

HỆ THỐNG QUẢN LÝ NƯỚC DẦN = BWMS

1. QCVN 99:2017/BGTVT . QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KIỂM SOÁT VÀ QUẢN LÝ NƯỚC DẦN VÀ CẠN NƯỚC DẦN TÀU BIỂN

CHƯƠNG 8 . Điều 8.3 Hệ thống quản lý nước dần

- (i) Thiết bị xử lý nước dần phải có phương tiện vận hành và điều khiển một cách đơn giản và hiệu quả. Phải trang bị hệ thống điều khiển sao cho các hoạt động cần thiết cho việc vận hành đúng đắn thiết bị xử lý nước dần được đảm bảo thông qua các hệ thống tự động cần thiết.
- (j) Thiết bị xử lý nước dần và các thiết bị điện liên quan phải là kiểu phòng nổ nếu chúng dự định lắp đặt ở các vị trí mà có thể có môi trường khí dễ cháy. Các bộ phận chuyển động lắp đặt ở các vị trí đó phải được bố trí sao cho không hình thành tĩnh điện.
- (k) BWMS phải được tích hợp thiết bị điều khiển tự động theo dõi và điều chỉnh liều lượng hoặc mức độ xử lý cần thiết hoặc các thông số khác của BWMS trên tàu, thiết bị này nếu không ảnh hưởng trực tiếp đến việc xử lý thì cũng cần thiết để quản lý một cách đúng đắn các quá trình xử lý cần thiết.
- (l) Thiết bị điều khiển phải được tích hợp chức năng tự theo dõi liên tục trong khoảng thời gian mà BWMS đang vận hành.
- (m) Thiết bị theo dõi phải ghi lại được việc hoạt động thông thường hoặc hư hỏng của BWMS.
- (o) Thiết bị điều khiển phải có thể lưu trữ dữ liệu trong ít nhất 24 tháng và phải có thể hiển thị hoặc in ra bản dữ liệu được ghi để phục vụ kiểm tra. Trong tình huống thiết bị điều khiển được thay thế thì phải có phương tiện để đảm bảo các dữ liệu được ghi trước khi thay thế vẫn còn được lưu trên tàu trong ít nhất 24 tháng.
- (p) Thiết bị điều khiển phải có khả năng hiệu chỉnh và đặt lại giá trị không (re-zero) cho các đồng hồ đo của thiết bị điều khiển và phải có khả năng lặp lại các giá trị đã được đo.

2. CÁC CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG

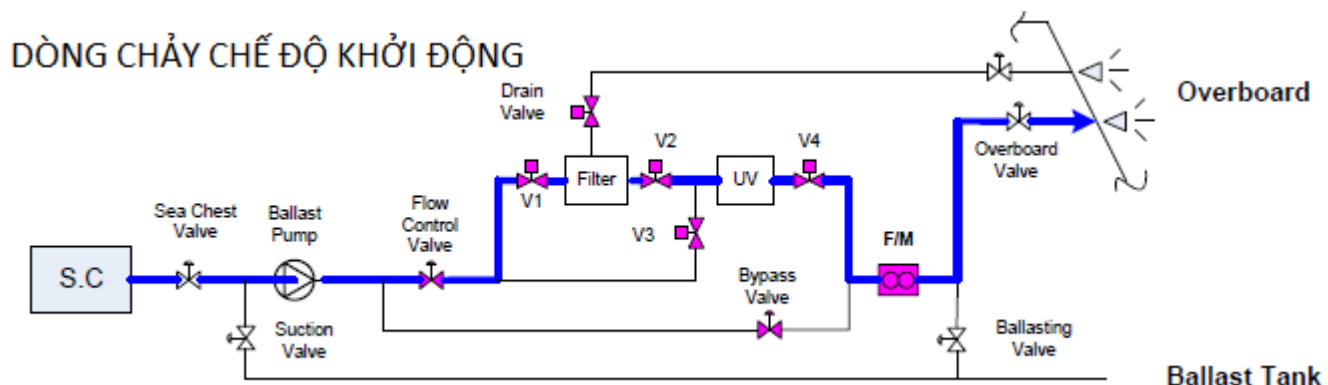
2.1 CHẾ ĐỘ KHỞI ĐỘNG

Chế độ khởi động được thực hiện nhằm mục đích cho các đèn UV bức xạ ra tia UV với cường độ giá trị định mức . Thực hiện chế độ này 2 phút trước khi thực hiện chế độ Ballasting .

Thao tác : Chọn chế độ Ballasting trên bảng giám sát và điều khiển .

Hướng dòng nước :

Van thông biển → Bơm dần → Bộ lọc → Lò UV → Xả mạn



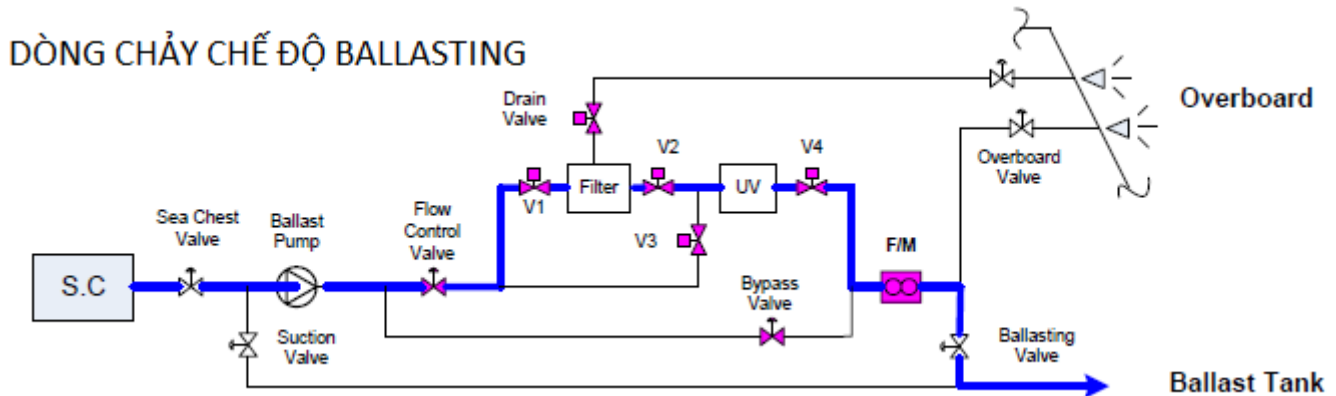
2.2 CHẾ ĐỘ BALLASTING

Chế độ bơm nước vào tàu .

Thao tác : Sau chế độ khởi động 2 phút . Mở van dẫn số 1 , Đóng van xả mạn để nước chảy vào két dẫn .

Hướng dòng nước :

Van thông biển → Bơm dẫn → Bộ lọc → Lò UV → Các két dẫn .



3.3 CHẾ ĐỘ DEBALLASTING

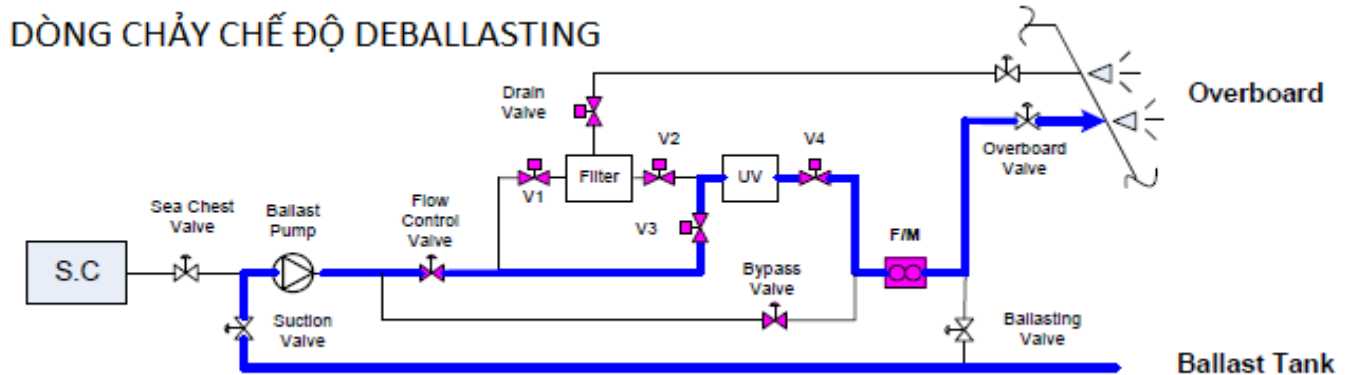
Chế độ trả nước Ballast ra khỏi tàu .

Thao tác : Chọn chế độ Deballasting trên bảng giám sát và điều khiển .

Mở van xả mạn . Mở van dẫn 2 , sau đó khóa van dẫn 1 để xả nước dẫn ra mạn .

Hướng dòng nước :

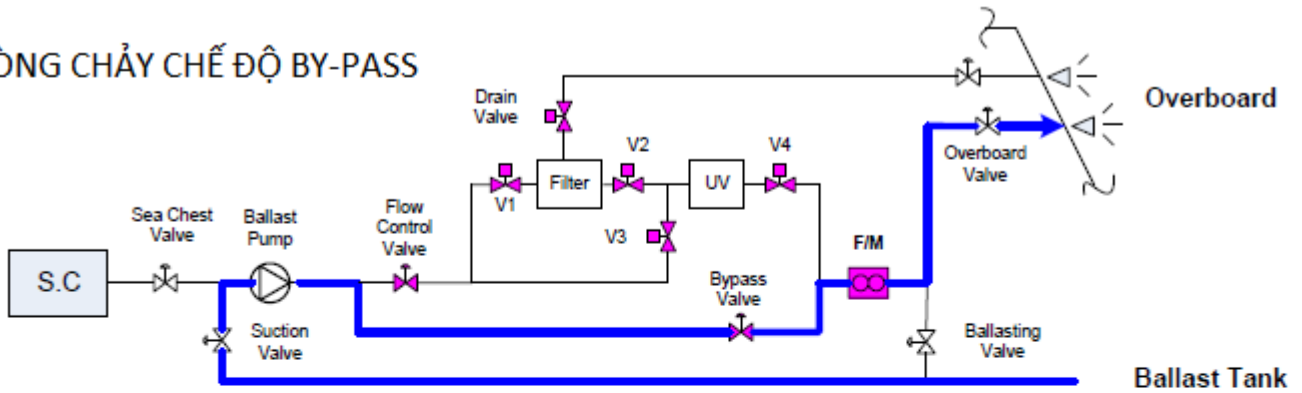
Các két dẫn → Bơm dẫn → Lò UV → Xả mạn .



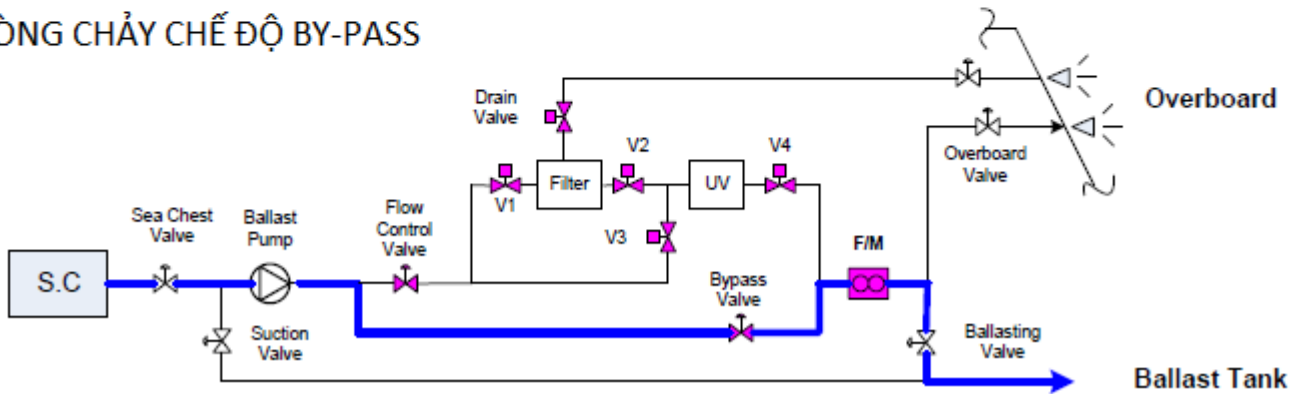
2.4 CHẾ ĐỘ BYPASS

Chế độ bỏ qua bộ lọc và lò UV gặp sự cố hay bỏ dưỡng . Phải bỏ qua chúng nhờ van bypass . Khi van Bypass mở , sẽ có tín hiệu báo động và được lưu vào nhật ký hệ thống .

DÒNG CHẢY CHẾ ĐỘ BY-PASS



DÒNG CHẢY CHẾ ĐỘ BY-PASS



2.5 CHẾ ĐỘ LÀM SẠCH BỘ LỌC

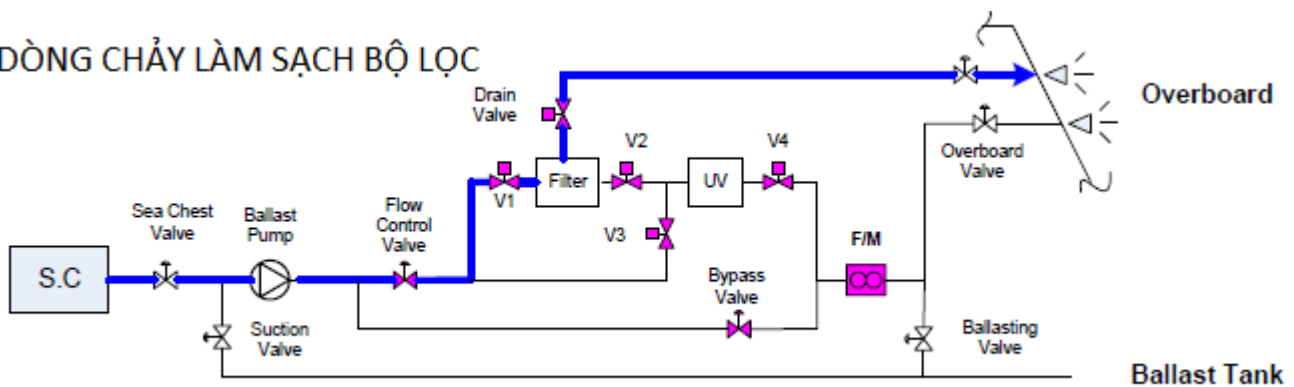
Chế độ làm sạch hệ thống (Cleaning System) thực hiện khi tàu hoạt động trên biển , xa bờ . Hệ thống tự động làm sạch bộ lọc và lò UV bằng nước biển sạch và xả trực tiếp ra khỏi mạn .

Thao tác : Chọn chế độ Cleaning System trên bảng giám sát và điều khiển .

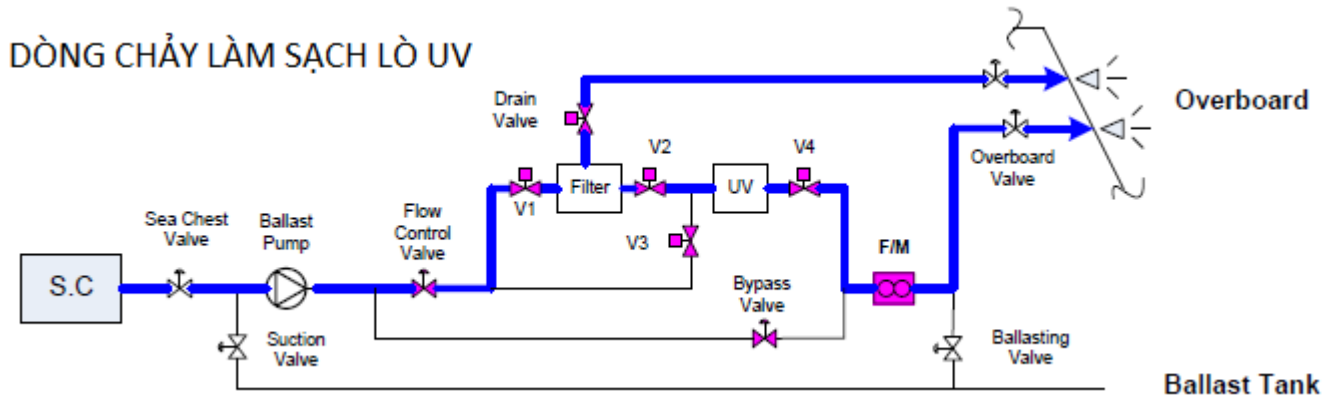
Chế độ làm sạch có hai giai đoạn

2.5.1 Chế độ làm sạch bộ lọc

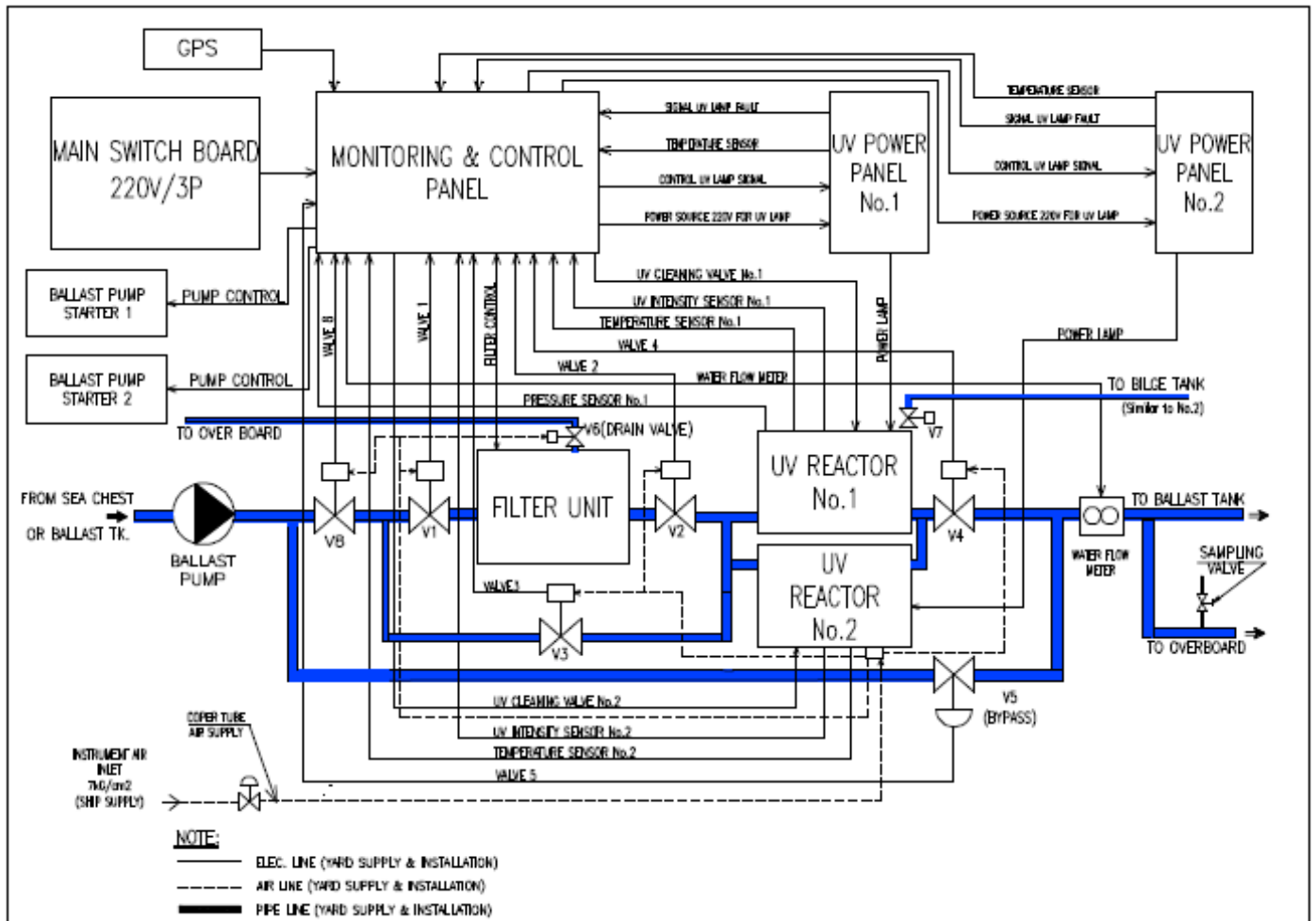
DÒNG CHẢY LÀM SẠCH BỘ LỌC



2.5.2 Chế độ làm sạch lò UV



3. SƠ ĐỒ KHỐI TLC - BWM 400



3.1 BẢNG GIÁM SÁT VÀ ĐIỀU KHIỂN

Bộ điều khiển sử dụng PLC có các chức năng chính sau :

- Tự động đóng mở các van ở các chế độ vận hành khác nhau . Giám sát và hiển thị các trạng thái các các van trên màn hình cảm ứng .

- Giám sát áp lực nước đầu vào và đầu ra của bộ lọc , tự động chạy chế độ làm sạch bộ lọc theo chu kỳ thời gian cài đặt trước và khi lưới lọc bị bẩn .
- Đo và giám sát cường độ tia UV trong lò UV , Tự động chạy chế độ làm sạch đèn UV theo chu kỳ thời gian cài đặt trước và khi đèn UV bị bẩn .
- Giám sát và đưa ra báo động về nhiệt độ cho lò UV và bảng cung cấp nguồn cho đèn UV .
- Có chức Tự kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị và các bộ phận trong hệ thống .
- Tự giám sát và đưa ra cảnh báo , báo động khi các thông số hệ thống vượt quá giá trị định mức hoặc các bộ phận trong hệ thống bị sự cố .
- Có khả năng cập nhật và tự động lưu trữ các chế độ làm việc , các thông số hệ thống và các thông số báo động trong khoảng thời gian hơn 24 tháng .