Hướng dẫn vận hành

VI

Thiết bị nguồn

Titan XQ 350 puls D
Titan XQ 400 puls D
Titan XQ 500 puls D
Titan XQ 600 puls D

099-005560-EW532 | Chú ý đến các tài liệu bổ sung của hệ thống! | 20.11.2020

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

Chỉ dẫn chung

⚠ CẢNH BÁO

Đọc hướng dẫn vận hành!
Hướng dẫn vận hành giới thiệu cách sử dụng sản phẩm một cách an toàn.

- Đọc và tuân thủ hướng dẫn vận hành của mọi cấu kiện trong hệ thống, đặc biệt là những chỉ dẫn an toàn và cảnh báo!
- Chú ý đến những quy định phòng chống tai nạn và những quy định của từng quốc gia!
- Cần lưu giữ cuốn hướng dẫn vận hành tại nơi sử dụng thiết bị.
- Các biển báo an toàn và biển cảnh báo trên thiết bị cung cấp thông tin về những mối nguy hiểm tiềm ẩn.
  Những biển này phải luôn được giữ sao cho dễ nhận thấy và dễ đọc.
- Thiết bị được sản xuất theo điều kiện kỹ thuật hiện hành, phù hợp với các quy định và tiêu chuẩn, nó chỉ được phép vận hành, bảo trì và sửa chữa bởi những người có chuyên môn.
- Các thay đổi về kỹ thuật, do sự phát triển của công nghệ thiết bị, có thể dẫn đến những phản ứng hàn khác nhau.

Nếu có thắc mắc về lắp đặt, đưa vào vận hành, vận hành, các đặc tính tại địa điểm sử dụng cũng như mục đích sử dụng, vui lòng liên hệ với đối tác phân phối cho quý khách hoặc với phòng dịch vụ khách hàng của chúng tôi theo số +49 2680 181-0.

Quý vị có thể tìm thấy danh sách các đại lý ủy quyền tại www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

Trách nhiệm pháp lý liên quan đến việc vận hành hệ thống này chỉ giới hạn ở chức năng của hệ thống. Bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào khác, dù dưới hình thức nào, đều không được thừa nhận. Tuyên bố từ chối trách nhiệm này đã được đơn vị sử dụng chấp nhận khi đưa hệ thống vào vận hành.

Nhà sản xuất không thể giám sát từ việc tuân thủ hướng dẫn sử dụng này cho đến những điều kiện và phương pháp cài đặt, vận hành, sử dụng và bảo trì thiết bị.

Việc cài đặt không đúng kỹ thuật có thể dẫn đến thiệt hại tài sản và hậu quả là gây nguy hiểm cho người. Vì vậy, chúng tôi hoàn toàn không chịu trách nhiệm và trách nhiệm pháp lý đối với những tổn thất, thiệt hại hoặc chi phí phát sinh do cài đặt sai quy cách, vận hành không đúng kỹ thuật cũng như sử dụng và bảo trì sai hoặc có liên quan đến những điều đó dưới bất kỳ hình thức nào.

© EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Germany
ĐT: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-Mail: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Bản quyền của tài liệu này thuộc về nhà sản xuất.
Chỉ được sao chép, dù chỉ một phần, khi có chấp thuận bằng văn bản.
Nội dung tài liệu này đã được nghiên cứu, xem xét và chỉnh sửa cẩn thận, tuy nhiên vẫn có thể có thay đổi, có lỗi chính tả hoặc nhầm lẫn.

1 Mục lục

1 Mục lục ... 3
2 Để đảm bảo an toàn cho chính bạn ... 5
2.1 Cách sử dụng tài liệu này ... 5
2.2 Giải nghĩa biểu tượng ... 6
2.3 Các quy định đảm bảo an toàn ... 7
2.4 Vận chuyển và lắp đặt ... 10
3 Sử dụng đúng mục đích ... 12
3.1 Sử dụng và vận hành chỉ với những thiết bị sau ... 12
3.2 Phạm vi ứng dụng ... 12
3.3 Những tài liệu áp dụng khác ... 12
3.3.1 Bảo hành ... 12
3.3.2 Tuyên bố hợp thức ... 13
3.3.3 Hàn trong môi trường có nguy cơ cao về điện ... 13
3.3.4 Tài liệu dịch vụ bảo hành (phụ tùng thay thế và sơ đồ mạch điện) ... 13
3.3.5 Hiệu chuẩn / xác thực ... 13
3.3.6 Một phần trong bộ tài liệu trọn vẹn ... 14
4 Mô tả thiết bị - tổng quan nhanh ... 15
4.1 Tạo cấu hình thiết bị ... 15
4.2 Mặt trước / mặt bên phải ... 16
4.3 Mặt sau / mặt bên trái ... 18
5 Kết cấu và chức năng ... 20
5.1 Vận chuyển và lắp đặt ... 20
5.1.1 Cần cẩu ... 20
5.1.1.1 Nguyên tắc cẩu ... 20
5.1.2 Điều kiện môi trường ... 21
5.1.2.1 Trong khi vận hành ... 21
5.1.2.2 Vận chuyển và lưu kho ... 21
5.1.3 Làm mát thiết bị ... 21
5.1.4 Đường điện gia công, tổng quát ... 21
5.1.5 Làm mát mỏ hàn ... 22
5.1.5.1 Mô tả chức năng ... 22
5.1.5.2 Chất làm mát mỏ hàn cho phép ... 22
5.1.5.3 Chiều dài cụm ống tối đa ... 23
5.1.5.4 Nạp chất làm mát ... 24
5.1.6 Lưu ý khi lắp đặt đường dây điện hàn ... 25
5.1.7 Dòng điện hàn rò ... 26
5.1.8 Đấu cụm ống trung gian vào thiết bị nguồn ... 27
5.1.8.1 Bộ phận giảm lực kéo cụm ống trung gian ... 28
5.1.8.2 Các điểm có thể cố định ... 28
5.1.8.3 Khóa bộ phận giảm lực kéo ... 29
5.1.9 Cung cấp khí bảo vệ ... 29
5.1.9.1 Đấu nối bộ điều áp ... 29
5.1.10 Đấu nguồn ... 30
5.1.10.1 Kiểm tra trực quan điện áp mạng điện đã cài đặt ... 30
5.1.10.2 Điều chỉnh thiết bị nguồn cho phù hợp với điện áp mạng lưới ... 31
5.1.10.3 Đưa vào vận hành trở lại ... 31
5.1.10.4 Định dạng mạng điện ... 32
5.1.11 Bật và chẩn đoán hệ thống ... 32
5.1.11.1 Thanh LED trạng thái - Hiển thị trạng thái vận hành ... 33
5.1.12 Nắp bảo vệ, bộ điều khiển thiết bị ... 33
5.2 Hàn MIG/MAG ... 34
5.2.1 Đấu đường điện gia công ... 34
5.2.2 Lựa chọn nhiệm vụ hàn ... 34
5.2.3 Cài đặt lượng khí gas bảo vệ (kiểm tra gas) / xả cụm ống ... 35
5.3 Hàn TIG ... 35
5.3.1 Đấu đường điện gia công ... 35
5.3.2 Lựa chọn nhiệm vụ hàn ... 36
5.4 Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA ... 36

5.4.1 Đấu nối chân giữ điện cực và đường dây điện gia công 36
5.4.2 Lựa chọn nhiệm vụ hàn 36
5.5 Thiết bị chỉnh từ xa 36
5.6 Giao diện tự động hóa 37
5.6.1 Giao diện tự động hóa 37
5.6.2 Giao diện rô-bốt RINT X12 38
5.6.3 Giao diện BUS công nghiệp BUSINT X11 38
5.7 Giao diện PC 38
5.7.1 Đầu nối 38
5.8 Mã số linh kiện 38
5.9 Đầu kết nối mạng 39
6 Bảo trì, chăm sóc và hủy bỏ thiết bị 40
6.1 Thông tin chung 40
6.2 Giải nghĩa biểu tượng 40
6.3 Kế hoạch bảo trì 41
6.3.1 Bộ lọc bụi 42
6.3.2 Thay chất làm mát 43
6.3.3 Bộ trao đổi nhiệt (làm mát mỏ hàn) 45
6.3.4 Thiết bị nguồn (bộ biến tần) 46
6.3.5 Kiểm tra hàng năm (kiểm tra và thử nghiệm trong khi đang vận hành) 47
6.4 Hủy bỏ thiết bị 47
7 Khắc phục sự cố 48
7.1 Thông báo lỗi (thiết bị nguồn) 48
7.2 Các cảnh báo 51
7.3 Danh sách rà soát để giải quyết sự cố 51
7.4 Xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát 53
7.5 Xoay trục máy bơm (vòng tuần hoàn chất làm mát) 54
8 Các dữ liệu kỹ thuật 55
8.1 Kích thước và trọng lượnge 55
8.2 Làm mát mỏ hàn 56
8.3 Dữ liệu công suất 57
8.3.1 Titan XQ 350 puls D 57
8.3.2 Titan XQ 400 puls D 58
8.3.3 Titan XQ 500 puls D 59
8.3.4 Titan XQ 600 puls D 60
9 Phụ kiện 61
9.1 Phụ kiện chung 61
9.2 Thiết bị chỉnh từ xa, 7 pin 61
9.2.1 Cáp nối dài 61
9.3 Thiết bị chỉnh từ xa, 19 pin 61
9.3.1 Cáp nối 61
9.3.2 Cáp nối dài 61
9.4 Các tùy chọn 62
9.5 Giao tiếp máy tính 62
9.6 Làm mát mỏ hàn 62
9.6.1 Loại chất lỏng làm mát blueCool 62
9.6.2 Loại chất lỏng làm mát KF 62
10 Phụ lục 63
10.1 Tìm đại lý 63

2 Để đảm bảo an toàn cho chính bạn

2.1 Cách sử dụng tài liệu này

⚠ NGUY HIỂM

Các quy cách làm việc hoặc vận hành cần tuân thủ nghiêm ngặt để ngăn chặn chấn thương nặng xảy ra cấp kỳ hoặc tử vong cho người.

- Chỉ dẫn an toàn có chứa từ tín hiệu “NGUY HIỂM” trong tiêu đề, với một biểu tượng cảnh báo chung.
- Ngoài ra, nguy hiểm được minh họa bằng một biểu tượng ở mép trang.

⚠ CẢNH BÁO

Các quy cách làm việc hoặc vận hành cần tuân thủ nghiêm ngặt để loại trừ chấn thương nặng có thể xảy ra hoặc tử vong cho người.

- Chỉ dẫn an toàn có chứa từ tín hiệu “CẢNH BÁO” trong tiêu đề, với một biểu tượng cảnh báo chung.
- Ngoài ra, nguy hiểm được minh họa bằng một biểu tượng ở mép trang.

⚠ CẨN TRỌNG

Các quy cách làm việc hoặc vận hành cần tuân thủ nghiêm ngặt để loại trừ chấn thương nhẹ có thể xảy ra cho người.

- Chỉ dẫn an toàn có chứa từ tín hiệu “CẨN TRỌNG” trong tiêu đề, với một biểu tượng cảnh báo chung.
- Nguy hiểm được minh họa bằng một biểu tượng ở mép trang.

☞ ***Những đặc tính kỹ thuật mà người sử dụng cần chú ý để tránh thiệt hại tài sản hoặc thiết bị.***

Những hướng dẫn và liệt kê cho bạn biết từng bước cần làm trong những tình huống nhất định có thể tìm thấy tại điểm gây chú ý, ví dụ:

- Cắm và khóa giắc nối của đường điện hàn vào ổ cắm phù hợp.

2.2 Giải nghĩa biểu tượng

Biểu tượng	Mô tả	Biểu tượng	Mô tả
	Lưu ý các đặc thù kỹ thuật		nhấn và nhả ra (nhấn nhẹ/chạm vào)
	Tắt thiết bị		nhả ra
	Bật thiết bị		nhấn và giữ
	sai/không hợp lệ		bật tắt
	đúng/hợp lệ		xoay
	Đầu vào		Giá trị số/có thể điều chỉnh
	điều hướng		Đèn tín hiệu sáng xanh
	Đầu ra		Đèn tín hiệu nhấp nháy xanh
	Biểu thị thời gian (ví dụ: chờ 4s/nhấn)		Đèn tín hiệu sáng đỏ
	Gián đoạn trong phần biểu thị menu (có những khả năng cài đặt khác)		Đèn tín hiệu nhấp nháy đỏ
	Không cần/không sử dụng dụng cụ		
	Cần có/cần sử dụng dụng cụ		

2.3 Các quy định đảm bảo an toàn

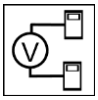
⚠ CẢNH BÁO

Nguy cơ tai nạn khi không chú ý đến các chỉ dẫn an toàn!
Việc không chú ý đến các chỉ dẫn an toàn có thể gây nguy hiểm đến tính mạng!

- Đọc kỹ các chỉ dẫn an toàn trong hướng dẫn này!
- Chú ý đến những quy định phòng chống tai nạn và những quy định của từng quốc gia!
- Hướng dẫn những người đang ở khu vực làm việc tuân thủ quy định!

Nguy cơ chấn thương do điện áp!
Điện áp có thể dẫn đến điện giật và bỏng gây nguy hiểm đến tính mạng nếu chạm phải. Ngay cả khi chỉ chạm phải điện áp yếu, người ta vẫn có thể hoảng hốt và dẫn đến tai nạn.

- Không chạm trực tiếp vào những bộ phận chứa điện áp như các giắc cắm điện hàn, các điện cực que, Vôn-fram hoặc điện cực dây!
- Luôn đặt mỏ hàn và chân giữ điện xuống nơi có cách điện!
- Mặc đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ cá nhân (tùy theo ứng dụng)!
- Chỉ có chuyên viên mới được phép mở thiết bị!
- Thiết bị không được phép sử dụng để rã đông các ống!



Nguy hiểm khi bật đồng thời nhiều thiết bị nguồn!
Nếu cần phải bật đồng thời song song hoặc lần lượt nhiều thiết bị nguồn, việc này chỉ được phép tiến hành bởi một chuyên gia theo tiêu chuẩn IEC 60974-9 “Lắp đặt và vận hành” và tuân thủ quy định phòng chống tai nạn BGV D1 (cũ VBG 15) hoặc theo các quy định của từng quốc gia!
Các thiết bị dành cho công việc hàn hồ quang chỉ được cho phép sử dụng sau khi đã kiểm tra để đảm bảo không vượt quá điện áp không tải cho phép.

- Chỉ cho phép chuyên viên đấu nối thiết bị!
- Khi không sử dụng từng thiết bị nguồn nhất định, cần tách mọi đường dây điện mạng lưới và đường dây điện hàn một cách cẩn thận ra khỏi hệ thống hàn tổng. (Nguy hiểm do điện áp ngược!)
- Không bật đồng thời các thiết bị hàn với công tắc đảo cực (sê-ri PWS) hoặc các thiết bị để hàn bằng điện xoay chiều (AC), vì chỉ cần một lỗi thao tác nhỏ có thể dẫn đến việc bổ sung trái phép điện áp hàn.

Nguy cơ chấn thương do trang phục không phù hợp!
Bức xạ, nhiệt và điện áp là những nguồn nguy hiểm không thể tránh khỏi trong khi hàn hồ quang. Cần trang bị cho người sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân đầy đủ (PSA). Trang bị bảo hộ cần chống lại được các nguy cơ sau:

- Mặt nạ bảo vệ đường hô hấp chống những chất và hợp chất (khói gas và hơi) nguy hại cho sức khỏe hoặc cần có những biện pháp phù hợp (hút vv...).
- Mũ bảo hộ hàn có trang bị bảo vệ đúng quy định, chống bức xạ ion hóa (bức xạ hồng ngoại và tia cực tím) và nhiệt.
- Quần áo thợ hàn khô ráo (giầy, găng tay và bảo vệ thân thể) chống lại môi trường nóng, có ảnh hưởng tương đương như nhiệt độ không khí 100 °C hoặc hơn cũng như chống điện giật khi làm việc ở những bộ phận có điện.
- Bảo vệ thính giác chống các tiếng ồn có hại.

⚠ CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương do bức xạ hoặc nhiệt!
Bức xạ hồ quang gây tổn hại cho da và mắt.
Việc tiếp xúc với phôi nóng và các tia lửa bắn ra dẫn đến bỏng.

- Sử dụng khiên hàn và mũ bảo hộ hàn có mức độ bảo vệ đầy đủ (tùy theo ứng dụng)!
- Mặc quần áo bảo hộ khô ráo (ví dụ: khiên hàn, găng tay...vv) theo những quy định có hiệu lực của quốc gia sở tại!
- Bảo vệ những người không tham gia công việc bằng một mành hàn hoặc tường bảo vệ phù hợp chống bức xạ và lóa mắt!

Nguy cơ phát nổ!
Những chất tưởng chừng như vô hại trong những thùng đã đóng có thể hình thành nên áp suất do nhiệt.

- Loại bỏ những thùng chứa các chất lỏng dễ cháy hoặc dễ nổ ra khỏi khu vực làm việc!
- Không làm nóng các chất lỏng, bụi hoặc khí gas dễ cháy nổ thông qua việc hàn hoặc cắt!

Nguy cơ bắt lửa!
Nhiệt độ cao, tia lửa bắn ra, các bộ phận nóng đỏ và xỉ nóng hình thành trong quá trình hàn có thể gây hình thành ngọn lửa.

- Chú ý đến các nguồn lửa trong khu vực làm việc!
- Không mang theo những đồ vật dễ bắt lửa như diêm, bật lửa.
- Dự trữ sẵn các thiết bị dập lửa phù hợp trong khu vực làm việc!
- Loại bỏ hết lượng tồn dư của các chất dễ cháy bám trên phôi trước khi bắt đầu hàn.
- Chờ cho những phôi đã hàn thật nguội trước khi xử lý tiếp. Không để tiếp xúc với những vật liệu dễ bắt lửa!

⚠ CẦN TRỌNG

Khói và các khí gas!

Khói và các khí gas có thể gây ra ngạt thở và ngộ độc! Ngoài ra, hơi dung môi (hidrocarbon clo hóa) có thể chuyển hóa thành phosgene độc hại do bức xạ cực tím của hồ quang!

- Cần đảm bảo có đủ không khí thoáng!
- Giữ các hơi dung môi cách xa khu vực bức xạ của hồ quang!
- Đeo mặt nạ bảo vệ đường hô hấp phù hợp!

Ô nhiễm tiếng ồn!

Tiếng ồn cao hơn 70 dBA có thể gây ra hư tổn lâu dài cho thính giác!

- Đeo bảo hộ thính giác phù hợp!
- Những người đang ở trong khu vực làm việc cần đeo bảo hộ thính giác phù hợp!

Theo IEC 60974-10, các thiết bị hàn được phân loại theo hai hạng tương thích điện từ (tham khảo phân loại tương thích điện từ EMC trong bảng dữ liệu kỹ thuật) > *xem chương 8*:

Các thiết bị thuộc hạng A không được thiết kế để sử dụng trong các khu dân cư, nơi nguồn năng lượng điện được lấy từ mạng lưới điện áp thấp công cộng. Việc đảm bảo tính tương thích điện từ cho các thiết bị thuộc hạng A có thể có khó khăn trong những khu vực này do sự cố đường dây hoặc sự cố bức xạ.

Các thiết bị thuộc hạng B đáp ứng được các yêu cầu EMC trong công nghiệp cũng như trong khu dân cư, bao gồm cả những khu dân cư sử dụng mạng lưới điện áp thấp công cộng.

Lắp đặt và vận hành

Khi vận hành hệ thống hàn hồ quang, trong một vài trường hợp, có thể xảy ra nhiễu điện từ, mặc dù mỗi thiết bị hàn đều tuân thủ các giá trị giới hạn phát xạ theo tiêu chuẩn. Người sử dụng chịu trách nhiệm cho các sự cố nảy sinh do hàn.

Để đánh giá các vấn đề điện từ có thể có trong môi trường xung quanh, người sử dụng cần chú ý những điểm sau: (Tham khảo thêm EN 60974-10 trong phụ lục A)

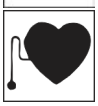
- Các đường điện, đường dây điều khiển, tín hiệu, viễn thông
- Các thiết bị đài và ti vi
- Máy tính và các thiết bị điều khiển khác
- Các thiết bị bảo vệ
- Sức khỏe của dân sống liền kề, đặc biệt là những người đeo máy trợ tim hoặc máy trợ thính
- Các thiết bị định chuẩn và đo đạc
- Khả năng chống nhiễu của các thiết bị khác ở xung quanh
- Thời gian thực hiện công việc hàn trong ngày

Khuyến nghị để giảm thiểu nhiễu

- Kết nối với mạng điện, ví dụ bổ sung thêm bộ lọc mạng lưới hoặc che chắn bằng ống kim loại
- Bảo trì thiết bị hàn hồ quang
- Các đường dây điện hàn cần giữ ngắn nhất và nằm sát vào nhau trên nền nhà
- Cân bằng điện thế
- Nối đất cho phôi. Trong những trường hợp không thể nối đất trực tiếp cho phôi, cần tạo kết nối thông qua tụ điện phù hợp.
- Che chắn các thiết bị khác trong khu vực hoặc toàn bộ thiết bị hàn

Trường điện từ!

Thiết bị nguồn có thể tạo ra các trường điện hoặc điện từ có thể gây ảnh hưởng đến các thiết bị điện tử như các thiết bị máy tính, CNC, cáp viễn thông, cáp mạng, cáp tín hiệu và máy trợ tim.



- Tuân thủ các quy định bảo trì > *xem chương 6.3*!
- Mở hoàn toàn cuộn dây điện hàn!
- Che chắn các thiết bị nhạy bức xạ cho phù hợp!
- Chức năng của máy trợ tim có thể bị ảnh hưởng (tham vấn bác sĩ nếu cần).

⚠ CẨN TRỌNG

Nghĩa vụ của đơn vị vận hành!
Để vận hành thiết bị, cần tuân thủ các quy định và luật pháp của quốc gia sở tại!

- Phương thức thực hiện quốc gia theo Chỉ thị khung (89/391/EWG) về việc thực hiện các biện pháp cải thiện an toàn và bảo vệ sức khỏe của công nhân tại nơi làm việc cũng như những chỉ thị riêng có liên quan.
- Đặc biệt là chỉ thị (89/655/EWG) về những quy định tối thiểu liên quan đến an toàn và bảo vệ sức khỏe công nhân khi sử dụng các phương tiện lao động tại nơi làm việc.
- Các quy định về an toàn lao động và phòng chống tai nạn của quốc gia sở tại.
- Lắp đặt và vận hành thiết bị theo IEC 60974-9.
- Thường xuyên nhắc nhở người sử dụng thiết bị về ý thức an toàn trong lao động.
- Thường xuyên kiểm tra thiết bị theo IEC 60974-4.

☞ ***Bảo hành của nhà sản xuất mất hiệu lực đối với những hư hỏng trên thiết bị do những phụ tùng không chính hãng!***

- ***Chỉ sử dụng những thành phần hệ thống và các phụ tùng tùy chọn (thiết bị nguồn, mỏ hàn, chân giữ điện cực, bộ chỉnh từ xa, các phụ tùng thay thế và hao mòn...vv) thuộc nguồn cung cấp của chúng tôi!***
- ***Chỉ cắm các cấu kiện phụ vào giắc cắm phù hợp và chỉ khi thiết bị nguồn đã được tắt, và khóa lại!***

Yêu cầu để kết nối vào mạng lưới điện công cộng

Các thiết bị công suất cao có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng mạng lưới điện do chúng tiêu thụ điện mạnh. Do đó đối với một số loại thiết bị, có thể có các hạn chế kết nối hoặc các yêu cầu về trở kháng đường truyền tối đa hoặc khả năng cung cấp điện tối thiểu cần thiết tại giao diện với mạng lưới điện công cộng (điểm nối chung PCC), và về vấn đề này, cần lưu ý đến các dữ liệu kỹ thuật của thiết bị. Trong trường hợp này, việc đảm bảo có thể kết nối thiết bị thuộc trách nhiệm của đơn vị vận hành hoặc người sử dụng thiết bị, sau khi tham khảo ý kiến của nhà điều hành mạng lưới điện nếu cần.

2.4 Vận chuyển và lắp đặt

⚠ CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương do xử lý bình gas khí bảo vệ không đúng cách!
Việc xử lý sai hoặc không cố định đầy đủ bình gas khí bảo vệ có thể dẫn đến chấn thương nặng!

- Tuân thủ các chỉ dẫn của nhà sản xuất khí gas và quy định về khí nén!
- Không cố định tại van của bình gas khí bảo vệ!
- Tránh làm nóng bình gas khí bảo vệ!

⚠ CẨN TRỌNG

Nguy cơ tai nạn do các tuyến cung cấp!
Khi vận chuyển, các tuyến cáp cung cấp (cáp mạng, cáp điều khiển vv...) không được tách rời có thể gây nguy hiểm, ví dụ như làm đổ các thiết bị đấu nối và gây thương tích cho người!

- Tách rời các tuyến cáp cung cấp trước khi vận chuyển!

Nguy cơ lật!
Khi tiến hành và lắp đặt, thiết bị có thể bị lật đổ, gây chấn thương cho người. Thiết bị được đảm bảo an toàn chống lật nghiêng tới góc nghiêng tối đa là 10° (theoIEC 60974-1).

- Lắp đặt hoặc vận chuyển thiết bị trên một nền phẳng, chắc!
- Cố định các bộ phận ghép bằng những phương tiện phù hợp!

Nguy cơ tai nạn do các đường dây không được lắp đặt chính xác!
Các đường dây (cáp mạng, cáp điều khiển, dây điện hàn hoặc cụm ống trung gian) không được lắp đặt đúng quy định có thể tạo thành các vật cản gây vấp ngã.

- Lắp đặt các tuyến cung cấp sao cho nằm phẳng trên nền (tránh tạo vòng).
- Tránh lắp dây tại các đường đi hoặc đường vận chuyển.

Nguy cơ chấn thương do chất lỏng làm mát và các đầu nối của nó bị nóng!
Chất lỏng làm mát được sử dụng và các điểm đấu hoặc kết nối của nó có thể rất nóng trong khi hàn (thiết kế làm mát bằng nước). Khi mở vòng tuần hoàn chất làm mát, chất lỏng làm mát chảy ra có thể gây bỏng.

- Chỉ mở vòng tuần hoàn chất làm mát khi đã tắt thiết bị nguồn hoặc thiết bị làm mát!
- Mặc trang thiết bị bảo hộ đúng quy định (đeo găng tay bảo hộ)!
- Bịt các đầu hở của đường ống bằng các nút bịt phù hợp.

☞ ***Thiết bị được thiết kế để vận hành ở tư thế đứng thẳng!***
Vận hành ở tư thế không được cho phép có thể gây hư hỏng thiết bị.

- ***Chỉ vận chuyển và vận hành thiết bị ở tư thế đứng thẳng!***

☞ ***Nếu đấu nối không chính xác, các cấu kiện phụ và thiết bị nguồn có thể bị hư hỏng!***

- ***Chỉ cắm các cấu kiện phụ vào giắc cắm phù hợp và chỉ khi thiết bị hàn đã được tắt, và khóa lại.***
- ***Xem mô tả chi tiết trong hướng dẫn vận hành của từng cấu kiện phụ!***
- ***Các cấu kiện phụ sẽ tự động được nhận dạng sau khi bật thiết bị nguồn.***

☞ ***Nắp chống bụi bảo vệ các giắc nối và như vậy, bảo vệ thiết bị khỏi bụi bẩn và hư hỏng.***

- ***Nếu không đấu cấu kiện phụ nào tại đầu nối, cần đậy nắp chống bụi lên.***
- ***Cần thay thế nếu nắp chống bụi bị hỏng hoặc mất!***

3 Sử dụng đúng mục đích

⚠ CẢNH BÁO

§

Nguy hiểm do sử dụng không đúng mục đích!
Thiết bị được sản xuất theo điều kiện kỹ thuật hiện hành, phù hợp với các quy định và tiêu chuẩn để ứng dụng trong công nghiệp và kinh doanh. Nó chỉ dành cho những quy cách hàn được ghi trên bảng tên thiết bị. Nếu sử dụng không đúng mục đích, thiết bị có thể gây nguy hiểm cho người, động vật và tài sản. Chúng tôi không chịu trách nhiệm pháp lý đối với mọi thiệt hại phát sinh từ điều này!

- Chỉ sử dụng thiết bị đúng mục đích và bởi nhân viên đã qua đào tạo, có trình độ!
- Không thay đổi hay cải tạo thiết bị không đúng cách!

3.1 Sử dụng và vận hành chỉ với những thiết bị sau

Để vận hành thiết bị hàn, bắt buộc phải có một thiết bị nạp dây phù hợp (cấu kiện hệ thống)!
Những cấu kiện hệ thống sau đây có thể kết hợp với nhau:

	Titan XQ 350-600 puls D	Phoenix XQ 350-600 puls D	Taurus XQ 350-600 Synergic D
Drive XQ	✓	✓	✓

3.2 Phạm vi ứng dụng

Bộ điều khiển dành cho các thiết bị hàn đa xử lý để hàn hồ quang bằng những quy cách hàn sau:

Dòng thiết bị	Quy cách chính: hàn MIG/MAG											Quy cách phụ			
	Hồ quang tiêu chuẩn					Hồ quang xung									
	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ	wiredArc XQ	MIG/MAG xung XQ	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ	wiredArc puls XQ	Hàn TIG (Liftarc)	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA	Đục rãnh máng	Positionweld
Titan XQ AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Titan XQ / XQ C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Phoenix XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓ [1]
Taurus XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗

[1] Nhiệm vụ hàn nhôm

3.3 Những tài liệu áp dụng khác

3.3.1 Bảo hành

Để biết thêm thông tin, vui lòng tham khảo cuốn “Đăng ký bảo hành” được gửi kèm, cũng như những thông tin về bảo hành, bảo trì và kiểm tra tại www.ewm-group.com !

3.3.2 Tuyên bố hợp thức

Thiết kế và cấu trúc của sản phẩm này phù hợp với các Sắc lệnh của Liên minh châu Âu được nêu trong tuyên bố. Sản phẩm có kèm theo bản chính của tuyên bố hợp thức cụ thể.
Nhà sản xuất khuyến nghị việc kiểm tra an toàn kỹ thuật theo các quy chuẩn và quy định quốc gia và quốc tế mỗi 12 tháng.

3.3.3 Hàn trong môi trường có nguy cơ cao về điện

Các thiết bị nguồn điện hàn có ký hiệu này có thể được sử dụng để hàn trong môi trường có nguy cơ cao về điện (ví dụ: trong các thùng). Cần tuân thủ các quy định quốc gia và quốc tế liên quan. Không đặt thiết bị nguồn trong khu vực nguy hiểm!

3.3.4 Tài liệu dịch vụ bảo hành (phụ tùng thay thế và sơ đồ mạch điện)

⚠ CẢNH BÁO

Không sửa chữa hoặc thay đổi không đúng quy cách!
Để tránh thương tích và thiệt hại máy, thiết bị chỉ được phép sửa chữa hoặc thay đổi bởi những người có chuyên môn, trình độ nghiệp vụ!
Bảo hành sẽ hết hiệu lực khi có những can thiệp trái phép!

- Khi cần sửa chữa, cần giao nhiệm vụ cho người có trình độ nghiệp vụ (nhân viên bảo trì có chuyên môn)!

Sơ đồ mạch điện bản chính được gửi kèm theo thiết bị.

Có thể mua phụ tùng thay thế tại các đại lý chính thức khu vực.

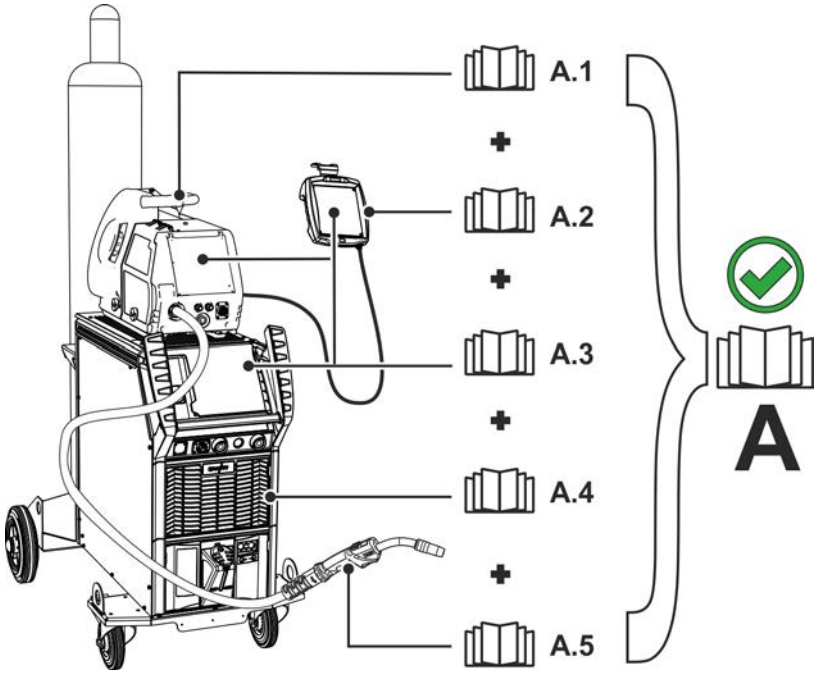
3.3.5 Hiệu chuẩn / xác thực

Sản phẩm có kèm theo giấy chứng nhận bản chính. Nhà sản xuất khuyến nghị hiệu chuẩn/xác thực theo chu kỳ 12 tháng.

3.3.6 Một phần trong bộ tài liệu trọn vẹn

Tài liệu này là một phần trong bộ tài liệu trọn vẹn và chỉ có hiệu lực khi kết hợp với toàn bộ các phần khác! Đọc kỹ và tuân thủ hướng dẫn vận hành của toàn bộ các cấu kiện trong hệ thống, đặc biệt là các chỉ dẫn an toàn!

Hình minh họa thể hiện ví dụ chung của một hệ thống hàn.



Hình 3-1

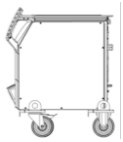
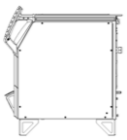
Hình minh họa thể hiện ví dụ chung của một hệ thống hàn.

Mục	Tài liệu
A.1	Thiết bị nạp dây
A.2	Thiết bị chỉnh từ xa
A.3	Bộ điều khiển
A.4	Thiết bị nguồn
A.5	Mỏ hàn
A	Bộ tài liệu trọn vẹn

4 Mô tả thiết bị - tổng quan nhanh

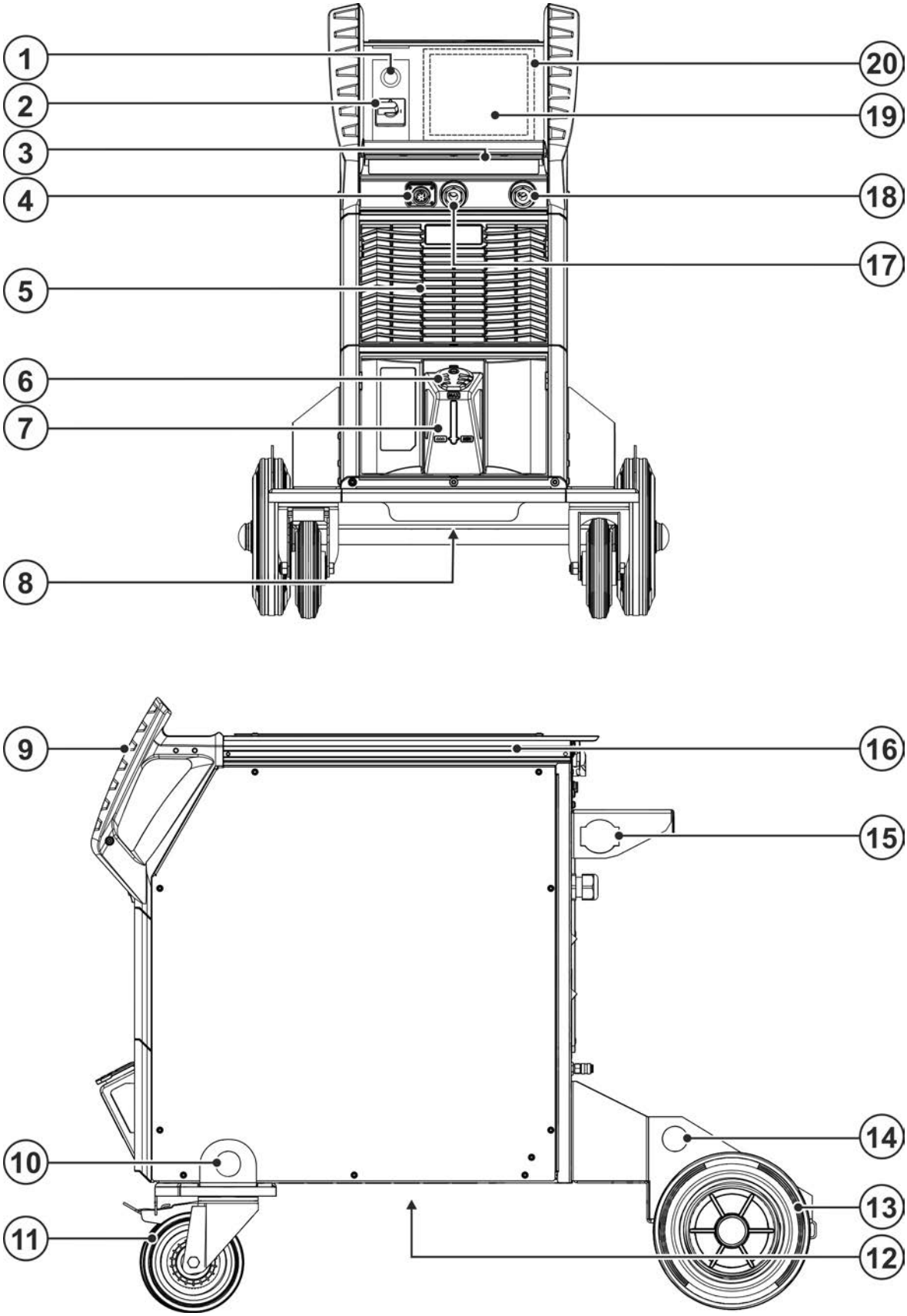
4.1 Tạo cấu hình thiết bị

Bảng sau đây liệt kê các kiểu biến thể khác nhau (các mức trang bị thêm) của dòng thiết bị XQ:

Loại			Hình	Đặc điểm khi vận chuyển				Làm mát mỏ hàn		
				Bộ bánh xe, vết chạy hẹp, không có nơi đặt bình	Nền palet, không có nơi đặt bình	Bộ bánh xe, có nơi đặt một bình	Bộ bánh xe, có nơi đặt hai bình	Khí gas	Nước (chất làm mát)	Nước (chất làm mát), bơm tăng cường
F06	**R1**	**G**		✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
F06	**R1**	**W**		✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗
F06	**R1**	**WRF**		✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓
F06	**R2**	**G**		✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
F06	**R2**	**W**		✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
F06	**R2**	**WRF**		✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
F06	**RS**	**G**		✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
F06	**RS**	**W**		✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗
F06	**RS**	**WRF**		✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
F06	**P**	**G**		✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗
F06	**P**	**W**		✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗
F06	**P**	**WRF**		✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓

Hình 4-1

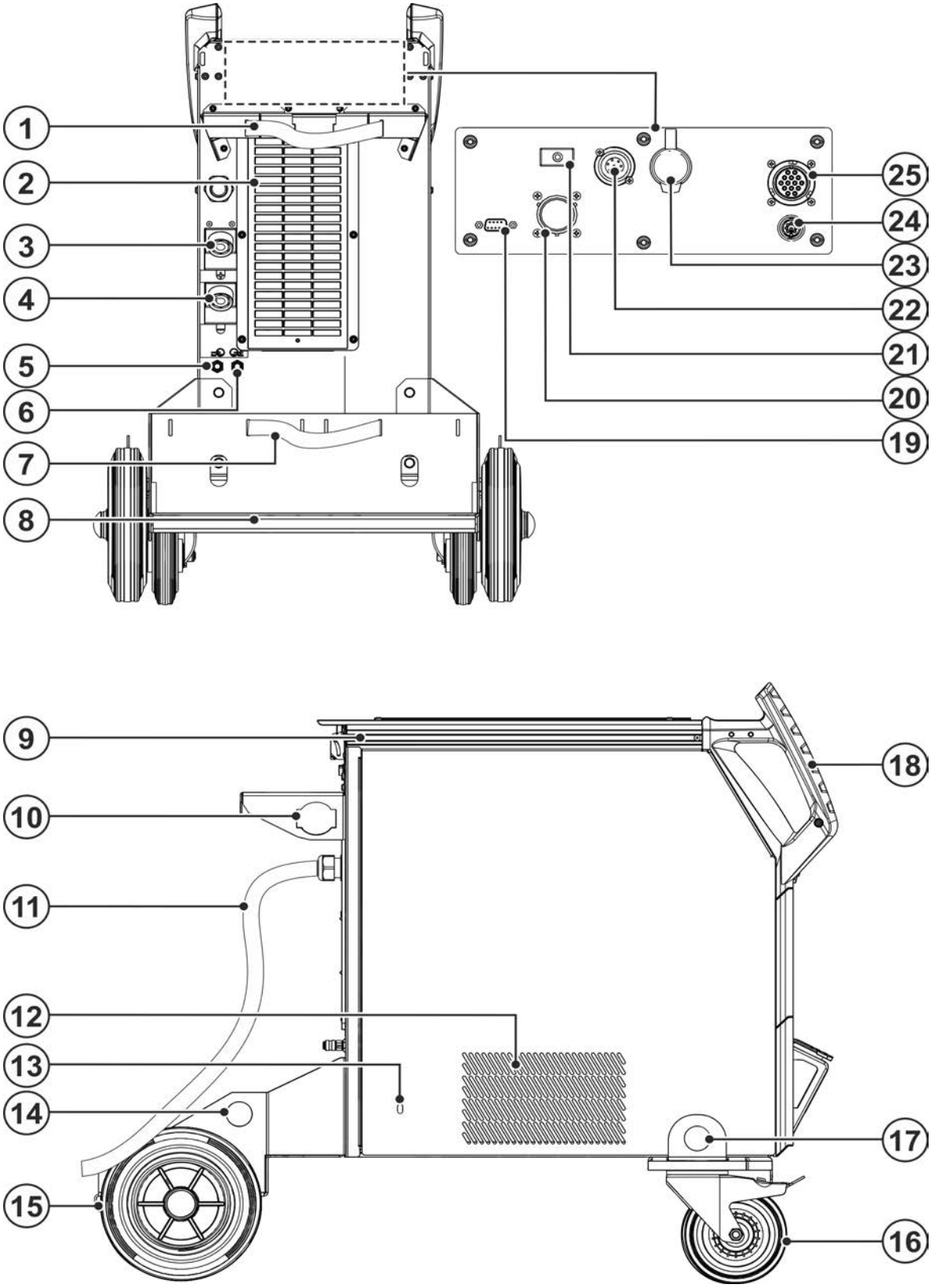
4.2 Mặt trước / mặt bên phải



Hình 4-2

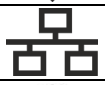
Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		**Ăng-ten WiFi** Tùy chọn từ xưởng (thiết kế OW Expert XQ 2.0 WLG)
2		**Công tắc chính** Bật hoặc tắt thiết bị.
3		**Thanh LED trạng thái - Hiển thị trạng thái vận hành** Trạng thái vận hành được hiển thị thông qua một thang ánh sáng > *xem chương 5.1.11.1*.
4		**Giắc cắm, 7 pin (kỹ thuật số)** Để cắm nối các phụ kiện kỹ thuật số
5		**Lỗ thoát khí làm mát**
6		**Nắp đậy bể chất làm mát**
7		**Bể chất làm mát > *xem chương 5.1.5***
8		**Vít vặn xả chất làm mát > *xem chương 6.3.2***
9		**Tay cầm khi vận chuyển**
10		**Lỗ móc cẩu > *xem chương 5.1.1***
11		**Con lăn vận chuyển** Có thể chống lăn cho thiết bị bằng con lăn vận chuyển có bộ phận khóa chân.
12		**Lỗ nạp khí làm mát (bộ phận làm mát mỏ hàn)** Có thể tùy chọn trang bị thêm bộ lọc bụi
13		**Con lăn vận chuyển, con lăn cố định**
14		**Lỗ móc cẩu > *xem chương 5.1.1***
15		**Giảm lực kéo cụm ống trung gian > *xem chương 5.1.8***
16		**Bề mặt nhôm ép dây chuyền flexFit** Để cố định riêng các phụ kiện và trang bị tùy chọn
17		**Giắc cắm, dòng điện hàn "+"** Việc kết nối các phụ kiện phụ thuộc vào quy cách hàn, lưu ý mô tả cách đấu nối cho từng quy cách hàn tương ứng > *xem chương 5*.
18		**Giắc cắm, dòng điện hàn „-“** Việc kết nối các phụ kiện phụ thuộc vào quy cách hàn, lưu ý mô tả cách đấu nối cho từng quy cách hàn tương ứng > *xem chương 5*.
19		**Bộ điều khiển thiết bị (xem hướng dẫn vận hành riêng “Bộ điều khiển”)**
20		**Nắp bảo vệ > *xem chương 5.1.12***

4.3 Mặt sau / mặt bên trái



Hình 4-3

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		**Bộ phận bảo vệ bình gas khí bảo vệ (đai / xích)**
2		**Lỗ nạp khí làm mát** Tùy chọn bộ lọc bụi *> xem chương 6.3.1*

Mục	Biểu tượng	Mô tả
3		**Giắc cắm, dòng điện hàn "+"** Việc kết nối các phụ kiện phụ thuộc vào quy cách hàn, lưu ý mô tả cách đấu nối cho từng quy cách hàn tương ứng > *xem chương 5*.
4		**Giắc cắm, dòng điện hàn „-“** Việc kết nối các phụ kiện phụ thuộc vào quy cách hàn, lưu ý mô tả cách đấu nối cho từng quy cách hàn tương ứng > *xem chương 5*.
5		**Khớp nối nhanh (đỏ)** Dòng về chất làm mát
6		**Khớp nối nhanh (xanh dương)** Dòng đi chất làm mát
7		**Bộ phận bảo vệ bình gas khí bảo vệ (đai / xích)**
8		**Nơi đặt bình gas khí bảo vệ**
9		**Bề mặt nhôm ép dây chuyền flexFit** Để cố định riêng các phụ kiện và trang bị tùy chọn
10		**Giảm lực kéo cụm ống trung gian > *xem chương 5.1.8***
11		**Cáp mạng > *xem chương 5.1.10***
12		**Lỗ thoát khí làm mát (bộ phận làm mát mỏ hàn)**
13		**Cửa bảo trì máy bơm chất làm mát > *xem chương 7.5***
14		**Lỗ móc cẩu > *xem chương 5.1.1***
15		**Con lăn vận chuyển, con lăn cố định**
16		**Con lăn vận chuyển, con lăn chỉnh hướng**
17		**Lỗ móc cẩu > *xem chương 5.1.1***
18		**Tay cầm khi vận chuyển**
19		**Giắc cắm (9 cực) - D-Sub** Giao diện-PC > *xem chương 5.7*
20		**Giao diện tự động hóa 19 pin (analog)** Tùy chọn > *xem chương 5.6.1*
21		**Nút ấn cầu chì bảo vệ tự động** Bảo vệ điện áp nguồn cho động cơ nạp dây (đặt lại cầu chì nhảy bằng cách ấn nút).
22		**Giắc cắm, 7 pin (kỹ thuật số)** Để cắm nối các phụ kiện kỹ thuật số
23		**Giắc cắm - RJ45 - tùy chọn** Kết nối mạng > *xem chương 5.9*
24		**Giắc cắm, máy quét cầm tay** Nhận dạng bộ phận Xnet - tùy chọn - > *xem chương 5.8*
25		**Giắc cắm 14 pin** Đầu nối dây cáp điều khiển thiết bị nạp dây

5 Kết cấu và chức năng

⚠ CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương do điện áp!
Việc chạm phải các bộ phận có chứa điện, ví dụ các đầu nối điện, có thể gây nguy hiểm đến tính mạng!

- Chú ý đến các chỉ dẫn an toàn ở những trang đầu của hướng dẫn vận hành!
- Chỉ những người có kiến thức chuyên môn về cách tiếp cận với các thiết bị nguồn mới được phép đưa thiết bị vào vận hành!
- Chỉ đấu nối các đường dây hoặc cáp điện khi thiết bị đã được tắt!

Đọc kỹ và chú ý các tài liệu của mọi cấu kiện hệ thống và phụ tùng!

5.1 Vận chuyển và lắp đặt

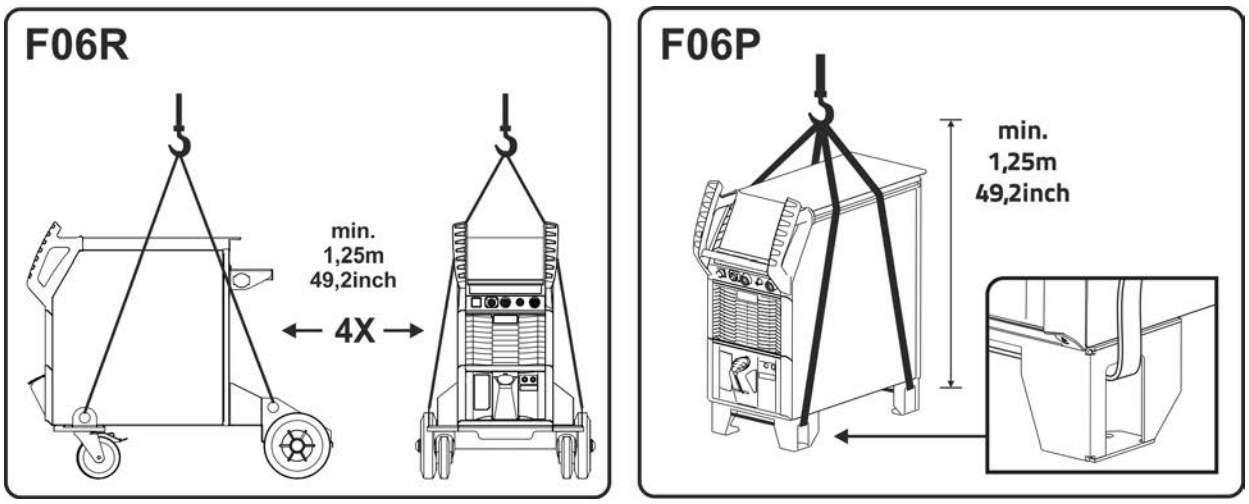
5.1.1 Cần cẩu

⚠ CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương khi dùng cần cẩu!
Khi dùng cần cẩu, những thiết bị hoặc bộ phận rơi xuống có thể gây chấn thương nặng cho người!

- Cấm cẩu đồng thời nhiều cấu kiện hệ thống như thiết bị nguồn, thiết bị nạp dây hoặc thiết bị làm mát mà không có phụ tùng tương ứng của cẩu. Mỗi cấu kiện hệ thống phải được cẩu riêng!
- Tháo mọi dây cáp cung cấp và phụ kiện trước khi cẩu (ví dụ cụm ống, cuộn dây hàn, bình gas khí bảo vệ, thùng đồ nghề, thiết bị nạp dây, bộ chỉnh từ xa...vv)!
- Đóng và khóa cẩn thận mọi nắp đậy trên vỏ máy hoặc nắp bảo vệ trước khi cẩu!
- Chú ý đến vị trí chính xác và sử dụng đủ số lượng thiết bị chịu lực có kích thước đủ lớn! Chú ý đến nguyên tắc cẩu > *xem chương 5.1.1.1*!
- Với những thiết bị có lỗ móc cẩu: Cẩu đồng thời tại mọi lỗ móc!
- Các thiết bị có nền pa-lét (chân): Luồn đai qua các lỗ trên các chân (việc móc các thiết bị nâng vào các lỗ là chưa đủ).
- Nếu sử dụng các khung cẩu được trang bị thêm vv...: Luôn sử dụng tối thiểu hai điểm chịu lực với khoảng cách xa nhau nhất có thể - chú ý đến mô tả tùy chọn.
- Tránh chuyển động đột ngột!
- Đảm bảo phân phối đều trọng lượng! Chỉ sử dụng dây xích hoặc dây thừng có cùng độ dài!
- Tránh các khu vực nguy hiểm dưới thiết bị!
- Chú ý đến các quy định về an toàn lao động và phòng chống tai nạn của quốc gia sở tại!

5.1.1.1 Nguyên tắc cẩu



Hình 5-1

5.1.2 Điều kiện môi trường

☞ ***Chỉ được phép lắp đặt và vận hành thiết bị trên một bề mặt chịu lực bằng phẳng phù hợp (cũng có thể ở ngoài trời theo IP 23)!***
- ***Cần đảm bảo sàn không trơn trượt, bằng phẳng và nơi làm việc có đủ ánh sáng.***
- ***Cần đảm bảo có thể điều khiển thiết bị một cách an toàn bất kỳ lúc nào.***

☞ ***Thiệt hại thiết bị do nhiễm bẩn!***
Một lượng lớn bụi, axit, các khí hoặc các tạp chất ăn mòn có thể gây hư hại thiết bị (chú ý đến kỳ bảo trì > xem chương 6.3).
- ***Tránh lượng lớn khói, hơi, hơi dầu, bụi mài và không khí xung quanh có tính ăn mòn!***

5.1.2.1 Trong khi vận hành

Phạm vi nhiệt độ không khí xung quanh:
- -25 °C đến +40 °C (-13 °F đến 104 °F) [1]

Độ ẩm không khí tương đối:
- tới 50 % ở 40 °C (104 °F)
- tới 90 % ở 20 °C (68 °F)

5.1.2.2 Vận chuyển và lưu kho

Lưu kho trong một phòng kín, phạm vi nhiệt độ không khí xung quanh::
- -30 °C đến +70 °C (-22 °F đến 158 °F) [1]

Độ ẩm không khí tương đối
- tới 90 % ở 20 °C (68 °F)

[1] Nhiệt độ môi trường tùy theo chất làm mát! Chú ý đến phạm vi nhiệt độ chất làm mát của bộ làm mát mỏ hàn!

5.1.3 Làm mát thiết bị

☞ ***Việc thiếu khí thoáng có thể dẫn đến giảm công suất và hư hỏng thiết bị.***
- ***Giữ đúng các điều kiện môi trường!***
- ***Để hở các lỗ nạp và lỗ thoát khí làm mát!***
- ***Giữ khoảng cách tối thiểu 0,5 m so với các chướng ngại vật!***

5.1.4 Đường điện gia công, tổng quát

⚠ CẨN TRỌNG

Nguy cơ bỏng do đấu nối điện hàn không đúng cách!
Nếu phích cắm điện hàn (đầu cắm thiết bị) không được khóa hoặc nếu đầu kết nối đường điện gia công bị nhiễm bẩn (sơn, gỉ) thì những vị trí kết nối và đường dây này có thể bị nóng lên và nếu chạm phải, chúng có thể gây bỏng!
- Kiểm tra hàng ngày các kết nối điện hàn và nếu cần, phải khóa bằng cách quay sang phải.
- Vệ sinh sạch sẽ và cố định chắc chắn những vị trí đấu nối đường điện gia công! Không sử dụng các chi tiết của phôi làm đường trở về của điện hàn!

5.1.5 Làm mát mỏ hàn

☞ ***Thiệt hại tài sản do chất làm mát không phù hợp!***
Chất làm mát không phù hợp, pha trộn các loại chất làm mát hoặc với chất lỏng khác, hoặc sử dụng trong phạm vi nhiệt độ không phù hợp dẫn đến thiệt hại tài sản và mất bảo hành của nhà sản xuất!

- ***Tuyệt đối không vận hành mà không có chất làm mát (chạy khô khiến hỏng máy bơm chất làm mát)!***
- ***Chỉ sử dụng các loại chất làm mát được nêu trong hướng dẫn này cho các điều kiện môi trường phù hợp (phạm vi nhiệt độ) > xem chương 5.1.5.2.***
- ***Không pha trộn các loại chất làm mát khác nhau (kể cả những loại được nêu trong hướng dẫn này).***
- ***Nếu thay chất làm mát, phải thay toàn bộ chất lỏng và xả sạch hệ thống làm mát.***

Việc thải bỏ chất lỏng làm mát cần tuân theo các quy định chính thức và phù hợp với bảng dữ liệu an toàn tương ứng.

5.1.5.1 Mô tả chức năng

Hệ thống làm mát của dòng thiết bị này được thiết kế giám sát nhiệt độ và lưu lượng nhằm tối ưu hóa các trạng thái vận hành và để bảo vệ chống hư hỏng thiết bị. Để giám sát và điều chỉnh hệ thống làm mát, các giá trị giới hạn > *xem chương 8.2*cho các cảnh báo và sự cố đã được cài sẵn trong thiết bị (có thể cài đặt tùy theo hệ thống điều khiển). Nếu hệ thống làm mát có sự cố hoặc quá tải, sẽ có thông báo lỗi và quy trình hàn sẽ được tắt một cách có rà soát.

5.1.5.2 Chất làm mát mỏ hàn cho phép

Chất làm mát	Phạm vi nhiệt độ
blueCool -10	-10 °C đến +40 °C (14 °F đến +104 °F)
KF 23E (Tiêu chuẩn)	-10 °C đến +40 °C (14 °F đến +104 °F)
KF 37E	-20 °C đến +30 °C (-4 °F đến +86 °F)
blueCool -30	-30 °C đến +40 °C (-22 °F đến +104 °F)

5.1.5.3 Chiều dài cụm ống tối đa

Mọi thông tin đều dựa trên cơ sở chiều dài toàn bộ cụm ống của hệ thống hàn hoàn chỉnh và là các cấu hình có tính chất ví dụ (từ các cấu kiện của danh mục sản phẩm của EWM với chiều dài tiêu chuẩn). Cần lưu ý lắp đặt đường ống sao cho thẳng, không bị gập, chú ý tới độ cao vận chuyển tối đa.

Bơm: Pmax = 3,5 bar (0,35 MPa)

Thiết bị nguồn	Cụm ống	Thiết bị DV	miniDrive	Mỏ hàn	tối đa
Nén	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (20 m / 65 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	
Giải nén	✓ (25 m / 82 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	
	✓ (15 m / 49 ft.)	✓	✓ (10 m / 32 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	

Bơm: Pmax = 4,5 bar (0,45 MPa)

Thiết bị nguồn	Cụm ống	Thiết bị DV	miniDrive	Mỏ hàn	tối đa
Nén	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (30 m / 98 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Giải nén	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.

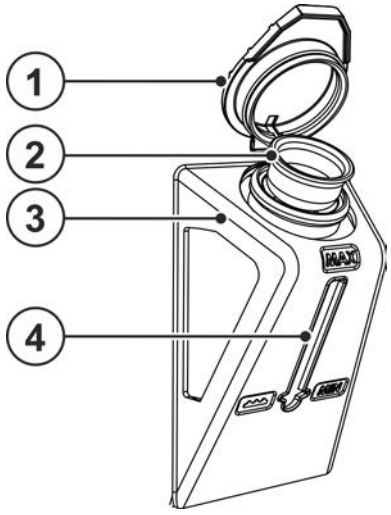
5.1.5.4 Nạp chất làm mát

Sau khi bật thiết bị, máy bơm chất làm mát chạy tối đa 2 phút (nạp đầy cụm ống). Nếu trong khoảng thời gian này, thiết bị không ghi nhận đủ lưu lượng chất làm mát, máy bơm chất làm mát sẽ bị tắt (bảo vệ chống hư hỏng do chạy khô). Đồng thời, trên màn hình hiển thị dữ liệu hàn sẽ có thông báo lỗi chất làm mát. Nếu lưu lượng chất làm mát đầy đủ, máy bơm chất làm mát sẽ được tắt trước khi hết 2 phút (sẵn sàng vận hành).

Nếu trong bể chất làm mát, lượng chất làm mát hạ xuống dưới mức nạp tối thiểu, có thể cần xả khí cho vòng tuần hoàn chất làm mát. Trong trường hợp này, thiết bị hàn sẽ tắt máy bơm chất làm mát và ra thông báo lỗi chất làm mát > *xem chương 7.4*.

Thiết bị sẽ được giao cho khách hàng với một lượng nạp tối thiểu chất làm mát sẵn từ xưởng.

☞ ***Mực chất làm mát không được phép hạ xuống thấp hơn vạch "MIN"!***



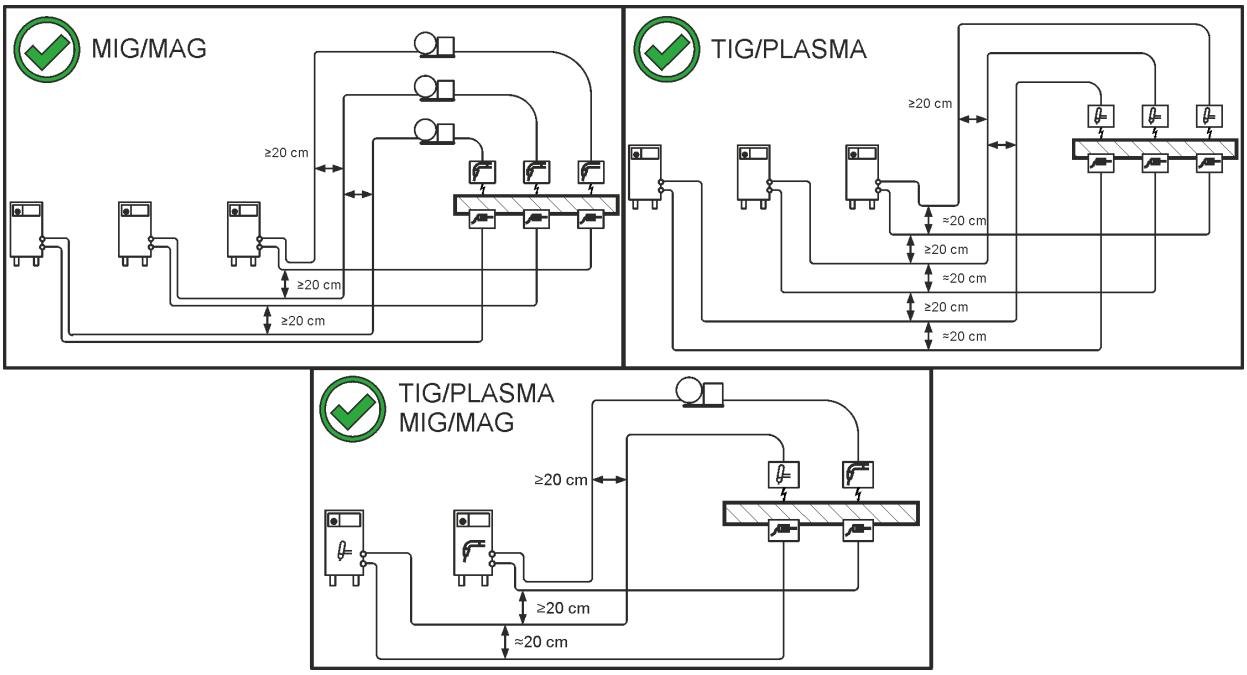
Hình 5-2

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		**Nắp đậy bể chất làm mát**
2		**Rây lọc chất làm mát**
3		**Bể chất làm mát > *xem chương 5.1.5***
4		**Vạch chỉ mức nạp** MIN ------ Mực chất làm mát tối thiểu MAX ----- Mực chất làm mát tối đa

- Rút nắp đậy bể chất làm mát ra.
- Kiểm tra rây lọc xem có bị bẩn không, làm sạch nếu cần và lắp lại như cũ.
- Đổ thêm chất làm mát vào đến vạch "MAX" của vạch chỉ mức nạp, lắp lại nắp đậy.
- Bật thiết bị nguồn tại công tắc nguồn điện hoặc công tắc chính.

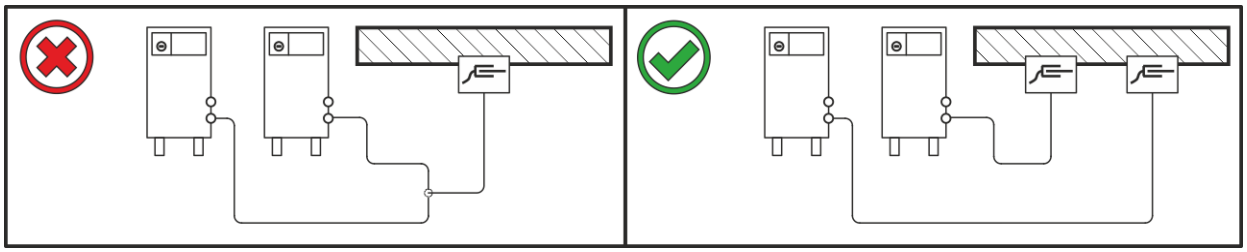
5.1.6 Lưu ý khi lắp đặt đường dây điện hàn

- Đường dây điện hàn nếu không được lắp đặt đúng cách có thể gây ra sự cố (chập chờn) hồ quang!
- Dẫn đường điện gia công và cụm ống của các thiết bị nguồn không có thiết bị đánh lửa HF (MIG/MAG) dài, gần nhau và song song nhất có thể.
- Lắp đặt đường điện gia công và cụm ống của các thiết bị nguồn có thiết bị đánh lửa HF (TIG) dài song song, cách nhau khoảng 20 cm để tránh tia lửa điện.
- Về cơ bản, cần giữ đúng khoảng cách tối thiểu khoảng 20 cm hoặc hơn so với những đường dây của các thiết bị nguồn khác để tránh gây ảnh hưởng đến nhau.
- Về cơ bản, cáp không nên dài quá mức cần thiết. Để đạt kết quả hàn tối ưu, tối đa 30m. (Đường điện gia công + cụm ống trung gian + đường dây mỏ hàn).



Hình 5-3

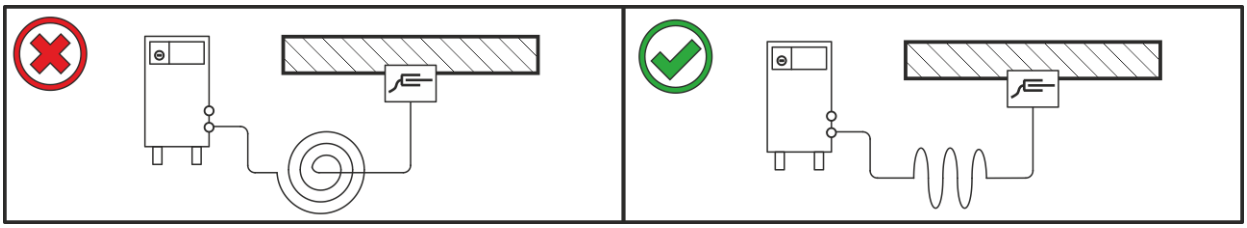
- Sử dụng một đường dây điện gia công riêng cho mỗi thiết bị hàn!



Hình 5-4

- Mở toàn bộ cuộn dây điện hàn, cụm mỏ hàn và cụm ống trung gian. Tránh ống vòng!
- Về cơ bản, cáp không nên dài quá mức cần thiết.

Lắp đặt phần cáp thừa kiểu uốn khúc.



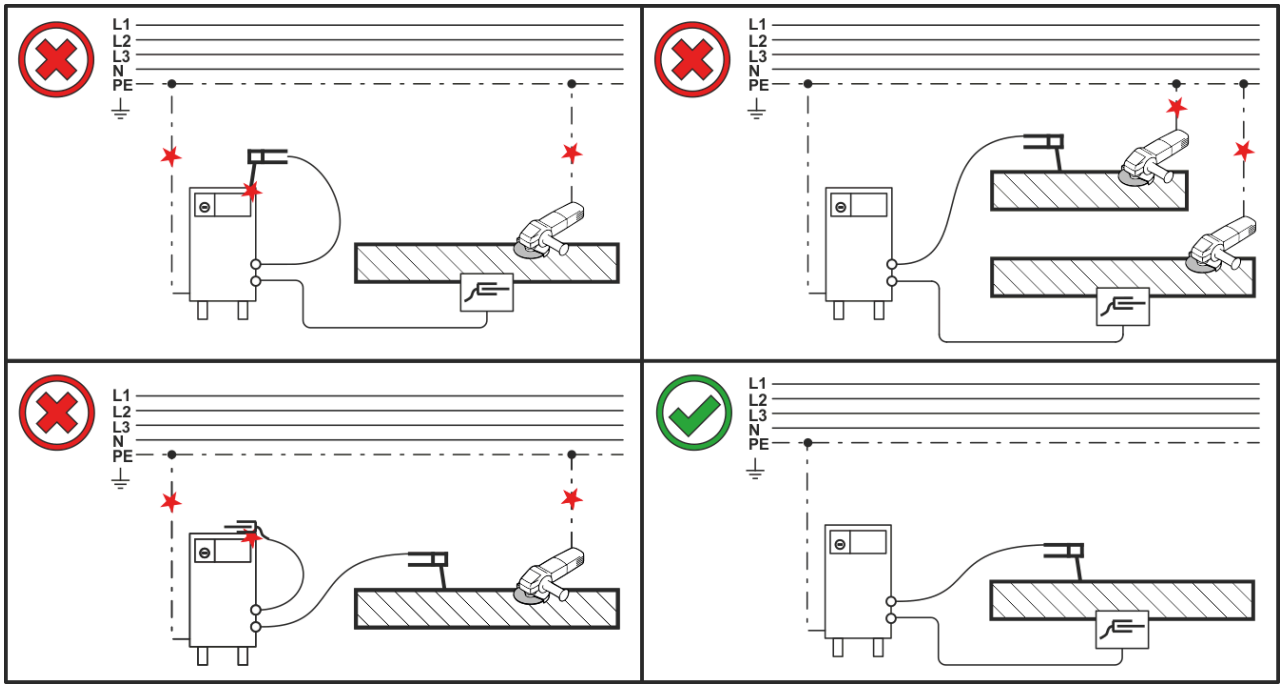
Hình 5-5

5.1.7 Dòng điện hàn rò

⚠ CẢNH BÁO

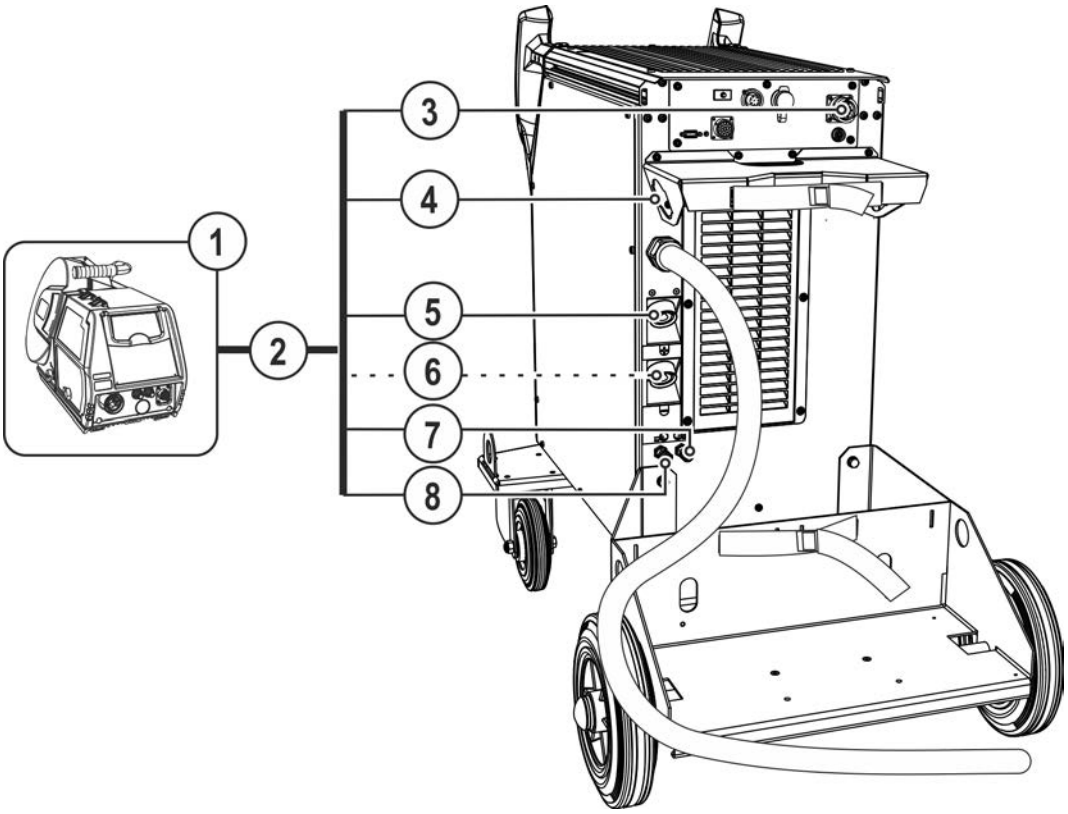
Nguy cơ chấn thương do dòng điện hàn rò!
Do dòng điện hàn rò, dây nối đất có thể bị phá hủy, thiết bị và các bộ phận điện có thể bị hư hỏng, các cấu kiện có thể bị quá nhiệt và hậu quả là gây cháy.

- Thường xuyên kiểm tra mọi kết nối điện hàn xem chúng có chắc chắn không và các đầu nối điện có an toàn không.
- Cần lắp đặt, cố định hoặc treo cách điện mọi cấu kiện dẫn điện của thiết bị nguồn như vỏ máy, xe chạy, khung cẩu!
- Không đặt những dụng cụ điện khác như máy khoan, máy mài góc...vv lên thiết bị nguồn, xe chạy, khung cẩu mà không có cách điện!
- Luôn đặt mỏ hàn và chân giữ điện cực xuống nơi có cách điện khi không sử dụng!



Hình 5-6

5.1.8 Đấu cụm ống trung gian vào thiết bị nguồn



Hình 5-7

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		**Thiết bị nạp dây**
2		**Cụm ống trung gian**
3	DV1	**Giắc cắm 14 pin** Đầu nối dây cáp điều khiển thiết bị nạp dây
4		**Giảm lực kéo cụm ống trung gian > *xem chương 5.1.8***
5		**Giắc cắm, dòng điện hàn "+"** • Hàn tiêu chuẩn MIG/MAG(cụm ống trung gian)
6		**Giắc cắm, dòng điện hàn "-"** Cắm phích cắm điện hàn tại cụm ống trung gian • Hàn dây lõi trợ dung MIG/MAG • Hàn TIG
7	Blue	**Khớp nối nhanh (xanh dương)** Dòng đi chất làm mát
8	Red	**Khớp nối nhanh (đỏ)** Dòng về chất làm mát

- Cắm đầu mút cụm ống trung gian từ ngoài vào, thông qua bộ phận giảm lực kéo cụm ống trung gian và sau đó khóa lại bằng cách quay sang phải.
- Luồn dây cáp điều khiển thông qua phần khuyết trên bộ phận giữ bình gas, cắm phích cắm của cáp vào giắc cắm 14 pin và cố định bằng đai ốc (chỉ có thể cắm phích vào một vị trí của giắc cắm).
- Cắm phích cắm của đường dây điện hàn vào giắc cắm, dòng điện hàn “+” và khóa lại.
- Nối chấu nối của ống nước làm mát vào khớp nối nhanh tương ứng:
  Dòng về đỏ nối vào khớp nối nhanh, đỏ (dòng về chất làm mát) và
  Dòng đi xanh dương nối vào khớp nối nhanh, xanh dương (dòng đi chất làm mát).

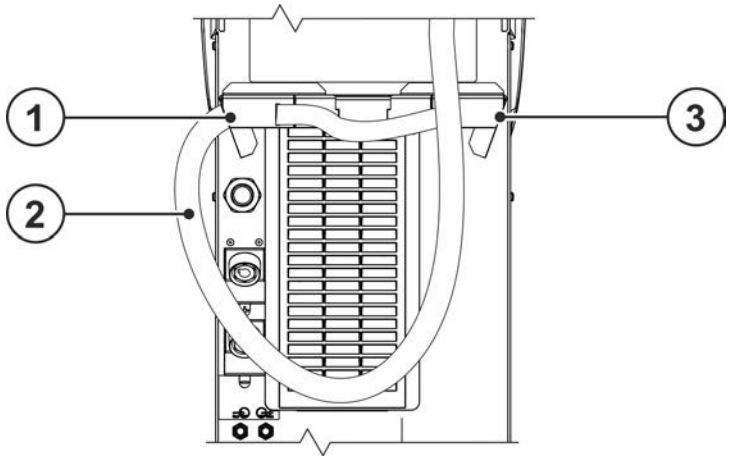
Cần hàn một số điện cực dây (ví dụ dây lõi trợ dung tự bảo vệ) với cực âm. Trong trường hợp này, cần đấu đường dây điện hàn tại giắc cắm điện hàn “-”, đường điện gia công vào giắc cắm điện hàn “+”. Cần chú ý đến các chỉ dẫn của nhà sản xuất điện cực!

5.1.8.1 Bộ phận giảm lực kéo cụm ống trung gian

☞ ***Thiệt hại tài sản do không lắp đặt hoặc lắp đặt không đúng kỹ thuật bộ phận giảm lực kéo!***
Bộ phận giảm lực kéo chịu lực kéo lên cáp, phích cắm và giắc.
Nếu không lắp đặt hoặc lắp đặt không đúng kỹ thuật bộ phận giảm lực kéo, các phích cắm hoặc giắc cắm có thể bị hư hỏng.

- ***Luôn phải lắp ở cả hai đầu cụm ống trung gian!***
- ***Các đầu nối của cụm ống luôn phải được khóa lại đúng kỹ thuật!***

5.1.8.2 Các điểm có thể cố định

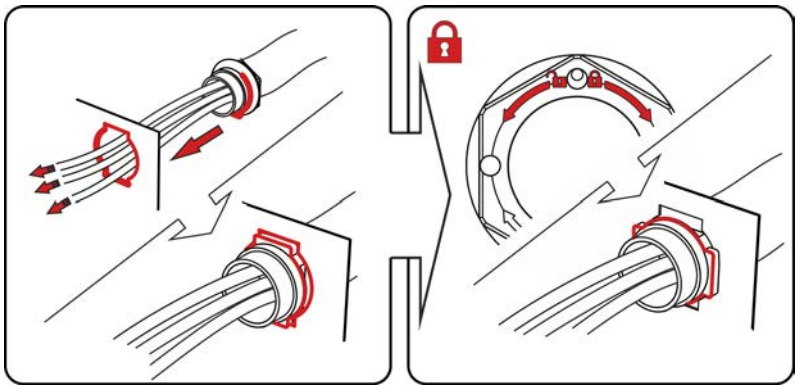


Hình 5-8

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1	DV1	**Bộ phận giảm lực kéo cụm ống trung gian** Dành cho thiết bị nạp dây 1
2		**Cụm ống trung gian**
3	DV2	**Bộ phận giảm lực kéo cụm ống trung gian** Dành cho thiết bị nạp dây 2

5.1.8.3 Khóa bộ phận giảm lực kéo

Cụm ống trung gian EWM



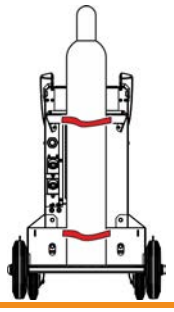
Hình 5-9

5.1.9 Cung cấp khí bảo vệ

⚠ CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương do xử lý bình gas khí bảo vệ không đúng cách! Việc cố định không đúng cách hoặc không đầy đủ bình gas khí bảo vệ có thể dẫn đến chấn thương nặng!

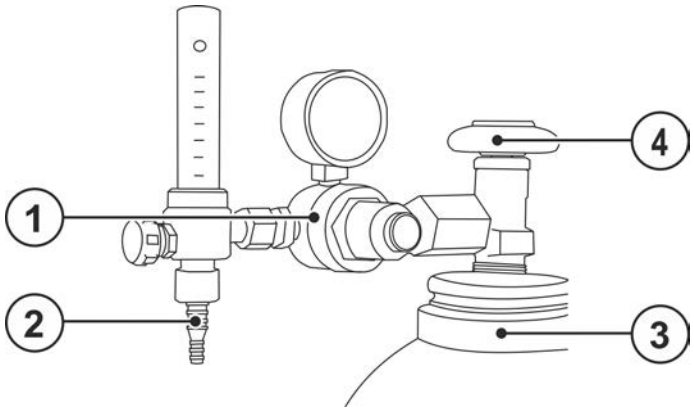
- Tuân thủ các chỉ dẫn của nhà sản xuất khí gas và quy định về khí nén!
- Đặt bình gas khí bảo vệ vào vị trí tiếp nhận, cố định bằng cả hai đai bảo vệ được trang bị sẵn cho dòng thiết bị! Đai phải nằm sát.
- Không cố định tại van của bình gas khí bảo vệ!
- Tránh làm nóng bình gas khí bảo vệ!



☞ ***Điều kiện cơ bản để có kết quả hàn tối ưu là tuyến cung cấp khí bảo vệ từ bình gas khí bảo vệ đến mỏ hàn không bị cản trở. Ngoài ra, tuyến cung cấp khí bảo vệ bị tắc nghẽn có thể gây phá hủy mỏ hàn!***

- ***Đấu nối kín, chắc mọi nguồn kết nối khí bảo vệ!***

5.1.9.1 Đấu nối bộ điều áp



Hình 5-10

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		Bộ điều áp
2		Đầu ra bộ điều áp
3		Bình gas khí bảo vệ
4		Van bình gas khí bảo vệ

- Trước khi lắp bộ điều áp lên bình gas, mở van trong thời gian ngắn để thổi bụi bẩn nếu có.
- Vặn chặt bộ điều áp lên van bình gas sao cho không bì rò khí.
- Vặn chặt đầu nối ống dẫn khí gas tại đầu ra bộ điều áp, không để rò khí.

5.1.10 Đấu nguồn

⚠ NGUY HIỂM

Các nguy cơ do đấu nguồn không đúng cách!
Việc đấu điện nguồn không đúng cách có thể dẫn đến thiệt hại về người và tài sản!

- Việc đấu nối (phích cắm điện nguồn hoặc cáp), sửa chữa hoặc điều chỉnh điện áp của thiết bị phải được thực hiện bởi một chuyên viên điện theo đúng luật pháp và quy định của nước sở tại!
- Thông tin điện áp mạng lưới được ghi trên bảng công suất phải phù hợp với điện áp nguồn.
- Chỉ cắm thiết bị vào ổ cắm có dây bảo vệ được nối đúng cách.
- Phích cắm nguồn, ổ cắm nguồn, dây cáp nguồn phải được kiểm tra thường xuyên bởi một chuyên viên điện!
- Nếu vận hành bằng máy phát điện, cần nối đất cho máy phát điện theo đúng hướng dẫn vận hành của nó. Mạng điện được lắp đặt phải phù hợp để vận hành các thiết bị theo mức bảo vệ I.

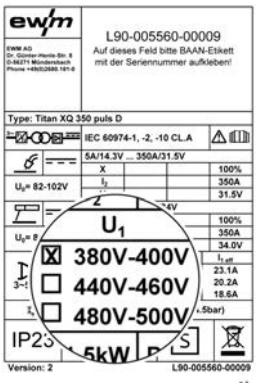
☞ ***Thiết bị nguồn được trang bị một bộ phận đổi mạch nội bộ dành cho nhiều điện áp nguồn. Điện áp mạng lưới đang được cài đặt của thiết bị nguồn phải đúng với điện áp nguồn cung cấp điện! Cần thực hiện những bước sau:***

- ***Kiểm tra trực quan - so sánh giữa điện áp mạng lưới cài đặt tại thiết bị nguồn và điện áp nguồn > xem chương 5.1.10.1***
- ***Điều chỉnh và ghi chú điện áp mạng điện > xem chương 5.1.10.2***
- ***Sau khi can thiệp vào thiết bị, cần kiểm tra để đảm bảo an toàn > xem chương 5.1.10.3!***

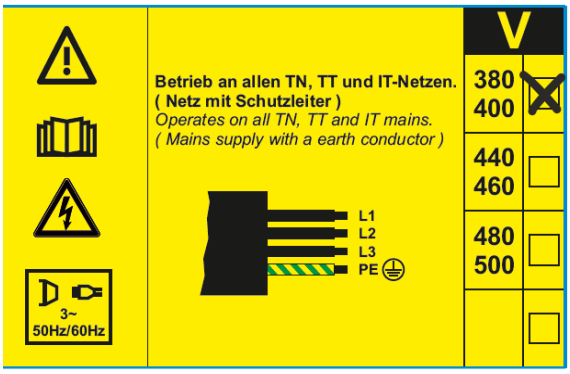
5.1.10.1 Kiểm tra trực quan điện áp mạng điện đã cài đặt

Điện áp mạng điện đã được cài đặt được dánh dấu trên bảng công suất, trên nhãn dán tại cáp nối mạng điện. Nếu phạm vi điện áp mạng điện đã đánh dấu phù hợp với điện áp nguồn, có thể đưa thiết bị vào hoạt động. Nếu các thông tin điện áp mạng lưới và điện áp nguồn không phù hợp với nhau, cần kẹp lại điện áp mạng lưới trong thiết bị cho phù hợp với điện áp nguồn cung cấp > *xem chương 5.1.10.2*.

Các nhãn dán nếu bị bóc ra hoặc bị mờ cần phải được thay thế!



Ví dụ bảng công suất



Bảng dán trên cáp nối mạng điện

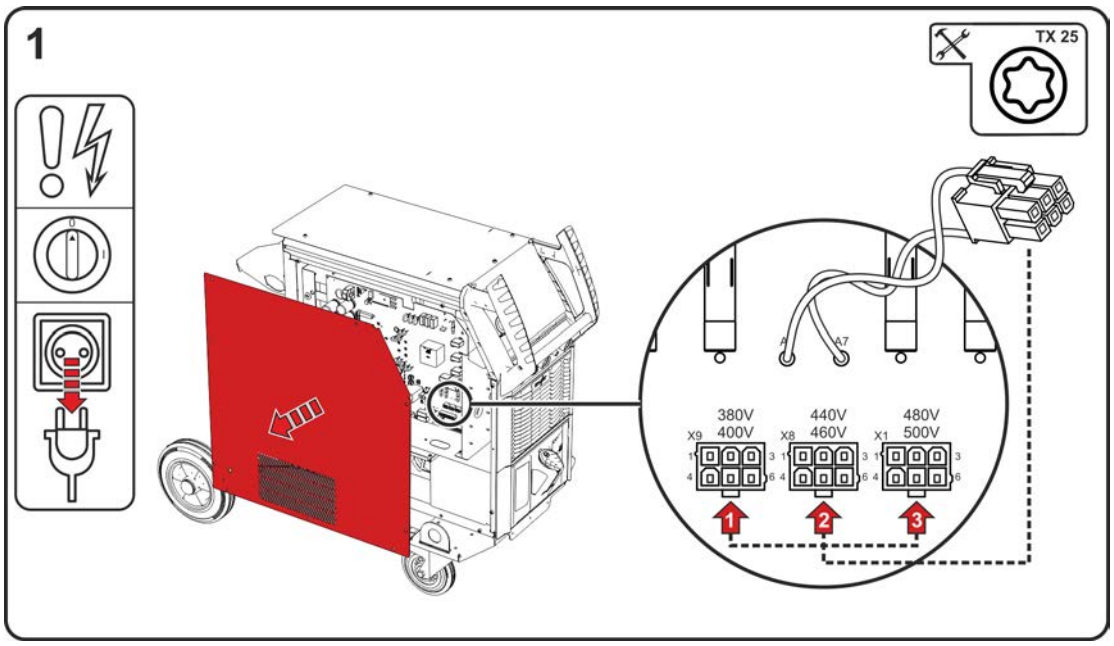
Hình 5-11

5.1.10.2 Điều chỉnh thiết bị nguồn cho phù hợp với điện áp mạng lưới

Việc điều chỉnh điện áp mạng lưới được thực hiện thông qua việc cắm lại phích cắm điện áp vận hành trên bảng mạch VB xx0 trong thiết bị nguồn.

Có thể cắm lại thiết bị giữa ba phạm vi điện áp cho phép:

1. 380 V đến 400 V (từ xưởng)
2. 440 V đến 460 V
3. 480 V đến 500 V



Hình 5-12

- Tắt thiết bị tại công tắc chính.
- Rút phích cắm điện.
- Mở vít cố định trên nắp đậy tại vỏ máy. Lật nắp đậy sang bên hoặc nhấc lên trên.
- Cắm lại phích cắm điện áp vận hành (bảng mạch VB xx0) vào khu vực điện áp phù hợp của điện áp nguồn (380V/400V từ xưởng).
- Gài nắp đậy từ trên xuống vào bề mặt nhôm đúc dây chuyền flexFit và cố định lại bằng vít.
- Đấu phích cắm phù hợp cho điện áp mạng lưới đã chọn lên cáp mạng điện. Ghi điện áp mạng lưới đã chọn lên bảng công suất và bảng dán trên cáp nối mạng điện.

5.1.10.3 Đưa vào vận hành trở lại

⚠ CẢNH BÁO

Nguy hiểm do không kiểm tra sau khi đổi cách lắp!

Trước khi lại đưa vào vận hành, cần thực hiện một cuộc kiểm tra và thử nghiệm trong khi vận hành theo IEC / DIN EN 60974-4 “Thiết bị hàn hồ quang - kiểm tra và thử nghiệm trong khi vận hành“!

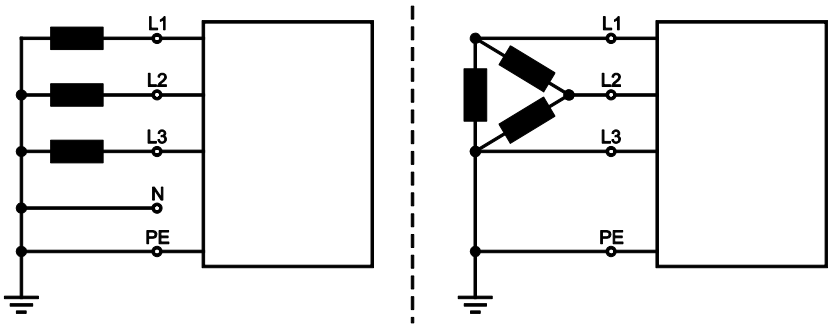
- Kiểm tra theo IEC / DIN EN 60974-4!

5.1.10.4 Định dạng mạng điện

Thiết bị có thể được đấu và hoạt động với

- **hệ thống ba pha 4 dây dẫn với dây dẫn trung hòa được nối đất hoặc**
- **hệ thống ba pha 3 dây dẫn có nối đất tại một điểm tùy ý,**

ví dụ tại một dây dẫn ngoài.



Hình 5-13

Giải thích

Mục	Mô tả	Màu đánh dấu
L1	Dây dẫn ngoài 1	nâu
L2	Dây dẫn ngoài 2	đen
L3	Dây dẫn ngoài 3	xám
N	Dây dẫn trung tính	xanh dương
PE	Dây nối đất	Xanh lá vàng

- Cắm phích cắm của thiết bị đã được tắt vào ổ cắm phù hợp.

5.1.11 Bật và chẩn đoán hệ thống

Sau mỗi lần bật, toàn bộ hệ thống hàn sẽ thực hiện một cuộc đồng bộ hóa dữ liệu và chẩn đoán hệ thống của từng bộ phận riêng lẻ. Thời gian khởi động (từ lúc bật đến lúc sẵn sàng hàn) phụ thuộc vào số lượng cấu kiện hệ thống được kết nối và lượng thông tin cần được trao đổi giữa các thiết bị này. Thời gian này có thể kéo dài từ vài giây cho đến vài phút (ví dụ như khi các cấu kiện hệ thống được bật đồng thời lần đầu tiên). Trong giai đoạn khởi động này, các cấu kiện hệ thống hiển thị tên bộ điều khiển và thông tin phần mềm nếu có tại màn hình hiển thị dữ liệu hàn (nếu có). Giai đoạn khởi động sẽ kết thúc bằng việc hiển thị giá trị danh nghĩa của dòng điện, điện áp hoặc tốc độ dây.

Chức năng quạt thông gió của thiết bị và máy bơm chất làm mát

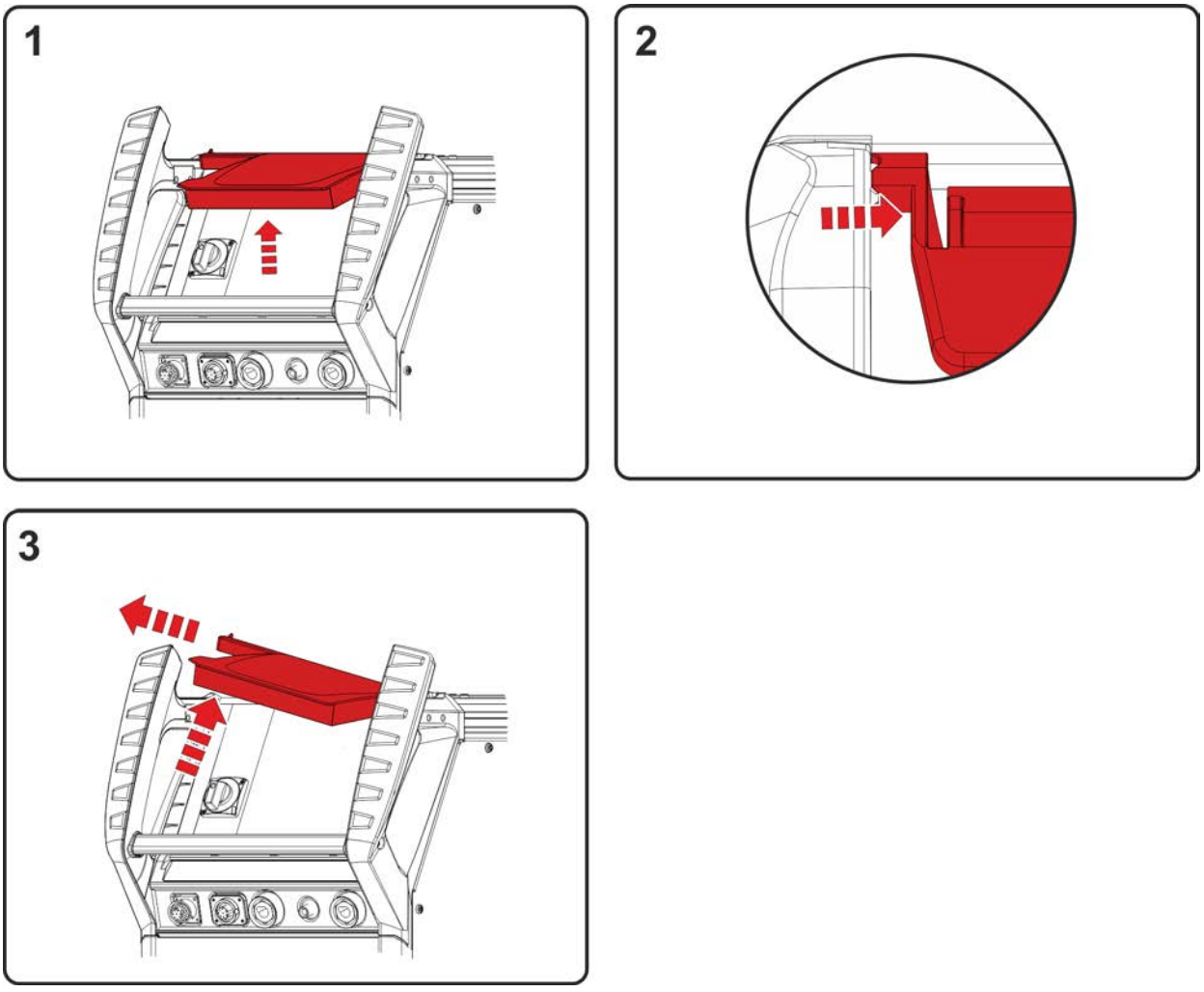
Quạt thông gió của thiết bị và máy bơm chất làm mát trong dòng thiết bị này được điều khiển thông qua nhiệt và trạng thái. Nhờ đó mà đảm bảo rằng các hệ thống phụ của thiết bị hàn chỉ chạy khi cần thiết. Sau mỗi lần bật thiết bị, quạt thông gió chạy ở công suất cao nhất trong vòng khoảng 2 s để thổi bụi bám ra ngoài.

5.1.11.1 Thanh LED trạng thái - Hiển thị trạng thái vận hành

Thông qua một thang ánh sáng tại mặt trước vỏ máy (thanh LED trạng thái), người sử dụng có thể nhận biết trạng thái vận hành hiện tại của thiết bị.

Màu của thanh LED trạng thái	Trạng thái vận hành
trắng (thay đổi: sáng/tối)	Khởi động (từ lúc bật đến lúc sẵn sàng hàn)
xanh dương	Sẵn sàng hàn
Xanh dương (thay đổi: sáng/tối)	Chế độ tiết kiệm năng lượng Standby
xanh lá	Hàn
vàng	Cảnh báo > *xem chương 7.2*
đỏ	Lỗi > *xem chương 7.1*

5.1.12 Nắp bảo vệ, bộ điều khiển thiết bị

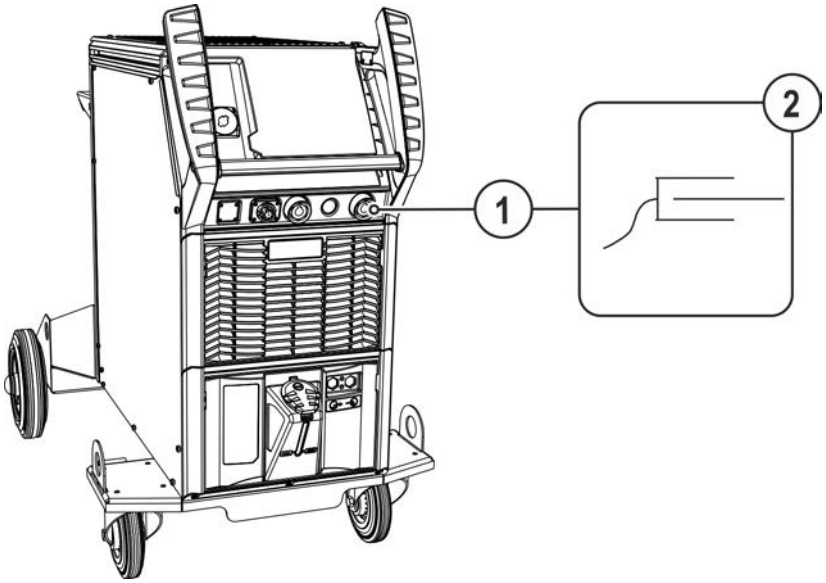


Hình 5-14

- Lật nắp bảo vệ ra.
- Ấn nhẹ lên thanh kết nối (hình mình họa) cho đến khi chốt cố định của nắp chìa sang trái hoặc có thể rút ra được.

5.2 Hàn MIG/MAG

5.2.1 Đấu đường điện gia công



Hình 5-15

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		**Giắc cắm, dòng điện hàn "-"** Đấu đường điện gia công
2		**Phôi**

- Cắm phích cắm của đường điện gia công vào giắc cắm dòng điện hàn “-” và khóa lại.

Cần hàn một số điện cực dây (ví dụ dây lõi trợ dung tự bảo vệ) với cực âm. Trong trường hợp này, cần đấu đường dây điện hàn tại giắc cắm điện hàn “-”, đường điện gia công vào giắc cắm điện hàn “+”. Cần chú ý đến các chỉ dẫn của nhà sản xuất điện cực!

5.2.2 Lựa chọn nhiệm vụ hàn

Lựa chọn nhiệm vụ hàn hoặc điều khiển thiết bị theo hướng dẫn vận hành “bộ điều khiển”.

5.2.3 Cài đặt lượng khí gas bảo vệ (kiểm tra gas) / xả cụm ống

- Lắp đặt nguồn cung cấp khí gas bảo vệ như mô tả trong chương Vận chuyển và lắp đặt > *xem chương 5.1.9*.
- Mở chầm chậm van bình gas.
- Mở bộ điều áp.
- Bật thiết bị nguồn tại công tắc nguồn điện hoặc công tắc chính.
- Cài đặt lượng khí gas tại bộ điều áp, tùy theo ứng dụng.
- Có thể kích hoạt chức năng kiểm tra gas trên bộ điều khiển thiết bị (xem hướng dẫn vận hành bộ điều khiển) hoặc bằng cách ấn nhanh nút “Thử gas / xả cụm ống” (điện áp hàn và động cơ nạp dây vẫn đang được tắt - không sơ ý châm lửa cho hồ quang). Tùy theo hệ thống hàn, có thể có nhiều nút ấn để cài đặt khí bảo vệ (nút ấn thường nằm gần bộ truyền động nạp dây).

Dòng khí bảo vệ phun ra khoảng 25 giây hoặc cho đến khi ấn lại nút.

Cài đặt lượng khí bảo vệ quá ít hoặc quá nhiều đều có thể dẫn khí đến bát hàn và hậu quả là tạo lỗ. Điều chỉnh lượng khí bảo vệ phù hợp với nhiệm vụ hàn!

Quy cách hàn	Lượng khí gas bảo vệ khuyến nghị
Hàn MAG	Đường kính dây x 11,5 = l/phút
Hàn vảy MIG	Đường kính dây x 11,5 = l/phút
Hàn MIG (nhôm)	Đường kính dây x 13,5 = l/phút (100 % Argon)

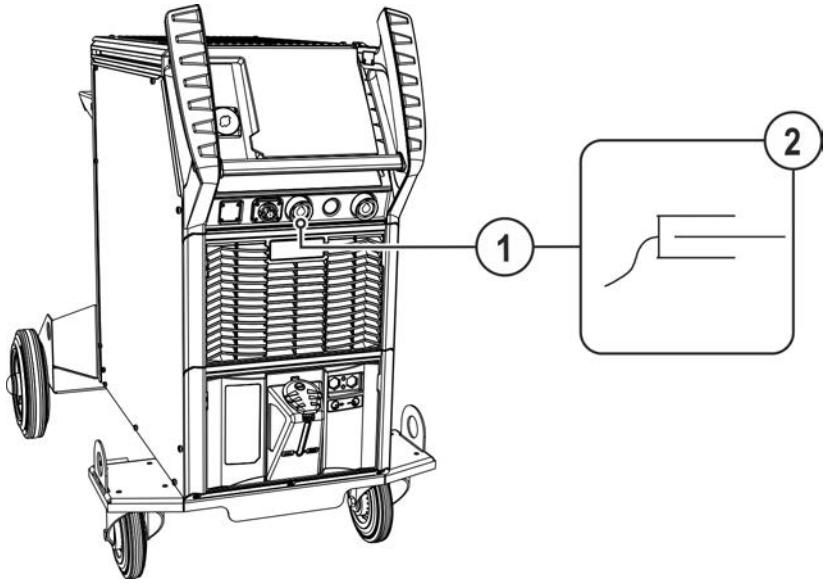
Các hỗn hợp khí giàu heli đòi hỏi một lượng khí gas lớn hơn!

Dựa vào bảng sau để chỉnh lượng khí gas đã tính toán nếu cần thiết:

Khí bảo vệ	Hệ số
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.3 Hàn TIG

5.3.1 Đấu đường điện gia công



Hình 5-16

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		**Giắc cắm, dòng điện hàn "+"** • Hàn TIG: Đấu nối đường dây điện gia công
2		**Phôi**

- Cắm phích cắm của đường điện gia công vào giắc cắm, dòng điện hàn “+” và khóa lại bằng cách quay sang phải.

5.3.2 Lựa chọn nhiệm vụ hàn

Lựa chọn nhiệm vụ hàn hoặc điều khiển thiết bị theo hướng dẫn vận hành “bộ điều khiển”.

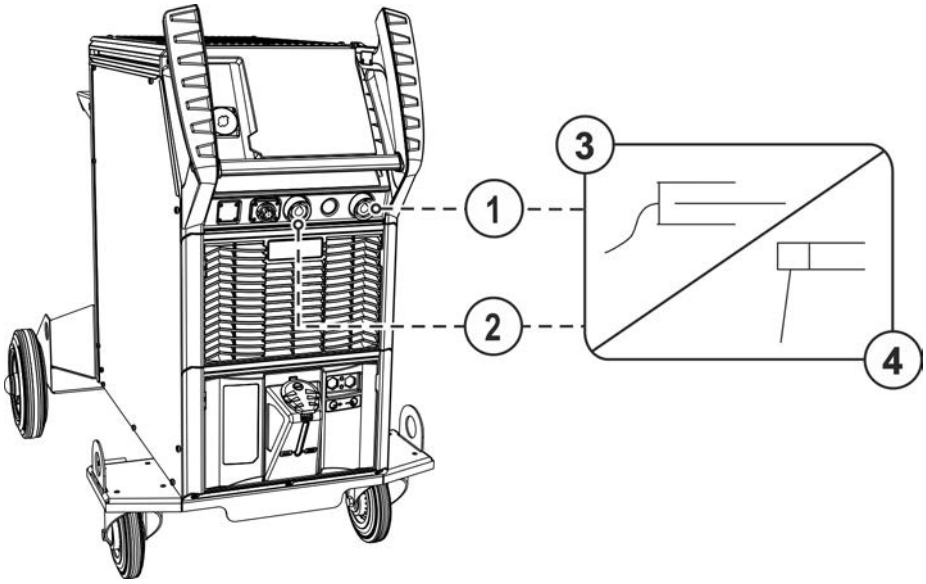
5.4 Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA

5.4.1 Đấu nối chân giữ điện cực và đường dây điện gia công

⚠ CẨN TRỌNG

Nguy cơ bầm dập và bỏng!
Khi thay điện cực que, tồn tại nguy cơ bầm dập và bỏng!

- Đeo găng tay bảo hộ khô và phù hộ.
- Dùng kẹp cách điện để tháo điện cực que đã sử dụng ra hoặc để di chuyển phôi đã hàn.



Hình 5-17

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		**Giắc cắm, dòng điện hàn "-"**
2		**Giắc cắm, dòng điện hàn "+"**
3		**Phôi**
4		**Chân giữ điện cực**

- Cắm phích cắm cáp của chân giữ điện cực và đường điện gia công vào ổ cắm điện hàn tùy theo ứng dụng và khóa lại bằng cách xoay sang phải. Chiều phân cực tương ứng phụ thuộc vào thông tin trên bao bì điện cực của nhà sản xuất điện cực.

5.4.2 Lựa chọn nhiệm vụ hàn

Lựa chọn nhiệm vụ hàn hoặc điều khiển thiết bị theo hướng dẫn vận hành “bộ điều khiển”.

5.5 Thiết bị chỉnh từ xa

Tùy theo thiết kế, thiết bị chỉnh từ xa sẽ được cắm vào giắc cắm 19 pin (analog) hoặc giắc cắm 7 pin (kỹ thuật số).

Đọc kỹ và chú ý các tài liệu của mọi cấu kiện hệ thống và phụ tùng!

5.6 Giao diện tự động hóa

⚠ CẢNH BÁO

Không sửa chữa hoặc thay đổi không đúng quy cách!
Để tránh thương tích và thiệt hại máy, thiết bị chỉ được phép sửa chữa hoặc thay đổi bởi những người có chuyên môn, trình độ nghiệp vụ!
Bảo hành sẽ hết hiệu lực khi có những can thiệp trái phép!

- Khi cần sửa chữa, cần giao nhiệm vụ cho người có trình độ nghiệp vụ (nhân viên bảo trì có chuyên môn)!

☞ ***Các cáp điều khiển không phù hợp hoặc gán sai các tín hiệu đầu vào hoặc đầu ra có thể gây hư hỏng thiết bị. Chỉ sử dụng các cáp điều khiển có cách ly!***

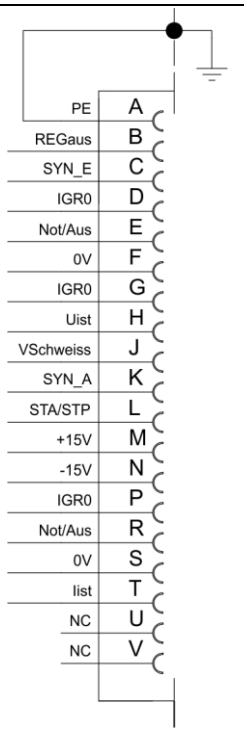
5.6.1 Giao diện tự động hóa

⚠ CẢNH BÁO

Các thiết bị tắt máy bên ngoài không có chức năng (công tắc dừng khẩn cấp)!
Nếu mạch điện dừng khẩn cấp được thực hiện bằng một thiết bị tắt máy bên ngoài thông qua giao diện tự động hóa, cần cài đặt thiết bị cho phù hợp. Nếu không chú ý, thiết bị nguồn sẽ bỏ qua thiết bị tắt máy ngoài và không tắt máy!

- Tháo bộ nhảy 1 (Jumper 1) trên bảng mạch điều khiển tương ứng (chỉ được phép thực hiện bởi nhân viên bảo trì có chuyên môn)!

Có thể trang bị thêm cấu kiện phụ này như một tùy chọn > *xem chương 9*.

Pin	Đầu vào / Đầu ra	Mô tả	Hình
A	Đầu ra	PE ------- Đầu nối cho vỏ chắn cáp	
D	Đầu ra (open Collector)	IGRO---- Tín hiệu có điện I>0 (tải tối đa 20 mA / 15 V) 0 V = dòng điện hàn truyền đi	
E/R	Đầu vào	Not-Aus- Dừng khẩn cấp để tắt thiết bị nguồn bằng lệnh cao hơn.	
F	Đầu ra	0V-------- Điện thế quy chiếu	
G/P	Đầu ra	IGRO---- Công tắc rơ le dòng điện tới bộ phận tiêu thụ, không có điện thế (tối đa +/-15 V / 100 mA)	
H	Đầu ra	Uist ------ Điện áp hàn, đo tại pin F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V) [1]	
L	Đầu vào	STA/STP Khởi động = 15 V / Dừng = 0 V [2]	
M	Đầu ra	+15 V---- Nguồn điện cung cấp (max. 75 mA)	
N	Đầu ra	-15 V ---- Nguồn điện cung cấp (max. 25 mA)	
S	Đầu ra	0 V------- Điện thế quy chiếu	
T	Đầu ra	Iist-------- Dòng điện hàn, đo tại pin F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A) [3]	

[1] Độ chính xác chủng loại ± (0,05 V+2,5 % giá trị đo)

[2] Chế độ vận hành do thiết bị nạp dây quyết định (chức năng khởi động / dừng tương ứng với việc ấn nút mỏ hàn và được áp dụng, ví dụ như ở các ứng dụng cơ giới hóa).

[3] Độ chính xác chủng loại ± (0,02 V+2,5 % giá trị đo)

5.6.2 Giao diện rô-bốt RINT X12

Giao diện tiêu chuẩn kỹ thuật số dành cho các ứng dụng tự động hóa

Các chức năng và tín hiệu:

- Các đầu vào kỹ thuật số: Khởi động/dừng, lựa chọn các chế độ vận hành, JOB và chương trình, lồng dây, thử gas
- Các đầu vào analog: Điện áp điều khiển, ví dụ dành cho công suất hàn, dòng điện hàn hoặc tương tự.
- Các đầu ra rơ-le: Tín tiệu quy trình, sẵn sàng hàn, lỗi góp của hệ thống hoặc tương tự.

5.6.3 Giao diện BUS công nghiệp BUSINT X11

Giải pháp để tích hợp thuận tiện vào sản xuất tự động với, ví dụ như:

- Profinet / Profibus
- EnthernetIP / DeviceNet
- EtherCAT
- vv...

5.7 Giao diện PC

☞ ***Hư hỏng thiết bị hoặc sự cố do đấu nối PC không đúng cách!***

Việc không sử dụng giao diện SECINT X10USB sẽ dẫn đến hư hỏng thiết bị hoặc sự cố truyền tải tín hiệu. Do các xung đánh lửa cao tần, PC có thể bị phá hủy.

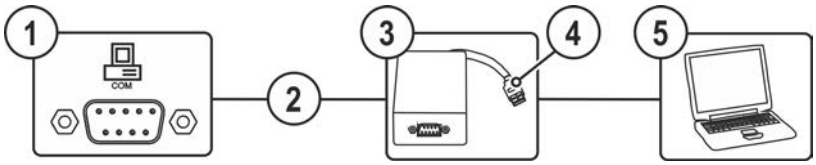
- ***Giao diện SECINT X10USB phải được đấu vào giữa PC và thiết bị hàn!***
- ***Chỉ được đấu bằng các cáp giao kèm (không sử dụng thêm cáp nối dài)!***

Phần mềm thông số hàn PC300.Net

Tạo mọi thông số hàn một cách thuận tiện trên máy tính và dễ dàng truyền sang một hoặc nhiều thiết bị hàn (phụ kiện, bộ gao gồm phần mềm, giao diện, các dây nối)

- Quản lý tới 510 JOBs
- Trao đổi JOBs từ và sang thiết bị hàn
- Trao đổi dữ liệu-trực tuyến
- Thông số để giám sát dữ liệu hàn
- Luôn cập nhật nhờ chức năng cập nhật thông số hàn mới được cài cho dòng máy
- Bảo vệ dữ liệu nhờ trao đổi dễ dàng giữa thiết bị nguồn và PC

5.7.1 Đầu nối



Hình 5-18

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1	COM	**Giắc cắm (9 cực) - D-Sub** Giao diện-PC
2		**Cáp nối, 9 pin, theo sê-ri**
3		**SECINT X10 USB**
4		**Đầu cắm USB** Kết nối một máy tính Windows vào SECINT X10 USB
5		**PC Windows**

5.8 Mã số linh kiện

Có thể trang bị thêm cấu kiện phụ này như một tùy chọn > *xem chương 9*.

Các barcode được định trước trong một ewm Xnet sẽ được thu lại bởi máy quét cầm tay. Dữ liệu bộ phận sẽ được bộ điều khiển truy cập và hiển thị.

5.9 Đầu kết nối mạng

Thành phần phụ kiện này được cung cấp dưới dạng “tùy chọn từ xưởng”.

Đầu kết nối mạng cho phép tích hợp sản phẩm vào mạng sẵn có và sau đó trao đổi dữ liệu thông qua phần mềm quản lý chất lượng Xnet. Sau đây là bản trích phạm vi chức năng phần mềm:

- Hiển thị thông số hàn thời gian thực
- Lưu/lập tài liệu
- Giám sát thông số hàn
- Bảo trì
- Tính toán
- Quản lý hàn điểm điện trở
- Quản lý thợ hàn
- Quản lý xButton
- Quản lý bộ phận

Phạm vi chức năng phần mềm liên tục được phát triển (tham khảo tài liệu liên quan Xnet).

Thông thường, các thiết bị hàn được bàn giao kèm địa chỉ IP cố định. Địa chỉ này được ghi trên nhãn dán tại bộ điều khiển hoặc phía dưới bảng chủng loại của thiết bị.

Gateway và máy chủ/máy tính phải nằm trong cùng một mạng hoặc cùng phạm vi địa chỉ IP thì mới có thể tạo cấu hình Gateway.

6 Bảo trì, chăm sóc và hủy bỏ thiết bị

6.1 Thông tin chung

⚠ CẢNH BÁO

Bảo trì, kiểm tra và sửa chữa không đúng quy cách!
Việc bảo trì, kiểm tra và sửa chữa sản phẩm chỉ được phép thực hiện bởi một người có kiến thức chuyên môn và trình độ. Người có trình độ là người nhờ có đào tạo, kiến thức và kinh nghiệm, có khả năng nhận biết được những nguy hiểm và hậu quả phát sinh có thể có khi kiểm tra các nguồn điện hàn và thực hiện được những biện pháp đảm bảo an toàn cần thiết.

- Tuân thủ các quy định bảo trì > *xem chương 6.3*.
- Nếu kết quả của một trong những kiểm tra sau không đạt yêu cầu, chỉ được phép đưa thiết bị vào vận hành lại sau khi bảo trì và kiểm tra lại một lần nữa.

Đối với mọi trường hợp có liên quan đến dịch vụ bảo trì, vui lòng liên hệ với đại lý cung cấp thiết bị cho quý khách. Việc trả thiết bị trong các trường hợp bảo hành chỉ có thể thực hiện thông qua đại lý cung cấp.

Chỉ sử dụng các phụ tùng thay thế chính hãng. Khi đặt mua phụ tùng thay thế, cần nêu rõ loại thiết bị, số sê-ri, mã số mặt hàng của thiết bị, tên và mã số mặt hàng của phụ tùng thay thế.

Thiết bị này, khi sử dụng trong các điều kiện môi trường đã nêu và trong điều kiện làm việc bình thường, hầu hết không cần bảo trì và chỉ yêu cầu chăm sóc tối thiểu.

Nếu thiết bị bẩn, tuổi thọ và thời gian bật thiết bị sẽ giảm. Định kỳ vệ sinh thiết bị tùy theo điều kiện môi trường và độ nhiễm bẩn thiết bị trong điều kiện đó (tối thiểu mỗi nửa năm).

6.2 Giải nghĩa biểu tượng

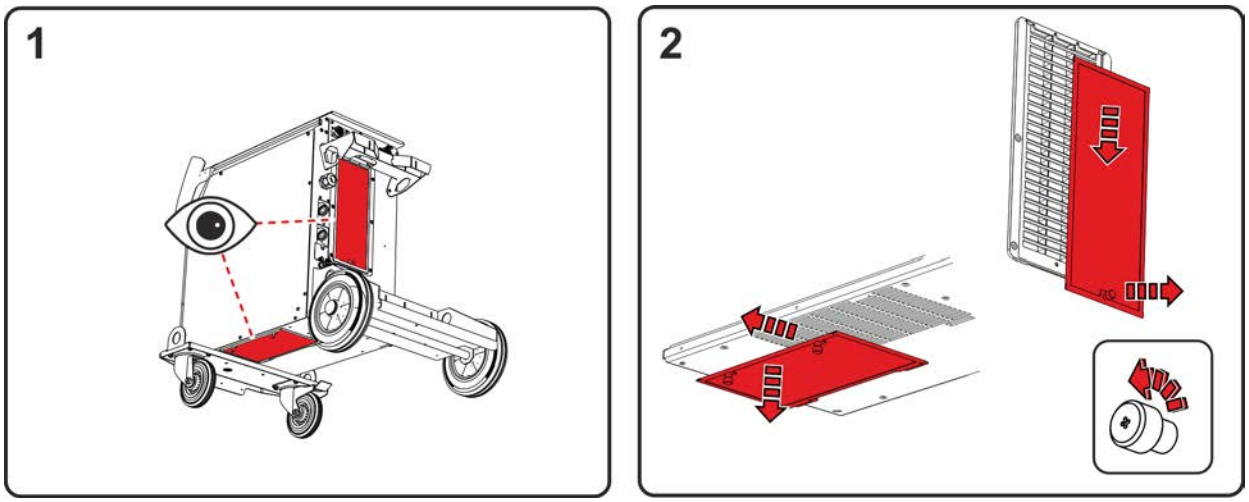
Nhân viên	
	Thợ hàn / người điều khiển
	Nhân viên bảo trì / người có chuyên môn, kinh nghiệm
Kiểm tra	
	Kiểm tra bằng mắt
	Kiểm tra chức năng
Khoảng thời gian, chu kỳ	
	Vận hành một ca
	Vận hành nhiều ca
	Cứ mỗi 8 tiếng
	Hàng ngày
	Hàng tuần
	Hàng tháng
	Mỗi nửa năm
	Hàng năm

6.3 Kế hoạch bảo trì

Người thanh tra	Hình thức kiểm tra	8h	24h	Bước bảo trì ! Chỉ người có chứng nhận là thanh tra hoặc thợ bảo trì mới được phép thực hiện bước công việc tương ứng do họ đã được qua đào tạo! Những mục kiểm tra không liên quan sẽ được bỏ qua.	Thợ bảo trì
		D	8h	• Kiểm tra và vệ sinh mỏ hàn. Các mẩu bám trên mỏ hàn có thể gây ra chập điện, làm ảnh hưởng đến sản phẩm hàn và có thể dẫn đến hư hỏng mỏ hàn! • Kiểm tra bộ truyền động dây, mỏ hàn và các bộ phận dẫn dây xem có được trang bị phù hợp cho ứng dụng không và có được cài đặt chính xác không. • Thường xuyên vệ sinh các con lăn nạp dây (tùy theo mức độ bẩn). Thay các con lăn nạp dây đã mòn. • Các đầu nối đường dây điện hàn (kiểm tra xem có nằm chắc chắn, đã khóa không). • Bình gas khí bảo vệ đã được cố định bằng các bộ phận cố định bình gas (xích/đai) chưa? • Bộ phận giảm lực kéo: Các cụm ống có được bảo vệ bởi bộ giảm lực kéo không?	
		D	8h	• Kiểm tra mọi đường dây cung cấp và các đầu nối của chúng (đường dây, ống, cụm ống) xem có hư hỏng gì không hoặc có kín không. • Kiểm tra xem có hư hỏng gì trên vỏ hệ thống hàn không. • Mọi bộ phận để vận chuyển (đai, lỗ móc cần cẩu, tay cầm, phanh hãm), các bộ phận cố định phù hợp (nắp bảo vệ nếu có) có đầy đủ và chất lượng tốt không?	
		D	8h	• Lau sạch sẽ tạp chất bám trên các đầu nối của đường ống chất làm mát (các bộ khóa nhanh, khớp) và cắm nắp bảo vệ lên khi không sử dụng. • Van điện từ thử gas đóng và mở đúng quy định. • Kiểm tra các đèn điều khiển, đèn thông báo và đèn kiểm tra, các thiết bị bảo vệ và cài đặt.	
		M	W	• Kiểm tra bộ phận lắp con lăn nạp dây (con lăn nạp dây phải nằm chắc trên giá đỡ của nó và không được phép lỏng lẻo) • Vệ sinh bộ lọc bụi (nếu có) > *xem chương 6.3.1*	
		D	8h	• Kiểm tra xem cuộn dây có được cố định đúng quy định không.	
		Y	H/Y	• Lau các bề mặt ngoài bằng khăn ẩm (không sử dụng các loại chất tẩy rửa mạnh).	
				• Vệ sinh thiết bị nguồn (bộ biến tần) > *xem chương 6.3.4*	
				• Vệ sinh bộ trao đổi nhiệt (làm mát mỏ hàn) > *xem chương 6.3.3*	
				• Thay chất làm mát (làm mát mỏ hàn) > *xem chương 6.3.2*	
				• Những cuộc rà soát và kiểm tra lặp lại > *xem chương 6.3.5*	

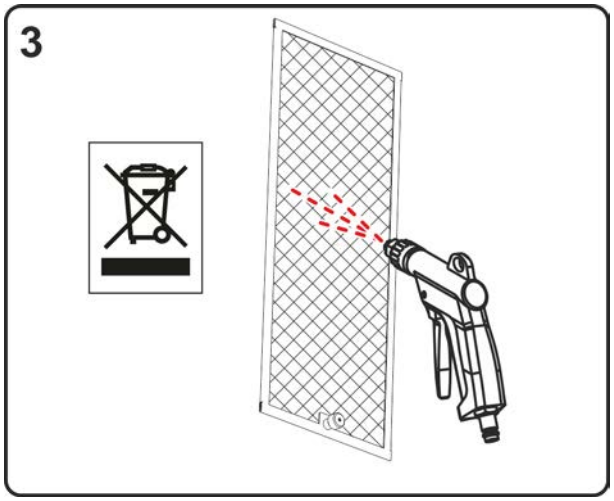
6.3.1 Bộ lọc bụi

Nếu sử dụng một bộ lọc bụi, lượng khí làm mát lưu thông sẽ giảm và cùng với đó, thời gian bật thiết bị giảm xuống. Bộ lọc càng bẩn, thời gian bật càng giảm xuống. Cần thường xuyên tháo và vệ sinh bộ lọc bụi bằng cách dùng khí nén thổi (tùy lượng bụi).



Hình 6-1

- Trên thiết bị có thể lắp hai bộ lọc bụi (tùy chọn để trang bị thêm). Một trên lỗ nạp khí của bộ cấp nguồn (biến tần) và một trên lỗ nạp khí của bộ trao đổi nhiệt (làm mát mỏ hàn).
- Tháo các vít của bộ lọc (kéo bộ lọc của bộ cấp nguồn xuống dưới, sau đó về phía sau / kéo bộ lọc của bộ trao đổi nhiệt xuống dưới, sau đó sang bên).



Hình 6-2

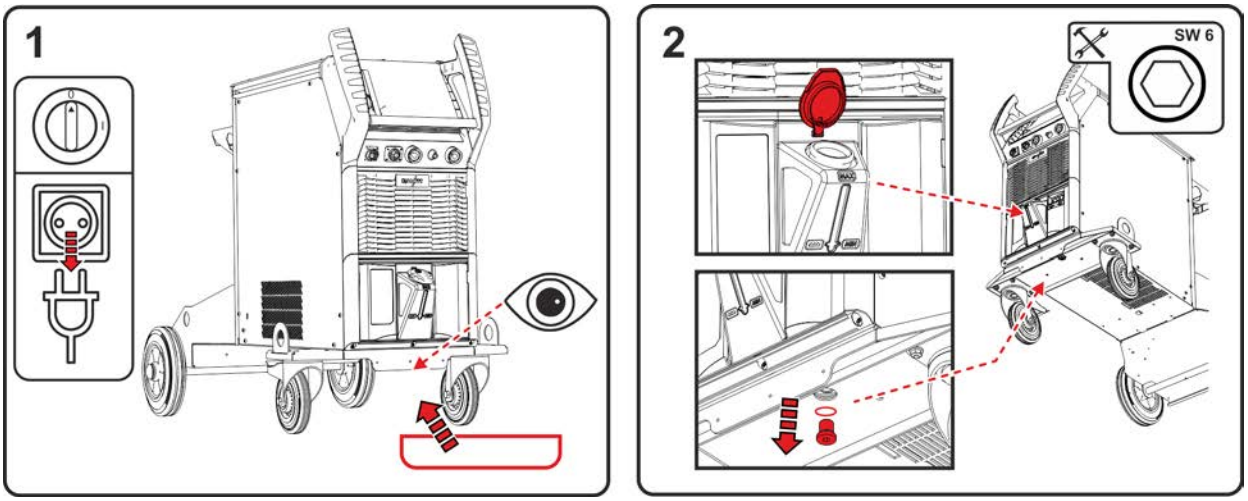
- Dùng khí nén không chứa dầu và nước phun xịt bộ lọc bụi.

Chú ý đến các quy định của nhà nước về xử lý hủy bỏ!

- Sau khi vệ sinh bộ lọc, lắp lại theo trình tự ngược.

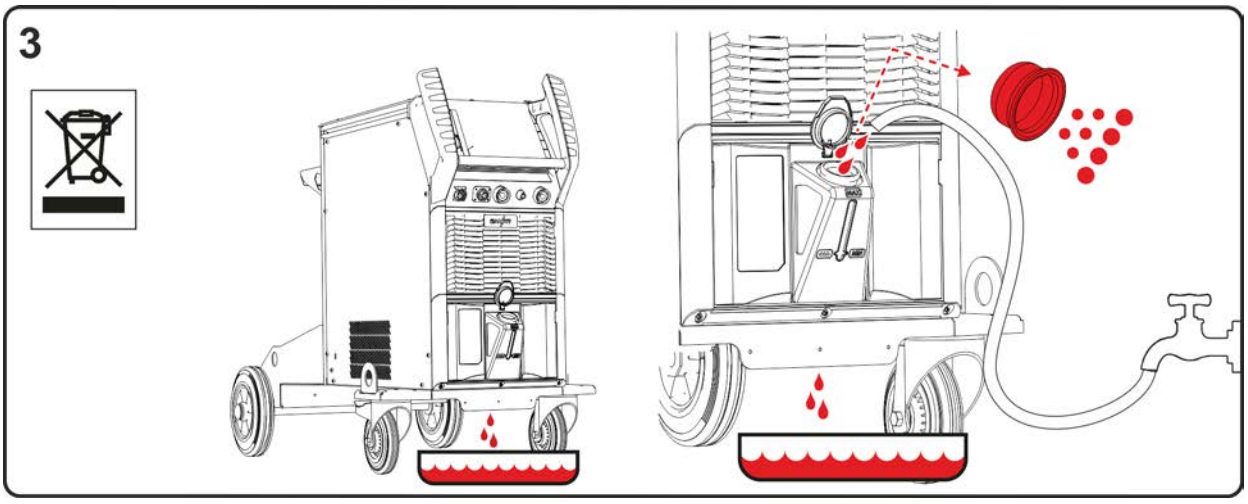
6.3.2 Thay chất làm mát

Chú ý đến mọi chỉ dẫn về cách thao tác, sử dụng và xử lý hủy bỏ chất làm mát mỏ hàn > *xem chương 5.1.5*.



Hình 6-3

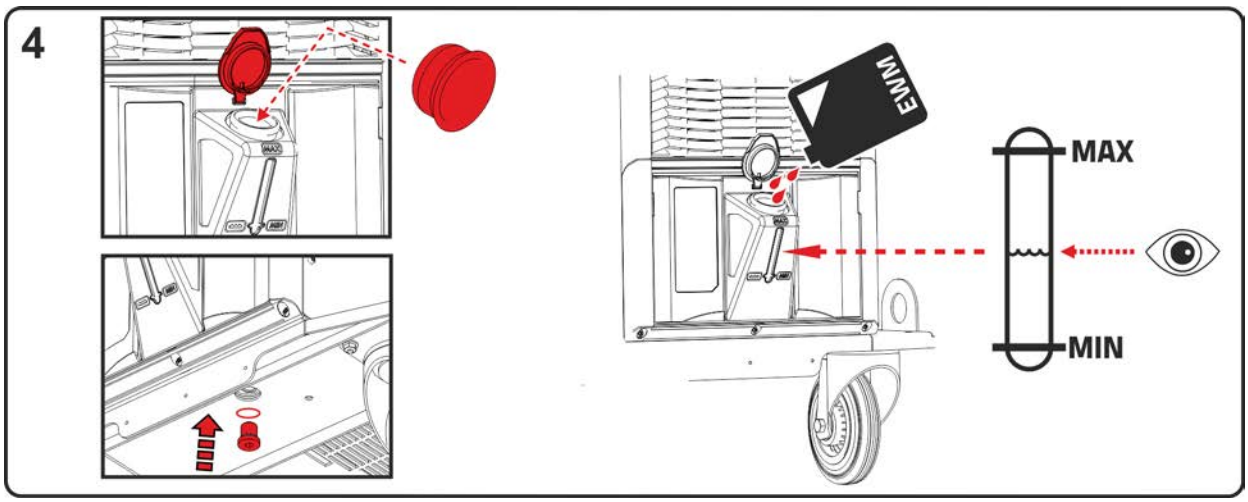
- Tắt thiết bị và rút phích cắm điện ra. Đặt một thùng hứng phù hợp dưới vít xả của bể chất làm mát.
- Vặn vít xả của bể chất làm mát ra (mở nắp bể chứa để thoát khí).



Hình 6-4

- Chờ cho đến khi chất lỏng làm mát trong bể chảy hết xuống thùng hứng.
- Tháo lưới lọc ra khỏi vòi nạp và vệ sinh lưới này.
- Sau đó, dùng nước xả sạch cặn bẩn còn sót trong bể.

Chú ý đến các quy định của nhà nước về xử lý hủy bỏ!



Hình 6-5

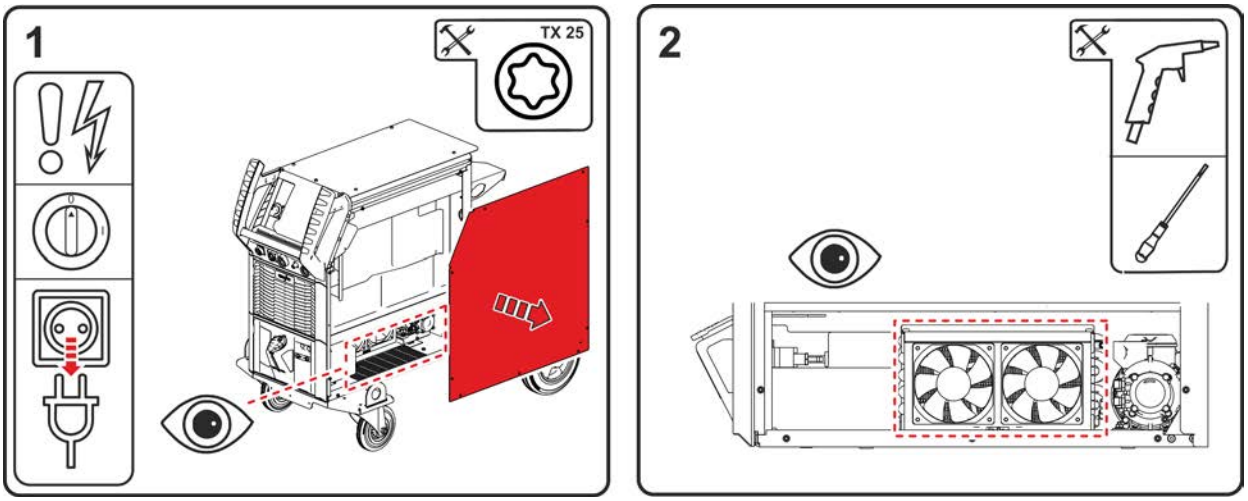
- Lắp lưới lọc đã được làm sạch trở lại vào vòi nạp và vặn vít xả kèm gioăng vào bể như cũ.
- Nạp chất lỏng làm mát chính hãng-EWM-vào bể, chú ý mực nạp tối đa. Sau khi nạp, đóng nắp bể chứa và xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát > *xem chương 7.4*.

6.3.3 Bộ trao đổi nhiệt (làm mát mỏ hàn)

⚠ CẢNH BÁO

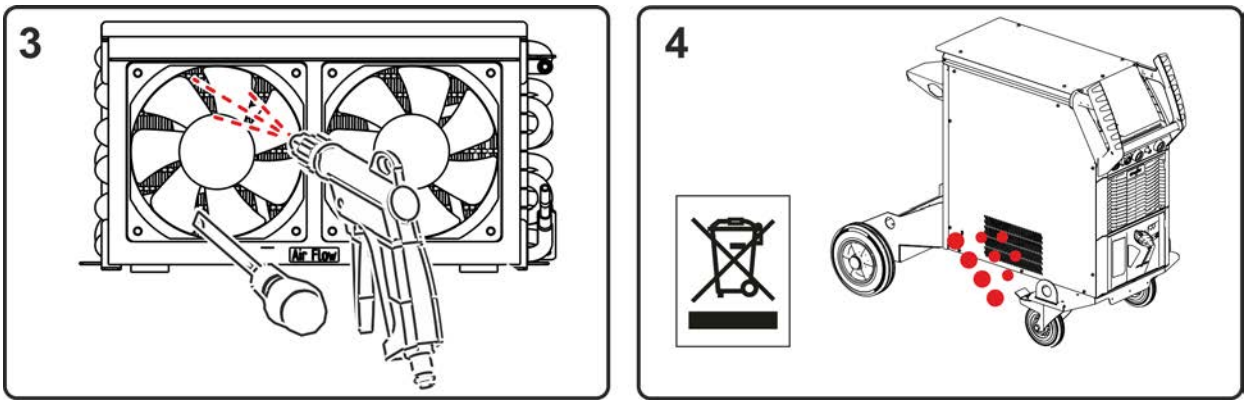
Nguy cơ chấn thương do không được đào tạo đầy đủ!
Đối với những bước bảo trì sau, thợ cần được đào tạo đúng chuyên môn để tránh chấn thương.

- Bước bảo trì này chỉ được phép thực hiện bởi chuyên viên đã qua đào tạo và được ủy quyền.
- Chú ý đến các chỉ dẫn cảnh báo và chỉ dẫn bảo trì ở đầu chương này!



Hình 6-6

- Tắt thiết bị và rút phích cắm điện ra. Tháo vít của tôn che phía bên. Tháo tôn che phía bên của hệ thống (nâng lên và đưa sang một bên).
- Chỉ sử dụng khí nén không chứa dầu và nước. Không phun xịt trực tiếp lên các bộ phận điện tử. Quạt thông gió thiết bị có thể bị xoay quá nhanh do khí nén và hỏng. Vì vậy, chặn cơ học quạt thông gió bằng một tuốc nơ vít. Chú ý: Không để tuốc nơ vít làm hư hỏng các lá xếp của bộ trao đổi nhiệt nằm phía sau quạt thông gió.



Hình 6-7

- Thổi sạch bộ trao đổi nhiệt thông qua quạt thông gió.
- Tạp chất thoát ra khỏi các lỗ trên tôn che phía bên.

Chú ý đến các quy định của nhà nước về xử lý hủy bỏ!

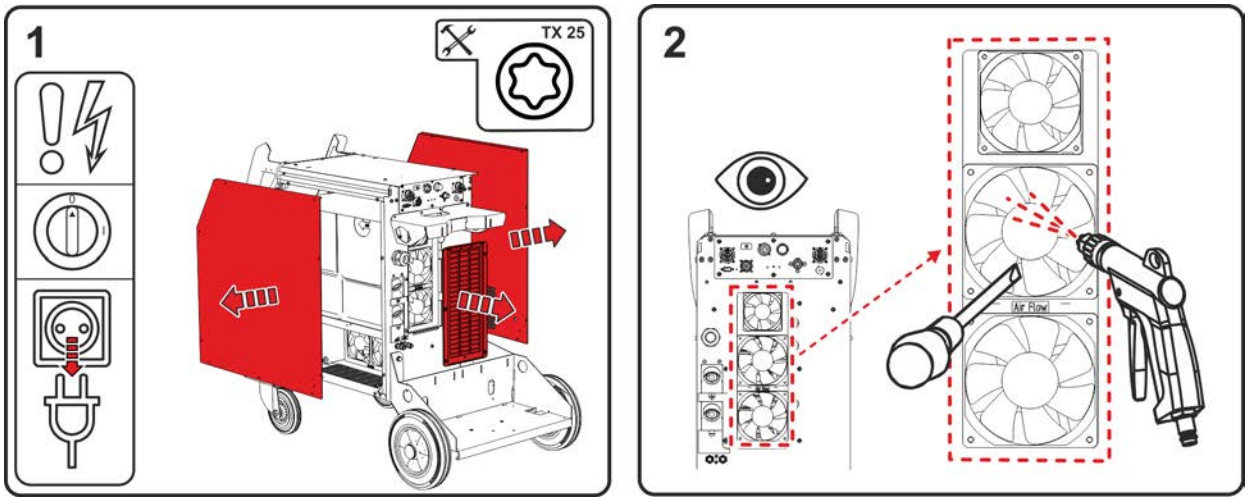
- Sau khi vệ sinh, tháo bỏ các vật chặn quạt thông gió và đóng thiết bị theo trình tự ngược lại, sau đó kiểm tra theo các quy định có hiệu lực.

6.3.4 Thiết bị nguồn (bộ biến tần)

⚠ CẢNH BÁO

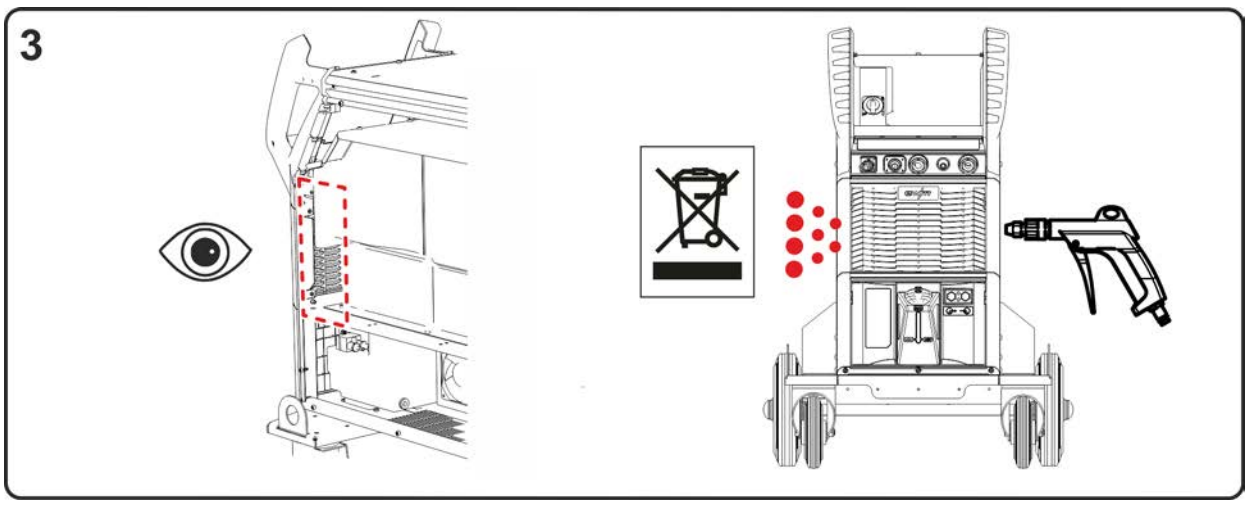
Nguy cơ chấn thương do không được đào tạo đầy đủ!
Đối với những bước bảo trì sau, thợ cần được đào tạo đúng chuyên môn để tránh chấn thương.

- Bước bảo trì này chỉ được phép thực hiện bởi chuyên viên đã qua đào tạo và được ủy quyền.
- Chú ý đến các chỉ dẫn cảnh báo và chỉ dẫn bảo trì ở đầu chương này!



Hình 6-8

- Tắt thiết bị và rút phích cắm điện ra. Tháo vít của tôn che phía bên cũng như vùng lá mang phía sau. Tháo tôn che phía bên (nâng lên và đưa sang một bên). Tháo vùng lá mang (nâng xuống dưới và đưa ra sau).
- Chỉ sử dụng khí nén không chứa dầu và nước. Không phun xịt trực tiếp lên các bộ phận điện tử. Quạt thông gió thiết bị có thể bị xoay quá nhanh do khí nén và hỏng. Vì vậy, chặn cơ học quạt thông gió bằng một tuốc nơ vít.



Hình 6-9

- Xịt thổi phía bên các khu vực phía trước bộ biến tần.

Chú ý đến các quy định của nhà nước về xử lý hủy bỏ!

- Sau khi vệ sinh, tháo bỏ các vật chặn quạt thông gió và đóng thiết bị theo trình tự ngược lại, sau đó kiểm tra theo các quy định có hiệu lực.

6.3.5 Kiểm tra hàng năm (kiểm tra và thử nghiệm trong khi đang vận hành)

Cần tiến hành một cuộc thử nghiệm lặp lại theo tiêu chuẩn IEC 60974-4 “Kiểm tra và thử nghiệm lặp lại”. Ngoài những quy định về kiểm tra được nêu trong tiêu chuẩn trên, cần tuân thủ các quy định hay luật pháp của từng quốc gia.

Để biết thêm thông tin, vui lòng tham khảo cuốn “Đăng ký bảo hành” được gửi kèm, cũng như những thông tin về bảo hành, bảo trì và kiểm tra tại www.ewm-group.com !

6.4 Hủy bỏ thiết bị

Hủy bỏ thiết bị một cách phù hợp!
Thiết bị chứa những nguyên liệu thô có giá trị cần được tái chế và các linh kiện điện tử cần được xử lý hủy bỏ.

- **Không vứt vào rác gia đình thông thường!**
- **Chú ý đến các quy định của nhà nước về hủy bỏ!**

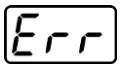
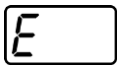
- Theo các quy định của Châu Âu (Chỉ thị 2012/19/EU về các thiết bị điện và điện tử cũ), các thiết bị điện và điện tử đã qua sử dụng không được phép đem vứt bỏ vào rác thải đô thị chưa được phân loại. Chúng cần phải được phân loại riêng. Biểu tượng thùng rác trên bánh xe chỉ dẫn việc cần phải gom chúng riêng.
  Cần mang thiết bị tới những nơi có hệ thống gom riêng biệt để xử lý, ví dụ như để tái chế.
- Tại Đức, theo luật (luật về việc đưa ra lưu hành, nhận lại và xử lý hủy bỏ phù hợp với môi trường đối với các thiết bị điện và điện tử (ElektroG)), cần mang thiết bị cũ tới nơi thu gom riêng so với rác thải đô thị chưa được phân loại. Các cơ quan xử lý chất thải công cộng (địa phương) đã thiết lập các điểm gom thiết bị cũ từ các hộ gia đình tư nhân miễn phí.
- Các văn phòng quản lý của thành phố hoặc địa phương có thẩm quyền sẽ cung cấp thông tin về việc trả lại hoặc gom thiết bị cũ.
- Ngoài ra, có thể trả lại hàng trong phạm vi Châu Âu tại các đối tác phân phối của EWM.

7 Khắc phục sự cố

Mọi sản phẩm đều được kiểm tra sản xuất và kiểm tra lần cuối nghiêm ngặt. Tuy nhiên nếu lúc nào đó có bộ phận nào không hoạt động, kiểm tra sản phẩm dựa trên danh sách sau đây. Nếu những phương án giải quyết sự cố được mô tả vẫn không làm sản phẩm hoạt động, thông báo cho đại lý có thẩm quyền.

7.1 Thông báo lỗi (thiết bị nguồn)

Một sự cố sẽ hiển thị như sau, tùy theo các khả năng hiển thị của màn hình thiết bị:

Loại thiết bị - bộ điều khiển thiết bị	Hiển thị
Màn hình đồ họa	
hai màn hình 7 phân đoạn	
một màn hình 7 phân đoạn	

Nguyên nhân có thể có của sự cố sẽ được báo hiệu bằng số hiệu sự cố tương ứng (xem bảng). Khi có lỗi, thiết bị nguồn sẽ bị tắt.

Việc hiển thị số hiệu lỗi có thể có phụ thuộc vào thiết kế máy (giao diện / chức năng).

- Ghi lại các lỗi của thiết bị và báo cho nhân viên bảo trì nếu cần.
- Nếu có nhiều lỗi xảy ra cùng lúc, chúng sẽ được hiển thị lần lượt.

- Ghi lại lỗi và báo cho nhân viên bảo trì nếu cần.
- Nếu có nhiều lỗi xuất hiện trên bộ điều khiển, lỗi có số hiệu nhỏ nhất sẽ được hiển thị (Err). Sau khi lỗi này được giải quyết, lỗi có số hiệu cao hơn kế tiếp sẽ được hiển thị. Quy trình này sẽ lặp lại cho đến khi mọi lỗi đã được giải quyết.

Giải thích về phân loại (cài lại lỗi)

a) Thông báo lỗi tự biến mất khi lỗi đã được giải quyết.

b) Có thể tắt thông báo lỗi bằng cách ấn nút ◀:

c) Chỉ có thể tắt thông báo lỗi bằng cách tắt rồi bật lại thiết bị.

Err	Phân loại			Lỗi	Nguyên nhân có thể có	Giải quyết
	a)	b)	c)			
3	✓	✓	✗	Lỗi máy đo tốc độ	Sự cố thiết bị DV	Kiểm tra các kết nối (đầu nối, đường dây)
					Liên tục quá tải bộ truyền động dây	Không đặt ống bọc dây trong bán kính quá gần; kiểm tra xem ống bọc dây có dễ di chuyển không
4	✓	✗	✗	Quá nhiệt	Thiết bị nguồn quá nóng	Chờ thiết bị nguồn nguội đi (chuyển công tắc nguồn sang “1”)
					Quạt thông gió bị chặn, bị bẩn hoặc hỏng	Kiểm tra, vệ sinh hoặc thay quạt thông gió
					Nguồn khí vào hoặc ra bị chặn	Kiểm tra nguồn khí vào hoặc ra
5	✗	✗	✓	Quá áp mạng điện	Điện áp mạng điện quá cao	Kiểm tra điện áp mạng điện và so sánh với điện áp đấu nối của thiết bị nguồn
6	✗	✗	✓	Sụt áp mạng điện	Điện áp mạng điện quá thấp	
7	✗	✓	✗	Thiếu chất làm mát	Lưu lượng quá thấp (< = 0,7 l/phút) / (< = 0,18 gal./phút) [1] [3]	Kiểm tra dòng chảy chất làm mát; vệ sinh bộ làm mát nước; loại bỏ những chỗ gập trong cụm ống; điều chỉnh ngưỡng dòng chảy

Err	Phân loại a)	Phân loại b)	Phân loại c)	Lỗi	Nguyên nhân có thể có	Giải quyết
					Lượng chất làm mát quá ít	Nạp thêm chất làm mát
					Bơm không chạy	Xoay trục máy bơm
					Có không khí trong vòng tuần hoàn chất làm mát	Xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát
					Cụm ống chưa được nạp đầy chất làm mát	Tắt và bật lại thiết bị (chờ bơm chạy 2 phút)
					Vận hành với mỏ hàn làm mát bằng khí	Nối dòng đi và dòng về chất làm mát (lắp cầu nối vào); tắt bộ làm mát nước
					Cầu chì tự động mất tác dụng [4]	Đặt lại cầu chì tự động bằng cách ấn
8	✓	✓	✗	Lỗi khí bảo vệ [2]	Không có khí bảo vệ Áp suất cho phép quá thấp	Kiểm tra nguồn khí bảo vệ Loại bỏ những chỗ gập trong cụm ống, giá trị danh nghĩa: Áp suất cho phép 4-6 bar
9	✗	✗	✓	Quá áp thứ cấp	Quá áp tại đầu ra: Lỗi biến tần	Báo cho dịch vụ bảo trì
10	✗	✗	✓	Nối đất (lỗi PE)	Kết nối giữa dây hàn và vỏ thiết bị	Loại bỏ kết nối điện
11	✓	✓	✗	Tắt nhanh	Loại bỏ tín hiệu logic “rô bốt sẵn sàng” trong quy trình	Loại bỏ lỗi trên bộ điều khiển cấp cao hơn
22	✓	✗	✗	Quá nhiệt chất làm mát [3]	Chất làm mát quá nóng (>=70°C / >=158°F) [1] khi đo ở dòng về chất làm mát	Chờ thiết bị nguồn nguội đi (chuyển công tắc nguồn sang “1”)
					Quạt thông gió bị chặn, bị bẩn hoặc hỏng	Kiểm tra, vệ sinh hoặc thay quạt thông gió
					Nguồn khí vào hoặc ra bị chặn	Kiểm tra nguồn khí vào hoặc ra
32	✗	✗	✓	Lỗi I>0 [3]		Báo cho dịch vụ bảo trì
33	✗	✗	✓	Lỗi UIST [3]	Chập mạch trong mạch điện hàn trước khi hàn	Khắc phục chập mạch trong mạch điện hàn; loại bỏ điện áp cảm biến ngoại vi
38	✗	✗	✓	Lỗi IIST [3]	Chập mạch trong mạch điện hàn trước khi hàn	Khắc phục chập mạch trong mạch điện hàn
48	✗	✓	✗	Lỗi đánh lửa	Trong khi khởi động quy trình bằng một thiết bị tự động, không có đánh lửa	Kiểm tra hệ cấp dây; kiểm tra các đầu nối của cáp tải trong mạch điện hàn; vệ sinh bề mặt bị ăn mòn trên phôi trước khi hàn, nếu cần
49	✗	✓	✗	Đứt hồ quang	Trong khi hàn bằng một hệ thống tự động, hồ quang bị đứt	Kiểm tra hệ cấp dây; điều chỉnh tốc độ hàn.
51	✓	✗	✗	Dừng khẩn cấp	Mạch dừng khẩn cấp của thiết bị nguồn đã được kích hoạt.	Tắt mạch dừng khẩn cấp (để mạch bảo vệ hoạt động)
52	✗	✗	✓	Không có thiết bị DV	Sau khi bật hệ thống tự động, không nhận thấy thiết bị DV nào	Kiểm tra hoặc đấu nối các dây cáp điều khiển của thiết bị DV-; sửa mã nhận dạng của DV tự động (với 1DV: Chọn số 1; với 2DV thì một DV chọn số 1 và một DV chọn số 2)
53	✗	✓	✗	Không có thiết bị DV 2	Thiết bị nạp dây 2 không được nhận dạng	Kiểm tra hoặc đấu nối các dây cáp điều khiển của các thiết bị DV-

Err	Phân loại			Lỗi	Nguyên nhân có thể có	Giải quyết
	a)	b)	c)			
54	✗	✗	✓	Lỗi VRD [2]	Lỗi giảm áp chạy không tải	Tách thiết bị lạ khỏi mạch điện hàn nếu cần; báo cho dịch vụ bảo trì
55	✗	✓	✗	Quá dòng DV	Nhận biết quá dòng bộ truyền động nạp dây	Không đặt ống bọc dây trong bán kính quá gần; kiểm tra xem ống bọc dây có dễ di chuyển không
56	✗	✗	✓	Mất pha mạng điện	Mất một pha của điện áp mạng điện	Kiểm tra kết nối mạng điện, phích cắm điện nguồn và cầu chì nguồn
57	✗	✓	✗	Lỗi slave máy đo tốc độ	Sự cố thiết bị DV (bộ truyền động slave-)	Kiểm tra các đầu nối, đường dây, kết nối
					Liên tục quá tải bộ truyền động dây (bộ truyền động slave-)	Không đặt ống bọc dây trong bán kính quá gần; kiểm tra xem ống bọc dây có dễ di chuyển không
58	✗	✓	✗	Chập mạch	Kiểm tra mạch điện hàn xem có chập mạch không	Kiểm tra mạch điện hàn; đặt mỏ hàn xuống nơi có cách điện
59	✗	✗	✓	Thiết bị không tương thích	Một thiết bị được đấu vào hệ thống không tương thích	Vui lòng tách thiết bị không tương thích ra khỏi hệ thống
60	✗	✗	✓	Phần mềm không tương thích	Phần mềm của một thiết bị không tương thích	Báo cho dịch vụ bảo trì
61	✗	✓	✗	Giám sát hàn	Giá trị thực tế của một thông số hàn nằm ngoài vùng dung sai cho trước	Giữ đúng vùng dung sai; điều chỉnh thông số hàn
62	✗	✗	✓	Linh kiện hệ thống [3]	Không tìm thấy linh kiện hệ thống	Báo cho dịch vụ bảo trì

[1] từ xưởng

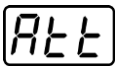
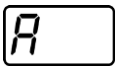
[2] tùy chọn

[3] chỉ sê ri thiết bị Titan XQ, Phoenix XQ, Taurus XQ

[4] không có ở sê ri thiết bị Titan XQ, Phoenix XQ, Taurus XQ

7.2 Các cảnh báo

Một cảnh báo sẽ hiển thị như sau, tùy theo các khả năng hiển thị của màn hình thiết bị:

Loại thiết bị - bộ điều khiển thiết bị	Hiển thị
Màn hình đồ họa	
hai màn hình 7 phân đoạn	
một màn hình 7 phân đoạn	

Nguyên nhân có thể có của cảnh báo sẽ được báo hiệu bằng số hiệu cảnh báo tương ứng (xem bảng).

- Nếu có nhiều cảnh báo xảy ra cùng lúc, chúng sẽ được hiển thị lần lượt.
- Ghi lại cảnh báo của thiết bị và báo cho nhân viên bảo trì nếu cần.

Số	Cảnh báo	Nguyên nhân có thể có
1	Quá nhiệt	Thiết bị sắp bị tắt do quá nhiệt.
4	Khí bảo vệ [2]	Kiểm tra nguồn khí bảo vệ.
5	Lưu lượng chất làm mát [3]	Lưu lượng (<= 0,7l/phút / <= 0,18 gal./phút) [1]
6	Quá ít dây	Trên cuộn chỉ còn rất ít dây.
7	Mất CAN-Bus	Thiết bị nạp dây chưa được đấu nối, cầu chì tự động của động cơ nạp dây (cài lại cầu chì tự động bằng cách ấn).
8	Mạch điện hàn	Độ tự cảm của mạch điện hàn quá cao cho nhiệm vụ hàn đã chọn.
10	Biến tần một phần	Một trong số nhiều biến tần một phần không cung cấp điện.
11	Quá nhiệt chất làm mát [3]	Chất làm mát (>= 65°C / >= 149°F) [1]
12	Giám sát hàn	Giá trị thực tế của một thông số hàn nằm ngoài vùng dung sai cho trước.
13	Lỗi tiếp xúc	Điện trở trong mạch điện hàn quá cao. Kiểm tra nối đất.
32	Lỗi máy đo tốc độ	Sự cố tại thiết bị nạp dây, liên tục quá tải bộ truyền động dây.
33	Quá dòng DV	Nhận biết quá dòng tại bộ truyền động chính DV.
34	Không nhận diện được JOB	Chưa chọn JOB, vì mã số JOB không xác định.
35	Quá dòng DV slave	Quá tải bộ truyền động DV slave (bộ truyền động phía trước của hệ thống kéo/đẩy hoặc bộ truyền động trung gian).
36	Lỗi slave máy đo tốc độ	Sự cố bộ truyền động nạp dây, liên tục quá tải bộ truyền động dây Slave (bộ truyền động phía trước của hệ thống kéo/đẩy hoặc bộ truyền động trung gian).
37	Mất FST-Bus	Thiết bị nạp dây chưa được đấu nối, cầu chì tự động của động cơ nạp dây (cài lại cầu chì tự động bằng cách ấn).

[1] từ xưởng

[2] tùy chọn

[3] Chỉ sê ri thiết bị Titan XQ, Phoenix XQ, Taurus XQ

7.3 Danh sách rà soát để giải quyết sự cố

Điều kiện cơ bản để vận hành chức năng trơn tru nằm ở trang thiết bị phù hợp với phôi sử dụng và khí gas quy trình!

Giải thích	Biểu tượng	Mô tả
		Lỗi / nguyên nhân
		Giải quyết

Các sự cố chức năng

- Cầu chì nguồn nhảy - cầu chì nguồn không phù hợp
  - Lắp đặt cầu chì được khuyến nghị > *xem chương 8*.
- Thiết bị không khởi động sau khi bật (bộ thông gió thiết bị và có thể cả máy bơm chất làm mát không hoạt động).
  - Kết nối dây cáp điều khiển của thiết bị nạp dây.
- Toàn bộ các đèn tín hiệu của bộ điều khiển thiết bị sáng lên sau khi bật
- Không có đèn tín hiệu nào của bộ điều khiển thiết bị sáng lên sau khi bật
- Không có công suất hàn
  - Mất pha, kiểm tra kết nối mạng điện (cầu chì)
- Thiết bị liên tục khởi động lại
- Thiết bị nạp dây không hoạt động
- Hệ thống không khởi động
  - Tạo kết nối cho cáp điều khiển hoặc kiểm tra xem lắp đặt có đúng không.
- Các kết nối điện hàn bị lỏng lẻo
  - Vặn chặn lại các kết nối điện phía mỏ hàn và / hoặc phía phôi
  - Vặt chặt đầu điện và giá đỡ đầu tiếp xúc theo quy định.

Đèn tín hiệu lỗi góp sáng

- Quá nhiệt thiết bị hàn
  - Chờ cho thiết bị nguội trong trạng thái bật
- Hệ thống giám sát điện hàn được kích hoạt (dòng điện hàn rò chạy qua dây nối đất). Tắt thông báo lỗi bằng cách tắt rồi bật lại thiết bị.
  - Dây hàn chạm vào phần vỏ thiết bị có dẫn điện (kiểm tra đường dây, dây hàn có bật ra khỏi cuộn không?).
  - Kiểm tra xem đường điện gia công xem nó có được cố định chắc chắn không. Cố định các kẹp điện của đường điện gia công gần hồ quang nhất có thể.

Đèn tín hiệu quá nhiệt sáng

- Quá nhiệt thiết bị hàn
  - Chờ cho thiết bị nguội trong trạng thái bật

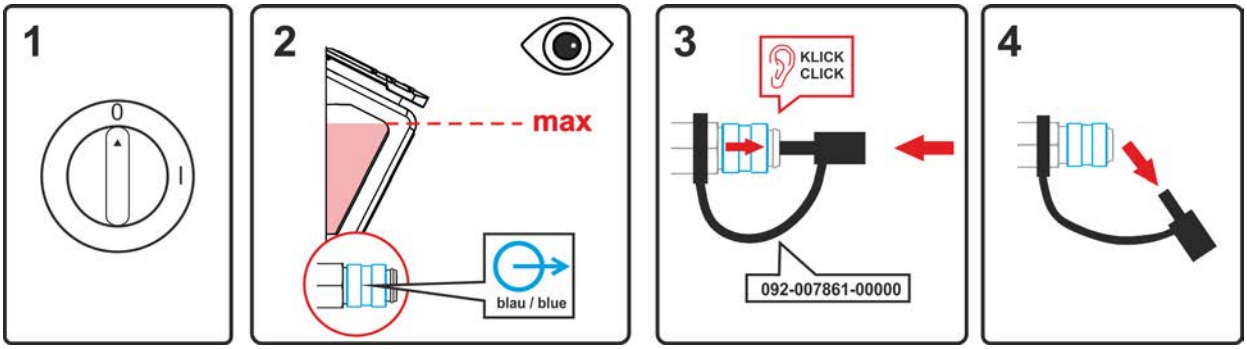
Lỗi chất làm mát / không có lưu lượng chất làm mát

- Lưu lượng chất làm mát không đủ
  - Kiểm tra mực chất làm mát và nạp thêm nếu cần
- Có không khí trong vòng tuần hoàn chất làm mát
  - Xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát > *xem chương 7.4*

Sự cố nạp dây

- Bộ phận lắp con lăn nạp dây bị mòn (con lăn nạp dây phải nằm chắc trên giá đỡ của nó và không được phép lỏng lẻo)
  - 🛠 Thay bộ phận lắp con lăn nạp dây (092-002960-E0000)
- Đầu điện bị tắc
  - 🛠 Vệ sinh, phun chất bảo vệ hàn và thay nếu cần
- Cài đặt phanh hãm cuộn
  - 🛠 Kiểm tra hoặc sửa cài đặt
- Cài đặt các bộ phận ép
  - 🛠 Kiểm tra hoặc sửa cài đặt
- Con lăn nạp dây bị mòn
  - 🛠 Kiểm tra và thay thế nếu cần
- Động cơ nạp không có điện áp nguồn (cầu chì tự động nhảy do quá tải)
  - 🛠 Đặt lại cầu chỉ bị nhảy (phía sau thiết bị nguồn) bằng cách ấn nút
- Cụm ống bị gập
  - 🛠 Trải cụm ống mỏ hàn ra
- Ống bọc dây hoặc ống xoắn bọc dây bị bẩn hoặc mòn
  - 🛠 Vệ sinh ống hoặc ống xoắn, thay các ống bị gập hoặc mòn

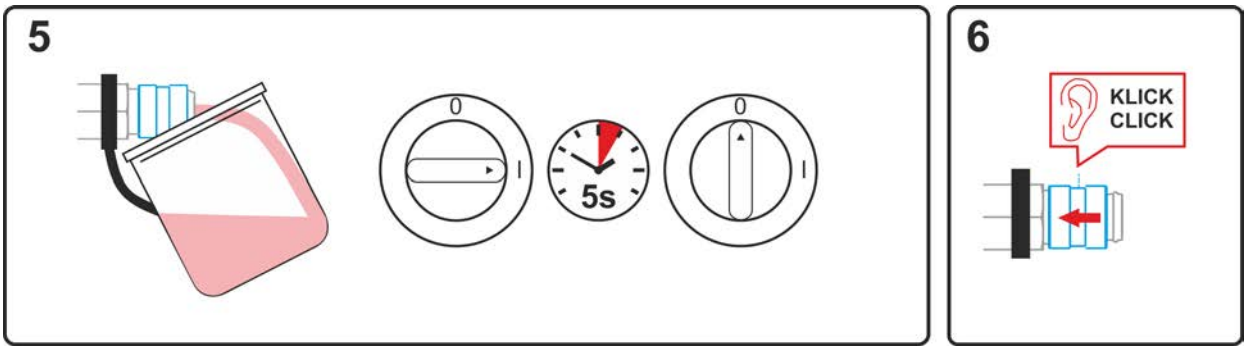
7.4 Xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát



Hình 7-1

- Tắt thiết bị và nạp bể chất làm mát đến mực tối đa.
- Mở khớp khóa nhanh bằng dụng cụ phù hợp (đầu nối đã mở).

Để xả khí hệ thống làm mát, luôn sử dụng đầu nối chất làm mát màu xanh dương, đầu nối này nằm sâu trong hệ thống (gần bể chứa chất làm mát)!

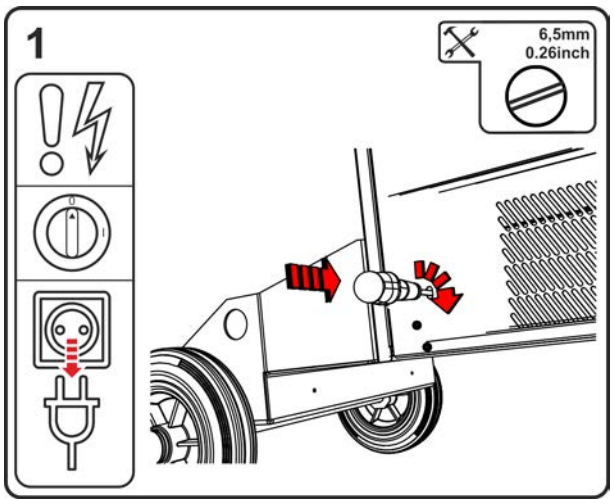


Hình 7-2

- Đặt một thùng hứng phù hợp tại khớp khóa nhanh để hứng chất lỏng làm mát chảy ra và bật thiết bị trong khoảng 5s.
- Khóa khớp khóa nhanh lại bằng cách đẩy vòng khóa về chỗ cũ.

7.5 Xoay trục máy bơm (vòng tuần hoàn chất làm mát)

Thời gian ngừng hoạt động lâu và tạp chất trong chất làm mát có thể dẫn đến việc máy bơm chất làm mát của mô-đun làm mát bị kẹt cứng.



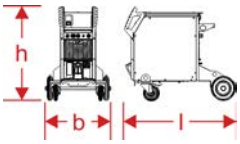
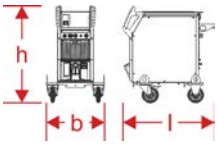
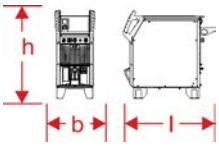
Hình 7-3

- Tắt thiết bị tại công tắc chính.
- Rút phích cắm điện.
- Đặt tuốc nơ vít rãnh có chiều rộng đầu tối đa là 6,5 mm thông qua lỗ dành cho bảo trì lên chính giữa trục máy bơm. Giờ đây, xoay tuốc nơ vít theo chiều kim đồng hồ cho đến khi trục máy bơm lại dễ dàng xoay.
- Nhấc tuốc nơ vít ra.
- Cắm phích cắm của thiết bị đã được tắt vào ổ cắm phù hợp.
- Bật thiết bị nguồn tại công tắc nguồn điện hoặc công tắc chính.

8 Các dữ liệu kỹ thuật

Các thông tin về công suất và bảo hành chỉ áp dụng khi sử dụng phụ tùng thay thế và các vật tư hao mòn chính hãng!

8.1 Kích thước và trọng lượnge

	F06R1/R2		F06RS		F06P	
						
Kích thước (l x b x h)	mm	inch	mm	inch	mm	inch
l	1152	45.3	854	33.6	854	33.6
b	686	27.0	590	23.2	400	15.7
h	976	38.4	976	38.4	881	34.7
Trọng lượng [1]	kg	lb	kg	lb	kg	lb
F06G		113,9	251.1	103,7	228.6	88,7	195,5
F06W		128,5	283.2	118,3	260.8	103,3	227,7
F06WRF		132,5	292.1	122,3	269,6	107,3	236.5

[1] Mọi thông tin về trọng lượng áp dụng cho các phiên bản thiết bị cao 5 m (16,4 ft.) Cáp mạng. Với những phiên bản có cáp nối mạng lưới dài hơn thì trọng lượng nặng hơn.
10 m (32,8 ft.) = +2,5 kg (5,5 lb.)
15 m (49.2 ft.) = +5,0 kg (11,0 lb.)

8.2 Làm mát mỏ hàn

Làm mát mỏ hàn	F06W	F06WRF
Công suất làm mát 1 l/phút (+25°C/77°F)	1,5 KW	
Lưu lượng tối đa	5 l/phút 1,3 gal./phút	20 l/phút 5,2 gal./phút
Độ cao bơm tối đa	35 m 115 ft.	45 m 148 ft.
Áp suất máy bơm tối đa	3,5 bar 0,35 MPa	4,5 bar 0,45 MPa
Máy bơm	Bơm ly tâm	
Dung tích tối đa bể chứa	8 l 2,1 gal.	
Giám sát lưu lượng		
Giới hạn lỗi	0,7 l/phút 0,18 gal ./phút	
Giới hạn cảnh báo	Giới hạn lỗi +0,3 l/phút Giới hạn lỗi +0,08 gal ./phút	
Giám sát nhiệt độ		
Giới hạn lỗi	70°C 158°F	
Giới hạn cảnh báo	Giới hạn lỗi -5°C Giới hạn lỗi -23°F	

8.3 Dữ liệu công suất

8.3.1 Titan XQ 350 puls D

	MIG/MAG	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA	TIG
Dòng điện hàn (I_2)	5 A đến 350 A		
Phạm vi điện áp đầu ra theo đường đặc tính tiêu chuẩn (U_2)	14,3 V đến 31,5 V	20,2 V đến 34,0 V	10,2 V đến 24,0 V
Thời gian bật ED ở 40° C [1]	350 A (100%)		
Điện áp mạng lưới [2]	3 x 380-400 V / 3 x 440-460 V / 3 x 480-500 V		
Tần số	50/60 Hz		
Dung sai / Cầu chì [3]			
380-400 V	-25 % đến+20 % / 3 x 25 A		
440-460 V	-25 % đến+15 % / 3 x 20 A		
460-500 V	-25 % đến+10 % / 3 x 20 A		
Điện áp không tải (U_0)	82 V (380-400 V) 94 V (440-460 V) 102 V (460-500 V)		
tối đa Công suất kết nối tối đa (S_1)			
Làm mát bằng khí gas (F06G)	14,3 kVA	15,4 kVA	10,9 kVA
Làm mát bằng nước (F06W)	14,7 kVA		11,3 kVA
Làm mát bằng nước, đã gia cố (F06WRF)	14,9 kVA		11,5 kVA
Công suất máy phát điện (Người nhận)	21 kVA		
Công suất tiêu thụ P_0 [4]	25 W		
Trở kháng mạng lưới tối đa (@PCC) [5]	107 mOhm		
Cos Phi / Hiệu suất	0,99 / 88 %		
Phân loại bảo vệ / Phân loại quá áp	I / III		
Mức độ ô nhiễm / Phân loại cách ly	3 / H		
Mức bảo vệ / Cầu dao cắt sự cố	IP 23 / Kiểu B (khuyến nghị)		
Mức độ ồn [6]	<70 dB(A)		
Nhiệt độ môi trường [7]	-25 °C đến +40 °C		
Làm mát thiết bị / Làm mát mỏ hàn	Quạt thông gió (AF) / Khí gas hoặc nước		
Đường cáp mạng	H07RN-F4G6		
Đường điện gia công (tối thiểu) / Phân loại EMC	70 mm^2 / A		
Dấu hiệu chỉ dẫn an toàn	S / CE / EAC		
Các tiêu chuẩn được áp dụng	Xem Tuyên bố hợp thức (tài liệu của thiết bị)		

[1] Chu kỳ tải: 10 phút (60 % ED = 6 phút hàn, 4 phút nghỉ).

[2] Thiết bị đa điện áp - điều chỉnh thiết bị nguồn cho phù hợp với điện áp mạng lưới

[3] Chúng tôi khuyến nghị nên sử dụng cầu chì DIAZED xxA gG. Khi sử dụng cầu chì tự động, cần áp dụng đặc tính nhảy “C”!

[4] Công suất trong trạng thái nghỉ, không có thiết bị nạp dây.

[5] Thiết bị hàn này không phù hợp với IEC 61000-3-12. Nếu thiết bị được kết nối với hệ thống điện áp thấp công cộng, đơn vị lắp đặt hoặc đơn vị sử dụng có trách nhiệm đảm bảo việc được phép kết nối thiết bị hàn, sau khi đã thỏa thuận với nhà điều hành mạng lưới cung cấp điện.

[6] Mức độ ồn khi chạy không tải và khi vận hành với mức tải tiêu chuẩn theo IEC 60974-1 tại điểm làm việc tối đa.

[7] Nhiệt độ môi trường tùy theo chất làm mát! Chú ý đến phạm vi nhiệt độ chất làm mát!

8.3.2 Titan XQ 400 puls D

	MIG/MAG	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA	TIG
Dòng điện hàn (I_2)	5 A đến 400 A		
Phạm vi điện áp đầu ra theo đường đặc tính tiêu chuẩn (U_2)	14,3 V đến 34 V	20,2 V đến 36,0 V	10,2 V đến 26,0 V
Thời gian bật ED ở 40° C [1]	400 A (80 %) / 370 A (100%)		
Điện áp mạng lưới [2]	3 x 380-400 V / 3 x 440-460 V / 3 x 480-500 V		
Tần số	50/60 Hz		
Dung sai / Cầu chì [3]			
380-400 V	-25 % đến+20 % / 3 x 25 A		
440-460 V	-25 % đến+15 % / 3 x 25 A		
460-500 V	-25 % đến+10 % / 3 x 20 A		
Điện áp không tải (U_0)	82 V (380-400 V) 94 V (440-460 V) 102 V (460-500 V)		
tối đa Công suất kết nối tối đa (S_1)			
Làm mát bằng khí gas (F06G)	17,6 kVA	18,6 kVA	13,5 kVA
Làm mát bằng nước (F06W)	18,0 kVA		13,9 kVA
Làm mát bằng nước, đã gia cố (F06WRF)	18,2 kVA		14,1 kVA
Công suất máy phát điện (Người nhận)	25 kVA		
Công suất tiêu thụ P_0 [4]	25 W		
Trở kháng mạng lưới tối đa (@PCC) [5]	120 mOhm		
Cos Phi / Hiệu suất	0,99 / 88 %		
Phân loại bảo vệ / Phân loại quá áp	I / III		
Mức độ ô nhiễm / Phân loại cách ly	3 / H		
Mức bảo vệ / Cầu dao cắt sự cố	IP 23 / Kiểu B (khuyến nghị)		
Mức độ ồn [6]	<70 dB(A)		
Nhiệt độ môi trường [7]	-25 °C đến +40 °C		
Làm mát thiết bị / Làm mát mỏ hàn	Quạt thông gió (AF) / Khí gas hoặc nước		
Đường cáp mạng	H07RN-F4G6		
Đường điện gia công (tối thiểu) / Phân loại EMC	70 mm^2 / A		
Dấu hiệu chỉ dẫn an toàn	S / CE / EAC		
Các tiêu chuẩn được áp dụng	Xem Tuyên bố hợp thức (tài liệu của thiết bị)		

[1] Chu kỳ tải: 10 phút (60 % ED = 6 phút hàn, 4 phút nghỉ).

[2] Thiết bị đa điện áp - điều chỉnh thiết bị nguồn cho phù hợp với điện áp mạng lưới

[3] Chúng tôi khuyến nghị nên sử dụng cầu chì DIAZED xxA gG. Khi sử dụng cầu chì tự động, cần áp dụng đặc tính nhảy “C”!

[4] Công suất trong trạng thái nghỉ, không có thiết bị nạp dây.

[5] Thiết bị hàn này không phù hợp với IEC 61000-3-12. Nếu thiết bị được kết nối với hệ thống điện áp thấp công cộng, đơn vị lắp đặt hoặc đơn vị sử dụng có trách nhiệm đảm bảo việc được phép kết nối thiết bị hàn, sau khi đã thỏa thuận với nhà điều hành mạng lưới cung cấp điện.

[6] Mức độ ồn khi chạy không tải và khi vận hành với mức tải tiêu chuẩn theo IEC 60974-1 tại điểm làm việc tối đa.

[7] Nhiệt độ môi trường tùy theo chất làm mát! Chú ý đến phạm vi nhiệt độ chất làm mát!

8.3.3 Titan XQ 500 puls D

	MIG/MAG	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA	TIG
Dòng điện hàn (I_2)	5 A đến 500 A		
Phạm vi điện áp đầu ra theo đường đặc tính tiêu chuẩn (U_2)	14,3 V đến 39,0 V	20,2 V đến 40,0 V	10,2 V đến 30,0 V
Thời gian bật ED ở 40° C [1]	500 A (80 %) / 470 A (100%)		
Điện áp mạng lưới [2]	3 x 380-400 V / 3 x 440-460 V / 3 x 480-500 V		
Tần số	50/60 Hz		
Dung sai / Cầu chì [3]			
380-400 V	-25 % đến+20 % / 3 x 35 A		
440-460 V	-25 % đến+15 % / 3 x 32 A		
460-500 V	-25 % đến+10 % / 3 x 32 A		
Điện áp không tải (U_0)	82 V (380-400 V) 94 V (440-460 V) 102 V (460-500 V)		
tối đa Công suất kết nối tối đa (S_1)			
Làm mát bằng khí gas (F06G)	25,2 kVA	25,8 kVA	19,4 kVA
Làm mát bằng nước (F06W)	25,6 kVA		19,8 kVA
Làm mát bằng nước, đã gia cố (F06WRF)	25,8 kVA		20,0 kVA
Công suất máy phát điện (Người nhận)	35 kVA		
Công suất tiêu thụ P_0 [4]	27 W		
Trở kháng mạng lưới tối đa (@PCC) [5]	80 mOhm		
Cos Phi / Hiệu suất	0,99 / 88 %		
Phân loại bảo vệ / Phân loại quá áp	I / III		
Mức độ ô nhiễm / Phân loại cách ly	3 / H		
Mức bảo vệ / Cầu dao cắt sự cố	IP 23 / Kiểu B (khuyến nghị)		
Mức độ ồn [6]	<70 dB(A)		
Nhiệt độ môi trường [7]	-25 °C đến +40 °C		
Làm mát thiết bị / Làm mát mỏ hàn	Quạt thông gió (AF) / Khí gas hoặc nước		
Đường cáp mạng	H07RN-F4G6		
Đường điện gia công (tối thiểu) / Phân loại EMC	95 mm^2 / A		
Dấu hiệu chỉ dẫn an toàn	S / CE / EAC		
Các tiêu chuẩn được áp dụng	Xem Tuyên bố hợp thức (tài liệu của thiết bị)		

[1] Chu kỳ tải: 10 phút (60 % ED = 6 phút hàn, 4 phút nghỉ).

[2] Thiết bị đa điện áp - điều chỉnh thiết bị nguồn cho phù hợp với điện áp mạng lưới

[3] Chúng tôi khuyến nghị nên sử dụng cầu chì DIAZED xxA gG. Khi sử dụng cầu chì tự động, cần áp dụng đặc tính nhảy “C”!

[4] Công suất trong trạng thái nghỉ, không có thiết bị nạp dây.

[5] Thiết bị hàn này không phù hợp với IEC 61000-3-12. Nếu thiết bị được kết nối với hệ thống điện áp thấp công cộng, đơn vị lắp đặt hoặc đơn vị sử dụng có trách nhiệm đảm bảo việc được phép kết nối thiết bị hàn, sau khi đã thỏa thuận với nhà điều hành mạng lưới cung cấp điện.

[6] Mức độ ồn khi chạy không tải và khi vận hành với mức tải tiêu chuẩn theo IEC 60974-1 tại điểm làm việc tối đa.

[7] Nhiệt độ môi trường tùy theo chất làm mát! Chú ý đến phạm vi nhiệt độ chất làm mát!

8.3.4 Titan XQ 600 puls D

	MIG/MAG	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA	TIG
Dòng điện hàn (I_2)	5 A đến 600 A		
Phạm vi điện áp đầu ra theo đường đặc tính tiêu chuẩn (U_2)	14,3 V đến 44,0 V	20,2 V đến 44,0 V	10,2 V đến 34,0 V
Thời gian bật ED ở 40° C [1]	600 A (40 %) / 550 A (60 %) / 470 A (100%)		
Điện áp mạng lưới [2]	3 x 380-400 V / 3 x 440-460 V / 3 x 480-500 V		
Tần số	50/60 Hz		
Dung sai / Cầu chì [3]			
380-400 V	-25 % đến+20 % / 3 x 35 A		
440-460 V	-25 % đến+15 % / 3 x 32 A		
460-500 V	-25 % đến+10 % / 3 x 32 A		
Điện áp không tải (U_0)	82 V (380-400 V) 94 V (440-460 V) 102 V (460-500 V)		
tối đa Công suất kết nối tối đa (S_1)			
Làm mát bằng khí gas (F06G)	34,1 kVA	34,1 kVA	25,4 kVA
Làm mát bằng nước (F06W)	34,5 kVA		26,8 kVA
Làm mát bằng nước, đã gia cố (F06WRF)	34,7 kVA		27,0 kVA
Công suất máy phát điện (Người nhận)	47 kVA		
Công suất tiêu thụ P_0 [4]	27 W		
Trở kháng mạng lưới tối đa (@PCC) [5]	75 mOhm		
Cos Phi / Hiệu suất	0,99 / 88 %		
Phân loại bảo vệ / Phân loại quá áp	I / III		
Mức độ ô nhiễm / Phân loại cách ly	3 / H		
Mức bảo vệ / Cầu dao cắt sự cố	IP 23 / Kiểu B (khuyến nghị)		
Mức độ ồn [6]	<70 dB(A)		
Nhiệt độ môi trường [7]	-25 °C đến +40 °C		
Làm mát thiết bị / Làm mát mỏ hàn	Quạt thông gió (AF) / Khí gas hoặc nước		
Đường cáp mạng	H07RN-F4G6		
Đường điện gia công (tối thiểu) / Phân loại EMC	95 mm^2 / A		
Dấu hiệu chỉ dẫn an toàn	S / CE / EAC		
Các tiêu chuẩn được áp dụng	Xem Tuyên bố hợp thức (tài liệu của thiết bị)		

[1] Chu kỳ tải: 10 phút (60 % ED = 6 phút hàn, 4 phút nghỉ).

[2] Thiết bị đa điện áp - điều chỉnh thiết bị nguồn cho phù hợp với điện áp mạng lưới

[3] Chúng tôi khuyến nghị nên sử dụng cầu chì DIAZED xxA gG. Khi sử dụng cầu chì tự động, cần áp dụng đặc tính nhảy “C”!

[4] Công suất trong trạng thái nghỉ, không có thiết bị nạp dây.

[5] Thiết bị hàn này không phù hợp với IEC 61000-3-12. Nếu thiết bị được kết nối với hệ thống điện áp thấp công cộng, đơn vị lắp đặt hoặc đơn vị sử dụng có trách nhiệm đảm bảo việc được phép kết nối thiết bị hàn, sau khi đã thỏa thuận với nhà điều hành mạng lưới cung cấp điện.

[6] Mức độ ồn khi chạy không tải và khi vận hành với mức tải tiêu chuẩn theo IEC 60974-1 tại điểm làm việc tối đa.

[7] Nhiệt độ môi trường tùy theo chất làm mát! Chú ý đến phạm vi nhiệt độ chất làm mát!

9 Phụ kiện

Các phụ kiện tùy theo công suất như mỏ hàn, đường điện gia công, chân giữ điện cực hoặc cụm ống trung gian có bán tại đại lý phân phối.

9.1 Phụ kiện chung

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
KLF-L1-L2-L3-PE	Đề can dán trên cáp mạng	094-023697-00000
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Bộ điều áp có áp kế	394-002910-00030
32A 5POLE/CEE	Phích cắm thiết bị	094-000207-00000

9.2 Thiết bị chỉnh từ xa, 7 pin

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
RC XQ Expert 2.0 2 m	Thiết bị chỉnh từ xa Expert XQ 2.0 Bộ điều khiển	090-008824-00002
RC XQ Expert 2.0 5 m	Thiết bị chỉnh từ xa Expert XQ 2.0 Bộ điều khiển	090-008824-00005
RC XQ Expert 2.0 10 m	Thiết bị chỉnh từ xa Expert XQ 2.0 Bộ điều khiển	090-008824-00010
RC XQ Expert 2.0 15 m	Thiết bị chỉnh từ xa Expert XQ 2.0 Bộ điều khiển	090-008824-00015

9.2.1 Cáp nối dài

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
FRV 7POL 0.5 m	Cáp nối dài	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Cáp nối dài	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Cáp nối dài	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Cáp nối dài	092-000201-00000
FRV 7POL 15M	Cáp nối dài	092-000201-00005
FRV 7POL 20 m	Cáp nối dài	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Cáp nối dài	092-000201-00007

9.3 Thiết bị chỉnh từ xa, 19 pin

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
R10 19POL	Thiết bị chỉnh từ xa	090-008087-00502
RG10 19POL 5M	Thiết bị chỉnh từ xa, cài đặt tốc độ dây, chỉnh điện áp hàn	090-008108-00000
R20 19POL	Chuyển đổi chương trình bằng thiết bị chỉnh từ xa	090-008263-00000

9.3.1 Cáp nối

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
RA5 19POL 5M	Cáp nối, ví dụ cho thiết bị chỉnh từ xa	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Cáp nối, ví dụ cho thiết bị chỉnh từ xa	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Cáp nối, ví dụ cho thiết bị chỉnh từ xa	092-001470-00020

9.3.2 Cáp nối dài

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
RV5M19 19POL 5M	Cáp nối dài	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Cáp nối dài	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Cáp nối dài	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Cáp nối dài	092-000857-00020

9.4 Các tùy chọn

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
ON PS F06 1D01	Đế trụ quay dành cho thiết bị nạp dây	092-003330-00000
ON PS F06 1D02	Đế trụ quay dành cho thiết bị nạp dây IC	092-003332-00000
ON PS F06 2D01	Thiết bị giữ khi vận chuyển dành cho hai thiết bị nạp dây	092-003331-00000
ON PS EXT D01	Bộ trang bị bổ sung: Nối dài que xoay, để lắp thiết bị nạp dây có bộ bánh xe ON WAK D01	092-002871-00000
ON Shock Protect F06	Chống va đập	092-003334-00000
ON Filter F06	Bộ lọc bụi cho đầu nạp khí vào	092-003337-00000
ON HS F06	Bộ phận giữ để lắp các cụm ống và mỏ hàn dài	092-003333-00000
ON TS F06 R	Bộ phận giữ mỏ hàn, bên phải	092-003335-00000
ON TS F06 L	Bộ phận giữ mỏ hàn, trái	092-003360-00000
ON SH F06 L	Bộ phận giữ máy quét, bên trái	092-003434-00000
OU F06W	Bộ chuyển đổi, bộ làm mát nước	092-003492-00000
OU F06WRF	Bộ chuyển đổi, bộ làm mát nước có máy bơm gia cố	092-003493-00000
OU F06R1/R2	Bộ chuyển đổi, từ lắp một chai sang lắp hai chai	092-003494-00000
OU Expert XQ 2.0	Bộ chuyển đổi, Expert XQ 2.0	092-003495-00000
OU Expert XQ 2.0 WLG	Bộ chuyển đổi, Expert XQ 2.0 với LAN/WiFi Gateway kèm giao diện cho máy quét mã vạch	092-003496-00000
OU 2DV	Bộ chuyển đổi dành cho hai thiết bị nạp dây	092-003497-00000
OU AIF F06	Bộ chuyển đổi, giao diện tự động hóa 19 pin	092-003498-00000

9.5 Giao tiếp máy tính

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
PC300 XQ Set	Bộ phần mềm thông số hàn PC300.Net kèm cáp và giao diện SECINT X10 USB	090-008777-00000
ON WLG-EX	WiFi Gateway trong vỏ riêng bên ngoài	090-008790-00502
ON LG-EX	LAN Gateway trong vỏ riêng bên ngoài	090-008789-00502

9.6 Làm mát mỏ hàn

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
HOSE BRIDGE UNI	Cầu nối ống	092-007843-00000

9.6.1 Loại chất lỏng làm mát blueCool

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
blueCool -10 5 l	Chất lỏng làm mát tới -10 °C (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	Chất lỏng làm mát tới -10 °C (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	Chất lỏng làm mát tới -30 °C (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	Chất lỏng làm mát tới -30 °C (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	Thiết bị kiểm tra chất chống đóng băng	094-026477-00000

9.6.2 Loại chất lỏng làm mát KF

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
KF 23E-5	Chất lỏng làm mát tới -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Chất lỏng làm mát (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-5	Chất lỏng làm mát tới -20 °C (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Chất lỏng làm mát (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Thiết bị kiểm tra chất chống đóng băng	094-014499-00000

10 Phụ lục

10.1 Tìm đại lý

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"