

Flamcomat MP G4



HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT VÀ VẬN HÀNH HỆ ĐIỀU ÁP FLAMCOMAT MP G4

Download the Flamco app for Apple or Android.



Nội dung

1. Trách nhiệm pháp lý	6
2. Bảo hành	6
3. Bản quyền	6
4. Hướng dẫn an toàn chung	6
Các định nghĩa	6
4.1 Các ký hiệu cảnh báo trong hướng dẫn này	7
4.2 Mục đích và cách sử dụng hướng dẫn này	7
Các dịch vụ đó bao gồm:	7
4.3 Yêu cầu về trình độ, giả định	8
4.4 Trình độ nhân viên	8
4.5 Sử dụng phù hợp	9
4.6 Hàng hoá nhập kho	9
4.7 Vận chuyển, lưu trữ, tháo dỡ	9
4.8 Phòng vận hành	10
4.9 Giảm tiếng ồn	11
4.10 DỪNG KHẨN CẤP / TẮT KHẨN CẤP	11
4.11 Thiết bị bảo vệ cá nhân (PPE)	11
4.12 Áp suất/nhiệt độ vượt quá mức cho phép	11
4.13 Hệ thống nước	12
4.14 Biện pháp bảo vệ	12
Nguy cơ sự cố cơ học:.....	12
Nguy cơ sự cố về điện:.....	12
4.15 Lực bên ngoài	12
4.16 Kiểm tra trước khi đưa vào vận hành, bảo dưỡng và kiểm tra lại	13
Các thử nghiệm theo quy định của Đức về an toàn vận hành (BetrSichV, tháng 6 năm 2015):	13
4.17 Kiểm tra thiết bị điện, kiểm tra định kỳ	13
4.18 Bảo trì và sửa chữa	14
4.19 Sử dụng sai mục đích rõ ràng	14
4.20 Các mối nguy hiểm khác	14
5. Mô tả sản phẩm	15
5.1 Nguyên lý hoạt động	15
Flamcomat	15
Flamcomat starter	16
5.2 Tùy chọn kết nối	16
5.3 Đánh dấu	17
5.4 Mã định danh Bộ điều khiển bơm	17
5.5 Các bộ phận cấu thành, bình giãn nở và cụm kết nối	18
5.6 Các bộ phận cấu thành, mô-đun bơm	19
5.7 Bộ điều khiển	22
6. Lắp ráp	23
6.1 Thiết lập	23
6.2 Kết nối bình giãn nở	24
6.3 Kết nối đường bổ sung	25
6.4 Kết nối đường thoát nước	25
6.5 Kết nối hệ thống	26
6.6 Lắp đặt điện	27

7. Vận hành	28
7.1 Vận hành lần đầu	28
Tốt nhất nên thực hiện việc đưa vào sử dụng thông qua ứng dụng Flamconnect.	28
7.2 Tùy chọn menu Tổng quan	29
Vận hành	29
7.3 Mức thể tích và nhiệt độ hoạt động	30
7.4 Làm rõ các biểu tượng menu, chức năng và vị trí	31
Màn hình hoạt động	33
Cài đặt áp suất	33
Cài đặt khử khí	33
7.5 Nạp bổ sung, vận hành với mô-đun xử lý nước	34
7.6 Thông báo sự cố	34
7.7 Khởi động lại	37
Sau thời gian dài ngừng hoạt động:	37
Nếu nguồn điện bị hỏng:	37
8. Bảo trì	38
Phụ lục	
8.1 Xả/nạp lại bình giãn nở	39
9. Tháo dỡ, phá huỷ	39
Phụ lục 1.	40
Dữ liệu kỹ thuật, thông tin	40
Điều kiện môi trường xung quanh	40
Khoảng cách tối thiểu	40
Ví dụ cài đặt	41
Phụ lục 2.	42
Dữ liệu kỹ thuật, thông số kỹ thuật, thiết bị thủy lực	42
Bình giãn nở: thể tích, kích thước và trọng lượng	42
Bình giãn nở: chỉ số hoạt động	43
Mô-đun bơm: kích thước và trọng lượng	43
Mô-đun điều khiển duy trì áp suất bên ngoài, chỉ số hoạt động	44
Mô-đun điều khiển duy trì áp suất bên ngoài, van điều khiển thủ công, giá trị điều chỉnh	45
Mô-đun điều khiển duy trì áp suất bên ngoài, nạp bổ sung, lưu lượng dòng chảy	45
Phụ lục 3.	46
Dữ liệu kỹ thuật, thông tin, thiết bị điện	46
Đơn vị bơm, giá trị danh nghĩa	46
Sơ đồ thiết bị đầu cuối Flextronic-400	46
Đơn vị điều khiển, sơ đồ thiết bị đầu cuối	47
Phụ lục 4.	48
Bộ kết nối MeiFlow L MF	48
Tuyên bố về sự phù hợp của EU	49

1. Trách nhiệm pháp lý

Tất cả các thông số kỹ thuật, dữ liệu và hướng dẫn cho các hành động thực thi và hành động phải thực hiện có trong tài liệu này đều chính xác tại thời điểm xuất bản. Thông tin này là kết quả của những tìm hiểu và kinh nghiệm hiện tại của nhà sản xuất Flamco theo hiểu biết tốt nhất của Flamco. Flamco có quyền thực hiện các thay đổi về mặt kỹ thuật tùy thuộc vào sự phát triển trong tương lai của sản phẩm Flamco được đề cập trong tài liệu hướng dẫn này. Do đó, không có quyền được lấy từ dữ liệu kỹ thuật, mô tả và hình minh họa. Hình ảnh kỹ thuật, bản vẽ và biểu đồ không nhất thiết phải tương ứng với các cụm lắp ráp hoặc bộ phận thực tế khi được giao. Các bản vẽ và hình ảnh không theo tỷ lệ và gồm các ký hiệu để đơn giản hóa.

2. Bảo hành

Bạn có thể tìm thấy thông số kỹ thuật tương ứng trong Điều khoản và Điều kiện chung của chúng tôi.

3. Bản quyền

Tài liệu hướng dẫn này phải được sử dụng một cách bảo mật. Chỉ được phép lưu hành giữa những người được ủy quyền. Không được đưa cho bên thứ ba. Mọi tài liệu đều được bảo vệ bản quyền. Không được phân phối hoặc các hình thức sao chép tài liệu khác, gồm cả trích đoạn, khai thác hoặc thông báo nội dung của tài liệu này, nếu không được phép, trừ khi có quy định khác. Hành vi vi phạm có thể bị truy tố và bồi thường. Flamco có quyền thực hiện mọi quyền sở hữu trí tuệ.

4. Hướng dẫn an toàn chung

Việc bỏ qua hoặc không chú ý đến thông tin và biện pháp trong hướng dẫn này có thể gây nguy hiểm cho con người, động vật, môi trường và tài sản hữu hình. Việc không tuân thủ các quy định về an toàn và bỏ qua các biện pháp an toàn khác có thể dẫn đến việc mất trách nhiệm bồi thường thiệt hại trong trường hợp hư hỏng hoặc mất mát.

Các định nghĩa

- **Operator - Người vận hành:** Một cá nhân hoặc pháp nhân là chủ sở hữu sản phẩm và sử dụng sản phẩm nói trên hoặc được đề cử sử dụng sản phẩm đó theo các điều khoản của thỏa thuận hợp đồng.
- **Principal - Chủ đầu tư/Khách hàng chính:** Bên chịu trách nhiệm về mặt pháp lý và thương mại trong việc thực hiện các dự án xây dựng. Khách hàng có trách nhiệm về mặt pháp lý và thương mại trong việc ủy thác các dự án xây dựng.
- **Responsible person - Người chịu trách nhiệm:** Người đại diện được nhà thầu chính hoặc nhà vận hành chỉ định để hành động.
- **Qualified person (QP) - Người có trình độ chuyên môn:** Bất kỳ người nào có đào tạo chuyên nghiệp, có kinh nghiệm và hoạt động chuyên môn gần đây cung cấp cho họ kiến thức chuyên sâu cần thiết. Điều này ngụ ý rằng người đó có kiến thức rút ra từ các quy định an toàn nội bộ và của quốc gia có liên quan.

4.1 Các ký hiệu cảnh báo trong hướng dẫn này



Cảnh báo dòng điện nguy hiểm.

Việc bỏ qua cảnh báo này có thể gây nguy hiểm đến tính mạng, gây ra hỏa hoạn hoặc tai nạn, dẫn đến quá tải và hư hỏng linh kiện hoặc ngăn cản chức năng.



Cảnh báo về hậu quả của lỗi và điều kiện thiết lập không chính xác.

Việc bỏ qua cảnh báo này có thể dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng, quá tải và hư hỏng linh kiện hoặc ngăn cản chức năng.



Thận trọng! Nhiệt độ cao nguy hiểm.

Không tuân thủ cảnh báo này có thể gây bỏng da.



Bạn nên đeo kính bảo vệ mắt.

Không tuân thủ lời khuyên này có thể dẫn đến chấn thương mắt.



Thận trọng khi vận chuyển vật nặng.

Không tuân thủ cảnh báo này có thể gây nguy hiểm cho sự an toàn của những người ở gần hàng hóa.

Caution
Heavy load
use fork lift

4.2 Mục đích và cách sử dụng hướng dẫn này

Các trang sau đây liệt kê thông tin, thông số kỹ thuật, biện pháp và dữ liệu kỹ thuật cho phép nhân viên có liên quan sử dụng sản phẩm này một cách an toàn và đúng mục đích.

Những người chịu trách nhiệm hoặc những người được thuê thực hiện các dịch vụ bắt buộc phải đọc kỹ và hiểu rõ hướng dẫn này.

Các dịch vụ đó bao gồm:

Lưu trữ, vận chuyển, lắp đặt, lắp đặt điện, vận hành thử nghiệm và khởi động lại, vận hành, bảo trì, kiểm tra, sửa chữa và tháo dỡ.

Trong trường hợp sản phẩm được sử dụng tại các nhà máy/cơ sở không tuân thủ các Tiêu chuẩn hài hòa HS của Châu Âu, và các quy tắc và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan của các hiệp hội chuyên môn cho lĩnh vực ứng dụng này, tài liệu hiện tại chỉ mang tính chất cung cấp thông tin và tham khảo.

Vì thiết bị này có thể được kiểm tra liên tục tại mọi thời điểm, nên phải giữ hướng dẫn này ở gần thiết bị đã lắp đặt, ít nhất là trong phạm vi phòng vận hành.

Phân loại lắp đặt 2 theo Phụ lục R của 60730-1.

4.3 Yêu cầu về trình độ, giả định

Tất cả nhân viên phải có trình độ phù hợp để thực hiện các dịch vụ theo yêu cầu và có đủ khả năng về thể chất và tâm lý. Phạm vi trách nhiệm, năng lực và giám sát nhân sự là nhiệm vụ của Người vận hành.

Dịch vụ yêu cầu	Ví dụ về tổ chức chuyên nghiệp	Ví dụ về trình độ liên quan
Lưu trữ, vận chuyển	Hậu cần, vận tải, kho bãi	Chuyên gia vận tải và kho bãi
Lắp ráp, tháo rời, sửa chữa, bảo trì. Vận hành lại sau khi thêm hoặc thay đổi linh kiện. Kiểm tra.	Dịch vụ lắp đặt và xây dựng	Chuyên gia HVAC.
Lần đầu tiên vận hành thử nghiệm bộ điều khiển đã cấu hình (chung), đưa vào vận hành lại sau khi mất điện, vận hành (làm việc trên thiết bị đầu cuối và bộ điều khiển Flextronic)		Những người có thẩm quyền trong phòng vận hành có kiến thức thu thập được từ hướng dẫn này.
Lắp đặt điện	Kỹ thuật điện	Chuyên gia về kỹ thuật điện/lắp đặt
Kiểm tra ban đầu và kiểm tra lại hệ thống điện		Người có trình độ chuyên môn (QP) có chứng chỉ về Kỹ thuật Điện.
Kiểm tra trước khi vận hành thử nghiệm và kiểm tra lại thiết bị áp lực	Dịch vụ lắp đặt và xây dựng được thực hiện trong bối cảnh kiểm tra kỹ thuật.	Người có trình độ chuyên môn (QP)

4.4 Trình độ nhân viên

Hướng dẫn vận hành sẽ được chuyển giao bởi các nhà đại diện Flamco hoặc những người khác được Flamco chỉ định trong quá trình đàm phán giao hàng hoặc theo yêu cầu.

Đào tạo về các dịch vụ cần thiết, lắp đặt, tháo dỡ, vận hành thử nghiệm, vận hành, kiểm tra, bảo trì và sửa chữa là một phần của chương trình đào tạo/giáo dục nâng cao dành cho các kỹ sư dịch vụ của các chi nhánh Flamco hoặc các nhà thầu dịch vụ được chỉ định.

Các khóa đào tạo này bao gồm thông tin về các điều kiện lắp đặt cần thiết nhưng không đề cập đến việc triển khai chúng.

Các dịch vụ tại chỗ bao gồm vận chuyển, việc chuẩn bị phòng điều hành với kỹ thuật nền móng cần thiết để lắp đặt hệ thống, cùng các kết nối thủy lực và điện cần thiết, lắp đặt điện cho nguồn điện của thiết bị tự động gián nở và lắp đặt dây tín hiệu cho thiết bị IT.

4.5 Sử dụng phù hợp

Hệ thống sưởi ấm và làm mát bằng nước kín trong đó những thay đổi do nhiệt độ gây ra trong thể tích của hệ thống nước (chất truyền nhiệt) có thể được hấp thụ và áp suất vận hành cần thiết được điều chỉnh bởi một thiết bị tự động giãn nở riêng biệt.

Phù hợp và được trang bị để vận hành trong các hệ thống sinh nhiệt theo tiêu chuẩn EN 12828, EN 12952, EN 12953.

Chủ đầu tư/ Người vận hành sẽ cần tham khảo ý kiến của cơ quan được thông báo về các biện pháp an toàn bổ sung.

Việc sử dụng trong các hệ thống tương tự (ví dụ: hệ thống truyền nhiệt cho ngành công nghiệp chế biến hoặc nhiệt được xử lý theo công nghệ) có thể yêu cầu các biện pháp đặc biệt. Xin lưu ý rằng Flamcomat Starter không được sử dụng trong các hệ thống có đường ống chủ yếu bằng thép không gỉ và không kết hợp với thiết bị khử khí chân không. Các tài liệu bổ sung phải được nghiên cứu.

4.6 Hàng hóa nhập kho

Các mặt hàng được giao phải được so sánh với các mặt hàng được liệt kê trên biên lai vận chuyển và được kiểm tra về tính phù hợp. Việc tháo dỡ, lắp đặt và đưa vào vận hành thử nghiệm chỉ có thể được bắt đầu sau khi sản phẩm đã được kiểm tra để phù hợp với mục đích sử dụng như đã nêu trong quy trình đặt hàng và hợp đồng. Vượt quá các thông số vận hành hoặc thiết kế cho phép có thể dẫn đến trục trặc, hư hỏng linh kiện và thương tích cá nhân.

Nếu không phù hợp với quy định hoặc nếu việc giao hàng không chính xác, thì không được sử dụng sản phẩm.

4.7 Vận chuyển, lưu trữ, tháo dỡ



Caution
Heavy forklift
use fork lift

Thiết bị được giao trong các kiện hàng đóng gói theo các thông số kỹ thuật của hợp đồng hoặc các thông số kỹ thuật bắt buộc đối với một số phương thức vận chuyển và vùng khí hậu nhất định. Các kiện hàng này đáp ứng ít nhất các yêu cầu được nêu trong các chỉ thị đóng gói của Flamco B.V. Theo các chỉ thị này, các bình giãn nở phải được vận chuyển theo chiều ngang và các cụm bơm phải được đóng gói theo chiều thẳng đứng; mỗi kiện hàng được đóng gói trên các pallet dùng một lần. Nếu kiện hàng đóng gói phù hợp để sử dụng với thiết bị nâng, điều này sẽ được chỉ ra tại các điểm nâng được chỉ định.



Lưu ý quan trọng: Vận chuyển hàng hóa đóng gói càng gần địa điểm lắp đặt dự kiến càng tốt và đảm bảo có bề mặt nằm ngang, chắc chắn để hàng hóa có thể đặt trên đó.



Lưu ý: Thực hiện mọi biện pháp phòng ngừa cần thiết để đảm bảo bình giãn nở không bị đổ hoặc rung lắc sau khi đã được mở hộp và lấy ra khỏi pallet.



Các móc nâng phù hợp được cung cấp để nâng và di chuyển các bình rỗng treo trước khi lắp đặt. Các thiết bị như vậy (móc nâng) phải được sử dụng song song; tránh kéo sang một bên.

Sau khi đã tháo sản phẩm ra khỏi pallet và bao bì, phải chuyển sản phẩm bằng cách kéo qua các bề mặt thích hợp. Sử dụng các phương pháp ngăn ngừa các sự việc không kiểm soát như rơi, trượt ngã hoặc lật đổ. Các vấu nâng trên bộ phận bơm được thiết kế để có thể nâng thiết bị lên theo chiều dọc. Chúng không thể được chịu bất kỳ lực tác động nào theo chiều ngang.

Hàng hóa cũng có thể được lưu kho trong bao bì của chúng. Sau khi lấy ra khỏi bao bì, thiết bị phải được đặt vào đúng vị trí, tuân thủ các quy trình an toàn tiêu chuẩn. Không được xếp chồng thiết bị.

Chỉ sử dụng thiết bị nâng và công cụ an toàn được phép và đeo thiết bị bảo vệ cá nhân bắt buộc.

4.8 Phòng vận hành

Định nghĩa: phòng đáp ứng các quy định hiện hành của Châu Âu, các tiêu chuẩn Châu Âu và tiêu chuẩn hài hòa cũng như các quy tắc và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan của các hiệp hội chuyên nghiệp cho lĩnh vực ứng dụng này. Để sử dụng thiết bị tự động gián nở như được quy định trong hướng dẫn này, các phòng này thường chứa thiết bị để tạo và phân phối nhiệt, làm nóng/làm mát nước và nạp bổ sung nước, nguồn điện và phân phối, chẳng hạn như đo lường, kỹ thuật điều khiển, công nghệ điều khiển và CNTT.

Phải hạn chế hoặc cấm những người không đủ trình độ và không được đào tạo tiếp cận phòng.

Vị trí lắp đặt thiết bị tự động gián nở phải đảm bảo rằng việc vận hành, bảo dưỡng, bảo trì, kiểm tra, sửa chữa, lắp đặt và tháo dỡ có thể được thực hiện mà không bị cản trở và không gây nguy hiểm. Sàn của vị trí lắp đặt thiết bị tự động gián nở phải đảm bảo và duy trì được độ ổn định. Lưu ý rằng lực tối đa có thể tác dụng từ khối lượng tĩnh bao gồm cả thể tích nước. Nếu không đảm bảo được độ ổn định, bình gián nở sẽ có nguy cơ bị lật hoặc di chuyển và hậu quả là ngoài các khiếm khuyết về chức năng, có thể gây thương tích về người.

Môi trường xung quanh không được có khí dẫn điện, nồng độ bụi cao và hơi độc hại. Có nguy cơ nổ nếu có bất kỳ khí dễ cháy nào.

Trong trường hợp chức năng mở van xả trên bộ chống dòng chảy ngược (tùy chọn nạp bổ sung) hoặc kích hoạt van xả để ngăn quá tải bình gián nở, cũng như để tránh tràn tại kết nối trong trường hợp màng ngăn bình gián nở bị hỏng để bù áp suất khí quyển, nước nạp bổ sung hoặc nước xử lý sẽ được xả. Tùy thuộc vào quy trình, nhiệt độ nước có thể tăng lên đến 70 °C và trong trường hợp vận hành không đúng cách, nhiệt độ nước có thể vượt quá 70 °C. Điều này gây ra nguy cơ thương tích cho người do bỏng và/hoặc bỏng nước nóng.

Điều quan trọng là phải đảm bảo rằng nước này có thể được thoát ra một cách an toàn và - để ngăn ngừa thiệt hại do nước gây ra - phải có một cống thoát nước hoặc hệ thống thu gom nước an toàn ở ngay gần thiết bị thích hợp (bảo vệ nguồn nước ngầm: chú ý đến các chất phụ gia!).

Không được vận hành khi thiết bị bị ngập nước. Nếu thiết bị điện bị đoản mạch, người hoặc các sinh vật khác trong nước sẽ bị điện giật. Hơn nữa, có nguy cơ trực trặc và hư hỏng một phần hoặc không thể khắc phục được đối với các bộ phận riêng lẻ do bão hòa nước và ăn mòn.

4.9 Giảm tiếng ồn

Việc lắp đặt phải được thực hiện theo các biện pháp giảm tiếng ồn. Đặc biệt, có thể giảm rung động cơ học của cụm lắp ráp (khung mô-đun, hệ thống đường ống) bằng cách sử dụng vật liệu cách nhiệt giữa các bề mặt tiếp xúc.

4.10 DỪNG KHẨN CẤP - EMERGENCY-STOP / TẮT KHẨN CẤP - EMERGENCY-OFF

Để tuân thủ chỉ thị 2006/42/EG, cần phải có sẵn chức năng DỪNG KHẨN CẤP trong quá trình lắp đặt. Tốt nhất là sử dụng ổ cắm điện có nối đất để cấp nguồn cho thiết bị. Ổ cắm phải luôn dễ tiếp cận. Nếu thiết bị được kết nối trực tiếp với nguồn điện, hãy đảm bảo đường dây cấp nguồn được cung cấp

- công tắc vi sai độ nhạy cao (30mA) (residual current device RCD)
- công tắc ngắt nguồn điện có khe hở tiếp xúc ít nhất là 3 mm.

Khi cần các biện pháp an ninh bổ sung với các thiết bị TẮT KHẨN CẤP - EMERGENCY-OFF theo thiết kế và hoạt động của máy phát nhiệt, các thiết bị này phải được lắp đặt tại chỗ.

4.11 Thiết bị bảo vệ cá nhân (PPE)

Phải sử dụng PPE khi thực hiện công việc và các hoạt động khác có khả năng nguy hiểm (ví dụ: hàn) để ngăn ngừa hoặc giảm thiểu rủi ro thương tích cá nhân nếu không thể thực hiện các biện pháp khác. Những biện pháp này phải tuân thủ các yêu cầu do nhà thầu chính (main contractor) hoặc người vận hành (operator) của phòng điều hành hoặc địa điểm đó chỉ định.

Nếu không có yêu cầu nào được nêu rõ thì không cần sử dụng PPE để vận hành máy tự động. Yêu cầu tối thiểu là quần áo phù hợp vừa vặn và giày chắc chắn, kín và chống trượt.

Các dịch vụ khác yêu cầu quần áo bảo hộ và thiết bị cần thiết cho hoạt động đang đề cập (ví dụ: vận chuyển và lắp ráp: quần áo làm việc bó gọn gàng, chắc chắn, bảo vệ chân [giày bảo hộ có mũi giày], bảo vệ đầu [mũ bảo hiểm], bảo vệ tay [găng tay bảo hộ]; bảo trì, sửa chữa và đại tu: quần áo làm việc bó gọn gàng, chắc chắn, bảo vệ chân, bảo vệ tay, bảo vệ mắt/mặt [kính bảo hộ]).

4.12 Áp suất / nhiệt độ vượt quá mức cho phép

Thiết bị được sử dụng kết hợp với thiết bị tự động giãn nở phải đảm bảo rằng nhiệt độ vận hành cho phép và nhiệt độ môi trường cho phép (môi trường truyền nhiệt) không thể vượt quá. Áp suất và nhiệt độ quá mức có thể dẫn đến quá tải linh kiện, hư hỏng không thể khắc phục đối với các linh kiện, mất chức năng và do đó, gây thương tích cá nhân nghiêm trọng và thiệt hại về tài sản. Phải tiến hành kiểm tra/giám sát thường xuyên các biện pháp bảo vệ này. Phải lưu giữ nhật ký dịch vụ.

4.13 Hệ thống nước

Nước không bắt lửa, không chứa chất rắn hoặc thành phần sợi dài và không gây nguy hiểm cho việc vận hành bởi thành phần của nước, và đồng thời không ảnh hưởng hoặc làm hỏng các bộ phận chứa nước (ví dụ: bộ phận chịu áp suất, màng ngăn, kết nối bình giãn nở). Ngoài ra, hãy lưu ý: VDI 2035 - tránh làm hư hỏng thiết bị gia nhiệt nước nóng.

Các bộ phận chứa nước trong hệ thống là đường ống, ống mềm được kết nối với bình giãn nở, các thiết bị và kết nối hệ thống bao gồm van và phụ kiện, vỏ, cảm biến, bơm, bình giãn nở và màng ngăn của bình giãn nở. Vận hành bằng môi chất không phù hợp có thể dẫn đến suy giảm chức năng, hư hỏng các bộ phận và hậu quả là gây thương tích và thiệt hại nghiêm trọng cho cá nhân.

4.14 Biện pháp bảo vệ an toàn

Thiết bị được cung cấp được trang bị các thiết bị an toàn cần thiết. Để kiểm tra hiệu quả của chúng hoặc khôi phục các điều kiện thiết lập, trước tiên thiết bị phải được dừng hoạt động. Việc ngừng sử dụng hệ thống có nghĩa là phải cắt nguồn điện và chặn các kết nối thủy lực, để ngăn ngừa việc kết nối lại một cách vô tình hoặc không cố ý.

Nguy cơ sự cố cơ học:

Nắp quạt trên máy bơm bảo vệ người sử dụng khỏi bị thương do các bộ phận chuyển động gây ra. Trước khi bật thiết bị này, hãy đảm bảo rằng nắp đậy phù hợp với mục đích này và được lắp chặt.

Nguy cơ sự cố về điện:

Cấp bảo vệ của các bộ phận hoạt động bằng điện ngăn ngừa thương tích cá nhân do điện giật, có thể gây tử vong. Cấp bảo vệ thường là IP44. Nắp bộ điều khiển, nắp cấp bơm, đầu nối cáp ren và phích cắm đầu nối van phải được kiểm tra hiệu quả trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm. Các cảm biến áp suất và thể tích đã lắp đặt được vận hành bằng điện áp cực thấp bảo vệ.

Tránh hàn trên các thiết bị bổ sung được kết nối điện với bộ điều khiển. Dòng điện hàn rò rỉ hoặc kết nối đất không đúng cách có thể dẫn đến nguy cơ hỏa hoạn và hư hỏng các bộ phận của thiết bị (ví dụ: bộ điều khiển).

4.15 Lực bên ngoài

Tránh bất kỳ lực bổ sung nào (ví dụ: lực gây ra bởi sự giãn nở nhiệt, dao động dòng chảy hoặc trọng lượng tĩnh trên các đường ống dẫn nước và hồi lưu). Những lực này có thể dẫn đến hư hỏng/rò rỉ trong hệ thống đường ống dẫn nước, mất độ ổn định của thiết bị và hơn nữa có thể dẫn đến hỏng hóc đáng kể liên quan đến thiệt hại vật chất và thương tích cá nhân.

4.16 Kiểm tra trước khi đưa vào vận hành, bảo dưỡng và kiểm tra lại

Họ đảm bảo an toàn vận hành và tuân thủ theo các quy định hiện hành của Châu Âu, các tiêu chuẩn Châu Âu và tiêu chuẩn hài hòa và các quy định quốc gia bổ sung của các quốc gia thành viên EU cho lĩnh vực ứng dụng này. Các cuộc kiểm tra bắt buộc phải được chủ sở hữu hoặc người vận hành sắp xếp; phải lưu giữ sổ nhật ký kiểm tra và bảo trì để lên lịch và theo dõi các biện pháp đã thực hiện.

Các thử nghiệm theo quy định của Đức về an toàn vận hành (BetrSichV, tháng 6 năm 2015):

Thiết bị chịu áp suất, bình giãn nở (§14; 15)					
Loại [xem phụ lục II của Chỉ thị 2014/68/EU, sơ đồ 2)	Dung tích bình giãn nở danh nghĩa [lít]	Kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng [§14] Người kiểm tra	Kiểm tra lại [§15 (5)]		
			Khung thời gian, thời hạn tối đa [a] / Người kiểm tra		
			Kiểm tra bên ngoài	Kiểm tra bên trong	Kiểm tra sức mạnh
II	200- 300 / 3 bar	Người có trình độ chuyên môn (QP)	Khoảng thời gian tối đa không được xác định. Khoảng thời gian tối đa phải được Người vận hành thiết lập dựa trên thông tin do nhà sản xuất cung cấp kết hợp với kinh nghiệm thực tế và tải trọng buồng. Việc kiểm tra có thể được thực hiện bởi người có trình độ chuyên môn.		
III	400- 10000 / 3 bar		Không còn áp dụng nữa [§15 (6)]	5 / QP	10 / QP
[§15 (10)] Trong trường hợp kiểm tra nội bộ, kiểm tra trực quan có thể được thay thế bằng các quy trình tương tự và trong trường hợp thử nghiệm độ bền, thử nghiệm áp suất tĩnh có thể được thay thế bằng các quy trình tương tự, không phá hủy nếu các thử nghiệm đó không thể thực hiện được do thiết kế hệ thống hoặc không đáng kể do chế độ vận hành của hệ thống.					
Bảo trì thiết bị, kiểm tra bên trong và độ bền, xem bảo trì, Ch. 8.					

Tại các quốc gia thành viên khác của EC, các thử nghiệm bắt buộc đối với thiết bị chịu áp suất theo chỉ thị 2014/68/EU như được định nghĩa trong các quy định quốc gia phải được thực hiện.

4.17 Kiểm tra thiết bị điện, kiểm tra định kỳ

Không ảnh hưởng đến các cân nhắc của bên bảo hiểm/Nhà điều hành, khuyến nghị nên kiểm tra và lập hồ sơ thiết bị điện của Flamcomat cùng với bộ phận sưởi ấm/làm mát ít nhất 18 tháng một lần (xem thêm DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Bảo trì và sửa chữa

Các dịch vụ này chỉ có thể được thực hiện khi hệ thống đã tắt hoặc nếu không cần đến máy tự động giãn nở. Thiết bị tăng áp phải được ngưng sử dụng và được bảo vệ chống lại việc khởi động lại ngoài ý muốn cho đến khi công việc bảo trì hoàn tất. Lưu ý rằng các mạch an toàn và truyền dữ liệu được thực hiện trong khi tắt thiết bị có thể kích hoạt chuỗi an toàn hoặc dẫn đến thông tin sai lệch. Phải tuân thủ các hướng dẫn hiện hành cho toàn bộ thiết bị sưởi ấm hoặc làm mát. Để dừng các bộ phận thủy lực, hãy chặn các phần có liên quan và xả chúng bằng hệ thống thoát nước an toàn thông qua các kết nối xả có sẵn và giảm áp suất.



Thận trọng: Nhiệt độ nước tối đa của hệ thống trong các bộ phận dẫn điện (bình giãn nở, máy bơm, vỏ, ống mềm, đường ống, thiết bị ngoại vi) có thể đạt tới 70 °C và trong trường hợp vận hành không đúng cách, có thể vượt quá mức đó. Điều này gây ra nguy cơ bỏng và/hoặc bỏng rát.



Áp suất tối đa của nước hệ thống trong các bộ phận dẫn điện có thể bằng áp suất cài đặt tối đa cho van an toàn áp dụng. Bình giãn nở, áp suất danh nghĩa 3 bar, van an toàn tối đa 3 bar; áp suất danh nghĩa của cụm bơm là 6; 10 hoặc 16 bar:

Van an toàn tối đa 6; 10 hoặc 16 bar. Cần phải sử dụng thiết bị bảo vệ mắt/mặt nếu mắt hoặc mặt có thể bị thương do các vật thể bay hoặc chất lỏng bắn vào.

Để dừng thiết bị điện (bộ điều khiển, máy bơm, van, thiết bị ngoại vi), hãy ngắt nguồn điện đến bộ điều khiển. Nguồn điện phải được ngắt trong suốt thời gian làm việc.

Nghiêm cấm thay đổi hoặc sử dụng các linh kiện hoặc bộ phận thay thế không phải hàng chính hãng khi chưa được phép. Những hành vi như vậy có thể gây ra thương tích cá nhân nghiêm trọng và gây nguy hiểm cho an toàn vận hành. Chúng cũng sẽ khiến mọi khiếu nại về thiệt hại liên quan đến trách nhiệm sản phẩm trở nên vô hiệu.

Nên liên hệ với Dịch vụ khách hàng của Flamco để thực hiện những dịch vụ này.

4.19 Sử dụng sai mục đích rõ ràng

- Hoạt động ở điện áp và/hoặc tần số không chính xác.
- Sử dụng trong các thiết kế hệ thống không phù hợp.
- Sử dụng vật liệu lắp đặt không được phép.

4.20 Các mối nguy hiểm khác

- Quá tải các bộ phận cấu trúc do sự hiện diện của các giá trị cực đoan không thể đoán trước.
- Tính liên tục của hoạt động có nguy cơ bị ảnh hưởng trong trường hợp các điều kiện môi trường xung quanh thay đổi, không cho phép.
- Tính liên tục của hoạt động có nguy cơ bị ảnh hưởng trong trường hợp các bộ phận kiểm soát an toàn ngừng hoạt động hoặc trục trặc.

5. Mô tả sản phẩm

Nội dung của hướng dẫn này bao gồm các thông số kỹ thuật cho một quá trình thực hiện tiêu chuẩn. Khi thích hợp, thông tin này bao gồm các tùy chọn hoặc các cấu hình khác. Nếu có các tùy chọn bổ sung, tài liệu hướng dẫn bổ sung sẽ được cung cấp ngoài hướng dẫn này.

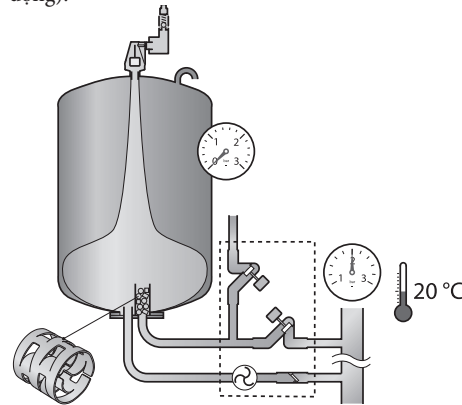
Để biết hướng dẫn cài đặt và tài liệu hướng dẫn thêm bằng nhiều ngôn ngữ khác nhau, hãy truy cập www.flamcogroup.com/manuals. Có thể lấy thêm thông tin sản phẩm từ chi nhánh Flamco tương ứng (xem “Liên hệ” ở trang 45).

5.1 Nguyên lý hoạt động

Flamcomat

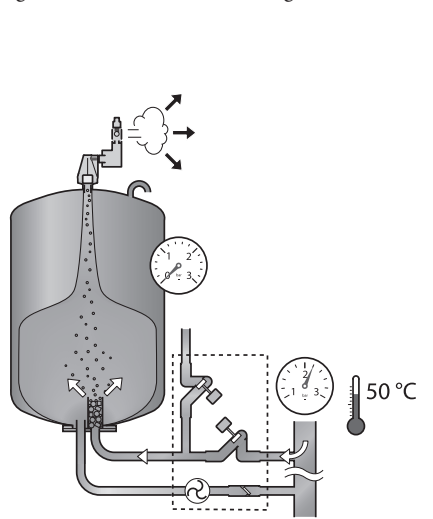
1. Lạnh / Cold

Bình giãn nở chứa một lượng nước nhỏ.
Bình giãn nở ở trạng thái bình thường (chưa hoạt động).



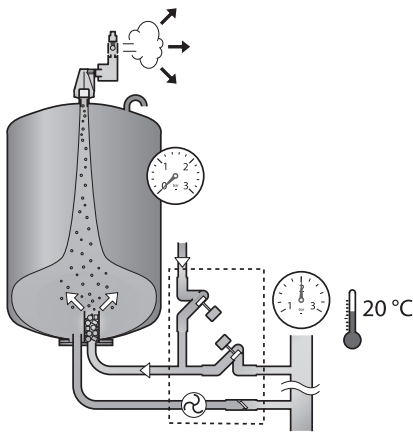
2. Khởi động / Warming up

Thể tích nước và áp suất hệ thống tăng lên. Thiết bị phản ứng với điều này bằng cách mở van điện từ. Nước chảy vào bình giãn nở không có áp suất. Nước trong bình được khử khí do cả việc áp suất giảm và sự tham gia vào chuỗi xoắn (PALL rings).



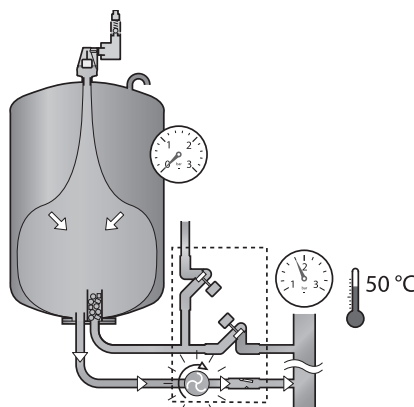
5. Bổ sung / Topping-up

Nếu mực nước trong bình giãn nở giảm xuống mức giới hạn, một lượng nước thích hợp sẽ được bơm bổ sung vào hệ thống từ nguồn cấp một cách cẩn thận. Nước này sẽ được khử khí (bằng cách mất áp suất và cuộn xoắn PALL rings) trước khi chảy vào bình.



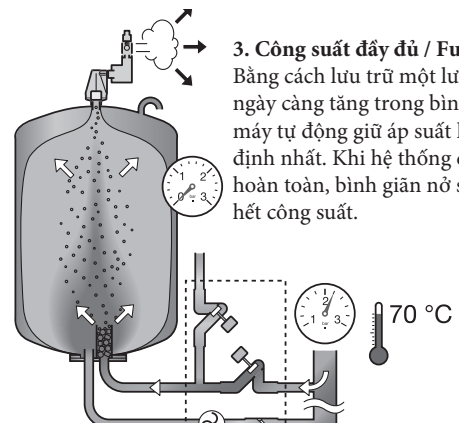
4. Làm mát / Cooling down

Thể tích nước và áp suất hệ thống giảm. Nước đã khử khí được bơm ra khỏi bình giãn nở không áp suất truyền trở lại vào hệ thống. Điều này giúp khôi phục áp suất hệ thống.

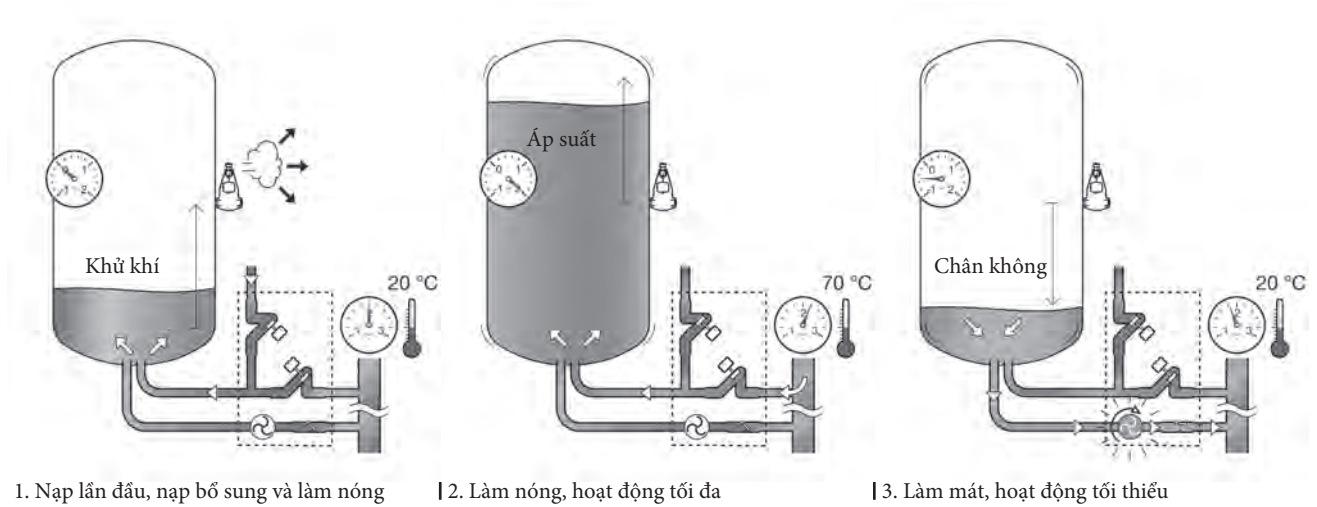


3. Công suất đầy đủ / Full power

Bằng cách lưu trữ một lượng nước ngày càng tăng trong bình giãn nở, máy tự động giữ áp suất hệ thống ở định mức. Khi hệ thống đã nóng lên hoàn toàn, bình giãn nở sẽ hoạt động hết công suất.



Flamcomat starter



5.2 Tùy chọn kết nối

Tùy chọn kết nối	Sử dụng được chỉ định
Cổng Ethernet	Để kết nối Flamcomat với Hệ thống quản lý tòa nhà (BMS) thông qua modbus hoặc bacnet.
USB tiêu chuẩn (hay còn gọi là USB-A)	Để lưu nhật ký ngoại tuyến và các tham số cấu hình. Tùy chọn thứ hai cho cổng này là cập nhật chương trình cơ sở của bộ điều khiển (để tải xuống SW điều khiển mới)
CAN	Cổng này được dành riêng cho việc kết nối mạng của nhiều Flamcomat (cấu hình master-slave)
RS-485	The primary designation is to connect Flamcomat to Internet (via Gateway and HFC protocol). Alternatively - BMS via Modbus Alternatively - BMS via bacnet (only one out of three options at the same time)
Wireless	Để kết nối ứng dụng điện thoại thông minh

5.3 Đánh dấu / Markings

Biển tên - Bình giãn nở:

flamco

Type: _____
 Typ: _____

N° de série: _____ Année de fabrication: _____
 Serial-No.: _____ Year of manufacture: _____
 Serien-Nr.: _____ Herstellungsjahr: _____

Capacité nominale: _____ litres
 Nominal volume: _____ litre
 Nenninhalt: _____ Liter

Surpression de service admissible: _____ bar
 Permissible working overpressure: _____
 Zulässiger Betriebsüberdruck: _____

Surpression d'essai: _____ bar
 Test overpressure: _____
 Prüfüberdruck: _____

Température de service mini. / maxi. admissible: _____ °C
 Permissible working temperature min. / max.: _____
 Zulässige Betriebstemperatur min. / max.: _____

Constructeur: Flamco STAG GmbH
 Manufacturer: D-39307 Genthin
 Hersteller: GERMANY

CE 0045



Biển tên - Mô-đun bơm:

flamco

Typ: _____ Serien-Nr.: _____ Schutzart: _____
 Type: _____ Serial-No.: _____ Protection cl.: _____
 Type: _____ Volnummer: _____ Beschirmungsgr.: _____

Flamco B.V. - Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ Bunschoten - the Netherlands

Nennspannung: _____ Zulässige Medientemperatur min. / max.: _____ °C
 Nominal voltage: _____ Permissible media temperature min. / max.: _____
 Tension nominale: _____ Température de média mini. / maxi. admissible: _____
 Nominale spanning: _____ Toegestane temperatuur media: _____

Nennstrom: _____ A Zulässiger Betriebsüberdruck: _____ Herstellungsjahr: _____
 Nominal current: _____ Permissible working overpressure: _____ Year of manufacture: _____
 Courant nominal: _____ Surpression de service admissible: _____ bar Année de fabrication: _____
 Nominale stroom: _____ Toelastbare werkdruk: _____ Jaar van vervaardiging: _____

Nennleistung: _____ kW Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: _____ °C
 Nominal power: _____ Permissible ambient temperature min. / max.: _____
 Puissance assignée: _____ Température de ambiante mini. / maxi. admissible: _____
 Nominale vermogen: _____ Toelastbare omgevingstemperatuur min. / max.: _____

CE

Cảnh báo về điện:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
 Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
 Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Flamco Your reliable partner

Capacity / Inhalt / Inhoud / Contentance	litres
Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression Initiale	bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.	bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve	bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.	°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werkteemperatuur / Temperature de service min.	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article	

Flamco B.V. - Bunschoten - the Netherlands
 www.flamcogroup.com

CE 0038

Khóa vận chuyển:

Nach Montage:
 Transportsicherung entfernen.

After mounting:
 Remove the transport safety.

Après l'installation:
 Retirez la sécurité des transports.

Na montage:
 Verwijder de veiligheid van het vervoer.

flamco

Dịch vụ:

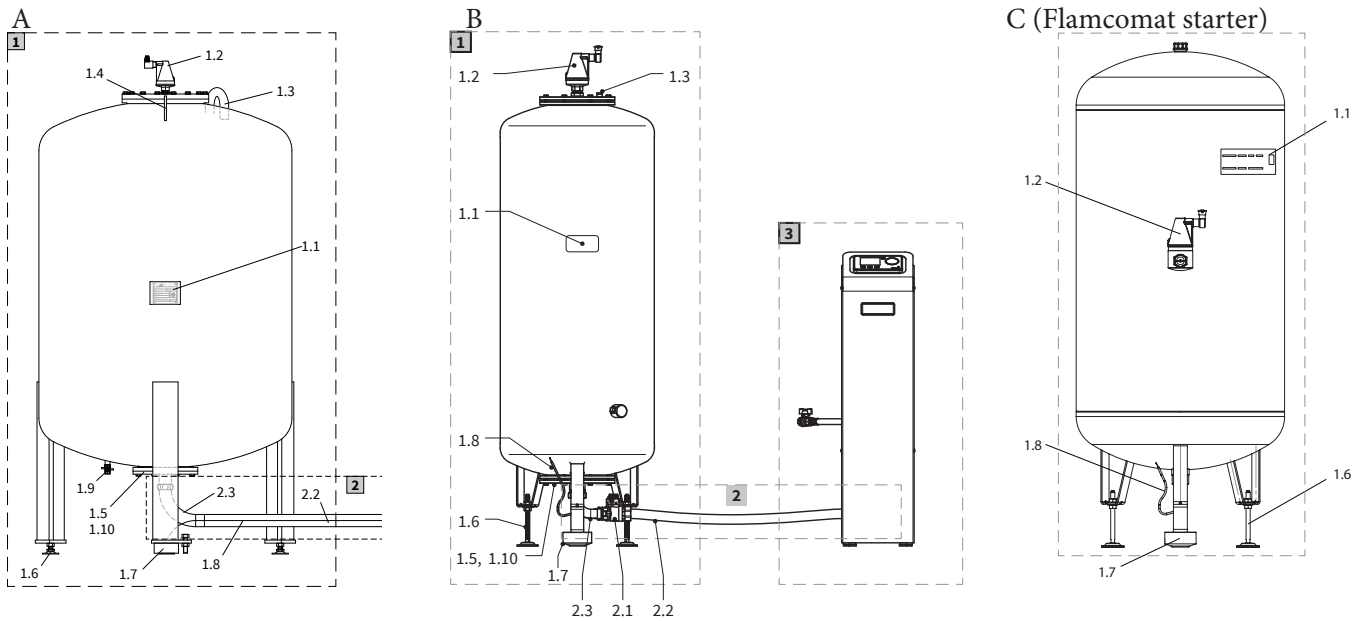
Service Nederland
 Tel.: +31(0)33 299 7500
 Fax.: +31(0)33 298 6445

Service Germany
 Tel.: +49(0)170 630 40 34

5.4 Mã định danh Bộ điều khiển bơm

- VD: DP80 - 1 - 50
- Tần số danh nghĩa của điện áp hoạt động (Hz): 50 = 50 Hz; 60 = 60 Hz
 - Nhà sản xuất máy bơm: 1; 2; 3; 4; 5
 - Cấp hiệu suất: M;2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130
 - Phiên bản mô-đun: MP = Monopump; DP = Duopump

5.5 Các bộ phận cấu thành, bình giãn nở và cụm kết nối



- 1 Bình giãn nở bằng thép cơ bản (A/B có màng ngăn cao su butyl tích hợp, có thể thay thế để hấp thụ nước giãn nở trong điều kiện tách biệt với khí quyển).**
 - 1.1 Biển tên - Bình giãn nở:
 - 1.2 Van xả khí, lỗ thông hơi nổi có bộ phận ngăn khí nạp để phân tán khí đã hút ra ngoài khí quyển
* Bao gồm van an toàn chân không
 - 1.3 Kết nối cân bằng áp suất khí quyển bên trong bình giãn nở (khoảng không giữa bề mặt bình bên trong và bề mặt màng ngăn bên ngoài).
 - 1.4 Móc nâng, treo hàng hóa để vận chuyển
 - 1.5 Mặt bích, kết nối bình giãn nở với thiết bị khử khí lắp bên trong, khớp vít, bảng kết nối đường ra của van và đường hút của bơm, mỗi kết nối đều sử dụng gioăng phẳng (được gắn nhãn)
 - 1.6 Chân đế có thể điều chỉnh.
 - 1.7 Cảm biến thể tích có đầu nối dạng vít tròn với dây tín hiệu
 - 1.8 Cảm biến mức dây tín hiệu
 - 1.9 Van khóa để thoát nước ngưng tụ
 - 1.10 Đánh dấu cho kết nối bơm và van
- 2 Lắp ráp kết nối, được lắp đặt sẵn, bao gồm cả phốt phẳng**
 - 2.1 Van khóa tự xả (bình giãn nở) có phốt phẳng, công bộ điều khiển
 - 2.2 Ống mềm áp suất/hút
 - 2.3 Ống uốn cong, phốt phẳng, đầu nối bình giãn nở (DN32: 400 - 1000 lít, DN40: 1200 - 1600 lít.)
- 3**



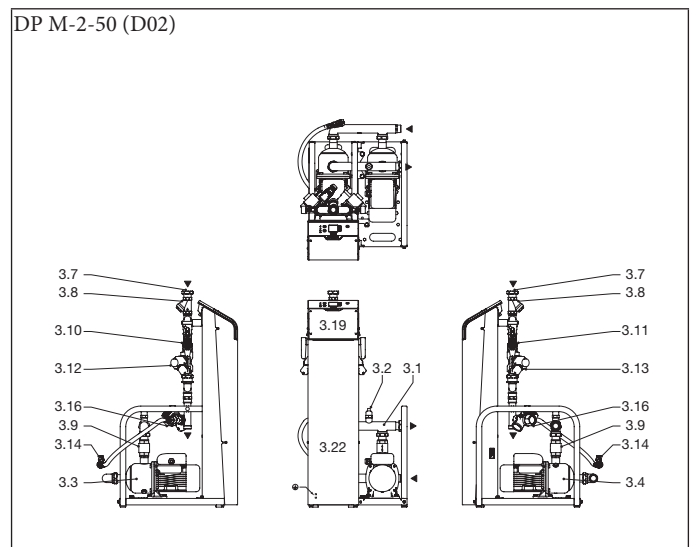
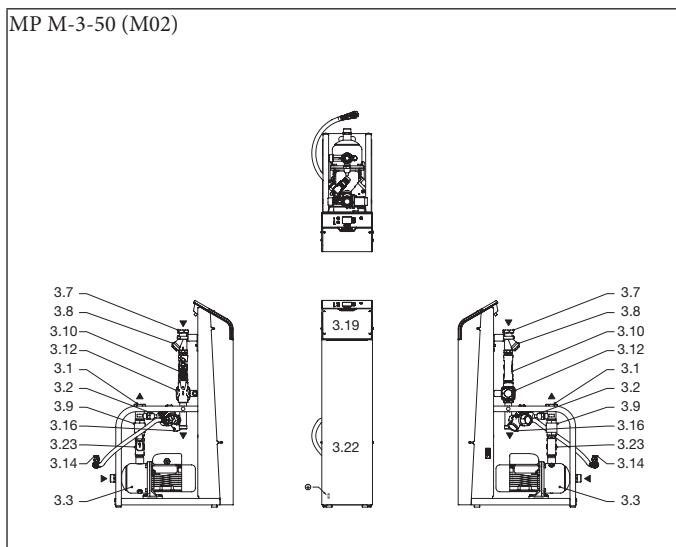
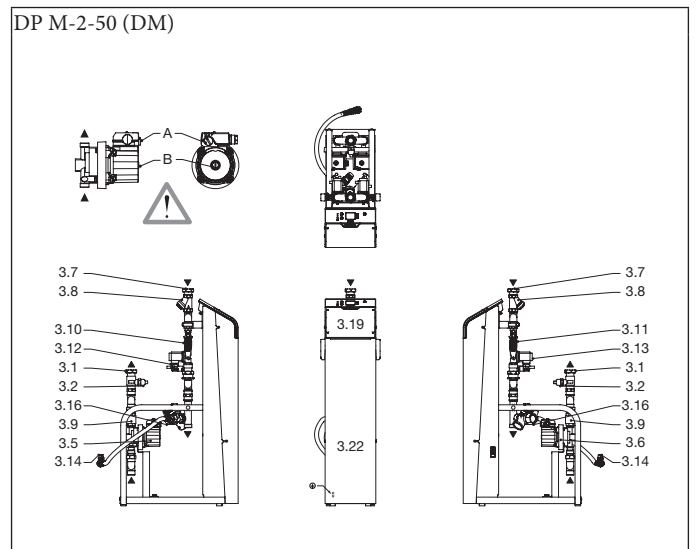
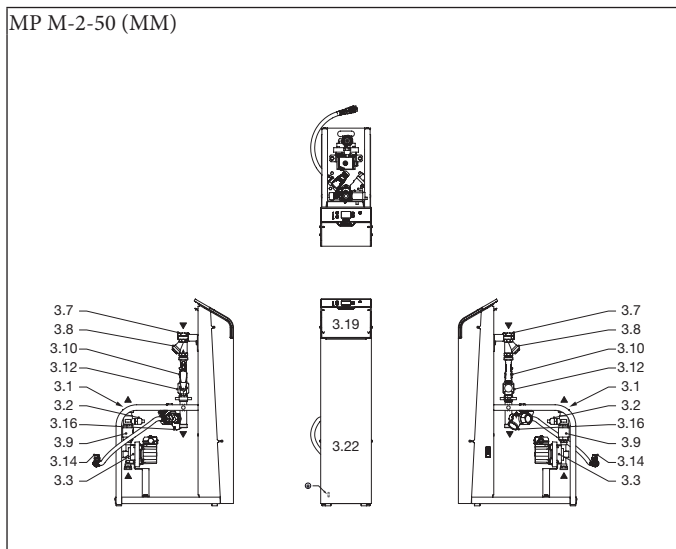
5.6 Các bộ phận cấu thành, mô-đun bơm

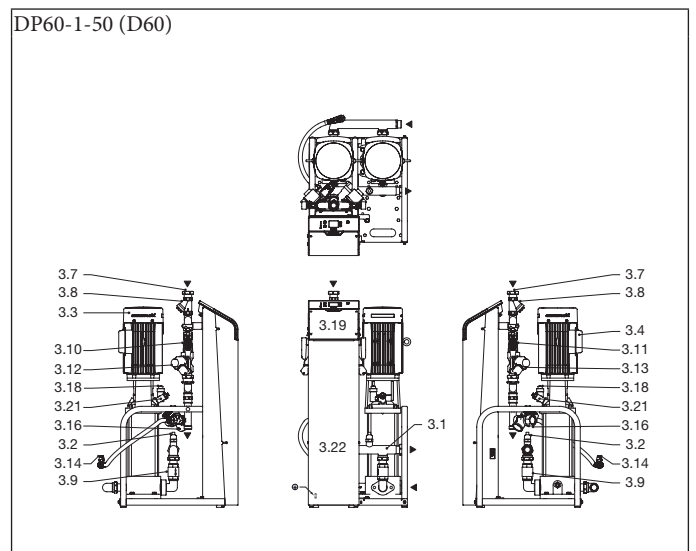
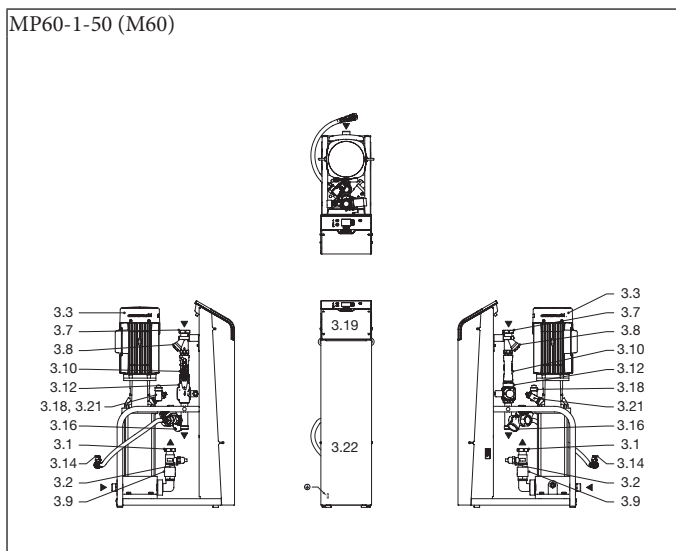
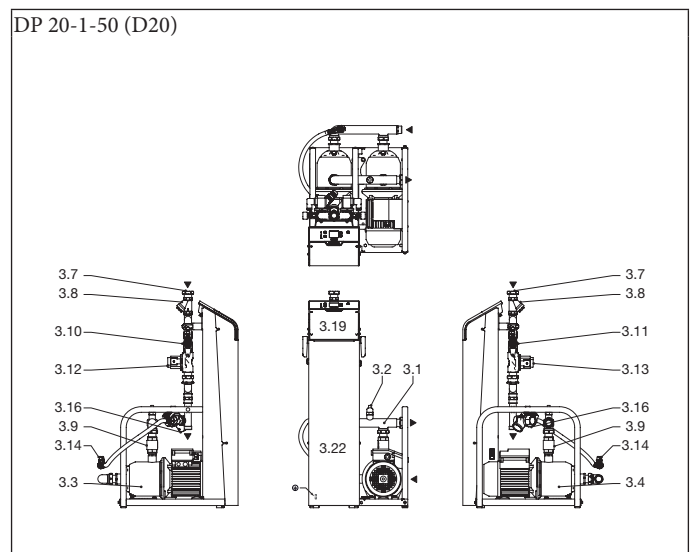
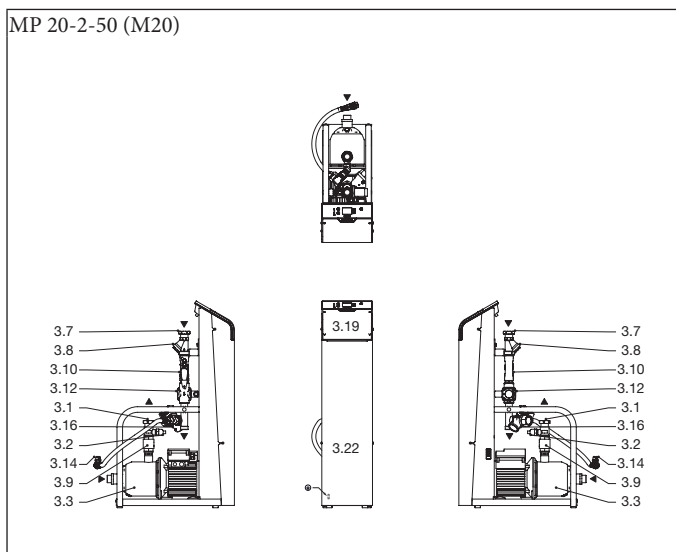
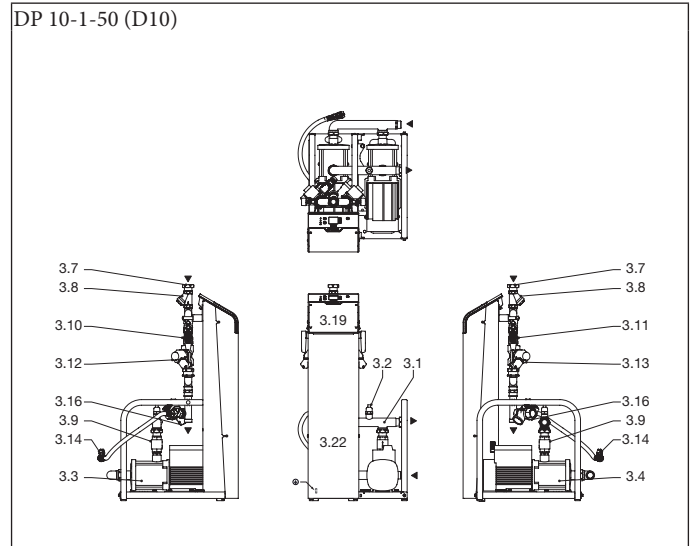
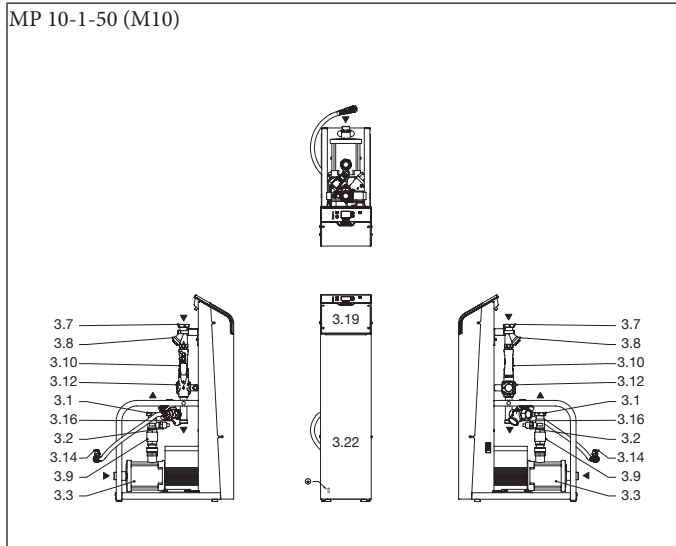
3 Mô-đun bơm, mô-đun điều khiển, bao gồm cả tất loại

- 3.1 Ống áp suất bơm, hệ thống cung cấp (đánh dấu)
- 3.2 Cảm biến áp suất
- 3.3 Bơm 1 với chức năng xả khí thủ công (vít lục giác có phốt)
- 3.4 Bơm 2 với chức năng xả khí thủ công (vít lục giác có phốt)
- 3.5 Bơm 1, ống dẫn ướ́t, tự mỗi
A Công tắc chọn tốc độ, vị trí tối đa!
B Van xả khí (vít đầu có rãnh với gioăng)
- 3.6 Bơm 2, ống dẫn ướ́t, tự mỗi
A Công tắc chọn tốc độ, vị trí tối đa!
B Van xả khí (vít đầu có rãnh với gioăng)
- 3.7 Đường ống xả van, xả hệ thống (đánh dấu)
- 3.8 Bộ lọc cặn bẩn
- 3.9 Van một chiều

- 3.10 Van điều chỉnh thủ công 1 (sơ đồ)
- 3.11 Van điều chỉnh thủ công 2 (sơ đồ)
- 3.12 Van điện từ, van tràn số 1
- 3.13 Van điện từ, van tràn số 2
- 3.14 Đường Top-up, kết hợp van ngắt (van khóa), ống mềm áp suất, van điện từ, van top-up, số 3 và van một chiều (tùy chọn)

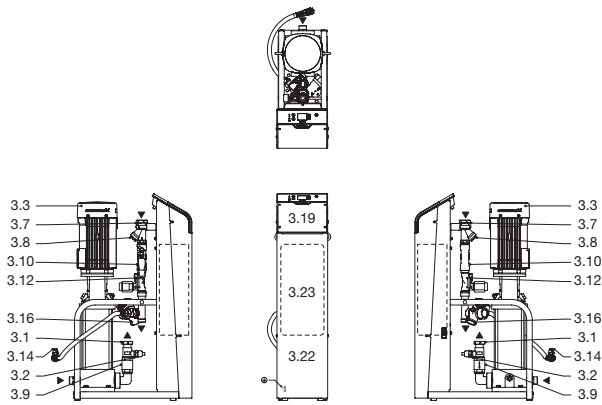
- 3.16 Van an toàn (bình giãn nở)
- 3.17 Kết nối hệ thống van khóa (tùy chọn)
- 3.18 Bộ khử khí tự động với bộ ngăn khí nạp (MP, DP60-1 -50)
- 3.19 Bộ điều khiển, Flextronic
- 3.20 Bơm xả
- 3.21 Van điều chỉnh thủ công 3 (sơ đồ)
- 3.22 Bảng điều khiển phía trước
- 3.23 Bộ điều khiển, Flextronic 400V



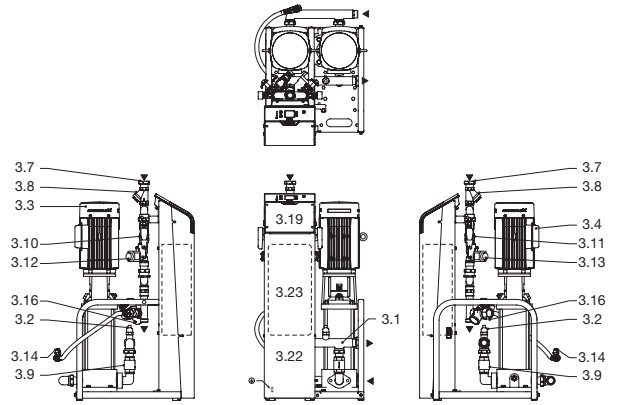


Đối với các chỉ định mục, “5.6 Các bộ phận cấu thành, mô-đun bơm” trên trang 19.

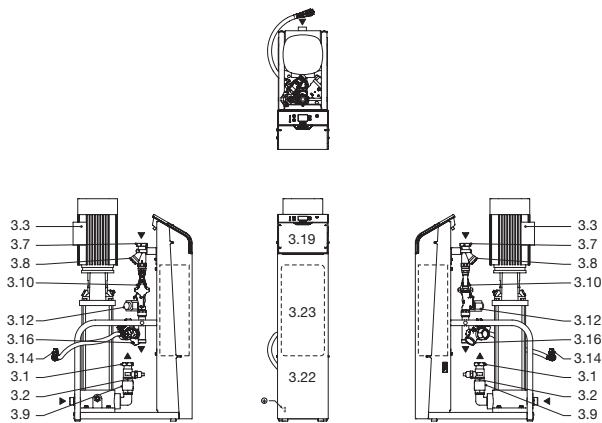
MP80-1-50 (M80)



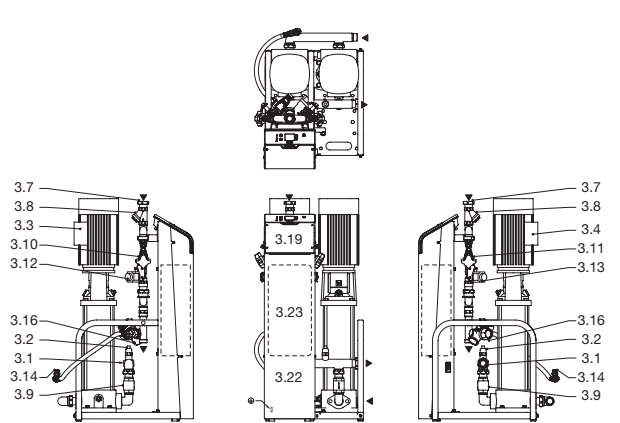
DP80-1-50 (D80)



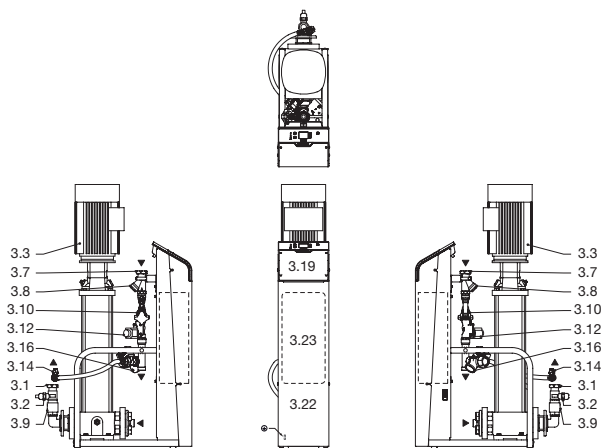
MP100-1-50 (M100)



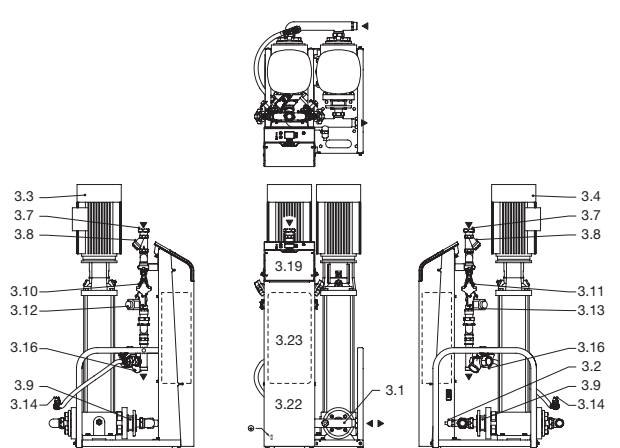
DP100-1-50 (D100)



MP130-1-50 (M130)

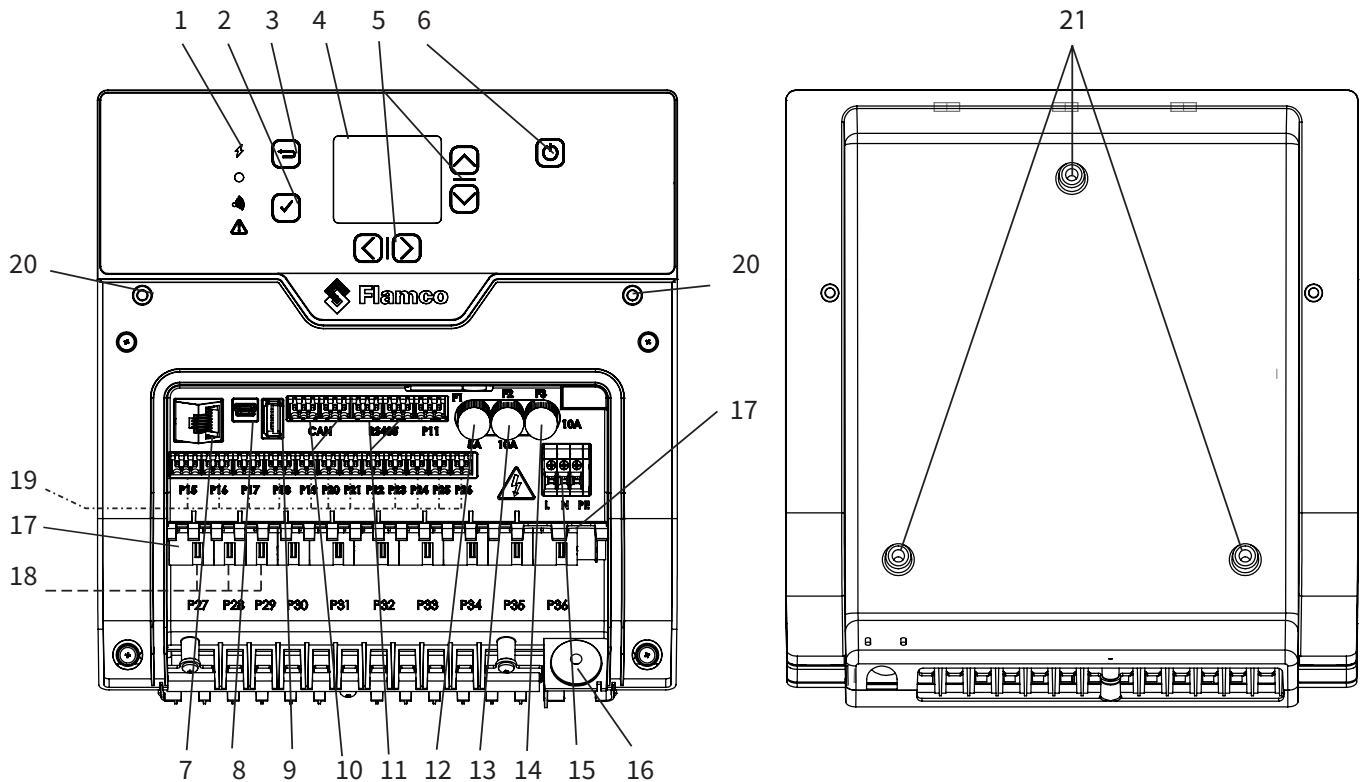


DP130-1-50 (D130)



Đối với các chỉ định mục, “5.6 Các bộ phận cấu thành, mô-đun bơm” trên trang 19.

5.7 Bộ điều khiển

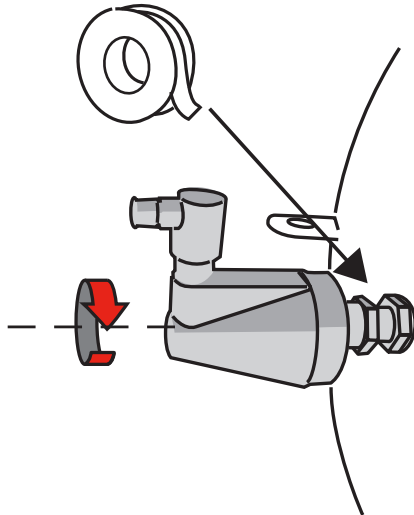


- | | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Đèn báo LED | 9 | USB |
| - | Đèn LED màu vàng: Flextronic đang được cấp nguồn. | 10 | Cổng CANbus |
| - | Đèn LED màu xanh lá: Không có lỗi, Automat đang chạy chính xác. | 11 | Cổng RS485 |
| - | Đèn LED màu xanh lam: Bluetooth đang hoạt động | 12 | F1, Fuse one (1) 5x20, 5A |
| - | Đèn LED màu đỏ: Đã xảy ra lỗi. | 13 | F2, Fuse two (2) 5x20, 10A |
| 2 | Nút chấp nhận | 14 | F3, Fuse three (3) 5x20, 10A |
| 3 | Nút quay lại | 15 | Kết nối MAINS (L, N, PE) |
| 4 | Hiển thị đầy đủ màu sắc | 16 | grommet MAINS |
| 5 | Các nút điều hướng | 17 | Đầu ra role |
| 6 | Nút BẬT/TẮT | 18 | Tiếp điểm khô |
| 7 | Cổng Ethernet | 19 | Đầu vào/đầu ra cảm biến và công tắc |
| 8 | Micro-USB | 20 | Ổ lắp (Flamcomats, Vacumats) |
| | | 21 | Ổ lắp (ENA, MKU/C) |

6. Lắp ráp

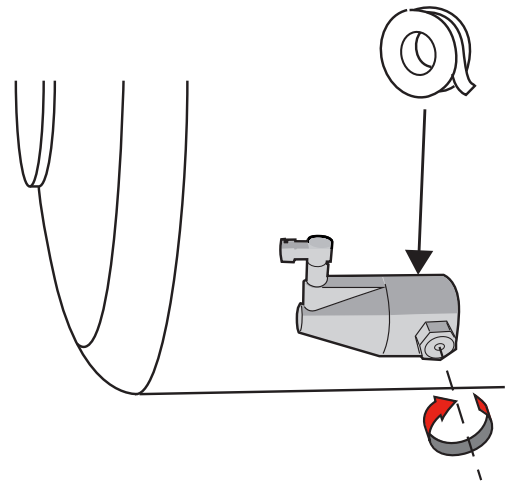
6.1 Cài đặt

A/B

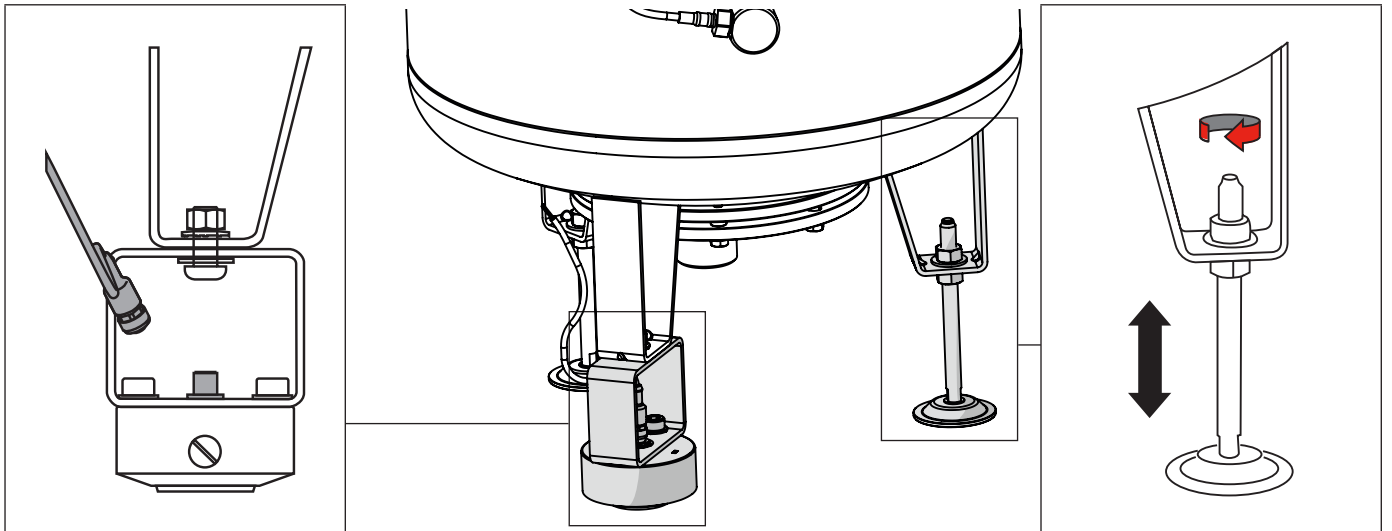


G4

C (Flamcomat starter)



- Lắp van xả khí tự động (được cung cấp riêng).
- Tháo bỏ niêm phong vận chuyển bằng cảm biến thể tích sau khi bình gas nở chính đã được lắp đặt ở vị trí để xuất và không cần thay đổi vị trí thêm nữa. Tránh tác động vào cảm biến và đảm bảo cảm biến được đặt trên bề mặt không làm ảnh hưởng đến chức năng của miếng đệm áp suất cảm biến.



- Lắp đặt cảm biến trọng lượng và chân đế có thể điều chỉnh.
- Sử dụng bộ điều chỉnh chiều cao chân, điều chỉnh bình gas nở cho đến khi bình thẳng đứng. Sử dụng hai ống thủy từ thẳng đứng.

- Đảm bảo không có lực bên ngoài nào tác động vào bình giãn nở chính (ví dụ: các dụng cụ đặt trên bình giãn nở, đồ vật tựa ở hai bên).
- Không cố định bình giãn nở chính vào mặt đất nơi đặt bình (không sử dụng bất kỳ loại hình thức cố định nào có thể ảnh hưởng xấu đến bình giãn nở, ví dụ như nhúng chân bình vào bê tông hoặc vôi, hàn bình hoặc chân bình, kẹp và buộc trên thân thiết bị hoặc các phụ kiện).
- Đặt mô-đun điều khiển, bình giãn nở chính và bình phụ ở cùng độ cao.

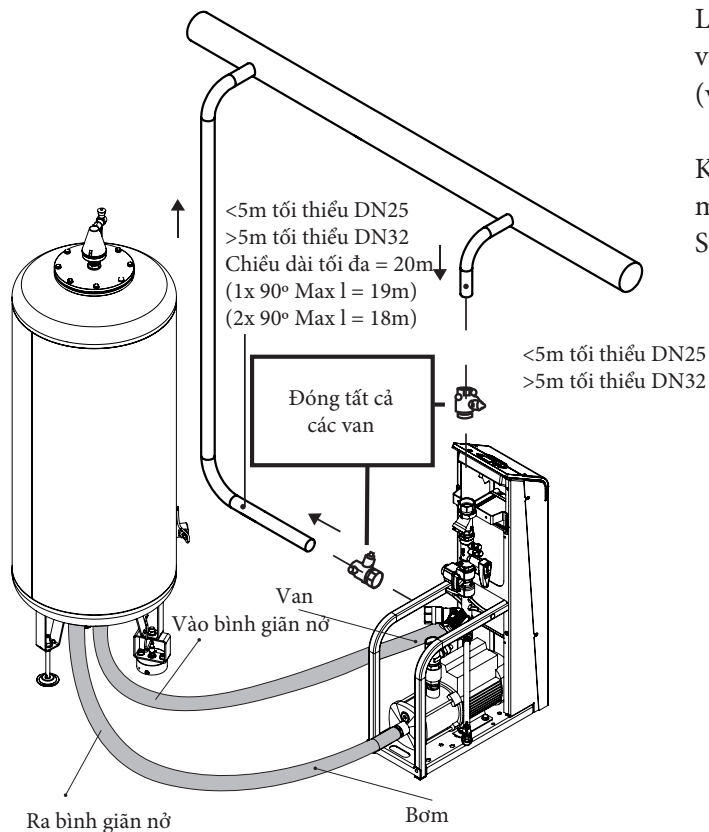
6.2 Kết nối bình giãn nở

Kết nối bình giãn nở được thực hiện thông qua một kết nối điện hoặc thủy lực với mô-đun bơm. Để biết sơ đồ lắp đặt và ví dụ lắp đặt, hãy xem “Phụ lục 1.” trên trang 40. Vui lòng tuân thủ các điểm sau trước khi nạp và đưa bình chứa giãn nở áp suất vào vận hành:

- Lắp cụm kết nối giữa bình giãn nở và mô-đun điều khiển.



Thận trọng: Đảm bảo kết nối giữa mô-đun bơm và bình giãn nở chính được thực hiện bằng ống mềm áp suất đi kèm (lắp ráp kết nối).



Lưu ý nhãn 'bơm' (pump) và 'van' (valve) trên các kết nối và kết nối kết nối phù hợp từ mô-đun bơm (van) đến bơm (van) trên kết nối bình giãn nở.

Không được vượt qua các kết nối này và nếu cần, hãy lắp mặt bích kết nối bình giãn nở để có thể lắp ống song song. Sử dụng phớt phẳng được cung cấp.

- Kết nối dây tín hiệu thông qua đầu kết nối tháo lắp nhanh với cảm biến thể tích. Vặn chặt kết nối này vào đầu nối (cấp bảo vệ IP67).
- Mở van khóa trên cụm kết nối giữa bình giãn nở (bình cơ bản, bình trung gian) và mô-đun điều khiển.

6.3 Kết nối đường bổ sung Top-up

Kết nối nạp bổ sung phải được kết nối với bộ điều khiển. Việc nạp bổ sung đảm bảo yêu cầu áp suất nạp trung bình khoảng 4-6 bar (tối đa 8 bar). Áp suất nạp cao có thể yêu cầu các thiết bị để ngăn ngừa búa nước (van giảm áp).

“Phụ lục 1.” ở trang 40 hiển thị sơ đồ lắp đặt và ví dụ lắp đặt.

Vui lòng tuân thủ các thông số kỹ thuật sau trước khi nạp và vận hành thử nghiệm máy tự động giãn nở áp suất:

- Lắp nguồn cấp nước vào ống có van khóa (như khi giao hàng).
- Tránh mọi tải trọng kéo trên ống, bán kính uốn cong nhỏ hơn 50 mm và sự rút ngắn.
- Nếu nguồn cấp nước bổ sung được kết nối với đường ống nước chính, một thiết bị chống dòng chảy ngược có bộ lọc phải được kết nối nối tiếp và theo tiêu chuẩn EN 806-4/EN 1717. Lắp phụ kiện này theo chiều ngang và lắp van ngắt trước khi lắp ráp (lưu ý: vệ sinh bộ lọc thường xuyên và thay bộ lọc khi cần thiết).



Thận trọng: Kết nối van ngắt với đường ống nạp top-up.

6.4 Kết nối đường thoát nước

Để định tuyến an toàn lưu lượng dòng chảy cần xả tại van an toàn (Vị trí 3.16), bộ chống dòng chảy ngược (phụ kiện, top-up) và kết nối bù áp suất khí quyển (Vị trí 1.3), cần có một ống thoát ở gần thiết bị Flamcomat.

- Lắp ống thoát nước và nếu cần, lắp ống thoát nước cho bộ chống dòng chảy ngược.
- Khi ống xả được kết nối với van an toàn, kết nối phải được giữ mở với áp suất khí quyển. Có thể lắp ống khí quyển từ danh mục sản phẩm Flamco cho mục đích này.

6.5 Kết nối hệ thống

Kết nối hệ thống phải được kết nối với hệ thống sưởi ấm hoặc làm mát.

“Phụ lục 1.” trên trang 40 hiển thị sơ đồ lắp đặt và ví dụ lắp đặt.

Vui lòng tuân thủ các thông số kỹ thuật sau trước khi nạp và đưa vào vận hành máy tự động giãn nở áp suất:

- Tốt nhất nên kết nối ở đường hồi của hệ thống sưởi ấm. Xin lưu ý rằng nhiệt độ tại kết nối hệ thống > 70 °C (...80 °C) sẽ vượt quá tải bơm/màng ngăn cho phép và có thể dẫn đến hư hỏng các bộ phận. (Cách nhiệt hoàn toàn ống giãn nở có thể làm tăng tải nhiệt độ trên bộ điều khiển và màng ngăn).
- Đảm bảo rằng kết nối này được kết nối trực tiếp với máy phát nhiệt và không có tác động áp suất thủy lực bên ngoài nào tại điểm cuốn theo (ví dụ: bộ cân bằng thủy lực, bộ phân phối).
- Lưu lượng xác định cách bạn nên lắp đặt các đường ống giãn nở. Khi lắp các đường ống giãn nở vào đường hồi dài > 5 m, hãy sử dụng các ống có đường kính danh nghĩa lớn hơn ít nhất một lần so với đường kính của mô-đun bơm. Tránh tải trọng bổ sung cho kết nối hệ thống của bộ điều khiển (ví dụ: từ sự giãn nở nhiệt, dao động lưu lượng, trọng lượng toàn phần).
- Thiết
nở (ống xả hệ thống, đường ống xả van). Bố trí này được nêu trong “Phụ lục 1.” ở trang 40. Trong các ứng dụng theo DIN EN12828:2003 (D), bộ giới hạn này chỉ được sử dụng nếu thiết bị giữ áp suất không có hệ thống nạp tự động.
- Sử dụng chất chống thấm và đường ống phù hợp với quá trình lắp đặt; tuy nhiên, giá trị lưu lượng thể tích, áp suất và nhiệt độ tối đa được phép đối với đường ống giãn nở đang đề cập (đầu vào và đầu ra của bộ điều khiển/hệ thống).
- Lắp một van một chiều ngay tại vị trí kết nối hệ thống trên bộ điều khiển để van này không thể bị tắt ngoài ý muốn.



Thận trọng: Đóng van khóa ở đầu vào và đầu ra của hệ thống điều khiển.

6.6 Lắp đặt điện

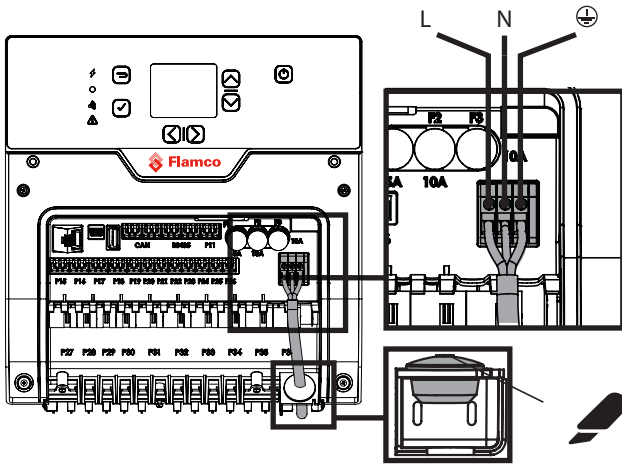
Việc cung cấp nguồn điện, kết nối dây tiếp địa (bảo vệ) và bảo vệ đường dây phải được thực hiện theo quy định của công ty điện lực có trách nhiệm và các tiêu chuẩn hiện hành. Thông tin bắt buộc có thể được tìm thấy trên tấm loại của bộ điều khiển, sơ đồ thiết bị đầu cuối (được gắn nhãn) và trong “Phụ lục 3” trên trang 46.

- Mọi kết nối điện phải được thực hiện bởi kỹ thuật viên điện được đào tạo và được ủy quyền theo quy định mới nhất của IET. Thiết bị phải được nối đất. Chúng tôi đặc biệt khuyến nghị lắp công tắc vi sai độ nhạy cao (30mA)(residual current device RCD) vào nguồn điện đầu vào.
- Không tháo nắp nếu chưa đảm bảo nguồn điện đã được cách ly phù hợp và không thể bật nguồn.
- Không cố cấp điện cho thiết bị trừ khi nắp bảo vệ được lắp đúng cách và giữ chặt tại chỗ.
- Cấp được kết nối với các tiếp điểm không có điện áp của bộ điều khiển có thể được cung cấp từ nguồn khác và có thể vẫn hoạt động sau khi thiết bị được cách ly. Chúng phải được cách ly ở nơi khác.
- Người sử dụng hoặc người lắp đặt có trách nhiệm lắp đặt hệ thống tiếp địa và bảo vệ đúng theo các tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia và địa phương. Mọi hoạt động phải được thực hiện bởi kỹ thuật viên điện được đào tạo.
- Thiết bị Flamco phải được kết nối với công tắc cách ly nguồn điện có khe hở tiếp xúc ít nhất là 3 mm.
- Nền lắp công tắc cách thiết bị trong phạm vi 2m.

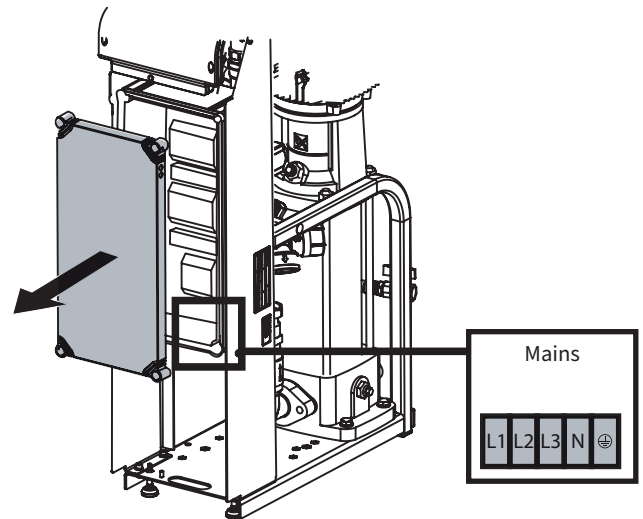


Gợi ý: lắp đặt liên kết đẳng thế giữa kết nối đất và dây dẫn liên kết đẳng thế. Đường kính tối thiểu, chất lượng và loại cáp điện phải tuân thủ theo các quy tắc và quy định hiện hành tại chỗ cho ứng dụng này. Các đầu nối điều khiển điện phải được kết nối tại vị trí lắp đặt với nguồn điện chính ở điện áp hoạt động có liên quan. Hệ thống hoàn thiện cho phép người dùng lập trình cấu hình và các thông số phụ thuộc vào hệ thống vào bộ điều khiển.

Kết nối cáp nguồn (100 - 240 VAC ~1N PE, 50/60 Hz)



Kết nối cáp nguồn (400VAC ~3 N PE, 50/60 Hz)



7. Vận hành

7.1 Vận hành lần đầu

- Ghi lại quy trình vận hành (hành động và cài đặt).
- Kiểm tra xem quá trình cài đặt và các hành động khác trước khi sử dụng đã được thực hiện đầy đủ chưa (ví dụ: nguồn điện có sẵn và được kết nối, cầu chì hoạt động hoặc đang vận hành, độ kín của thiết bị, cấp bảo vệ khi vận chuyển của cảm biến trọng lượng đã được tháo ra).

Tốt nhất nên thực hiện việc đưa vào sử dụng thông qua ứng dụng Flamconnect.



Thận trọng: Đảm bảo không nạp đầy bình giãn nở chính cho đến khi tất cả các biện pháp vận hành được hoàn tất.

- Điều chỉnh van điều khiển thủ công trên mô-đun bơm (xem “Phụ lục 2.” trên trang 42). Trên M02, van điều khiển thủ công thứ hai cũng phải được cài đặt.
- Nạp đầy và xả khí vào hệ thống sưởi ấm hoặc làm mát (không phải vào bình giãn nở!)
- Kiểm tra mức độ sẵn sàng hoạt động của đường dây nạp bổ sung.
- Mở van tại kết nối nạp bổ sung và van khóa tại cụm dây nối mềm (kết nối bình giãn nở).

- **BẬT BỘ ĐIỀU KHIỂN** và chạy quy trình Vận hành (“7.2 Tùy chọn menu tổng quan” trên trang 29, Vận hành).
- Việc lựa chọn ngôn ngữ của bạn là một phần của quy trình Vận hành.
- Sau đó, đánh dấu của bình giãn nở chính Flamcomat sẽ được quét bằng Ứng dụng Flamconnect hoặc sẽ được chọn dựa trên dung tích danh nghĩa của bình (“5.3 Đánh dấu” trên trang 17, Biển tên bình giãn nở) và do đó sẽ thực hiện hiệu chuẩn vận hành tại nhà máy (“7.2 Tùy chọn menu Tổng quan” trên trang 29)
- Quy trình khởi động này được tiếp nối bằng cách kích hoạt quy trình nạp bổ sung top-up. Khi đạt đến mức thể tích khoảng 7% (xem màn hình), **TẮT BỘ ĐIỀU KHIỂN VÀ KHỬ KHÍ CHO BƠM** (“5.5 Các bộ phận cấu thành, bình giãn nở và cụm kết nối” trên trang 18; vị trí 3.5 B; 3.6 B, vị trí 3.20). Đối với các máy bơm có chức năng tự động khử khí, phải mở chúng bằng cách xoay một vòng nắp màu đỏ trên các bộ phận này.
- Mở van nắp trên mạch hồi (hệ thống dòng chảy và hồi lưu). Thận trọng, đường ống hệ thống sưởi có thể nóng.
- Đóng kín van khóa.
- Việc hoàn thành tất cả các nhiệm vụ cần thực hiện, xem xét dữ liệu kỹ thuật, khuyến nghị và giải thích trong hướng dẫn này sẽ giúp máy tự động giãn nở áp suất sẵn sàng hoạt động.
- **BẬT BỘ ĐIỀU KHIỂN.**

Van cân bằng trên cụm bơm không được đóng trong quá trình vận hành vì làm như vậy có thể gây hư hỏng nghiêm trọng/phá hủy cụm bơm.

7.2 Tùy chọn menu Tổng quan

Tài ứng dụng Flamconnect

Vận hành

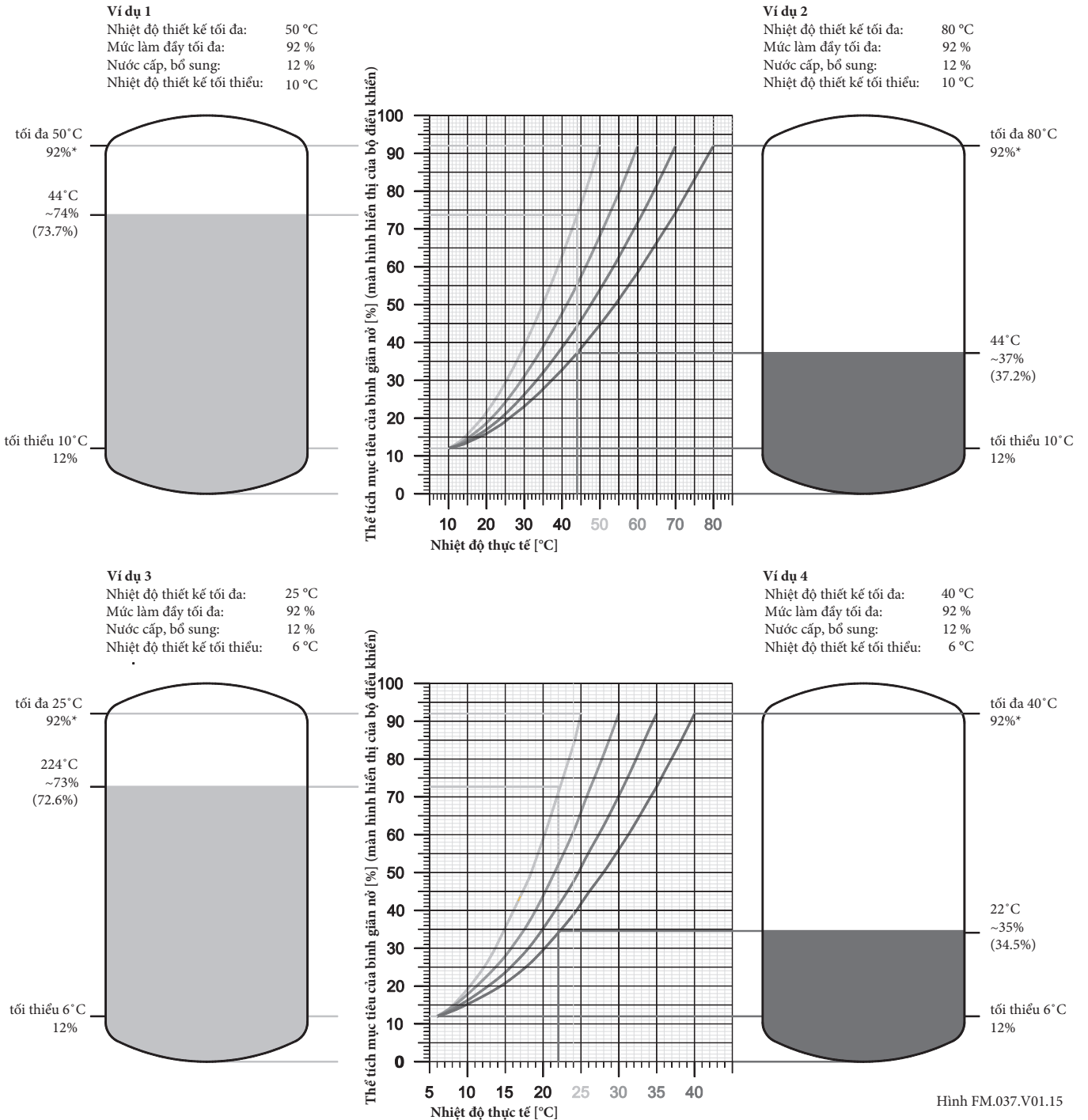
Biểu tượng	Tên	Chức năng
	Language selection / Lựa chọn ngôn ngữ	Để chọn ngôn ngữ của giao diện
	Time-Date setting / Cài đặt Ngày-Giờ	Để thiết lập thời gian và ngày tháng
	Connect via App / Kết nối qua Ứng dụng	Để ghép nối điện thoại thông minh/máy tính bảng của bạn qua mạng không dây để tiến hành vận hành với thiết bị di động
	I have read the manual / Tôi đã đọc hướng dẫn	Để xác nhận nhận thức của bạn về quá trình vận hành
	Vessel type selection- vessel calibration / Lựa chọn loại bình - hiệu chuẩn bình	Để chọn bình giãn nở (chính)
	Pressure setting / Cài đặt áp suất	Để thiết lập điểm đặt áp suất mong muốn
	Accessoire selection / Lựa chọn phụ kiện	Để chọn chức năng điều khiển bổ sung của máy tự động
	Commissioning summary / Tổng kết vận hành	Để xác nhận cài đặt máy tự động

7.3 Mức thể tích và nhiệt độ hoạt động

Lưu ý: Nếu cần mức đồ đầy khác với mức tối thiểu tự thiết lập sau khi khởi động (sẵn sàng hoạt động và lắp đặt thêm), bình chứa phải được đồ đầy để phản ánh mức tối thiểu cần thiết cho nhiệt độ hệ thống thực tế, sau khi hoàn tất quy trình đưa vào vận hành trên bộ điều khiển. Để hiểu rõ hơn, hãy nghiên cứu sơ đồ bên dưới và đoạn về bảo trì, xả bình chứa và đồ đầy lại ở phần sau của tài liệu này.





















Lưu ý: Đối với bình giãn nở Flamcomat Starter (“5.5 Các bộ phận cấu thành, bình giãn nở và cụm kết nối” trên trang 18 tham chiếu C (Flamcomat Starter), xử lý mức nạp tối đa là 77%.



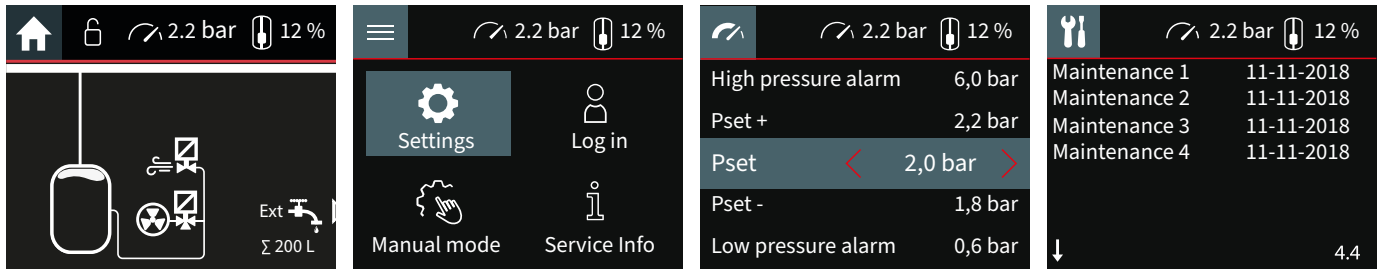
Hình FM.037.V01.15

7.4 Làm rõ các biểu tượng menu, chức năng và vị trí

Biểu tượng	Tên / Name	Chức năng / Funtion	Vị trí / Location
	Home - Trang chủ	Để quan sát trạng thái của máy	
	Settings - Cài đặt	Để khởi chạy menu cài đặt	
	Login - Đăng nhập	Đăng nhập để truy cập cài đặt nâng cao	
	Manual mode - Chế độ thủ công	Để chạy kích hoạt thủ công các bộ truyền động	
	Service info - Thông tin dịch vụ	Để quan sát thông tin dịch vụ	
	Pressure - Áp suất	Để thay đổi áp suất vận hành và khoảng dung sai áp suất	 
	Refill Level - Mức bổ sung	Để đặt mức bổ sung, xả và báo động	 
	Degassing - Khử khí	Để chọn chế độ khử khí và cấu hình số giờ giới hạn	 
	General - Cài đặt chung	Để khởi chạy menu cài đặt chung	 
	Alarms - Cảnh báo	Để gán (các) thông báo cảnh báo cho (các) đầu ra tự do tiềm năng	  
	Accessoires - Phụ kiện	Để kích hoạt các phụ kiện điều khiển nâng cao	  
	Time Date - Giờ Ngày	Để đặt thời gian và ngày	  
	Language - Ngôn ngữ	Để thay đổi ngôn ngữ của giao diện	  
	Factory reset* - Cài đặt ban đầu*	Để thiết lập lại máy	  
	Firmware update* - Cập nhật Firmware*	Để cập nhật chương trình lõi Firmware	  
	Date - Ngày	Để đặt ngày	   

Biểu tượng	Tên / Name	Chức năng / Function	Vị trí / Location
	Time - Thời gian	Để đặt thời gian	   
	System Info - Thông tin hệ thống	Để quan sát thông tin máy và bộ điều khiển	 
	Error logbook - Nhật ký lỗi	Để đọc 30 thông báo lỗi gần nhất	 
	Maintenance - Bảo trì	Để xem ngày đến hạn bảo trì tiếp theo	 
	Operating Hours - Thời gian hoạt động	Để xem số liệu thống kê hiệu suất	 
	USB detected - Phát hiện thấy USB	Để lưu tệp nhật ký vào thẻ nhớ USB	

* Chỉ khả dụng khi đăng nhập



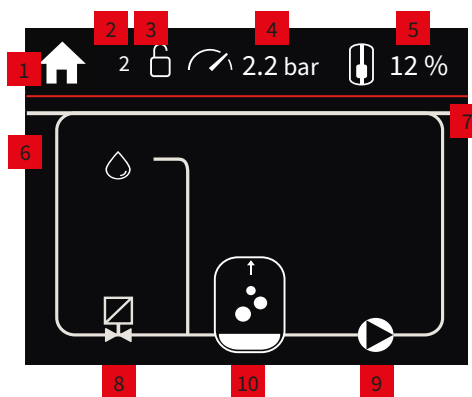
Màn hình vận hành

Màn hình menu

Màn hình cài đặt

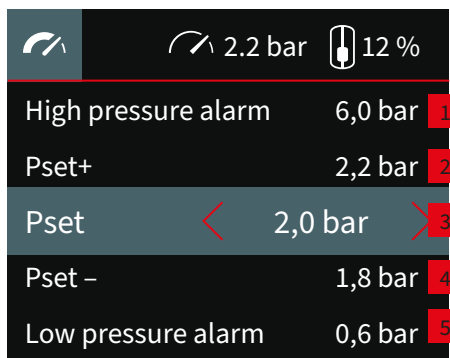
Màn hình chỉ đọc - Read Only

Màn hình vận hành



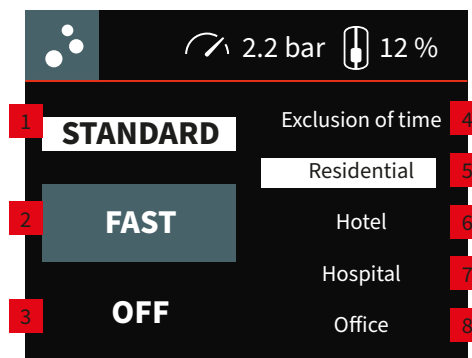
- 1 Biểu tượng màn hình
- 2 Số nút (node)
- 3 Đã đăng nhập
- 4 Áp suất hệ thống hiện tại
- 5 Cấp độ bình giãn nở hiện tại
- 6 Bỏ sung / Refill
- 7 Hệ thống
- 8 (Các) Van
- 9 (Các) Bơm
- 10 Bình giãn nở
 - bong bóng biểu thị bật / tắt khử khí
 - bong bóng đồ họa cho thấy hoạt động khử khí
 - mũi tên biểu thị mức tăng/giảm mực nước trong bình giãn nở

Cài đặt áp suất






- 1 Cảnh báo áp suất cao
- 2 Dung sai áp suất vận hành trên
- 3 Áp suất vận hành
- 4 Dung sai áp suất vận hành dưới
- 5 Cảnh báo áp suất thấp

Cài đặt khử khí



- #### Chức năng khử khí chính
- 1 Chế độ khử khí bình thường/STANDARD
 - 2 Chế độ khử khí Turbo/FAST (khử khí tần số cao 24h)
 - 3 Chế độ khử khí TẮT/OFF
- #### Cài đặt khoảng thời gian ngủ của chức năng khử khí
- 4 Không có hồ sơ thời gian im lặng nào đang hoạt động
 - 5 Có thể khử khí vào các ngày trong tuần từ 9:00 đến 17:00
 - 6 Có thể khử khí hàng ngày từ 10:00 đến 17:00
 - 7 Có thể khử khí hàng ngày từ 9:00 đến 21:00
 - 8 Có thể khử khí vào các ngày trong tuần và thứ bảy từ 19:00 đến 7:00 và Chủ nhật

7.5 Nạp bổ sung, vận hành với mô-đun xử lý nước

	 2.2 bar	 12 %
Upper level limit		97 %
Drain Start		94 %
Drain Stop	< 92 % >	
Refill Stop		12 %
Refill Start		9 %

Upper level limit / Giới hạn trên

Drain start / Bắt đầu xả

Drain stop / Dừng xả

Refill stop / Dừng bổ sung

Refill start / Bắt đầu bổ sung

Minimal level / Mức tối thiểu

Low level limit / Giới hạn dưới

Filter capacity / Công suất lọc

Maximal Refill time per cycle / Thời gian bổ sung tối đa trên mỗi chu kỳ

Maximum Refill liters per cycle / Số lít bổ sung tối đa mỗi chu kỳ

Refill interval / Khoảng thời gian bổ sung

Refill cycles per day / Chu kỳ bổ sung mỗi ngày

7.6 Thông báo sự cố

Các quy trình và giá trị để xác định lỗi, đánh giá và đưa ra kết quả đã được thử nghiệm trong thực tế, ngăn ngừa các lỗi thứ cấp và nâng cao nhận thức của người dùng. Xin lưu ý rằng điều kiện thiết lập không chính xác có thể dẫn đến lỗi lặp lại và cản trở mục đích sử dụng dự kiến. Ví dụ về các điều kiện thiết lập không chính xác là: thiết kế không chính xác hoặc không còn phù hợp, thiết bị lỗi thời, lắp đặt không chính xác và các thông số vận hành không được chấp nhận.

Lỗi #	GUI / CHỈ DẪN	Hành động
0	Single pump maximum run time error / Lỗi thời gian chạy tối đa của một bơm	Lỗi bơm. Kiểm tra hoạt động của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
1	Redundant pumps maximum run time error / Lỗi thời gian chạy tối đa của bơm dự phòng	Lỗi bơm. Kiểm tra hoạt động của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
2	Load dependant pumps maximum run time error / Lỗi thời gian chạy tối đa của bơm phụ thuộc vào tải	Lỗi bơm. Kiểm tra hoạt động của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
3	Single pump current error / Lỗi nguồn một bơm	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
4	Pump A current error (double pump configuration) / Lỗi nguồn bơm A (cấu hình bơm đôi)	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
5	Pump B current error (double pump configuration) / Lỗi nguồn bơm B (cấu hình bơm đôi)	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
6	Pumps A and B current error (double pump c configuration) / Lỗi nguồn của bơm A và B (cấu hình bơm c đôi)	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
7	Pump C current error / Lỗi nguồn bơm C	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
8	Self-learning valve correction error / Lỗi sửa van self-learning	Vui lòng cài đặt lại lỗi bằng cách xác nhận lỗi trong lỗi/cảnh báo hiện tại
9	Self-learning pump correction error / Lỗi sửa bơm self-learning	Vui lòng cài đặt lại lỗi bằng cách xác nhận lỗi trong lỗi/cảnh báo hiện tại
10	Pressure sensor current exceeded / Dòng cảm biến áp suất vượt quá	Kiểm tra xem cáp đến cảm biến áp suất có bị hỏng không
11	Pressure sensor no current / Cảm biến áp suất không có dòng điện	Kiểm tra xem cáp tới cảm biến mức đã được kết nối chưa
12	Load cell current exceeded / Tải cảm biến dòng vượt quá	Kiểm tra xem cáp đến cảm biến áp suất có bị hỏng không
13	Load cell no current / Tải cảm biến không có dòng điện	Kiểm tra xem cáp tới cảm biến mức đã được kết nối chưa
14	Pump A power consumption too high / Bơm A tiêu thụ điện năng quá cao	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.

Lỗi #	GUI / CHỈ DẪN	Hành động
15	Pump B power consumption too high / Bơm B tiêu thụ điện năng quá cao	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
16	Pump C power consumption too high / Bơm C tiêu thụ điện năng quá cao	Khả năng lỗi bơm. Kiểm tra kết nối điện của máy bơm. Gọi hỗ trợ kỹ thuật nếu không tìm được giải pháp.
17	Maximum run time M1 exceeded / Vượt quá thời gian chạy tối đa M1	Máy bơm chạy quá lâu. Hãy chắc chắn rằng không có rò rỉ trong hệ thống
18	Maximum run time M2 exceeded / Vượt quá thời gian chạy tối đa M2	Máy bơm chạy quá lâu. Hãy chắc chắn rằng không có rò rỉ trong hệ thống
19	Maximum suppletion threaded water amount exceeded / Đã vượt quá lượng nước cấp vào ren tối đa	Vui lòng thay thế bộ lọc
20	Pump running, no decrease of water level in vessel / Máy bơm chạy, mực nước trong bình không giảm	Có khả năng xảy ra lỗi ở (các) máy bơm hoặc ống xả của bình bị tắc
21	Valve open, no increase of water level in vessel / Van mở, mực nước trong bình không tăng	Có khả năng xảy ra lỗi ở (các) máy bơm hoặc ống xả của bình bị tắc
22	Maximum run time V1 exceeded / Vượt quá thời gian chạy tối đa V1	Van chạy quá lâu. Hãy đảm bảo rằng cài đặt van cân bằng là chính xác
23	Maximum run time V2 exceeded / Vượt quá thời gian chạy tối đa V2	Van chạy quá lâu. Hãy đảm bảo rằng cài đặt van cân bằng là chính xác
24	To run quick fill / Để chạy bổ sung nhanh	Xác nhận lỗi trong lỗi hiện tại/cảnh báo để chạy Quick fill
25	To run system fill / Để chạy bổ sung hệ thống	Xác nhận lỗi trong lỗi hiện tại/cảnh báo để chạy System fill
26	System run in auto mode / Hệ thống chạy ở chế độ tự động	Bạn đã rời khỏi chế độ thủ công. Tự động duy trì áp suất
27	Quick system filling active, V to stop / Kích hoạt Quick system fill, V để dừng	Nhấn "V" để dừng/tạm dừng Quick System fill
28	System filling active, V to stop / Kích hoạt System fill, V để dừng	Nhấn "V" để dừng/tạm dừng System fill
29	Manual mode active, press V to start automat / Chế độ thủ công đang hoạt động, nhấn V để khởi động tự động	Xác nhận thông báo này để chạy máy ở chế độ TỰ ĐỘNG - AUTO (để thoát khỏi chế độ THỦ CÔNG - MANUAL)
30	Diaphragm rupture / Vỡ màng ngăn	Màng bị vỡ và cần được thay thế
32	Water level increase in vessel without Flamcomat activity / Mức nước trong bình tăng lên mà không có hoạt động của Flamcomat	Khả năng hư hỏng của van tích hợp, van nạp lại hoặc van một chiều
33	Water level decrease in vessel without Flamcomat activity / Mức nước trong bình giảm mà không có hoạt động Flamcomat	Có khả năng rò rỉ bình chứa hoặc bộ kết nối hoặc hỏng van xả
34	Maintenance is due 1 / Đến hạn bảo trì 1	Thực hiện bảo trì lần 1 (bảo trì thiết bị, 1 năm một lần)
35	Initial fill failed / Bổ sung ban đầu không thành công	Có khả năng van nạp lại bị hỏng hoặc ống cấp bị tắc
36	Maximum refill time exceeded / Vượt quá thời gian bổ sung tối đa	Khả năng hỏng van nạp
37	Maximum drain time exceeded / Vượt quá thời gian xả nước tối đa	Khả năng hỏng van xả
38	No refill flow / Không có dòng chảy bổ sung	Hãy đảm bảo có sẵn bộ đếm lít
39	Amount refill water too much / Lượng nước bổ sung quá nhiều	Hệ thống yêu cầu bổ sung nhiều. Rò rỉ tiềm năng.
43	Initial fill active / Bổ sung ban đầu đang hoạt động	Máy tự động đổ đầy bình với lượng nước tối thiểu
44	Manual initial fill active / Bổ sung thủ công ban đầu đang hoạt động	Đổ đầy bình với lượng nước tối thiểu
45	System fill timer expired / Đồng hồ hẹn giờ System fill đã hết hạn	Quá trình nạp hệ thống mất quá nhiều thời gian. Vui lòng kiểm tra hệ thống và khởi động lại quá trình nạp
46	Quick fill timer expired / Đồng hồ hẹn giờ Quick fill đã hết hạn	Quá trình nạp hệ thống mất quá nhiều thời gian. Vui lòng kiểm tra hệ thống và khởi động lại quá trình nạp
47	Maintenance is due 2 / Đến hạn bảo trì 2	Thực hiện bảo trì lần 2 (kiểm tra bình bên trong, 5 năm một lần)
48	Maintenance is due 3 / Đến hạn bảo trì 3	Thực hiện bảo trì lần 3 (kiểm tra độ bền của bình, 10 năm một lần)
49	Maintenance is due 4 / Đến hạn bảo trì 4	Thực hiện bảo trì lần 4 (kiểm tra thiết bị điện, 1,5 năm một lần)
64	Low pressure alarm / Báo động áp suất thấp	Áp suất hệ thống thấp hơn "Báo động áp suất thấp"
65	Higher pressure exceeded / Áp suất cao hơn vượt quá	Áp suất hệ thống cao hơn "Báo động áp suất cao"
66	Water Level below minimum value / Mực nước dưới giá trị tối thiểu	Mực nước trong bình thấp hơn "Giới hạn mực nước thấp"
67	Water Level above maximum value / Mực nước trên giá trị tối đa	Mực nước trong bình cao hơn "Giới hạn mực nước cao"
68	Pressure below minimum value / Áp suất dưới giá trị tối thiểu	Nguy cơ hình thành hơi nước. Tắt nổi hơi
69	Dry run protection / Bảo vệ chạy khô	Máy bơm nạp lại không thể khởi động vì bị khô

Lỗi #	GUI / CHỈ DẪN	Hành động
70	Critical Water Level / Mức nước tối hạn	Mức nước trong bình thấp hơn "Giới hạn mức nước tối thiểu"
72	Temperature too high / Nhiệt độ quá cao	Nhiệt độ ở đầu vào tự động cao hơn 70°C. Vui lòng sử dụng bình trung gian
73	Time between refill processes too short / Thời gian giữa các quá trình bổ sung quá ngắn	Hệ thống yêu cầu bổ sung nhiều. Rò rỉ tiềm năng
74	Number of refills within certain time exceeded / Vượt quá số lần bổ sung trong thời gian nhất định	Hệ thống yêu cầu bổ sung nhiều. Rò rỉ tiềm năng
75	Don't lean on vessel / Không dựa vào bình	

7.7 Khởi động lại

Sau thời gian dài ngừng hoạt động:

- Nếu thời gian ngừng hoạt động này đã được lên kế hoạch hoặc lên lịch, hãy TẮT bộ điều khiển và đóng các van khóa của hệ thống cũng như van cách ly với đường nạp top-up. Sau đó giảm sức ép rồi xả hết nước ra ngoài. Chúng tôi khuyên bạn nên tiến hành bảo trì trước khi khởi động lại (xem phần Bảo trì).
- Sử dụng hồ sơ vận hành để khởi động lại và đặc biệt kiểm tra đối với những thay đổi trong hệ thống có thể dẫn đến các điều kiện vận hành khác của máy tự động giãn nở (ví dụ: áp suất hệ thống).

Nếu nguồn điện bị hỏng:

- Các thông số mục tiêu và cài đặt mặc định cho áp suất, sức khí và bổ sung sẽ không thay đổi, nghĩa là hoạt động tự động sẽ tự động tiếp tục khi có điện trở lại (bộ điều khiển BẬT). Các điều kiện vận hành hệ thống bất thường (ví dụ: quá trình làm mát / Cooling xuống dưới mức cài đặt mặc định) có thể nằm ngoài các cài đặt cho phép của bình giãn nở.

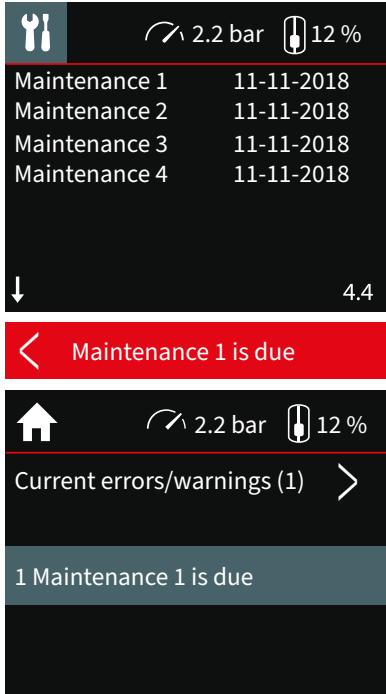


Thận trọng: Hãy đảm bảo rằng khi hệ thống nguội đi hoặc nóng lên, áp suất hệ thống tối thiểu hoặc tối đa không vượt quá hoặc giảm xuống dưới áp suất vận hành cho phép. An toàn khi áp suất quá thấp và quá cao khi vận hành hệ thống sưởi ấm hoặc làm mát không nằm trong phạm vi cung cấp tiêu chuẩn của Flamcomat.

Kiểm tra hoạt động của máy tự động sau khi nguồn điện được khôi phục và nếu cần, hãy đặt giá trị ngày và giờ thực tế (tùy chọn menu tổng quan).

8. Bảo trì

Nguồn điện phải được ngắt kết nối trước khi tiến hành hoạt động bảo trì nào. Để bổ sung hoặc thêm các quy định trong tổng thể dự án, thực hiện như sau:



Ngày đến hạn bảo trì được hiển thị trong menu 4.4.

Lỗi bảo trì nhảy lên khi đến hạn. Lỗi được lưu trữ trong danh sách Lỗi/cảnh báo hiện tại (Current errors/warnings) và Nhật ký lỗi (Error logbook).

Việc xác nhận lỗi “đến hạn bảo trì 1” trong danh sách Cảnh báo/lỗi hiện tại tương đương với việc đặt lại ngày đến hạn bảo trì 1.

		Objects, standard scope of supply / Đối tượng, phạm vi tiêu chuẩn cung cấp	Service activities, measures / Hoạt động, biện pháp bảo trì
Maintenance 1 Bảo trì 1	365 ngày	Bộ lọc hạt 3.8 * Bộ lọc hạt bảo vệ dòng chảy ngược (chỉ khi được cài đặt) Bộ phận ngăn không khí nạp, van xả 1,2 *, xả khí tự động 3,18 * Van mỗi 3.10; 3.11 * Bơm 3.3, 3.6*, van 1, 2, 3.12, 3.13*, van 3*, đồng hồ nước 3.14* Bộ điều khiển 3.19*, cấu hình Bình 1 *, mô-đun bơm 3 *	Làm sạch bộ lọc và vỏ Làm sạch và kiểm tra chức năng. Mở nắp và lấy lò xo bên trong và ổ bi ra để vệ sinh. Lắp ráp lại theo thứ tự ngược. Vận nắp lại và mở nó chỉ bằng một lượt. Kiểm tra và đặt lại các cài đặt trước như trong sơ đồ (xem “Phụ lục 2.” trên trang 42; bịt kín van) Kiểm tra chức năng. Được thực hiện thủ công bởi nhân viên được đào tạo và chứng nhận. Các hoạt động kiểm tra khác có thể được thực hiện trong quá trình vận hành thiết bị Flamcomat (quan sát). Máy bơm xả (trừ MP/DP 60) Kiểm tra và khôi phục các cài đặt cần thiết (menu tổng quan) Kiểm tra và sửa chữa độ kín của tất cả các kết nối thủy lực với vùng nước. Kiểm tra độ kín của các kết nối vít, kiểm tra bên ngoài xem có hư hỏng, biến dạng hoặc ăn mòn không và khôi phục trạng thái sẵn sàng hoạt động.
Maintenance 2 Bảo trì 2	1825 ngày		Kiểm tra bên trong bình giãn nở! Xem xét kiểm tra định kỳ, xem hướng dẫn an toàn chung!
Maintenance 3	3650 Ngày		Tiến hành kiểm tra sức bền bình giãn nở!
Maintenance 4	584 ngày		Thực hiện kiểm tra định kỳ các thiết bị điện!


* Xem “5.6 Các bộ phận cấu thành, mô-đun bơm” trên trang 19.

8.1 Xả/ nạp lại bình giãn nở

Nếu cần xả nước giãn nở trong bình chính hoặc bình phụ, vui lòng xem xét trình tự thực hiện sau:


- Ghi lại mức dung tích thực tế (%) như hiển thị trên màn hình của bộ điều khiển FLEXTRONIC.
- TẮT bộ điều khiển (giữ nút O/I trong 8 giây).
- Đóng các van khóa trên ống giãn nở (đầu vào và đầu ra của hệ thống) và trên bảng kết nối (đầu vào và đầu ra của bình giãn nở)
- Đóng van cách ly tại điểm kết nối nạp bổ sung top-up.
- Thực hiện các công việc cần thiết trên bình giãn nở (xả nước, bảo trì, sửa chữa, v.v.).
- BẬT bộ điều khiển; Đăng nhập và vào mục Khôi phục cài đặt gốc (factory reset)* và chạy quy trình Vận hành / Commissioning (tùy chọn menu tổng quan; Vận hành 1-1.8)
- Sau khi đưa vào vận hành, quy trình nạp ban đầu sẽ tự động bắt đầu.
- Lưu ý: khi lượng nạp bổ sung lớn hơn lượng cài đặt mặc định cho thể tích nạp bình giãn nở tối thiểu (6%), vui lòng tắt chức năng khử khí (menu cài đặt khử khí / Degassing settings). Sự nạp bổ sung tốt nhất nên được thực hiện qua van kết nối bình giãn nở (đánh dấu). Nếu cả bình chính và bình phụ đều cần bổ sung, hãy mở van khóa trên mỗi đầu nối bình (đường chảy và đường hồi lưu). Đảm bảo rằng việc phát hiện mức dung tích được thực hiện bằng cách sử dụng cảm biến thể tích của bình giãn nở chính.
- Ngắt kết nối thiết bị nạp.
- Mở tất cả các van đã đóng trước đó (phốt) và xả (các) máy bơm.
- Tùy chọn chức năng khử khí có thể được BẬT lại.
- Chế độ hoạt động đã được khôi phục.

* Có 2 câu hỏi trong mục menu này. Chỉ khi những điều này được xác nhận thì quá trình cài đặt lại mới diễn ra.

 **Thận trọng:** Tại thời điểm khởi động lại hệ thống, một số lỗi logic có thể phát sinh và tự xác nhận hoặc đã được xác nhận.

9. Tháo dỡ, phá hủy

Khi kết thúc thời gian sử dụng hoặc khi thiết bị ngừng hoạt động theo kế hoạch, hãy đảm bảo rằng mô-đun được ngắt khỏi nguồn điện. Các kết nối hệ thống thủy lực và các kết nối nạp bổ sung top-up phải được đóng lại.

 **Thận trọng:** Trước tiên, cần phải loại bỏ áp suất và làm trống khu vực chứa nước khi chỉ định điểm đến hoặc nơi tái sử dụng nước theo đúng các quy định hiện hành. Nước này có thể đã được xử lý, chứa chất chống đông hoặc các chất phụ gia khác.

Việc chỉ định xử lý tiếp các bộ phận cấu thành phải được thực hiện với sự đồng ý của nhà cung cấp dịch vụ quản lý chất thải theo yêu cầu.

Phụ lục 1.

Dữ liệu kỹ thuật, thông tin

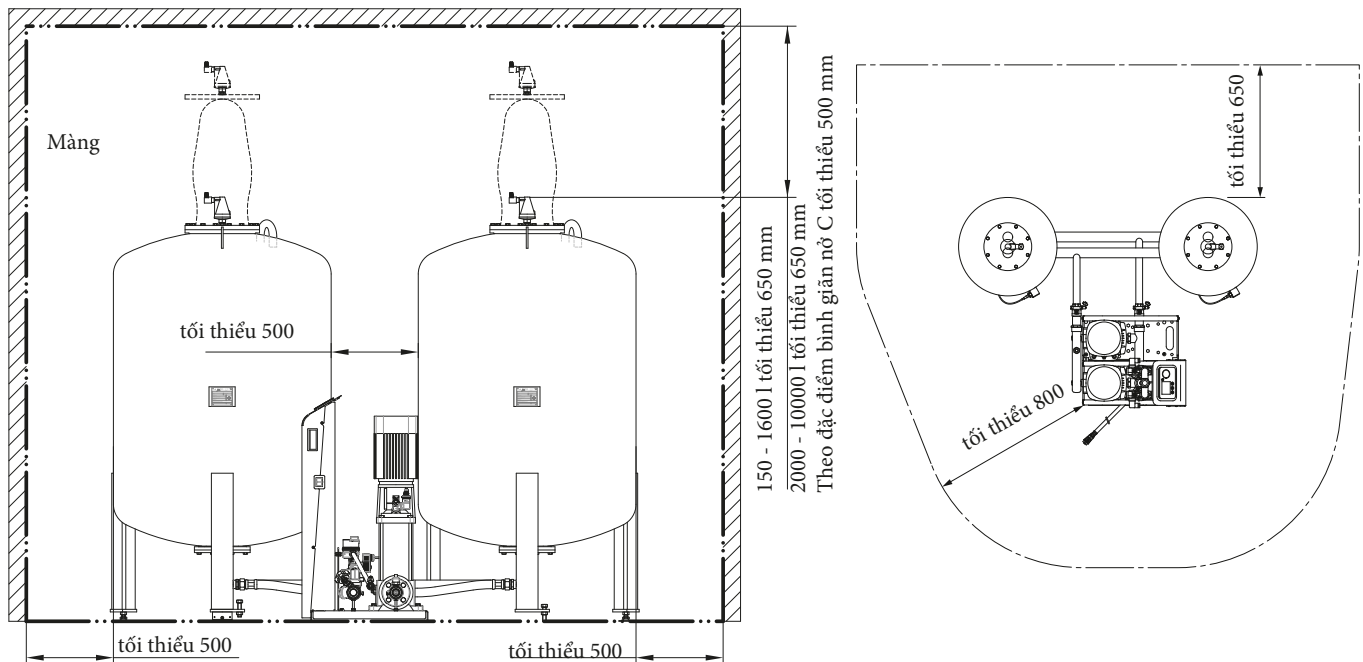


Thận trọng: KHÔNG XẾP THÀNH CHỖNG!

Điều kiện môi trường xung quanh

Lưu trữ		
Phòng:	Để bảo vệ chống lại:	Điều kiện môi trường xung quanh:
Được khoá	Bức xạ mặt trời	Độ ẩm tương đối 60 ... 70%, không ngưng tụ
không có sương giá,	Bức xạ nhiệt	Nhiệt độ tối đa 50°C
khô ráo	Sự dao động	Không chứa khí dẫn điện, hỗn hợp khí dễ nổ, môi trường xâm thực
Phòng vận hành		
Phòng:	Để bảo vệ chống lại:	Điều kiện môi trường xung quanh:
Được khoá	Bức xạ mặt trời	Độ ẩm tương đối 60 ... 70 %, không ngưng tụ; nhiệt độ 3 - 40°C
không có sương giá,	Bức xạ nhiệt	tùy loại 3 - 50°C;
khô ráo	Sự dao động	không chứa khí dẫn điện, hỗn hợp khí dễ nổ, môi trường xâm thực. Thận trọng: Nhiệt độ cao hơn có thể dẫn đến quá tải hệ thống truyền động.

Khoảng cách tối thiểu

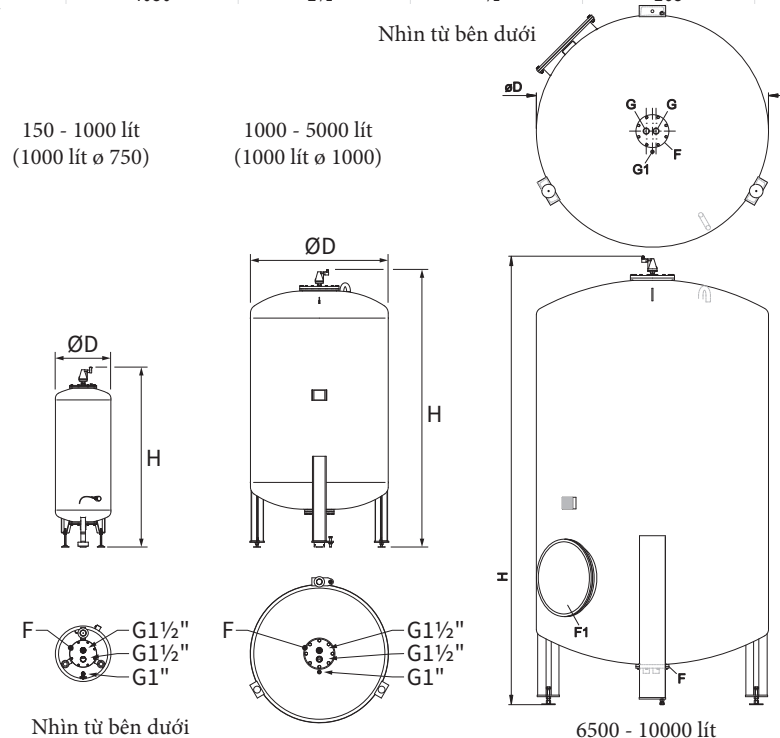


Phụ lục 2.

Dữ liệu kỹ thuật, thông số kỹ thuật, thiết bị thủy lực

Bình giãn nở: thể tích, kích thước và trọng lượng



Dung tích danh nghĩa [lít]	Đường kính bình giãn nở D (Chỉ số C) [mm]	Chiều cao tối đa H (Chỉ số C) [mm]	Đầu nối bình giãn nở hồi về nguồn cấp G [G; inch]	Ống thoát nước ngưng G1 [G; inch]	Mặt bích bình giãn nở F [DN]	Mặt bích bình giãn nở F1 [DN]	Trọng lượng toàn phần (khi giao hàng, không có bao bì) (Chỉ số C) [kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026





Bình giãn nở: chỉ số hoạt động

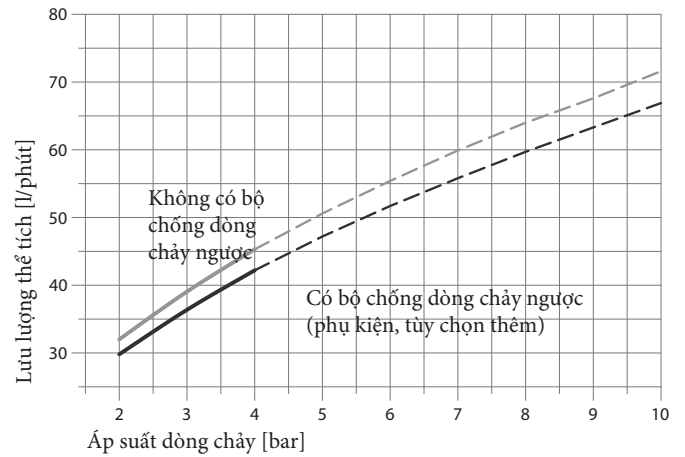
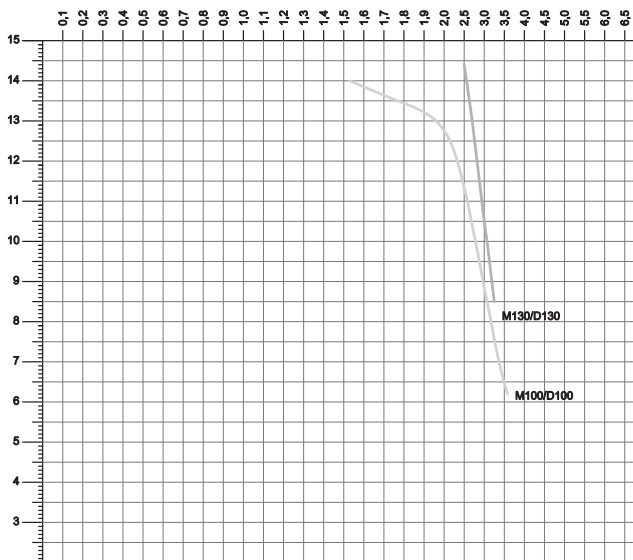
Dung tích danh nghĩa [lít]	Áp suất hoạt động dương cho phép [bar]	Áp suất thử nghiệm dương [bar]	Nhiệt độ tối thiểu (thiết kế) [°C]	Nhiệt độ tối đa (thiết kế) [°C]	Nhiệt độ vĩnh viễn cho phép tại màng ngăn tối thiểu [°C]	Nhiệt độ vĩnh viễn cho phép tại màng ngăn tối đa [°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Mô-đun bơm: kích thước và trọng lượng

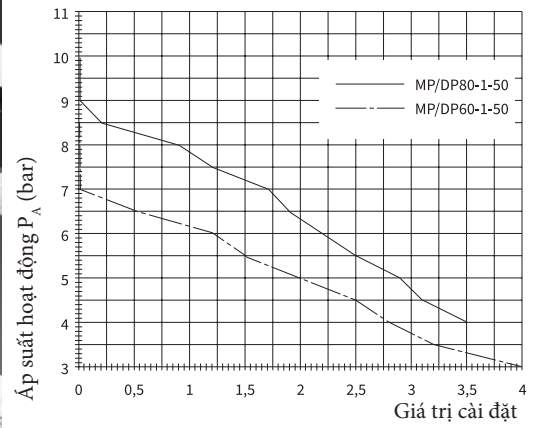
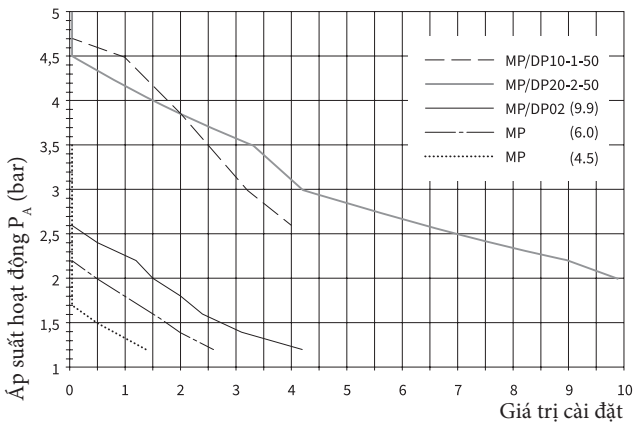
Loại		Cao [mm]	Dài [mm]	Rộng [mm]	Kết nối bảng kết nối (bình giãn nở) [G, inch]	Hệ thống kết nối [G, inch]	Kết nối top-up [Rp, inch]	Trọng lượng toàn phần (khi giao hàng không có bao bì) [kg]
	MP M-2-50 (MM G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
	MP 2-3-50 (M02 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
	MP 10-1-50 (M10 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 20-2-50 (M20 G4)	930	570	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 60-1-50 (M60 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
	MP 80-1-50 (M80 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
	MP 100-1-50 (M100 G4)	1000	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	67
	MP 130-1-50 (M130 G4)	1190	610	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	75
	DP M-2-50 (DM G4)	970	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
	DP 2-3-50 (D02 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
	DP 10-1-50 (D10 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 20-2-50 (D20 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 60-1-50 (D60 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 80-1-50 (D80 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
	DP 100-1-50 (D100 G4)	1000	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	134
	DP 130-1-50 (D130 G4)	1190	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	153

Mô-đun điều khiển duy trì áp suất bên ngoài, chỉ số hoạt động

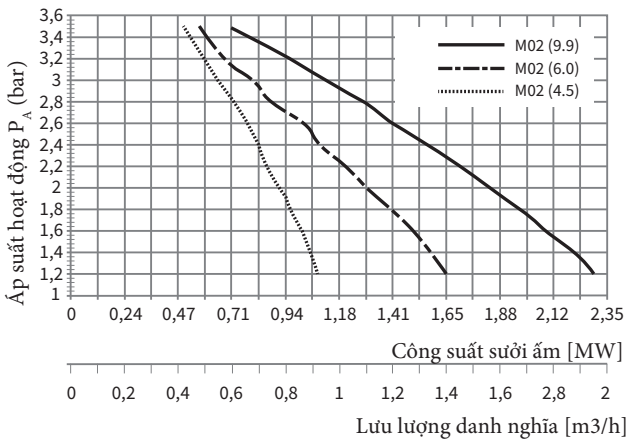
Loại		Áp suất hoạt động dương cho phép [bar]	Nhiệt độ môi chất cho phép tối thiểu / tối đa [°C]	Nhiệt độ môi trường cho phép tối thiểu / tối đa [°C]
	MP M-2-50 (MM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	MP 2-3-50 (M02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 10-1-50 (M10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 20-2-50 (M20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 60-1-50 (M60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 80-1-50 (M80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 100-1-50 (M100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 130-1-50 (M130 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP M-2-50 (DM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	DP 2-3-50 (D02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 10-1-50 (D10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 20-2-50 (D20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 60-1-50 (D60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 80-1-50 (D80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 100-1-50 (D100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 130-1-50 (D130 G4)	16	3 / 70	3 / 50



Mô-đun điều khiển duy trì áp suất bên ngoài, van điều khiển thủ công, giá trị điều chỉnh



Cài đặt giá trị van điều chỉnh thủ công M02 sau bơm xem mục “Các bộ phận cấu thành”, thiết bị [3,23].



Van điều chỉnh thủ công
(Vị trí 3.10; 3.11; trang 19..21)

Phiên bản MP
(M M ÷ M130) - Van 1,

Phiên bản DP
(D M ÷ D130) - Van 1 và 2

Ví dụ:

MP / DP 02-2-50 (M02/D02):

Áp suất vận hành 3,8 bar

2,3



Mô-đun điều khiển duy trì áp suất bên ngoài, nạp bổ sung, lưu lượng dòng chảy

Phụ lục 3.

Dữ liệu kỹ thuật, thông tin, thiết bị điện

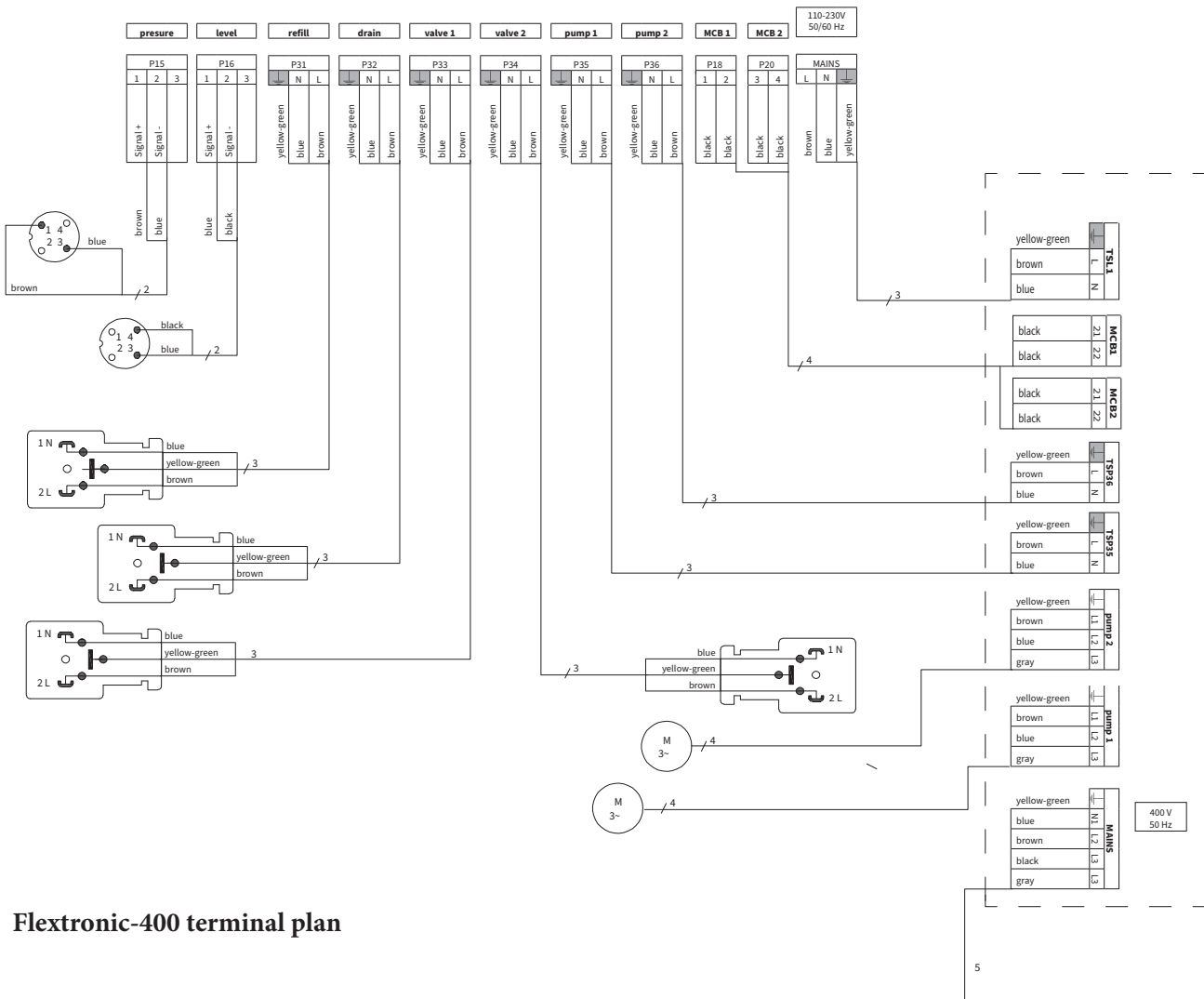
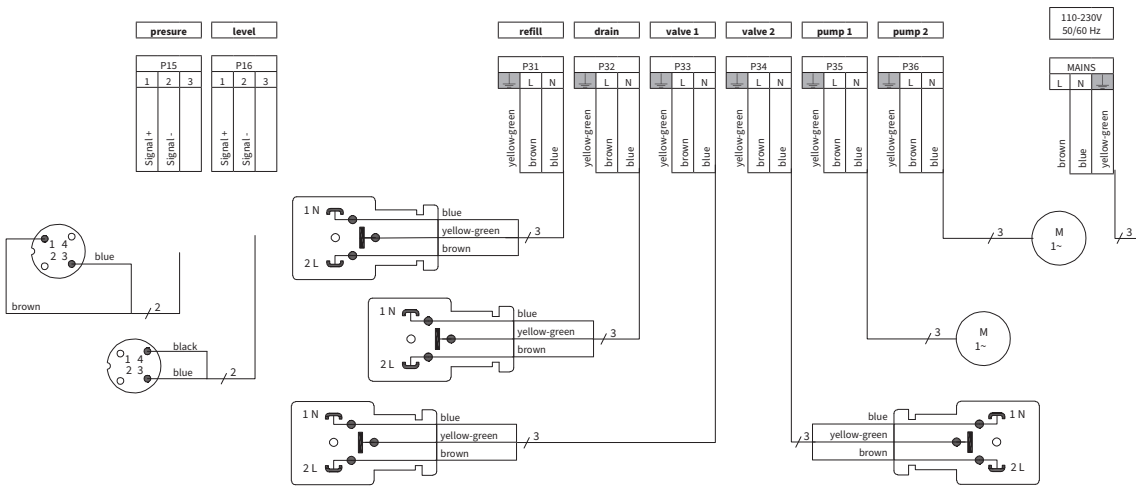
Thiết bị bơm, giá trị danh nghĩa

Loại	Điện áp danh định	Dòng điện định mức [A]*	Công suất định mức [kW]	Cầu chì ngoài T (K) [A]	Cấp bảo vệ của cụm bơm
MP M-2-50 (MM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP44
MP 10-1-50 (M10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP44
MP 20-2-50 (M20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	6,25	1,4	16	IP44
MP 60-1-50 (M60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP44
MP 80-1-50 (M80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP44
MP 100-1-50 (M100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP44
MP 130-1-50 (M130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP44
DP M-2-50 (DM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP44
DP 10-1-50 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP44
DP 20-2-50 (D20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	12,5	2,8	16	IP44
DP 60-1-50 (D60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP44
DP 80-1-50 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP44
DP 100-1-50 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP44
DP 130-1-50 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP44
DP 2-1-60 D02 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	7,8	1,20	16	IP44
DP 10-1-60 D10 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	10,8	1,56	16	IP44
DP 20-1-60 D20 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,3	4,4	16	IP44
DP 60-1-60 D60 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 80-1-60 D80 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 100-1-60 D100 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,6	4,40	16	IP44
DP 130-1-60 D130 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	12	6,00	16	IP44

* Dòng điện định mức của bộ nạp Flexfill-P - 1,2A (0,3kW)

Bộ điều khiển, sơ đồ đấu nối Terminal Plan

Flextronic terminal plan



Flextronic-400 terminal plan

Phụ lục 4.

Bộ kết nối MeiFlow L MF

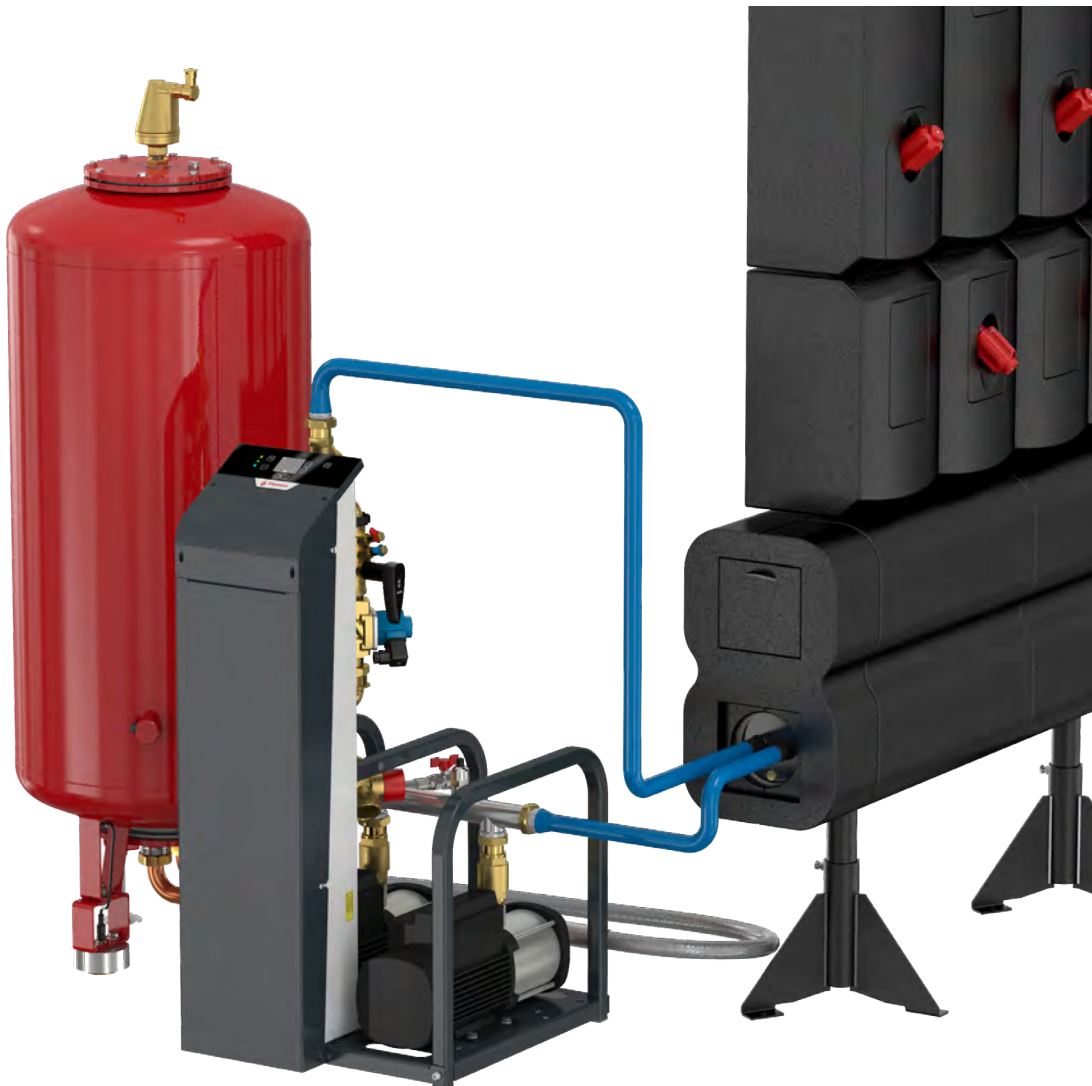
Bộ kết nối MeiFlow L MF được sử dụng để dễ dàng kết nối các hệ thống phân phối lớn với máy duy trì áp suất/khử khí bằng tấm chuyển đổi BigFixLock DN150 với 2 kết nối ren (1 1/4" đực). Ống kết nối (do khách hàng cung cấp) với máy bán hàng tự động tương ứng có thể được kết nối với các ổ cắm này. Ống lót EPDM được sử dụng để tách lưu lượng của các máy.

Các lợi ích:

- Dễ dàng cài đặt nhờ kết nối BigFixLock
- Điểm kết nối được xác định trước với các thành phần hệ thống bổ sung trực tiếp trên thanh ống phân phối.
- Tùy chọn lắp đặt thêm cảm biến hoặc làm đầy và xả nước.



Loại	Kết nối		Mã order
MeiFlow L MF Connector Kit DN 150	1 1/4"	1	M66456.2



EU Declaration of Conformity

Manufacturer **Flamco BV**
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Product description **Expansion automat**

Product type **Flamcomat**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Machinery Directive
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive
2014/68/EU

Low Voltage Directive
2014/35/EU

EMC Directive
2014/30/EU

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following Standards / regulations:

EN 61000-6-2

EN 61000-6-3 EN

13831 / AD 2000

Bunschoten, 07.10.2016

Signed for and on behalf of:

FLAMCO BV



M. van de Veen
Managing director

Contact

The Netherlands

hydronic flow control
+31 (0)36 52 62 300
info@flamcogroup.com
www.flamcogroup.com

Belgium

hydronic flow control
+32 2 371 01 67
info@flamco.be

Denmark

Flamco Denmark
+45 44 94 02 07
info@flamco.dk

France

hydronic flow control
+33 4 78 78 16 00
info@flamco.fr

Hungary

Flamco Kft
+36 23 880981
info@flamco.hu

Russian Federation

ООО „Майбес РУС“
+7 495 727 20 26
moscow@meibes.ru

Switzerland

Flamco AG
+41 41 854 30 50
info@flamco.ch

China

Flamco Heating Accessories
(Changshu) Ltd, Co.
+86 512 528 417 31
yecho@flamco.com.cn

Estonia

Flamco Baltic
+372 568 838 38
info@flamco.ee

Germany

Meibes System-Technik GmbH
+49 342 927 130
info@meibes.com

Italy

Flamco Italy
+39 030 258 6005
flamco-italia@flamcogroup.com

Slovakia

Flamco SK s.r.o.
+421 475 634 043
info@meibes.sk

United Arab Emirates

Flamco Middle East
+971 4 8819540
info@flamco-gulf.com

Czech Republic

Flamco CZ s.r.o.
+420 284 00 10 81
info@meibes.cz

Finland

Flamco Finland
+358 10 320 99 90
info@flamco.fi

Germany

Flamco GmbH
+49 2104 80006 20
info@flamco.de

Poland

Flamco Meibes Sp. z o.o.
+48 65 529 49 89
info@flamco.pl

Sweden

Flamco Sverige
+46 50 042 89 95
vvs@flamco.se

United Kingdom

Flamco Limited
+44 17 447 447 44
info@flamco.co.uk

Flamco B.V.
Fort Blauwkapel 1
1358 DB Almere
the Netherlands
+31 (0)36 52 62 300
info@flamco.nl
www.flamcogroup.com

Copyright Flamco B.V., Almere, the Netherlands. No part of this publication may be reproduced or published in any way without explicit permission and mention of the source. The data listed are solely applicable to Flamco products. Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect use, application or interpretation of the technical information. Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.

Man_FlamcomatMPG4_eng_2023-10