

Hydro-Com

Hướng dẫn sử dụng

Để đặt hàng lại, vui lòng trích dẫn tên sản phẩm là: hd0273vn

Bản chỉnh sửa số: 1.0.1

Ngày chỉnh sửa: Tháng Tháng 3 năm 2011

Bản quyền

Không được chỉnh sửa hoặc sao chép toàn bộ hay một phần của nội dung hoặc sản phẩm trong hướng dẫn sử dụng này khi chưa có sự đồng ý bằng văn bản của Hydronix Limited, sau đây viết tắt là Hydronix.

© 2011

Hydronix Limited
7 Riverside Business Centre
Walnut Tree Close
Guildford
Surrey GU1 4UG
United Kingdom

Bản quyền đã được đăng ký

TRÁCH NHIỆM CỦA KHÁCH HÀNG

Khách hàng sử dụng sản phẩm được miêu tả trong tài liệu này thừa nhận rằng sản phẩm này là một hệ thống điện tử được lập trình nên có đặc tính phức tạp và hoàn toàn có khả năng bị lỗi. Vì vậy, trong quá trình sử dụng sản phẩm, khách hàng chịu trách nhiệm đảm bảo sản phẩm này được cài đặt, đưa vào sử dụng, được vận hành và bảo trì đúng cách bởi những chuyên gia được đào tạo chuyên môn và tuân thủ những hướng dẫn hoặc những đề phòng về an toàn được đưa ra hoặc tuân theo thông lệ kỹ thuật chất lượng cao và chịu trách nhiệm kiểm tra việc sử dụng sản phẩm trong mỗi ứng dụng cụ thể.

LỖI TRONG TÀI LIỆU

Sản phẩm được miêu tả trong tài liệu này sẽ được cải tiến và phát triển liên tục. Tất cả những thông tin về tính chất kỹ thuật và những chi tiết sản phẩm và cách sử dụng sản phẩm bao gồm những thông tin và những chi tiết trong tài liệu này sẽ do Hydronix cung cấp một cách trung thực.

Hydronix hoan nghênh tất cả những góp ý và đề xuất liên quan đến sản phẩm và tài liệu này

LỜI CẢM ƠN

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-View và Hydro-Control là những thương hiệu đã được đăng ký của Hydronix Limited

Quá trình chỉnh sửa

Số bản chỉnh sửa	Phần mềm phiên bản	Ngày	Miêu tả nội dung thay đổi
1.0.0	1.53	Tháng 6/2007	Phiên bản gốc
1.0.1	1.65	Tháng 3/2011	Windows 7 tương thích

Mục lục

Chương 1	Giới thiệu.....	7
	Giới thiệu.....	7
Chương 2	Cài đặt Phần mềm	9
	Cài đặt Phần mềm	9
Chương 3	Tổng Quan	11
	Tổng Quan về Hydro-Com	11
Chương 4	Trang thiết bị cảm biến.....	15
	Thiết bị cảm biến hoạt động.....	15
Chương 5	Trang Xác Định Cấu Hình	21
	Lựa chọn Thiết bị cảm biến.....	21
Chương 6	Trang Chẩn đoán	29
	Lựa chọn Thiết bị cảm biến.....	29
	Các Chức Năng Được Bảo Vệ Bằng Mật khẩu	29
	Thực hiện việc Định chuẩn Không khí và Nước của Hãng	33
Chương 7	Định chuẩn Nguyên liệu	35
	Giới thiệu về Định chuẩn Nguyên liệu.....	35
	Định chuẩn	37
Chương 8	Kiểm tra Bake-Out và Thủ tục Định chuẩn.....	43
	Gợi ý:	43
	Thiết bị:	43
Chương 9	Những câu hỏi thường gặp.....	47
Chương 10	Tìm Lỗi	51
Phụ Lục A	53
	Quy tắc Định chuẩn.....	53
Phụ Lục B	55
	Miêu tả Biến Đầu ra	55
Phụ Lục C	59
	Mật khẩu Giám sát.....	59
Phụ Lục D	61
	Tham khảo Phần cứng.....	61

Giới thiệu

Hydro-Com là công cụ phần mềm được sử dụng để cấu hình, duy trì và định chuẩn những hệ thống trong thiết bị cảm biến độ ẩm sử dụng vi sóng của Hydronix.

Chương trình này được thiết kế để sử dụng trên các máy móc tích hợp với máy tính chạy trên hệ điều hành Microsoft Windows 98SE, ME, XP và Windows 7

Phần mềm này cho phép người sử dụng:

- Định dạng hệ thống trên mạng máy tính sử dụng giao diện RS485 của thiết bị cảm biến.
- Thay đổi thiết lập mặc định của nhà sản xuất trong thiết bị cảm biến.
- Ghi nhận những kết quả đo vào một tập tin để phân tích kỹ hơn.
- Nâng cấp chương trình cơ sở trong thiết bị cảm biến.
- Thực hiện các chuẩn hóa cần thiết.
- Chẩn đoán các vấn đề đối với thiết bị cảm biến và các vấn đề tích hợp.



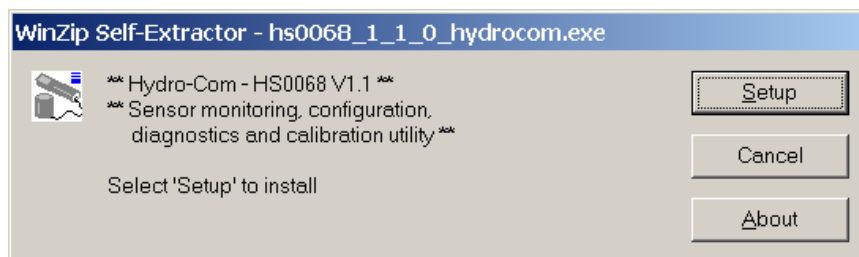
Tham khảo tài liệu Lưu Ý Kỹ Thuật EN0040 để biết cách thức nối thiết bị cảm biến Hydronix với máy tính, tải tài liệu sẵn có này tại <http://www.hydronix.com>

Ghi chú:

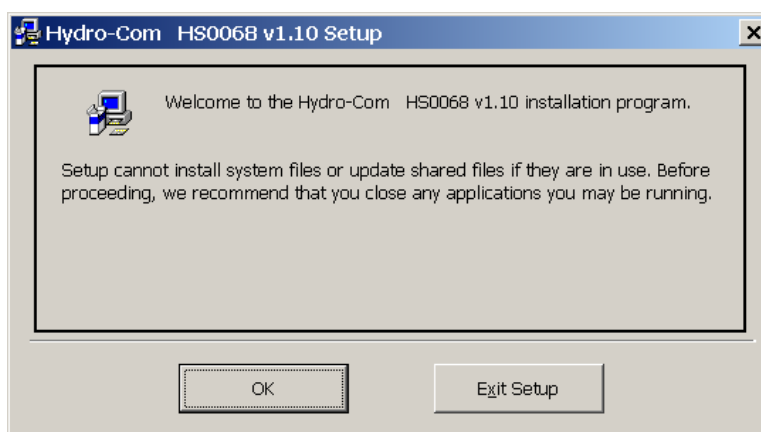
Cài đặt Phần mềm

Hydro-Com có thể được tải xuống từ website của Hydronix tại <http://www.hydronix.com/>

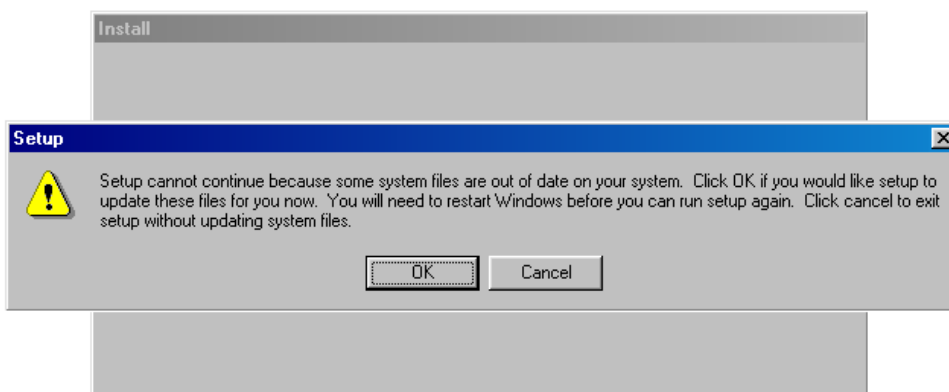
Tập tin cài đặt tiện ích là loại tập tin thi hành tự bung ra (.exe). Một khi đã tải xuống xong, phần mềm có thể được cài đặt bằng cách lựa chọn tập tin. Hộp thoại sau đây sẽ xuất hiện. Nhấn 'Setup' (Cài đặt) để bắt đầu cài đặt.



Trước khi cài đặt phần mềm phải đóng tất cả các trình ứng dụng (như được chỉ dẫn dưới đây).



Tùy thuộc vào Hệ Điều Hành của máy tính, một thông điệp cảnh báo dưới đây có thể xuất hiện để hướng dẫn người sử dụng rằng cần phải khởi động lại hệ thống để hoàn tất việc cài đặt. Trong trường hợp đó, hãy khởi động lại máy tính và bắt đầu việc cài đặt một lần nữa bằng cách lựa chọn tập tin thi hành cài đặt (.exe).

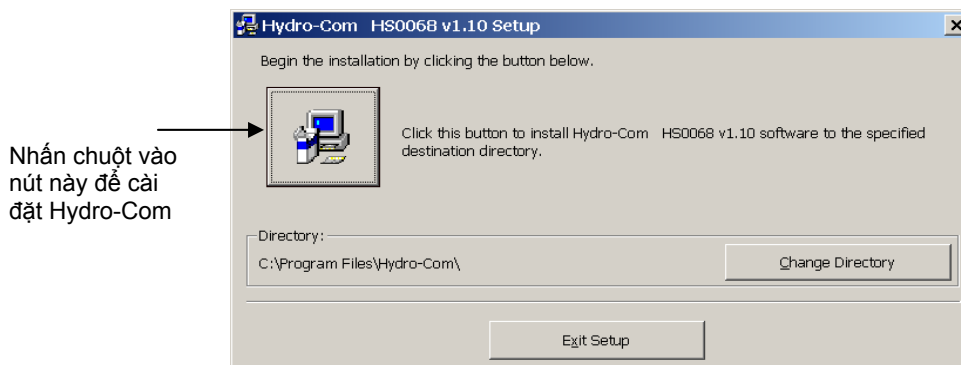


Hộp thoại sau đây sẽ xuất hiện nhắc cho người sử dụng lựa chọn vị trí cho những tập tin cài đặt. Vị trí mặc định trên máy tính là:

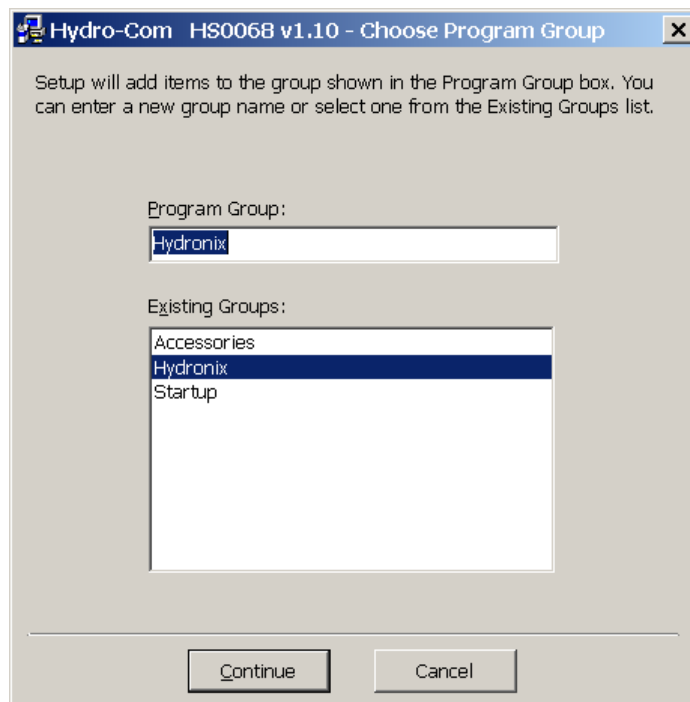
C:\Program Files\Hydro-Com\

Nếu cần thiết, vị trí này có thể được thay đổi bằng cách nhấn vào nút 'Change Directory' (Thay đổi thư mục).

Phần mềm sau đó được cài đặt vào thư mục lựa chọn bằng cách nhấn vào nút như được miêu tả trong hình bên dưới.



Cuối cùng của quá trình cài đặt, một trình đơn tắt được tạo ra trong trình đơn 'Start' (Bắt đầu). Tên của trình đơn tắt này có thể được thay đổi nếu cần thiết trong vùng 'Program Group:' (Nhóm Chương trình). Tên nhóm trình đơn tắt mặc định là 'Hydronix'. Nhấn 'Continue' (Tiếp tục) sẽ hoàn tất việc cài đặt.



Tổng Quan về Hydro-Com

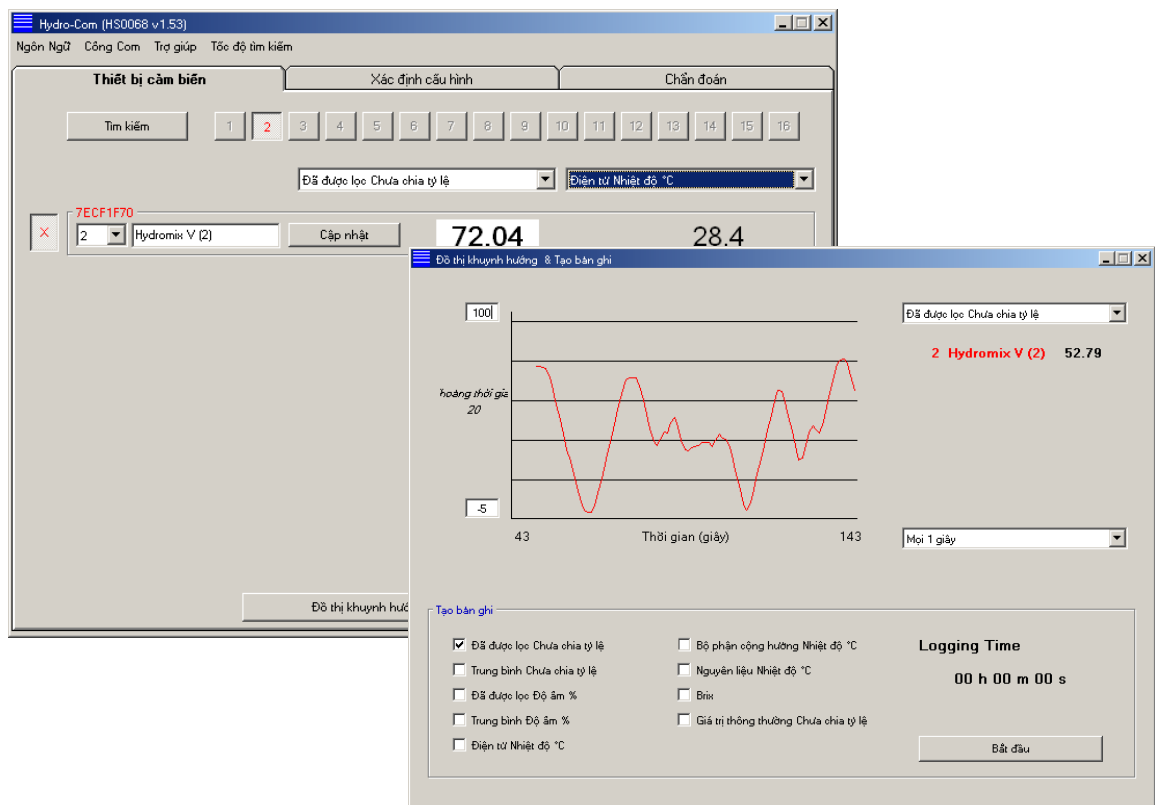
Hydro-Com là một tiện ích khách hàng đầy đủ được thiết kế để thay thế những tiện ích Hydronix trước đây, cho phép người sử dụng cấu hình được thể hệ mới nhất của những thiết bị cảm biến độ ẩm kỹ thuật số Hydronix.

Hydro-Com được phân ra thành một số trang cho phép người sử dụng xác định thiết bị cảm biến trong mạng RS485, theo dõi và ghi nhận những kết quả đo vào một tập tin, tùy chỉnh bằng cách thay đổi cấu hình bên trong, định chuẩn thiết bị cảm biến, chẩn đoán vấn đề và nâng cấp chương trình cơ sở.

Trang về Thiết Bị Cảm Biến

Trang thiết bị cảm biến là trang hiển thị mặc định khi khởi động Hydro-Com. Trang này hiển thị tình trạng của tất cả các thiết bị cảm biến được kết nối, cho phép xác định cấu hình của mạng bằng cách đổi tên và xác định lại địa chỉ các thiết bị cảm biến, và cho phép đọc đồng thời các chỉ số của sáu thiết bị cảm biến.

Trang này cũng bao gồm một liên kết đến một trang đồ thị khuynh hướng và ghi nhận dữ liệu sẽ được sử dụng để quan sát những khuynh hướng dài hạn và ghi nhận những kết quả đo trên thiết bị cảm biến vào một tập tin văn bản đã được định dạng.



Trình Đơn Thanh Công Cụ

Ngôn Ngữ Sử Dụng

Ngôn ngữ mặc định là tiếng Anh, nhưng các ngôn ngữ khác có thể được lựa chọn từ thanh công cụ. Ngôn ngữ chỉ có thể thay đổi tại trang thiết bị cảm biến. Khi ngôn ngữ bị thay đổi, tiện ích bắt đầu tự động tìm kiếm lại các thiết bị cảm biến được kết nối.

Cổng Com

Các cổng hiện có được dò tìm một cách tự động khi tiện ích khởi động. Cổng sử dụng lần cuối hoặc cổng sẵn có đầu tiên sẽ được lựa chọn trong quá trình khởi động. Người sử dụng chỉ có thể thay đổi số cổng com trên trang thiết bị cảm biến. Khi ngôn ngữ bị thay đổi, tiện ích bắt đầu tự động việc tìm kiếm mới các thiết bị cảm biến được kết nối.

Trợ giúp

Tập tin trợ giúp đầy đủ được đính kèm tài liệu này.

Trang Xác Định Cấu Hình

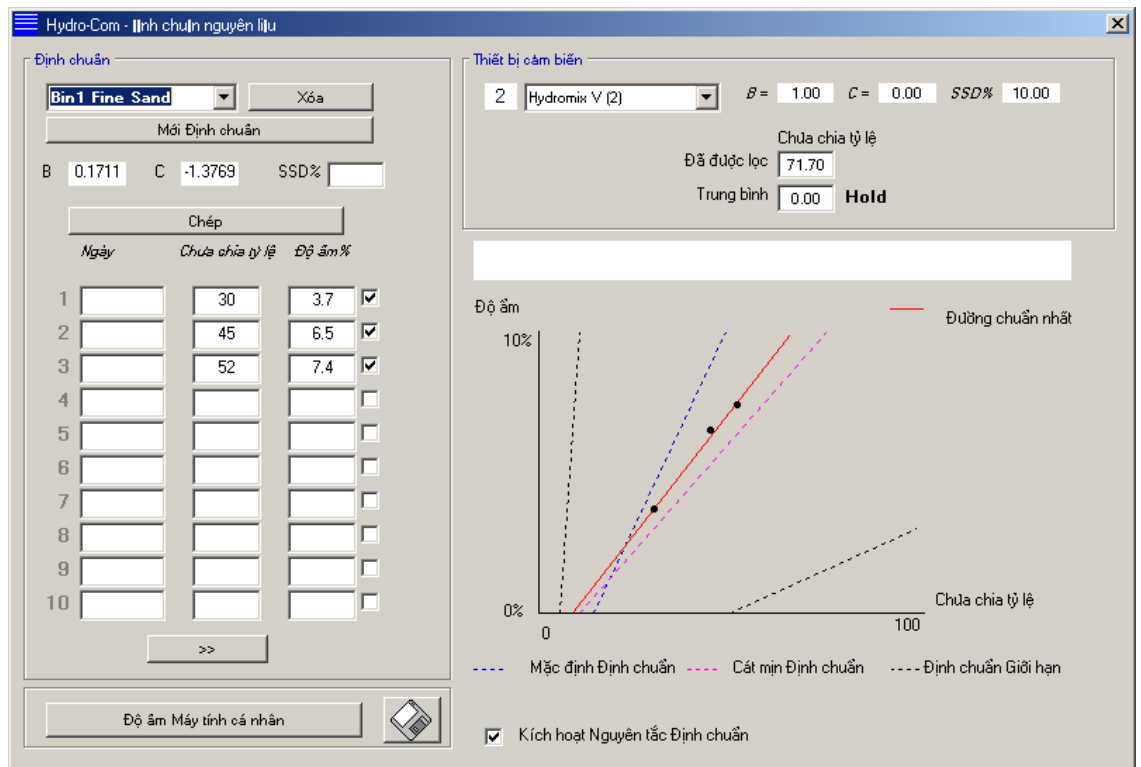
Trang xác định cấu hình cho phép người sử dụng nhìn thấy hoặc thay đổi những tham số bên trong của thiết bị cảm biến cho phù hợp với trình ứng dụng. Những thay đổi này có thể bao gồm việc tối ưu hóa việc lọc hoặc lấy kết quả trung bình lò, hoặc thiết lập truy xuất tín hiệu đầu ra mô phỏng (analog).

Thiết bị cảm biến có thể được định chuẩn đối với nguyên liệu mà thiết bị đang đo lường. Cửa sổ định chuẩn có thể được truy cập đến từ trang xác định cấu hình.

Cửa sổ định chuẩn nguyên liệu được thể hiện dưới đây tương tự như tiện ích định chuẩn chuyên dùng Hydronix là Hydro-Cal. Người sử dụng Hydro-Com không cần phải tải Hydro-Cal cho mục đích định chuẩn.

Cửa sổ Định chuẩn

Cửa sổ định chuẩn bao gồm một cơ sở dữ liệu có thể được cập nhật giúp định chuẩn nhiều điểm chính xác hơn. Trình ứng dụng này chủ yếu nhằm sử dụng để định chuẩn thiết bị cảm biến Hydro-Probe II khi đo lường nguyên liệu trong thùng chứa hoặc trên băng chuyền. Cụ thể, trình ứng dụng này sẽ giúp người sử dụng có thể định chuẩn một cách hợp lý trong trường hợp chỉ còn một bộ dữ liệu định chuẩn. Chức năng này cũng kết hợp chặt chẽ những quy tắc định chuẩn và những biện pháp phòng ngừa giúp cho người sử dụng có được những kết quả chính xác và hợp lý mặc dù một số vấn đề tiêu biểu có thể phát sinh trong quá trình cố gắng đạt được định chuẩn tốt.



Trang Chẩn Đoán

Trang chẩn đoán chứa đựng những thông tin có thể giúp để chẩn đoán những vấn đề xảy ra đối với một thiết bị cảm biến ngay tại hiện trường. Ở đây nhiệt độ và phản hồi tần số từ thiết bị cộng hưởng vi sóng có thể được đọc cùng một lúc. Một số biểu tượng hình cái cờ thể hiện tình trạng quan trọng cũng được hiện ra nhằm xác định nếu chỉ số thiết bị cảm biến đọc được nằm trong phạm vi giá trị định sẵn và dữ liệu đầu vào dạng số đang hoạt động chính xác.

Trang này cũng có thể kiểm tra tín hiệu đầu ra analog. Trang chẩn đoán bao gồm một liên kết dẫn đến khu vực kiểm tra giúp cho người sử dụng tạo tín hiệu analog đầu ra theo một giá trị sẵn có. Điều này quan trọng khi kiểm tra hoạt động chính xác của dữ liệu đầu ra của thiết bị cảm biến và cổng vào tín hiệu analog liên quan, ví dụ như thẻ đầu vào PLC.

Có thể truy cập vào dữ liệu định chuẩn của hãng bằng mật khẩu được liệt kê trong Phụ Lục C. Chương trình cơ sở của thiết bị cảm biến có thể được nâng cấp thông qua việc sử dụng tính năng nâng cấp đặc biệt như miêu tả trong phần 'Thực hiện việc Định chuẩn Không khí và Nước của Hãng' trang 33 trong hướng dẫn sử dụng này.

The screenshot shows the 'Chẩn đoán' (Diagnosis) tab of the Hydro-Com software. The main display area is titled 'Địa chỉ 2 7ECF1F70 Hydromix V (2)'. It contains several data panels:

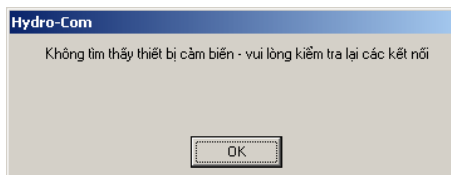
- Nhiệt độ (Temperature):** Điện tử 29.1 °C, Tần cộng hưởng 27.8 °C, Nguyên liệu — °C.
- Nhiệt độ Cực trị (Temperature Limits):** Tối đa 49.3 °C, Tối thiểu 4.7 °C.
- Bù đắp Nhiệt độ Các hệ số (Temperature PID Coefficients):** Điện tử 0.00, Bộ phận cộng hưởng, Nguyên liệu.
- Trạng thái (Status):** Dữ liệu không hợp lệ (Invalid data), Đầu vào số 1, IO số 2, Quá lạnh, Quá nóng.
- Thiết lập của hãng (Factory Settings):** Nước 798.00, Không khí 825.85. Includes input fields for 'Nước' and 'Không khí' and a 'Cập nhật' (Update) button.
- Chương trình cơ sở (Basic Program):** Phiên bản HS0047 v1.28, Tổng kiểm tra 3075. Includes a 'Nâng cấp' (Upgrade) button.
- Bù đắp Nhiệt độ (Temperature PID):** Điện tử, Bộ phận cộng hưởng, Nguyên liệu. Includes a 'Cập nhật' (Update) button.

At the bottom of the window, there are three buttons: 'Phục hồi thiết lập' (Restore settings), 'Thiết lập dự phòng' (Backup settings), and 'Bộ phận cộng hưởng' (Resonance part).

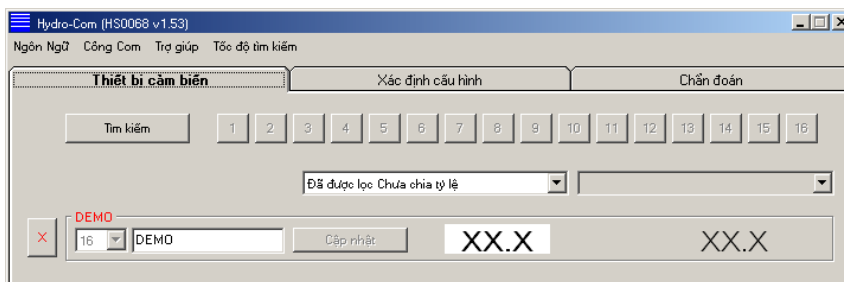
Thiết bị cảm biến hoạt động

Khi tiện ích này được khởi động (hoặc nút tìm kiếm được nhấn) thì thiết bị cảm biến độ ẩm Hydronix phát tín hiệu trên mạng RS485 sẽ được nhận ra. Tối đa 16 thiết bị cảm biến có thể được sử dụng trong một mạng riêng lẻ và mỗi một thiết bị cảm biến được nhận dạng thông qua một địa chỉ mạng theo thứ tự từ 1 đến 16.

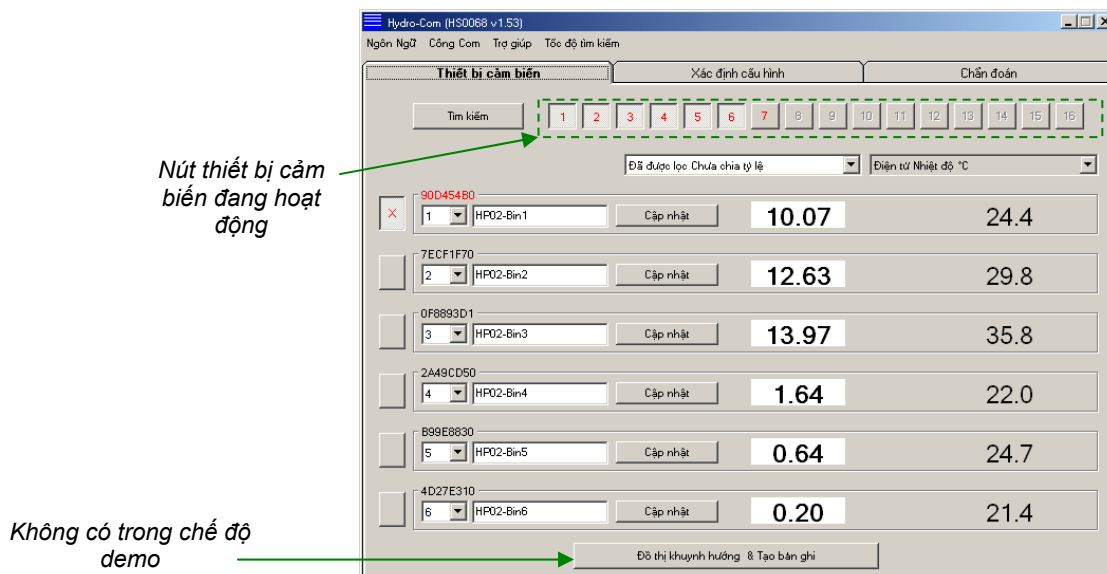
Nếu không có thiết bị cảm biến nào được tìm thấy thì thông điệp sau sẽ xuất hiện. Nếu thiết bị cảm biến được kết nối với máy tính thì người sử dụng thực hiện theo những chỉ dẫn trong Chương 9 để thiết lập kênh giao tiếp.



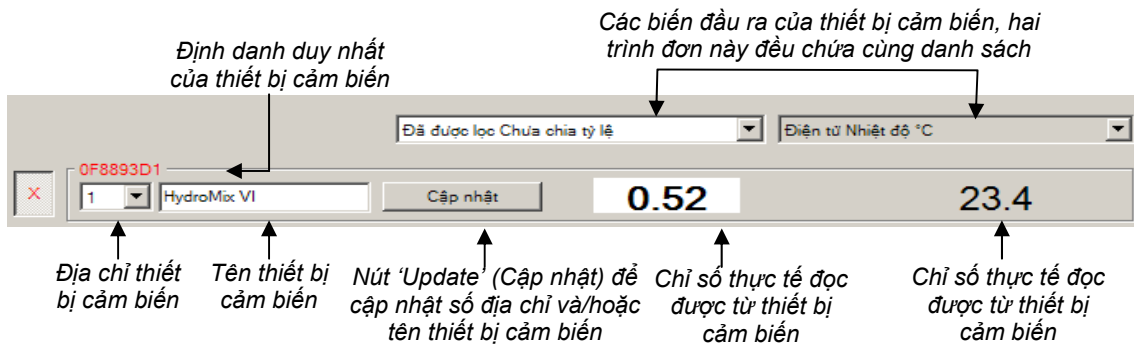
Khi không có thiết bị cảm biến nào được tìm thấy thì Hydro-Com sẽ trả về chế độ demo như trong hình dưới đây, giúp cho người sử dụng duyệt các trang và các trình đơn khác nhau để tham chiếu.



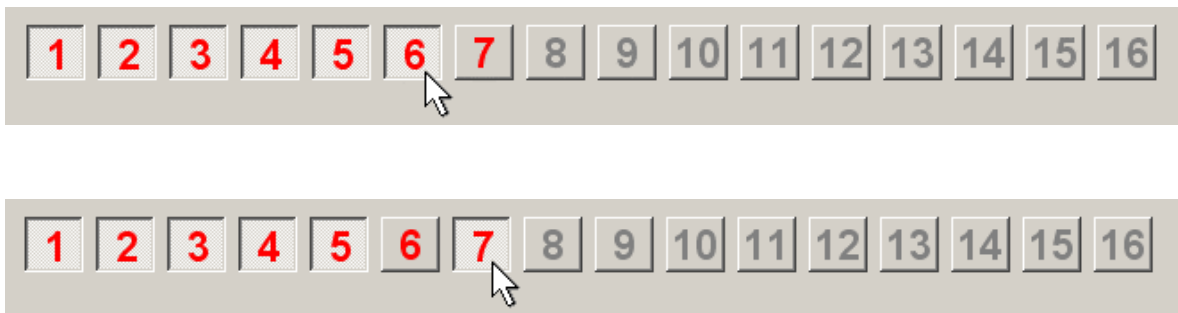
Những thiết bị cảm biến được tìm thấy trên mạng RS485 sẽ được nhận dạng thông qua số địa chỉ của thiết bị cảm biến hiển thị trên các nút thiết bị cảm ứng đang hoạt động như trong hình dưới đây. Trên hình vẽ, có đến 6 thiết bị cảm biến đang hoạt động cùng một lúc được nhìn thấy bằng Hydro-Com.



Mỗi thiết bị cảm biến được hiển thị thông qua số địa chỉ, định danh (ID) duy nhất, tên thiết bị cảm biến và kết quả đo thực tế khi chọn lựa trong danh sách xổ xuống của các tín hiệu đầu ra thiết bị cảm biến.



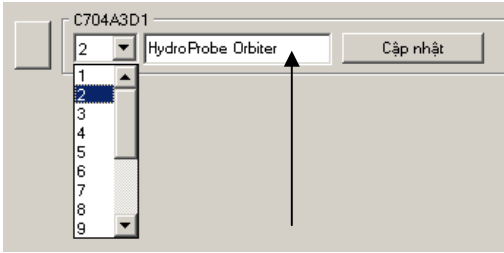
Tối đa sáu thiết bị cảm biến có thể được hiển thị cùng một lúc. Sáu thiết bị cảm biến đầu tiên được tìm thấy sẽ tự động được lựa chọn. Để nhìn thấy các thiết bị cảm biến khác, trước hết cần loại bỏ một hoặc nhiều thiết bị cảm biến đang hoạt động.



Xác định Cấu hình Mạng

Trong quá trình sản xuất, Hydronix chỉ định cho mỗi một thiết bị cảm biến một số định danh duy nhất và **một con số địa chỉ mạng chung từ 16 trở xuống**. Khi có nhiều hơn một thiết bị cảm biến được kết nối vào trong mạng thì mỗi một thiết bị cảm biến phải được chỉ định một địa chỉ mạng khác nhau nếu không mạng sẽ không hoạt động chính xác. Cũng có một tiện ích dùng để đặt tên thiết bị cảm biến do người dùng qui định.

Vì các thiết bị cảm biến mới sẽ luôn luôn xuất hiện với địa chỉ mạng 16, những thiết bị này cần được lần lượt thêm vào mạng và địa chỉ của các thiết bị cảm biến này sẽ được chỉ định lại theo qui trình sau:

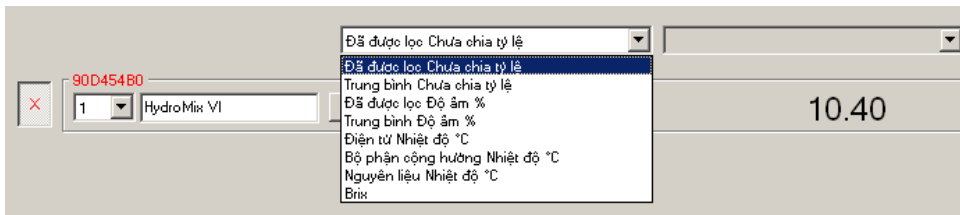
1	Tạm thời ngưng kết nối với bất kỳ thiết bị cảm ứng nào hiện đang có số địa chỉ mạng là 16 bằng cách rút bộ nối ra.	
2	Kết nối thiết bị cảm biến mới này vào mạng bằng cách cắm vào bộ nối mười hướng của mạng. Nhấn nút 'Search' (Tìm kiếm) để định vị thiết bị cảm biến mới tại địa chỉ 16.	
3	Lựa chọn một địa chỉ mạng chưa sử dụng trong danh sách địa chỉ số xuống.	 <p>Tên thiết bị cảm biến do người dùng qui định</p>
4	Nếu muốn, đổi tên thiết bị cảm biến bằng cách đổi tên trong hộp thoại tên thiết bị cảm biến.	
5	Nhấn nút 'Update' (Cập nhật). Thiết bị cảm biến mới trên mạng sẽ được đổi tên và sẽ xuất hiện trở lại tại một địa chỉ xác định.	
6	Gán một nhãn cho thiết bị cảm biến này để thể hiện địa chỉ mạng mới nhằm tránh nhầm lẫn.	
7	Lặp lại các bước 2 đến bước 6 cho bất kỳ các thiết bị cảm biến nào được cài đặt thêm vào thời điểm đó.	

Khắc phục sự cố trên mạng

Nếu một thiết bị cảm biến mới không xuất hiện trong danh sách **Các thiết bị cảm biến đang hoạt động**.

- Kiểm tra nguồn điện và tất cả các kết nối vào thiết bị cảm biến này.
- Nếu đã có các thiết bị cảm biến khác nối vào, tạm thời ngưng kết nối những thiết bị cảm biến này - thiết bị cảm biến 'mới' có thể đã bị gán với một địa chỉ mạng xung đột và cần phải thay đổi.

Đo lường Thiết bị Cảm biến



Hai danh sách xổ xuống có thể được thiết lập để hiển thị bất kỳ những biến nào được tạo ra bởi một thiết bị cảm biến sẵn có. Các mục trong mỗi một trình đơn đều giống nhau. Lưu ý rằng không phải tất cả các biến trong danh sách này đều có sẵn cho mỗi một loại thiết bị cảm biến. (Xem phần 'Hardware' (Phần cứng) trong Phụ Lục D để biết thêm thông tin.) Nếu một biến được lựa chọn và không có đối với thiết bị cảm biến được kết nối thì chỉ số đọc được sẽ bị trống.

Miêu tả đầy đủ về biến truy xuất thiết bị cảm biến được nêu trong Phụ Lục B

Đồ thị Khuynh hướng và Ghi nhận Dữ liệu

Nhấn nút 'Trend Graph and Logging' (Đồ thị khuynh hướng và Ghi nhận Dữ liệu) trên trang thiết bị cảm biến để kích hoạt chức năng xác định khuynh hướng dữ liệu và chức năng tạo bản ghi. Ở đây có thể giám sát bất kỳ các biến đầu ra bằng đồ thị và cả việc ghi nhận dữ liệu vào trong một tập tin. Mỗi một thiết bị cảm biến đang hoạt động được lựa chọn từ trang thiết bị cảm biến đều được hiển thị trên trang này.

Kiểm soát việc chia tỷ lệ của trục thẳng đứng (Y). Những con số này có thể được điều chỉnh để phù hợp với phạm vi hoạt động cần thiết.

Mỗi một thiết bị cảm biến được hiển thị với một màu sắc khác nhau cùng với chỉ số mà thiết bị cảm biến đọc được đối với biến đầu ra được lựa chọn.

Lựa chọn biến truy xuất để giám sát từ danh sách xổ xuống

1	HydroMix VI	-4.98
2	Hydromix V (2)	12.69
3	HydroMix VI	0.00
4	bin1	4.11
5	HydroProbe	0.66
6	HydroProbe	0.56

Phạm vi ghi nhận dữ liệu: Sử dụng những ô kiểm tra để chọn ra những chỉ số đầu ra thể hiện trong tập tin ghi nhận.

Nhấn nút 'Start' (Bắt đầu) để bắt đầu tạo một tập tin ghi nhận

Đồ thị Khuynh hướng

Trục ngang (X) được chia theo tỷ lệ 100 điểm. Thời gian trong giai đoạn này được tính bằng cách lấy 100 nhân với khoảng thời gian tạo bản ghi đã được lựa chọn trong danh sách các khoảng thời gian tạo bản ghi. Ví dụ thời gian tạo bản ghi là 5 giây cho một lần đọc chỉ số, trục ngang thể hiện là 500 giây.

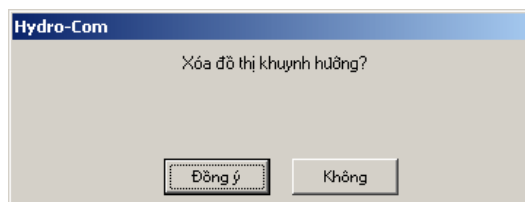
Hydro-Com có thể được thiết lập để tạo bản ghi trong mỗi 1, 2, 3, 5, 10 hoặc 60 giây, tỷ lệ tạo bản ghi bị quyết định bởi số các thiết bị cảm biến hoạt động. Bảng dưới đây cho biết tỷ lệ tạo bản ghi tối đa tương ứng với số thiết bị cảm biến hoạt động.

Thiết bị cảm biến hoạt động	Tỷ lệ tạo bản ghi tối đa
1	Mỗi 1 giây
2	Mỗi 1 giây
3	Mỗi 2 giây
4	Mỗi 3 giây
5	Mỗi 5 giây
6	Mỗi 5 giây

Nếu tỷ lệ thời gian tạo bản ghi không nhanh như mong muốn thì nên giảm số thiết bị cảm biến đang hoạt động trên mạng bằng cách trở về trang thiết bị cảm biến và bỏ bớt thiết bị cảm biến không cần thiết đang kết nối trên mạng.

Để hiển thị một biến đầu ra khác (nhiệt độ/độ ẩm/biến không chia theo tỷ lệ) trên đồ thị khuynh hướng chỉ cần đơn giản lựa chọn chỉ số kết quả yêu cầu từ danh sách xổ xuống các biến đầu ra. Đồ thị khuynh hướng sẽ nhanh chóng thay đổi để hiển thị theo sự lựa chọn mới.

Nếu lựa chọn khoảng thời gian tạo bản ghi mới, đồ thị khuynh hướng hiện hành sẽ bị xóa đi. Khi lựa chọn khoảng thời gian tạo bản ghi mới từ danh sách xổ xuống, thông điệp sau đây sẽ xuất hiện thông báo rằng dữ liệu sẽ bị xóa. Nhấn 'Yes' (Đồng ý) để bắt đầu với khoảng thời gian tạo bản ghi mới. Lựa chọn 'No' (Không) sẽ giữ khoảng thời gian tạo bản ghi cũ và dữ liệu vẫn được lưu trong bộ nhớ.



Ghi dữ liệu vào tập tin

Dữ liệu từ thiết bị cảm biến có thể được lưu vào tập tin bằng cách sử dụng nút 'Start' (Bắt đầu) và 'Stop' (Dừng lại) trong hộp thoại 'Logging' (Ghi nhận Dữ liệu). Dữ liệu xác định được ghi vào một tập tin có tên phần mở rộng là '.log'. Dữ liệu trong tập tin này được định dạng với các dấu ngăn cách tab để nội dung của tập tin có thể được nhập vào một chương trình phù hợp như Microsoft Excel dành cho việc phân tích bằng đồ thị chi tiết hơn.

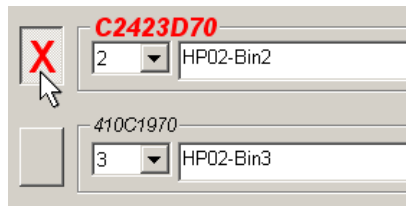
Trước khi nhấn nút 'Start' (Bắt đầu), người sử dụng phải lựa chọn những biến đầu ra cần thiết để ghi vào trong tập tin bằng cách lựa chọn các ô kiểm tra được hiển thị. Sau khi nhấn nút start, một hộp thoại 'Save As' (Lưu Dữ liệu) sẽ xuất hiện để xác định tên tập tin và vị trí lưu tập tin này. Khi đó dữ liệu sẽ được ghi lại vào những khoảng thời gian xác định dựa vào cả thời gian đồng hồ hệ thống và thời gian thực hiện.

Ghi chú:

Trang này được dùng để xác định cấu hình của thiết bị cảm biến được lựa chọn tương ứng với trình ứng dụng này. Trong nhiều trường hợp, thiết lập mặc định của hãng là phù hợp nhưng những thiết lập này có thể được thay đổi nếu cần thiết.

Lựa chọn Thiết bị cảm biến

Để nhìn thấy hoặc thay đổi các tham số cấu hình của một thiết bị cảm biến, thiết bị cảm biến cụ thể phải được lựa chọn trên trang thiết bị cảm biến bằng cách lựa chọn dấu gạch chéo màu đỏ gần sát với thiết bị cảm biến như trong hình vẽ dưới đây.



Một khi thiết bị cảm biến chính xác đã được chọn, các tham số cấu hình bên trong của thiết bị cảm biến đó sẽ được đọc khi trang xác định cấu hình được lựa chọn, và định danh, địa chỉ, và tên của thiết bị cảm biến này sẽ hiển thị trên đầu của trang này.

Trang Xác Định Cấu Hình

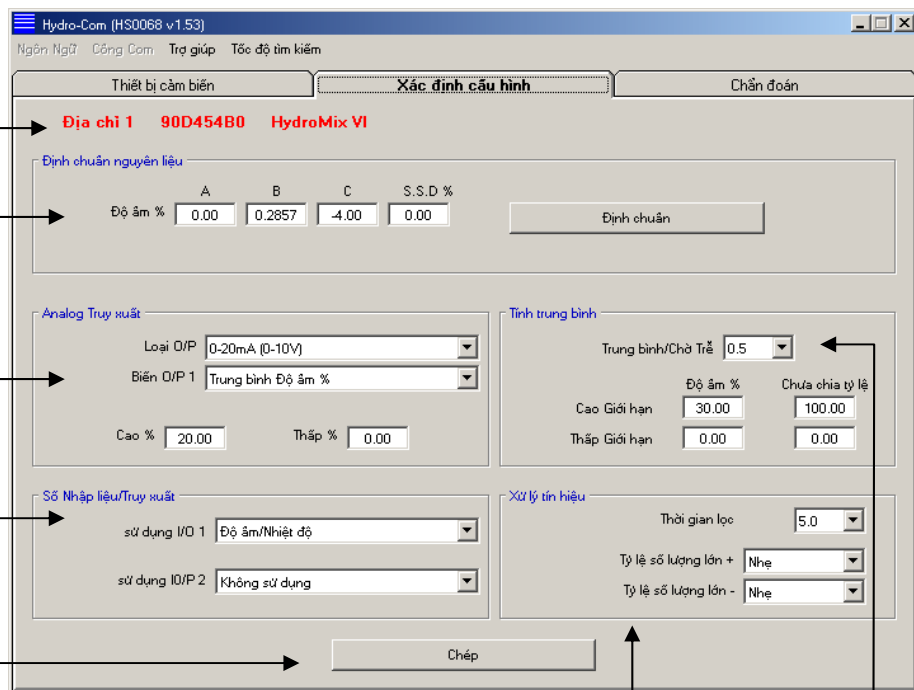
Thiết bị cảm biến được lựa chọn

Khu vực Material Calibration (Định chuẩn Nguyên liệu) được sử dụng để thay đổi thủ công các hệ số định chuẩn hoặc lựa chọn của số định chuẩn bằng việc sử dụng nút

Khu vực Analogue Output (Đầu ra analog) được dùng để xác định cấu hình của biến đầu ra analog

Khu vực Digital Input/Output (Đầu vào/Đầu ra Kỹ thuật số) được sử dụng để xác định dữ liệu số đầu vào

Nút Write (Ghi) dùng để cập nhật cấu hình hiện hành vào thiết bị cảm biến này



Khu vực Signal Processing (Xử lý tín hiệu) được sử dụng để thiết lập các tham số lọc cho tín hiệu 'raw' (thô)

Khu vực Averaging (Tinh trung bình) được sử dụng để thiết lập phạm vi giới hạn hợp lệ cho trung bình lô

Nút Write

Khi nội dung của trang này đúng với yêu cầu của trình ứng dụng thì chỉ đơn giản nhấp chuột vào nút 'Write' để nạp tất cả các thiết lập vào trong thiết bị cảm biến này.

Khu vực Material Calibration (Định chuẩn Nguyên liệu)

Moisture (Độ ẩm) %:

Các tham số A, B, C và SSD là những hệ số tỷ lệ được sử dụng để tính độ ẩm. Những hệ số này được xác định từ định chuẩn nguyên liệu. Vì vậy, thay đổi những giá trị này sẽ làm thay đổi việc định chuẩn.

Phần trăm độ ẩm của một nguyên liệu được tính bằng cách xác định tỷ lệ những chỉ số kết quả chưa được chia tỷ lệ của thiết bị cảm biến bằng phương trình sau:

$$m\% = Ax^2 + Bx + C - SSD \quad (x = \text{Chỉ số chưa được chia tỷ lệ})$$

SSD là giá trị Khô Bảo Hòa Bề Mặt (viết tắt của từ Surface Saturated Dry) của nguyên liệu và là đặc trưng của nguyên liệu được sử dụng. Xem 'Định chuẩn' Chương 7 để biết thêm thông tin.

Nút Calibration (Định chuẩn):

Hiện thị trang định chuẩn cho việc định chuẩn nguyên liệu. Kết quả định chuẩn có thể được lưu trong cơ sở dữ liệu. Vui lòng xem mục định chuẩn trong hướng dẫn sử dụng này để có đầy đủ thông tin.

Khu vực Signal Processing (Xử lý Tín hiệu)

Một số trình ứng dụng có thể đòi hỏi những mức độ lọc khác nhau. Những tham số dùng trong những thuật toán lọc được xác định trong khu vực này.

Bộ lọc Tỷ lệ Quay

Những bộ lọc này sẽ đặt ra những giới hạn tỷ lệ cho rất nhiều những thay đổi âm dương trong tín hiệu 'raw'. Điều này hữu ích trong những trình ứng dụng mà trong đó những tính chất bất thường có trong tín hiệu thường làm cho trình ứng dụng không ổn định, ví dụ thiết bị cảm ứng sàn dành cho máy trộn có những lưỡi quay đều đặn lướt qua bề mặt thiết bị cảm ứng. Có thể thiết lập những giới hạn riêng biệt cho những thay đổi âm và dương:

Những lựa chọn cho cả hai bộ lọc tỷ lệ quay + và - là: Không, Nhẹ, Trung bình, Nặng.

Thời gian Lọc

Thiết lập thời gian lọc cho tín hiệu giới hạn tỷ lệ quay sẽ hữu ích khi có nhiều tiếng ồn và sự thay đổi tín hiệu. Thời gian chuẩn là 0, 1, 2,5, 5, 7,5 và 10 giây. Lưu ý rằng một số phiên bản chương trình cơ sở của thiết bị cảm biến có thể được cấu hình với thời gian lọc dài hơn (từ 7 đến 100 giây) cho những trình ứng dụng đặc biệt. Hydro-Com sẽ xác định nếu tiện ích này có trong phiên bản chương trình cơ sở hiện hành của thiết bị cảm biến được lựa chọn. Trong trường hợp đó, một lựa chọn 'Any' ('Bất kỳ') trong danh sách xổ xuống sẽ hiện ra để người sử dụng nhập giá trị thời gian lọc vào như trong hình vẽ bên dưới.

Nhập thời gian lọc trong khoảng giá trị 7-100 giây

Khu vực Averaging (Tính trung bình)

Những tham số này xác định cách thức xử lý dữ liệu phục vụ tính trung bình lô đối với trường hợp sử dụng dữ liệu số đầu vào hoặc lấy trung bình từ xa.

Average/Hold Delay (Giá trị trễ Trung bình/Giữ nguyên)

Khi sử dụng thiết bị cảm ứng để đo lường độ ẩm các thiết bị khi được gỡ khỏi thùng hoặc xilo, thường sẽ có một khoảng thời gian chậm trễ ngắn giữa lúc tín hiệu kiểm soát được phát ra để bắt đầu một lô và lúc nguyên liệu bắt đầu đi qua thiết bị cảm biến. Chỉ số độ ẩm đọc được trong khoảng thời gian đó nên bị loại ra khỏi giá trị trung bình lô vì chúng có thể là kết quả đo lường tĩnh không mang tính đại diện. Giá trị trễ 'Average/Hold' (Trung bình/Giữ nguyên) thiết lập khoảng thời gian cho giai đoạn loại

trừ khởi đầu này. Đối với hầu hết các trình ứng dụng thì khoảng thời gian 0,5 giây là phù hợp nhưng có thể tăng giá trị này nếu muốn.

Thời gian chuẩn là: 0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0 và 5,0 giây.

Giới hạn Cao và Giới hạn Thấp:

Giới hạn này chỉ phần trăm độ ẩm và những đơn vị chưa được chia theo tỷ lệ. Giới hạn này được sử dụng để thiết lập phạm vi giới hạn hợp lệ cho những dữ liệu có ý nghĩa trong khi tính toán giá trị trung bình. Khi chỉ số đọc được trên thiết bị cảm biến nằm ngoài những giới hạn này thì chỉ số này sẽ không được sử dụng trong tính toán giá trị trung bình và cùng lúc đó biểu tượng lá cờ 'Data Valid' (Dữ liệu hợp lệ) sẽ xuất hiện (xem 'Status' (Tình trạng) trong trang chẩn đoán). Nếu dữ liệu nhỏ hơn giới hạn thấp, điều kiện 'Bin Empty' (Thùng rỗng) sẽ được kích hoạt cho những thiết bị cảm biến có dữ liệu số đầu ra được định dạng xác định để thể hiện điều này.

Khu vực Digital Input/Output

Thiết bị cảm biến này đưa ra một hoặc hai dạng dữ liệu số đầu vào (phụ thuộc vào phiên bản phần cứng, xem Phụ Lục D để biết thêm chi tiết). Đối với các phiên bản phần cứng có hai dạng dữ liệu số đầu vào thì kênh số thứ hai có thể được định cấu hình như là một kênh dữ liệu đầu ra.

The image shows a configuration window titled "Số Nhập liệu/Truy xuất". It contains two rows of configuration options:

- Row 1: "sử dụng I/O 1" with a dropdown menu set to "Không sử dụng".
- Row 2: "sử dụng I/O/P 2" with a dropdown menu set to "Không sử dụng".

Dữ liệu số đầu vào có thể được định cấu hình như sau:

Input 1 Use - Sử dụng Dữ liệu Đầu vào 1:

Unused (Bỏ qua):	Dữ liệu số đầu vào bị bỏ qua.
Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên):	Dữ liệu đầu vào được sử dụng để kiểm soát giai đoạn khởi động và kết thúc việc tính trung bình lô. Khi tín hiệu đầu vào được kích hoạt (+24 VDC), giá trị 'Filtered' ('Được lọc') (giá trị chưa chia theo tỷ lệ và độ ẩm) bắt đầu tính trung bình (sau giai đoạn trễ do tham số 'Average/Hold Delay' (Giá trị trễ Trung bình/Giữ nguyên) qui định). Khi tín hiệu đầu vào này sau đó mất đi (0V), việc tính toán giá trị trung bình sẽ dừng lại và giá trị trung bình sẽ được giữ không đổi để thiết bị điều khiển lô PLC có thể đọc được. Khi tín hiệu đầu vào được kích hoạt một lần nữa thì giá trị trung bình sẽ được tính toán lại và việc tính giá trị trung bình bắt đầu.

Moisture/temperature (Độ ẩm/Nhiệt độ): Lựa chọn này cho phép người sử dụng chuyển đổi qua lại tín hiệu đầu ra analog giữa biến số độ ẩm thông thường và nhiệt độ. Điều này hữu ích khi cần biết nhiệt độ trong khi vẫn còn sử dụng duy nhất một dữ liệu đầu vào tín hiệu analog. Với dữ liệu đầu vào thấp, giá trị đầu ra tín hiệu analog sẽ chỉ ra biến độ ẩm phù hợp (giá trị chưa chia theo tỷ lệ hoặc phần trăm độ ẩm). Khi tín hiệu đầu vào được kích hoạt, giá trị đầu ra tín hiệu analog sẽ cho biết nhiệt độ (theo độ Celsius). Lưu ý rằng đối với loại thiết bị cảm biến Hydro-Probe Orbiter và Hydro-Probe SE thì đây sẽ là nhiệt độ nguyên vật liệu. Đối với thiết bị cảm biến loại Hydro-Probe II và Hydro-Mix V thì nhiệt độ này là nhiệt độ bộ phận cộng hưởng.

Việc chia nhiệt độ theo thang tỷ lệ của giá trị đầu ra tín hiệu analog sẽ được cố định - mức chia không (0 hoặc 4mA) tương ứng với 0°C và mức chia cao nhất (20mA) tương ứng với 100°C.

Input/Output 2 Use - Sử dụng Dữ liệu Đầu vào/Đầu ra 2:

Unused (Bỏ qua): Dữ liệu số đầu vào bị bỏ qua.

Moisture/temperature (Độ ẩm/Nhiệt độ): Như trên.

Bin Empty (Thùng rỗng): (Output/Đầu ra) Lựa chọn này cho biết thùng chứa chung rỗng. Lựa chọn này được kích hoạt khi những tín hiệu (phần trăm độ ẩm HOẶC giá trị chưa chia theo tỷ lệ) giảm xuống thấp hơn giá trị các tham số giới hạn thấp thể hiện trong khu vực Averaging.

Data Invalid (Dữ liệu không hợp lệ): (Output/Đầu ra) Lựa chọn này cho biết chỉ số kết quả từ thiết bị cảm biến (phần trăm độ ẩm và/hoặc giá trị chưa chia theo tỷ lệ) nằm ngoài phạm vi giới hạn hợp lệ đã được thiết lập từ các tham số 'Low Limit' (Giới hạn Thấp) và 'High Limit' (Giới hạn Cao) trong khu vực Averaging (Trung bình).

Probe OK: (Output/Đầu ra) Lựa chọn này được kích hoạt khi sự nhiễu điện làm cho việc đo lường cho kết quả không tin cậy. Ví dụ, khu vực xung quanh gần với điện thoại di động, dây cáp điện, thiết bị hàn,...

Khu vực Analogue Output (Đầu ra Analog)

Phạm vi hoạt động của giá trị đầu ra mạch hiện hành có thể được xác định cho phù hợp với thiết bị kết nối với thiết bị cảm biến. Giá trị đầu ra tín hiệu analog này thường được xác định tương ứng với chỉ số phần trăm độ ẩm. Tuy nhiên có thể làm cho dữ liệu đầu ra tín hiệu analog đại diện cho các loại biến đầu ra khác được lựa chọn từ khu vực Analogue Output (Đầu ra Analog).

Loại Đầu ra:

0-20mA	Đây là giá trị mặc định của hãng. Thêm một điện trở chính xác 500R vào sẽ đổi thành 0 – 10 V
4-20mA	Đây là giá trị đầu ra tiêu chuẩn 4 – 20 mA.
Compatibility (Tính tương thích)	Chế độ này tạo ra dòng điện tín hiệu analog với thuộc tính số mũ nghịch đảo tương thích với các phiên bản analog trước đây của những thiết bị cảm biến độ ẩm Hydronix (Hydro-Probe và Hydro-Mix IV). Cần có một điện trở chính xác 500 R để chuyển sang điện áp. Cấu hình này CHỈ được dùng với một thiết bị cảm biến Hydro-Control IV hoặc Hydro-View.

Output Variable 1 (Biến Đầu ra 1):

Raw Unscaled (Tín hiệu thô Chưa định Tỷ lệ):	Trong điều kiện bình thường không sử dụng lựa chọn này ngoại trừ trường hợp được thực hiện bởi kỹ sư Hydronix. Đây là giá trị đầu ra chưa lọc cơ bản từ 25 lần đo lường trong một giây của thiết bị cảm biến, được chia tỷ lệ chỉ khi sử dụng định chuẩn khí và nước của nhà sản xuất. Giá trị đầu ra này đại diện cho chỉ số kết quả tương ứng với độ ẩm nằm trong khoảng từ 0 đến 100. 0 là chỉ số kết quả đọc được trong không khí và 100 là chỉ số trong nước.
Filtered Unscaled (Đã lọc Chưa định Tỷ lệ):	Đây là biến 'Raw Unscaled' (Thô Chưa chia Tỷ lệ) đã được xử lý sử dụng các tham số lọc trong khu vực 'Signal Processing' (Xử lý Tín hiệu). Xem Phụ Lục B để biết thêm thông tin.
Average Unscaled (Trung bình Chưa chia Tỷ lệ):	Đây là biến 'Filtered Unscaled' (Đã lọc Chưa chia Tỷ lệ) được xử lý để tính trung bình lô sử dụng các tham số trong khu vực 'Averaging' (Trung bình). Xem Phụ Lục B để biết thêm thông tin.
Raw Moisture (Độ ẩm thô):	Trong điều kiện bình thường không sử dụng lựa chọn này ngoại trừ được thực hiện bởi kỹ sư Hydronix. Giá trị này được chia tỷ lệ từ biến 'Raw Unscaled' (Tín hiệu thô Chưa chia Tỷ lệ) khi sử dụng các hệ số A, B, C và SSD.

Filtered Moisture (Độ ẩm đã lọc):	Giá trị này được chia tỷ lệ từ biến 'Filtered Unscaled' (Đã lọc Chưa chia Tỷ lệ) sử dụng các hệ số A, B, C và SS. Xem Phụ Lục B để biết thêm thông tin.
Average Moisture (Độ ẩm Trung bình):	Giá trị này được chia tỷ lệ từ biến 'Average Unscaled' (Trung bình Chưa chia Tỷ lệ) sử dụng các hệ số A, B, C và SSD. Xem Phụ Lục B để biết thêm thông tin.
Brix:	(Chỉ áp dụng cho các loại thiết bị cảm biến Hydro-Probe Orbiter và Hydro-Probe SE). Giá trị này được chia tỷ lệ từ biến 'Filtered Unscaled' (Đã lọc Chưa chia Tỷ lệ) sử dụng các hệ số A, B, C và D Brix. Xem Phụ Lục B để biết thêm thông tin.
Nhiệt độ Nguyên liệu:	(Chỉ áp dụng cho các loại thiết bị cảm biến Hydro-Probe Orbiter và Hydro-Probe SE). Việc chia nhiệt độ theo thang tỷ lệ được cố định - mức chia không (0 hoặc 4mA) tương ứng với 0°C và mức chia cao nhất (20mA) tương ứng với 100°C. Xem Phụ Lục B để biết thêm thông tin.

Output Variable 2 (Biến Đầu ra 2):

(chỉ áp dụng cho loại thiết bị cảm biến Hydro-Probe Orbiter và Hydro-Probe SE).
Những lựa chọn này giống như lựa chọn trong Biến Đầu ra 1.

% Thấp và % Cao.

Hai giá trị này xác lập nên phạm vi giới hạn độ ẩm cho giá trị đầu ra tín hiệu analog khi sử dụng biến đầu ra loại '%độ ẩm' (Raw/Thô, Filtered/Đã lọc hoặc Average/Trung bình). Giá trị mặc định là 0% và 20%.

Ví dụ:

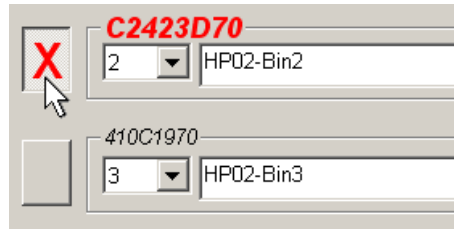
Loại dữ liệu đầu ra 0-20 mA – 0 mA đại diện cho 0% và 20mA đại diện cho 20 %
Loại dữ liệu đầu ra 4-20 mA – 4 mA đại diện cho 0% và 20mA đại diện cho 20 %

Những thiết lập này không có hiệu lực nếu một biến đầu ra loại 'Unscaled' (Chưa chia Tỷ lệ) được lựa chọn, trong trường hợp đó giá trị đầu ra bằng không (0mA hoặc 4mA) luôn luôn tương ứng với chỉ số 0,0 Unscaled (chưa chia tỷ lệ) (chỉ số không khí) và giá trị đầu ra cao nhất (20mA) tương ứng với 100,0 Unscaled (Chưa chia tỷ lệ) (chỉ số nước).

Lưu ý:

Lựa chọn Thiết bị cảm biến

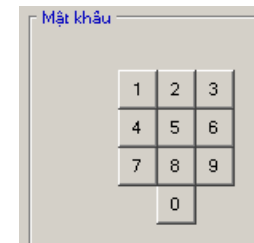
Để nhìn thấy hoặc thay đổi các tham số cấu hình của một thiết bị cảm biến, thiết bị cảm biến cụ thể phải được lựa chọn trên trang thiết bị cảm biến bằng cách lựa chọn dấu gạch chéo màu đỏ gần sát với thiết bị cảm biến như trong hình vẽ dưới đây.



Khi thiết bị cảm biến chính xác đã được chọn, các tham số cấu hình bên trong của thiết bị cảm biến đó sẽ được đọc khi trang xác định cấu hình được lựa chọn, và định danh, địa chỉ, tên của thiết bị cảm biến này sẽ hiển thị trên đầu của trang này.

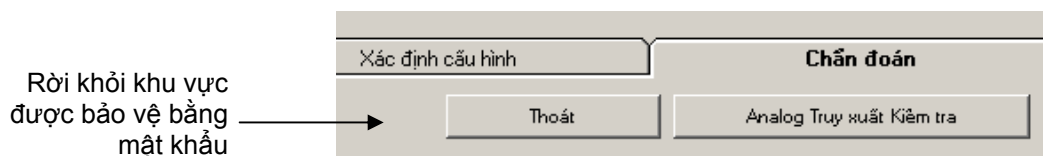
Các Chức Năng Được Bảo Vệ Bằng Mật khẩu

Một phần của trang chẩn đoán được bảo vệ bằng mật khẩu được thiết kế nhằm ngăn ngừa người sử dụng vô ý thay đổi những thiết lập quan trọng. Những mật khẩu này nên do những nhân viên giám sát hoặc những kỹ sư cài đặt nắm và được thể hiện trong Phụ Lục C. Trang này có thể được loại bỏ khỏi hướng dẫn sử dụng này để đảm bảo tính bảo mật nếu cần thiết.



Có hai mức độ bảo vệ mật khẩu. Mức độ thấp, mật khẩu đưa ra chỉ cho phép truy cập nâng cấp chương trình cơ sở, trong khi đó mật khẩu mức độ cao hơn cho phép truy cập nâng cấp chương trình cơ sở, truy cập vào các hệ số bù đắp nhiệt độ và vào định chuẩn thiết lập của hãng về không khí và nước.

Để mở các chức năng được bảo vệ, người dùng phải nhập mật khẩu bằng cách nhấn vào các nút thích hợp trên vùng phím số mật khẩu. Việc bảo vệ bằng mật khẩu có thể kích hoạt trở lại bất kỳ lúc nào bằng cách nhấn nút 'Log Out' (Thoát).



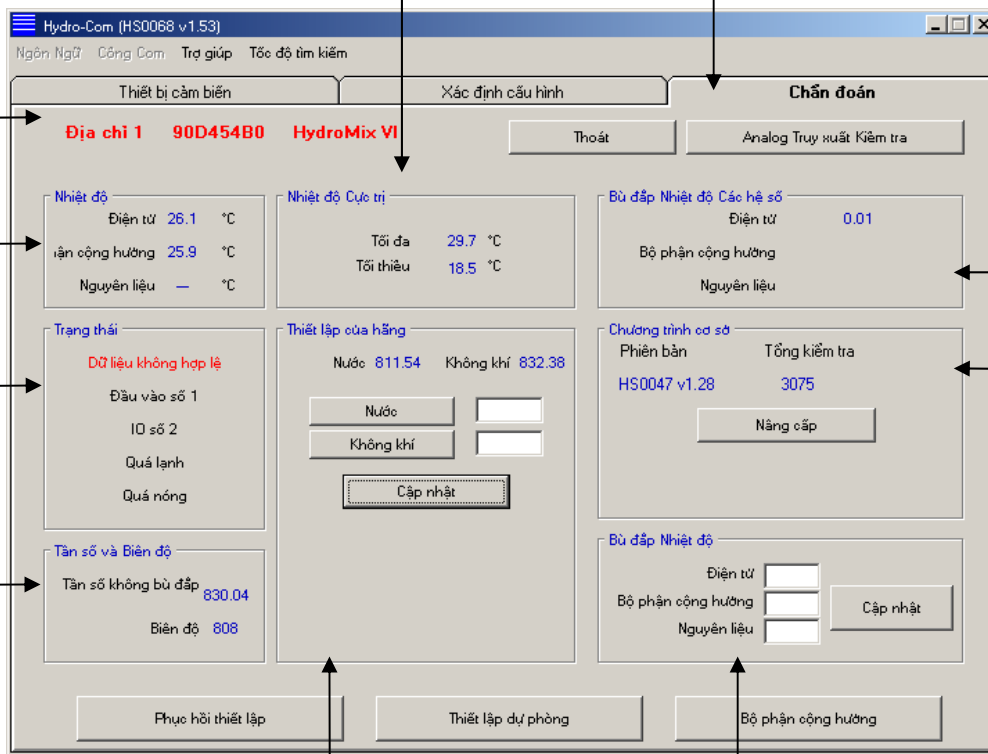
Khu vực Temperature (Nhiệt độ): Hiển thị nhiệt độ nguyên liệu, bộ phận cộng hưởng, thiết bị điện tử đo được từ thiết bị cảm biến

Khu vực Temperature Extremes (Cực Nhiệt độ): Hiển thị nhiệt độ tối đa và tối thiểu (nhiệt độ điện tử được ghi nhận bởi thiết bị cảm biến

****Khu vực Temperature Compensation Coefficients (Hệ số Bù trừ Nhiệt độ):** Hiển thị các hệ số nhiệt độ

Nút kiểm tra đầu ra tín hiệu analog: Cho phép người sử dụng kiểm tra các dữ liệu đầu ra tín hiệu analog

Thiết bị cảm biến được lựa chọn



****Khu vực Status (Tình trạng):** Hiển thị biểu tượng lá cờ trạng thái của thiết bị cảm biến được lựa chọn

Khu vực Frequency and Amplitude (Biên độ và Tần số): Hiển thị biên độ và tần số thực của phản hồi sóng cực ngắn.

****Khu vực Factory Settings (Thiết lập của Hãng):** Hiển thị thiết lập của hãng về đo lường không khí và nước trong thiết bị cảm biến và định chuẩn lại nếu cần thiết

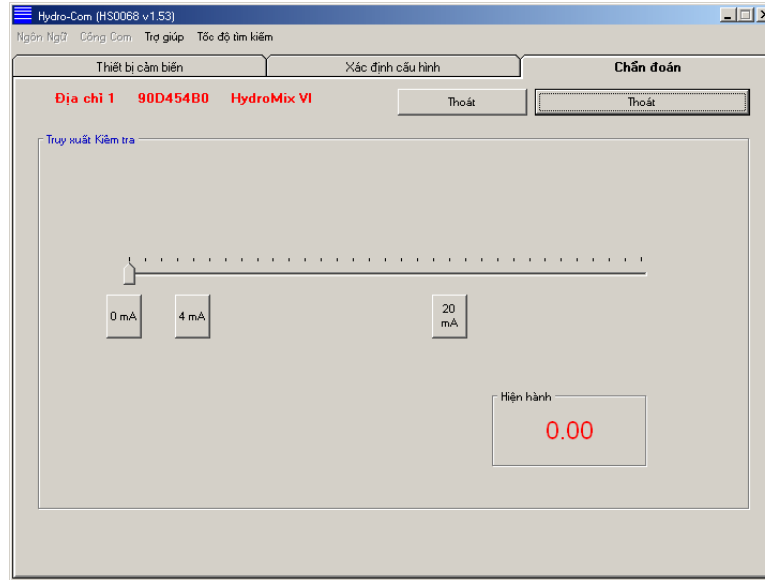
****Khu vực Firmware (Chương trình cơ sở):** Hiển thị chương trình cơ sở của thiết bị cảm biến hiện hành

****Khu vực Temperature Compensation (Bù trừ Nhiệt độ):** Cho phép cập nhật các hệ số nhiệt độ

**** Thông tin chi tiết được thể hiện trong phần tiếp theo**

Khu vực Analogue Output Test (Kiểm tra Tín hiệu Đầu ra Analog)

Khu vực kiểm tra tín hiệu đầu ra analog được truy cập bằng cách sử dụng nút 'Analogue Output Test' (Kiểm tra Tín hiệu Đầu ra Analog). Khi nhấn nút này, trang chẩn đoán sẽ thay đổi như sau.



Chức năng này có thể được sử dụng để kiểm tra hoạt động của tín hiệu đầu ra analog hoặc định chuẩn giao diện như vai trò của thiết bị điều khiển lô PLC hoặc đồng hồ hiển thị bên ngoài.

Tín hiệu đầu ra analog được kiểm soát bằng cách nhấn vào các nút 0mA, 4mA, 20mA bên dưới thanh trượt giá trị tương ứng. Thao tác này sẽ gán giá trị được hiển thị cho tín hiệu đầu ra. Đối với những thiết bị cảm biến có đầu ra tín hiệu analog thứ hai hiển thị thì cả hai giá trị đầu ra tín hiệu analog đều được gán thành giá trị hiển thị.

Để trở về trang chẩn đoán chính, nhấn nút 'Exit' (Thoát).

Khu vực Status (Tình trạng):

Khi những điều kiện sau xảy ra, chỉ số hiển thị sẽ chuyển sang màu đỏ. Tùy từng trường hợp, những chỉ số sẽ được hiểu như sau:

Data Valid/Invalid (Dữ liệu Hợp lệ/ Không hợp lệ):	Cho biết rằng nếu chỉ số kết quả đọc được của thiết bị cảm biến (độ ẩm và/hoặc giá trị chưa chia theo tỷ lệ) nằm trong phạm vi giới hạn thấp và cao trong khu vực xác định cấu hình 'Averaging' (Trung bình).
Digital Input 1 (Đầu vào Kỹ thuật số 1):	Cho biết tình trạng bật/tắt của dữ liệu số đầu vào thứ nhất.
Digital Input/output 2 (Đầu vào/Đầu ra Kỹ thuật số 2):	Cho biết tình trạng bật/tắt của dữ liệu đầu vào/đầu ra số thứ hai.
Too cold (Quá lạnh):	Nhiệt độ gần bằng 0°C do thiết bị cảm biến đo được.
Too hot (Quá nóng):	Nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ vận hành của thiết bị cảm biến

Khu vực Firmware (Chương trình cơ sở):

(Mức độ bảo vệ bằng mật khẩu thấp)

Số phiên bản và vùng kiểm tra tổng cho biết số phiên bản của chương trình cơ sở được cài đặt trên thiết bị cảm biến. Chương trình cơ sở được lưu trong bộ nhớ flash và có thể được nâng cấp từ một tập tin trên đĩa dữ liệu.

Tính năng nâng cấp chương trình cơ sở của Hydro-Com sử dụng một tập tin nâng cấp chứa dữ liệu chương trình cơ sở cho tất cả các thiết bị cảm biến Hydronix. Hydro-Com sau đó sẽ chọn một chương trình cơ sở tương ứng với thiết bị cảm biến cụ thể và tải dữ liệu đó lên. Tính năng này sẽ ngăn ngừa việc tải lên thiết bị cảm biến một chương trình cơ sở không phù hợp có thể làm cho thiết bị không thể hoạt động.

Nhấn chuột vào nút cập nhật sẽ xuất hiện một hộp thoại mở tập tin. Lựa chọn tập tin nâng cấp phù hợp và xác nhận sự lựa chọn này. Tiến trình nâng cấp thường diễn ra trong vòng vài phút - với một thông điệp về tình trạng nâng cấp sẽ hiện ra trong suốt quá trình này. Chương trình cơ sở được nâng cấp sẽ bắt đầu chạy tự động cho đến khi hoàn thành.



Trước khi tiến hành: Yêu cầu bắt buộc rằng nguồn điện và kênh trao đổi của thiết bị cảm biến phải được duy trì trong quá trình nâng cấp nếu không bộ nhớ flash có thể bị rơi vào tình trạng không xác định làm cho thiết bị cảm biến không hoạt động được và vì vậy sẽ cần phải bảo trì.

Khu vực Temperature Compensation (Bù trừ Nhiệt độ):

(Mức độ bảo vệ bằng mật khẩu cao)

Các hệ số bù trừ nhiệt độ có thể được thiết lập tại đây bằng cách nhập vào những giá trị cần thiết và sau đó nhấn nút Update (Cập nhật). **Những giá trị này không nên bị thay đổi nếu không có sự giúp đỡ từ một kỹ sư của Hydronix.**

Khu vực Factory Settings (Thiết lập của Hãng):

(Mức độ bảo vệ bằng mật khẩu cao)

Để đảm bảo sự tương thích phù hợp giữa các thiết bị cảm biến, tất cả các biện pháp đo lường được thực hiện phải tham khảo những chỉ số đã được định chuẩn của hãng dành cho không khí và nước. Không cần thiết phải thay đổi những thiết lập này khi đang hoạt động bình thường.

Lưu ý: Thay đổi định chuẩn có thể tạo ra những ảnh hưởng có hại cho hoạt động của thiết bị cảm biến. Nếu cần phải thực hiện lại việc định chuẩn, vui lòng liên hệ bộ phận Hỗ Trợ Kỹ Thuật Hydronix.

Thực hiện việc Định chuẩn Không khí và Nước của Hãng

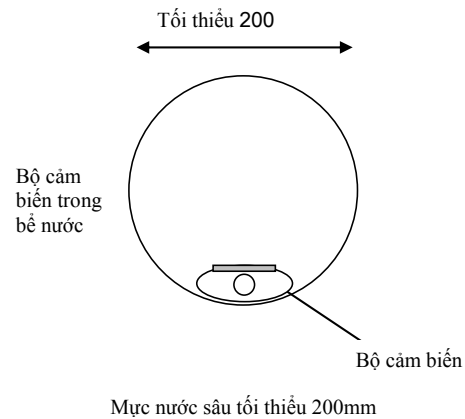
- Lau sạch thiết bị cảm biến

Đảm bảo không có bất kỳ chất đọng nào của nguyên liệu còn ở trên bề mặt thiết bị cảm biến.
- Đổ đầy nước sạch ở nhiệt độ 20°C vào thùng nhựa tròn

Mức nước cần đổ cao phủ mặt đĩa bằng gốm cách mặt đĩa gốm tối thiểu là 200mm.
Nhiệt độ nước phải chính xác với sai lệch trong phạm vi $\pm 1^\circ\text{C}$ vì đây là nhiệt độ tham chiếu cho hệ thống bù trừ nhiệt độ được lắp sẵn trong thiết bị.
- Thêm muối

Thêm vào 0,5% lượng muối – ví dụ, 50g trên 10 lít nước
- Đặt thiết bị cảm biến vào trong nước.

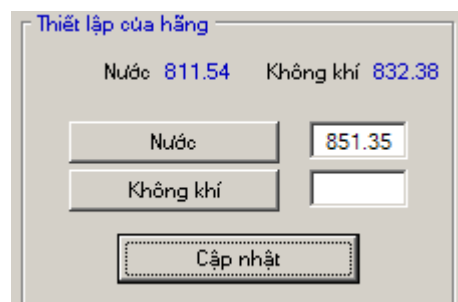
Thiết bị cảm biến nên được đặt nằm ngang ở một bên của thùng chứa với bề mặt hướng vào trung tâm thùng chứa, vì vậy việc đo lường sẽ được thực hiện với một thùng chứa đầy nước ở phía trước.



- Cho phép nhiệt độ hoạt động của thiết bị cảm biến ổn định

Cho phép nhiệt độ hoạt động của thiết bị cảm biến ổn định ở mức $20 \pm 1^\circ\text{C}$
- Nhấn vào nút 'Water' (Nước)

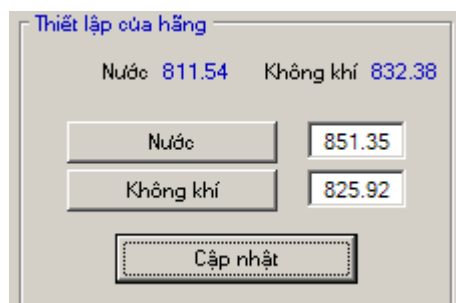
Phần mềm này sẽ thực hiện việc đo lường mới và chỉ số đọc tần số sẽ được hiển thị trong đồng hồ đọc chỉ số nước.



- Rút thiết bị cảm biến ra khỏi nước

- Đo chỉ số không khí

Việc đo chỉ số không khí nên được thực hiện bằng một đĩa với bề mặt sạch, khô và không bị cản trở. Nhấn nút 'Air' (Không khí). Phần mềm này sẽ thực hiện việc đo lường mới và chỉ số đọc tần số sẽ được hiển thị trong đồng hồ đọc chỉ số không khí.



- Cập nhật thiết lập cửa hăng

Nhấn nút 'Update' (Cập nhật) để cập nhật thiết lập mới cửa hăng

Automatic Calibration (Autocal) (Định chuẩn Tự động)

(Chỉ dành cho thiết bị cảm biến loại Hydro-Probe Orbiter)

Khi lắp đặt một cần cảm biến mới vào thiết bị cảm biến Hydro-Probe Orbiter, cần phải cập nhật việc định chuẩn thiết lập nước và không khí của nhà máy. Tuy nhiên, nếu thiết bị cảm biến được lắp đặt trong một máy trộn thì không cần thiết phải đọc các chỉ số không khí và nước - thay vào đó thực hiện việc định chuẩn gọi là Autocal. Chức năng này giúp đọc chỉ số không khí và sau đó dự báo chỉ số không khí dựa vào sự khác biệt không đổi giữa không khí và nước. Tính năng này chỉ có khi thiết bị cảm biến được lựa chọn là loại Hydro-Probe Orbiter.

Lưu ý: Đối với băng tải hoặc các ứng dụng chống rơi thì việc định chuẩn không khí và nước vẫn cần thiết.

Trong suốt qui trình Autocal, bề mặt gốm phải sạch, khô và không bị cản trở. Một khi nút 'Automatic Calibration' (Định chuẩn Tự động) được nhấn, việc đo lường theo chế độ Autocal sẽ bắt đầu và diễn ra trong khoảng 30 giây. Thiết bị cảm biến sau đó sẽ sẵn sàng để sử dụng trong máy trộn.

Tính năng định chuẩn của Hydro-Com được sử dụng để cập nhật những giá trị chưa chia theo tỷ lệ và những giá trị tương ứng về độ ẩm rút ra được từ những mẫu khô. Tính năng này được sử dụng trong thiết bị cảm biến để đo những nguyên liệu chuyển động, chẳng hạn nguyên liệu trong các thùng chứa hoặc trên băng tải. Quy trình định chuẩn trong các ứng dụng trộn mà tại đó nước được thêm vào theo những điều kiện kiểm soát nhằm đạt được giá trị độ ẩm xác định được thực hiện bởi hệ thống kiểm soát máy trộn hoặc bởi Hydro-Control V

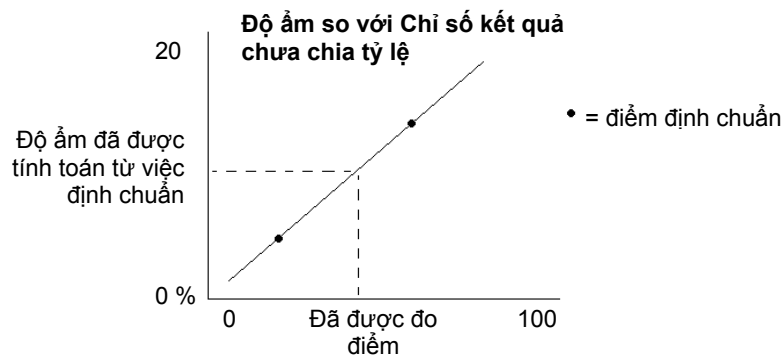
Trang định chuẩn Hydro-Com được truy cập từ trang xác định cấu hình. (Trang này tương tự như trang tính năng định chuẩn 'Hydro-Cal' của thiết bị cảm biến Hydronix. Vì không có chức năng phụ thêm nào đối với Hydro-Cal, người sử dụng Hydro-Com không cần phải tải phần mềm Hydro-Cal cho mục đích định chuẩn).

Giới thiệu về Định chuẩn Nguyên liệu

Đối với những trình ứng dụng mà giá trị độ ẩm cần được truy xuất trực tiếp từ một thiết bị cảm biến. Thiết bị cảm biến sẽ yêu cầu việc định chuẩn cho nguyên vật liệu cần đo lường.

Mỗi một loại nguyên vật liệu đều có đặc điểm về điện riêng biệt. Giá trị đầu ra thông thường của một thiết bị cảm biến Hydronix là giá trị chưa chia theo thang tỷ lệ từ 0 đến 100. Mỗi một thiết bị cảm biến được cài đặt để giá trị không (0) cho biết là mức đo lường không khí và giá trị 100 cho biết mức đo lường nước. Ví dụ, chỉ số chưa chia tỷ lệ đọc được từ một thiết bị cảm biến khi đo cát mịn ở độ ẩm 10% sẽ khác với chỉ số chưa chia tỷ lệ đọc được (từ cùng thiết bị cảm biến) khi đo cát thô cũng ở mức độ ẩm 10%. Để có độ chính xác cao cần phải 'định chuẩn' các thiết bị cảm biến cho từng nguyên liệu khác nhau. *Việc định chuẩn giúp tương quan đơn giản chỉ số chưa chia tỷ lệ đọc được với những giá trị độ ẩm 'thực' cần được xác định trong phòng thí nghiệm sử dụng phương pháp 'nướng' ('bake-out') hoặc 'sấy khô' ('desiccation').*

Phạm vi độ ẩm của cát có thể thay đổi từ mức bình thường 0,5% (giá trị độ ẩm hút nước hoặc giá trị Khô Bảo hòa Bề mặt (SSD) của những nhà cung cấp nguyên liệu) đến mức khoảng 20% (bão hòa). Các nguyên liệu khác có thể có phạm vi giá trị lớn hơn. Trong phạm vi độ ẩm của hầu hết các nguyên liệu, chỉ số đọc được từ thiết bị cảm biến Hydronix có khuynh hướng tuyến tính. Đối với mối quan hệ tuyến tính, việc định chuẩn có thể được thực hiện chỉ từ hai điểm. Một khi những điểm này được xác định, một đường thẳng được hình thành như trong hình vẽ bên dưới.

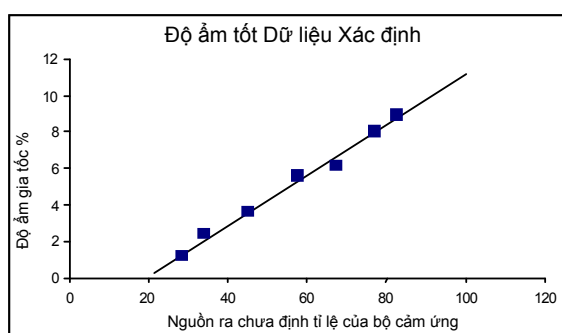


Phương trình đường thẳng đi qua những điểm định chuẩn được sử dụng để tính toán độ ẩm 'thực' từ chỉ số kết quả chưa chia tỷ lệ. Phương trình này được xác định bằng độ dốc (B) và hằng số bù trừ (C). Vì vậy những giá trị này là những hệ số định chuẩn có thể được lưu trong thiết bị cảm biến nếu cần thiết. Vì vậy, cách qui đổi thành giá trị phần trăm độ ẩm được tính như sau:

$$\text{Độ ẩm \%} = B \cdot (\text{chỉ số chưa chia tỷ lệ}) + C - \text{SSD}$$

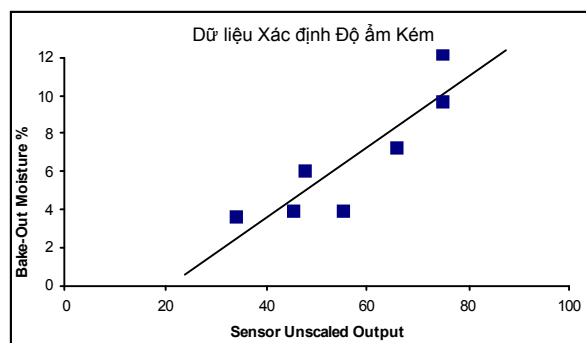
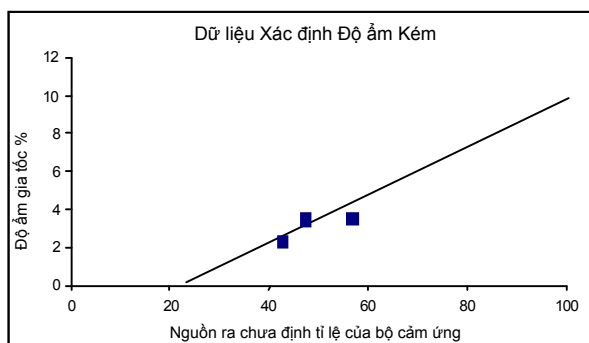
Giá trị SSD được tính đến trong trường hợp cần truy xuất giá trị độ ẩm vượt quá giá trị độ ẩm hút nước của nguyên liệu. Trong hầu hết các trường hợp, giá trị này được đặt tại mức giá trị không.

Việc định chuẩn tốt được thực hiện bằng cách đo lường những mẫu nguyên liệu và ghi nhận chỉ số kết quả trong toàn bộ phạm vi độ ẩm hoạt động của nguyên liệu. Càng có nhiều điểm được thực hiện thì độ chính xác càng cao. Đồ thị dưới đây thể hiện định chuẩn tốt với độ tuyến tính cao.



Sự không chính xác trong định chuẩn thường xảy ra nếu:

- Mẫu nguyên liệu quá nhỏ được sử dụng trong trường hợp 'nướng'.
- Một số lượng mẫu rất nhỏ được sử dụng (đặc biệt 1 hoặc 2 điểm).
- Những mẫu được chọn gần như có cùng độ ẩm như trong đồ thị định chuẩn dưới đây (bên trái). Cần có một phạm vi giới hạn phù hợp.
- Có sự 'phân tán' lớn của chỉ số kết quả như trong đồ thị định chuẩn dưới đây (bên phải). (Điều này thường thể hiện cách tiếp cận lấy mẫu 'nướng' không đáng tin cậy và mâu thuẫn và định vị thiết bị cảm biến kém với lượng nguyên liệu không đủ chảy qua thiết bị cảm biến.)
- Nếu tính năng lấy trung bình không được sử dụng để đảm bảo giá trị độ ẩm mang tính đại diện cho toàn bộ lô.



Phần mềm Hydro-Com kết hợp chặt chẽ với những qui tắc định chuẩn để hỗ trợ người sử dụng có được những kết quả chính xác và hợp lý mặc dù có những vấn đề như đã đề cập ở trên, (xem Phụ Lục A).

Định chuẩn

Để đơn giản qui trình chuẩn hóa, phần mềm có khả năng kiểm tra giá trị định chuẩn đầu vào dựa trên một số qui tắc (xem Phụ Lục A). Những qui tắc này thông báo người sử dụng trường hợp những giá trị nhập liệu có thể dẫn đến việc định chuẩn độ ẩm không bình thường. Những qui tắc này chính xác nhất cho cát và các loại đá nhỏ (kích thước nhỏ hơn 10mm). Nếu được sử dụng cho những nguyên liệu khác sẽ tạo ra định chuẩn ít chính xác hơn. Trong trường hợp như vậy cần phải tắt những qui tắc này đi.

Chức năng định chuẩn trong Hydro-Com cho phép người sử dụng nhập vào những dữ liệu định chuẩn nguyên liệu mà sau đó được lưu vào trong máy tính và có thể được coi như là những hệ số định chuẩn trong thiết bị cảm biến.

Tính năng này được chia thành bốn phần như dưới đây.

Khu vực Calibration (Định chuẩn): Đây là phần dành cho nhập dữ liệu vào bảng. Tất cả kết quả định chuẩn đều được lưu trong cơ sở dữ liệu

Khu vực Sensor (Thiết bị Cảm biến): Hiện thị thông tin trên những thiết bị cảm biến hiện đang được kết nối vào máy tính cùng với những chỉ số kết quả đầu ra thực

Khu vực chức năng tính toán độ ẩm và lưu cơ sở dữ liệu

Đồ thị thể hiện những điểm định chuẩn cùng với một đường thẳng 'chuẩn nhất'.

Không đánh dấu ô kiểm tra này sẽ tắt qui tắc định chuẩn áp dụng cho các nguyên liệu định chuẩn ngoài cát

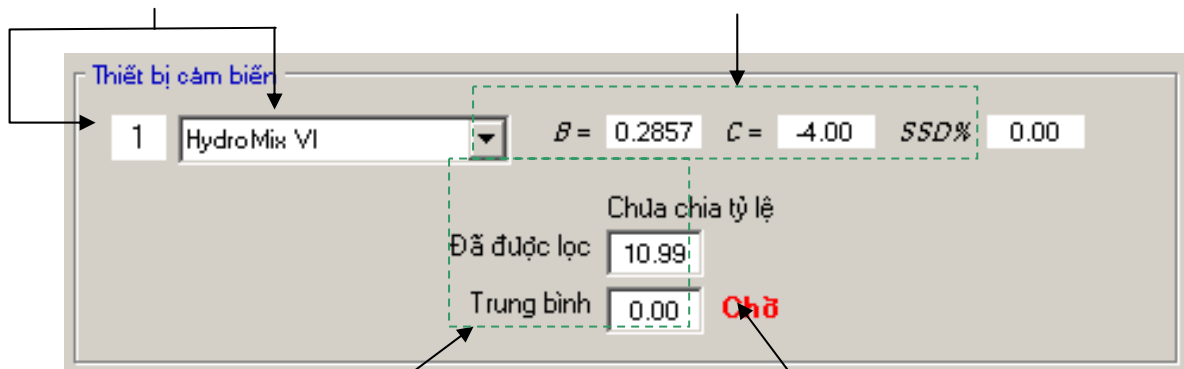
* Đường thẳng chuẩn nhất là đường thẳng về mặt toán học là 'sát' nhất với các điểm trên đồ thị, như thể hiện ở trên

Khu vực Sensor (Thiết bị Cảm biến)

Danh sách xổ xuống các thiết bị cảm biến kết nối

Tên thiết bị cảm biến và số địa chỉ thiết bị cảm biến sẽ được hiển thị cho mỗi một thiết bị cảm biến.

Đối với thiết bị cảm biến được lựa chọn, hệ số định chuẩn hiện hành lưu trong cấu hình sẽ được hiển thị.



Chỉ số 'Unscaled' thực từ thiết bị cảm biến được lựa chọn cần cho định chuẩn nguyên liệu. Để biết thêm thông tin về những chỉ số này, đọc phụ lục B.

Dấu hiệu Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên): Được sử dụng để cho biết khi nào việc lấy trung bình lô đang thực hiện. Dấu hiệu này có thể có được từ dữ liệu số đầu vào hoặc lấy trung bình từ xa. Khi dấu hiệu này chuyển sang **Average (Trung bình)**, thì các giá trị filtered unscaled sẽ được tính trung bình. Khi việc lấy trung bình hoàn thành, giá trị chưa chia tỷ lệ 'Average' được giữ không đổi và dấu hiệu chuyển sang tình trạng **Hold (Giữ nguyên)**.

Lấy trung bình

Lấy trung bình giá trị đầu ra của thiết bị cảm biến trong một giai đoạn thời gian là cần thiết trong việc lấy mẫu đại diện trong hầu hết các trình ứng dụng. Trong trường hợp một thiết bị cảm biến Hydro-Probe II được gắn vào trong một thùng đựng cát, một khi cửa mở, cát sẽ bắt đầu chảy cho đến khi cửa đóng. Khi những chỉ số kết quả thay đổi trong suốt thời gian này thì cách duy nhất để một lấy giá trị chưa chia tỷ lệ điển hình là lấy trung bình liên tục trong suốt thời gian cát chảy.

Digital input 1 có thể được sử dụng để xác định khi nào nên lấy trung bình. Đối với việc cài đặt thùng chứa, nguồn điện vào của thiết bị cảm biến có thể được phát ra từ công tắc cửa thùng chứa để tạo ra một giá trị điện thế +24VDC khi cửa mở.

Trong trường hợp này, để cài đặt thùng chứa, cấu hình của thiết bị cảm biến phải được đặt ở chế độ 'Average/Hold' (Trung bình/Giữ nguyên).

Lấy trung bình từ xa

Tuy nhiên nếu việc cài đặt không có đầu vào có thể chuyển sang kiểm soát chức năng lấy trung bình thì Hydro-Com có chức năng lựa chọn thủ công cho việc bắt đầu và kết thúc giai đoạn lấy trung bình. Đây gọi là 'lấy trung bình từ xa'. Lấy trung bình từ xa chỉ có thể được nếu dữ liệu số đầu vào đầu tiên được đặt ở chế độ 'Unused'.

Nếu dữ liệu số đầu vào đầu tiên được đặt ở chế độ 'Unused' (Bỏ qua) thì sau đó một hộp thoại 'Start Remote Averaging' (Bắt đầu lấy Trung bình Từ xa) sẽ xuất hiện như trong hình dưới đây:

The screenshot shows a software interface for sensor configuration. At the top, it says 'Thiết bị cảm biến'. Below this, there is a dropdown menu currently showing 'HydroProbe'. To the right of the dropdown are three input fields: 'B = 0.20', 'C = 0.00', and 'SSD% 0.00'. Below these fields, there is a button labeled 'Bắt đầu Tính Trung Bình Từ Xa'. To the right of this button, there is a label 'Chưa chia tỷ lệ' and two more input fields: 'Đã được lọc' with the value '0.75' and 'Trung bình' with the value '0.00'. Next to the 'Trung bình' field is a button labeled 'Hold'.

Khu vực Định chuẩn

Nút Delete (Xóa):
Xóa bỏ định chuẩn hiện hành.

Danh sách cơ sở dữ liệu định chuẩn:
Tất cả định chuẩn được lưu sẽ hiển thị trong danh sách xổ xuống này để người sử dụng có thể lựa chọn một định chuẩn.

Nút New Calibration (Định chuẩn mới): Định chuẩn mới có thể được bắt đầu bằng cách nhấn nút 'New Calibration' (Định chuẩn mới) và gõ tên định chuẩn mới vào hộp ký tự và nhấn 'OK'.

Hệ số định chuẩn:
Hiển thị các hệ số định chuẩn (B và C) có được từ định chuẩn được lựa chọn. Một hàm hồi qui tuyến tính được thực hiện dựa vào dữ liệu sẵn có để cung cấp một đường thẳng chuẩn nhất qua các dữ liệu.

Nút Write (Ghi):
Gửi các hệ số định chuẩn sang thiết bị cảm biến được lựa chọn.

Ô SSD:
Giá trị Khô Bề Mặt Bảo hòa đối với nguyên liệu. Ô này được sử dụng nếu muốn thiết bị cảm biến truy xuất ra những giá trị không độ ẩm trên mức giá trị SSD. Giá trị SSD thường được cung cấp trong phân mô tả chi tiết vật liệu. Nếu cần giá trị **tổng độ ẩm** thì ô này nên có giá trị bằng không.

Giá trị Dữ liệu Định chuẩn

Người sử dụng có thể nhập vào tối đa 20 bộ giá trị phần trăm độ ẩm và giá trị chưa chia tỷ lệ tương ứng cho mỗi định chuẩn trong hộp ký tự được thể hiện.

Khi người sử dụng nhập dữ liệu vào hộp ký tự thì điểm tương ứng trên đồ thị sẽ được tô sáng.

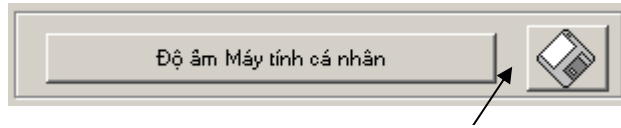
Lưu ý rằng cột đầu tiên với tiêu đề là 'Note' (Ghi chú) là hộp thông tin chung – có thể được bỏ trống hoặc có thể được sử dụng để nhập ngày hoặc tên người sử dụng,...

Ngày	Chưa chia tỷ lệ	Độ ẩm %	
1	25	3	<input checked="" type="checkbox"/>
2	35	5	<input checked="" type="checkbox"/>
3	45	7	<input checked="" type="checkbox"/>
4	59	10	<input checked="" type="checkbox"/>
5	70	12	<input checked="" type="checkbox"/>
6			<input type="checkbox"/>
7			<input type="checkbox"/>
8			<input type="checkbox"/>
9			<input type="checkbox"/>
10			<input type="checkbox"/>

Lựa chọn giá trị dữ liệu:
Người sử dụng có thể lựa chọn 20 bộ dữ liệu (điểm) được sử dụng để vẽ đồ thị và tính toán các hệ số định chuẩn.

Người sử dụng có thể chuyển đổi giữa bộ số 10 giá trị đầu tiên và bộ số 10 giá trị thứ hai.

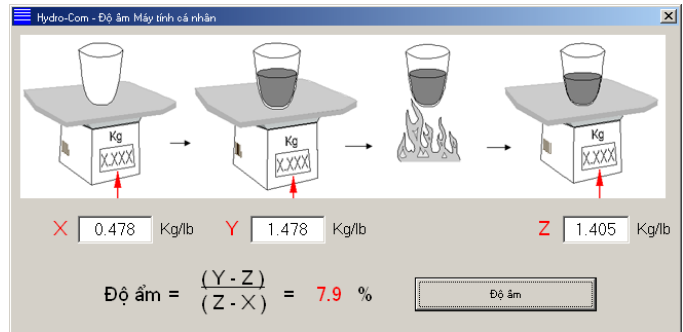
Khu vực Tính toán Độ ẩm và Lưu Định chuẩn vào Đĩa



Nút hình đĩa mềm có thể được dùng để lưu toàn bộ cơ sở dữ liệu vào một tập tin. Khi nhấn vào, người sử dụng phải xác định tên một tập tin và địa điểm lưu tập tin. Dữ liệu của tất cả định chuẩn được viết vào trong tập tin văn bản.

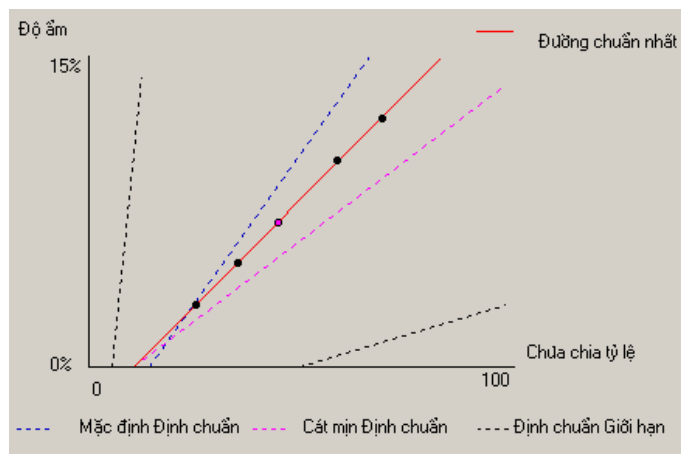
Cần lấy nội dung độ ẩm thực cho mỗi điểm định chuẩn. Phương pháp lấy mẫu được miêu tả trong phần sau, tuy nhiên nút 'Moisture Calculator' (Tính toán Độ ẩm) có thể được dùng để hỗ trợ việc tính toán độ ẩm của mẫu khi làm khô nguyên liệu. Khi nhấn vào nút này thì hộp hình sau xuất hiện để nhập các giá trị trọng lượng vào.

- A** = Trọng lượng thùng chứa
- B** = Trọng lượng của thùng chứa + nguyên liệu ướt
- C** = Trọng lượng của thùng chứa + nguyên liệu khô



Độ ẩm sau đó được tính toán theo như hướng dẫn bằng cách nhấn vào nút 'Moisture' (Độ ẩm). Giá trị hiển thị sau đó có thể được sử dụng trong bảng định chuẩn như thể hiện ở trang sau.

Đồ thị Định chuẩn



Đồ thị Phần trăm Độ ẩm so với Định chuẩn chưa chia tỷ lệ: Dữ liệu định chuẩn được hiển thị bằng đồ thị với hai định chuẩn cát mặc định và những độ dốc định chuẩn tối thiểu và tối đa do Hydronix qui định, xem Phụ Lục A để biết thêm thông tin.

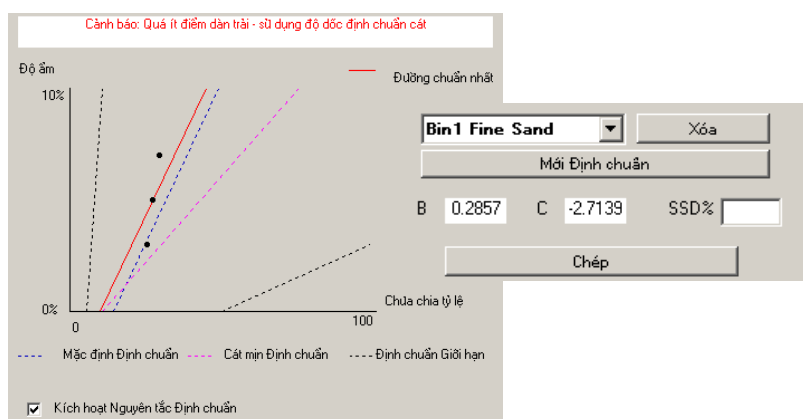
Tác động của Quy tắc Định chuẩn

Những điểm dữ liệu định chuẩn tạo nên đường thẳng chuẩn nhất về mặt toán học đã được miêu tả bằng cách sử dụng hai biến B và C, giúp xác định định chuẩn. Nguyên tắc này nhằm cải thiện đường định chuẩn nếu dữ liệu định chuẩn không thỏa mãn những tiêu chuẩn nêu trong Phụ Lục A, trong những trường hợp như vậy đường toán học chuẩn nhất sẽ được chỉnh sửa.

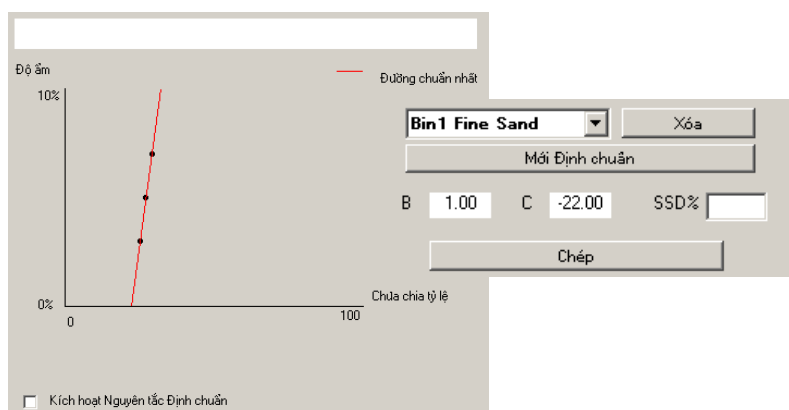
Đối với loại cát tiêu chuẩn, những quy tắc này nên được kích hoạt để dữ liệu nào không phù hợp với tiêu chuẩn trong Phụ Lục A sẽ được chỉnh sửa để tạo ra một định chuẩn tốt hơn. Cần lưu ý rằng quy tắc định chuẩn phải được thiết kế cho thiết bị cảm biến được gắn theo một góc độ đề xuất. Xem hướng dẫn sử dụng thiết bị cảm biến để biết thêm thông tin.

Tuy nhiên nếu những nguyên liệu khác nhau được đo lường hoặc việc cài đặt khác với phương pháp đề xuất thì cần phải tắt những quy tắc này bằng cách không đánh dấu hộp kiểm tra trong hình vẽ dưới đây. Đây là trình ứng dụng cụ thể và nên được xác định bởi kỹ sư phụ trách thiết bị.

Nếu chúng ta xem xét đồ thị dưới đây, 3 điểm định chuẩn đã được nhập vào trong bảng với những quy tắc định chuẩn đã được kích hoạt. Dữ liệu này không thỏa mãn hoàn toàn các tiêu chuẩn và do đó một cảnh báo đã xuất hiện. Các hệ số định chuẩn B và C miêu tả đường thẳng này cũng sẽ được thể hiện.



Trong trường hợp những quy tắc định chuẩn bị tắt đi đối với cùng một bộ dữ liệu thì đồ thị sẽ thay đổi để loại bỏ những đường đứt quãng và đường định chuẩn được sẽ là đường chuẩn nhất về mặt toán học. Không có thông điệp cảnh báo nào xuất hiện và những hệ số định chuẩn cuối cùng sẽ được hiển thị để phục vụ so sánh như chỉ ra dưới đây.



Gợi ý:

- Đeo kính an toàn và mặc quần áo bảo hộ để tránh nguyên liệu bắn ra trong quá trình làm khô.
- Không nên cố gắng định chuẩn thiết bị cảm biến bằng cách nén nguyên liệu trên bề mặt. Chỉ số đọc được sẽ không đại diện cho các vật liệu trong một ứng dụng thực tế.
- Khi ghi nhận giá trị đầu ra chưa chia tỷ lệ của thiết bị cảm biến, luôn luôn lấy mẫu tại nơi đặt thiết bị cảm biến.
- Khi định chuẩn tổng nguyên liệu thô, không nên sử dụng phương pháp định chuẩn sử dụng số lượng mẫu nhỏ, ví dụ 'Speedy' hoặc cân bằng sóng hồng ngoại.
- Không bao giờ giả sử rằng nguyên liệu chảy ra từ hai cửa trong cùng một thùng chứa có cùng độ ẩm và không nên lấy mẫu từ dòng chảy ở cả hai cửa này để tính giá trị trung bình – luôn luôn sử dụng hai thiết bị cảm biến
- Luôn luôn tính trung bình
- Đảm bảo thiết bị cảm biến tiếp xúc với mẫu nguyên liệu đại diện

Thiết bị:

- *Cân trọng lượng* - cân tối đa đến 2kg, chính xác đến 0,1g
- *Nguồn nhiệt* – để làm khô mẫu, ví dụ như đĩa nóng điện.
- *Thùng chứa* – với nắp đậy chặt để chứa mẫu.
- *Túi nhựa Polythene* – để đựng mẫu trước khi làm khô
- *Xẻng* – để lấy mẫu
- *Thiết bị an toàn* – bao gồm kính đeo mắt, găng tay chống nhiệt, quần áo bảo hộ

Thủ tục Định chuẩn

1. Đảm bảo Hydro-Com đang chạy và trang định chuẩn đang mở.
2. Tạo định chuẩn mới
3. Lựa chọn thiết bị cảm biến chính xác từ danh sách xổ xuống trong phần thiết bị cảm biến.
4. Khi lấy theo nhóm, nhìn tình trạng **Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên)** cạnh **chỉ số kết quả 'Average'** (Trung bình) của thiết bị cảm biến. Cài đặt tối ưu là cài đặt mà tại đó nguồn vào kỹ thuật số được mắc vào công tắc cửa thùng chứa. Khi cửa thùng mở tình trạng này thay đổi thành **Average (Trung bình)** và khi thùng đóng tình trạng này chuyển thành **Hold (Giữ nguyên)**.
5. Đối với lô tiếp theo, lấy một mẫu. Sử dụng xèng để lấy một loạt những mẫu nhỏ **từ dòng nguyên liệu chuyển động** để đạt tổng cộng khoảng 5-10kg nguyên liệu trong thùng thùng chứa. Nguyên liệu **PHẢI** được lựa chọn tại vị trí gần với thiết bị cảm biến để đảm bảo chỉ số kết quả trên thiết bị cảm biến đại diện một lô nguyên liệu cụ thể đi qua thiết bị cảm biến.
6. Trở lại máy tính và ghi nhận giá trị đầu ra 'Average Unscaled' (Trung bình chưa Chia Tỷ lệ), khi đó máy đang ở trong tình trạng **Hold (Giữ nguyên)**.
7. Trộn lẫn các mẫu với nhau, bỏ đi khoảng 1kg, làm khô nguyên liệu cẩn thận và tính toán độ ẩm thông qua việc sử dụng chức năng tính toán độ ẩm. *Cẩn thận không để mất bất kỳ mẫu nào trong quá trình làm khô.* Cách kiểm tra tốt đảm bảo nguyên liệu được làm khô kỹ càng là khuấy đều, rải nguyên liệu ra và làm nóng lại.
8. Lặp lại bước 7 cho một mẫu 1Kg khác. Nếu độ ẩm chênh lệch đi khoảng hơn 0,3%, thì một trong các mẫu đã không được làm khô hoàn toàn và việc kiểm tra phải được thực hiện lại.
9. Ghi nhận độ ẩm trung bình của hai mẫu trong bảng định chuẩn. Giá trị 'Moisture' (Độ ẩm) và 'Unscaled' (Chưa chia Tỷ lệ) này tạo nên một điểm định chuẩn. Đánh dấu điểm này để tính đến những giá trị trong định chuẩn.
10. Lặp lại các bước 5-9 cho những điểm định chuẩn. Lựa chọn ngày hoặc năm khác nhau để đảm bảo độ ẩm được lấy mẫu trên phạm vi rộng.

Định chuẩn tốt là định chuẩn mà tại đó những điểm định chuẩn đảm bảo bao quát toàn bộ phạm vi độ ẩm làm việc của nguyên liệu và tất cả các điểm đều nằm trên hoặc gần với một đường thẳng. Nếu nghi ngờ bất kỳ điểm định chuẩn bị sai thì những điểm này phải bị loại ra khỏi định chuẩn bằng cách không chọn chúng trong ô đánh dấu tương ứng. Thông thường độ dàn trải tối thiểu 3% sẽ đưa ra kết quả tốt nhất

11. Khi hoàn thành định chuẩn, cập nhật các hệ số định chuẩn mới vào thiết bị cảm biến bằng cách nhấn nút 'Write' (Ghi). Các giá trị B, C, SSD trong khu vực thiết bị cảm biến sẽ trùng với những giá trị trong khu vực định chuẩn. Phần trăm độ ẩm đầu ra từ thiết bị cảm biến thường đại diện cho độ ẩm thực tế của nguyên liệu. Chỉ số có thể được kiểm tra bằng cách lấy thêm mẫu và kiểm tra độ ẩm tại phòng thí nghiệm và so sánh với giá trị đầu ra của thiết bị cảm biến.

Hydro-Com - Định chuẩn nguyên liệu

Định chuẩn

Bin1 Fine Sand Xóa

Mới Định chuẩn

B 0.1801 C -1.1482 SSD%

Chép

Ngày	Chứa chia tỷ lệ	Độ ẩm%	
1	37.8	5.6	<input checked="" type="checkbox"/>
2	45.87	7.1	<input checked="" type="checkbox"/>
3	39.28	6.0	<input checked="" type="checkbox"/>
4			<input type="checkbox"/>
5			<input type="checkbox"/>
6			<input type="checkbox"/>
7			<input type="checkbox"/>
8			<input type="checkbox"/>
9			<input type="checkbox"/>
10			<input type="checkbox"/>

>>

Độ ẩm Máy tính cá nhân

Thiết bị cảm biến

6 HydroProbe B = 0.20 C = 0.00 SSD% 0.00

Ngừng Tính Trung Bình Từ Xa

Chứa chia tỷ lệ

Đã được lọc 6.72

Trung bình 39.28 **Tính trung bình**

Độ ẩm 10% Đường chuẩn nhất

Hydro-Com - Độ ẩm Máy tính cá nhân

X 560.5 Kg/lb Y 1235.5 Kg/lb Z 1197.5 Kg/lb

Độ ẩm = $\frac{(Y - Z)}{(Z - X)} = 6.0\%$ Độ ẩm

Mẫu 1

Mẫu 2

Hydro-Com - Độ ẩm Máy tính cá nhân

X 560.5 Kg/lb Y 1218.5 Kg/lb Z 1181.5 Kg/lb

Độ ẩm = $\frac{(Y - Z)}{(Z - X)} = 6.0\%$ Độ ẩm

Ghi chú:

Q: Hydro-Com không tìm thấy thiết bị cảm biến nào khi tôi nhấn vào nút tìm kiếm.

A: Nếu có nhiều thiết bị cảm biến nối vào mạng RS485 thì phải đảm bảo mỗi thiết bị cảm biến được gán địa chỉ khác nhau như được miêu tả trong 'Xác định Cấu hình Mạng' (trang 17). Đảm bảo thiết bị cảm biến được kết nối chính xác và được cung cấp nguồn điện phù hợp 15-30VDC và dây mạng RS485 được kết nối thông qua bộ chuyển RS232-485 gắn vào cổng nối tiếp máy tính. Trên Hydro-Com đảm bảo lựa chọn đúng cổng COM.

Q: Bao nhiêu lâu tôi nên tiến hành định chuẩn cho thiết bị cảm biến một lần?

A: Tái định chuẩn không cần thiết trừ khi lượng nguyên liệu thay đổi đáng kể hoặc một nguồn mới được sử dụng. Tuy nhiên nên tiến hành lấy mẫu (xem Chương 8) một cách đều đặn tại hiện trường để đảm bảo việc định chuẩn vẫn còn hợp lệ và chính xác. Đặt dữ liệu vào một danh sách và so sánh với kết quả đọc được của thiết bị cảm biến. Nếu những điểm này nằm gần hoặc trên đường định chuẩn thì định chuẩn vẫn còn tốt. Nếu có sự khác biệt liên tục thì phải định chuẩn lại. Có những trình ứng dụng mà khách hàng không phải định chuẩn lại trong thời gian 5 năm.

Q: Nếu tôi phải thay đổi thiết bị cảm biến trong thùng chứa cát của tôi thì tôi có phải định chuẩn cho thiết bị cảm biến mới không?

A: Thông thường là không, với điều kiện thiết bị cảm biến này được gắn chính xác vào cùng một vị trí. Ghi dữ liệu định chuẩn cho nguyên liệu vào thiết bị cảm biến mới và chỉ số đọc độ ẩm phải như nhau. Nên kiểm chứng định chuẩn bằng cách lấy mẫu như đã chỉ trong phần 'Thủ tục Định chuẩn' (trang 44), và kiểm tra điểm định chuẩn này. Nếu điểm này nằm gần hoặc trên đường thẳng thì định chuẩn vẫn còn tốt.

Q: Tôi nên làm gì nếu có rất ít sự dao động về độ ẩm trong sỏi cát tại ngày tôi định chuẩn?

A: Nếu bạn thực hiện một số kiểm tra bake-out và thấy dao động về độ ẩm ít (1-2%), khi đó bạn nên xác định một điểm định chuẩn tốt bằng các lấy trung bình những chỉ số chưa chia theo tỷ lệ và những giá trị độ ẩm bake-out. Hydro-Com cho phép bạn tạo ra định chuẩn hợp lệ (sử dụng những qui tắc định chuẩn trong Phụ Lục A) cho đến khi những điểm khác có thể được thực hiện. Khi độ ẩm thay đổi tối thiểu 2% thì nên lấy mẫu lại và cải thiện định chuẩn bằng cách lấy thêm nhiều điểm.

Q: Nếu tôi thay đổi loại cát tôi đang sử dụng tôi có cần phải định chuẩn lại không?

A: Phụ thuộc vào loại cát mà việc định chuẩn lại có thể hoặc không cần thiết bởi vì có nhiều loại cát có thể phù hợp với cùng một loại định chuẩn. Qui tắc định chuẩn bao gồm hai bộ định chuẩn cát tiêu chuẩn, loại cát mịn và loại cát bình thường. Nên kiểm tra định chuẩn bằng cách lấy mẫu như đã chỉ trong phần 'Thủ tục Định chuẩn' (trang 44), và kiểm tra điểm định chuẩn này. Nếu điểm này nằm gần hoặc trên đường thẳng thì định chuẩn vẫn còn tốt

Q: Tôi nên thiết lập loại giá trị đầu ra nào cho thiết bị cảm biến của tôi sau khi định chuẩn?

A: Điều này phụ thuộc vào yêu cầu của hệ thống. Trong hầu hết các trường hợp giá trị đầu ra tín hiệu analog của thiết bị cảm biến được kết nối vào hệ thống kiểm soát PLC. Đối với thiết bị cảm biến được định chuẩn, giá trị đầu ra tín hiệu analog này nên được đặt ở chế độ 'Filtered Moisture%' (Độ ẩm Đã lọc %) hoặc khi dữ liệu số đầu vào được sử dụng cho tính trung bình thì nên đặt ở chế độ 'Average Moisture%' (Độ ẩm Trung bình %).

Q: Đường như có sự phân tán những điểm mà tôi thực hiện trong định chuẩn, đây có phải là vấn đề không và có cách nào giúp tôi cải thiện kết quả định chuẩn không?

A: Nếu bạn có sự phân tán những điểm mà bạn cố gắng để đạt được một đường thẳng thì có nghĩa là kỹ thuật lấy mẫu của bạn có vấn đề. Tập trung vào những gì bạn làm trong quá trình bạn lấy mẫu và đảm bảo thiết bị cảm biến được gắn đúng cách trên dòng chảy. Nếu vị trí thiết bị cảm biến được định vị chính xác và thực hiện xong việc lấy mẫu như đã giải thích ở Chương 8 thì điều này thường không xảy ra. Cố gắng sử dụng giá trị 'Average Unscaled' (Trung bình chưa Chia Tỷ lệ) cho việc định chuẩn của bạn. Giai đoạn lấy trung bình có thể được thiết lập với dữ liệu đầu vào là 'Average/Hold' hoặc sử dụng 'Remote Averaging'.

Q: Tôi muốn sử dụng việc lấy trung bình từ xa nhưng hộp thoại không xuất hiện cho thiết bị cảm biến của tôi

A: Lấy trung bình từ xa chỉ có được khi dữ liệu số đầu vào được đặt ở chế độ 'unused'. Nếu dữ liệu đầu vào được đặt ở chế độ 'Average/Hold' (Trung bình/Giữ nguyên) thì không thể sử dụng 'Remote Averaging' (Tính Trung bình Từ xa) được.

Q: Tôi nên nhắm đến phạm vi giá trị độ ẩm nào cho định chuẩn của tôi?

A: Định chuẩn cuối cùng nên sử dụng những giá trị đại diện cho cả nguyên liệu khô nhất và ướt nhất mà bạn gặp phải. Điều này giúp cho việc đo lường rất chính xác trong phạm vi mà bạn đang thực hiện.

Q: Chỉ số đọc được từ thiết bị cảm biến đang thay đổi thất thường, không tương ứng với những thay đổi độ ẩm của nguyên liệu. Có lý do nào lý giải điều này?

A: Có thể một số nguyên liệu đã chất đống lên bề mặt thiết bị cảm biến trong suốt quá trình chảy và vì vậy mặc dù đang có những thay đổi về độ ẩm của nguyên liệu, thiết bị cảm biến chỉ 'thấy' nguyên liệu trước nó và vì vậy chỉ số đọc được vẫn giữ nguyên một cách hợp lý, sau đó một thời gian nguyên liệu cũ rơi xuống và nguyên liệu mới lại chảy qua bề mặt thiết bị cảm biến tạo nên những thay đổi thất thường lớn. Để kiểm tra có đúng trường hợp này không, thử đùng vào các bên của thùng chứa/silo để làm rớt các nguyên liệu bám vào làm sai lệch chỉ số xem chỉ số đo được có thay đổi không. Cũng nên kiểm tra góc gắn thiết bị cảm biến. Phần gôm được gắn theo một góc nghiêng cho phép nguyên liệu chảy qua liên tục. Thiết bị cảm biến The Hydro-Probe II có hai đường, A và B, ở phía sau nhãn đĩa. Thiết bị được gắn chính xác khi hoặc đường A hoặc B nằm ngang, cho thấy đĩa gôm được đặt ở góc chính xác như đề xuất trong Hướng Dẫn Sử Dụng Hydro-Probe II (HD0127).

Q: Góc của thiết bị cảm biến có ảnh hưởng đến chỉ số đọc không?

A: Thay đổi góc thiết bị cảm biến có thể ảnh hưởng đến chỉ số đọc. Đó là do sự thay đổi trong kết cấu nén hoặc mật độ của nguyên liệu chảy qua bề mặt đo đạc. Trong thực tế, những thay đổi nhỏ về góc sẽ có ít ảnh hưởng đến chỉ số kết quả đọc được nhưng sự thay đổi lớn về góc gần (>10 độ) sẽ ảnh hưởng đến chỉ số kết quả và cuối cùng định chuẩn sẽ trở nên không hợp lệ. Vì lý do này chúng tôi luôn đề nghị khi tháo bất kỳ thiết bị cảm biến nào và sau đó gắn lại thì phải định vị ở cùng một góc như trước.

Ghi chú:

Bảng sau đây sẽ lập ra danh sách những lỗi thường gặp nhất khi sử dụng thiết bị cảm biến. Nếu bạn không thể chẩn đoán sự cố từ những thông tin này thì vui lòng liên hệ bộ phận Hỗ trợ Kỹ thuật của Hydronix

Triệu chứng: Chỉ số độ ẩm gần như không đổi

<i>Lý do có thể</i>	<i>Kiểm tra</i>	<i>Kết quả yêu cầu</i>	<i>Hành động cần thiết để chỉnh sửa</i>
Thùng chứa rỗng hoặc thiết bị cảm biến bị hỏng	Nguyên liệu bao phủ thiết bị cảm biến	Nguyên liệu dày tối thiểu 100mm	Đổ đầy thùng chứa
Nguyên liệu 'dính trên' thùng chứa	Nguyên liệu không dính trên thiết bị cảm biến	Dòng chảy nguyên liệu đều đặn trên mặt của thiết bị cảm biến khi cửa mở	Tìm kiếm nguyên nhân gây nên dòng chảy bất thường của nguyên liệu. Định vị lại thiết bị cảm biến nếu vấn đề tiếp tục xảy ra.
Nguyên liệu chất đóng trên bề mặt thiết bị cảm biến	Dấu hiệu chất đóng chẳng hạn như nguyên liệu cứng khô rơi vãi trên mặt gốm	Mặt đĩa gốm nên được giữ sạch sẽ nhờ dòng chảy của nguyên liệu	Kiểm tra góc đĩa gốm trong phạm vi từ 30° đến 60°. Định vị lại thiết bị cảm biến nếu vấn đề tiếp tục xảy ra.
Định chuẩn nhập liệu không chính xác trong hệ thống kiểm soát	Phạm vi nhập liệu hệ thống kiểm soát	Hệ thống kiểm soát chấp nhận phạm vi đầu ra của thiết bị cảm biến	Chỉnh sửa hệ thống kiểm soát hoặc định lại cấu hình thiết bị cảm biến
Thiết bị cảm biến trong tình trạng báo động – 0mA trên phạm vi 4-20mA	Độ ẩm nguyên liệu theo phương pháp bake-out	Phải đặt trong phạm vi làm việc của thiết bị cảm biến	Điều chỉnh phạm vi thiết bị cảm biến và/hoặc định chuẩn
Nhiều sóng điện thoại di động	Sử dụng điện thoại di động gần thiết bị cảm biến	Không có nguồn RF hoạt động gần thiết bị cảm biến	Không nên sử dụng trong phạm vi 5m so với thiết bị cảm biến
Công tắc Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên) không hoạt động	Tạo tín hiệu cho dữ liệu số đầu vào	Chỉ số độ ẩm trung bình nên thay đổi	Kiểm chứng bằng những chẩn đoán Hydro-Com
Thiết bị cảm biến không có điện	Điện DC tại hộp nối.	+15Vdc đến +30Vdc	Tìm kiếm lỗi do nguồn cung cấp điện/đi dây
Không có giá trị đầu ra thiết bị cảm biến nào tại hệ thống kiểm soát	Đo lường dòng điện xuất của thiết bị cảm biến tại hệ thống kiểm soát	Thay đổi độ ẩm	Kiểm tra dây cáp gắn ngược trở lại hộp nối
Không có giá trị đầu ra thiết bị cảm biến nào tại hộp nối	Đo lường dòng điện xuất thiết bị cảm biến tại các đầu cực trong hộp nối.	Thay đổi độ ẩm	Kiểm tra cấu hình đầu ra thiết bị cảm biến
Thiết bị cảm biến đã tắt	Ngắt điện trong vòng 30 giây và thử lại hoặc đo lường dòng điện từ nguồn cung cấp điện.	Cường độ dòng điện bình thường là 70mA – 150 mA	Kiểm tra nhiệt độ hoạt động đảm bảo nằm trong phạm vi xác định
Sự hư hỏng bên trong hoặc việc xác định cấu hình không chính xác	Lấy thiết bị cảm biến ra, lau sạch bề mặt và kiểm tra chỉ số (a) với bề mặt gốm mở và (b) với tay ấn chặt lên bề mặt gốm. Kích hoạt nhập liệu Average/Hold nếu cần thiết	Chỉ số nên thay đổi trong phạm vi hợp lý	Kiểm tra hoạt động với những chẩn đoán Hydro-Com.

Triệu chứng: Chỉ số bất thường hoặc trái ngược nhau không lần ra được giá trị độ ẩm

<i>Lý do có thể</i>	<i>Kiểm tra</i>	<i>Kết quả yêu cầu</i>	<i>Hành động cần thiết để chỉnh sửa</i>
Mảnh vụn trên thiết bị cảm biến	Mảnh vụn như giẻ lau treo lơ lửng trên bề mặt thiết bị cảm biến	Thiết bị cảm biến phải luôn được sạch sẽ không bị các mảnh vụn dính vào	Cải thiện phần lưu trữ nguyên liệu. Gắn dây điện khớp với hệ thống dây điện trên đầu thùng chứa
Nguyên liệu 'dính vào' thùng chứa	Nguyên liệu treo lơ lửng trên thiết bị cảm biến	Dòng chảy nguyên liệu đều đặn trên mặt của thiết bị cảm biến khi cửa mở	Tìm kiếm nguyên nhân gây nên dòng chảy bất thường của nguyên liệu. Định lại vị trí thiết bị cảm biến nếu vấn đề tiếp tục xảy ra
Nguyên liệu chất đóng trên bề mặt thiết bị cảm biến	Dấu hiệu chất đóng chẳng hạn như nguyên liệu cứng khô rơi vãi trên mặt gôm	Mặt đĩa gôm nên luôn được giữ sạch sẽ nhờ dòng chảy của nguyên liệu	Kiểm tra góc đĩa gôm nằm trong phạm vi từ 30° đến 60°. Định vị lại thiết bị cảm biến nếu vấn đề tiếp tục xảy ra
Định chuẩn không thích hợp.	Đảm bảo các giá trị định chuẩn thích hợp với phạm vi hoạt động.	Giá trị định chuẩn trải đều trong phạm vi hoạt động tránh trường hợp ngoại suy.	Thực hiện thêm các đo lường định chuẩn.
Tình trạng đóng băng trên nguyên liệu.	Nhiệt độ nguyên liệu.	Không có đá trong nguyên liệu	Không phụ thuộc vào chỉ số độ ẩm
Tín hiệu Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên) không hoạt động	Hệ thống kiểm soát đang tính toán chỉ số trung bình lô.	Chỉ số độ ẩm trung bình phải được sử dụng trong những ứng dụng cân khối lượng lớn.	Chỉnh sửa hệ thống kiểm soát và/hoặc tái cấu hình thiết bị cảm biến khi có yêu cầu.
Sử dụng sai tín hiệu Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên)	Nhập liệu Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên) đang hoạt động trong suốt quá trình dòng chảy chính của nguyên liệu chảy ra từ thùng chứa	Tình trạng Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên) chỉ nên hoạt động trong quá trình chuyển động chính của nguyên liệu – không cần hoạt động trong giai đoạn chạy bình thường.	Chỉnh sửa thời gian để đo trong quá trình chuyển động chính của nguyên liệu, không đo trong giai đoạn chạy bình thường.
Cấu hình thiết bị cảm biến không phù hợp	Vận hành nhập liệu Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên). Quan sát hành vi của thiết bị cảm biến.	Giá trị đầu ra nên giữ không đổi ở tình trạng nhập liệu Average/Hold (Trung bình/Giữ nguyên) ở trạng thái TẮT và thay đổi ở tình trạng nhập liệu BẬT.	Giá trị đầu ra thiết bị cảm biến được cấu hình chính xác cho trình ứng dụng.
Kết nối đất không thích hợp	Kết nối đất bằng cáp và các thiết bị bằng kim loại	Hiệu điện thế mặt đất phải được giảm thiểu	Đảm bảo tình trạng đẳng thế của các thiết bị bằng kim loại.

Qui tắc Định chuẩn

- Giới hạn độ dốc (B) cho bất kỳ định chuẩn nào ở mức tối đa là 2,0 và mức tối thiểu là 0,06.
- Định chuẩn cát mặc định sẽ có độ dốc là 0,2857 và giao điểm (C) là -4.
- Định chuẩn cát mịn mặc định sẽ có độ dốc là 0,1515 và giao điểm là -1,5151.
- Định chuẩn một điểm:
 - Độ dốc định chuẩn sẽ được đặt bằng trung bình của hai giá trị định chuẩn cát biết trước.
 - Nếu giá trị chưa chia tỷ lệ tại độ ẩm bằng không nhỏ hơn 5 thì giá trị chưa chia tỷ lệ tại giá trị độ ẩm bằng không được xác định là 5 và độ dốc định chuẩn mới được tính toán thông qua điểm này và điểm đơn lẻ được cập nhật.
 - Nếu giá trị chưa chia tỷ lệ tại độ ẩm bằng không lớn hơn 50 thì giá trị chưa chia tỷ lệ tại giá trị độ ẩm bằng không được xác định là 50 và độ dốc định chuẩn mới được tính toán thông qua điểm này và điểm đơn lẻ được cập nhật.
 - Nếu độ dốc tính toán lớn hơn giá trị độ dốc định chuẩn cực đại hoặc nhỏ hơn giá trị độ dốc định chuẩn cực tiểu thì không thực hiện định chuẩn và người sử dụng sẽ nhận được thông báo về vấn đề này.
- Không chỉ định chuẩn một điểm – sự dàn trải các điểm:
Độ ẩm < 1% hoặc giá trị chưa chia tỷ lệ < 2
 - Định chuẩn một điểm sẽ được thực hiện.
- Không chỉ định chuẩn một điểm – sự dàn trải các điểm:
Độ ẩm < 3% hoặc giá trị chưa chia tỷ lệ < 6
 - Nếu độ dốc được tính toán lớn hơn độ dốc định chuẩn cát thì đặt độ dốc được tính toán bằng độ dốc định chuẩn cát - Nếu độ dốc được tính toán nhỏ hơn độ dốc định chuẩn cát mịn thì đặt độ dốc được tính toán bằng độ dốc định chuẩn cát mịn – nếu không thì giữ nguyên độ dốc như trước. (Tính toán lại giá trị giao điểm từ giá trị trung bình của tất cả các điểm)
 - Nếu giá trị chưa chia tỷ lệ tại độ ẩm bằng không nhỏ hơn 5 thì giá trị chưa chia tỷ lệ tại giá trị độ ẩm bằng không được xác định là 5 và độ dốc định chuẩn mới được tính toán thông qua điểm này và điểm đơn lẻ được cập nhật.
 - Nếu giá trị chưa chia tỷ lệ tại độ ẩm bằng không lớn hơn 50 thì giá trị chưa chia tỷ lệ tại giá trị độ ẩm bằng không được xác định là 50 và độ dốc định chuẩn mới được tính toán thông qua điểm này và điểm đơn lẻ được cập nhật.
 - Nếu độ dốc tính toán lớn hơn giá trị độ dốc định chuẩn cực đại hoặc nhỏ hơn giá trị độ dốc định chuẩn cực tiểu thì không thực hiện định chuẩn và người sử dụng sẽ nhận được thông báo về vấn đề này.

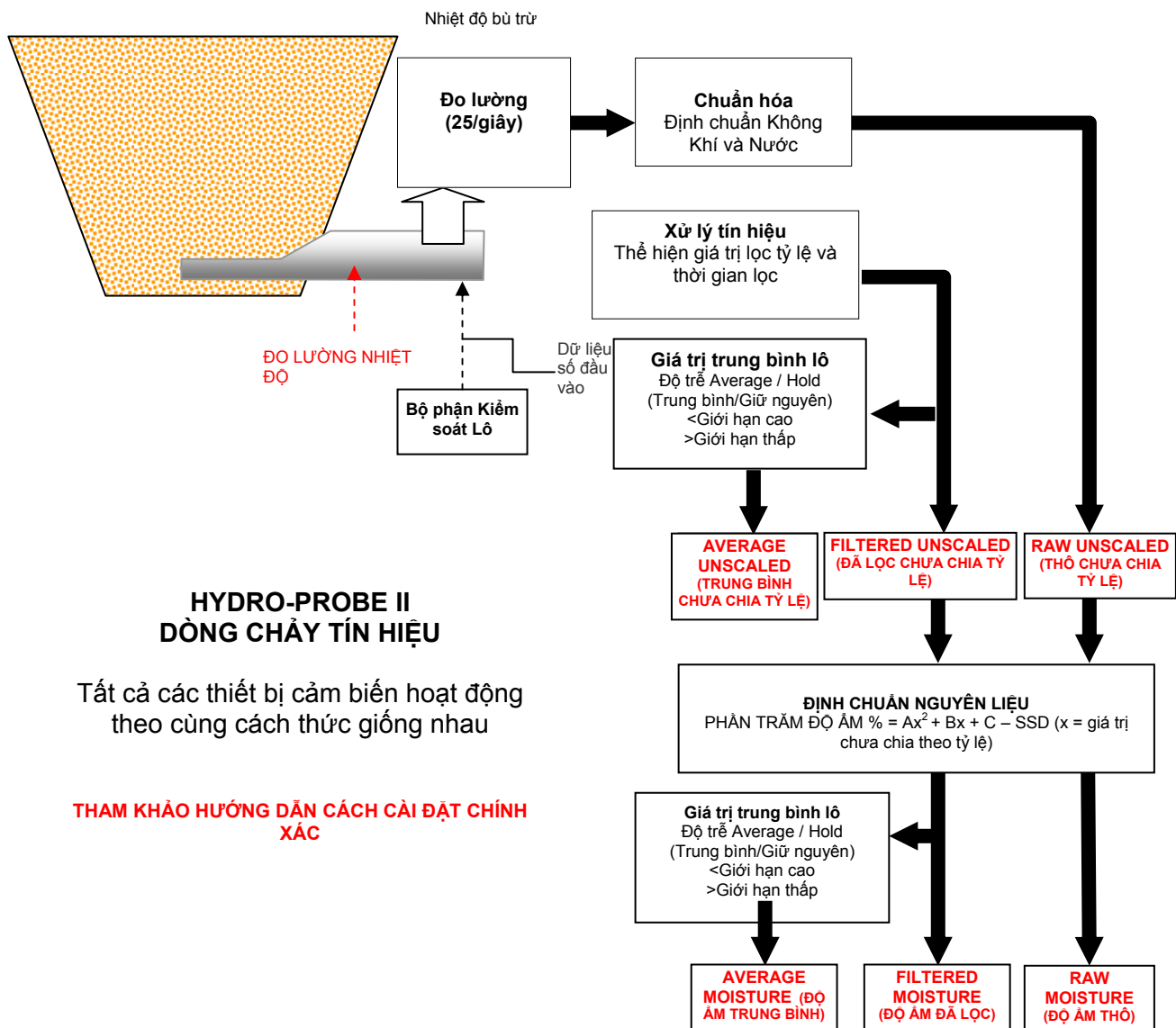
- Không chỉ định chuẩn một điểm – sự dàn trải các điểm: Độ ẩm > 3% hoặc giá trị chưa chia tỷ lệ > 6
 - Độ dốc định chuẩn được tính toán và người sử dụng được cảnh báo nếu:
 - Nếu giá trị chưa chia tỷ lệ tại độ ẩm có giá trị bằng không nhỏ hơn 5.
 - Nếu giá trị chưa chia tỷ lệ tại độ ẩm có giá trị bằng không lớn hơn 50.
 - Nếu độ dốc tính toán lớn hơn giá trị định chuẩn cực đại hoặc nhỏ hơn giá trị định chuẩn cực tiểu.

Phụ Lục B

Miêu tả Biến Đầu ra

Miêu tả đầy đủ tất cả các biến đầu ra sẵn có cho các thiết bị cảm biến Hydronix có trong danh sách này.

Dòng chảy tín hiệu thông qua một thiết bị cảm biến Hydronix ví dụ như loại Hydro-Probe II được miêu tả chi tiết dưới đây. Điều này giúp thể hiện các biến đầu ra và cho biết làm thế nào để có được những biến này. Tất cả các thiết bị cảm biến Hydronix hoạt động theo cùng một phương thức, tuy nhiên có một chức năng phụ thêm đối với những thiết bị cảm biến khác nhau. Xem tham khảo phần cứng tại Phụ Lục D để biết thêm thông tin.



FILTERED UNSCALED (ĐÃ LỌC CHƯA CHIA TỶ LỆ):

Phần này sẽ thể hiện một chỉ số kết quả tương ứng với giá trị độ ẩm có giá trị nằm trong khoảng từ 0 đến 100. Lựa chọn Filtered Unscaled (Đã lọc Chưa chia Tỷ lệ) rút ra từ lựa chọn raw unscaled được xử lý bằng cách sử dụng các tham số lọc trong phần 'Xử lý Tín hiệu' ('Signal Processing') tại trang xác định cấu hình.

Giá trị chưa chia tỷ lệ bằng 0 là chỉ số kết quả đo trong không khí và giá trị bằng 100 là chỉ số đo trong nước. Chỉ số này được thiết lập tại thời điểm sản xuất sử dụng chỉ số đo lượng không khí và nước được lưu trữ bên trong. Định chuẩn của hãng có thể được thay đổi nếu cần thiết tại trang chẩn đoán bằng cách sử dụng bảo mật bằng mật khẩu mức độ cao.

AVERAGE UNSCALED (TRUNG BÌNH CHƯA CHIA TỶ LỆ):

Đây là biến 'Filtered Unscaled' (Đã lọc Chưa Chia Tỷ lệ) được xử lý cho việc tính trung bình lô sử dụng các tham số trong phần 'Averaging' trên trang xác định cấu hình.

Lấy giá trị trung bình lô là một qui trình lấy chỉ số trung bình trong một khoảng thời gian xác định. Việc này có thể hữu ích khi các chỉ số thay đổi một cách tự nhiên. Trong trường hợp thiết bị cảm biến Hydro-Probe II được gắn vào thùng chứa cát, một khi cửa mở, cát bắt đầu chảy cho đến khi cửa đóng. Nếu chỉ số đọc biến đổi, sẽ khó lấy được một chỉ số đại diện. Vì vậy việc lấy giá trị trung bình trong suốt thời gian cửa mở đóng vai trò rất quan trọng giúp đạt được những chỉ số kết quả chính xác hơn.

Để biết thêm thông tin về cách lấy giá trị trung bình, xem phần 'Giới hạn cao và Giới hạn thấp' ('High Limit and Low Limit') tại trang 24

Filtered Moisture% (Độ ẩm Đã lọc %):

Giá trị này thể hiện chỉ số kết quả tương ứng với độ ẩm nguyên liệu. 'Filtered Moisture %' KHÔNG phải là chỉ số đọc trực tiếp từ thiết bị cảm biến, đó là giá trị được chuyển đổi từ biến 'Filtered Unscaled' (F.U/S.) sử dụng hệ số A, B, C, SSD như trong phương trình:

$$\text{'Filtered Moisture%'} (\text{Độ ẩm Đã lọc \%}) = A*(F.U/S.)^2 + B*(F.U/S.) + C - SSD$$

Những hệ số này được rút ra hoàn toàn từ định chuẩn nguyên liệu và vì vậy độ chính xác của giá trị đầu ra độ ẩm phụ thuộc vào chất lượng định chuẩn.

SSD là giá trị Khô Bề mặt Bảo hòa (đặc điểm hút nước) của nguyên liệu đang sử dụng và cho phép chỉ số phần trăm độ ẩm hiển thị được biểu diễn theo dạng SSD (không có độ ẩm).

Average Moisture% (Độ ẩm Trung bình %):

Đây là biến 'Filtered Moisture%' được xử lý cho việc tính trung bình lô sử dụng các tham số trong phần 'Averaging' (Trung bình) trên trang xác định cấu hình.

Lấy giá trị trung bình lô là một qui trình lấy chỉ số trung bình trong một giai đoạn thời gian xác định. Việc này có thể hữu ích khi các chỉ số thay đổi một cách tự nhiên. Trong trường hợp thiết bị cảm biến Hydro-Probe II được gắn vào thùng chứa cát, một khi cửa mở, cát bắt đầu chảy cho đến khi cửa đóng. Nếu chỉ số đọc biến đổi, sẽ khó lấy được một chỉ số đại diện. Vì vậy việc lấy giá trị trung bình trong suốt thời gian cửa mở đóng vai trò rất quan trọng giúp đo được những chỉ số chính xác hơn.

Để biết thêm thông tin về cách lấy giá trị trung bình, xem phần 'Giới hạn cao và Giới hạn thấp' ('High Limit and Low Limit') tại trang 24

Brix

(Chỉ sử dụng cho loại thiết bị cảm biến Hydro-Probe Orbiter và Hydro-Probe SE):

Giá trị này thể hiện chỉ số tương đương với BRIX được sử dụng trong ngành công nghiệp đường. Giá trị này được chuyển đổi từ biến 'Filtered Unscaled' (Đã lọc Chưa Chia Tỷ lệ) sử dụng các hệ số A, B, C, D trong phương trình sau

$$\text{Brix} = A - B e^{Cx} + Dx^2 \quad (x = \text{chỉ số filtered unscaled (đã lọc chưa chia tỷ lệ)})$$

Nhiệt độ Điện tử °C

Nhiệt độ bộ phận điện tử theo độ C.

Nhiệt độ Bộ phận cộng hưởng °C

Nhiệt độ bộ phận cộng hưởng theo độ C. Nhiệt độ của bộ phận này gần với nguyên liệu và vì vậy có thể sử dụng giá trị nhiệt độ này như là *chỉ số* nhiệt độ của nguyên liệu.

Nhiệt độ Nguyên liệu °C

(Chỉ sử dụng cho loại thiết bị cảm biến Hydro-Probe Orbiter và Hydro-Probe SE):

Đo lường nhiệt độ phản ứng nhanh của nguyên liệu theo độ C.

Ghi chú:

Mật khẩu Giám sát

Mật khẩu mức độ bảo mật thấp (được sử dụng để truy cập vào chức năng nâng cấp chương trình cơ sở) là 3737.

Mật khẩu mức độ bảo mật cao (được sử dụng để truy cập vào chức năng chẩn đoán cao cấp) là 0336.

GHI CHÚ: Bạn có thể muốn bỏ trang này ra khỏi hướng dẫn sử dụng để ngăn ngừa trường hợp sử dụng trái phép những mật khẩu này.

Trang này để trống có mục đích

Tham khảo Phần cứng

Thiết bị cảm biến vi sóng Hydronix luôn được cải tiến và phát triển. Những cải tiến có thể là những thay đổi trong chi tiết kỹ thuật phần cứng.

Mặc dù tất cả các thiết bị cảm biến sau có chức năng cơ bản của RS485 kỹ thuật số, Dữ liệu Số Đầu vào ^{đầu tiên} và Giá trị Đầu ra Tín hiệu Analog ^{đầu tiên}, bảng sau đây tóm tắt chức năng bổ sung của những thiết bị cảm biến khác nhau.

Thiết bị cảm biến	Phiên bản	Chương trình cơ sở	Giá trị Đầu vào/Đầu ra Kỹ thuật số lần ²	Giá trị đầu ra tín hiệu analog lần ²	Giá trị đầu ra Brix	Nhiệt độ Nguyên liệu (phản hồi nhanh)
Hydro-Probe II	1	HS0029				
	2	HS0046	✓			
Hydro-Mix V	1	HS0045				
	2	Hs0047	✓			
Hydro-Probe Orbiter	1	HS0063	✓	✓	✓	✓
Hydro-Probe SE	1	HS0048	✓			
	2	HS0070	✓	✓	✓	✓

CHỈ MỤC

<p>Analogue output (Đầu ra Analog)26</p> <p>Autocal.....34</p> <p>Automatic calibration (Định chuẩn tự động).....34</p> <p>Average Moisture % (Độ ẩm Trung bình %):56</p> <p>AVERAGE UNSCALED (TRUNG BÌNH CHƯA CHIA TỶ LỆ)56</p> <p>Average/Hold Delay (Giá trị trễ Trung bình/Giữ nguyên).....23</p> <p>Averaging (Trung bình).....23</p> <p>Biến</p> <p style="padding-left: 20px;">brix27</p> <p style="padding-left: 20px;">filtered unscaled (đã lọc chưa chia tỷ lệ).....26</p> <p>Biến đầu ra</p> <p style="padding-left: 20px;">average moisture (độ ẩm trung bình)27</p> <p style="padding-left: 20px;">average unscaled (trung bình chưa chia tỷ lệ)26</p> <p style="padding-left: 20px;">filtered moisture (độ ẩm trung bình)27</p> <p style="padding-left: 20px;">material temperature (nhiệt độ nguyên liệu)27</p> <p style="padding-left: 20px;">output variable 1 (biến đầu ra 1)26</p> <p style="padding-left: 20px;">output variable 2 (biến đầu ra 2)27</p> <p style="padding-left: 20px;">raw moisture (nhiệt độ thô)27</p> <p style="padding-left: 20px;">raw unscaled (thô chưa chia tỷ lệ) .26</p> <p>Biên độ.....30</p> <p>Bin empty (Thùng rỗng).....24, 25</p> <p>Bộ chuyển RS232-485.....47</p> <p>Bộ lọc tỷ lệ số lượng lớn.....23</p> <p>Brix.....22, 57</p> <p>Cài đặt9</p> <p>Calculator (Máy tính)38</p> <p>Calibration (Định chuẩn)</p> <p style="padding-left: 20px;">Air and Water (Định chuẩn Không khí và Nước)33</p> <p style="padding-left: 20px;">automatic (tự động).....34</p> <p style="padding-left: 20px;">material (nguyên liệu).....35</p> <p style="padding-left: 20px;">nút22</p> <p style="padding-left: 20px;">points (điểm)38</p> <p style="padding-left: 20px;">rules (qui tắc)37</p> <p>Chẩn đoán29</p> <p>Checksum.....32</p> <p>Chương trình cơ sở30, 61</p> <p>cổng Com12</p> <p>Địa chỉ mạng.....15, 17</p> <p>Địa chỉ mạng RS485.....15</p>	<p>Digital output (Đầu ra kỹ thuật số)..... 25</p> <p>Định chuẩn 13, 37, 43</p> <p style="padding-left: 20px;">giá trị dữ liệu 40</p> <p style="padding-left: 20px;">hệ số 40</p> <p style="padding-left: 20px;">mới..... 40</p> <p style="padding-left: 20px;">qui tắc 42, 53</p> <p style="padding-left: 20px;">tái định chuẩn 47</p> <p style="padding-left: 20px;">tần số 47</p> <p style="padding-left: 20px;">trường hợp không chính xác của .. 36</p> <p>Định chuẩn mới 40</p> <p>Định chuẩn nguyên liệu 35</p> <p style="padding-left: 20px;">Giới thiệu 35</p> <p>Định chuẩn:mới 44</p> <p>Định chuẩn:qui trình 43, 44</p> <p>Định chuẩn:thủ tục 43</p> <p>Đo lường thiết bị cảm biến 18</p> <p>Đồ thị Khuynh hướng 19</p> <p>Đồ thị Khuynh hướng và Ghi nhận dữ liệu..... 18</p> <p>Dòng chảy tín hiệu 55</p> <p>Dữ liệu không hợp lệ..... 25</p> <p>Dữ liệu số đầu vào 24, 25</p> <p>Filtered Moisture% (Độ ẩm Đã lọc %): 56</p> <p>FILTERED UNSCALED (ĐÃ LỌC CHƯA CHIA TỶ LỆ)..... 56</p> <p>Frames (Khu vực)</p> <p style="padding-left: 20px;">analogue output (đầu ra analog).... 26</p> <p style="padding-left: 20px;">averaging (trung bình) 23</p> <p style="padding-left: 20px;">calibration (định chuẩn) 37, 40</p> <p style="padding-left: 20px;">digital input/output (đầu ra/đầu vào kỹ thuật số) 24</p> <p style="padding-left: 20px;">factory settings (thiết lập của hãng) 30, 32</p> <p style="padding-left: 20px;">firmware (chương trình cơ sở). 30, 32</p> <p style="padding-left: 20px;">frequency and amplitude (tần số và biên độ) 30</p> <p style="padding-left: 20px;">material calibration (định chuẩn nguyên liệu)..... 22</p> <p style="padding-left: 20px;">sensor (thiết bị cảm biến) 37</p> <p style="padding-left: 20px;">signal processing (xử lý tín hiệu) ... 23</p> <p style="padding-left: 20px;">status (tình trạng)..... 30</p> <p style="padding-left: 20px;">temperature (nhiệt độ) 30</p> <p style="padding-left: 20px;">temperature compensation (bù trừ nhiệt độ) 30, 32</p> <p style="padding-left: 20px;">temperature compensation coefficients (hệ số bù trừ nhiệt độ) 30</p>
---	--

temperature extremes (cực nhiệt độ)	26
.....	30
Ghi dữ liệu vào tập tin.....	19
Giá trị dữ liệu	40
Giải quyết sự cố.....	47
Giới hạn cao	24
Giới hạn thấp.....	24, 25
Hệ số	40
Hydro-Probe Orbiter	22
Hydro-Probe SE.....	22
I/O 2 Use.....	25
I/P 1 Use.....	24
Khô bề mặt bão hòa	40
Khu vực Analogue Output Test (Kiểm tra Đầu ra Analog)	31
Khu vực Signal Processing (Xử lý Tín hiệu).....	23
Kiểm tra bake-out	43
Kiểm tra:bake-out	43
Lấy trung bình.....	39, 47
từ xa.....	39
Lấy trung bình từ xa.....	39
Mật khẩu	29, 59
Material calibration (Định chuẩn nguyên liệu).....	22
Mẫu:làm khô	44
Mẫu:lấy	44
Moisture (Độ ẩm) %:.....	22
Moisture calculator (Tính toán độ ẩm)	37
.....	37
Ngôn ngữ.....	12
Nhiệt độ bộ phận cộng hưởng.....	57
Nhiệt độ điện tử	57
Nhiệt độ nguyên liệu	57
Nối với máy tính.....	7
Output	
compatibility (Đầu ra	
tương thích)	26
Output (Dữ liệu đầu ra)	
0-20mA	26
4 - 20mA	26
Outputs (Dữ liệu đầu ra)	
bin empty (thùng rỗng)	25
data invalid (dữ liệu không hợp lệ)	25
Probe OK (Đã tìm thấy)	25
Phạm vi giới hạn hợp lệ	24
Phần cứng.....	61
Phiên bản	32
Probe OK (Đã tìm thấy).....	25
Qui tắc	
định chuẩn	42
SSD	40
Tần số	30
Tập tin trợ giúp	12
Temperature (Nhiệt độ).....	30
coefficients (hệ số).....	30
compensation (bù trừ)	30
extremes (cực).....	30
Thiết bị cảm biến	
lựa chọn.....	29
Thiết bị cảm biến hoạt động	15
Thiết lập của hãng.....	30
Thời gian lọc.....	23
Tính toán	
độ ẩm.....	41
Tính toán độ ẩm	41
Tổng Quan	11
Trang định chuẩn	35
Trang thiết bị cảm biến.....	15
Trang Thiết bị cảm biến.....	11
Trang xác định cấu hình.....	12, 21
Trình đơn thanh công cụ	12
Write (Ghi).....	40
Xác định cấu hình mạng.....	17