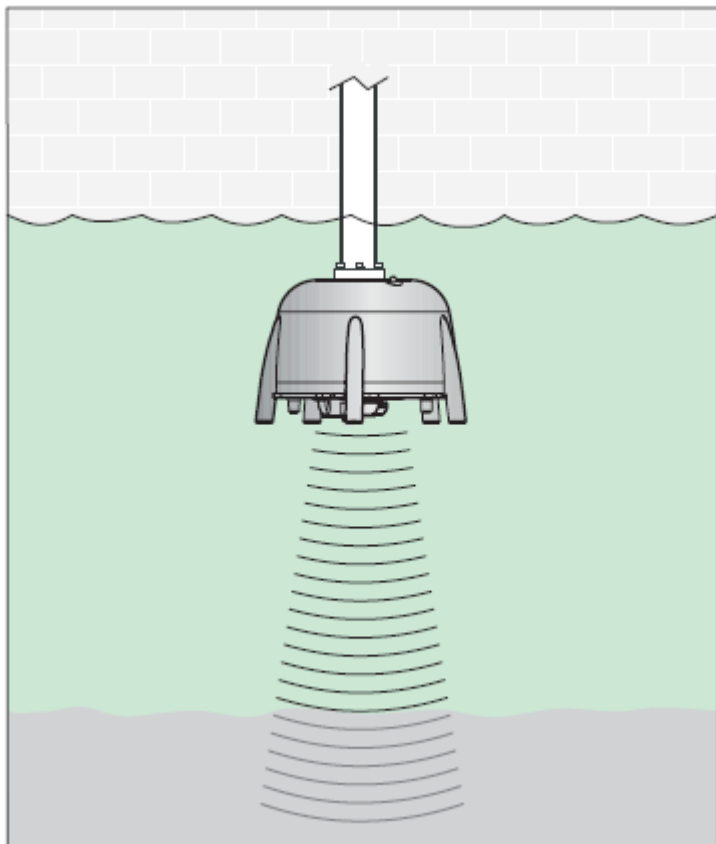
4. Đầu cảm biến

2.3 Nguyên lý đo

Trong một bể chứa mà chất rắn có trong nước (hoặc một lưu chất khác) có thể lắng xuống dưới đáy, khi đó tạo ra một ranh giới giữa lớp chất rắn lắng xuống và pha chất lỏng sạch ở trên. Nếu tại vị trí này cho biết khoảng cách đến bề mặt của nước, thì thuật ngữ mức bùn được sử dụng. Chiều cao lớp bùn là khoảng cách từ đáy bể chứa đến ranh giới phân tách này.

Chính xác hơn, có thể diễn đạt rằng mức bùn (hoặc chiều cao của bùn) xác định vị trí trong bể chứa (nhìn từ mặt nước) hàm lượng chất rắn vượt quá giới hạn quy định cho lần đầu tiên. Giới hạn này phụ thuộc vào ứng dụng cụ thể. Ví dụ, sẽ là cao hơn trong bể lắng trước bể nén bùn trong một nhà máy xử lý nước thải đô thị so với trong bể lắng cuối cùng nơi mà chất lỏng phía trên phải là nước sạch.

SONATAX sc đo mức bùn bằng cách sử dụng tín hiệu dội lại từ một xung siêu âm (Hình 2). Tín hiệu dội lại này được hiển thị trên MENU> SETUP SENSOR> TEST / MAINT> TEST MAINT> SIGNALS > ECHO LIST (xem Danh mục ECHO ở trang 27). Danh mục gồm độ sâu và biên độ của tín hiệu dội ở đầu siêu âm hiển thị các chữ bằng số (1 chữ số xấp xỉ 1 μ V).

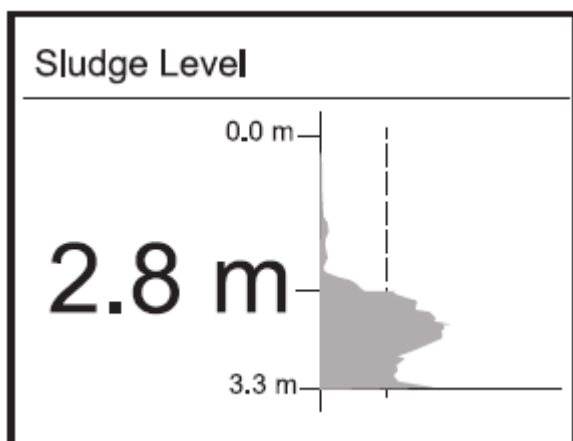


Hình 2: Nguyên lý đo

Tín hiệu dội từ các lớp sâu hơn thì yên tĩnh hơn (yếu hơn) so với tín hiệu từ các lớp gần hơn. SONATAX sc bù trừ sự suy giảm này. Kết quả được lưu giữ như một profile trên SONATAX sc. Các dữ liệu được lưu trữ trong MENU> SETUP SENSOR> TEST / MAINT> TEST MAINT> SIGNALS > PROFILE LIST (xem danh sách profile trên trang 27). Khi sử dụng màn hình bộ điều khiển có chức năng đồ thị (ví dụ sc1000 controller) thì profile sẽ hiển thị theo đồ thị trong quá trình đo.

Ví dụ cho thấy một đường cong profile điển hình cho một đo đặc mức bùn. Trục Y trong đồ thị này kéo dài từ đáy (được thiết lập trong MENU> SENSOR SETUP> CALIBRATE > BOTTOM) đến bề mặt của nước. Biên độ profile được đưa ra trên trục X. Tại mức bùn mà profile tăng lên, nếu hàm lượng chất rắn dưới lớp bùn là không đổi, biên độ của profile giảm do sự hấp thụ sóng siêu âm trong bùn. Ở đáy bể, tín hiệu dội từ đáy thường có thể nhìn thấy.

Đường gạch chấm thẳng đứng đại diện cho ngưỡng giới hạn. Mức bùn được xác định bởi SONATAX



sc tại điểm mà profile vượt qua ngưỡng này lần đầu tiên từ trên đỉnh xuống (tương tự như định nghĩa về mức bùn đã đề cập ở trên). Trong đồ thị, mức bùn xác định tại dấu gạch ngang trên trục Y.

Ngưỡng giới hạn được thiết lập tự động trên các SONATAX sc trong các trường hợp vận hành bình thường (thiết lập: AUTO THRESHOLD = xy% trong Menu> SENSOR SETUP> TEST / MAINT> TEST / MAINT> THRESHOLD AUTO). Tuy nhiên, chức năng cài đặt ngưỡng tự động cũng có thể bị vô hiệu hóa thay vào đó là cài đặt một giá trị vào. Dưới điều kiện bình thường, chức năng tự động nên được sử dụng. Vì chức năng ngưỡng tự động tìm kiếm giá trị tối đa trong profile đã đo đạc trên đáy (ngưỡng được thiết lập như là một tỷ lệ phần trăm của mức tối đa), điều quan trọng là giá trị thiết lập cho độ sâu của bể phải chính xác (mục 3.5.1).

PHẦN 3 LẮP ĐẶT

DANGER

Chỉ cá nhân có kỹ thuật đạt yêu cầu mới thực hiện các thao tác được mô tả trong phần này. SONATAX sc không thích hợp lắp đặt trong môi trường nguy hiểm.

SONATAX sc có thể được sử dụng với một sc controller. Hướng dẫn lắp đặt controller có thể tham khảo trong tài liệu hướng dẫn sử dụng controller riêng.

3.1 Tháo dỡ hàng

Mở thùng dụng cụ

SONATAX sc được đóng gói cùng những vật dụng sau đây:

- Đầu dò
- Hướng dẫn sử dụng
- Bộ cần gạt (5/pkg)

Nếu bất kỳ vật dụng nào trong số này bị mất hay hư hỏng, hãy liên hệ ngay với nhà sản xuất hay đại diện bán hàng.

3.1.1 Tiếp xúc đầu dò loại nhúng chìm

Sensor loại nhúng chìm để đo có một đầu phát sóng siêu âm nhạy. Đảm bảo sensor không bị chịu bất kỳ va chạm cơ học mạnh nào. Không lắp sensor treo trên dây cáp. Trước khi gắn sensor, đảm bảo tắt cả các chức năng hoạt động chính xác bằng cách thực hiện chạy kiểm tra hệ thống. Kiểm tra sensor một cách cẩn thận xem có bị hư hại bên ngoài hay không.

3.2 Nối dây sensor đến sc100 controller

3.2.1 Nối sensor sc đến sc100

DANGER

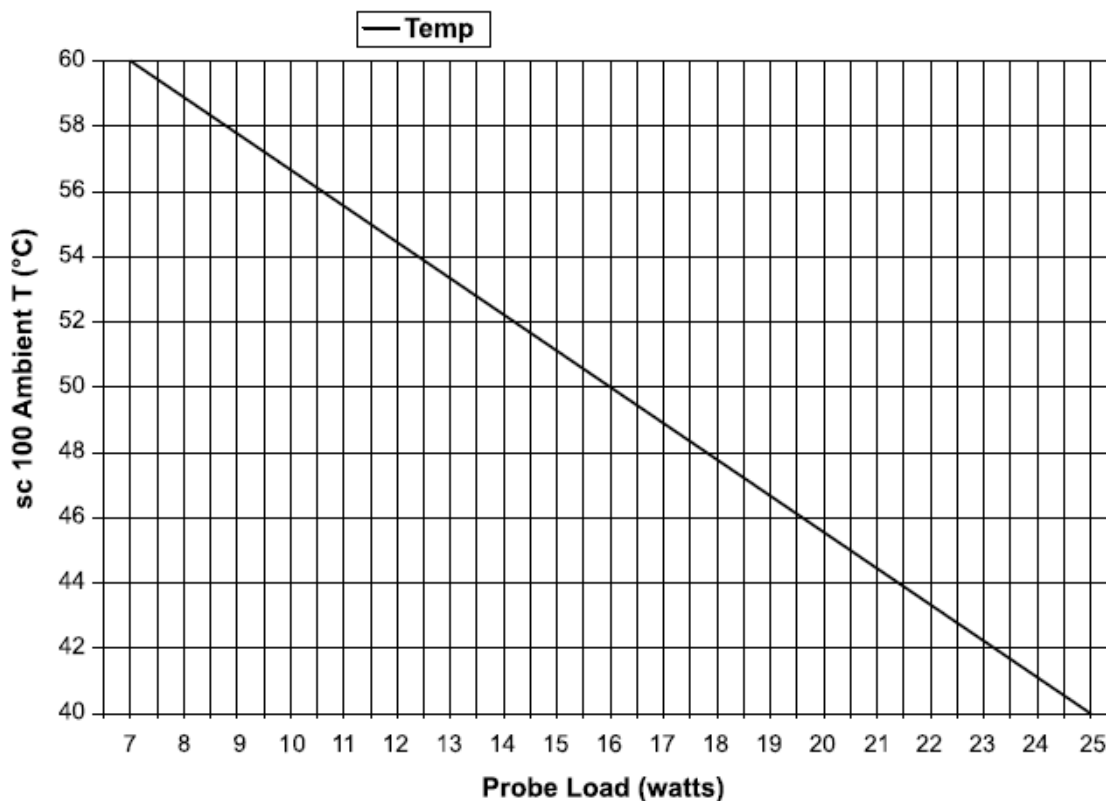
Mặc dù sc100 được chứng nhận đạt chuẩn bảo vệ theo mức Class 1, Division 2, nhóm A, B, C, D Hazardous Locations, không phải tất cả sensor đều được chứng nhận sử dụng trong môi trường nguy hiểm. Xem Control Drawing 58600-78 trong tài liệu hướng dẫn sử dụng sc100 controller để xác định sensor nào phù hợp với sc100 sử dụng trong môi trường Class1, Division 2 Hazardous Locations. Sự kết hợp SC100-SONATAX sc chỉ thích hợp cho lắp đặt ở môi trường thông thường. Sc SONATAX không phù hợp trong môi trường nguy hiểm.

3.2.1.1 Nối sensor sc đến đầu nối nhanh (quick-connect fittings)

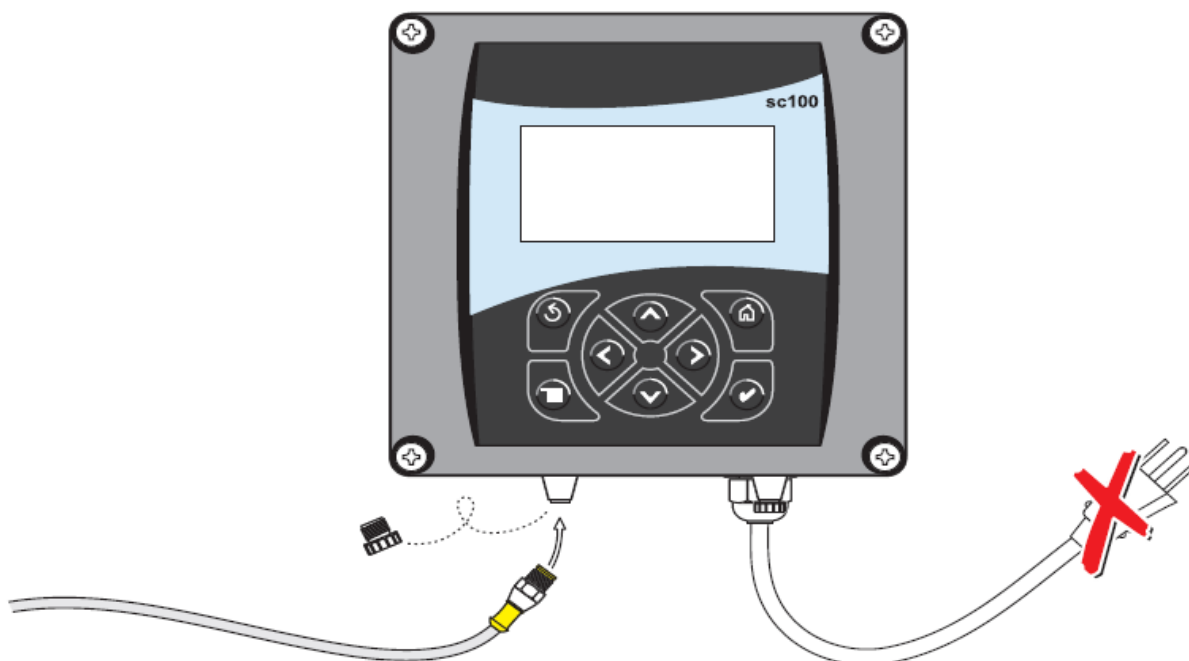
Dây cáp sensor được cấp kèm với đầu cắm nhanh để gắn dễ dàng vào controller (Hình 4). Giữ phần đầu nối để đây kín miệng đầu nối khi lấy sensor ra. Dây cáp nối dài có thể đặt mua thêm để kéo dài khoảng cách. Nếu chiều dài dây tổng cộng vượt quá 100m thì cần phải có thêm một hộp nối dây

(termination box)

Công suất cho một sensor SONATAX sc là 2.4 watt. Có thể chấp nhận để gắn thêm một sensor SONATAX sc vào sc100 mà không vượt quá giới hạn cấp nguồn của sc100 ở nhiệt độ môi trường xung quanh 50°C. Nếu SONATAX sc được kết hợp với một đầu dò thứ hai khác SONATAX sc, tham khảo hình 3 để đảm bảo rằng công suất tiêu thụ không vượt quá giới hạn tải và các thông số kỹ thuật nhiệt độ môi trường xung quanh vận hành của sc100.



Hình 3 : Nhiệt độ môi trường xung quanh tối đa so với công suất tiêu thụ của đầu dò



Hình 4 Gắn sensor vào controller với Quick-connect Fitting

3.2.1.2 Đi dây trực tiếp từ sensor sc đến controller

Lưu ý quan trọng: Hãy tham khảo đoạn thứ hai của phần 3.2.1.1 với những thông tin quan trọng về giới hạn nhiệt độ môi trường cho các sc100 với công suất tiêu thụ khác nhau.

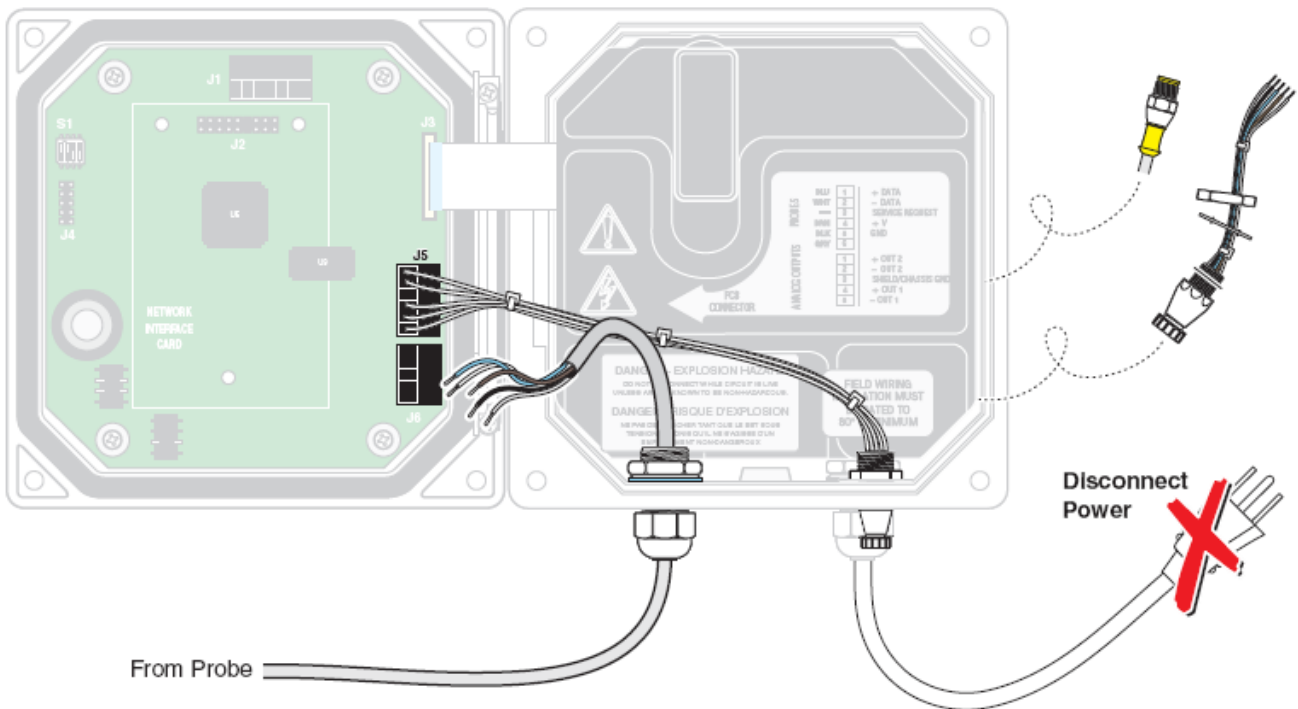
1. Ngắt điện khỏi controller nếu đang có điện
2. Mở nắp controller
3. Ngắt và tháo dây đang nối quick-connect với terminal strip J5
4. Lấy quick-connect fitting và dây ra và gắn vào ổ cắm sensor chốt cắm có ren để đảm bảo duy trì mức môi trường (Hình 5)
5. Cắt đầu nối từ dây cáp sensor
6. Tháo vỏ bọc ngoài của đầu dây khoảng 1 inch (2.54 cm). Lột bỏ ¼-inch phần bọc ở cuối mỗi sợi dây nhỏ bên trong
7. Chuyển dây cáp xuyên qua lỗ dẫn hoặc qua ốc chống căng (Cat.No.16664) và qua lỗ dẫn vào bên trong controller. Siết chặt ốc nối.
Lưu ý: Dùng ốc chống căng có mã số khác mã Cat.No.16664 có thể nguy hiểm. Chỉ sử dụng đúng theo loại nhà sản xuất khuyến khích sử dụng.
8. Cài đặt lại chốt cắm tại lỗ luồn dây sensor vào để duy trì mức môi trường
9. Dây được trình bày theo bảng 1
10. Đóng nắp và siết chặt ốc

3.3 Đi dây sensor đến sc1000 controller

3.3.1 Gắn sensor sc sử dụng đầu nối nhanh

1. Tháo ốc để lấy nắp che connector ở controller ra. Giữ lại nắp che này để bịt lỗ connector khi không gắn sensor
2. Đẩy connector vào trong lỗ cắm
3. Vặn chặt nút lại

Lưu ý: không dùng lỗ cắm sensor ở giữa vì dễ dùng kết nối với display mô-đun của sc1000



Hình 5 Đi dây sensor

Bảng 1 Đi dây sensor đến Terminal Block J5

Terminal Number	Terminal Designation	Màu dây
1	Data (+)	Xanh dương
2	Data (-)	Trắng
3	Service Request	No Connection (không nối)
4	+12 V dc	Nâu
5	Circuit Common	Đen
6	Shield	Bạc bạc (dây xám nằm trong đầu nối nhanh)

3.4 Kiểm tra chức năng

Sau khi nối sensor với controller, thực hiện kiểm tra chức năng

1. Gắn điện vào controller
2. Nếu controller không phát hiện sensor mới một cách tự động, mở menu SCAN SENSORS (Xem hướng dẫn sử dụng controller).
3. Chấp nhận bất kỳ lời nhắc nào và chờ cho đến khi sensor mới được phát hiện

Ngay khi sensor mới được phát hiện, controller chuyển sang hiển thị các phép đo.

Cần gạt thực hiện quét khởi động và sensor chuyển sang đo đặc. Nếu không có thông báo nào xuất hiện, sensor đã hoạt động.

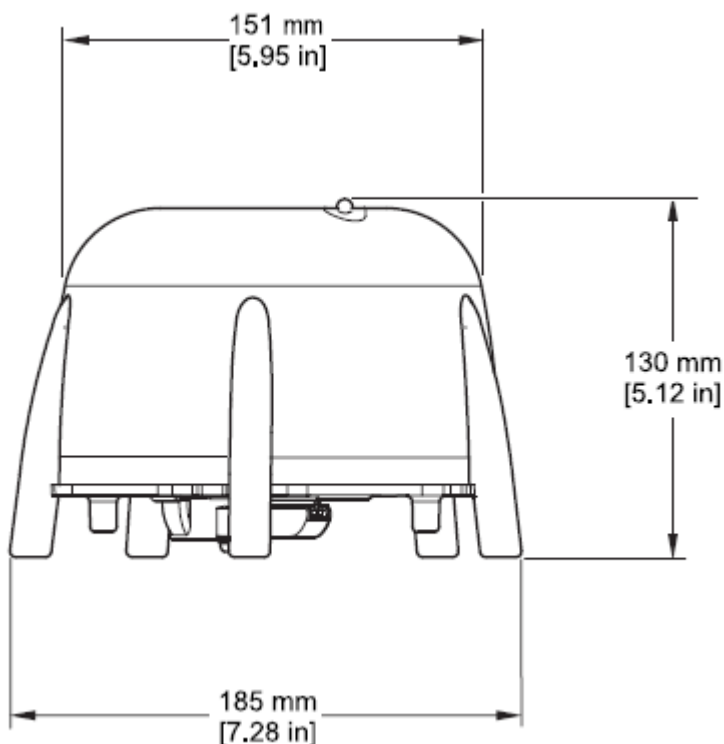
Lưu ý: Các phép đo trong không khí không đưa ra một giá trị đo đặc nào. Điều này không phải là một dấu hiệu hư đầu dò.

3.5 Lắp đặt đầu dò

Sensor SONATAX sc được thiết kế để lắp đặt ở bên mép. Xem bảng hướng dẫn lắp ở thành mép để có nhiều thông tin hơn. Xem hình 6 để có thông tin về các kích thước lắp đặt.

Lưu ý: Không lắp các vành khung trước khi xác định chính xác vị trí lắp đặt.

Lưu ý: Đảm bảo sensor được lắp đặt theo chiều dọc và không có ống dẫn hoặc các chương ngại vật khác dưới đầu sensor.



Hình 6: SONATAX sc

3.5.1 Lựa chọn vị trí đo đặc và lắp đặt sơ bộ dụng cụ

Để xác định mức bùn từ khoảng thời gian mà tín hiệu dội của sóng siêu âm truyền tải, toàn bộ không gian giữa sensor tại mặt nước và đáy của bể cần để đo lường. Độ sâu của bể cũng cần được biết. Bởi vì chất rắn trong vùng này sẽ gây nhiễu các phép đo, cần đặc biệt chú ý đến việc lựa chọn vị trí đo đặc. Phần 3.5.1.1 và 3.5.1.2 chứa những thông tin chi tiết về lựa chọn vị trí và sự phù hợp.

3.5.1.1 Xác định khoảng cách đến mép bể

Nếu SONATAX sc được gắn trên các cạnh của bể (không phải trên cầu nổi tay quay), đảm bảo SONATAX sc đủ cách xa mép bể. Khoảng cách từ mép bể phụ thuộc vào độ sâu của bể.

Công thức sau đây cung cấp một con số ước lượng cho khoảng cách này:

$0.20 \text{ m} + (0.05 \times \text{chiều sâu của bể tính bằng mét}) = \text{khoảng cách tới mép bể}$

Giá trị này có thể khác nhau tùy thuộc vào đặc điểm của bể. Việc xác định sự phù hợp của vị trí lắp đặt được mô tả trong phần 3.5.1.2.

3.5.1.2 Xác định vị trí đo đặc

1. Kết nối sensor với bộ hiển thị. Sử dụng dây cáp sensor (khoảng 15 cm), nhúng chìm sensor cẩn thận trong nước tại vị trí đo.

2. Chọn MENU> SENSOR SETUP> CALIBRATE > REFLEXLIST và bắt đầu đo bằng cách sử dụng lệnh REFLEXLIST.

Sau vài giây, danh mục sóng phản xạ xuất hiện (xem REFLEXLIST trên trang 26) Danh sách này thường cho thấy đáy của bể có tín hiệu mạnh nhất. Nếu có sự phản xạ mạnh giữa bề mặt của nước và đáy của bể (Ví dụ, do đường ống, tấm chắn, vv), cần phải lựa chọn một vị trí đo khác phù hợp hơn.

Có thể chỉ có cần di chuyển sensor một khoảng cách nhỏ. Trong ví dụ thể hiện trong Bảng 2, có hai phản xạ giao thoa ở độ sâu 0,87 m (3 ft) và 2,15 m (7 ft) và phản xạ từ đáy của bể ở độ sâu 3,15 m (10,3 ft).

Met (feet)	Cường độ
0.87 (3)	5 %
2.15 (7)	2 %
3.15 (10.3)	100 %

Bảng 2: Danh mục các phản xạ

Lưu ý: Tại một vị trí đo thích hợp, sẽ không có phản xạ giao thoa trên đáy trong danh mục các phản xạ sau khi thực hiện một số phép đo (Bảng 3).

Bảng 3: Danh mục các phản xạ

Met (feet)	Cường độ
3.15 (10.3)	100 %

3. Lắp đặt vành lắp ở một vị trí thích hợp và gắn sensor vào

Lưu ý: lắp đặt sensor ở độ sâu khoảng 15 cm (6 inch) tại vị trí lắp đặt (nhiều hơn một chút so với toàn bộ sensor) để đảm bảo nó vẫn chìm mọi lúc khi các đo đạc được thực hiện.

4. Nhập độ sâu nhúng chìm thực tế trên menu hiệu chỉnh sensor bằng cách sử dụng lệnh PLUNGERDEPTH.

5. Sau khoảng 2 phút (điều chỉnh nhiệt độ sensor với nhiệt độ nước), bắt đầu phép đo khác trên danh sách các phản xạ.

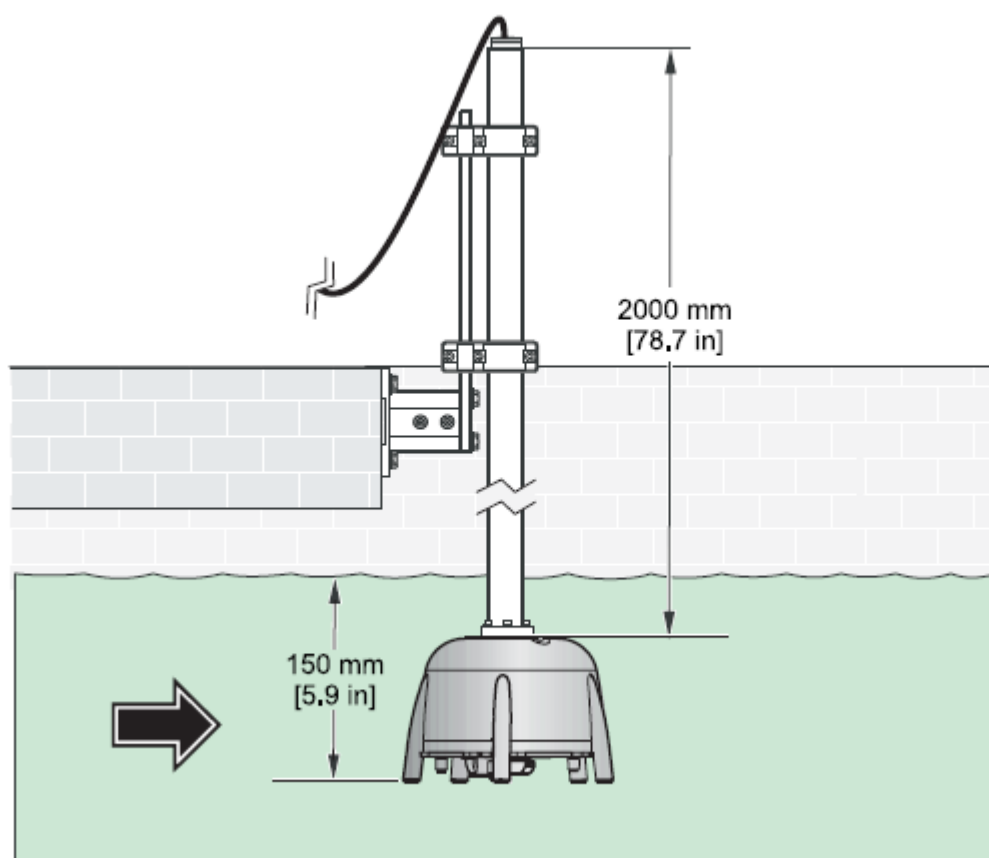
6. Trên menu hiệu chỉnh sensor, sử dụng lệnh BOTTOM để nhập giá trị xác định cho độ sâu của bể

Lưu ý: Nếu danh sách các phản xạ không bao gồm độ sâu của bể (nếu có một lượng lớn bùn trên đáy), độ sâu của bể phải được xác định bởi một cách khác (ví dụ, đo trực tiếp).

Lưu ý: Giá trị nhập vào bằng cách sử dụng lệnh BOTTOM không lớn hơn độ sâu thực tế của bể nếu chức năng ngưỡng tự động được sử dụng. Một độ sâu không đúng có thể dẫn đến các giá trị đo không chính xác.

3.5.2 Gắn đầu dò

Để biết thông tin thêm về lắp ráp, tham khảo Bảng hướng dẫn gắn đầu dò.

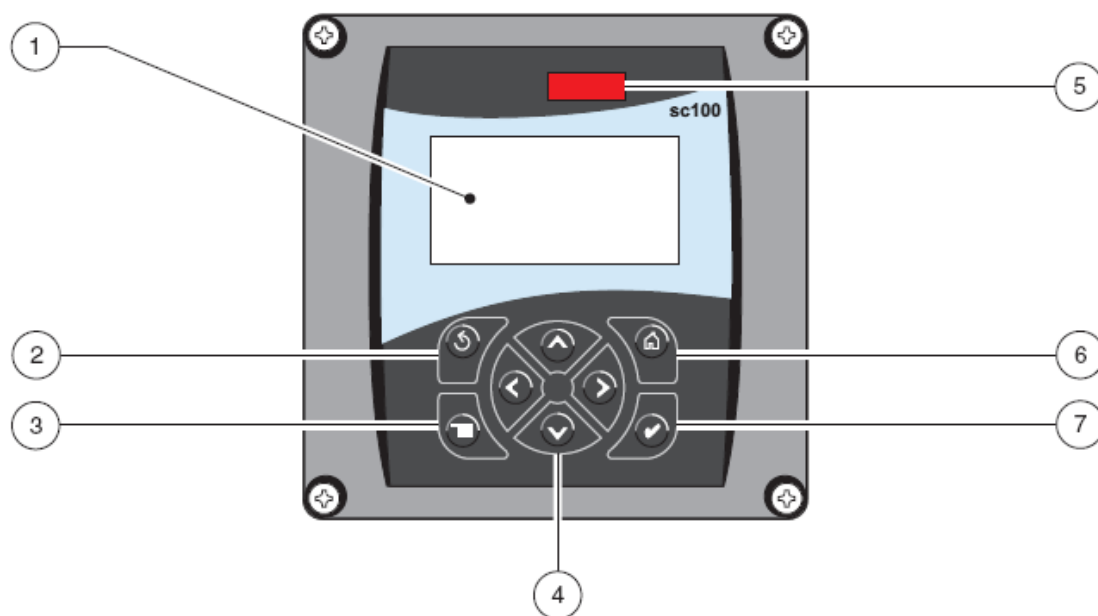


Hình 7: Lắp sensor

PHẦN 4 GIAO DIỆN SỬ DỤNG VÀ SỰ ĐIỀU HƯỚNG

4.1 Sử dụng sc100

Mặt trước controller được thể hiện trong hình 8. Phím bấm gồm có 8 phím được mô tả chức năng theo trong bảng 4



Hình 8 Mặt trước controller

1. màn hình thiết bị	5. cửa sổ IrDA
2. phím BACK	6. phím HOME
3. phím MENU	7. phím ENTER
4. phím RIGHT, LEFT, UP và DOWN	

Bảng 4 Chức năng/Tính năng của các phím trên controller

Số	Phím	Chức năng
2		Di chuyển lùi về một mức trong cấu trúc menu
3		Di chuyển đến menu chính từ các menu khác. Phím này không hoạt động trong các menu mà có sự lựa chọn hay phải thực hiện thao tác nhập vào
4		Hướng di chuyển trong các menu, thay đổi cài đặt và vị trí các con số trước hay sau dấu thập phân
5		Di chuyển đến màn hình hiển thị giá trị đo trừ các màn hình các. Phím này không hoạt động trong các menu mà có sự lựa chọn hay phải thực hiện thao tác nhập vào

6		Chấp nhận giá trị đưa vào, cập nhật hay chấp nhận các tùy chọn hiển thị trong menu
---	---	--

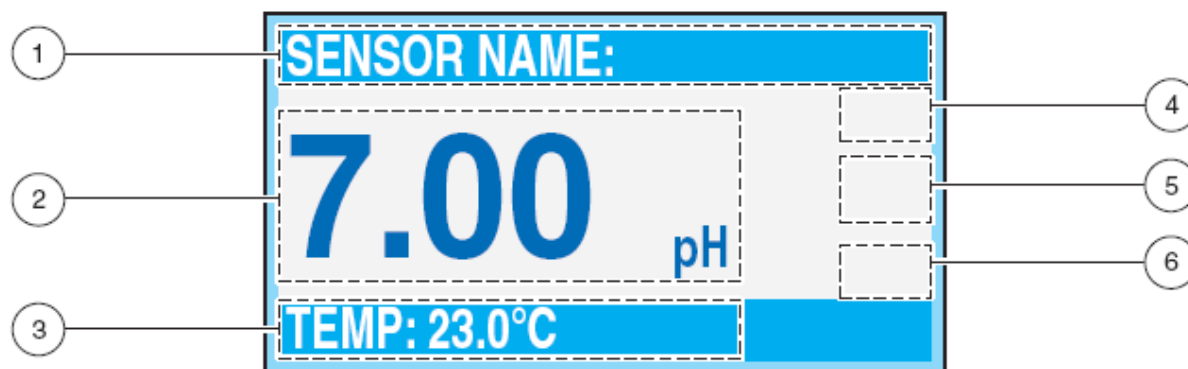
4.1.1 Các chức năng trên màn hình của controller

Lưu ý quan trọng: Các hiển thị sau đây chỉ là những ví dụ, và có thể không phản ánh sensor đang gắn với controller

Khi một sensor gắn vào controller và controller ở chế độ đo, controller sẽ tự động nhận diện sensor được kết nối và hiển thị thông số đo đặc của sensor đó.

Màn hình sẽ chớp sáng khi khởi động, khi có lỗi sensor xuất hiện, khi sensor đang được hiệu chuẩn.

Dòng nhắc nhở hệ thống kích hoạt sẽ làm biểu tượng nhắc nhở (hình tam giác với dấu chấm than bên trong) xuất hiện ở góc phải màn hình. Xem hình 9



Hình 9 Màn hình

1. Thanh trạng thái, chỉ thị tên và trạng thái của rò-le. Chữ rò-le xuất hiện khi một rò le được cấp năng lượng	4. Thông số đo
2. Giá trị của thông số đo chính	5. Vùng biểu tượng cảnh báo
3. Giá trị của thông số đo thứ hai	6. Các đơn vị của phép đo

4.1.2 Các phím quan trọng

- Nhấn phím HOME sau đó RIGHT hay LEFT để hiển thị hai giá trị đọc khi có hai sensor được sử dụng. Tiếp tục nhấn RIGHT hay LEFT để tắt chuyển sang các tùy chọn có sẵn như hình dưới đây.

RTC:MM/DD/YY 24:00:00 OUTPUT1: 12,00 mA	SENSOR NAME 1: 7.00 pH TEMP: 22,9°C	SENSOR NAME 2: 7.00 pH TEMP: 22,9°C	MAIN MEASURE SENSOR NAME 1: 7.00 mA SENSOR NAME 2: 12,00 mA	SENSOR NAME 1: pH: 7.00 pH TEMP: 22,9°C	SENSOR NAME 2: pH: 7.00 pH TEMP: 22,9°C
--	--	--	---	---	---

- Nhấn UP và DOWN để chuyển trạng thái ở đáy màn hình đọc sang giá trị đọc thông số thứ hai (nhiệt độ) và giá trị ngõ ra



- Khi ở trong chế độ Menu, phím mũi tên sẽ xuất hiện bên phải màn hình để cho biết có nhiều menu tiếp theo. Nhấn phím UP hay DOWN (tùy theo hướng mũi tên) để xem các menu kế tiếp.



4.2 Sử dụng sc1000 controller

sc1000 sử dụng màn hình cảm ứng. Dùng ngón tay để chạm vào các phím và dòng điều khiển chương trình. Ở chế độ vận hành bình thường, màn hình cảm ứng hiển thị các giá trị đo của các sensor được chọn.

4.2.1 Các chức năng trên màn hình

4.2.1.1 Sử dụng công cụ Pop-up

Công cụ pop-up cung cấp ngõ vào chế độ cài đặt sensor và controller. Thanh công cụ thường bị ẩn. Để thanh công cụ hiện lên, chạm vào bên trái ở đáy màn hình.



Hình 12 Các chức năng của thanh công cụ pop-up

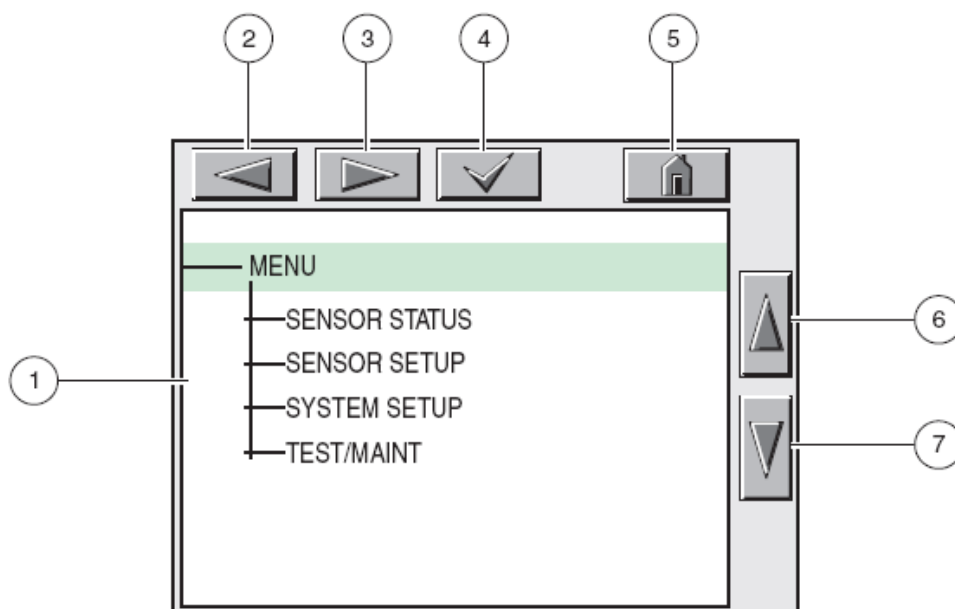
	MAIN MENU-hiển thị cấu trúc của menu chính
	Mũi tên UP-kéo lên để xem giá trị hiển thị trước đó
	Hiển thị 1 giá trị
	Hiển thị 2 giá trị cùng lúc
	Hiển thị 4 giá trị cùng lúc

	LIST-hiển thị danh sách các thiết bị và sensor được kết nối
	Mũi tên DOWN-kéo xuống để xem giá trị tiếp theo

4.2.1.2 Sử dụng cửa sổ chương trình

Nếu nút MENU (từ thanh công cụ pop-up) được chọn, màn hình menu chính được mở ra. Màn hình menu chính cho phép người sử dụng xem trạng thái của sensor, định dạng cài đặt sensor, cài đặt hệ thống và xác định tín hiệu chẩn đoán.

Cấu trúc menu có thể khác nhau tùy theo cấu hình của hệ thống.



Hình 11 Menu chính

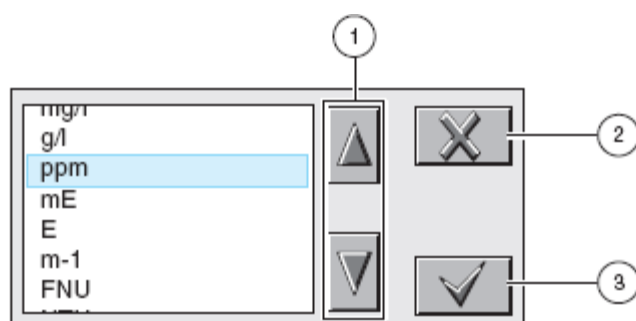
1. Khu vực hiển thị
2. BACK
3. FORWARD
4. ENTER —xác nhận nhập vào hay một lựa chọn.
5. HOME —thay đổi hiển thị của các giá trị độ. Thanh công cụ pop-up không thể mở từ cửa sổ menu . Để xem menu chính từ màn hình, nhấn chạm nút HOME sau đó phía dưới cùng màn hình
6. UP —kéo lên
7. DOWN —kéo xuống

4.2.1.3 Hướng dẫn đến các cửa sổ màn hình

Để xem một mục menu, chạm vào mục menu đó hoặc dùng phím UP hay DOWN để đánh dấu sáng mục đó. Mục được chọn sẽ giữ sáng trong khoảng 4 giây sau khi chọn. Để xem câu lệnh được đánh sáng, chọn vùng bên trái của mục menu đó hay chọn nút ENTER.

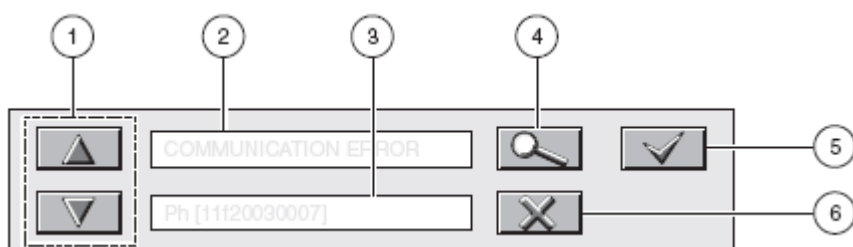
Một dấu “+” kế bên dòng lệnh menu chỉ thị cho biết có các menu phụ. Chạm vào “+” để xem danh mục các menu phụ. Chữ “i” kế bên dòng lệnh menu chỉ thị cho biết chỉ là thông tin.

Nếu một mục menu có thể chỉnh sửa, chọn sáng mục đó và chạm vào phần xa bên trái của mục menu đến khi nó được đánh sáng và nhấn ENTER hoặc nhấn hai lần vào mục đánh sáng. Phím nhấn sẽ



Hình 14 Hộp danh mục

1. Kéo lên hoặc xuống
2. CANCEL-xóa phần nhập vào
3. ENTER-xác nhận phần chọn lựa



Hình 15 Cửa sổ dòng nhấn

1. Kéo lên hoặc xuống
2. Hiện thị dòng nhấn hay dòng cảnh báo
3. Hiện thị chi tiết phần được chọn
4. Trở về phần hiển thị trước đó
5. ENTER-xác nhận phần nhập vào
6. CANCEL-xóa phần nhập vào

PHẦN 5 VẬN HÀNH

5.1 Sử dụng sc controller

Tham khảo hướng dẫn sử dụng controller để có thêm thông tin về cách sử dụng sc controller.

5.2 Ghi dữ liệu sensor

sc controller cung cấp một data log (ghi dữ liệu) và một event log (ghi sự kiện) cho mỗi sensor. Data log lưu các số liệu đo đạc được theo khoảng cách thời gian được chọn. Event log lưu trữ các sự kiện khác nhau xuất hiện trên thiết bị như thay đổi định dạng, các báo động và cảnh báo... Data log và event log có thể được xuất sang định dạng CSV. Để có thông tin về tải các log, vui lòng xem hướng dẫn sử dụng cho controller.

5.3 Cài đặt sensor

Khi khởi động sensor, chọn thông số đo của sensor được kết nối với controller.

5.3.1 Thay đổi tên đầu dò

Khi sensor được khởi động lần đầu tiên, số sê-ri của sensor sẽ hiện lên như là tên của sensor. Để thay đổi tên sensor thì làm theo các bước sau đây:

1. Từ MAIN MENU, chọn SENSOR SETUP và xác nhận
2. Chọn sáng sensor cần thay đổi nếu có nhiều hơn 1 sensor được kết nối và xác nhận
3. Chọn CONFIGURE và xác nhận
4. Chọn EDIT NAME và thay đổi tên. Xác nhận hay hủy để quay lại menu Cài đặt sensor.

5.4 Menu chẩn đoán tín hiệu sensor

SELECT SENSOR (vào phần chọn sensor nếu có hơn 1 sensor được kết nối với controller)

SONATAX sc	
ERROR LIST	Xem phần 7.2
WARNING LIST	Xem phần 7.3

5.5 Menu cài đặt sensor

SELECT SONATAX sc (vào phần chọn sensor nếu có hơn 1 sensor được kết nối với controller)

WIPE (làm sạch)
Khởi động thao tác quét của sensor cho cửa số đo
CALIBRATE (hiệu chuẩn)

FACTOR	Điều chỉnh hệ số cho giá trị đo được (phần 5.7.1) Có thể cài đặt: 0.3-3.0
PLUNGERDEPTH	Độ sâu nhúng chìm của mặt dưới sensor (phần 5.7.3) Có thể cài đặt: 0.1 m đến 3 m (0.3 ft đến 10 ft)
REFLEXLIST	Hiển thị danh mục các phản xạ. Một đo lường mới có thể được bắt đầu. Danh sách của tất cả các khối rắn phản xạ rõ ràng xung siêu âm phát ra từ sensor. Độ sâu đo bằng m và biên độ của tín hiệu phản xạ đo bằng % tương đối với tín hiệu lớn nhất trong danh mục được hiển thị. Danh mục này hầu như là thông tin đáy của bể. Nếu có phản xạ mạnh giữa bề mặt của nước và đáy bể (ví dụ như do đường ống, tấm, vv), xác minh xem một vị trí cài đặt khác sẽ cung cấp điều kiện tốt hơn.
BOTTOM	Nhập vào độ sâu của bể (xem phần 5.7.3) Có thể cài đặt: 1.00 m đến 12 m (3.3 ft đến 40 ft)
CONFIGURE (cấu hình)	
EDIT NAME	Nhập vào tên với tối đa 16 ký tự bao gồm ký hiệu, chữ và con số Cài đặt mặc định: số sê-ri của sensor
SET PARAMETER	Kết quả đo được hiển thị có thể là mức bùn, tức là khoảng cách từ bùn đến bề mặt của nước, hoặc là chiều cao của bùn (như là khoảng cách từ đáy bể). Độ sâu của bể được đưa ra trong lệnh BOTTOM được sử dụng để tính toán chiều cao bùn. (Chiều cao bùn = độ sâu của bể - mức bùn) Có thể cài đặt: Mức bùn, Chiều cao lớp bùn
MEAS UNITS	Đơn vị của kết quả đo Có thể cài đặt: Meter, feet
CLEAN INTERVAL	Chọn khoảng thời gian để làm sạch. Khuyến khích chọn: 30 phút. Thời gian có thể thay đổi tùy theo từng ứng dụng. Có thể chọn từ 1.5 đến 1 ngày.
RESPONSE TIME	Đây là chức năng giảm sự dao động của giá trị đo. Trong trường hợp có biến động lớn trong phép đo, giảm nhiều, khuyến nghị là 300 giây. Có thể cài đặt: 10 đến 600 giây
FADE-OUT	Nếu việc lắp ráp hay các hiệu ứng khác gây nhiễu ở một độ sâu bề cụ thể, vùng này có thể để trống. Sau đó nó sẽ bị bỏ qua hoàn toàn. Có thể cài đặt: ON, OFF
BEGIN	Giới hạn trên cho khu vực được để trống. Chỉ hoạt động nếu FADE-OUT là ON
END	Giới hạn dưới cho khu vực được để trống. Chỉ hoạt động nếu FADE-OUT là ON
LOGGER INTERVAL	Khoảng cách thời gian cho việc lưu trữ dữ liệu bên trong Có thể cài đặt: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15 phút
SET DEFAULTS	Cài đặt lại các tùy chọn mà người sử dụng chỉnh sửa trở lại theo mặc định của nhà sản xuất
TEST/MAIN (Chẩn đoán/kiểm tra)	
PROBE INFO (Thông tin sensor)	
SENSOR NAME	Hiển thị tên sensor
EDITED NAME	Hiển thị các vị trí đo được lựa chọn theo yêu cầu của người dùng (Thiết lập mặc định: số sê-ri)
SERIAL NUMBER	Số sê-ri của sensor
MODEL NUMBER	Số mục của sensor
CODE VERSION	Phiên bản phần mềm

COUNTERS (Bộ đếm)	
PROFILE COUNTER	Giảm bộ đếm của những lần gạt làm sạch. Ngay khi bộ đếm đạt đến số không, đầu ra xuất hiện dòng cảnh báo. Bộ đếm nên được thiết lập lại khi thay mới cần gạt. Chọn RESET CONFIG để thiết lập lại bộ đếm.
TOTAL TIME	Đếm số giờ vận hành
MOTOR	Giảm bộ đếm cho những lần gạt
TEST/MAINT	Ngày thực hiện bảo dưỡng cuối cùng.
Chẩn đoán/kiểm tra (TEST/MAINT)	
WIPE	Khởi động hành động gạt
REPLACE PROFILE	Để thay đổi profile cần gạt, cho cần gạt chuyển đến một vị trí trung tâm. Ở vị trí này, tay gạt có thể được loại bỏ và lắp đặt mà không có vấn đề.
SIGNALS (tín hiệu)	
MOIST	Chỉ thị có nước trong sensor hay không
TEMPERATURE	Nhiệt độ của nước xung quanh bằng ° C
SENSOR ANGLE	Có lỗi từ trục thẳng đứng của sensor theo đơn vị độ.
ECHO LIST	Các tín hiệu phản hồi nhận được bằng số (bộ chuyển đổi AD) trên một danh mục ở độ sâu đo được. Kí tự đầu tiên tại 0 mét cho biết biên độ của xung truyền đi. Một đo đạc mới có thể được khởi động
PROFILE LIST	Một profile được tính từ tín hiệu dội của sóng siêu âm và hiển thị như một profile biên độ tại các độ sâu tương ứng. Hình dạng của profile tương tự như profile TS trong bể. Các giá trị cho một hàm lượng chất rắn trung bình theo thứ tự là 1. Một đo đạc mới có thể được khởi động
REFLEXLIST	Hiển thị danh mục các phản xạ. Một đo đạc mới có thể được bắt đầu. Xem thêm REFLEXLIST ở trang 26
FREQUENCY	Tần số cộng hưởng của đầu siêu âm bên trong được hiển thị
AMPL DIAG	Điện áp cộng hưởng của đầu siêu âm bên trong được hiển thị
SHOW PROFILE	Trong hai phút profile cộng hưởng của đầu siêu âm bên trong được hiển thị như một biểu đồ trên cửa sổ đo thay vì profile siêu âm (chỉ có trên các sc1000). Khi lệnh này được chọn, màn hình thay đổi trở lại từ menu đến cửa sổ đo lường .
THRESHOLD AUTO	Với chức năng ngưỡng tự động, hệ thống liên tục thích nghi với điều kiện môi trường xung quanh và tự động thay đổi độ nhạy để đảm bảo tính chính xác tốt nhất. Trong điều kiện khó khăn, nơi không có giá trị đo hợp lý, chức năng tự động này có thể bị vô hiệu hóa để nhập vào bằng tay bằng cách sử dụng lệnh THRESHOLD. Khuyến khích chọn: 75% Có thể cài đặt: ON, 25%, 50%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%
THRESHOLD	Để xác định mức bùn, một profile đầu tiên được tính từ tín hiệu dội siêu âm. Profile này phản ánh hàm lượng chất rắn như một hàm của chiều sâu bể. Độ sâu bể nơi mà profile đầu tiên vượt qua ngưỡng mà được xác định thì được sử dụng như mức bùn. Có thể cài đặt: 0.1-50
	Nếu mức bùn chỉ được xác định trong một phạm vi xung quanh giá trị cuối cùng được xác định, chiều rộng của cửa sổ đo lường có thể

WINDOW	được xác định bằng % độ sâu bể. Nếu một mức bùn không xuất hiện trong cửa sổ lựa chọn, kích thước của cửa sổ sẽ được tự động tăng lên cho phép đo tiếp theo để tránh sự đo đạc không chính xác. Khuyến khích chọn: 10% Có thể cài đặt: ON, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 75%
SET DEFAULTS	Thiết lập lại tất cả các thông số sensor-cụ thể cho cấu hình mặc định. Sự thay đổi này chỉ được thực hiện sau khi một dấu nhắc để xác nhận.

5.6 Đặt cấu hình

Sau khi cài đặt sensor, thiết lập cấu hình có thể thay đổi từ cấu hình mặc định

1. Chọn menu cấu hình.
2. Kiểm tra tất cả các lệnh và thay đổi khi cần thiết.

5.7 Hiệu chuẩn

Hiệu chuẩn sensor trong quá trình vận hành ban đầu được mô tả trong phần 3.5

5.7.1 Cài đặt hệ số hiệu chuẩn

Nhập một hệ số nếu tốc độ của âm thanh trong chất lỏng khác với tốc độ của âm thanh trong nước

Hệ số (chất lỏng) = tốc độ âm thanh (chất lỏng) / tốc độ âm thanh (nước)

Lưu ý: Đối với các ứng dụng trong nước hệ số nên đặt là 1.0.

5.7.2 Cài đặt độ sâu nhúng sensor

1. Đo mặt dưới của sensor nằm dưới mực nước bao xa.
2. Nhập giá trị này vào SENSOR SETUP> CALIBRATE > PLUNGERDEPTH và xác nhận

5.7.3 Cài đặt độ sâu đáy bể

Độ sâu của đáy rất quan trọng để tính chiều cao lớp bùn. Nếu chức năng tự động không cung cấp khoảng cách chính xác của đáy, nhập chiều sâu của đáy vào controller.

Biểu đồ đo đạc (chỉ có trên sc1000) cũng được thu nhỏ với giá trị số này.

1. Nhập độ sâu của đáy trên menu SENSOR SETUP > CALIBRATE > BOTTOM và xác nhận.

PHẦN 6 BẢO DƯỠNG

DANGER

Chỉ cá nhân có kỹ thuật đạt yêu cầu mới thực hiện các thao tác được mô tả trong phần này.

Các sensor không chứa bất kỳ thành phần tiện ích nào cho người sử dụng. Nếu người dùng mở sensor, việc bảo hành của nhà sản xuất sẽ mất hiệu lực và sensor có thể bị hư hỏng.

Giữ đầu siêu âm sạch là rất quan trọng để cho kết quả chính xác. Các cần gạt được trang bị thường có thể loại bỏ tất cả vết bẩn nếu khoảng thời gian làm sạch không quá dài (30 phút).

Nếu việc kiểm tra hàng tháng của sensor và cần gạt cho thấy bị vấy bẩn, làm mòn lưới cần gạt hoặc có lỗi thì làm sạch các sensor hoặc lưới cần gạt hoặc thay thế phần bị lỗi.

6.1 Bảo dưỡng định kì

Tham khảo Bảng 5 để biết lịch trình bảo trì chung của sensor.

Bảng 5: Lịch bảo trì

Công việc	Thời gian
Kiểm tra bằng mắt	Hàng tháng
Thay cần gạt và cài lại counter (bộ đếm)	Hàng năm, hoặc sau 20,000 vòng gạt

6.2 Thay cần gạt

Lưu ý quan trọng: Thực hiện theo các hướng dẫn an toàn và sức khỏe có thể ứng dụng tại địa phương và đeo găng tay nếu cần thiết khi thay đổi lưới cần gạt.

Tuổi thọ của cần gạt phụ thuộc vào số lần hoạt động mà ta cài đặt và loại chất cặn bám được loại bỏ. Tuổi thọ của cần gạt rất khác nhau. Thường thì có thể sử dụng được trong 1 năm.

1. Trên menu SENSOR SETUP > TEST / MAINT> TEST / MAINT, chọn REPLACE PROFILE.

Tay cần gạt (Hình 16, mục 3) di chuyển đến một vị trí trung tâm để thay thế lưới.

2. Tháo các ốc vít (Hình 16, mục 2) và tay cần gạt.

3. Kéo lưới gạt (Hình 16, mục 1) ra khỏi tay cần gạt phía trước.

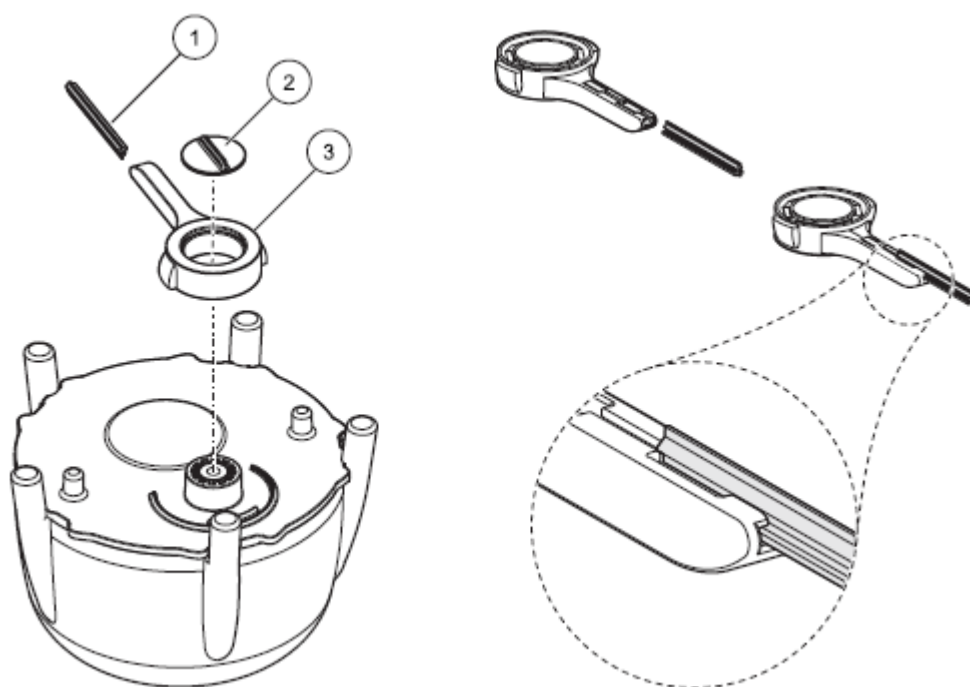
4. Đẩy một lưới gạt mới vào rãnh với các cạnh vát ở phía trước.

5. Lắp đặt tay cần gạt và siết chặt các ốc vít dẫn hướng cho đến khi các chốt khớp vào nhau kêu thành tiếng 2-3 lần .

6. Xóa các dòng nhắn nhắc lỗi POS-UNKNOWN và bắt đầu hành động gạt trên menu WIPE.

6.3 Làm sạch

Loại bỏ vết bẩn bám chặt trên sensor hoặc trên các chân chống khi cần thiết.



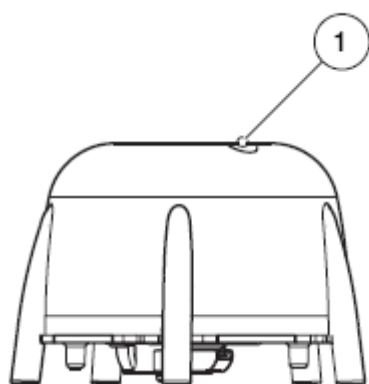
Hình 16: Bộ cần gạt

1 Lưỡi cần gạt	3 Tay cần gạt
2 Vít dẫn hướng	

PHẦN 7 XỬ LÝ SỰ CỐ

7.1 Trạng thái hoạt động LED

Sensor có một LED trên đầu; LED này cung cấp thông tin về trạng thái hoạt động của sensor.



Hình 17: Vị trí của đèn LED

1 LED chỉ thị trạng thái hoạt động

Bảng 6 Trạng thái đầu dò

Màu của LED	Trạng thái
Xanh	Không có lỗi hay cảnh báo
Xanh/ Đỏ nhấp nháy	Sensor đang hoạt động, vị trí sensor cách xa đường thẳng đứng, giá trị đo đặc được giữ lại, không có lỗi.
Đỏ	Lỗi
LED tắt	Thiết bị không hoạt động

7.2 Mã báo lỗi

Trong trường hợp có lỗi, thông báo lỗi sẽ hiển thị trên controller. Đối với thông báo lỗi và giải pháp, xem bảng 7.

Bảng 7 Các mã cảnh báo

Thông báo	Nguyên nhân	Giải pháp
SENSOR MEASURE	Thiết bị không phát hiện được mức bùn. Đầu siêu âm bị bẩn hoặc không ngập chìm.	Kiểm tra dữ liệu thiết bị cũng như độ sâu ngập chìm, ngưỡng và khoảng trống, kiểm tra cài đặt và loại bỏ vết bẩn
	Cài đặt khoảng trống và ngưỡng thấp	
POS UNKNOWN	Vị trí của cần gạt không được phát hiện. Cần gạt nằm vị trí giữa (sau khi thay đổi lưới)	Khởi đầu cho cần gạt
	Bo mạch quang điện bị lỗi	Gọi dịch vụ
AMPL DIAG	Lỗi bên trong	Gọi dịch vụ
MOIST	Giá trị độ ẩm >10	Gọi dịch vụ
SENSOR ANGLE	Sensor ở góc hơn 20° theo chiều dọc hơn 180 giây	Kiểm tra khung lắp ráp
	Vị trí hiệu chuẩn sensor không chính xác	Gọi dịch vụ

7.3 Các cảnh báo

Đối với các cảnh báo và cách khắc phục, xem bảng 8

Bảng 8 Các dòng cảnh báo

Hiện thị cảnh báo	Nguyên nhân	Giải pháp
REPLACE PROFILE	Bộ đếm của lưới cần gạt đã quá ngưỡng cho phép	Thay lưới cần gạt

PHẦN 8 ĐẶT HÀNG

Khách hàng Mỹ

6:30 a.m. đến 5:00 p.m. MST
Thứ hai đến thứ sáu
(800) 227-HACH
(800-227-4224) U.S.A.

Qua FAX: (970) 669-2932

Qua email:
Hach Company
P.O. Box 389
Loveland, CO 80539-0389
Thông tin đặt hàng qua email: orders@hach.com

Thông tin cần cung cấp

- Số tài khoản Hach (nếu có)
- Địa chỉ hóa đơn
- Tên và số điện thoại
- Địa chỉ giao hàng
- Số đơn đặt hàng
- Số trong danh mục
- Mô tả tóm tắt hoặc số model máy
- Số lượng

Khách hàng quốc tế

Hach duy trì mạng lưới phân phối và bán hàng trên toàn cầu. Để biết đại diện bán hàng gần nhất, gửi email đến hộp thư: intl@hach.com hay liên hệ:

Hach Company World Headquarters; Loveland, Colorado, U.S.A.

Điện thoại: (970) 669-3050; Fax: (970) 669-2932

PHẦN 9 DỊCH VỤ SỬA CHỮA

Giấy ủy quyền chính thức phải được cấp bởi Hach trước khi hoàn trả lại bất cứ sản phẩm nào vì lý do gì. Liên hệ với Trung tâm Dịch vụ của HACH để được hỗ trợ.

Ở Mỹ

Hach Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
FAX: (515) 232-3835

Ở Canada:

Hach Sales & Service Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
(800) 665-7635 (Canada only)
Telephone: (204) 632-5598
FAX: (204) 694-5134
E-mail: canada@hach.com

Các vùng khác:

Hach Company World Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado, 80539-0389 U.S.A.
Telephone: (970) 669-3050
FAX: (970) 669-2932
E-mail: intl@hach.com

PHẦN 10 BẢO HÀNH

Hach bảo hành các sản phẩm của mình cho người đặt hàng gốc đối với bất cứ sai sót nào liên quan đến lỗi vật liệu hoặc trong thời gian 1 năm cho quá trình vận chuyển hàng từ ngày được đóng gói chuyển đi trừ được ghi chú trong hướng dẫn sản phẩm.

Khi hư hỏng được phát hiện trong thời hạn bảo hành, Hach đồng ý, theo chế độ của sản phẩm, sản phẩm sẽ được sửa chữa hay thay thế phần bị lỗi hoặc hoàn trả lại tiền mua sau khi trừ các chi phí vận chuyển ban đầu và phí giữ hàng. Bất cứ sản phẩm được sửa hay thay thế theo chế độ bảo hành đều được bảo hành tiếp phần còn lại ban đầu của sản phẩm theo đúng thời hạn bảo hành quy định.

Bảo hành không áp dụng cho các sản phẩm có thể được tiêu thụ như thuốc thử hóa chất hoặc các thành phần có thể tiêu hao của một sản phẩm nhưng không bị giới hạn, như đèn và ống.

Liên hệ Hach hoặc đại lý để hỗ trợ bảo hành ban đầu. Các sản phẩm không được trả lại mà không có ủy quyền từ Hach.

Những vấn đề không thuộc phạm vi bảo hành

- Thiệt hại do thiên tai, do các hoạt động chiến tranh (công khai hay không công khai), khủng bố, xung đột xã hội hay hành động thực thi pháp luật của chính quyền.
- Thiệt hại do sử dụng không đúng, cấu thả, rủi ro hay ứng dụng hoặc cài đặt không đúng cách
- Thiệt hại gây ra bởi sửa chữa hay cố gắng sửa máy mà không phải do Hach ủy quyền
- Bất cứ sản phẩm nào không được sử dụng đúng cách với tài liệu hướng dẫn được Hach cung cấp.
- Chi phí vận chuyển để đưa hàng trở lại
- Chi phí vận chuyển để giải quyết hoặc chuyển nhanh một chi tiết của sản phẩm cần bảo hành
- Phí đưa hàng đến vị trí để sửa chữa

Phần bảo hành này bao gồm việc bảo hành cấp tốc duy nhất cho các sản phẩm. Tất cả bảo đảm ngụ ý không kể các giới hạn, bảo hành phần cơ và tình trạng cho mục đích riêng đều được từ chối.

Một số bang trong nước Mỹ không cho phép sự từ bỏ các cam kết ngầm và nếu thực sự nơi của khách hàng cũng tương tự thì các giới hạn trên không được áp dụng. Việc bảo hành sẽ theo luật riêng và khách hàng cũng có thể có các luật khác nhau ở những bang khác nhau.

Quy định bảo hành là kết thúc, toàn bộ, hoàn tất và không chấp nhận ngoài các nội dung bảo hành và không ai được ủy quyền hay đại diện thay mặt cho Hach để lập ra các quy định bảo hành khác.

Giới hạn của việc sửa chữa

Việc sửa chữa, thay thế hay hoàn trả tiền mua dựa vào các quy định nêu trên thì loại trừ việc sửa chữa vi phạm việc bảo hành này. Trên căn bản của pháp lý hay dưới bất kì điều luật bất kì, trong không sự kiện dẫn Hach có trách nhiệm pháp lý cho bất kì hư hỏng ngẫu nhiên hay do hậu quả của bất cứ hình thức vi phạm bảo hành hoặc do sơ suất.

Mô tả	Số lượng	Số catalog
SONATAX sc	1	LXV431.99.00002
Bộ thay thế lưới cần gạt cho sensor SONATAX / SONATAX sc (5/pkg)	1	LZX328
Tay cần gạt	1	LZY344
Vít dẫn hướng (để điều chỉnh tay cần gạt)	1	LZY345
Hướng dẫn sử dụng	1	DOC026.53.00117

PHẦN 11 CÁC LINH KIỆN THAY THẾ VÀ PHỤ KIỆN

11.1 Các linh kiện thay thế

11.2 Phụ kiện

Mô tả	Số catalog
Chốt lắp ráp, sensor, để lắp ráp sensor trên một chốt lắp ráp (để làm sạch váng bọt)	LZX414.00.71000
Cố định điểm lắp ráp, sensor, lắp ráp sensor ở vị trí cố định	LZX414.00.70000

Phụ lục A: Modbus register

Bảng 9 Đăng ký Modbus cho Sensor

Tên nhãn	Đăng ký #	Loại dữ liệu	Độ dài	R/W	Mô tả
Mức bùn m	40001	Float	2	R	Đo mức bùn bằng m
Mức bùn ft	40003	Float	2	R	Đo mức bùn bằng ft
Mức bùn m	40005	Float	2	R	Đo mức bùn bằng m
Mức bùn ft	40007	Float	2	R	Đo chiều cao bùn bằng ft
Chiều sâu pittong m	40009	Float	2	R/W	Độ sâu ngập chìm bằng m
Chiều sâu pittong ft	40011	Float	2	R/W	Độ sâu ngập chìm bằng ft
BOTTOM m	40013	Float	2	R/W	Độ sâu bể bằng m
BOZTTOM ft	40015	Float	2	R/W	Độ sâu ngập chìm bằng ft
Cài đặt thông số	40017	Unsigned Integer	1	R/W	Loại đo đặc: mức bùn, chiều cao bùn
Đơn vị đo	40018	Unsigned	1	R/W	Cài đặt kích thước: met, feet
Hệ số	40019	Float	2	R/W	Hệ số điều chỉnh giá trị đo đặc: 0.9–1.1
Làm sạch	40021	Unsigned	1	R/W	Trạng thái cần gạt
Lỗi	40022	String	8	R	Hiển thị lỗi
Chỉnh sửa tên	40022	String	8	R/W	Tên của vị trí đo
Khoảng thời gian	40030	Unsigned	1	R/W	Khoảng thời gian gạt
Thời gian phản hồi	40031	Unsigned	1	R/W	Thời gian phản hồi: 10–600 giây.
Sự giảm dần	40032	Unsigned	1	R/W	Khoảng trống: ON / OFF
Bắt đầu m	40033	Float	2	R/W	Khoảng trống bắt đầu bằng m
Bắt đầu ft	40035	Float	2	R/W	Khoảng trống bắt đầu bằng ft
Kết thúc m	40037	Float	2	R/W	Khoảng trống kết thúc bằng m
Kết thúc ft	40039	Float	2	R/W	Khoảng trống kết thúc bằng ft
Máy ghi thời gian	40041	Unsigned	1	R/W	Máy ghi thời gian
Ngưỡng tự động	40042	Unsigned	1	R/W	Ngưỡng tự động: ON / OFF
Ngưỡng	40043	Float	2	R/W	Giá trị ngưỡng (bằng tay): 0.1–50
Cửa sổ	40045	Unsigned	1	R/W	Cửa sổ
Bộ đếm PROFILE	40046	Unsigned	1	R/W	Bộ đếm profile cần gạt
Số seri	40047	String	6	R	Số seri
Kiểm tra/ chẩn đoán	40053	Time2	2	R/W	Ngày bảo trì cuối cùng
Chương trình	40055	Float	2	R	Phiên bản ứng dụng
Khởi động chương	40057	Float	2	R	Phiên bản tải boot
Cấu trúc	40059	Unsigned	1	R	Phiên bản điều khiển cấu trúc

Phần dề	40060	Unsigned	1	R	Phiên bản phần dề
Nội dung	40061	Unsigned	1	R	Phiên bản điều khiển đăng ký
FormatMinSL m	40062	Float	2	R	Giới hạn dưới mức bùn bằng m
FormatMaxSL m	40064	Float	2	R	Giới hạn trên mức bùn bằng m
FormatMinSL ft	40066	Float	2	R	Giới hạn dưới mức bùn bằng ft
FormatMaxSL ft	40068	Float	2	R	Giới hạn trên mức bùn bằng ft
FormatMinSH m	40070	Float	2	R	Giới hạn dưới chiều cao bùn bằng m
FormatMaxSH m	40072	Float	2	R	Giới hạn trên chiều cao bùn bằng m
FormatMinSH ft	40074	Float	2	R	Giới hạn dưới chiều cao bùn bằng ft
FormatMaxSH ft	40076	Float	2	R	Giới hạn trên chiều cao bùn bằng ft
Độ ẩm	40078	Unsigned	1	R	Tín hiệu độ ẩm
Nhiệt độ	40079	Integer	1	R	Tín hiệu nhiệt độ bằng °C
Góc SENSOR	40080	Unsigned Integer	1	R	Tín hiệu vị trí sensor bằng độ
Tần suất	40081	Integer	1	R	Tín hiệu tần số cộng hưởng bằng Hz
AMPL DIAG	40082	Integer	1	R	Tín hiệu điện thế cộng hưởng bằng Volt

