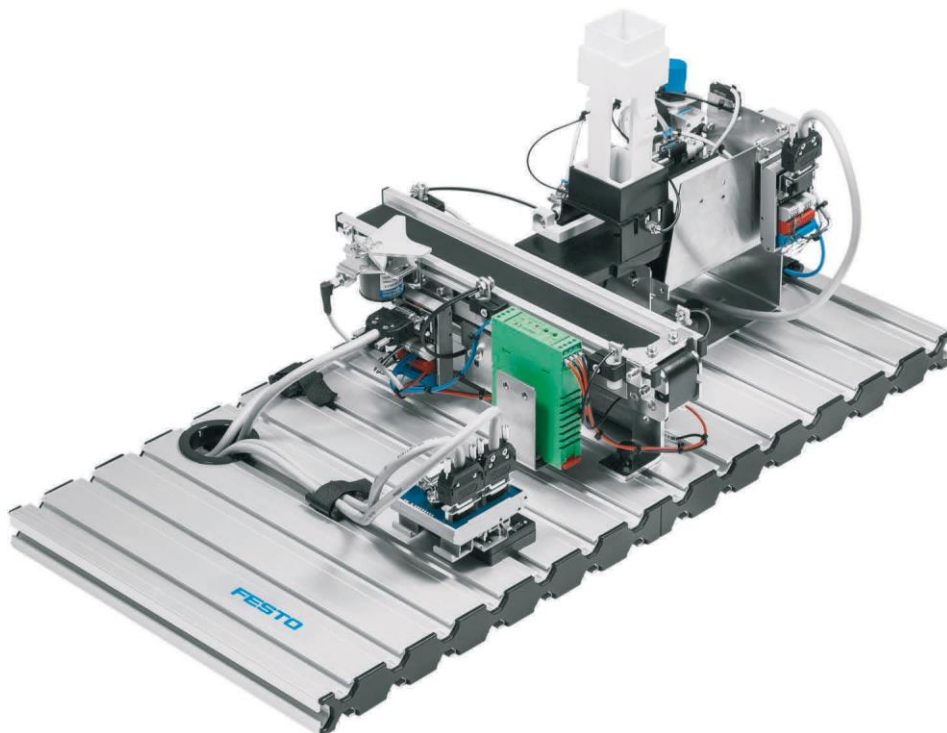


8034566
Trạm phân phối / băng tải

FESTO

MPS®

Tài liệu
Hướng dẫn sử dụng



8034662 VN
11/2016 R1.1

Mục lục

1	Các yêu cầu chung đối với việc vận hành thiết bị	25
2	Ảnh minh họa	26
3	Sử dụng cho mục đích dự định	26
4	Đảm bảo an toàn	27
4.1	Thông tin quan trọng	27
4.2	Nhiệm vụ của trung tâm đào tạo	27
4.3	Nhiệm vụ của học viên	27
4.4	Các mối nguy hiểm của trạm	27
4.5	Nguyên tắc an toàn	28
5	Thông số kỹ thuật	31
5.1	Thông số cơ bản	31
5.2	Bảng phân bố chân	32
6	Vận chuyển, Mở kiện hàng, phạm vi giao hàng	33
6.1	Vận chuyển	33
6.2	Mở kiện hàng	33
6.3	Cung cấp	33
7	Bố trí	34
7.1	Trạm phân phối/ băng tải	34
7.2	Module kho chứa	35
7.3	Module băng tải	36
8	Chức năng	37
9	Mô tả trình tự	37
10	Vận hành	38
10.1	Trạm làm việc	38
10.2	Gắn tấm đế nhôm và bảng điều khiển	39
10.3	Kết nối dây	39
10.4	Cung cấp nguồn	40
10.5	Tải chương trình cho PLC	40
10.6	Bắt đầu vận hành	40

11	Bảo trì và bảo dưỡng	41
12	Thông tin bổ sung và cập nhật	41

1 Yêu cầu chung đối với việc vận hành thiết bị:

Yêu cầu chung đối với việc vận hành thiết bị:

- Các quy định quốc gia về vận hành hệ thống và thiết bị điện phải được quan sát tại các cơ sở thương mại.
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được giám sát bởi một người giám sát.
 - Một người giám sát là một thợ điện đủ tiêu chuẩn hoặc một người đã được đào tạo về kỹ thuật điện, biết các yêu cầu an toàn tương ứng và các quy định an toàn, và đào tạo của họ đã được ghi lại phù hợp.
- Không được vượt quá điện áp tối đa cho phép của cáp và thiết bị.
 - Luôn luôn so sánh dòng điện hiện tại của thiết bị, cáp và cầu chì.
 - Trong trường hợp không giống nhau, sử dụng cầu chì để bảo vệ quá dòng thích hợp.
- Các thiết bị có thiết bị đầu cuối nối đất phải luôn được nối đất.
 - Nếu có kết nối đất (ổ cắm phòng thí nghiệm màu xanh lục vàng), nó phải luôn luôn được nối với đất bảo vệ. Đất bảo vệ phải luôn luôn được nối trước (trước khi kết nối), và phải luôn luôn được ngắt kết nối cuối cùng (sau khi ngắt kết nối).
- Nếu không có quy định khác trong dữ liệu kỹ thuật, thiết bị không được trang bị một cầu chì tích hợp.

Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được trang bị các thiết bị sau:

- Phải có một nút dừng khẩn cấp.
 - Ít nhất một nút ngừng khẩn cấp phải được đặt bên trong và bên ngoài phòng thí nghiệm hoặc lớp học.
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo đảm để không được kích hoạt điện áp và nguồn khí nén bởi bất kỳ người không có thẩm quyền nào, ví dụ như:
 - Một khóa chuyển đổi
 - Van đóng mở khóa
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo vệ bởi các thiết bị chống dòng rò (RCDs).
 - Bộ ngắt dòng điện rò loại B với mức dòng rò ≤ 30 mA
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo vệ bởi các thiết bị bảo vệ quá dòng.
 - Cầu chì hoặc cầu dao điện
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được kiểm soát bởi một người giám sát.
 - Một người giám sát là một thợ điện đủ tiêu chuẩn hoặc một người đã được đào tạo về kỹ thuật điện, biết các yêu cầu an toàn tương ứng và các quy định an toàn, và đào tạo của họ đã được ghi lại phù hợp.
- Không sử dụng thiết bị bị hư hỏng hoặc bị hỏng.
 - Các thiết bị bị hư hỏng phải được ngăn cấm sử dụng tiếp và lấy ra khỏi phòng thí nghiệm hoặc lớp học.
 - Cáp kết nối bị hư hỏng, ống khí nén, và ống thủy lực thể hiện nguy cơ an toàn và phải được lấy ra khỏi phòng thí nghiệm hoặc lớp học.

2 Ảnh minh họa:

Tài liệu này và phần cứng được mô tả bao gồm các cảnh báo liên quan đến các mối nguy có thể xảy ra nếu hệ thống được sử dụng không chính xác. Các hình vẽ sau đây được sử dụng:



Cảnh báo

Không tuân thủ ký hiệu này có thể dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng hoặc thiệt hại về tài sản.

3 Sử dụng cho mục đích dự định:

Các trạm của Hệ thống sản xuất chỉ có thể được sử dụng:

- Với mục đích dự định của họ trong việc giảng dạy và đào tạo ứng dụng
- Khi các chức năng an toàn của chúng có trong điều kiện tốt nhất

Các trạm được thiết kế theo công nghệ mới nhất cũng như các quy tắc an toàn được công nhận. Tuy nhiên, tuổi thọ và chi của người sử dụng và các bên thứ ba có thể bị nguy hiểm, và các thành phần có thể bị suy yếu nếu sử dụng sai.

Hệ thống học tập từ Festo Didactic đã được phát triển và sản xuất chuyên biệt để đào tạo và tiếp tục giáo dục nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ tự động hóa. Công ty đào tạo và giảng viên phải đảm bảo rằng tất cả các học viên tuân thủ các biện pháp phòng ngừa an toàn được mô tả trong bài tập này.

Festo Didactic không chịu bất kỳ và tất cả trách nhiệm bồi thường thiệt hại nào mà học viên, công ty đào tạo hoặc bên thứ ba gây ra trong quá trình sử dụng thiết bị trong các tình huống nhằm mục đích khác ngoài đào tạo và / hoặc giáo dục nghề nghiệp, đã được gây ra bởi Festo Didactic do ý định ác ý hoặc bất cẩn, cẩu thả.

4 Đảm bảo an toàn

4.1 Thông tin quan trọng

Các điều kiện tiên quyết cơ bản cho việc sử dụng an toàn và hoạt động không có trục trặc của MPS bao gồm kiến thức về các biện pháp an toàn cơ bản và các quy định an toàn. Hướng dẫn này bao gồm các hướng dẫn quan trọng nhất để sử dụng an toàn MPS.

Cụ thể, tất cả những người làm việc với MPS must đều phải tuân thủ các biện pháp phòng ngừa an toàn.

Ngoài ra, phải tuân thủ tất cả các quy tắc và quy định về phòng ngừa tai nạn thích hợp tại địa điểm sử dụng tương ứng.

4.2 Nghĩa vụ của đơn vị sử dụng

Đơn vị sử dụng cam kết chỉ cho phép những người làm việc với MPS, người mà:

- Hiểu được các quy định cơ bản về an toàn lao động và phòng ngừa tai nạn và đã được hướng dẫn sử dụng MPS
- Đã đọc và hiểu chương về an toàn và các cảnh báo trong tài liệu này

Nhân sự nên được kiểm tra định kỳ để đảm bảo an toàn về thói quen làm việc.

4.3 Nghĩa vụ của học viên

Tất cả những người đã được ủy thác để làm việc với MPS phát triển để hoàn thành các bước sau đây trước khi bắt đầu công việc:

- Đọc chương liên quan đến an toàn và các cảnh báo trong hướng dẫn sử dụng này
- Làm quen với các quy định cơ bản liên quan đến an toàn lao động và phòng ngừa tai nạn

4.4 Các mối nguy hiểm gắn liền với hệ thống sản của mô đun sản xuất

MPS được thiết kế theo công nghệ mới nhất, cũng như các quy tắc an toàn được công nhận. Tuy nhiên, tính mạng và tay, chân của người sử dụng, bên thứ ba có thể bị nguy hiểm, máy móc hoặc tài sản khác có thể bị hư hỏng trong quá trình sử dụng.

MPS có thể chỉ được sử dụng:

- Với mục đích dự định
- Khi các chức năng an toàn của nó ở trong tình trạng hoàn hảo



Các sự cố có thể làm giảm sự an toàn phải được loại bỏ ngay lập tức!

4.5 Nguyên tắc an toàn

Thông tin cơ bản

- Học viên chỉ có thể làm việc với các mạch dưới sự giám sát của người huấn luyện.
- Các thiết bị điện (ví dụ: các đơn vị cung cấp điện, máy nén và các bộ phận thủy lực) chỉ có thể được vận hành trong các phòng học được trang bị các thiết bị dòng điện rò (RCDs).
- Tuân thủ các đặc điểm kỹ thuật được bao gồm trong các dữ liệu kỹ thuật cho từng bộ phận, đặc biệt là các hướng dẫn an toàn!
- Không được tạo ra những trục trặc có thể làm giảm sự an toàn trong môi trường huấn luyện, và phải được loại bỏ ngay lập tức.
- Mang thiết bị bảo vệ cá nhân (kính an toàn, giày an toàn) khi làm việc trên các mạch điện.

An toàn cơ khí

- Tắt nguồn điện!
 - Ngừng công việc cũng như công suất điều khiển trước khi làm việc trên mạch.
 - Chỉ tiếp cận thiết lập khi nó đang ở trạng thái ngưng lại.
 - Quan sát khả năng chạy các ổ đĩa.
- Gắn tất cả các bộ phận an toàn vào bảng hướng dẫn.
- Đảm bảo rằng các công tắc giới hạn không hoạt động từ mặt trước.
- Rủi ro bị thương trong quá trình khắc phục sự cố!
Sử dụng một công cụ để kích hoạt công tắc giới hạn, ví dụ như một tuốc nơ vít.
- Đặt tất cả các thành phần lên để kích hoạt thiết bị chuyển mạch và thiết bị ngắt không gây khó khăn.
- Thực hiện theo các hướng dẫn về định vị các thiết bị.

An toàn điện

- Ngắt kết nối với tất cả các nguồn điện!
 - Tắt nguồn điện trước khi làm việc trên mạch.
 - Xin lưu ý rằng năng lượng điện có thể được lưu trữ trong từng thành phần. Thông tin thêm về vấn đề này có trong bảng dữ liệu và hướng dẫn vận hành kèm theo các thành phần tương ứng.
- Chỉ sử dụng điện áp thấp: tối đa 24 V DC.
- Thiết lập và ngắt kết nối điện
 - Kết nối điện chỉ có thể được thiết lập khi không có điện áp.
 - Chỉ có thể ngắt kết nối điện khi không có điện áp.
- Không được vượt quá tải điện áp tối đa cho phép của cáp và thiết bị.
 - Luôn luôn so sánh dòng điện của thiết bị, cáp và cầu chì.
 - Trong trường hợp không giống nhau, sử dụng cầu chì dòng riêng để bảo vệ quá dòng thích hợp.
- Chỉ sử dụng cáp kết nối với phích cắm an toàn cho các kết nối điện.
- Khi lắp cáp, đảm bảo chúng không bị kẹt hoặc bị chèn ép.
- Không đặt cáp lên bề mặt nóng.
 - Các bề mặt nóng được xác định bằng một biểu tượng cảnh báo tương ứng.
- Đảm bảo rằng cáp kết nối không phải chịu tải kéo liên tục.
- Các thiết bị có thiết bị đầu cuối đất phải luôn được nối đất.
 - Nếu có kết nối đất (ổ cắm phòng thí nghiệm màu xanh lục vàng), nó phải luôn luôn được nối với đất bảo vệ. Đất bảo vệ phải luôn luôn được nối trước (trước khi có điện áp) và phải luôn luôn được ngắt kết nối cuối cùng (sau khi ngắt điện áp).
 - Một số thiết bị có dòng điện rò rỉ cao. Các thiết bị này phải được nối thêm với một dây dẫn đất bảo vệ.
- Thiết bị này không được trang bị cầu chì tích hợp trừ khi có chỉ dẫn khác trong dữ liệu kỹ thuật.
- Luôn kéo phích cắm khi ngắt kết nối cáp; không bao giờ kéo cáp.

An toàn khí nén

- Giảm áp lực hệ thống!
 - Tắt nguồn khí nén trước khi làm việc trên mạch.
 - Kiểm tra hệ thống với các dụng cụ đo áp suất để đảm bảo toàn bộ mạch không áp suất rò rỉ.
 - Xin lưu ý rằng năng lượng có thể còn được tích tụ trong các bồn chứa.
Thông tin thêm về vấn đề này có trong bảng dữ liệu và hoạt động hướng dẫn đi kèm với các thành phần tương ứng.
- Không vượt quá áp suất tối đa cho phép là 600 kPa (6 bar).
- Không bật máy nén cho đến khi tất cả các kết nối ống đã được hoàn thành và đã được bảo vệ.
- Không được ngắt kết nối ống trong khi chịu áp lực.
- Không cố gắng kết nối ống hoặc các đầu nối đẩy bằng tay hoặc ngón tay của bạn.
- Có nguy cơ bị thương khi chuyển khí nén vào! Xi lanh có thể tiến và rút tự động.
- Nguy cơ tai nạn do xi lanh tiến!
 - Luôn luôn đặt bình khí nén để không gian làm việc của piston không bị cản trở trong phạm vi hoạt động.
 - Đảm bảo rằng cần pit tông không va chạm với bất kỳ thành phần thiết bị nào của hệ thống.
- Nguy cơ tai nạn do ống gây ra!
 - Sử dụng kết nối ống ngắn nhất có thể.
 - Trong trường hợp ống rò rỉ
Tắt nguồn cung cấp khí nén ngay lập tức.
- Thiết lập mạch khí nén:
Nối các thiết bị với ống nhựa với đường kính ngoài 4 hoặc 6 mm. Đẩy ống vào đầu nối đẩy theo chiều của đầu nối.
- Tắt khí nén trước khi tháo dỡ mạch.
- Tháo dỡ mạch khí nén
Nhấn nút nhả màu xanh lam xuống để ống có thể được kéo ra.
- Tiếng ồn do thoát khí nén
 - Tiếng ồn gây ra bởi thoát khí nén có thể làm hỏng buổi học của bạn. Giảm tiếng ồn bằng cách sử dụng bộ phận giảm thanh hoặc mang thiết bị bảo vệ thính giác nếu không thể tránh khỏi tiếng ồn.
 - Tắt cả các cống xả đều được gắn thiết bị giảm thanh, vui lòng không tháo các bộ giảm thanh này.

5 Thông tin kỹ thuật

5.1 Thông tin cơ bản

Thông số kỹ thuật	Giá trị
Áp lực vận hành	600 kPa (6 bar)
Hiệu điện thế vận hành	24 V DC, 4.5 A
Chân Input/Output Inputs: 6 Outputs: 4	Max. 24 V DC Max. 2 A Max. 4 A (tổng cộng các chân)
Kết nối điện	Ổ cắm 24-chân IEEE 488 (SysLink)
Kết nối khí nén	Ống nhựa có đường kính ngoài 6 mm
Nguồn khí nén ít nhất phải đạt 600 kPa	3 l/phút
Kích thước	350 x 700 x 230 mm
Có thể thay đổi	

5.2 Bảng phân bố chân

Tín hiệu số

Chức năng	chân	Màu dây	Mô tả
I0	13	Xám-hồng	Phôi ở đầu băng tải
I1	14	Đỏ-xanh da trời	Phôi ở giữa băng tải
I2	15	Trắng-xanh lá	Không có phôi ở cuối băng tải
I3	16	Nâu-xanh lá	
I4	17	Trắng-vàng	Thanh trượt co lại
I5	18	Nâu-vàng	Thanh trượt duỗi ra
I6	19	Tắng-xám	Kho trống
I7	20	Xám-nâu	
Q0	1	Trắng	Băng tải tiến tới
Q1	2	Nâu	Băng tải lùi
Q2	3	Xanh lá	Bộ lọc nguồn cấp dữ liệu
Q3	4	Vàng	
Q4	5	Xám	Trượt trước
Q5	6	Hồng	
Q6	7	Xanh da trời	
Q7	8	Đỏ	
24VA	9+10	Đen	24 V cấp nguồn cho ngõ ra
24VB	21+22	Trắng-hồng	24 V cấp nguồn cho ngõ vào
GND A	11	Xám-hồng	0 V cho ngõ ra
GND A	12	Tím	0 V cho ngõ ra
GND B	23+24	Trắng-xanh da	0 V cho ngõ vào

Ghi chú

Cáp nối được kết nối từ dùng khẩn cấp đến bit 1.5 trên tất cả cá loại của PLC.

6 Vận chuyển, bốc hàng, phạm vi giao hàng

6.1 Vận chuyển

Các trạm MPS được phân phối trong một thùng trên palet.

Các thùng chỉ có thể được vận chuyển với một pallet thích hợp hoặc xe nâng. Các thùng phải được bảo đảm không được lại lật đổ và rơi xuống.

Người giao nhận và Festo Didactic phải được thông báo về bất kỳ tổn thất vận tải nào ngay lập tức.

6.2 Giở hàng

Cẩn thận tháo vật liệu đệm ra khỏi thùng khi lắp ráp cho trạm. Khi lắp ráp các trạm, đảm bảo rằng không có bộ phận nào của nó đã bị hỏng.

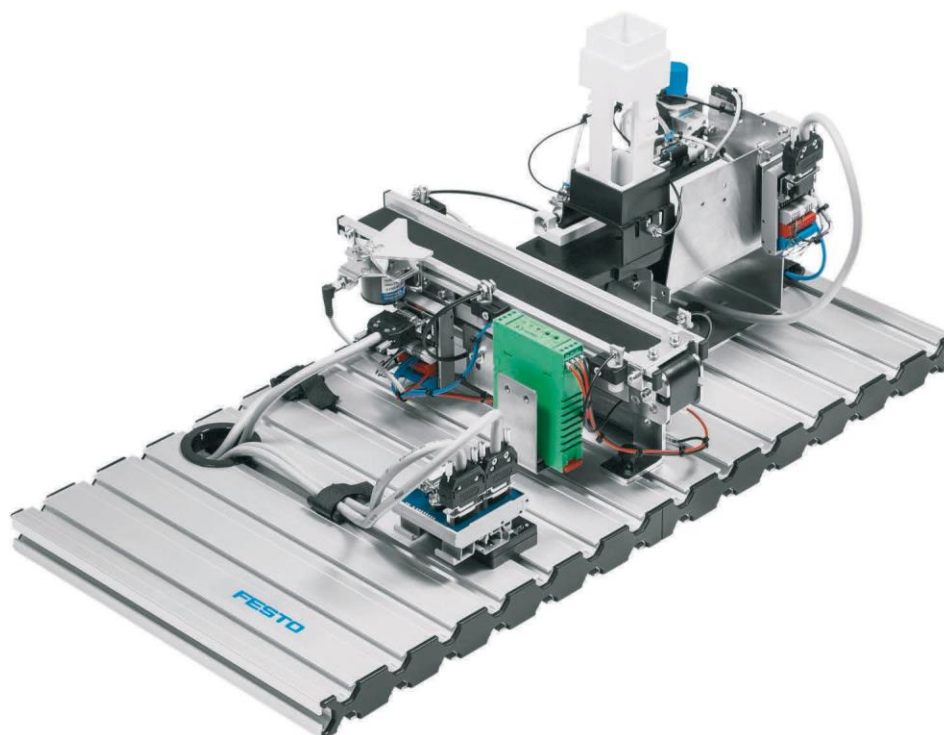
Kiểm tra các trạm có thể bị hư hỏng sau khi lắp ráp. Nhà giao nhận và Festo Didactic phải được thông báo về bất kỳ thiệt hại nào ngay lập tức.

6.3 Phạm vi giao hàng

Kiểm tra các mặt hàng đã giao với phiếu chuyển phát và đơn đặt hàng. Festo phải được thông báo về bất kỳ sai lệch nào ngay lập tức.

7 Hình ảnh

7.1 Trạm phân phối/ băng tải



Trạm phân phối / băng tải là một trạm cấp. Các trạm cấp thực hiện chức năng giữ, phân loại và cung cấp các phôi. Ngoài ra, các trạm cấp cũng cho phép các phôi được sắp xếp theo một số đặc điểm (hình dạng phôi, trọng lượng vv).

Trạm cấp phôi bao gồm:

- Kho chứa với chức năng tách
- Băng tải rung
- băng tải nghiêng
- Máy đẩy phôi với bộ phân tách

Các phôi có thể được xử lý bởi các trạm cấp phôi bao gồm:

- Các bộ phận mạ điện
- Các bộ nhựa dẻo
- Các bộ phận dập nổi
- Các bộ phận quay

7.2 Các mô-đun kho chứa xếp chồng

Các mô-đun kho chứa xếp chồng chia cắt các phôi từ một kho chứa. Có thể xếp chồng lên đến 7 phôi trong ống chứa theo thứ tự bất kỳ. Lên đến 17 miếng phôi có thể được cách nhau bằng cách xoay ống.

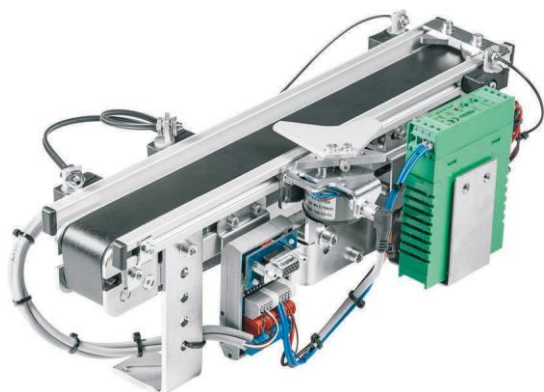
Một cảm biến ánh sáng bên dưới kiểm tra ống chứa để xác định có hay không các ống trống. Một cảm biến quang có thể tùy chọn được vặn vào bộ, trong đó phát hiện các nắp và phôi. Vị trí của xi lanh phun được quét bởi các cảm biến tiệm cận.

Tốc độ mà xi lanh đẩy tiến lên và lùi lại có thể được điều chỉnh thông qua van điều khiển một chiều.

Một xi lanh tác động kép đẩy phôi ở đáy của ống chứa đến một vị trí. Một bộ cảm biến quang có thể được gắn trên bộ dụng cụ này và được sử dụng để phát hiện nắp hoặc các phôi. Vị trí này là điểm chuyển đến mô-đun tiếp theo.

Bằng cách bổ sung các mô-đun với một bộ, chiều cao của nó có thể được điều chỉnh để nó có thể được gắn trực tiếp vào, ví dụ một mô-đun băng tải.

7.3 Mô-đun băng tải



Các mô-đun băng tải có thể được gắn trên một tấm đế, một chân đế hoặc một khung khung rãnh. Động cơ DC tự do định vị được. Mô-đun Băng tải phù hợp để vận chuyển và tách các phôi với đường kính 40mm (ví dụ: bộ phận "thân" hoặc "Xilanh để lắp ráp").

Mô-đun được lắp ráp hoàn chỉnh. Bộ điều khiển động cơ đính kèm cho phép xoay chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ.

Mô-đun băng tải được sử dụng để vận chuyển và đệm các phôi. Cảm biến quang được sử dụng để kiểm tra xem các phôi có mặt ở đầu từ bộ cấp phôi và ở cuối băng tải.

Các băng tải được điều khiển bởi một động cơ DC có hộp giảm tốc.

Các phôi có thể được dừng lại và tách ra bằng một nam châm điện từ (solenoid) đính kèm. Các vị trí cuối được giám sát bởi cảm biến tiệm cận.

8 Chức năng

Trạm phân phối / băng tải tách các phôi được lưu trữ trong ống chú của kho chứa xếp chồng lên nhau. Một xi lanh tác động kép đẩy các phôi ra từng cái một. Các mô-đun vận chuyển các phôi bên phải hoặc trái. Nếu cần, phôi có thể được dừng lại và tách ra trên băng tải.

9 Mô tả trình tự

Các điều kiện tiên quyết khi bắt đầu

- Không có phôi ở đầu băng tải
- Ống chú đầy phôi

Vị trí ban đầu

- xi lanh đẩy ra
- Động cơ băng tải dừng

Trình tự

1. Khi phím start được nhấn, xi lanh đẩy sẽ đẩy lên và đẩy một phôi ra khỏi ống chứa.
2. Khi xi lanh đẩy một lần nữa đạt đến vị trí rút cuối, động cơ băng tải được bật.
3. Phần phôi được vận chuyển đến cuối băng tải.
4. Sự hiện diện của phôi được kiểm tra ở cuối băng tải và động cơ băng tải bị tắt.

10 Hoạt động

Các trạm MPS thường được vận chuyển:

- Lắp ráp hoàn chỉnh
- Đã được tinh chỉnh và sẵn sàng sử dụng
- Được thuê trước
- Đã kiểm tra

Ghi chú

Khi kết hợp các trạm, thiết lập cơ học cũng như các vị trí cảm biến và cài đặt có thể phải thay đổi.

Việc vận hành thông thường chỉ giới hạn trong kiểm tra trực quan để đảm bảo kết nối ống chính xác, đường dây và cung cấp điện áp hoạt động.

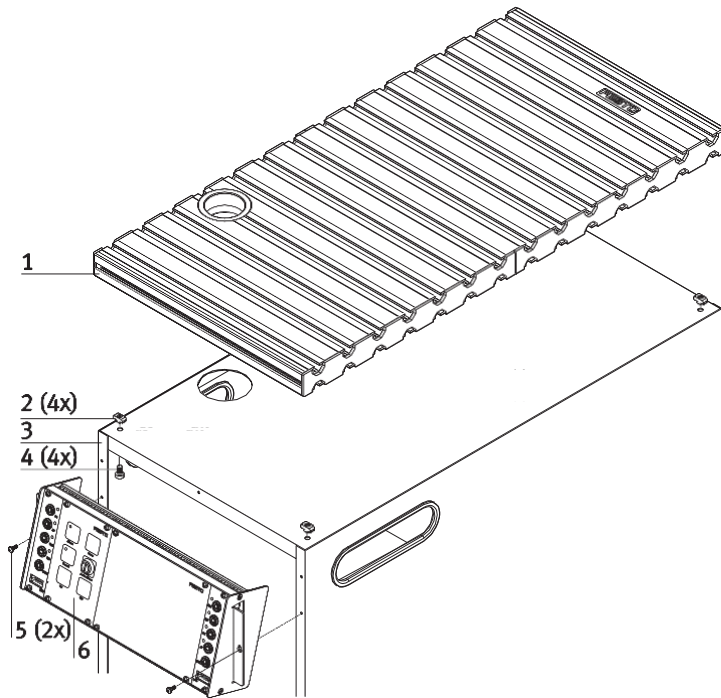
Tất cả các thành phần, kết nối ống và cáp được xác định rõ ràng để tất cả các kết nối có thể được phục hồi dễ dàng theo yêu cầu.

10.1 Trạm làm việc

Bạn sẽ cần những thứ sau để thanh toán cho trạm MPS với các chương trình mẫu:

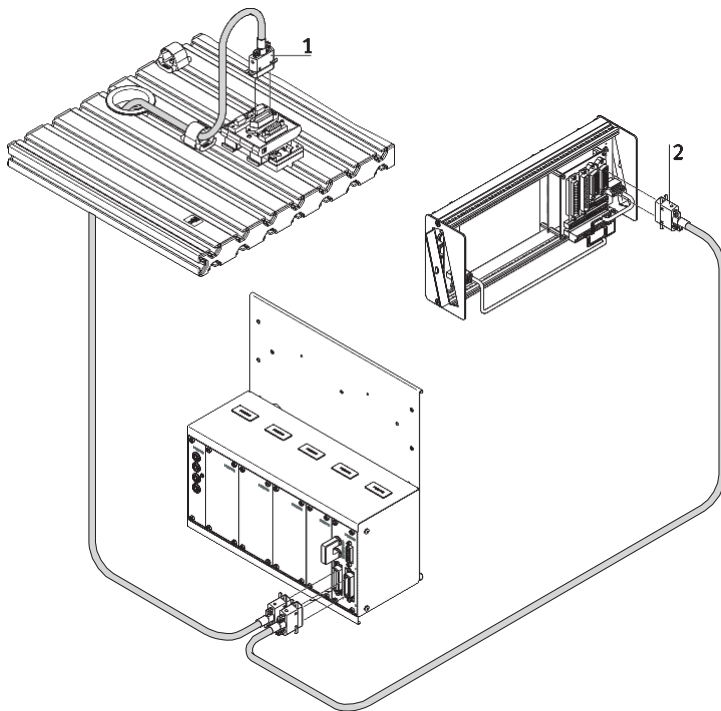
- Lắp ráp và điều chỉnh trạm MPS®
- Một bảng điều khiển
- Một bo PLC với 16 input và output
- Bộ nguồn: 24 V DC, 4.5 A
- Máy nén khí: 600 kPa (6 bar)
- Một máy tính cài đặt sẵn chương trình lập trình PLC
- Hai cáp kết nối (SysLink)

10.2 Gắn tấm đế và bảng điều khiển



- 1 Tấm đế
- 2 Chốt, M6-32 (4 ea.)
- 3 Xe
- 4 Vít đầu ổ cắm, M6x10 (4 ea.)
- 5 Vít, 3.5x9 (2 ea.)
- 6 Bảng điều khiển

10.3 Kết nối dây cáp



1. **Bảng mạch PLC đến trạm** Nếu sử dụng mô đun hệ thống SysLink 19 ": nối ổ cắm A vào khe SysLink trên giao diện C sử dụng cáp SysLink hoặc ổ cắm SysLink tại đầu cuối I / O của trạm.
2. **Bảng mạch điều khiển PLC** Nếu sử dụng mô đun hệ thống SysLink 19 ": nối ổ cắm B vào ổ cắm SysLink trên bảng điều khiển sử dụng cáp SysLink.
3. **Bộ PLC kết nối với bộ cấp nguồn** Đặt phích cắm an toàn 4mm vào ổ cắm của bộ cấp nguồn.
4. **PC kết nối với PLC**
Kết nối máy tính và PLC thông qua cáp đồ chương trình.

10.4 Bộ nguồn

- Các trạm được cung cấp điện từ một bộ cung cấp điện với điện áp đầu ra là 24 V DC (tối đa 5 A)..
- Toàn bộ trạm được cung cấp điện từ bảng điều khiển PLC.

10.5 Nạp chương trình vào PLC

Tiến hành như được mô tả trong hướng dẫn sử dụng của người dùng cho phần mềm lập trình được sử dụng để nạp chương trình PLC..

Các chương trình PLC hiện tại cho các bộ điều khiển khác nhau có thể được tìm thấy trên

Internet tại trang web sau: www.festo-didactic.com > Services > MPS® The Modular

Production System > Stations

10.6 Các bước bắt đầu:

1. Kiểm tra nguồn điện và máy nén khí.
2. Trước khi sắp xếp, gỡ bỏ các phôi từ các mô-đun và trạm điểm chuyển giao.
3. Thực hiện các thủ tục điều chỉnh. Thủ tục căn lề được nhắc nhở bởi phím ALIGN nhấp nháy và được thực hiện sau khi phím đã được nhấn.
4. Đặt một phôi vào đầu băng tải.
5. Bắt đầu trình tự của trạm. Khởi động được nhắc nhở bằng phím START và được thực hiện sau khi phím đã được nhấn.

Ghi chú

- Có thể dừng lại trình tự bất cứ lúc nào bằng cách nhấn nút dừng khẩn cấp hoặc phím STOP.
- Bạn có thể chọn thao tác tự động (AUTO) hoặc thao tác bằng tay (MAN) của trạm với sự trợ giúp của công tắc chìa khóa AUTO / MAN.
- Những điều sau đây được áp dụng khi kết hợp nhiều trạm:
Các trạm riêng lẻ được căn chỉnh theo hướng đi của vật liệu.
- Nếu không có bất kỳ phôi nào trong ống xếp chồng, MAG. Đèn chỉ báo EMPTY sáng lên. Thêm phôi trong trường hợp này. Xác nhận bằng cách nhấn phím START.

11 Bảo trì, bảo dưỡng

Các trạm MPS® hầu như không cần bảo trì. Các thành phần sau đây phải được làm sạch thường xuyên bằng vải hoặc bàn chải mềm:

- Các ống kính trên các cảm biến quang, sợi quang và kính phản xạ
- Bề mặt hoạt động của cảm biến tiệm cận
- Toàn bộ trạm

Ghi chú

Không sử dụng các chất tẩy rửa mạnh hoặc ăn mòn.

12 Thông tin bổ sung và cập nhật

Thông tin thêm và cập nhật các tài liệu kỹ thuật cho các trạm MPS có trên trang web sau đây:

www.festo-didactic.com > Services > MPS® The Modular Production System

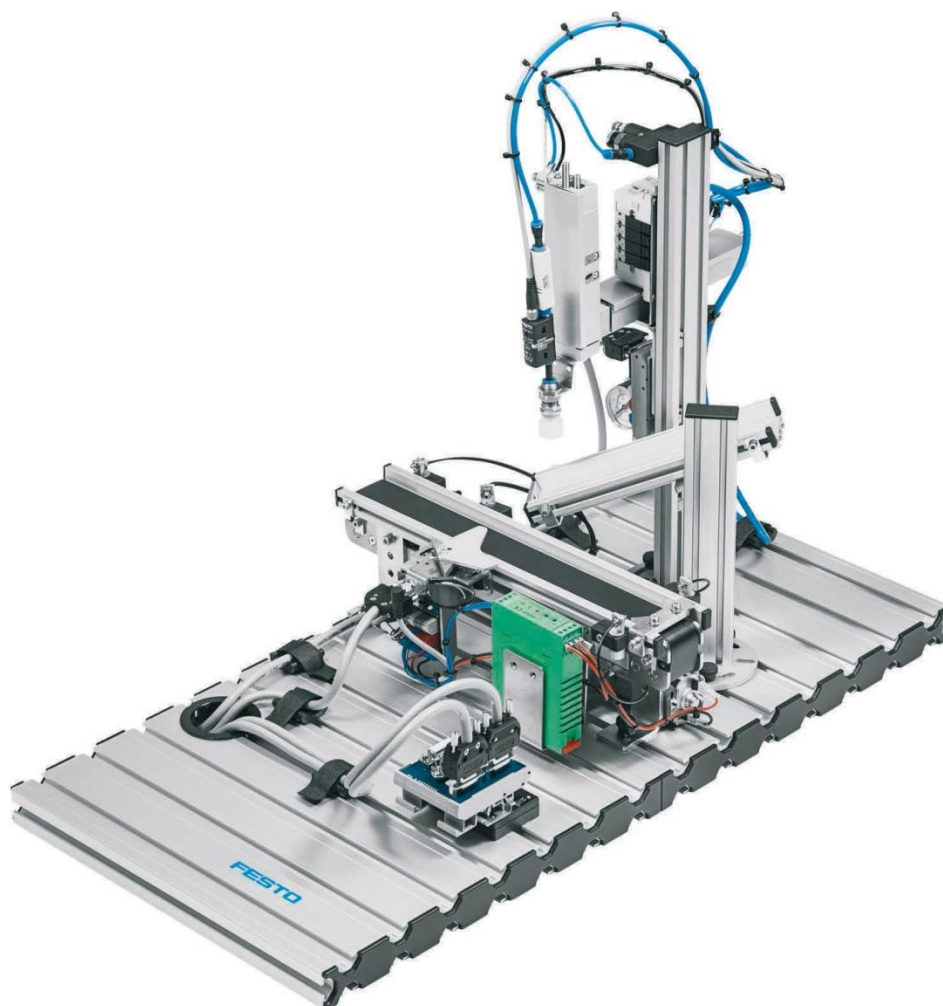
8034567

Trạm gắp và đặt

FESTO

MPS®

Hướng dẫn tổng quát



FestoDidactic
8034663 VN 11/2016
R1.1

Mục lục

1	Yêu cầu chung đối với việc vận hành thiết bị	25
2	Ký hiệu	26
3	Sử dụng cho mục đích dự định	26
4	Đảm bảo an toàn	27
4.1	Thông tin quan trọng	27
4.2	Nhiệm vụ của công ty	27
4.3	Nhiệm vụ của học viên	27
4.4	Nguy hiểm liên quan đến mô-đun hệ thống sản xuất	27
4.5	Làm việc an toàn	28
5	Tài liệu kỹ thuật	31
5.1	Tài liệu chung	31
5.2	Bảng chỉ định chân	32
6	Vận chuyển, mở hàng, phạm vi giao hàng	33
6.1	Vận chuyển	33
6.2	Mở hàng	33
6.3	Phạm vi giao hàng	33
7	Bố trí	34
7.1	Trạm gắp và đặt	34
7.2	Mô-đun gắp và đặt	35
7.3	Mô-đun băng tải	36
8	Chức năng	37
9	Mô tả trình tự	37
10	Vận hàng	38
10.1	Máy trạm	38
10.2	Cấu hình và bảng điều khiển	39
10.3	Cáp kết nối	39
10.4	Nguồn	40
10.5	Tải phần mềm PLC	40
10.6	Bắt đầu viết lệnh	40

11	Bảo trì và bảo dưỡng	41
12	Thêm thông tin và cập nhật	41

1 Yêu cầu chung đối với việc vận hành thiết bị

Yêu cầu chung để vận hành thiết bị an toàn:

- Quy định quốc gia về vận hành hệ thống và thiết bị điện được quan sát tại các cơ sở thương mại.
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được kiểm soát bởi một người giám sát.
 - Người giám sát là một thợ điện đủ tiêu chuẩn hoặc một người đã được đào tạo về kỹ thuật điện, biết các yêu cầu an toàn tương ứng và các quy định về an toàn, và là người đã được đào tạo tài liệu phù hợp.
- Không được vượt quá điện áp tối đa cho phép của cáp và thiết bị.
 - Luôn luôn so sánh cường độ dòng điện hiện tại của thiết bị, cáp và cầu chì.
 - Trong trường hợp không giống nhau, sử dụng từng cầu chì đầu nguồn riêng thích hợp để bảo vệ quá dòng.
- Các thiết bị có cổng nối đất phải luôn được nối đất.
 - Nếu có nối đất (ổ cắm phòng thí nghiệm màu xanh-vàng), nó phải luôn được nối với bảo vệ nối đất. Bảo vệ nối đất phải luôn luôn được nối trước (trước khi có điện áp) và phải luôn luôn được ngắt kết nối cuối cùng (sau khi ngắt điện áp).
- Nếu không có quy định khác trong tài liệu kỹ thuật, thiết bị không được trang bị một cầu chì tích hợp.

Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được trang bị các thiết bị sau:

- Phải được trang bị thiết bị ngắt khẩn cấp.
 - Phải có ít nhất một ngắt khẩn cấp bên trong, và một bên ngoài phòng thí nghiệm hoặc lớp học.
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo đảm không được kích hoạt điện áp và cấp khí nén bởi bất kỳ người không có thẩm quyền, ví dụ:
 - Một khóa công tắc
 - Một khóa đóng-mở van khí
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo vệ bởi thiết bị chống rò dòng điện d(RCDs).
 - Bộ ngắt dòng điện rò loại B với mức dòng điện rò ≤ 30 mA
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo vệ bởi các thiết bị bảo vệ quá dòng.
 - Cầu chì hoặc cầu dao điện
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được kiểm soát bởi một người giám sát.
 - Người giám sát là một thợ điện đủ tiêu chuẩn hoặc một người được hướng dẫn thích hợp, có kiến thức về các yêu cầu an toàn tương ứng và các quy định an toàn được đào tạo và đã được ghi nhận là phù hợp.
- Không sử dụng thiết bị hư hỏng hoặc không đảm bảo chất lượng.
 - Các thiết bị đã hư hỏng phải ngăn cấm sử dụng tiếp và lấy ra khỏi phòng thí nghiệm hoặc lớp học.
 - Cáp kết nối bị hư hỏng, ống khí nén và ống thủy lực không đảm bảo an toàn phải được lấy ra khỏi phòng thí nghiệm hoặc lớp học.

2 Ký hiệu

Tài liệu này và phần cứng được mô tả bao gồm các cảnh báo liên quan đến các mối nguy hiểm có thể xảy ra nếu hệ thống được sử dụng không chính xác. Những hình ảnh dưới đây được sử dụng:



Cảnh báo

Việc không tuân thủ ký hiệu này có thể dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng hoặc thiệt hại về tài sản.

3 Sử dụng cho mục đích dự định

Các trạm của mô-đun hệ thống sản xuất chỉ có thể được sử dụng:

- Mục đích giảng dạy và đào tạo ứng dụng
- Khi các chức năng an toàn của chúng là trong điều kiện lý tưởng

Các trạm được thiết kế theo công nghệ mới nhất cũng như các quy tắc an toàn được công nhận. Tuy nhiên, tuổi thọ và tay chân của người sử dụng và các bên thứ ba có thể bị nguy hiểm và các thành phần có thể bị thiệt hại nếu sử dụng sai.

Hệ thống học tập từ Festo Didactic được phát triển và sản xuất chuyên biệt để đào tạo và tiếp tục giáo dục nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ tự động hóa. Công ty đào tạo hoặc giảng viên phải đảm bảo rằng tất cả các học viên tuân thủ các biện pháp phòng ngừa an toàn được mô tả trong bài tập này.

Festo Didactic không có bất kỳ trách nhiệm bồi thường thiệt hại với học viên, công ty đào tạo hoặc bất kỳ bên thứ ba nào xảy ra trong quá trình sử dụng thiết bị trong các tình huống phục vụ bất kỳ mục đích nào khác ngoài đào tạo hoặc dạy nghề, thiệt hại do Festo Didactic gây ra do yếu tố chủ quan hoặc khách quan.

4 Đảm bảo an toàn

4.1 Thông tin quan trọng

Các điều kiện tiên quyết cơ bản để việc sử dụng an toàn và hoạt động không có trục trặc MPS[®] bao gồm kiến thức về các biện pháp đề phòng an toàn cơ bản và các quy định về an toàn. Hướng dẫn này bao gồm hướng dẫn quan trọng nhất về an toàn sử dụng MPS[®].

Cụ thể, các biện pháp phòng ngừa an toàn phải được tuân thủ bởi tất cả những người làm việc với MPS[®]. Ngoài ra, phải tuân thủ tất cả các quy tắc và quy định về phòng ngừa tai nạn tại địa điểm sử dụng tương ứng.

4.2 Nhiệm vụ của công ty điều hành

Công ty điều hành cam kết chỉ cho phép những người đó làm việc với MPS[®]:

- Hiểu được các quy định cơ bản liên quan đến an toàn lao động và phòng ngừa tai nạn và đã được hướng dẫn sử dụng MPS[®]
- Đã đọc và hiểu chương an toàn và các cảnh báo trong tài liệu này

Nhân sự nên được kiểm tra định kỳ để đảm bảo an toàn về thói quen làm việc.

4.3 Nhiệm vụ của học viên

Tất cả những người được ủy thác để làm việc với MPS[®] đảm bảo hoàn thành các bước sau đây trước khi bắt đầu công việc:

- Đọc chương về an toàn và các cảnh báo trong hướng dẫn sử dụng này
- Làm quen với các quy định cơ bản về an toàn lao động và phòng ngừa tai nạn

4.4 Nguy hiểm liên quan đến mô-đun hệ thống sản xuất

MPS[®] đặt ra phù hợp với các công nghệ mới nhất, cũng như quy tắc an toàn được công nhận. Tuy nhiên, tính mạng và tay chân của người sử dụng và bên thứ ba có thể bị nguy hiểm, máy móc hoặc tài sản khác có thể bị hư hỏng trong quá trình sử dụng.

MPS[®] chỉ có thể được sử dụng:

- Mục đích dự định
- Khi chức năng an toàn trong điều kiện lý tưởng



Các sự cố có thể làm giảm sự an toàn phải được loại bỏ ngay lập tức!

4.5 Làm việc an toàn

Thông tin chung

- Học viên chỉ có thể làm việc với các mạch dưới sự giám sát của một giảng viên..
- Các thiết bị điện (ví dụ: các bộ cung cấp điện, máy nén và các đơn vị thủy lực) chỉ có thể được vận hành trong các phòng đào tạo / phòng thí nghiệm được trang bị các thiết bị chống dòng điện rò (RCDs).
- Tuân thủ các đặc điểm kỹ thuật bao gồm trong các tài liệu kỹ thuật cho từng thành phần, và đặc biệt là tất cả các hướng dẫn an toàn!
- Không được gây ra các sự cố mất an toàn trong môi trường đào tạo.
- Mang thiết bị bảo vệ cá nhân (kính an toàn, giày an toàn) khi làm việc trên các mạch..

An toàn máy móc

- Tắt nguồn điện!
 - Tắt nguồn điện làm việc cũng như nguồn điện điều khiển trước khi làm việc trên mạch.
 - Chỉ thao tác khi hệ thống đang ở trạng thái ngưng hoàn toàn..
 - Kiểm soát khả năng chạy thử của thiết bị.
- Gắn tất cả các bộ phận an toàn vào tấm để hình rãnh.
- Đảm bảo rằng các công tắc hành trình không hoạt động từ mặt trước.
- Nguy cơ chấn thương trong quá trình xử lý sự cố!
Sử dụng dụng cụ để kích hoạt công tắc giới hạn, ví dụ như một tuốc nơ vít,..
- Đặt tất cả các bộ phận lên để kích hoạt các công tắc và ngắt kết nối không khó khăn.
- Thực hiện theo các hướng dẫn định vị các bộ phận.

An toàn điện

- Ngắt kết nối tất cả các nguồn điện!
 - Tắt nguồn điện trước khi làm việc trên mạch.
 - Lưu ý rằng năng lượng điện có thể được lưu trữ trong từng thiết bị. Thông tin thêm về vấn đề này có trong bảng dữ liệu và hướng dẫn vận hành kèm với các thành phần tương ứng.
- Chỉ sử dụng điện áp cực thấp: tối đa. 24 V DC.
- Thiết lập và ngắt kết nối điện
 - Kết nối điện chỉ có thể được thiết lập khi không có điện áp.
 - Kết nối điện chỉ có thể bị ngắt kết nối khi không có điện áp.
- Dòng điện không được vượt quá giới hạn tải tối đa cho cáp và thiết bị.
 - Luôn luôn so sánh đánh giá cường độ dòng điện hiện tại của thiết bị, cáp và cầu chì.
 - Trong trường hợp không giống nhau, sử dụng cầu chì ngược dòng riêng biệt để cung cấp sự bảo vệ quá dòng thích hợp.
- Chỉ sử dụng cáp kết nối với phích cắm an toàn cho các kết nối điện..
- Khi lắp cáp, đảm bảo chúng không bị kẹt hoặc bị chèn ép.
- Không đặt cáp lên bề mặt nóng..
 - Các bề mặt nóng được xác định bằng biểu tượng cảnh báo tương ứng.
- Đảm bảo cáp nối không phải chịu tải kéo liên tục.
- Các thiết bị có đầu cuối nối đất phải luôn được nối đất.
 - Nếu có một đầu nối đất (có màu xanh lục vàng), nó phải luôn được nối với đất bảo vệ. Nối đất bảo vệ phải luôn luôn được nối trước (trước khi có điện áp) và phải luôn luôn được ngắt kết nối cuối cùng (sau khi ngắt điện áp).
 - Một số thiết bị có dòng điện rò cao. Các thiết bị này phải được nối đất với một dây dẫn bảo vệ đất.
- Thiết bị không được trang bị một cầu chì tích hợp trừ khi được chỉ ra trong tài liệu kỹ thuật.
- Luôn rút phích cắm khi ngắt kết nối cáp; không bao giờ kéo dây cáp.

An toàn khí nén

- Giảm áp lực hệ thống!
 - Tắt nguồn khí nén trước khi làm việc trên mạch.
 - Kiểm tra hệ thống với các dụng cụ đo áp suất để đảm bảo rằng toàn bộ mạch không có áp suất.
 - Xin lưu ý rằng năng lượng có thể được chứa trong các bồn chứa áp lực.
Thông tin thêm về vấn đề này có trong bảng tài liệu và hướng dẫn vận hành kèm theo các thành phần tương ứng.
- Không vượt quá áp suất tối đa cho phép là 600kPa (6 bar).
- Không bật máy nén cho đến khi tất cả các kết nối ống đã được hoàn thành và bảo vệ..
- Không được ngắt kết nối ống trong khi có áp lực.
- Không cố gắng kết nối ống hoặc các đầu nối đẩy bằng tay hoặc ngón tay của bạn.
- Có thể gây thương tích khi bật khí nén!
Xy lanh có thể tiến ra và rút tự động.
- Có nguy cơ tai nạn do xi tiến ra!!
 - Luôn luôn đặt xy-lanh để không gian làm việc của piston không bị cản trở trong toàn bộ phạm vi hoạt động.
 - Đảm bảo rằng pit-tông không va chạm với bất kỳ thành phần cứng của thiết lập.
- Nguy cơ tai nạn do ống trượt ra!
 - Sử dụng kết nối ống ngắn nhất có thể..
 - Trong trường hợp ống bị trượt::
Tắt nguồn cung cấp khí nén ngay lập tức..
- Thiết lập mạch khí nén::
Nối các thiết bị với ống nhựa đường kính ngoài 4 hoặc 6 mm. Đẩy ống vào đầu nối push-in sâu nhất có thể.
- Tắt nguồn khí nén trước khi tháo dỡ mạch..
- Tháo dỡ mạch khí nén
Nhấn nút màu xanh xuống để ống có thể được kéo ra.
- Tiếng ồn do khí nén thoát ra
 - Tiếng ồn gây ra bởi khí nén thoát ra có thể làm hỏng thính giác của bạn. Giảm tiếng ồn bằng cách sử dụng giảm thanh, hoặc đeo bảo vệ thính giác nếu không thể tránh khỏi tiếng ồn.
 - Tất cả các cổng xả của các bộ phận bao gồm trong thiết bị được trang bị bộ giảm thanh. Không được tháo các bộ giảm thanh.

5 Tài liệu kỹ thuật

5.1 Tài liệu chung

Tham số	Giá trị
Áp suất hoạt động	600 kPa (6 bar)
Điện áp hoạt động	24 VDC, 4.5 A
Digital vào/ra Vào: 7 Ra: 7	Tối đa. 24 VDC Tối đa. 2 A trên mỗi đầu ra Tối đa. 4 A tổng
Kết nối điện	24-pin IEEE 488 socket (SysLink)
Kết nối khí nén	Ống nhựa có đường kính ngoài 6 mm
Mức tiêu thụ khí nén tại áp suất 600 kPa (continuous cycling)	3 lít/phút
Kích thước	350 x 700 x 450 mm
Có thể thay đổi	

5.2 Bảng chỉ định chân

Chân điều khiển số

Ký hiệu	Số	Màu	Mô tả
I0	13	Xám-hồng	Phôi ở đầu băng tải
I1	14	Đỏ-xanh	Phôi ở giữa băng tải
I2	15	Trắng-xanh lá	Không có phôi ở cuối băng tải
I3	16	Nâu-xanh lá	
I4	17	Trắng-vàng	Rút về
I5	18	Nâu-vàng	Trượt tiến ra
I6	19	Trắng-xám	Hút cốc đi lên
I7	20	Xám-nâu	Phôi đã được gấp
Q0	1	Trắng	Băng tải chạy tới
Q1	2	Nâu	Băng tải chạy lui
Q2	3	Xanh lá	Tách nguồn vào
Q3	4	Vàng	
Q4	5	Xám	Rút về
Q5	6	Hồng	Trượt tiến ra
Q6	7	Xanh da trời	Hút cốc đi xuống
Q7	8	Đỏ	Bật hút chân không
24 VA	9+10	Đen	24 V nguồn cho ngõ ra
24 VB	21+22	Trắng-hồng	24 V nguồn cho ngõ vào
GNDA	11	Nâu-hồng	0 V nguồn cho ngõ ra
GNDA	12	Tím	0 V nguồn cho ngõ ra
GNDB	23+24	Trắng-xanh da trời	0 V nguồn cho ngõ vào

Lưu ý

Cáp nối được kết nối từ nút dừng khẩn cấp đến bit 1.5 trên tất cả các dòng của PLC.

6 Vận chuyển, mở hàng, phạm vi giao hàng

6.1 Vận chuyển

Các trạm MPS[®] được vận chuyển trong thùng trên một pallet.

Các thùng được vận chuyển với một pallet thích hợp hoặc xe nâng. Các thùng phải được bảo đảm chống lại lật đổ và rơi.

Các giao nhận vận tải Festo Didactic phải được thông báo về bất kỳ thiệt hại vận tải không chậm trễ.

6.2 Mở hàng

Cẩn thận tháo vật liệu đệm ra khỏi thùng khi mở hàng. Khi mở các trạm, đảm bảo rằng không có lắp ráp đã bị hỏng.

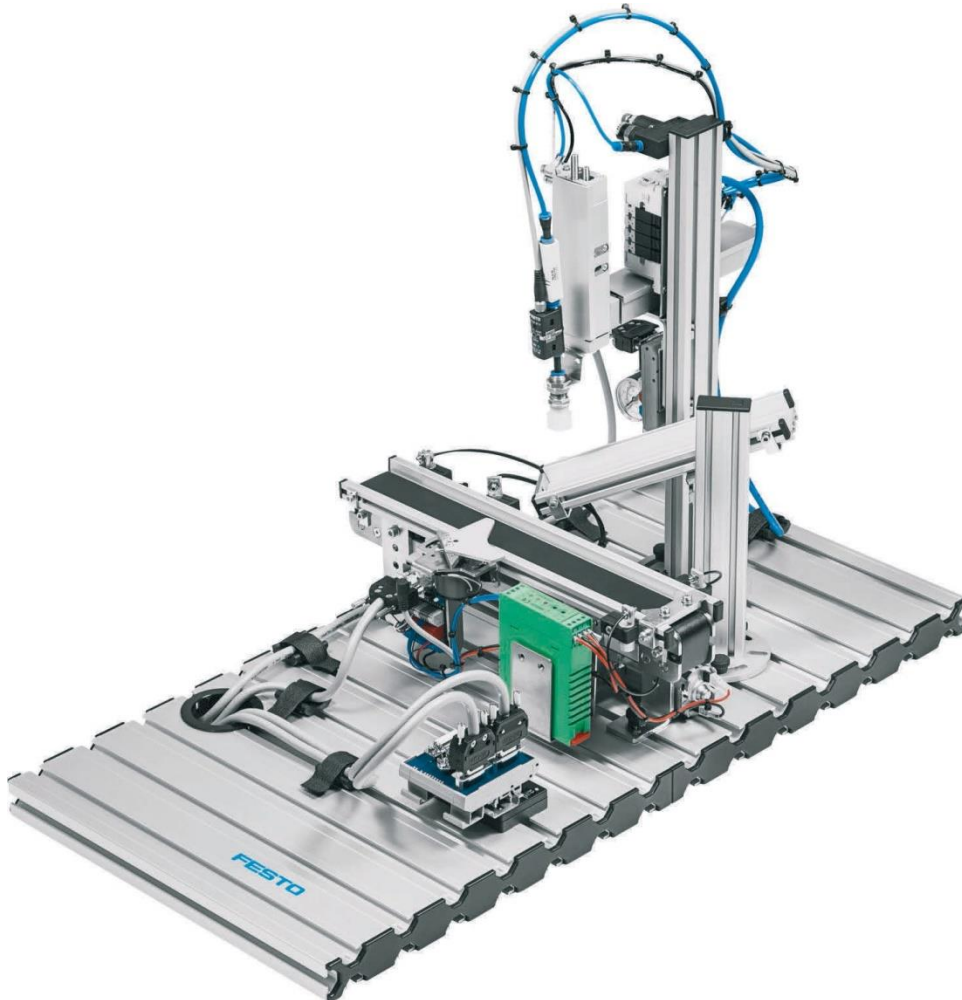
Kiểm tra các trạm có thể bị hư hỏng sau khi mở hàng. Nhà giao nhận và Festo Didactic phải được thông báo về bất kỳ thiệt hại nào không chậm trễ.

6.3 Phạm vi giao hàng

Kiểm tra các mặt hàng đã giao với phiếu chuyển phát và đơn đặt hàng. Festo Didactic phải được thông báo về bất kỳ sai lệch nào không chậm trễ.

7 Bố trí

7.1 Trạm gấp và đặt



Trạm gấp và đặt là một thiết bị chèn tự động. Chèn là phương pháp lắp ráp, một khâu lắp ráp là một phần của một khâu lắp ráp khác.

Trạm gấp và đặt chèn thêm phiê vào một khu vực chứa phiê. Các chèn phiê sau đây có sẵn: đồng hồ, nhiệt kế và ẩm kế.

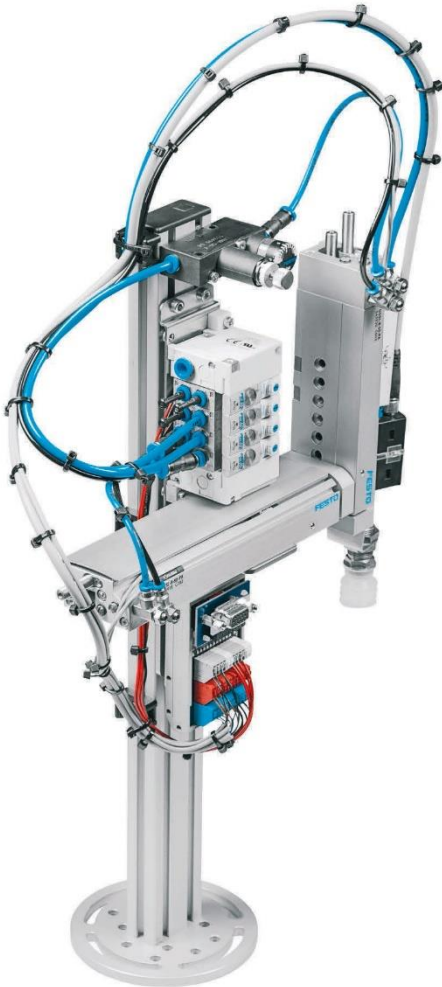
Chức năng của trạm gắp và đặt là

- Vận chuyển phôi (nơi chứa),
- Dừng phôi (nơi chứa)
- Chèn thêm phôi
- để tách riêng các phôi hoàn chỉnh (nơi chứa và chèn)

Lưu ý

Các phôi được chèn "Đồng hồ", "Nhiệt kế" và "Ăm kế" chỉ phù hợp với phôi "vỏ".

7.2 Mô-đun gắp và đặt



Mô-đun gắp và đặt là một thiết bị di chuyển theo 2 trục phổ quát. Module này bao gồm các đơn vị trượt có độ chính xác cao. Các vị trí cuối cùng của các thanh trượt được phát hiện bởi công tắc hành trình cảm biến tiệm cận. Sự bố trí của các cảm biến tiệm cận, cũng như vị trí lắp và chiều cao, có thể được điều chỉnh.

Phôi được gắp lấy bởi một chiếc giác hút chân không. Một bộ lọc được gắn trực tiếp vào giác hút chân không, đảm bảo rằng không có các hạt bụi bẩn thâm nhập vào giác hút chân không. Một công tắc áp suất cho biết độ bám chắc của các phôi.

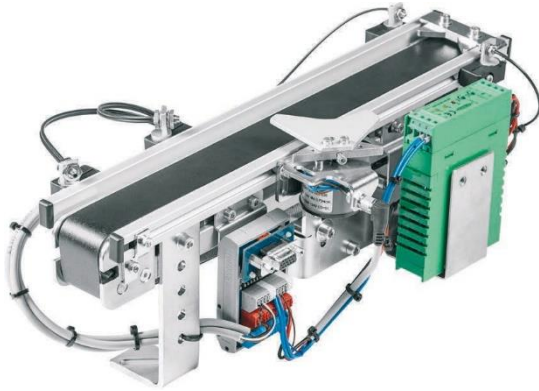
Lực của bộ phận trượt đứng (trục Z) có thể được điều chỉnh bằng một bộ điều chỉnh áp suất.

Mô-đun được cung cấp hoàn chỉnh với các đơn vị trượt, giác hút chân không, bộ lọc chân không, hút cố, công tắc áp suất, van thiết bị đầu cuối, điều áp và giao diện điện.

Lưu ý

Trong một phiên bản khác, một chiếc kẹp song song được sử dụng thay cho giác hút ở bên. Các phôi được nắm bằng một cái kẹp song song. Một cảm biến khoảng cách sẽ phát hiện, nếu bộ kẹp đóng lại.

7.3 Mô-đun băng tải



Các mô-đun băng tải có thể được gắn trên một tấm đế, một chân đế hoặc một khung rãnh. Động cơ DC tự do định vị. Mô-đun băng tải thích hợp để vận chuyển và tách các phôi với đường kính 40mm (ví dụ: bộ phận "Thân" hoặc "Xy lanh để lắp ráp").

Mô-đun được lắp ráp hoàn chỉnh. Bộ điều khiển động cơ đính kèm cho phép xoay theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ.

Các mô-đun băng tải được sử dụng để vận chuyển và thêm các phôi. Công tắc tiệm cận quang với cáp quang được sử dụng để kiểm tra xem các phôi có mặt ở đầu từ bộ tách phôi và ở cuối băng tải.

Các băng tải được điều khiển bởi một động cơ hộp số DC.

Các phôi có thể được dừng lại và tách ra bằng một nam châm điện từ (solenoid) đính kèm. Các vị trí cuối được giám sát bởi công tắc tiệm cận cảm ứng.

8 Chức năng

Trạm gắp và đặt được trang bị mô-đun gắp và đặt và một mô-đun băng tải.

Bộ phận phôi đặt trên băng tải được phát hiện bởi các cảm biến quang hoặc các hàng rào ánh sáng. Các phôi được vận chuyển đến bộ phận tách điện trên băng tải được phát hiện bởi một cảm biến quang thứ hai. Mô-đun gắp và đặt lấy một phôi từ băng tải và đặt nó lên bộ phận chứa phôi.

Phần phôi hoàn chỉnh (bộ phận chứa và bộ phận lắp đặt) được tách ra và được vận chuyển đến cuối băng tải. Một hàng rào ánh sáng phát hiện các phôi ở cuối của băng tải.

Các chức năng sau đây có thể được thực hiện với trạm:

- Cấp phôi (bộ phận chứa hoặc thân) từ bộ phận trượt.
- Thay thế Phân chia các phôi (bộ phận chứa hoặc thân) vào bộ phận trượt.

9 Mô tả trình tự

Các điều kiện tiên quyết khi bắt đầu

- Không có phôi ở đầu dây băng tải
- Bộ phận trượt chứa phôi

Vị trí ban đầu

- Động cơ băng tải đã tắt
- Bộ phận tách mở
- Cốc hút ở trên
- Trượt rút về
- Tắt hút

Trình tự

1. Động cơ băng chuyền chuyển mạch nếu phát hiện một phôi. Phần phôi được vận chuyển đến bộ phận tách.
2. Động cơ băng tải tắt, nếu phôi được phát hiện bởi bộ cảm biến quang ở phía trước của bộ tách.
3. Một miếng phôi được lấy ra trượt vào bộ phận chứa.
4. Bộ tách đảo ngược và động cơ băng tải được bật.
5. Các phôi được vận chuyển đến cuối của băng tải.
6. Toàn bộ phôi được phát hiện ở cuối băng tải. Động cơ băng tải tắt.

10 Hoạt động

MPS[®] các trạm thường được vận chuyển:

- Lắp ráp hoàn chỉnh
- Điều chỉnh và sẵn sàng sử dụng
- Đã được ủy nhiệm
- Đã kiểm tra

Lưu ý

Khi kết hợp các trạm, thiết lập cơ khí cũng như các vị trí cảm biến và cài đặt có thể phải thay đổi.

Việc vận hành thông thường chỉ giới hạn trong kiểm tra trực quan để đảm bảo kết nối ống đúng, dây và cung cấp điện áp hoạt động.

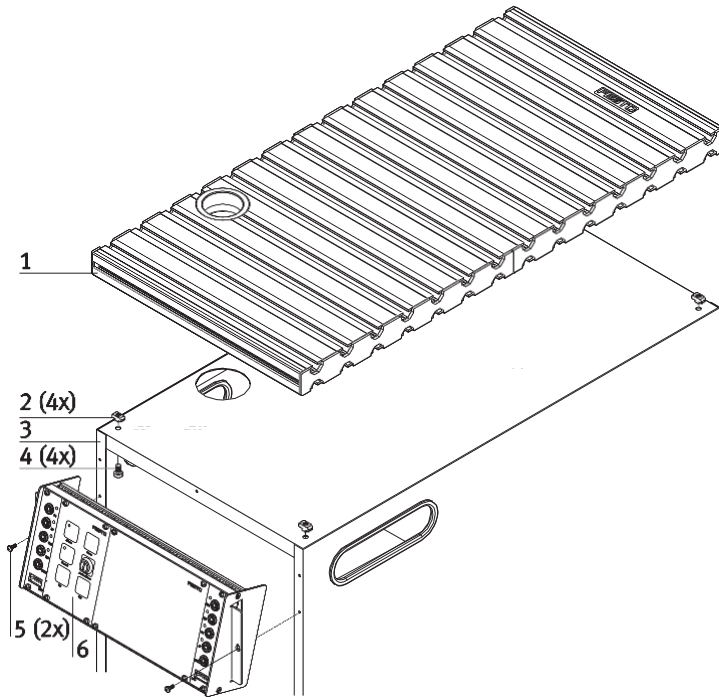
Tất cả các thành phần, kết nối ống và cáp được xác định rõ ràng để tất cả các kết nối có thể được chỉnh lại dễ dàng theo yêu cầu.

10.1 Trạm làm việc

Bạn sẽ cần những điều sau đây để điều khiển trạm MPS[®] ứng các chương trình mẫu:

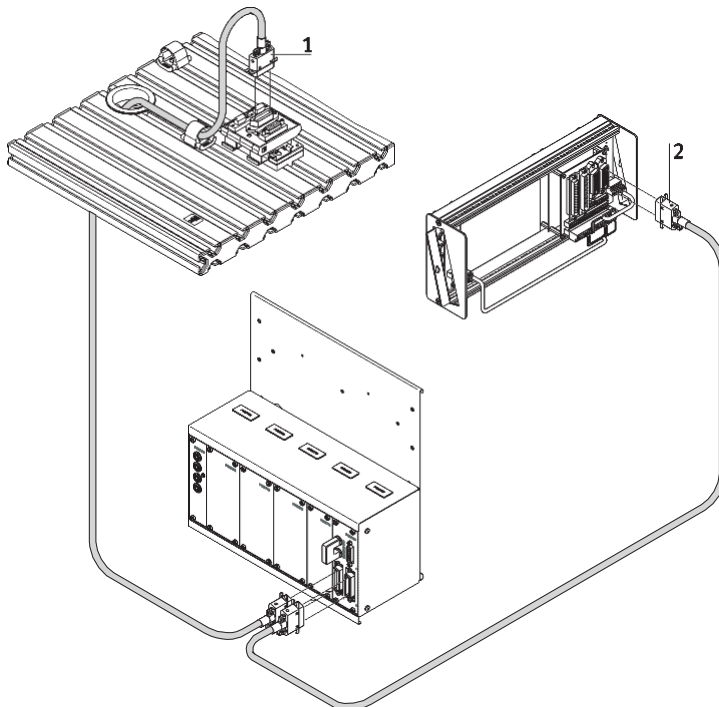
- Trạm MPS[®] lắp ráp và điều chỉnh
- Một bảng điều khiển
- Một bảng PLC với 16 đầu vào và đầu ra số
- Một bộ cung cấp điện: 24 V DC, 4,5 A
- Nguồn cấp khí nén: 600 kPa (6 bar)
- Một PC với phần mềm lập trình cài đặt PLC
- Hai loại cáp I / O (SysLink)

10.2 Gắn tấm đế và bảng điều khiển



- 1 Bảng rãnh
- 2 Chốt, M6-32 (4 ea.)
- 3 Giá
- 4 Vít, M6x10 (4 ea.)
- 5 Vít kim loại tấm, 3.5x9 (2 ea.)
- 6 Bảng điều khiển

10.3 Cáp kết nối



1. **PLC tới trạm**
 Nếu sử dụng mô-đun hệ thống SysLink 19 ": nối ổ cắm A vào ổ cắm SysLink trên giao diện C sử dụng cáp SysLink hoặc ổ cắm SysLink tại đầu cuối I / O số của trạm.
2. **PLC đến bảng điều khiển**
 Nếu sử dụng mô-đun hệ thống SysLink 19 ": nối ổ cắm B vào ổ cắm SysLink trên bảng điều khiển bằng cáp SysLink.
3. **PLC đến bộ cấp nguồn**
 Lắp phích cắm an toàn 4mm vào ổ cắm của bộ cấp nguồn.
4. **PC đến PLC**
 Kết nối máy tính của bạn với PLC thông qua cáp lập trình.

10.4 Nguồn điện

- Các trạm được cung cấp điện từ một bộ cung cấp điện với điện áp đầu ra là 24 V DC (tối đa 5 A).
- Toàn bộ trạm được cung cấp điện năng từ PLC.

10.5 Tải phần mềm PLC

Tiến hành như được mô tả trong hướng dẫn sử dụng của người dùng cho phần mềm lập trình được sử dụng để nạp chương trình PLC.

Các chương trình PLC hiện tại cho các bộ điều khiển khác nhau có thể được tìm thấy trên Internet tại trang web sau

: www.festo-didactic.com > Services > MPS® The Modular Production System > Stations

10.6 Bắt đầu trình tự

1. Kiểm tra nguồn điện và cung cấp khí nén.
2. Trước khi sắp xếp, gỡ bỏ các phôi từ các mô-đun và điểm chuyển trạm.
3. Thực hiện các điều chỉnh. Thủ tục sắp xếp bằng phím ALIGN nhấp nháy và được thực hiện sau khi phím đã được nhấn.
4. Đặt một phôi vào đầu băng tải.
5. Bắt đầu trình tự của bộ tách phôi. Khởi động bằng phím START và trình tự được thực hiện sau khi phím đã được nhấn.

Lưu ý

- Có thể dừng bất cứ lúc nào bằng cách nhấn nút dừng khẩn cấp hoặc phím STOP.
- Bạn có thể chọn thao tác tự động (AUTO) hoặc thao tác bằng tay (MAN) của trạm với công tắc chia khóa AUTO / MAN.
- Những điều sau đây được áp dụng khi kết hợp nhiều trạm:
Các trạm riêng lẻ được căn chỉnh theo hướng lưu thông của vật liệu.

11 Bảo trì bảo dưỡng

Các trạm MPS® hầu như không cần bảo trì. Các thành phần sau đây phải được làm sạch thường xuyên bằng vải hoặc bàn chải mềm:

- Các ống kính trên các cảm biến quang, sợi quang và gương phản xạ
- Bề mặt hoạt động của công tắc cảm ứng tiệm cận
- Toàn bộ trạm

Lưu ý

Không sử dụng các chất làm sạch mạnh hoặc ăn mòn.

12 Thông tin thêm và cập nhật

Thông tin thêm và cập nhật các tài liệu kỹ thuật cho trạm MPS® có trên trang web sau:

www.festo-didactic.com > Services > MPS® The Modular Production System

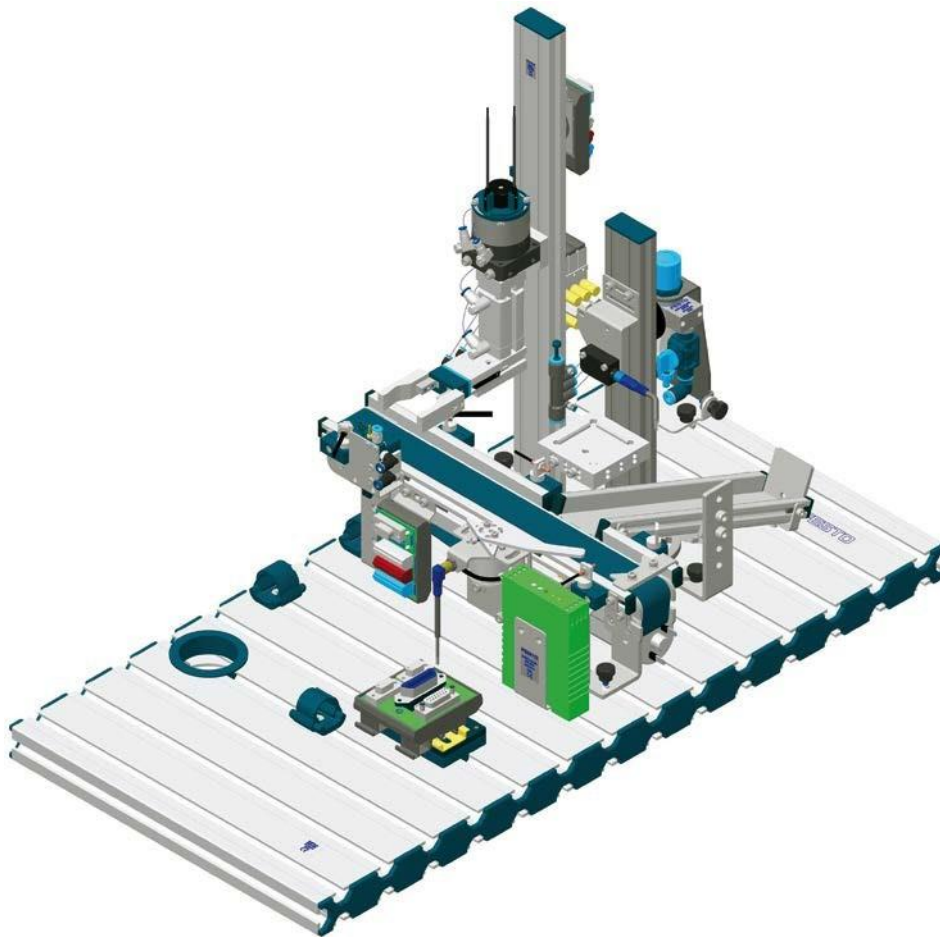
8038623

Trạm đo lường

FESTO

MPS®

Hướng dẫn sử dụng



Festo Didactic
8038624 VN
03/2015R1.0

Mục lục

1	Các yêu cầu chung đối với việc vận hành thiết bị	23
2	Các biểu tượng	23
3	Mục đích sử dụng	24
4	Quy định an toàn	24
4.1	Thông tin quan trọng	24
4.2	Nghĩa vụ của đơn vị vận hành	25
4.3	Nghĩa vụ của học viên	25
4.4	Các mối nguy hiểm gắn liền với hệ thống sản xuất kiểu mô đun	25
4.5	An toàn khi làm việc	25
5	Thông số kỹ thuật	27
5.1	Bảng phân bố sơ đồ chân	28
6	Vận chuyển, đóng gói, phạm vi cung cấp	29
6.1	Vận chuyển	29
6.2	Đóng gói	29
6.3	Phạm vi cung cấp	29
7	Bố trí	30
7.1	Trạm đo lường	30
7.2	Mô đun xoay-đặt	31
7.3	Mô đun băng tải	32
8	Chức năng	33
9	Mô tả trình tự	33
10	Vận hành	35
10.1	Trạm làm việc	35
10.2	Gắn tấm định hình và bảng điều khiển	36
10.3	Kết nối cáp	36
10.4	Cấp nguồn	37
10.5	Tải chương trình PLC	37
10.6	Bắt đầu theo trình tự	37
11	Bảo trì bảo dưỡng	38
12	Thông tin thêm và cập nhật	38

1. Các yêu cầu chung đối với việc vận hành thiết bị

Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được trang bị các thiết bị sau:

- Trang bị một nút khẩn cấp.
 - Phải trang bị ít nhất một nút khẩn cấp, ở bên ngoài phòng thí nghiệm hoặc lớp học.
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo đảm để không có bất kỳ người không có thẩm quyền nào có thể mở điện hoặc máy nén khí, ví dụ bằng:
 - Một khóa chuyển mạch
 - Một van đóng mở khóa
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bởi các thiết bị chống dòng rò (RCDs).
 - Thiết bị chống dòng rò loại B với mức dòng rò $\leq 30\text{mA}$
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được bảo vệ bởi các thiết bị bảo vệ quá dòng.
 - Cầu chì hoặc cầu dao điện
- Phòng thí nghiệm hoặc lớp học phải được kiểm soát bởi một người giám sát.
 - Một người giám sát là một thợ điện đủ tiêu chuẩn hoặc một người nhận được hướng dẫn thích hợp, có kiến thức về các yêu cầu an toàn tương ứng và các quy định về an toàn và việc đào tạo đã được ghi nhận phù hợp.
- Không được sử dụng thiết bị bị hư hỏng hoặc bị lỗi.
 - Các thiết bị bị hư hỏng phải được ngăn cấm sử dụng tiếp và lấy ra khỏi phòng thí nghiệm hoặc lớp học.

Yêu cầu chung đối với hoạt động an toàn của thiết bị:

- Không đặt cáp lên bề mặt nóng.
 - Các bề mặt nóng được xác định bằng một biểu tượng cảnh báo tương ứng.
- Không được vượt quá điện áp tải tối đa cho phép của cáp và thiết bị.
 - Luôn so sánh các giá trị dòng điện của thiết bị, cáp và cầu chì.
 - Trong trường hợp không giống nhau, sử dụng cầu chì ngược dòng riêng biệt để bảo vệ quá dòng thích hợp.
- Các thiết bị có chân nối đất phải luôn được nối đất.
 - Nếu có chân nối đất (dây cắm thí nghiệm màu xanh-vàng), nó phải luôn luôn được nối đất bảo vệ. Nối đất bảo vệ phải luôn luôn được nối trước (trước khi có điện áp) và phải luôn luôn được ngắt kết nối cuối cùng (sau khi ngắt điện áp).
- Nếu không có quy định khác trong thông số kỹ thuật, thiết bị không được trang bị một cầu chì tích hợp.

2. Các biểu tượng

Tài liệu này và phần cứng được mô tả bao gồm các cảnh báo liên quan đến các mối nguy có thể xảy ra nếu hệ thống được sử dụng không chính xác. Các biểu tượng sau đây được sử dụng:



Cảnh báo

Không tuân thủ ký hiệu này có thể dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng hoặc thiệt hại về tài sản.

3. Mục đích sử dụng

Các trạm của Hệ thống Sản xuất theo kiểu Mô đun chỉ có thể được sử dụng:

- Cho mục đích ứng dụng trong việc dạy học và đào tạo
- Khi các chức năng an toàn của chúng ở trong điều kiện hoàn mỹ

Các trạm được thiết kế theo công nghệ mới nhất cũng như các quy tắc an toàn được công nhận. Tuy nhiên, tính mạng và tay chân của người sử dụng và các bên thứ ba có thể bị nguy hiểm, và các thành phần có thể bị suy giảm nếu chúng được sử dụng không chính xác.

Hệ thống học tập từ Festo Didactic đã được phát triển và sản xuất chuyên biệt để đào tạo và tiếp tục giáo dục nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ tự động hóa. Công ty đào tạo / hoặc giảng viên phải đảm bảo rằng tất cả các học viên tuân thủ các biện pháp phòng ngừa an toàn được mô tả trong bài tập này.

Festo Didactic không chịu bất kỳ và tất cả trách nhiệm bồi thường thiệt hại mà học viên, công ty đào tạo / hoặc bên thứ ba gây ra trong quá trình sử dụng thiết bị trong các tình huống nhằm khác ngoài mục đích đào tạo / hoặc giáo dục nghề nghiệp, đã được gây ra bởi ý đồ xấu hoặc sơ suất cấu thả của Festo Didactic.

4. Quy định an toàn

1.1 Thông tin quan trọng

Các điều kiện tiên quyết cơ bản cho việc sử dụng an toàn và hoạt động không có trục trặc của MPS® bao gồm kiến thức về các biện pháp an toàn cơ bản và các quy định an toàn. Hướng dẫn này bao gồm các hướng dẫn quan trọng nhất để sử dụng MPS® an toàn.

Đặc biệt, phải tuân thủ các biện pháp phòng ngừa an toàn của tất cả những người làm việc với hệ thống MPS®. Ngoài điều này, phải tuân thủ tất cả các quy tắc và quy định về phòng ngừa tai nạn thích hợp tại địa điểm sử dụng tương ứng.

1.2 Nghĩa vụ của đơn vị vận hành

Công ty vận hành cam kết chỉ cho phép những người được phép làm việc với hệ thống MPS®:

- Hiểu được các quy định cơ bản về an toàn lao động và phòng ngừa tai nạn và đã được hướng dẫn sử dụng hệ thống MPS®
- Đã đọc và hiểu chương về an toàn và các cảnh báo trong tài liệu này

Nhân viên nên được kiểm tra định kỳ để đảm bảo an toàn về thói quen làm việc.

1.3 Nghĩa vụ của người học

Tất cả những người được ủy thác làm việc với hệ thống MPS® cam kết hoàn thành các bước sau đây trước khi bắt đầu công việc:

- Đọc chương về an toàn và các cảnh báo trong hướng dẫn sử dụng này
- Làm quen với các quy định cơ bản liên quan đến an toàn lao động và phòng ngừa tai nạn

1.4 Các mối nguy hiểm gắn liền với hệ thống sản xuất kiểu mô đun

Hệ thống MPS® được bố trí phù hợp với công nghệ mới nhất, cũng như các quy tắc an toàn được công nhận. Tuy nhiên, tính mạng và tay chân của người sử dụng và bên thứ ba có thể bị nguy hiểm, và máy móc hoặc tài sản khác có thể bị hư hỏng trong quá trình sử dụng.

Hệ thống MPS® chỉ có thể được sử dụng:

- Với mục đích dự định
- Khi các chức năng an toàn của nó ở trong tình trạng hoàn hảo



Các sự cố có thể làm giảm sự an toàn phải được loại bỏ ngay lập tức!

1.5 An toàn khi làm việc

Thông tin chung

- Học viên chỉ có thể làm việc với các mạch dưới sự giám sát của người dạy.
- Các thiết bị điện (ví dụ như bộ nguồn, máy nén khí và bộ nguồn thủy lực) chỉ có thể được trang bị trong các phòng học được trang bị thiết bị chống dòng rò (RCDs).
- Tuân thủ các đặc điểm kỹ thuật bao gồm trong các thông số kỹ thuật cho từng bộ phận, đặc biệt là các hướng dẫn an toàn!

- Không được tạo ra những trục trặc có thể làm giảm sự an toàn trong môi trường huấn luyện, và phải được loại bỏ ngay lập tức.
- Mặc thiết bị bảo hộ (kính bảo hộ, giày bảo hộ) khi làm việc trên dây chuyền.

An toàn về cơ

- Chỉ cài đặt khi nó ở trạng thái dừng hoàn toàn.
- Gắn tất cả các thiết bị an toàn vào tấm nhôm định hình.
- Công tắc giới hạn có thể không được kích hoạt trước.
- Rủi ro bị thương trong quá trình khắc phục sự cố!
Sử dụng một dụng cụ để kích hoạt công tắc giới hạn, ví dụ như một tuốc nơ vít.
- Lắp đặt các thiết bị sao cho việc kích hoạt các công tắc và bộ ngắt mạch không khó khăn.
- Tuân thủ các hướng dẫn về định vị các thiết bị.

An toàn về điện

- Chỉ sử dụng điện áp thấp (tối đa 24 V DC).
- Chỉ thiết lập hoặc ngắt kết nối điện khi không có điện thế!
- Chỉ sử dụng cáp kết nối với phích cắm an toàn cho các kết nối điện.
- Kéo phích cắm chỉ khi ngắt kết nối cáp; không bao giờ kéo cáp.

An toàn về khí nén

- Không vượt quá áp suất cho phép tối đa là 600 kPa (6 bar).
- Không bật máy nén cho đến khi tất cả các kết nối ống đã được hoàn thành và bảo vệ.
- Không được ngắt kết nối ống khi có áp.
- Có nguy cơ bị thương khi bật nguồn máy nén khí!
Xi lanh có thể tiến và lui tự động.
- Nguy hiểm vì tai nạn do xy lanh đi ra!
 - Luôn đặt xy lanh khí nén sao cho không gian làm việc của piston không bị cản trở trong phạm vi toàn bộ hành trình.
 - Đảm bảo rằng cần piston không va chạm với bất kỳ thành phần cứng nào được lắp đặt.
- Nguy hiểm tai nạn do ống thoát khí!
 - Sử dụng kết nối ống ngắn nhất có thể.
 - Trong trường hợp ống thoát ra:
Tắt nguồn cung cấp khí nén ngay lập tức.
- Thiết lập mạch khí nén:
Nối các thiết bị với ống nhựa với đường kính ngoài 4 hoặc 6 mm. Đẩy ống vào đầu nối đến vị trí xa nhất nó có thể đi.
- Tắt nguồn nén khí trước khi tháo gỡ mạch.
- Tháo gỡ mạch khí nén:
Nhấn nút nhỏ màu xanh, sau đó ống có thể được kéo ra.

2 Thông số kỹ thuật

Thông số	Giá trị
Áp suất hoạt động	600 kPa (6 bar)
Điện áp hoạt động	24 VDC, 4.5A
Ngõ vào/ngõ ra số Ngõ vào: 7 (8) Ngõ ra: 7	Tối đa. 24 VDC Tối đa. 2 A trên một ngõ ra Tổng cộng tối đa 4 A
Ngõ vào/ngõ ra tương tự Ngõ vào: 1 (0) Ngõ ra:	0 đến 10 VDC hoặc ± 10 VDC
Đầu nối điện	24-pin IEEE 488 socket (SysLink)
Đầu nối khí nén	Plastic tubing with 6 mm outside diameter
Lưu lượng khí nén tiêu thụ tại 600 kPa (vận hành liên tục)	3 l/min
Kích thước	350 x 700 x 400 mm
Có thể thay đổi	

5.1 Bảng phân bố sơ đồ chân Số

Chức năng	Chân syslink	Màu sắc	Mô tả
I0	13	Xám-hồng	Phôi ở đầu băng tải
I1	14	Đỏ-xanh dương	Phôi ở giữa băng tải
I2	15	Trắng-xanh lá	Không có phôi ở cuối băng tải
I3	16	Nâu-xanh lá	Cảm biến khoảng cách (chuyển đổi tín hiệu đầu ra)
I4	17	Trắng-xanh lá	Tay kẹp mở ra
I5	18	Nâu-vàng	Tay kẹp nâng lên
I6	19	Trắng-vàng	Mô-đun xoay ở vị trí "Băng tải"
I7	20	Xám-nâu	Mô-đun xoay ở vị trí "Bảng đo lường"
Q0	1	Trắng	Băng tải chạy xuôi
Q1	2	Nâu	Băng tải chạy ngược
Q2	3	Xanh lá	Bộ lọc cấp phôi
Q3	4	Vàng	Kích hoạt chế độ dừng
Q4	5	Xám	Mở tay kẹp
Q5	6	Hồng	Tay kẹp đi xuống
Q6	7	Xanh dương	Xoay mô-đun xoay sang vị trí "Bảng đo lường"
Q7	8	Đỏ	
24VA	9+10	Đen	Nguồn 24V cho ngõ ra
24VB	21+22	Trắng-hồng	Nguồn 24V cho ngõ vào
GNDA	11	Nâu-hồng	Nguồn 0V cho ngõ ra
GNDA	12	Tím	Nguồn 0V cho ngõ ra
GNDB	23+24	Trắng-xanh dương	Nguồn 0V cho ngõ vào

Ghi chú

Cáp nhảy được nối từ nút dừng khẩn cấp đến bit 1.5 trên tất cả các loại PLC.

Tương tự

Chức năng	D-Sub	Màu sắc	Mô tả
AIn0	8	Đỏ	Cảm biến khoảng cách (tín hiệu ngõ ra tương tự)
AIn1	7	Xanh dương	
AIn2	15	Trắng-xanh lá	
AIn3	14	Đỏ-xanh dương	
AOut0	1	Trắng	
AOut1	2	Nâu	
GND A	3	Xanh lá	
GND B	6	Hồng	

6 Vận chuyển, đóng gói, phạm vi giao hàng**6.1 Vận chuyển**

Các trạm MPS[®] được vận chuyển trên một cái thùng đặt trên pallet.

Các thùng chỉ có thể được vận chuyển với một pallet thích hợp hoặc xe nâng. Các thùng phải được bảo đảm chống lại việc rơi ngã

Người giao nhận và Festactic phải thông báo về bất kỳ thiệt hại vận tải nào không được chậm trễ.

6.2 Đóng gói

Cẩn thận tháo vật liệu đệm ra khỏi thùng khi tháo gỡ cho trạm. Khi tháo các trạm, đảm bảo rằng không có phần tử lắp ráp nào của nó bị hỏng.

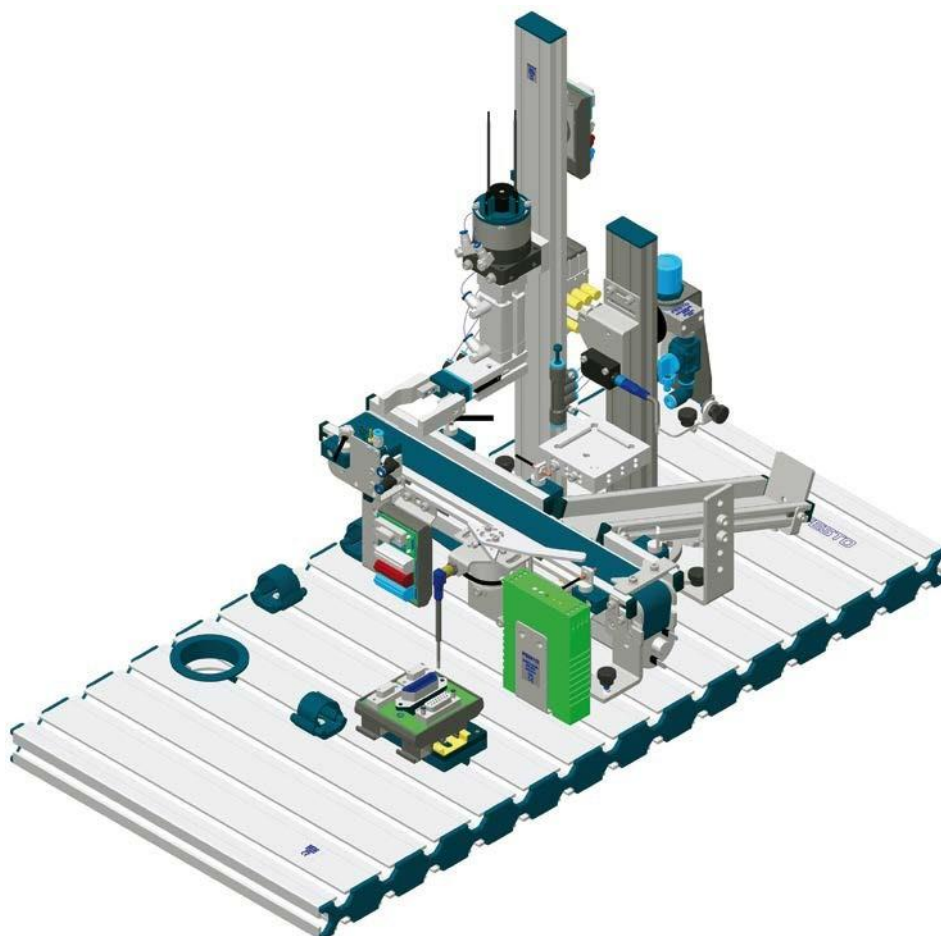
Kiểm tra các trạm có thể bị hư hỏng sau khi tháo gỡ. Nhà giao nhận và Festo Didactic phải được thông báo về bất kỳ thiệt hại nào không được chậm trễ.

6.3 Phạm vi giao hàng

Kiểm tra các mặt hàng đã giao với phiếu chuyển phát và đơn đặt hàng. Festo Didactic phải được thông báo về bất kỳ sự khác biệt nào không được chậm trễ.

7 Bố trí

7.1 Trạm đo lường



Kiểm tra và đo lường các phần của tay gắp kiểm tra.

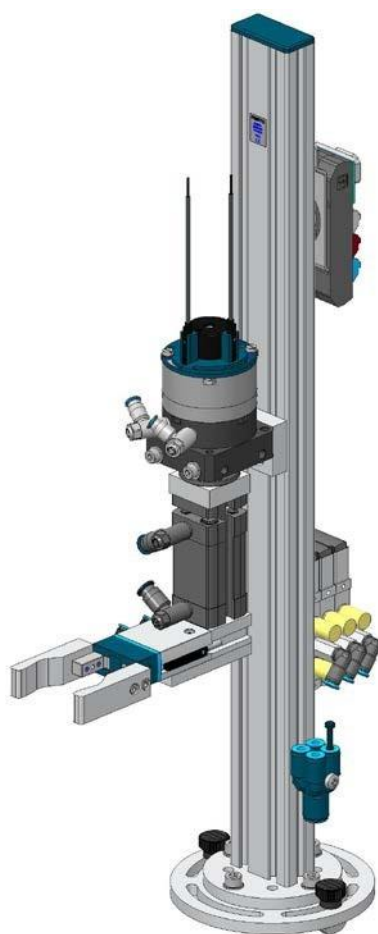
Thu thập thông tin (ACTUAL) so sánh các đặc điểm cụ thể (REQUIRED) và quyết định việc phối được chấp nhận hay không, thể hiện các thành phần quan trọng của việc kiểm tra.

Một phần quan trọng của phép đo là so sánh các đặc tính của giá trị (ACTUAL) với giá trị tham chiếu đặc biệt (REQUIRED).

Các loại kiểm tra và đo lường điển hình là

- Kiểm tra tính khả dụng
- Kiểm tra tính đồng nhất
- Kiểm tra biên dạng
- Kiểm tra màu sắc
- Kiểm tra hoặc đo trọng lượng
- Kiểm tra hoặc đo kích thước
- Kiểm tra hoặc đo vị trí
- Kiểm tra và đo hướng

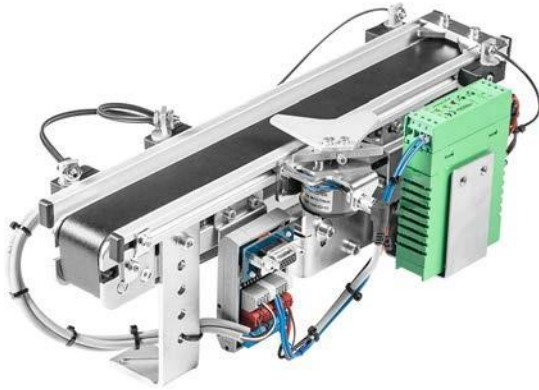
7.2 Mô đun xoay – đặt



Mô đun xoay – đặt 2 trục là một cánh tay 2 trục cho nhiệm vụ nâng quay các vật nhỏ với tay gấp song song. Mô-đun này thích hợp để vận chuyển các phiê có đường kính 40 mm. Vị trí cầm và góc quay có thể được điều chỉnh.

Mô đun được gắn hoàn chỉnh với một bộ truyền động tuyến tính, một bộ truyền động quay, một tay gấp song song, van đơn và một chân cắm điện.

7.3 Mô đun băng tải



Mô đun băng tải có thể được gắn trên một tấm định hình, một chân đế hoặc một khung có rãnh. Động cơ DC tự do định vị được. Mô đun băng tải thích hợp để vận chuyển và tách các phôi với đường kính 40mm (ví dụ: bộ phôi phễu hoặc lắp ráp thân xy lanh)

Mô đun được lắp ráp hoàn chỉnh. Bộ điều khiển động cơ đính kèm cho phép xoay chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ.

Mô đun băng tải được sử dụng để vận chuyển và đệm các phôi. Công tắc tiệm cận quang với sợi cáp quang được sử dụng để kiểm tra xem các phôi có mặt ở đầu cấp và ở cuối băng tải.

Các băng tải được điều khiển bởi một động cơ DC có hộp số.

Các phôi có thể được dừng lại và tách ra bằng một nam châm điện từ (solenoid) đính kèm.

8 Chức năng

Trạm đo lường lấy các phôi từ quá trình liên tục để xác định độ cao của các phôi.

Một phôi đặt trên băng tải được vận chuyển đến ngăn chặn. Mô-đun quay-đặt lấy phần phôi và đặt nó lên băng đo. Cảm biến khoảng cách phát hiện chiều cao của phôi. Sau khi phát hiện, phôi được đặt lên băng tải. Tùy thuộc vào kết quả đo, phôi bị từ chối bởi một cần gạt điện hoặc vận chuyển đến cuối băng tải.

Cảm biến chùm tia và cảm biến khuếch tán điều khiển dòng vật liệu tiếp theo trên băng tải.

Tín hiệu đầu ra của cảm biến khoảng cách

Bộ cảm biến khoảng cách có cả đầu ra tương tự và đầu ra chuyển mạch. Ngõ ra chuyển mạch có thể được điều chỉnh theo yêu cầu đo lường bằng phương pháp dạy đơn giản.

9 Mô tả quá trình

Điều kiện tiên quyết để khởi động

- Không có phôi ở điểm đầu của băng tải

Vị trí ban đầu

- Mô-đun xoay ở vị trí “băng tải”
- Tay gấp nâng lên
- Tay gấp đóng
- Cữ chặn tiến tới trước
- Thiết bị chia tách rút về
- Motor băng tải dừng

Trình tự

1. Motor băng tải chạy khi phát hiện phôi. Phôi được chuyển đến cữ chặn.
2. Motor băng tải dừng nếu phôi được phát hiện bởi cảm biến khuếch tán ở trước cữ chặn.
3. Mô-đun xoay-đặt nâng phôi và đặt nó lên băng đo lường.
4. Kiểm tra chiều cao của phôi.
5. Mô-đun xoay-đặt nâng phôi và đặt trở lại băng tải.

Phôi đạt

6. Cữ chặn được rút lại và động cơ băng tải được bật lên. Các phôi được vận chuyển đến cuối băng tải.
7. Motor băng tải dừng khi phôi đã đến cuối băng tải.

Phôi không đạt

8. Bộ chia tách được nâng lên.
9. Cữ chặn rút lại và motor băng tải chạy. Phôi được đẩy vào máng trượt.
10. Motor băng tải dừng khi phôi đụng máng trượt.

10 Vận hành

Trạm MPS® được dùng để vận chuyển:

- Lắp ráp hoàn chỉnh
- Điều chỉnh độc lập và sẵn sàng phục vụ.
- Trước khi vận hành
- Kiểm tra

Ghi chú

Khi kết hợp các trạm, lắp ráp cơ khí cũng như các vị trí cảm biến và cài đặt có thể phải thay đổi.

Việc vận hành thường được giới hạn trong kiểm tra trực quan để đảm bảo chính xác trong việc kết nối ống, đi dây điện áp cấp nguồn.

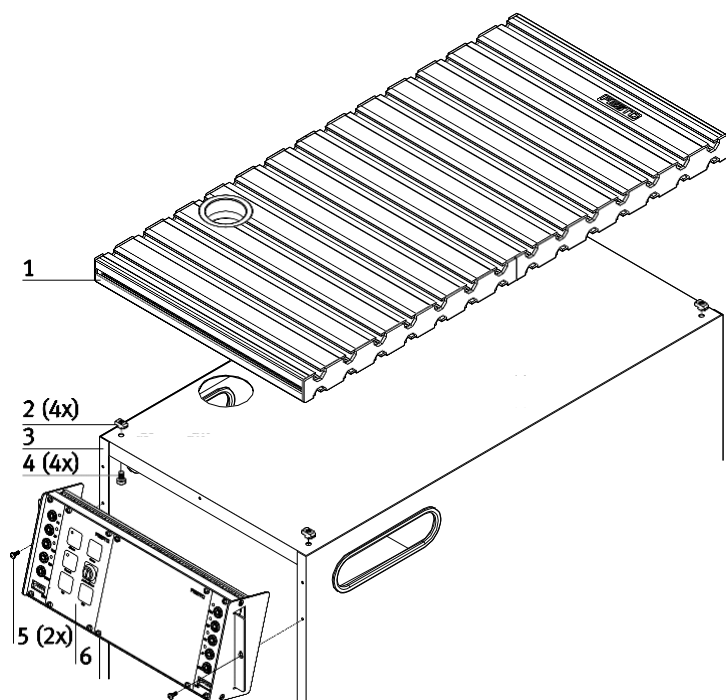
Tất cả các thành phần, các kết nối ống và cáp được xác định rõ ràng để tất cả các kết nối có thể được phục hồi dễ dàng theo yêu cầu.

10.1 Trạm làm việc

Bạn sẽ cần những điều sau đây để vận hành trạm MPS® với các chương trình mẫu:

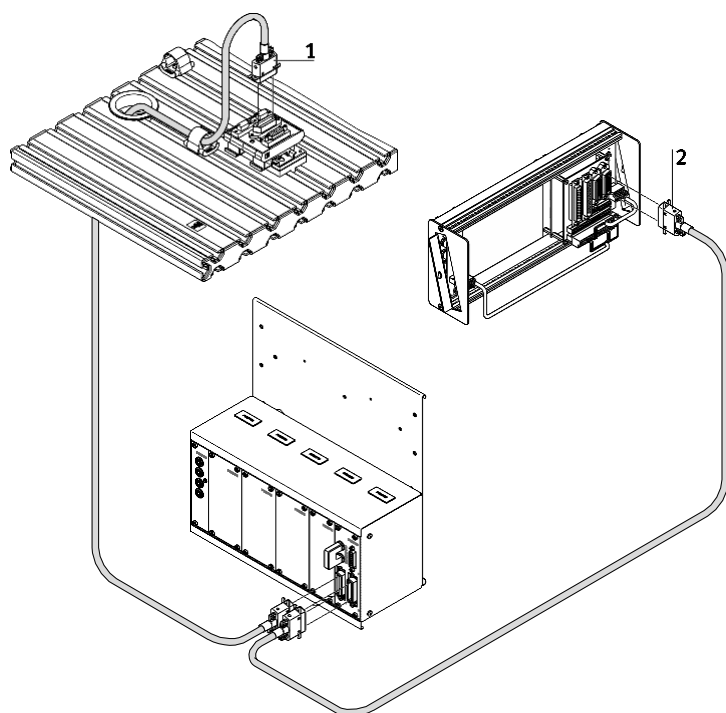
- Lắp ráp và cân chỉnh trạm MPS®
- Một bảng điều khiển
- Một bộ PLC với 16 ngõ vào và ra
- Một bộ nguồn: 24 V DC, 4.5 A
- Nguồn cấp khí nén: 600 kPa (6 bar)
- Máy tính cài sẵn phần mềm PLC
- Hai sợi cáp I/O (SysLink)

10.2 Gắn tấm định hình và bảng điều khiển



- 1 Tấm rãnh định hình
- 2 đai đầu cừu, M6-32 (4 ea.)
- 3 Xe đẩy
- 4 Lỗ vặn vít, M6x10 (4 ea.)
- 5 Đinh vít kim loại, 3.5x9 (2 ea.)
- 6 Bảng điều khiển

10.3 Kết nối cáp



10.3.1 Từ bộ PLC đến trạm

Nếu sử dụng chân cắm Syslink 19" của hệ thống: kết nối chân A đến đầu cáp Syslink trên đầu cuối C sử dụng một sợi cáp Syslink hoặc chân cắm Syslink tại chân I/O số trên trạm.

10.3.2 Từ PLC đến bảng điều khiển

Nếu sử dụng chân cắm Syslink 19" của hệ thống: kết nối chân B đến chân Syslink trên bảng điều khiển sử dụng cáp Syslink.

10.3.3 Bộ PLC đến bộ nguồn

Gắn phích cắm an toàn 4mm vào ổ cắm của bộ cấp nguồn.

10.3.4 PC đến PLC

Kết nối PC đến PLC thông qua cáp lập trình PLC.

10.4 Cấp nguồn

- Các trạm được cung cấp điện năng từ một bộ nguồn với điện áp đầu ra là 24VDC (tối đa 5A).
- Toàn bộ trạm được cung cấp nguồn từ bảng điều khiển PLC.

10.5 Tải chương trình PLC

Tiến hành như mô tả trong hướng dẫn sử dụng cho phần mềm lập trình để tải chương trình PLC.

Chương trình PLC cho các bộ điều khiển khác nhau có thể tìm thấy trên mạng theo đường dẫn sau:

www.festo-didactic.com > Services > MPS® The Modular Production System > Stations

10.6 Bắt đầu theo trình tự

1. Kiểm tra nguồn điện và nguồn cấp khí nén.
2. Trước khi sắp xếp, gỡ bỏ các phôi từ các mô-đun và trạm trung chuyển.
3. Thực hiện quá trình điều chỉnh. Thủ tục sắp xếp được nhắc nhở bằng phím ALIGN nhấp nháy và được thực hiện sau khi phím đã được nhấn.
4. Đặt một phôi vào đầu băng tải.
5. Bắt đầu trình tự của việc phân loại. Khởi động được nhắc nhở bằng phím START và được thực hiện sau khi phím đã được nhấn.

Ghi chú

- Có thể dừng lại trình tự bất cứ lúc nào bằng cách nhấn nút dừng khẩn cấp hoặc phím STOP.
- Bạn có thể chọn một trong hai chu kỳ liên tục (AUTO) hoặc một chu kỳ đơn (MAN) với sự trợ giúp của công tắc chìa khóa AUTO / MAN.
- Những điều sau đây được áp dụng khi kết nối trạm:
Các trạm riêng lẻ được căn chỉnh theo hướng di chuyển của vật liệu.

11 Bảo trì bảo dưỡng

Các trạm MPS® hầu như không cần bảo trì. Các thành phần sau đây phải được làm sạch thường xuyên bằng vải hoặc bàn chải mềm:

- Các ống kính trên các cảm biến quang, các sợi cáp quang và tấm phản xạ
- Bề mặt hoạt động của công tắc tiệm cận
- Toàn bộ trạm

Ghi chú

Không sử dụng các chất tẩy rửa mạnh hoặc ăn mòn.

12 Thông tin thêm và cập nhật

Thông tin thêm và cập nhật các tài liệu kỹ thuật cho trạm MPS® có trên trang web sau:

www.festo-didactic.com > Services > MPS® The Modular Production System

