



**VI**

## Thiết bị nguồn

**Tetrix 300 DC Smart 2.0 puls TM**  
**Tetrix 300 AC/DC Smart 2.0 puls TM**  
**Tetrix 300 DC Comfort 2.0 puls TM**  
**Tetrix 300 AC/DC Comfort 2.0 puls TM**

099-000235-EW532

Chú ý đến các tài liệu bổ sung của hệ thống!

17.12.2020

**Register now  
and benefit!**  
**Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://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](http://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](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com](http://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**

<b>1</b>	<b>Mục lục</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Để đảm bảo an toàn cho chính bạn</b>	<b>5</b>
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
<b>3</b>	<b>Sử dụng đúng mục đích</b>	<b>12</b>
3.1	Phạm vi ứng dụng	12
3.2	Những tài liệu áp dụng khác	12
3.2.1	Bảo hành	12
3.2.2	Tuyên bố hợp thức	12
3.2.3	Hàn trong môi trường có nguy cơ cao về điện	12
3.2.4	Tài liệu dịch vụ bảo hành (phụ tùng thay thế và sơ đồ mạch điện)	12
3.2.5	Hiệu chuẩn / xác thực	12
3.2.6	Một phần trong bộ tài liệu trọn vẹn	13
<b>4</b>	<b>Mô tả thiết bị - tổng quan nhanh</b>	<b>14</b>
4.1	Mặt trước / Mặt sau	14
<b>5</b>	<b>Kết cấu và chức năng</b>	<b>16</b>
5.1	Vận chuyển và lắp đặt	16
5.1.1	Điều kiện môi trường	16
5.1.1.1	Trong khi vận hành	16
5.1.1.2	Vận chuyển và lưu kho	16
5.1.2	Làm mát thiết bị	16
5.1.3	Đường điện gia công, tổng quát	17
5.1.4	Đai vận chuyển	17
5.1.4.1	Thiết lập chiều dài đai vận chuyển	17
5.1.5	Làm mát mỏ hàn	17
5.1.6	Lưu ý khi lắp đặt đường dây điện hàn	18
5.1.7	Dòng điện hàn rò	20
5.1.8	Đầu nguồn	21
5.1.8.1	Định dạng mạng điện	21
5.2	Hàn TIG	22
5.2.1	Đầu nối mỏ hàn và đường dây điện gia công	22
5.2.1.1	Đầu nối dây cáp điều khiển	23
5.2.2	Cung cấp khí bảo vệ	23
5.2.2.1	Nối nguồn khí bảo vệ	23
5.3	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA	25
5.3.1	Đầu nối chân giữ điện cực và đường dây điện gia công	25
5.4	Thiết bị chỉnh từ xa	25
5.4.1	RT1 19POL	25
5.4.2	RTG1 19POL	26
5.4.3	RTP1 19POL	26
5.4.4	RTP2 19POL	26
5.4.5	RTP3 spotArc 19POL	26
5.4.6	RT50 7POL	26
5.4.7	RTF1 19POL	26
5.4.8	RTAC1 19POL	27
5.4.9	RT PWS1 19POL	27
5.5	Thiết bị giảm điện áp	27
5.6	Giao diện PC	28
5.6.1	Đầu nối	28
5.7	Giao diện tự động hóa	28
5.7.1	Giắc cắm thiết bị chỉnh từ xa 19 pin	29
<b>6</b>	<b>Bảo trì, chăm sóc và hủy bỏ thiết bị</b>	<b>30</b>
6.1	Thông tin chung	30
6.1.1	Vệ sinh	30
6.1.2	Bộ lọc bụi	30

6.2	Các kỳ hạn bảo trì .....	31
6.2.1	Bảo trì hàng ngày .....	31
6.2.2	Bảo trì hàng tháng .....	31
6.2.3	Kiểm tra hàng năm (kiểm tra và thử nghiệm trong khi đang vận hành) .....	31
6.3	Hủy bỏ thiết bị .....	32
<b>7</b>	<b>Khắc phục sự cố .....</b>	<b>33</b>
7.1	Danh sách rà soát để giải quyết sự cố .....	33
7.2	Xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát .....	34
<b>8</b>	<b>Các dữ liệu kỹ thuật .....</b>	<b>35</b>
8.1	Tetrix 300 .....	35
8.2	Tetrix 300 AC/DC .....	36
<b>9</b>	<b>Phụ kiện .....</b>	<b>37</b>
9.1	Làm mát mô hàn .....	37
9.1.1	Loại chất lỏng làm mát blueCool .....	37
9.1.2	Loại chất lỏng làm mát KF .....	37
9.2	Hệ thống vận chuyển .....	37
9.3	Thiết bị chỉnh từ xa và phụ kiện .....	38
9.3.1	Đầu nối 7 pin .....	38
9.3.2	Đầu nối 19 pin .....	38
9.4	Các tùy chọn .....	38
9.5	Phụ kiện chung .....	38
9.6	Giao tiếp máy tính .....	38
<b>10</b>	<b>Phụ lục .....</b>	<b>39</b>
10.1	Tìm đại lý .....	39

## 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 mũ 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 rẽ đồng 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 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 mảnh hàn hoặc tường bảo vệ phù hợp chống bức xạ và lóa mắt!

## CẢNH BÁO



### **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 (giày, 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.



### **Nguy cơ phát nổ!**

**Những chất tương 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!



**⚠ CẢN 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 6.2!
- 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).

## ⚠ CẢN 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, mô 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 cấm 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!

### ⚠ CẢN 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 đầu 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° (theo IEC 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 đầu 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 đầu 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 đầu cấu kiện phụ nào tại đầu nối, cần đẩy 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 Phạm vi ứng dụng

Thiết bị hàn hồ quang để hàn TIG bằng điện một chiều và xoay chiều với Liftarc (đánh lửa tiếp xúc) hoặc đánh lửa HF (không tiếp xúc) và trong quy trình phụ là hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA. Các cấu kiện phụ có thể mở rộng thêm chức năng thiết bị (xem tài liệu liên quan trong chương cùng tên).

### 3.2 Những tài liệu áp dụng khác

#### 3.2.1 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](http://www.ewm-group.com) !

#### 3.2.2 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.

#### 3.2.3 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!

#### 3.2.4 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.

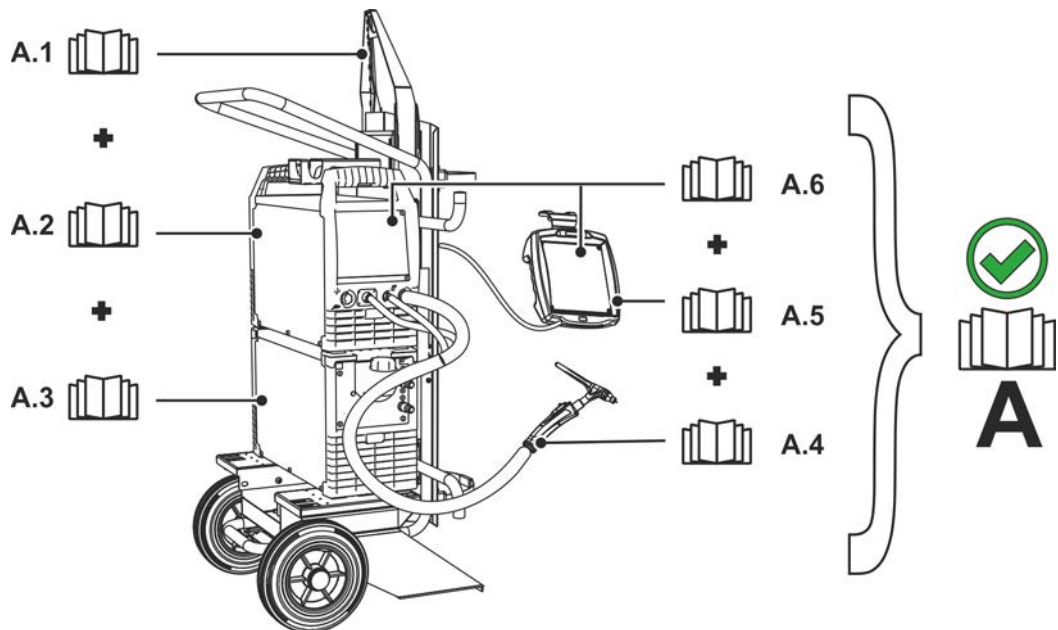
#### 3.2.5 Hiệu chuẩn / xác thực

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

### 3.2.6 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.

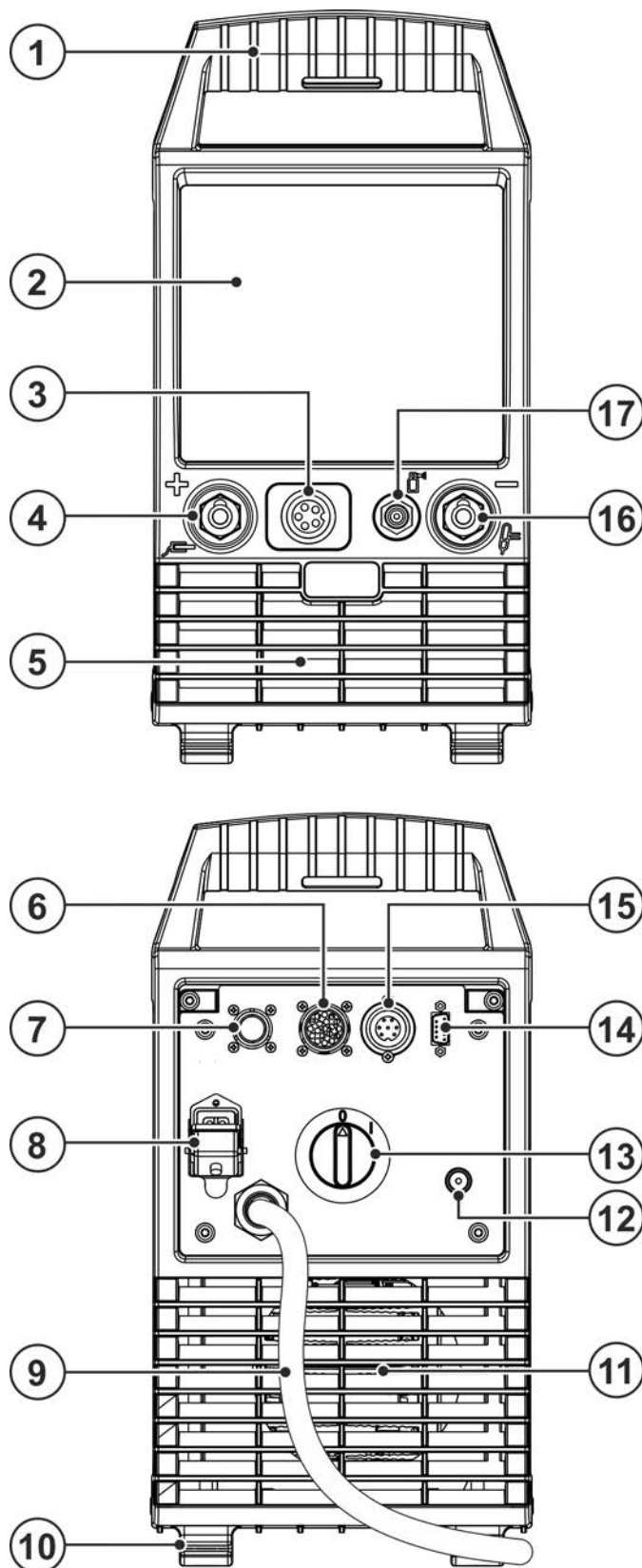


Hình 3-1











Mục	Tài liệu
A.1	Xe vận chuyển
A.2	Thiết bị nguồn
A.3	Thiết bị làm mát
A.4	Mỏ hàn
A.5	Thiết bị chỉnh từ xa
A.6	Bộ điều khiển
A	Bộ tài liệu trọn vẹn

## 4 Mô tả thiết bị - tổng quan nhanh

### 4.1 Mặt trước / Mặt sau



Hình 4-1

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		<b>Linh kiện vận chuyển</b> Tay cầm và đai vận chuyển > xem chương 5.1.4
2		<b>Bộ điều khiển thiết bị (xem hướng dẫn vận hành riêng “Bộ điều khiển”)</b>
3		<b>Giắc cắm (cáp điều khiển mỏ hàn) &gt; xem chương 5.2.1.1</b>
4		<b>Giắc cắm, dòng điện hàn "+"</b> 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		<b>Lỗ nạp khí làm mát</b>
6		<b>Giắc cắm, 19 pin</b> Đầu cắm bộ chỉnh từ xa
7		<b>Giắc cắm, 8 pin</b> Cáp điều khiển mô-đun làm mát
8		<b>Giắc cắm, 4 pin</b> Nguồn điện mô-đun làm mát
9		<b>Cáp mạng &gt; xem chương 5.1.8</b>
10		<b>Chân thiết bị</b>
11		<b>Lỗ thoát khí làm mát</b>
12		<b>Ren nối - G1/4"</b> Đầu nối khí gas bảo vệ (đầu ra)
13		<b>Công tắc chính</b> Bật hoặc tắt thiết bị.
14		<b>Giắc cắm (9 cực) - D-Sub</b> Giao diện-PC > xem chương 5.6
15		<b>Giắc cắm, 7 pin (kỹ thuật số)</b> Đề cắm nối các phụ kiện kỹ thuật số
16		<b>Giắc cắm, dòng điện hàn „-“</b> 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.
17		<b>Chấu nối G1/4"</b> Đầu nối khí gas bảo vệ (đầu vào)

## 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

### ⚠ CẢNH BÁO



**Nguy cơ tai nạn do vận chuyển không đúng cách các thiết bị không vận chuyển được bằng cần cẩu!**

**Không được dùng cần cẩu hoặc treo thiết bị lên! Thiết bị có thể rơi xuống và gây thương tích cho người! Tay cầm, dây đai hoặc các mẫu giữ chỉ được dùng để vận chuyển bằng tay!**

- Thiết bị này không phù hợp để vận chuyển bằng cần cẩu hay để treo lên!

#### 5.1.1 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 6.2).**

- Tránh lượng lớn khói, hơi, hơi dầu, bụi mài và không khí xung quanh có tính ăn mòn!

##### 5.1.1.1 Trong khi vận hành

Phạm vi nhiệt độ không khí xung quanh:

- -25 °C đến +40 °C (-13 °F đến 104 °F) <sup>[1]</sup>

Độ ẩm không khí tương đối:

- tới 50 % ở 40 °C (104 °F)
- tới 90 % ở 20 °C (68 °F)

##### 5.1.1.2 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) <sup>[1]</sup>

Độ ẩm không khí tương đối

- tới 90 % ở 20 °C (68 °F)

<sup>[1]</sup> Nhiệt độ môi trường tùy theo chất làm mát! Chú ý đến phạm vi nhiệt độ chất làm mát của bộ làm mát mô hàn!

#### 5.1.2 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!



## 5.1.3 Đường điện gia công, tổng quát

### ⚠ CẢN TRỌNG



Nguy cơ bỏng do đầu nối điện hàn không đúng cách!

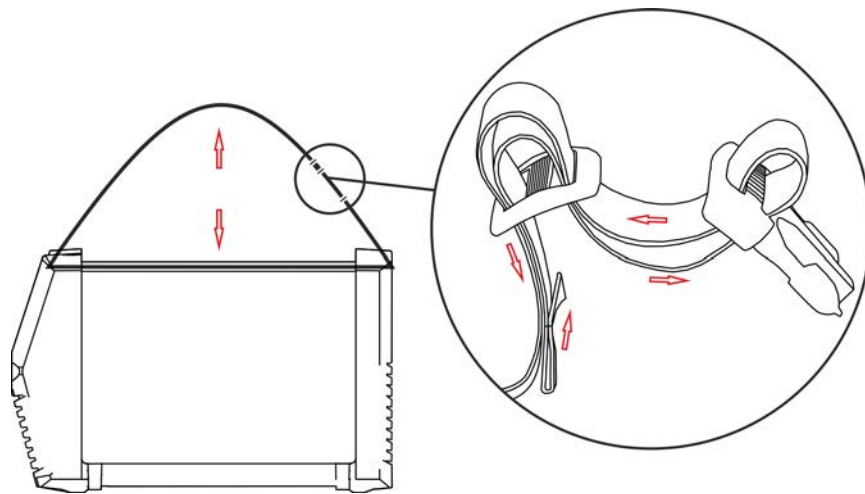
Nếu phích cắm điện hàn (đầu cắm thiết bị) không được khóa hoặc nếu đầu kết nối đường điện gia công bị nhiễm bẩn (sơn, gỉ) thì những vị trí kết nối và đường dây này có thể bị nóng lên và nếu chạm phải, chúng có thể gây bỏng!

- 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 đầu nối đường điện gia công! Không sử dụng các chi tiết của phôi làm đường trở về của điện hàn!

## 5.1.4 Đai vận chuyển

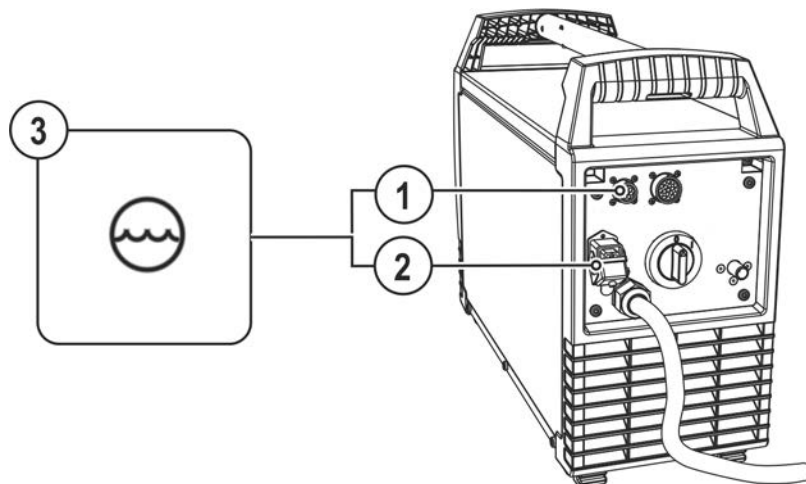
### 5.1.4.1 Thiết lập chiều dài đai vận chuyển

Để ví dụ cho cách thiết lập đai, hình minh họa cách nối dài đai. Để thu ngắn đai, cần xâu vòng đai vào theo chiều ngược lại.



Hình 5-1

## 5.1.5 Làm mát mô hàn



Hình 5-2

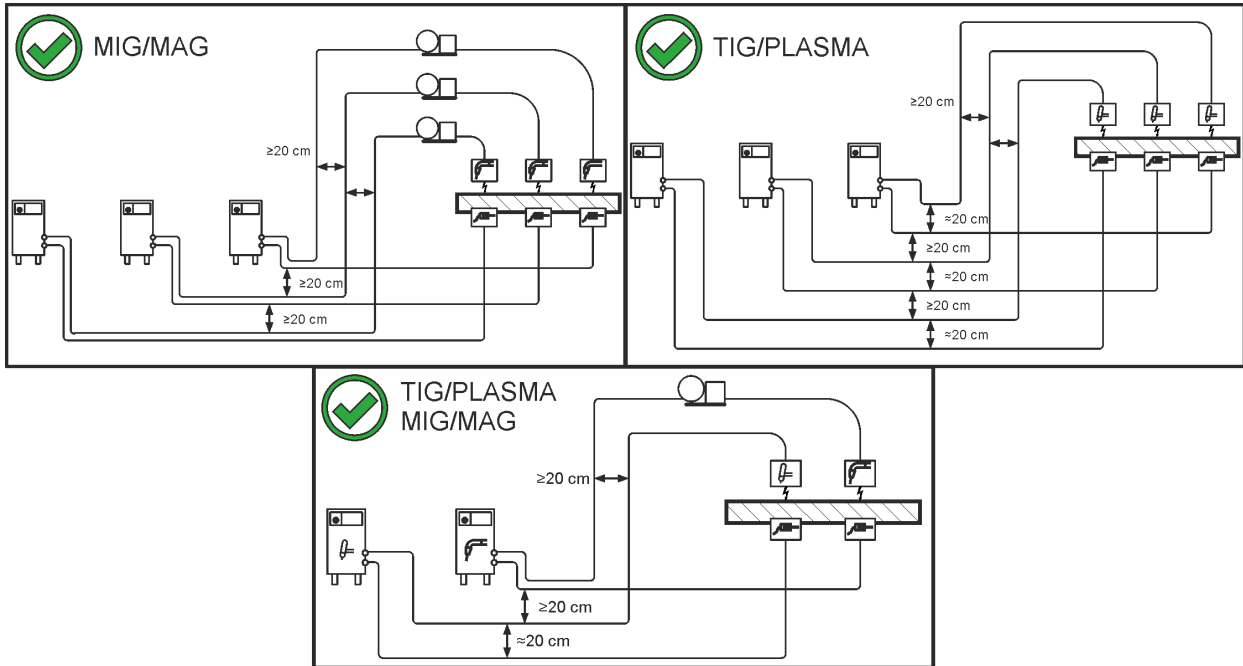
Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		<b>Giắc cắm, 8 pin</b> Cáp điều khiển mô-đun làm mát
2		<b>Giắc cắm, 4 pin</b> Nguồn điện mô-đun làm mát

Mục	Biểu tượng	Mô tả
3		Mô-đun làm mát

- Cắm phích cắm 8 pin của cáp điều khiển của thiết bị làm mát vào giắc cắm, cắm phích cắm 8 pin của thiết bị hàn và khóa lại.
- Cắm phích cắm nguồn 4 pin của thiết bị làm mát vào giắc cắm, cắm phích cắm 4 pin của thiết bị hàn và khóa lại.

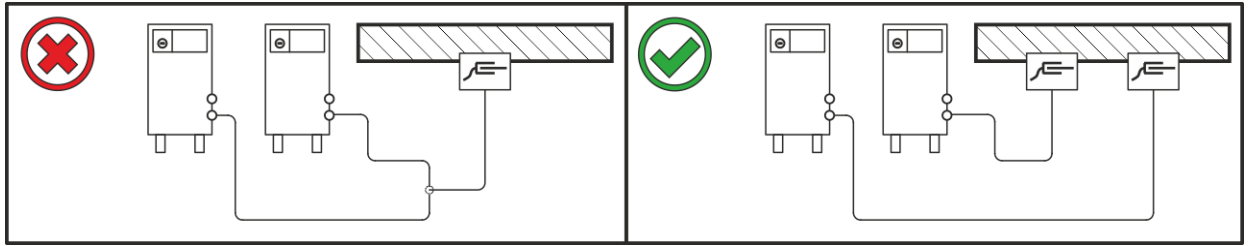
### 5.1.6 Lưu ý khi lắp đặt đường dây điện hàn

- 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

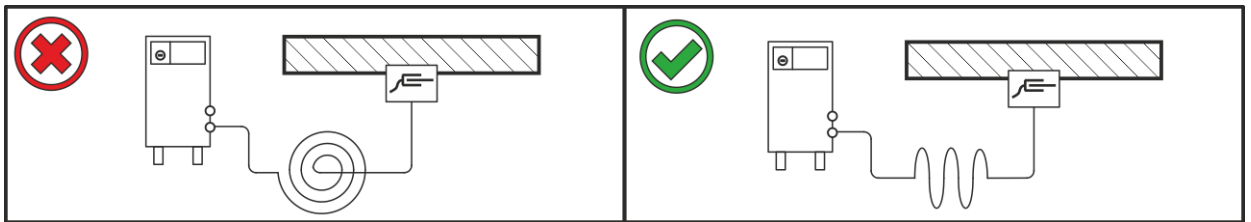
- Sử dụng một đường dây điện gia công riêng cho mỗi thiết bị hàn!



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

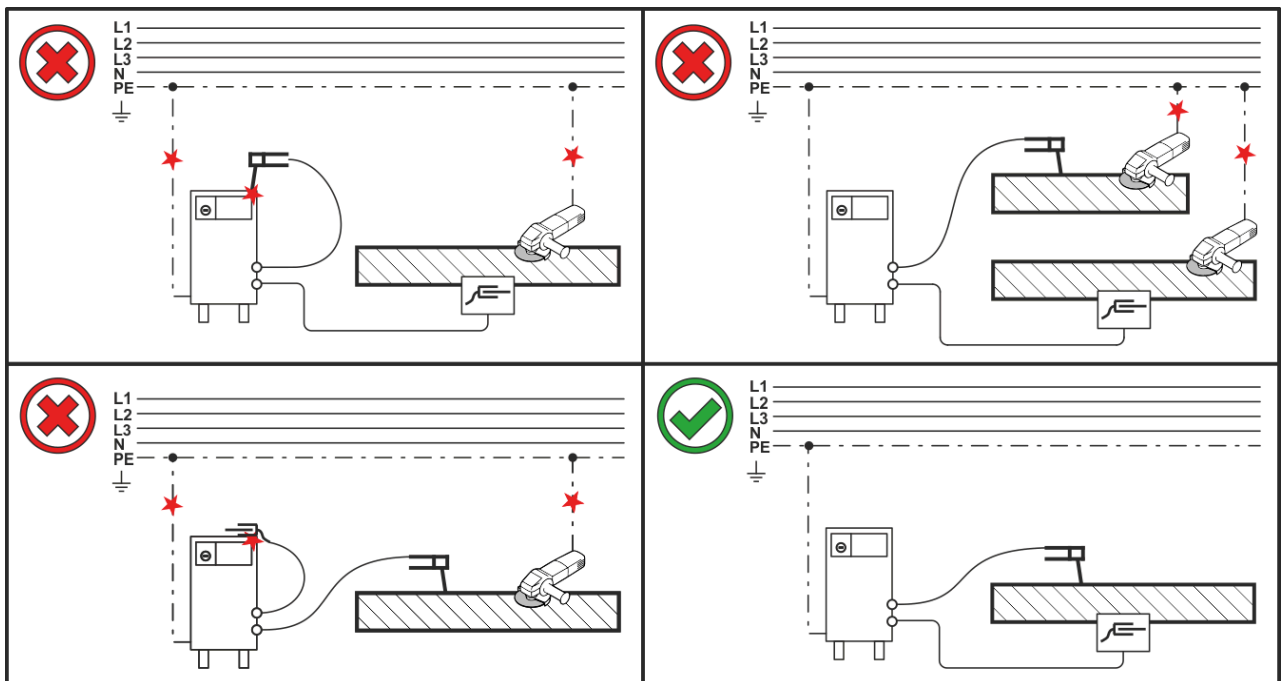
### ⚠ CẢNH BÁO



**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 cầu!
- Không đặt những dụng cụ điện khác như máy khoan, máy mài góc...v.v lên thiết bị nguồn, xe chạy, khung cầu 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 Đầu nguồn

**⚠ NGUY HIỂM**

**Các nguy cơ do đầu nguồn không đúng cách!**

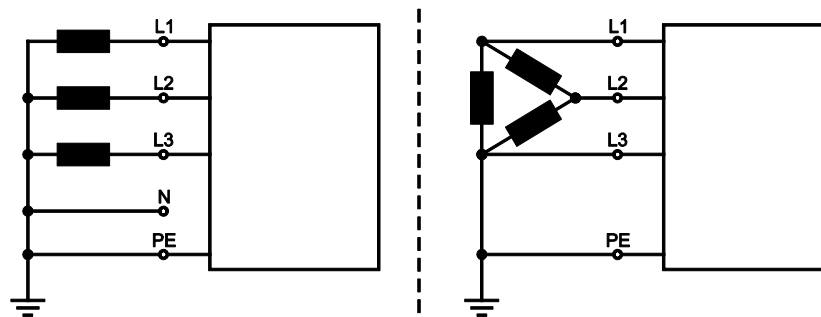
**Việc đấu điện nguồn không đúng cách có thể dẫn đến thiệt hại về người và tài sản!**

- 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.

## 5.1.8.1 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 5-7

Giải thích

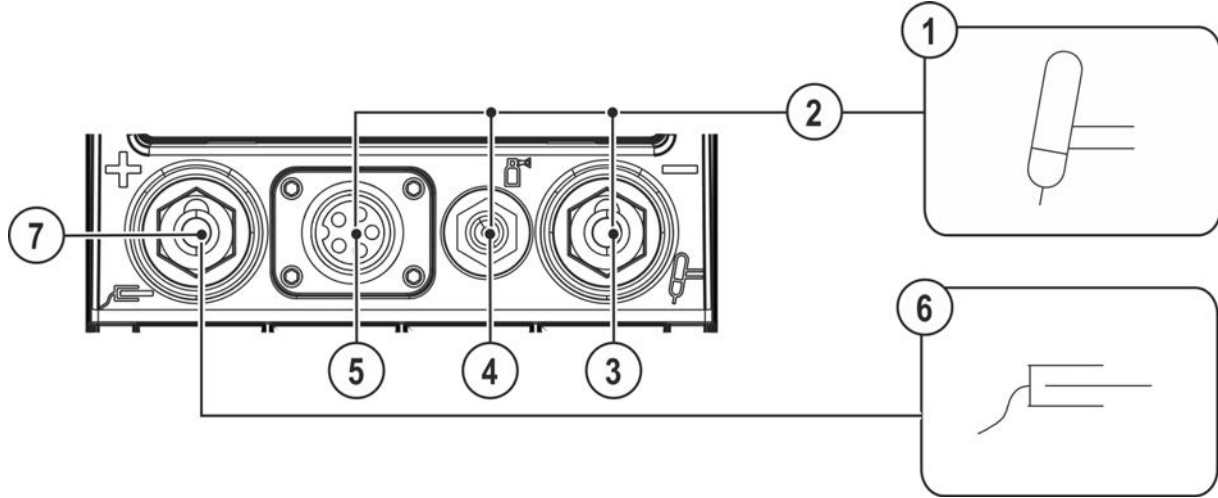
Mục	Mô tả	Màu đánh dấu
L1	Dây dẫn ngoài 1	nâu
L2	Dây dẫn ngoài 2	đen
L3	Dây dẫn ngoài 3	xám
N	Dây dẫn trung tính	xanh dương
PE	Dây nối đất	Xanh lá vàng

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

### 5.2 Hàn TIG

#### 5.2.1 Đầu nối mỏ hàn và đường dây điện gia công

Chuẩn bị mỏ hàn tùy theo nhiệm vụ hàn (xem hướng dẫn vận hành mỏ hàn).



Hình 5-8

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		Mỏ hàn
2		Cụm ống mỏ hàn
3		Giắc cắm, dòng điện hàn "-" Đầu nối mỏ hàn đường dây điện hàn của mỏ hàn TIG
4		Ren nối - G $\frac{1}{4}$ " Đầu nối khí gas bảo vệ (đầu ra)
5		Giắc cắm (cáp điều khiển mỏ hàn)
6		Phôi
7		Giắc cắm, dòng điện hàn "+" Đầu đường điện gia công

- Cắm phích cắm điện hàn của mỏ hàn vào giắc cắm, dòng điện hàn "-" và khóa lại bằng cách quay sang phải.
- Tháo nắp bảo vệ của chậu nối G $\frac{1}{4}$ ".
- Bật chặt đầu nối khí gas bảo vệ của mỏ hàn tại chậu nối G $\frac{1}{4}$ ".
- Cắm phích cắm cáp điều khiển của mỏ hàn vào giắc cắm dành cho cáp điều khiển mỏ hàn và siết chặt.
- Cắm phích cắm của đường điện gia công vào giắc cắm, dòng điện hàn "+" và khóa lại bằng cách quay sang phải.

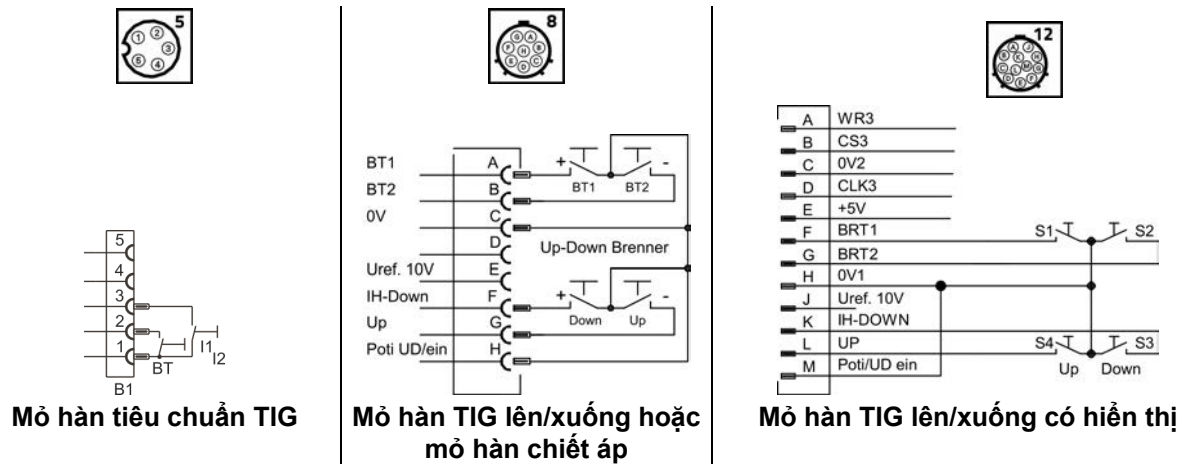
#### Nếu có:

- Nối chậu 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).

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

## 5.2.1.1 Đầu nối dây cáp điều khiển

Các thiết bị hàn TIG được giao hàng từ xưởng với một giắc cắm nhất định dành cho cáp điều khiển mở hàn (5 hoặc 8 pin). Các thiết bị di động thậm chí còn có hai giắc cắm như vậy do có đủ không gian. Phạm vi chức năng mở rộng cùng với số lượng pin được trang bị. Nếu cần, có thể trang bị thêm hoặc trang bị lại một trong những giắc cắm này > xem chương 9.4.



Hình 5-9

## 5.2.2 Cung cấp khí bảo vệ

### ⚠ 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!

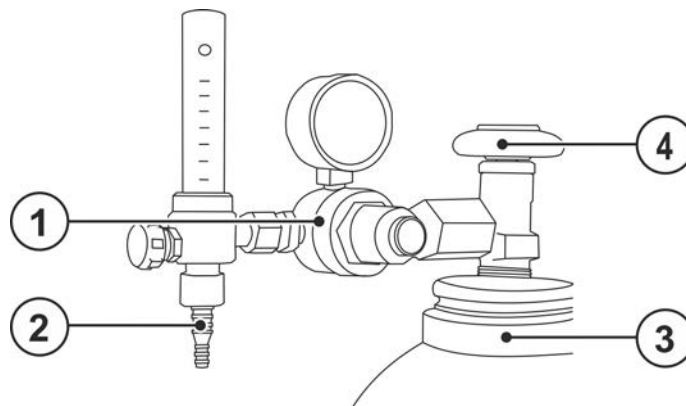


**Điều kiện cơ bản để có kết quả hàn tối ưu là tuyến cung cấp khí bảo vệ từ bình gas khí bảo vệ đến mỏ hàn không bị cản trở. Ngoài ra, tuyến cung cấp khí bảo vệ bị tắc nghẽn có thể gây phá hủy mỏ hàn!**

- **Đậy nắp bảo vệ màu vàng lại như cũ khi không sử dụng tuyến cung cấp khí bảo vệ!**
- **Đấu nối kín, chắc mọi nguồn kết nối khí bảo vệ!**

### 5.2.2.1 Nối nguồn khí bảo vệ

- Đặt bình khí bảo vệ vào bộ phận tiếp nhận bình.
- Bảo vệ bình khí bảo vệ bằng xích cố định.

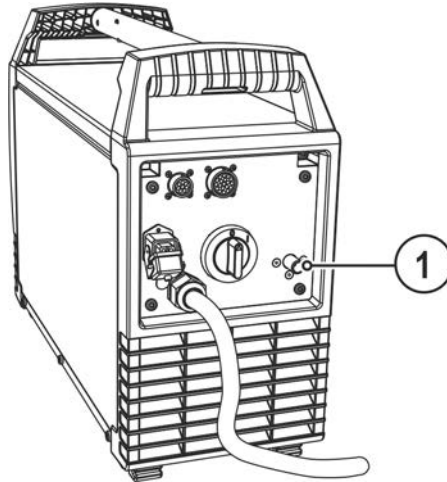


Hình 5-10

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		Bộ điều áp

Mục	Biểu tượng	Mô tả
2		Bình gas khí bảo vệ
3		Đầu ra bộ điều áp
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 bị rò khí.
- Vặn chặt đầu nối ống dẫn khí gas tại đầu ra bộ điều áp, không để rò khí.



Hình 5-11

Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		<b>Chấu nối G<math>\frac{1}{4}</math>"</b> Đầu nối khí gas bảo vệ (đầu vào)

- Vặn chặt đầu nối ống dẫn khí gas tại đầu nối khí gas bảo vệ (đầu vào) của thiết bị, không để rò khí.



## 5.3 Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA

### 5.3.1 Đầu nối chân giữ điện cực và đường dây điện gia công

#### ⚠ CẢN TRỌNG



**Nguy cơ bầm dập và bỏng!**

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

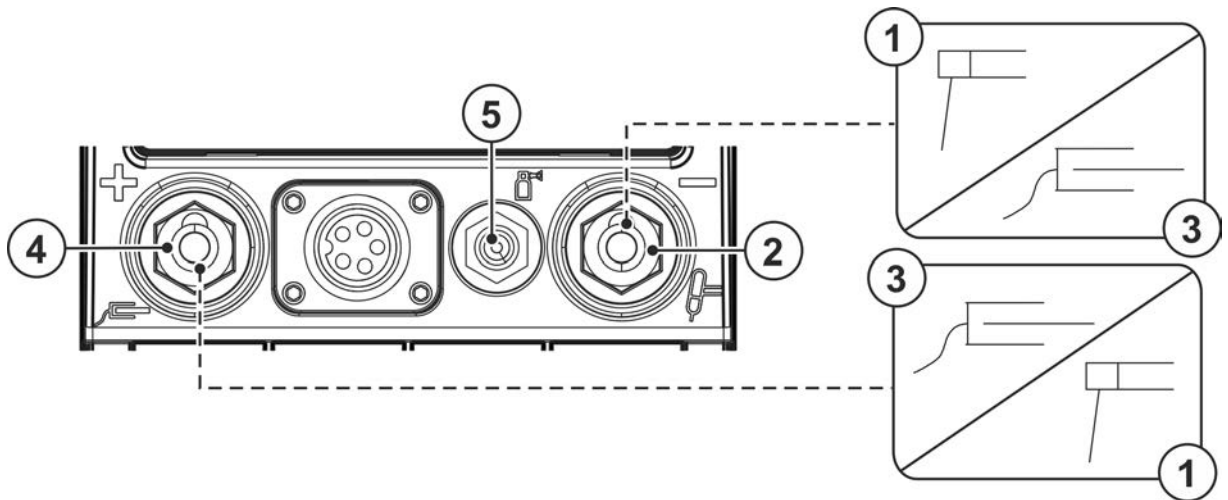
- Đeo găng tay bảo hộ khô và phù hộ.
- Dùng kẹp cách điện để tháo điện cực que đã sử dụng ra hoặc để di chuyển phôi đã hàn.



**Điện áp tại đầu nối khí gas bảo vệ!**

Khi hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA, tại đầu nối khí gas bảo vệ (chấu nối G $\frac{1}{4}$ " ) có điện áp không tải.

- Lắp nắp cách ly màu vàng lên châu nối G $\frac{1}{4}$ " (bảo vệ chống điện áp và bụi bẩn).



Hình 5-12

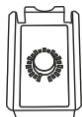
Mục	Biểu tượng	Mô tả
1		Chân giữ điện cực
2		Giắc cắm, dòng điện hàn "-" Nối đường điện gia công hoặc chân giữ điện cực
3		Phôi
4		Giắc cắm, dòng điện hàn "+" Đầu nối chân giữ điện cực hoặc đường dây điện gia công
5		Chấu nối G $\frac{1}{4}$ " Đầu nối khí gas bảo vệ (đầu vào)

- 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.
- Lắp nắp bảo vệ lên châu nối G $\frac{1}{4}$ ".

## 5.4 Thiết bị chỉnh từ xa

Thiết bị chỉnh từ xa được vận hành tại giắc cắm thiết bị chỉnh từ xa 19 pin (analog).

### 5.4.1 RT1 19POL



#### Các chức năng

- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0 % đến 100 %) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.

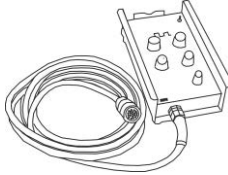
## 5.4.2 RTG1 19POL



### Các chức năng

- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0 % đến 100 %) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.

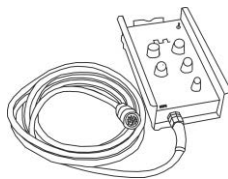
## 5.4.3 RTP1 19POL



### Các chức năng

- Hàn TIG/ hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA.
- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0 % đến 100 %) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.
- Xung / điểm / thường
- Xung, thời gian hàn điểm và tạm nghỉ có thể điều chỉnh vô cấp.

## 5.4.4 RTP2 19POL



### Các chức năng

- Hàn TIG/ hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA.
- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0 % đến 100 %) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.
- Xung / điểm / thường
- Tần số và thời gian hàn điểm có thể điều chỉnh vô cấp.
- Thiết lập thô tần số nhíp.
- Tỷ lệ xung/ngỉ (cân bằng) có thể điều chỉnh từ 10 % - 90 %.

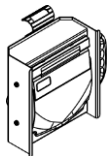
## 5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



### Các chức năng

- Hàn TIG/hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA.
- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0 % đến 100 %) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.
- Xung / điểm spotArc / thường
- Tần số và thời gian hàn điểm có thể điều chỉnh vô cấp.
- Thiết lập thô tần số nhíp.
- Tỷ lệ xung/ngỉ (cân bằng) có thể điều chỉnh từ 10 % - 90 %.

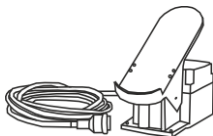
## 5.4.6 RT50 7POL



### Các chức năng

- Thiết bị chỉnh từ xa để điều khiển từ xa mọi chức năng của thiết bị hàn và phụ kiện của nó.

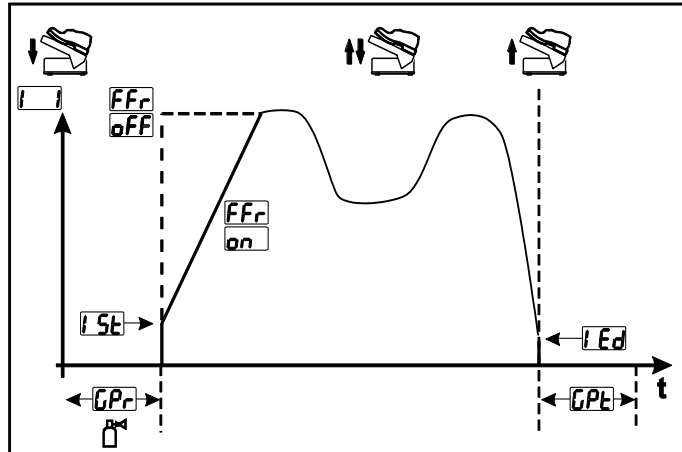
## 5.4.7 RTF1 19POL



### Các chức năng

- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0 % đến 100 %) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.
- Khởi động / dừng quy trình hàn (TIG)

Hàn ActivArc không thể kết hợp với bộ chỉnh từ xa bằng chân.



Hình 5-13

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Ấn vào bộ chỉnh từ xa bằng chân (khởi động quy trình hàn)
	Điều khiển bộ chỉnh từ xa bằng chân (cài đặt dòng điện hàn tùy theo ứng dụng)
	Nhả bộ chỉnh từ xa bằng chân (dừng quy trình hàn)

### 5.4.8 RTAC1 19POL

Chỉ hữu ích cho các thiết bị với kiểu hàn bằng điện xoay chiều (AC).



#### Các chức năng

- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0% đến 100%) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.
- Tần số AC của dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp.
- Cân bằng AC (tỉ lệ nửa sóng âm/dương) có thể điều chỉnh từ +15% đến -15%.

### 5.4.9 RT PWS1 19POL

Chỉ hữu ích cho các thiết bị với kiểu hàn bằng điện xoay chiều (AC).



#### Các chức năng

- Dòng điện hàn có thể điều chỉnh vô cấp (0 % đến 100 %) tùy thuộc vào dòng điện chính chọn trước trên thiết bị hàn.
- Công tắc đảo cực, phù hợp cho các thiết bị với chức năng PSW.

## 5.5 Thiết bị giảm điện áp

Chỉ các kiểu thiết bị có phần bổ sung (VRD/SVRD/AUS/RU) được trang bị thiết bị giảm điện áp (VRD). Thiết bị dùng để nâng cao an toàn, đặc biệt là trong các khu vực nguy hiểm (như nhà máy đóng tàu, nhà máy xây lắp đường ống, hầm mỏ).

Ở một số quốc gia và trong nhiều quy định an toàn nội bộ nhà máy, thiết bị giảm điện áp được quy định dùng cho các thiết bị nguồn điện hàn.

Đèn tín hiệu VRD sáng, khi thiết bị giảm điện áp hoạt động bình thường và điện áp đầu ra được giảm xuống mức giá trị được ấn định trong các tiêu chuẩn liên quan (các dữ liệu kỹ thuật).

## 5.6 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.**

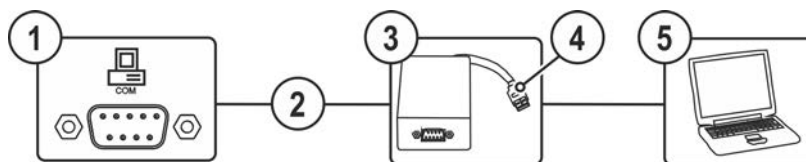
- **Giao diện SECINT X10USB phải được đấu vào giữa PC và thiết bị hàn!**
- **Chỉ được đấu bằng các cáp giao kèm (không sử dụng thêm cáp nối dài)!**

### 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

### 5.6.1 Đầu nối



Hình 5-14

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

## 5.7 Giao diện tự động hóa

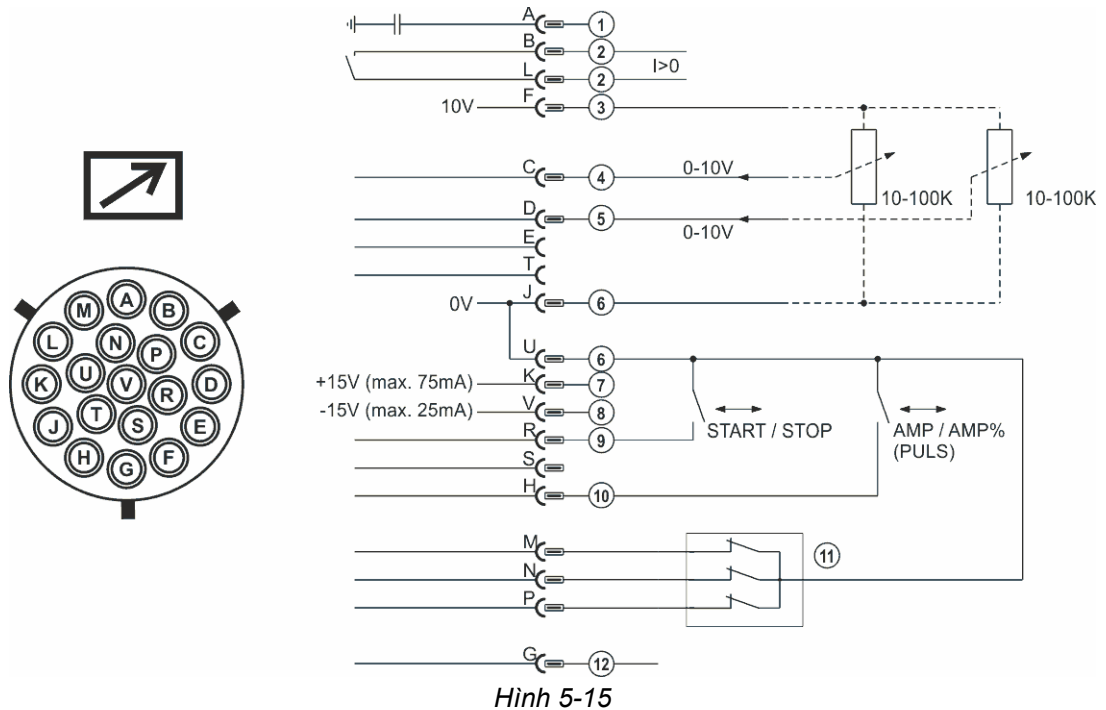


**Hư hỏng thiết bị do kết nối không đúng kỹ thuật!**

**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!**
- **Nếu thiết bị được vận hành thông qua điện áp điều khiển, kết nối phải được thực hiện thông qua một bộ khuếch đại cách ly!**
- **Để điều khiển dòng điện chính hoặc dòng điện giảm thông qua điện áp điều khiển, các đầu vào tương ứng phải được kích hoạt, xem “Kích hoạt yêu cầu điện áp điều khiển”.**

## 5.7.1 Giắc cắm thiết bị chỉnh từ xa 19 pin



Hình 5-15

Mục	Pin	Dạng tín hiệu	Mô tả
1	A	Đầu ra	Đầu nối cho vỏ chắn cáp (PE)
2	B/L	Đầu ra	Có điện, tín hiệu $I > 0$ , không có điện thế (tối đa $\pm 15V / 100mA$ )
3	F	Đầu ra	Điện áp tham chiếu cho chiết áp 10V (tối đa 10mA)
4	C	Đầu vào	Yêu cầu điện áp điều khiển cho dòng điện chính, 0-10V ( $0V = I_{min} / 10V = I_{max}$ )
5	D	Đầu vào	Yêu cầu điện áp điều khiển cho dòng điện giảm, 0-10V ( $0V = I_{min} / 10V = I_{max}$ )
6	J/U	Đầu ra	Điện thế quy chiếu 0V
7	K	Đầu ra	Nguồn điện cung cấp +15V, tối đa 75mA
8	V	Đầu ra	Nguồn điện cung cấp -15V, tối đa 25mA
9	R	Đầu vào	Khởi động / dừng dòng điện hàn
10	Cao	Đầu vào	Chuyển đổi dòng điện hàn giữa dòng điện chính hoặc dòng điện giảm (xung)
11	M/N/P	Đầu vào	Kích hoạt yêu cầu điện áp điều khiển Đặt cả 3 tín hiệu về điện thế quy chiếu 0V để kích hoạt yêu cầu điện áp điều khiển bên ngoài cho dòng điện chính và dòng điện giảm
12	G	Đầu ra	Giá trị đo $I_{DANH NGHĨA}$ ( $1V = 100A$ )

## 6 Bảo trì, chăm sóc và hủy bỏ thiết bị

### 6.1 Thông tin chung

#### NGUY HIỂM



**Nguy cơ chấn thương do điện áp sau khi đã tắt máy!**

**Làm việc khi thiết bị đang mở có thể dẫn đến chấn thương nặng cho tới tử vong!**

**Trong khi đang vận hành, các tụ điện trong máy sẽ được nạp điện áp. Điện áp này vẫn còn tồn tại cho tới 4 phút sau khi đã rút phích cắm điện ra khỏi ổ.**

1. Tắt thiết bị.
2. Rút phích cắm điện ra.
3. Chờ tối thiểu 4 phút cho đến khi các tụ điện đã xả hết điện!

#### 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 6.2.
- 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.

Các công việc sửa chữa và bảo trì chỉ được phép thực hiện bởi chuyên viên đã qua đào tạo và được ủy nhiệm, nếu không thì quyền yêu cầu bảo hành sẽ mất hiệu lực. 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).

#### 6.1.1 Vệ sinh

- Lau các bề mặt ngoài bằng khăn ẩm (không sử dụng các loại chất tẩy rửa mạnh).
- Dùng khí nén không chứa dầu hoặc nước phun sạch kênh thông gió và chớp làm mát nếu cần. Khí nén có thể vận quá bộ thông gió của thiết bị và phá hủy nó. Không phụt trực tiếp lên bộ thông gió của thiết bị và chặn cơ học nếu cần.
- Kiểm tra xem chất lỏng làm mát có bị nhiễm bẩn không và thay nếu cần.

#### 6.1.2 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).

## 6.2 Các kỳ hạn bảo trì

### 6.2.1 Bảo trì hàng ngày

Kiểm tra bằng mắt

- Dây dẫn điện và bộ phận giảm lực kéo của nó
- Các bộ phận cố định bình gas
- Kiểm tra cụm ống và các đầu nối điện xem có hư hỏng gì bên ngoài không và thay hoặc đề nghị chuyên viên sửa chữa nếu cần!
- Các ống dẫn khí gas cũng như các bộ phận bật tắt của chúng (van điện từ)
- Kiểm tra xem mọi đầu nối cũng như các bộ phận chịu mài mòn xem chúng có nằm chắc tay không và siết chặt lại nếu cần.
- Kiểm tra xem cuộn dây có được cố định đúng quy định không.
- Các con lăn vận chuyển và các bộ phận bảo vệ chúng
- Các bộ phận để vận chuyển (đai, lỗ móc cần cầu, tay cầm)
- Tình trạng chung

Kiểm tra chức năng

- Các bộ phận điều khiển, thông báo, bảo vệ và điều chỉnh (kiểm tra chức năng).
- Các đường dây điện hàn (kiểm tra xem có nằm chắc chắn, đã khóa không)
- Các ống dẫn khí gas cũng như các bộ phận bật tắt của chúng (van điện từ)
- Các bộ phận cố định bình gas
- Kiểm tra xem cuộn dây có được cố định đúng quy định không.
- Kiểm tra mọi kết nối dạng bắt vít, mối nối cắm của các đầu nối cũng như của các bộ phận chịu mài mòn xem chúng có nằm đúng quy định không, siết lại nếu cần.
- Loại bỏ những mẫu hàn bắn ra và bám dính.
- Thường xuyên vệ sinh các con lăn nạp dây (tùy theo mức độ bẩn).

### 6.2.2 Bảo trì hàng tháng

Kiểm tra bằng mắt

- Hư hỏng trên vỏ thiết bị (vách trước, sau, bên cạnh)
- Các con lăn vận chuyển và các bộ phận bảo vệ chúng
- Các bộ phận để vận chuyển (đai, lỗ móc cần cầu, tay cầm)
- Kiểm tra các ống dẫn chất làm mát và các đầu nối của chúng xem có nhiễm bẩn không

Kiểm tra chức năng

- Công tắc lựa chọn, các thiết bị lệnh, các bộ phận dừng khẩn cấp, thiết bị giảm điện áp, các đèn báo và đèn kiểm tra
- Kiểm tra các bộ phận dẫn dây (bộ phận lắp con lăn nạp dây, núm nạp dây vào, ống dẫn dây) xem có nằm chắc không. Khuyến nghị nên thay bộ phận lắp con lăn nạp dây (eFeed) sau 2000 giờ vận hành, xem phần các phụ tùng hao mòn).
- Kiểm tra các ống dẫn chất làm mát và các đầu nối của chúng xem có nhiễm bẩn không
- Kiểm tra và vệ sinh mỏ hàn. Các mẫu 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!

### 6.2.3 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](http://www.ewm-group.com) !

## 6.3 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 Danh sách rà soát để giải quyết sự cố

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

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

#### Cầu chì nhảy

- ✓ Cầu chì nguồn nhảy - cầu chì nguồn không phù hợp
- ✗ Lắp đặt cầu chì được khuyến nghị > *xem chương 8.*

#### Các sự cố chức năng

- ✓ Lưu lượng chất làm mát không đủ
  - ✗ Kiểm tra mực chất làm mát và nạp thêm nếu cần
  - ✗ Bề thẳng những đoạn bị gập trong hệ thống đường ống (cụm ống)
  - ✗ Đặt lại cầu dao của máy bơm chất làm mát bằng cách kích hoạt
- ✓ Có không khí trong vòng tuần hoàn chất làm mát
  - ✗ Xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát
- ✓ Không điều chỉnh được các thông số khác nhau (thiết bị có chặn truy cập)
  - ✗ Mức nạp bị khóa, tắt chức năng chặn truy cập
- ✓ 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)
- ✓ Vấn đề về kết nối
  - ✗ Tạo kết nối cho cáp điều khiển hoặc kiểm tra xem lắp đặt có đúng không.

#### Mỏ hàn bị quá nhiệt

- ✓ Các kết nối điện hàn bị lỏng lẻo
  - ✗ Vận chặn lại các kết nối điện phía mỏ hàn và / hoặc phía phối
  - ✗ Vận chặn lại đầu điện theo quy định
- ✓ Quá tải
  - ✗ Kiểm tra và điều chỉnh cài đặt dòng điện hàn
  - ✗ Sử dụng mỏ hàn có công suất lớn hơn

#### Không châm được hồ quang

- ✓ Cài đặt sai kiểu đánh lửa.
  - ✗ Kiểu đánh lửa: Chọn “Đánh lửa HF”. Tùy theo thiết bị, có thể cài đặt bằng bộ phận chuyển đổi kiểu đánh lửa hoặc bằng thông số  $HF$  tại một trong các menu thiết bị (xem “Hướng dẫn vận hành bộ điều khiển” nếu cần).

#### Khó châm hồ quang

- ✓ Đơ vật liệu trong điện cực vôn-fram do tiếp xúc phải phụ liệu hoặc phối
  - ✗ Mài lại hoặc thay điện cực vôn-fram
- ✓ Tiếp nhận điện kém khi đánh lửa
  - ✗ Kiểm tra cài đặt tại núm xoay “đường kính điện cực vôn-fram / tối ưu hóa đánh lửa” và tăng lên nếu cần (nhiều năng lượng đánh lửa hơn).

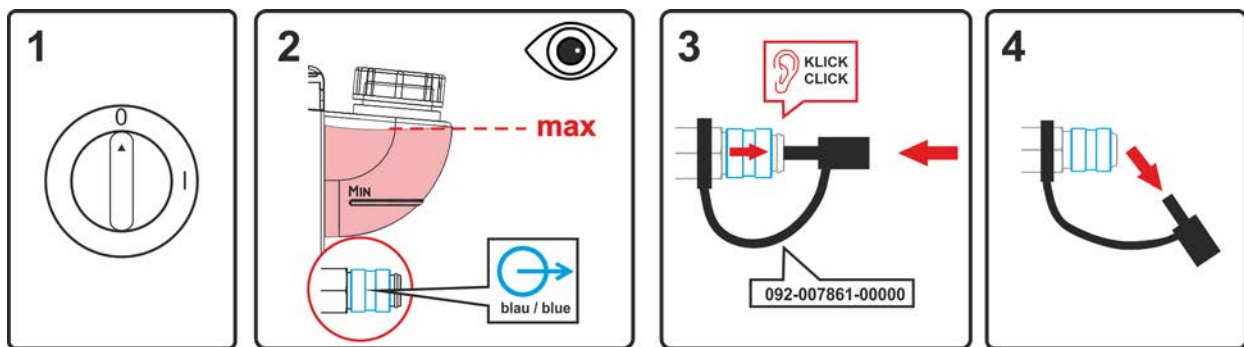
## Hồ quang không ổn định

- ✓ Đơ vật liệu trong điện cực vôn-fram do tiếp xúc phải phụ liệu hoặc phôi
  - ✗ Mài lại hoặc thay điện cực vôn-fram
- ✓ Các cài đặt thông số không tương thích
  - ✗ Kiểm tra hoặc sửa cài đặt

## Tạo lỗ

- ✓ Trang bị bị che chắn khí gas hoặc che chắn không đủ
  - ✗ Kiểm tra cài đặt khí bảo vệ, thay bình gas khí bảo vệ nếu cần
  - ✗ Che chắn vị trí hàn bằng tường bảo vệ (khí luôn qua ảnh hưởng đến kết quả hàn)
  - ✗ Sử dụng đầu khí đối với các ứng dụng nhôm và thép hợp kim cao
- ✓ Trang bị mỏ hàn không phù hợp hoặc bị mòn
  - ✗ Kiểm tra cỡ vòi khí và thay thế nếu cần
- ✓ Nước ngưng tự (hydro) trong ống khí gas
  - ✗ Xối cụm ống bằng khí gas hoặc thay thế

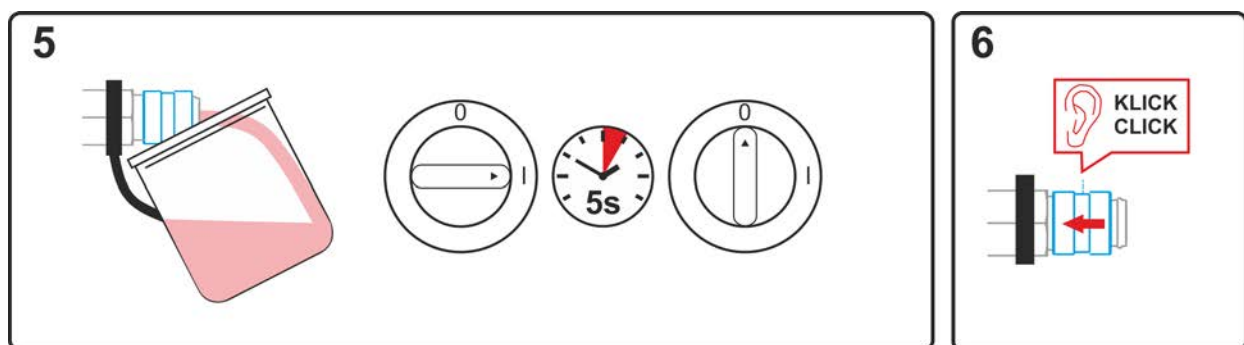
## 7.2 Xả khí vòng tuần hoàn chất làm mát



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.

## 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 Tetrix 300

	TIG	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA
Dòng điện hàn (I <sub>2</sub> )	5 A đến 300 A	
Phạm vi điện áp đầu ra theo đường đặc tính tiêu chuẩn (U <sub>2</sub> )	10,2 V đến 22,0 V	20,2 V đến 32 V
Thời gian bật ED ở 40° C <sup>[1]</sup>		
30 %	-	300 A
35 %	300 A	-
60 %	260 A	
100 %	210 A	
Điện áp không tải (U <sub>0</sub> )	63 đến 95 V	63 V
Điện áp mạng lưới (Dung sai)	3 x 400 V (-25% đến +20 %)	
Tần số	50/60 Hz	
Cầu chì <sup>[2]</sup>	3 x 16 A	
Đường cáp mạng	H07RN-F4G2,5	
tối đa Công suất kết nối tối đa (S <sub>1</sub> )	11,4 kVA	16,6 kVA
Công suất máy phát điện (Người nhận)	22,4 kVA	
Cos Phi / Hiệu suất	0,99	88 %
Phân loại bảo vệ / Phân loại quá áp	I / III	
Mức độ ô nhiễm	3	
Phân loại cách ly / Mức bảo vệ	H / IP 23	
Cầu dao cắt sự cố	Kiểu B (khuyến nghị)	
Mức độ ồn <sup>[3]</sup>	<70 dB(A)	
Nhiệt độ môi trường <sup>[4]</sup>	-25 °C đến +40 °C	
Làm mát thiết bị / Làm mát mỏ hàn	Quạt thông gió (AF) / Khí gas hoặc nước	
Đường điện gia công (tối thiểu)	35 mm <sup>2</sup>	
Phân loại EMC	A	
Dấu hiệu chỉ dẫn an toàn	☒ / CE / EAC	
Các tiêu chuẩn được áp dụng	Xem Tuyên bố hợp thức (tài liệu của thiết bị)	
Kích thước (l x b x h)	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 inch	
Trọng lượng	20,5 kg	
	45.2 lb	

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

<sup>[2]</sup> 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"!

<sup>[3]</sup> 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.

<sup>[4]</sup> Nhiệt độ môi trường tùy theo chất làm mát! Chú ý đến phạm vi nhiệt độ chất làm mát!

## 8.2 Tetrix 300 AC/DC

	TIG	Hàn hồ quang kim loại bảo vệ MMA
Dòng điện hàn (I <sub>2</sub> )	5 A đến 300 A	
Phạm vi điện áp đầu ra theo đường đặc tính tiêu chuẩn (U <sub>2</sub> )	10,2 V đến 22,0 V	20,2 V đến 32 V
Thời gian bật ED ở 40° C <sup>[1]</sup>		
30 %	-	300 A
35 %	300 A	-
60 %	260 A	
100 %	210 A	
Điện áp không tải (U <sub>0</sub> )	63 V	
Điện áp mạng lưới (Dung sai)	3 x 400 V (-25% đến +20 %)	
Tần số	50/60 Hz	
Cầu chì <sup>[2]</sup>	3 x 16 A	
Đường cáp mạng	H07RN-F4G2,5	
tối đa Công suất kết nối tối đa (S <sub>1</sub> )	11,7 kVA	17 kVA
Công suất máy phát điện (Người nhận)	23 kVA	
Cos Phi / Hiệu suất	0,99	88 %
Phân loại bảo vệ / Phân loại quá áp	I / III	
Mức độ ô nhiễm	3	
Phân loại cách ly / Mức bảo vệ	H / IP 23	
Cầu dao cắt sự cố	Kiểu B (khuyến nghị)	
Mức độ ồn <sup>[3]</sup>	<70 dB(A)	
Nhiệt độ môi trường <sup>[4]</sup>	-25 °C đến +40 °C	
Làm mát thiết bị / Làm mát mỏ hàn	Quạt thông gió (AF) / Khí gas hoặc nước	
Đường điện gia công (tối thiểu)	35 mm <sup>2</sup>	
Phân loại EMC	A	
Dấu hiệu chỉ dẫn an toàn	☒ / CE / EAC	
Các tiêu chuẩn được áp dụng	Xem Tuyên bố hợp thức (tài liệu của thiết bị)	
Kích thước (l x b x h)	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 inch	
Trọng lượng	22,6 kg	
	49.8 lb	

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

<sup>[2]</sup> 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"!

<sup>[3]</sup> 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.

<sup>[4]</sup> 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 Làm mát mỏ hàn

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
cool41 U31	Mô-đun làm mát	090-008600-00502
HOSE BRIDGE UNI	Cầu nối ống	092-007843-00000

#### 9.1.1 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

#### 9.1.2 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

## 9.2 Hệ thống vận chuyển

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
Trolley 55-6	Xe vận chuyển, đã lắp đặt	090-008825-00000
Trolley 55-5	Xe vận chuyển, đã lắp đặt	090-008632-00000
Trolley 35.2-2	Xe vận chuyển	090-008296-00000
Trolley 38-2 E	Xe vận chuyển, khoảng cách giữa hai cầu xe theo chiều dọc	090-008270-00000

### 9.3 Thiết bị chỉnh từ xa và phụ kiện

#### 9.3.1 Đầu nối 7 pin

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
RT50 7POL	Thiết bị chỉnh từ xa, đầy đủ chức năng	090-008793-00000
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 20 m	Cáp nối dài	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Cáp nối dài	092-000201-00007

#### 9.3.2 Đầu nối 19 pin

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
RTF1 19POL 5 M	Bộ chỉnh từ xa bằng chân dùng điện có cáp nối	094-006680-00000
RT1 19POL	Thiết bị chỉnh từ xa, điện	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Thiết bị chỉnh từ xa, điện	090-008106-00000
RTAC1 19POL	Thiết bị chỉnh từ xa, điện/cân bằng/tần số Chỉ hữu ích cho các thiết bị với kiểu hàn bằng điện xoay chiều (AC).	090-008197-00000
RT PWS1 19POL	Thiết bị chỉnh từ xa, vết hàn hướng xuống, dùng điện, đảo cực	090-008199-00000
RTP1 19POL	Thiết bị chỉnh từ xa hàn điểm/xung	090-008098-00000
RTP2 19POL	Thiết bị chỉnh từ xa hàn điểm/xung	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Thiết bị chỉnh từ xa hàn spotArc điểm/xung	090-008211-00000
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
RV5M19 19POL 5M	Cáp nối dài	092-000857-00000

### 9.4 Các tùy chọn

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
ON TR Trolley 55-5	Dầm ngang và chỗ lắp thiết bị nạp dây	092-002700-00000
ON Filter TG.0002	Bộ lọc bụi cho đầu nạp khí vào	092-002551-00000
ON PC PLUG	Nắp bảo vệ phích cắm	092-003074-00000
ON 12pol Retox TG.0002	Tùy chọn trang bị thêm giắc cắm mỏ hàn 12 cực	092-002519-00000

### 9.5 Phụ kiện chung

Loại	Mô tả	Mã số mặt hàng
KLF-L1-L2-L3-PE	Đề can dán trên cáp mạng	094-023697-00000
GH 2X1/4" 2M	Ống dẫn khí gas	094-000010-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Bộ điều áp có áp kế	394-002910-00030
16A 5POLE/CEE	Phích cắm điện	094-000712-00000

### 9.6 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

## 10 Phụ lục

### 10.1 Tìm đại lý

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"