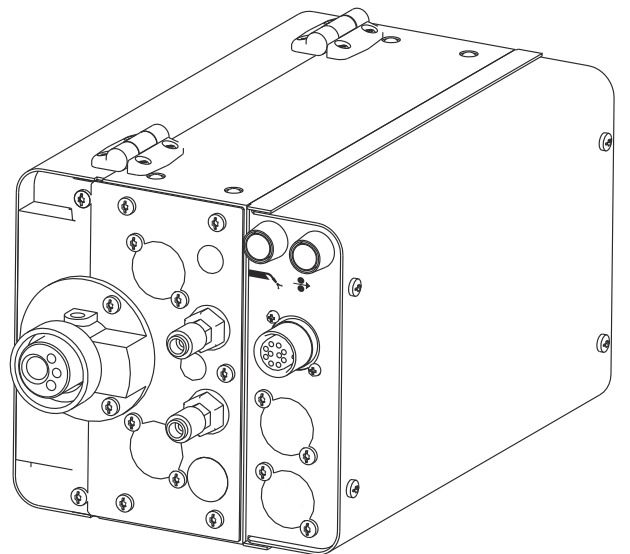


Operating Instructions

VR 1500
VR 1500 PSA
VR 1500 - 11
VR 1500 - 12
VR 1500 - 30
VR 1550
VR 1550 CMT-WS



JA | 操作手順



目次

| | |
|---|----|
| 安全上のご注意 | 5 |
| 安全通知の説明 | 5 |
| 概要 | 5 |
| 適切な使用 | 6 |
| 環境条件 | 6 |
| 作業者の義務 | 6 |
| スタッフの義務 | 6 |
| 主電源接続 | 7 |
| ご自身と他の人々の保護 | 7 |
| 有毒なガスおよび蒸気による危険 | 7 |
| 飛び火による危険 | 8 |
| 主電源電流および溶接電流による危険 | 8 |
| 曲りくねった溶接電流 | 9 |
| EMC 装置分類 | 10 |
| EMC 対策 | 10 |
| EMF 対策 | 10 |
| 特定の危険要因 | 11 |
| 保護ガスの要件 | 12 |
| 遮へいガスシリンダーによる危険 | 12 |
| 保護ガス漏れの危険 | 12 |
| 設置場所および運搬中の安全措置 | 13 |
| 通常運転での安全対策 | 13 |
| 起動、整備および修理 | 14 |
| 安全検査 | 14 |
| 廃棄 | 14 |
| 安全記号 | 15 |
| データのバックアップ | 15 |
| 著作権 | 15 |
| 一般事項 | 16 |
| 一般的な注意事項 | 16 |
| 応用分野 | 16 |
| 装置に関する警告通知 | 17 |
| オプション | 18 |
| 一般的な注意事項 | 18 |
| 繰り出しワイヤ送給装置 | 18 |
| 取り付け・設置セット（オプション） | 19 |
| 拡張およびバージョン | 20 |
| コントロール、接続および機械コンポーネント | 21 |
| 一般的な注意事項 | 21 |
| ワイヤ送給装置の前部 | 21 |
| ワイヤ送給装置の後部 | 22 |
| VR 1500 - 11 および VR 1500 - 12 の操作に関する注記 | 23 |
| ワイヤ送給装置モータの冷却 | 23 |
| 500 A を超える溶接電流 | 23 |
| PMR 4000 プッシュプルオプション | 23 |
| 繰り出しワイヤ送給装置を使用 | 23 |
| VR 1500 - 12 および繰り出しワイヤ送給装置とともに TPS 7200 / 9000 を使用 | 23 |
| VR 1500 - 12 の運転 | 23 |
| 繰り出しワイヤ送給装置とともに VR 1500 - 12 を運転する | 23 |
| 溶接電源へのワイヤ送給装置の接続 | 24 |
| 一般的な注意事項 | 24 |
| 溶接電源へのワイヤ送給装置の接続 | 24 |
| 溶接トーチの取り付け | 26 |
| 欧州におけるコネクタ | 26 |
| 溶接トーチを取り付けます | 26 |
| 溶接トーチ取り付け - Tweco 接続 | 27 |
| 送給ローラを挿入/交換してください。 | 28 |
| 一般的な注意事項 | 28 |
| USA ワイヤ送給装置 | 28 |
| 駆動ローラの挿入/交換 | 28 |

| | |
|--------------------------------|----|
| ワイヤ電極のインチング | 29 |
| ワイヤ送給装置へのワイヤ電極の絶縁ルーティング | 29 |
| ワイヤ電極を送給（インチング）します | 29 |
| 接触圧力を設定します。 | 30 |
| トラブルシューティング | 32 |
| 「ワイヤ端」エラーメッセージ | 32 |
| 「ワイヤ端」特種機能 | 32 |
| トラブルシューティング | 32 |
| エラー再設定 | 32 |
| 点検、整備および廃棄 | 33 |
| 一般的な注意事項 | 33 |
| 毎回の起動時 | 33 |
| 6ヶ月毎 | 33 |
| 廃棄 | 33 |
| 技術データ | 34 |
| 一般的な注意事項 | 34 |
| VR 1500 | 34 |
| VR 1500 - 11 | 34 |
| VR 1500 - 12 | 35 |
| VR 1500 - 30 | 35 |
| VR 1550 (CMT-WS) | 36 |
| 回路図 | 37 |
| VR 1500 | 37 |
| VR 1500 PSA | 38 |
| VR 1550 / VR 1550 CMT-WS | 39 |

安全上のご注意

安全通知の説明

警告!

差し迫った危険性があることを示します。

- ▶ これを回避しないと、死亡や重傷に至ることがあります。

警告!

危険状態になる可能性があることを示します。

- ▶ これを回避しないと、死亡や重傷に至る可能性があります。

注意!

損傷や傷害が発生するおそれがある状況を示します。

- ▶ これを回避しないと、軽度の傷害や物体への軽度の損傷が発生するおそれがあります。

注記!

不具合が生じるか、装置を損傷するおそれがあることを示します。

概要

本装置は、最先端の技術を使用し、広く認められている安全標準に基づいて、製造されています。誤ったまたは不適切な使い方により、下記の事故や損傷が発生するおそれがあります

- 作業員または第三者の傷害や死亡、
- 操作する会社が所有する装置やその他の有形資産の損傷、
- 装置の効率低下。

本装置の試運転、操作、整備、修理に関係する人はすべて、下記を満足している必要があります。

- 適切な資格を持っており、
- 溶接に関する十分な知識を持っており、
- これらの操作手順を注意深く読みかつこれらに従う。

装置を使用する場合は、本操作手順を常に手近なところに置いてください。操作手順に加えて、事故防止および環境保護に関する、一般に適用されている規定およびその地域の規定にも注意してください。

本装置に関する安全および危険に関する掲示はすべて、

- いつでも読める状態である必要があり、
- 損傷を受けてはならず、
- 取り外されてはならず、
- 上を覆ったり、上に貼り付けたり、上に描いたりしないでください。

本装置の安全および危険に関する注意事項の記載場所については、装置の操作手順の「概要」のセクションを参照してください。

装置の電源を入れる前に、安全性を損なうおそれのある障害をすべて取り除いてください。

ユーザーの人身の安全が危険にさらされます。

適切な使用

本装置は、その使用目的に限って使用してください。

本装置は、銘板に指定されている溶接プロセスのみで使用することを目的としています。この目的以外のいかなる使用も不適切と見なされます。このような使用によって発生するいかなる損傷についても、当メーカーは責任を負いません。

適切な使用には以下が含まれます。

- 操作手順に記載されているすべての指示を注意深く読み、その内容に従う
- 安全と危険に関する注意事項をすべて、注意深く読み、遵守する
- 規定された点検および保守を実施する。

本装置を決して以下の目的に使用しないでください。

- パイプの解凍
- バッテリーの充電
- エンジンの起動

本装置は産業および工場で使用することを目的としています。家庭環境での使用によって発生するいかなる損傷についても、当メーカーは責任を負いません。

同様に、不十分な結果および不適切な結果に対して、当メーカーは責任を負いません。

環境条件

本装置が、規定されている区域外で使用または保管された場合、使用目的に準拠していないと見なされます。このような使用によって発生するいかなる損傷についても、当メーカーは責任を負いません。

周囲温度の範囲：

- 作動中：-10 °C ~ +40 °C (14 °F ~ 104 °F)
- 運搬中および保管中：-20 °C ~ +55 °C (-4 °F ~ 131 °F)

相対湿度：

- 最大 50%、40 °C (104 °F) の場合
- 最大 90%、20 °C (68 °F) の場合

周囲の空気に塵、酸、腐食性の気体や物質などが含まれてはなりません。
最高高度 2000 m (6561 ft. 8.16 in.) までで使用できます

作業者の義務

作業者は、以下の条件を満たす人のみに本装置での作業を許可する必要があります。

- 作業中の安全性および事故防止に関する基本的な指示を熟知しており、装置の使用方法について指示を受けている
- これらの操作手順、特に「安全上のご注意」のセクションを読んで理解しており、このことを署名で確認している
- 必要な結果を出せるようトレーニングを受けている。

作業者が安全性を重視した方法で作業することを徹底するために、定期的に確認を実行する必要があります。

スタッフの義務

装置を使用する前に、装置を使用するように指示を受けたすべての人は、以下を約束します。

- 作業での安全性と事故防止に関する基本的な指示を遵守する
- これらの取扱説明書、特に「安全上のご注意」のセクションを読み、その内容を理解し、遵守することを署名により確認する

作業場を離れる前に、不在中に人または所有物に危害が加わらないように徹底します。

主電源接続

より高い規格の装置は、その電流消費のために主要電源のエネルギー品質に影響をあたえる場合があります。

これにより、複数の装置種類に以下の点で影響をあたえる場合があります。

- 接続制限
- 主電源の最大許容電気抵抗に関する基準^{*)}
- 最低短絡力要件に関する基準^{*)}

^{*)} 公共送電網との接点
「技術データ」参照

この場合、プラント作業員または装置の使用者は、電力会社と相談の上、適切な場所に装置が接続されているかどうかを確認します。

重要！グリッド接続が適切に絶縁処理されていることを確かめてください

ご自身と他の人々の保護

本装置を使う方は、次のような多くの危険に曝されることにご注意ください。

- 飛び火や高温の金属片
- 目や皮膚に害を与える恐れのあるアーク放射
- 心臓ペースメーカー装着者の生命を危険にさらす恐れのある有害な磁界
- 主電源電流および溶接電流による感電死
- 酷い騒音公害
- 有害な溶接煙やガス

本装置を操作する際には必ず適切な防護服を着用してください。防護服には次の特性が備わっている必要があります：

- 難燃性
- 絶縁性および乾燥
- 身体全体を覆い、損傷が無く良好な状態のもの
- 安全ヘルメット
- 折り返しのないズボン

保護衣には多様なアイテムがあります。作業者は以下に留意してください：

- 保護バイザーや調整フィルターを使用して UV 光線、熱および火花から目と顔を保護します
- 保護バイザーの裏側に規制に従った側面保護付きの保護メガネを装着します
- 湿潤状態でも絶縁状態を維持できる頑健な靴を履いてください
- 適切なグローブで手を保護します（電氣的絶縁で、熱に対する耐性があるもの）
- 騒音の悪影響を減らし障害を防ぐために防音保護具を装着します

装置の操作中または溶接の進行中は、作業区域に近づかないようにし、特に子供に注意してください。近隣に人がいる場合は次の事に注意してください：

- 近隣住民にすべての危険性を伝えてください（アークによる強烈な光、飛び散る火花による怪我、有害な溶接煙、騒音、主電源電流や溶接電流からの潜在的なリスクなど）
- 適切な保護装置で保護していること
- あるいは、適切な安全スクリーン/カーテンを設置してください。

有毒なガスおよび蒸気による危険

溶接作業中に生じる煙には、有毒なガスや蒸気が含まれています。

溶接煙には、国際がん研究機関のモノグラフ 118 の記載の通り、発がん性物質が含まれています。

排出源排気および室内排気システムを使用してください。
可能な場合は、排気装置が内蔵された溶接トーチを使用してください。

溶接煙やガスに顔を近づけないでください。

煙およびガスに対してい次の予防対策を実施してください。

- 吸入しないでください。
- 適切な装置を使って作業区域から除去します。

十分な外気の供給を確保します。換気率を少なくとも 20 m³/時に維持します。

換気が不十分な場合は吸気機能のある溶接ヘルメットを使用します。

排出能力が十分であるか不確かな場合は、測定した毒物排出値を許容制限値と比較します。

次のコンポーネントは、溶接煙の毒性度を判断する因子です。

- 加工対象物に使用されている金属
- 電極
- 被膜剤
- 洗浄剤、脱脂剤、など
- 使用した溶接プロセス

対応する材料の安全データシートおよび上記コンポーネントのメーカーの説明書を参照してください。

曝露のシナリオ、リスク管理対策および作業条件の特定に関する推奨については、European Welding Association の Web サイトの Health & Safety (<https://european-welding.org>) に記載されています。

可燃性の蒸気（溶剤の煙など）、アークの放射領域に近づけないようにします。

溶接を行わないときは、保護ガスシリンダーバルブまたは主ガス供給を閉じてください。

飛び火による危険

飛び火により、火災や爆発が発生するおそれがあります。

可燃性物質の付近では決して溶接しないでください。

可燃性物質はアークから 11 m (36 ft. 1.07 in.)以上離すか、承認済みのカバーで覆う必要があります。

適切な、テスト済みの消火器を用意し、使用可能にする必要があります。

火花と高温の金属片は、小さな隙間や開口部を通して隣接する区域に入ることもあります。適切な予防策を講じて、傷害や火災の危険を防止してください。

火災や爆発が起こりがちな区域や、密封されたタンク、容器、またはパイプの近くでは、これらが関連する国内および国際的な規格に準拠して準備されていない場合、溶接を行ってはなりません。

ガソリン、推進剤、鉱油、または同様の製品を保管するために使用されている、または使用されていた容器で、溶接しないでください。残留物は、爆発の危険をもたらします。

主電源電流および溶接電流による危険

感電は人命を脅かす危険性があり、致命的となることがあります。

装置の内外の帯電部は触らないでください。

MIG/MAG 溶接と TIG 溶接の際、溶接ワイヤ、溶接ワイヤ巻き、駆動ローラ、ならびに溶接ワイヤと接触のあるすべての金属片が帯電部になります。

必ずワイヤ送給装置を十分に絶縁した面に設定するか、適切な絶縁された溶接ワイヤの送給用取付装置を使用してください。

地電位に対して、ユーザーやそれ以外の人々が適切に絶縁された乾燥したベースまたは蓋で保護されるようにしてください。このベースまたは蓋は、本体と地電位の間エリア全体をカバーする必要があります。

すべてのケーブルやリードは、固定され、損傷がなく、絶縁され、適切な寸法でなければなりません。接続の緩みがある、焦げて損傷を受けているか不適切な寸法のケーブルやリードは直ちに交換してください。

毎回使用前に、ハンドルを使用して、電源がしっかりと接続するようにしてください。BNC 端子の電源ケーブルの場合は、電源ケーブルを縦軸に対して少なくとも 180°回転してプレテンションしてください。

ケーブルやリードを本体や本体の部品に巻き付けしないでください。

電極（棒電極、タングステン電極、溶接ワイヤなど）は、

- 決して液体にひたして冷却しないでください
 - 溶接システムがオンになっているときに、決して触れてはなりません。
-

2つの溶接システムの溶接電極の間で溶接システムの開回路電圧が2倍になる場合があります。両方の電極の電位に同時に触れると、特定の状況で致命的になることがあります。

主電源ケーブルを定期的に有資格の技術者にチェックさせ、接地線が適切に機能していることを確認してください。

保護クラス I の装置は、正しく動作するため、接地導体のある電源および接地導体接点のある接続システムが必要です。

接地導体なしの電源および接地導体接点なしのソケットで装置を使用するのは、保護分離に関する国の規制にすべて準拠している場合のみです。

それ以外の場合、これは重大な過失と見なされます。このような使用により損傷を受けてもメーカーが責任を負うことはありません。

必要に応じて、加工対象物に対して適切な接地を確保してください。

未使用の装置をオフにしてください。

高いところで作業を行う場合は、セーフティーハーネスを着用してください。

装置で作業を行う前に、装置をオフにして、電源プラグを抜いてください。

見やすくわかりやすい警告サインを装置に取り付け、電源プラグを差し込み直し、装置を再度オンにする人がいないようにしてください。

装置を開いた後：

- すべての帯電部を放電してください
 - 装置のすべての部品の通電を解除します。
-

帯電部で作業を行う必要がある場合は、2人目の作業員に主電源のスイッチを正しい瞬間にオフにさせるようにしてください。

曲りくねった溶接電流

以下の指示を無視すると、曲りくねった溶接電流が増大し、以下の結果になることがあります。

- 火災の危険
 - 母材に接続された加工対象物の過熱
 - 接地導体の損傷
 - 装置およびその他の電気装置への損傷
-

加工対象物が加工対象物クランプでしっかり固定されていることを確認します。

加工対象物のクランプを、溶接される領域に可能な限り近づけて固定します。

本装置は、導電床に対する絶縁または導電ラックに対する絶縁など、伝導性環境に対して十分に絶縁されるように設置します。

分電盤、ツインヘッド取付台などを使用する場合、以下に留意してください。使用していない溶接トーチ/電極ホルダーの電極も帯電しています。使用していない溶接トーチ/電極ホルダーが十分に絶縁されていることを確認します。

自動 MIG/MAG アプリケーションの場合、1 個の絶縁されたワイヤー電極のみが溶接ワイヤドラム、大型ワイヤ供給スプールまたは溶接ワイヤー巻きからワイヤ供給装置に配線されていることを確認します。

EMC 装置分類

放出クラス A

- は工業環境での使用のみを目的として設計されていて
- 他の領域では、伝導妨害および放出妨害を引き起こす場合があります。

放出クラス B の装置

- 居住地域および工業地域向けの放出基準を満たしています。これは、電源が、公共低電圧ネットワークによって供給される住宅区域にも適用されます。

EMC 装置分類 (銘板または技術データ参照)

EMC 対策

装置が標準的な放出限度値に準拠していても、適用対象領域に影響を与える場合があります（例えば、同じ場所に精密機器が置いてあったり、装置が設置された場所がラジオまたはテレビ受信機の側であったりする場合）。この場合、事業会社は適切な行動をとり、状態を改善する義務を負います。

国内外の規定に従って、装置の近くで装置の免疫性をテストし、査定してください。この装置により影響を受ける鑑賞されやすい装置の例：

- 安全装置
- 送電網、信号線、データ伝送線
- IT 装置および通信装置
- 測定や校正のための装置

EMC の問題を回避するための支援措置：

1. 送電網の電源供給
 - 規制に準拠しているグリッド接続があるにも関わらず電波障害が発生する場合は、追加措置（適切なグリッドフィルターの使用など）を講じてください。
2. 溶接入力線
 - なるべく短くしてください
 - 近くにまとまるようにルーティングしてください（EMF 問題を回避するためでもあります）
 - 他の線から遠くなるようにルーティングしてください
3. 等電位結合
4. 加工対象物の接地
 - 必要に応じて、適切なコンデンサーを使用して接地を確立します。
5. 必要な場合はシールドしてください
 - 近くの他の装置をシールドしてください
 - 溶接設置物全体をシールドしてください

EMF 対策

電磁場は、健康上問題を起こすことがあります。これはまだよく知られていません。

- ペースメーカーや補聴器を使っている人の近くで使用された場合の健康への影響
- ペースメーカーを使用している人は、この装置やこの溶接プロセスのすぐそばに身を置く前に医師から助言を受ける必要があります
- 安全上の理由から、溶接入力線と溶接機のヘッド/トルソ間の距離はできるだけ大きく取ってください
- 溶接入力線やホースパックを肩に担いだり、体に巻き付けることはしないでください

特定の危険要因

可動部品に手、毛髪、衣服、工具が触れないようにしてください。例：

- ファン
- 歯車
- ローラー
- 軸
- 溶接ワイヤ巻きと溶接ワイヤ

ワイヤ駆動の回転する歯車や回転する駆動部品に触れないでください。

蓋および側面パネルを開くことや取り外すことができるのは、整備または修理作業を実施している場合のみです。

操作中

- すべての蓋が閉じられており、すべての側面パネルが適切に取り付けられていることを確認してください。
- 蓋と側面パネルをすべて閉じた状態のままにします。

溶接トーチから出ている溶接ワイヤは、怪我の原因となるリスクが高いです（手に刺さる、顔や目に当たるなど）。

したがって、溶接トーチは常に身体から離れた方向に向けるようにし（ワイヤ送給装置の搭載されている装置）、適切な保護メガネを着用してください。

溶接中や溶接後に、ワークピースに決して触れないでください。火傷をするリスクがあります。

スラグが冷却中のワークピースから飛び出すことがあります。このため、ワークピースを再加工する際にも指定された保護装置を着用する必要があります。他の人々が十分に保護されていることを確認するステップも実行する必要があります。

動作温度が高い溶接トーチおよびその他の部品は、取り扱う前に冷却する必要があります。

火災や爆発のリスクがある区域には特別な規定が適用されます

- 関連する国内および国際的な規定を遵守してください。

電气的リスクが高い区域（ボイラーの近くなど）での作業用の溶接機には、「安全記号」の標示を付ける必要があります。ただし、溶接機をそのような区域に配置しないようにする必要があります。

漏れた冷却液に触れると火傷の危険があります。冷却液の流れや戻りの配管の接続を切る前に、冷却ユニットの電源を切ります。

冷却液の取扱時には、冷却液の安全データシートに記載されている情報に注意してください。冷却液の安全データシートは、サービスセンターから入手するか、メーカーのウェブサイトからダウンロードできます。

装置をクレーンで運搬するときは、メーカーが提供する適切な積載運搬装置のみを使用します。

- 適切な積載運搬装置に付いているすべての吊り下げ点にチェーンまたはロープを掛けます。
- チェーンやロープは垂直に対して可能な最小の角度にする必要があります。
- ガスシリンダーとワイヤ送給装置（MIG/MAG および TIG 装置）を取り外します。

溶接中にワイヤ送給装置をクレーンホルダーに取り付ける場合、必ず適切な絶縁された給線器ホイスティングアタッチメント（MIG/MAG および TIG 装置）を使用してください。

クレーン運搬中に装置で溶接を行うことは、装置の意図された使用に明記されている場合にのみ許可されます。

装置に運搬ストラップまたはハンドルがある場合、これは手でのみ運搬することが意図されています。クレーン、カウンターバランスリフトトラックまたはその他の引き上げ機械で運ぶ場合は、運搬ストラップを使用しません。

装置またはその部品に関連して使用されるリフト用タックル（ストラップ、ハンドル、チェーンなど）はすべて定期的に試験する必要があります（機械的損傷、腐食またはその他の環境要因によって生じる変化など）。試験間隔と試験範囲は、最低でも適用される国家規格および指令を遵守する必要があります。

シールドガス接続ソケットにアダプターを使用すると、無臭および無色の保護ガスが、気づかれずに漏れることがあります。組み立て前に、適切なテフロンテープを使って、シールドガス接続ソケット用アダプターの装置側スレッドを密閉してください。

保護ガスの要件

特にリングラインでは、汚染された保護ガスが機器に損傷を与え、溶接品質を低下させる可能性があります。保護ガスの品質に関する次の要件を満たすようにしてください。

- 固体粒径 <40 μm
- 圧力凝縮点 <-20 °C
- 最大油分 <25 mg/m³

必要に応じてフィルターを使用します。

遮へいガスシリンダーによる危険

遮へいガスシリンダーには加圧されたガスが含まれており、損傷を受けると爆発することがあります。遮へいガスシリンダーは溶接装置の一部であるため、最大の注意を払って取り扱う必要があります。

圧縮ガスが含まれている遮へいガスシリンダーを、過度の熱、機械的衝撃、スラグ、裸火、火花およびアークから保護します。

遮へいガスシリンダーを垂直に取り付け、指示に従って倒れないように固定します。

遮へいガスシリンダーを、溶接またはその他の電気回路から十分に遠ざけた状態を維持します。

溶接トーチを、決して遮へいガスシリンダーに掛けないでください。

決して電極で遮へいガスシリンダーに触れないでください。

爆発のリスク - 決して加圧されている遮へいガスシリンダーを溶接しようとししないでください。

進行中のアプリケーションに適した遮へいガスシリンダーだけを、正しい適切なアクセサリ（調整器、ホースおよびフィッティング）とともに使用します。良好な状態にある遮へいガスシリンダーおよびアクセサリだけを使用します。

遮へいガスシリンダーのバルブを開ける際には顔を背けます。

溶接が行われていない場合、遮へいガスシリンダーバルブを閉じます。

遮へいガスシリンダーが接続されていない場合、バルブのキャップはシリンダーの所定の位置に付けたままにします。

遮へいガスシリンダーおよびアクセサリに関するメーカーの説明書、適用される国内および国際的な規定を、遵守する必要があります。

保護ガス漏れの危険

非制御下の保護ガス漏れによる窒息のリスク

保護ガスは無色無臭で、漏洩の際に大気中の酸素を置換することがあります。

- 少なくとも 20 m³/時の喚起速度で新鮮な空気を適切に供給するようにしてください。
- 保護ガスシリンダーまたは主要ガス源の安全および整備指示を守ってください。
- 溶接が行われていない場合、保護ガスシリンダーバルブまたは主ガス供給を閉じます。
- 起動前は毎回保護ガスシリンダーまたは主要ガス源で非制御のガス漏れの有無を確認してください。

設置場所および運搬中の安全措置

装置の転倒は死につながる恐れがあります。装置は平らで、安定した表面の上にとしっかりと設置してください

- 最大許容傾斜角度は 10°です。

火災や爆発の危険性があるエリアでは、特別な規定が適用されます

- 該当する国または国際的な規制に従ってください。

社内の指示および確認を行い、作業場の近くが常に清潔で整頓された状態であるようにしてください。

本装置の設定や使用は、銘板に表示されている保護クラスを必ず遵守して行うようにしてください。

本装置を設置する際は、0.5 m の全般クリアランスがあり、冷却用空気が妨げられずに循環できることを確認します。

装置の運搬時には、該当する国および地域のガイドラインならびに事故防止の規定（特に輸送および出荷時の危険に関するガイドライン）を遵守するようにしてください。

運転中の装置を持ち上げたり、運搬したりしないでください。輸送または持ち上げる前に、装置の電源を切り、電源から切り離してください。

溶接システム（トロリー、冷却ユニット、溶接電源、ワイヤ送給装置など）を運搬する前に、冷却液を完全に抜き取り、以下のコンポーネントを分解してください。

- ワイヤ送給装置
- ワイヤスプール
- 保護ガスシリンダー

輸送後、試運転を開始する前に、装置に損傷がないか目視検査を行う必要があります。損傷がある場合は、本装置を試運転する前に、トレーニングを受けたサービス担当技術者が修理を行う必要があります。

通常運転での安全対策

本装置は、すべての安全装置が完全に機能する場合のみ操作します。安全装置が完全に機能しない場合、以下の危険があります。

- 作業員または第三者の傷害や死亡、
- 装置や作業員のその他の所有物の損傷、
- 装置の効率低下。

適切に機能していない安全装置は、本装置を起動する前に修理する必要があります。

安全装置を迂回したり、無効にしないでください。

本装置の電源を入れる前に、誰にも危険がないことを確認してください。

明らかな損傷がないか、安全装置が適切に機能しているか、本装置を少なくとも週に 1 回点検します。

遮へいガスシリンダーを必ずしっかりと固定し、装置をクレーンで運ぶ必要がある場合は事前に取り外します。

メーカー製のオリジナル冷却液だけが、その特性(電気電導性、不凍剤、材質の適合性、可燃性など)により、当社装置での使用に適しています。

メーカー製の適切なオリジナル冷却液だけを使用します。

メーカー製のオリジナル冷却液に他の冷却液を混合しないでください。

冷却回路にはメーカー製のシステム部品のみを接続してください。

当メーカーは、他のシステム部品や異なる冷却液の使用により生じた損害に責任を負いません。さらに、すべての保証請求が無効になります。

冷却液 FCL 10/20 は発火しません。エタノールベースの冷却液は特定の状況で発火することがあります。冷却液は元のシールされた容器のみに入れて輸送し、発火源から十分に遠ざけた状態を維持します。

使用された冷却液は、関連する国内および国際的な規定に沿って適切に廃棄する必要があります。冷却液の安全データシートは、サービスセンターから入手するか、メーカーのウェブサイトからダウンロードできます。

システムがまだ冷えている間に、溶接を開始する前の冷却液レベルを確認します。

起動、整備および修理

持込部品が、これらに対する要望に適合して設計および製造されていること、または安全要件を満たしていることについては保証できません。

- 必ず純正のスペア部品および消耗部品をご使用ください（標準部品にも適用）。
 - 当メーカーの同意なしに、装置に改造、変更などを行わないでください。
 - 完全な状態ではない加工対象物はただちに交換する必要があります。
 - 注文の際は、スペア部品リストに記載どおりの正確な表示および部品番号、さらにお使いのデバイスのシリアル番号をお知らせください。
-

ハウジングネジは、ハウジング部品を接地する接地導体です。

純正のハウジングネジを正確な本数使用して指定したトルクまで締め付けます。

安全検査

当メーカーは、少なくとも 12 ヶ月に 1 回、本装置の安全検査を実施することを推奨します。

同じ 12 ヶ月の期間に溶接システムを較正することも、当メーカーはお勧めします。

安全検査は、以下の場合に認定された電気技術者が実施する必要があります

- 何らかの変更が加えられた後
 - 何らかの部品が追加して取り付けられた後、または何らかの改造が加えられた後
 - 修理、点検、整備を実施した後
 - 少なくとも 12 ヶ月ごと。
-

安全検査にあたっては、適切な国内および国際的な規格と指令に準拠します。

安全検査および較正の詳細は、サービスセンターから入手できます。ユーザーが必要な文書はリクエストベースで提供されます。

廃棄

電気および電子装置の廃棄物は個別に収集し、環境に配慮した方法で欧州指令および国家法に従ってリサイクルする必要があります。使用済みの装置はディストリビュータに返却するか、または地域で承認された回収および廃棄システムによって処理する必要があります。使用済みの装置の適切な廃棄は、資源の持続可能なリサイクルを促進し、健康や環境への悪影響を防止します。

梱包材

- 個別に収集します
- 現地の規制を遵守します
- ダンボールをつぶします

安全記号

CE ラベル付きの装置は、低燃焼電圧および電磁両立性の指令の必要不可欠な要件（EN 60974 シリーズの関連製品規格など）を満たしています。

Fronius International GmbH は本装置が 2014/53/EU 指令に準拠していることを宣言します。EU 適合性宣言の全文は右記のウェブサイトから入手できます：<http://www.fronius.com>

CSA テストマーク付きの装置は、カナダおよび米国の関連規格の要件を満足しています。

データのバックアップ

データセキュリティに関して、ユーザーは次の責任を負うものとします。

- 工場出荷時の設定に対して加えられた変更のバックアップ
- 個人設定の保存と保管

著作権

これらの操作手順の著作権は、当メーカーにあります。

文章およびイラストは印刷時のものであり、変更される場合があります。改善のためのご提案や、操作手順の相違点に関する情報をお寄せいただければ幸いです。

一般事項

一般的な注意事項

注記!

常に溶接電源の操作手順の安全規則を順守してください。



VR 1500 ロボットワイヤ送給装置



VR 1550 ロボットワイヤ送給装置

このモジュラー設計により、ロボットワイヤ送給装置は必要に応じて延長することができます（例：Robacta Drive、ガスパーズング、トーチサポートなど）

VR 1500 は、以下の各種ワイヤ供給速度で利用できます。

- 11 m/分 (433.07 ipm)
- 12 m/分 (472.44 ipm)
- 22 m/分 (866.14 ipm)
- 30 m/分 (1181.10 ipm)

VR 1550 は、22 m/分のワイヤ供給速度で利用できます。

モータプレートおよび制御ユニットは、それぞれ独立した取り付け、および操作が可能です。ただし、制御ユニットは個別にアース/接地する必要があります。

応用分野

ロボットワイヤ送給装置は、ロボットアームへの取り付けに特別に設計されています。また、TS 4000 / 5000、TPS 3200 / 4000 / 5000 溶接電源とともに使用できます。ロボットワイヤ送給装置は、すべての標準の保護ガスに適しています。

VR 1500 - 11 および VR 1500 - 12 も、フラックス入りワイヤー用途で使用できます。

VR 1500 - 12 は主に、以下のような高度なトルクを必要とする複雑なワイヤ送給装置の用途に使用されます。


- 大型スプール上での最大 2.3 mm (0.13 インチ) のソリッドフラックス入りワイヤー
- 溶接ワイヤドラム上での最大 2.3 mm (0.13 インチ) のソリッドフラックス入りワイヤー



VR 1500 - 30 は、帯状ワイヤ用途にも使用されます。

特に、VR 1500 - 11、VR 1500 - 12、および VR 1500 - 30 は、高性能の TS / TPS 7200、および TPS 9000 溶接電源とともに使用されます。

**装置に関する警告
通知**

ワイヤ送給装置には、銘柄メイバンに安全記号が記されています。安全記号は削除したり、上塗りしたりしないでください。このシンボルは、重大な傷害や損傷をもたらすことがある装置の不適切な操作を警告します。



| | | | | |
|-------------|-----------------|---|-----------------|----------------------|
| IEC 60974-5 | | EN 50 199 | | IP 21 |
| = | U ₁₁ | 55 V | I ₁₁ | 4 A |
| | U ₁₂ | 24 V | I ₁₂ | 2 A |
| ⊕ | 0,5-11 m/min | | I ₂ | 360 A/100% 450 A/60% |
| CE | |   | | |



以下の文書を十分に読んで理解するまで、ここに説明されている機能を使用しないでください。

- これらの操作手順
- システム部品のすべての操作手順。特に安全規則



溶接は危険です。以下の基本要件に適合する必要があります。

- 溶接工は十分な資格を持っている必要があります
- 適切な保護装置を使用してください
- 溶接プロセスに関与しない人はすべて、安全な距離に離れている必要があります

オプション

一般的な注意事項

VR 1500 カバー

ロボットワイヤ送給装置のドライブ部品の保護用

注意!

ワイヤドライブの回転歯によって負傷する危険性があります。

重大な怪我や物的損害につながる可能性があります。

- ▶ 「VR 1500 カバー」なしでワイヤ送給装置を使用する場合は、その他の適した安全措施を行う必要があります。

VR 1500 アダプタプレート

ロボットアームへのロボットワイヤ送給装置の取り付け、またはホースパック歪開放装置の取り付け用

警告!

感電の危険。

感電は、命にかかわる事故となることがあります。

- ▶ オプションの VR 1500 アダプタプレートを使用しない場合は、アースから絶縁されるような方法でワイヤ送給装置を取り付ける必要があります。

VR 1500 トーチサポート

トーチホースパックを安定させ、支えます（トーチホースパックの使用期間を増大することが可能）

給線ホース

溶接ワイヤー巻きからロボットワイヤ送給装置までのルートに沿ってワイヤを保護します。アルミニウム製および鋼線は、さまざまな長さのものを使用できます

繰り出しワイヤ送給装置

繰り出しワイヤ送給装置は主に、溶接システムの外に位置する大型のスプールおよび溶接ワイヤドラムに使用されます。溶接ワイヤは、繰り出しワイヤ送給装置によってワイヤ送給装置へと送られます。ワイヤ送給装置と繰り出しワイヤ送給装置間には、プッシュプル校正が必要です。

繰り出しワイヤ送給装置は、以下のバージョンのものを利用できます。

| | |
|--------------|---|
| VR 1530 - 11 | 最大ワイヤ供給速度 11 m/分、焼嵌めディスクロータ付き水冷電動モータ |
| VR 1530 - 12 | 最大ワイヤ供給速度 12 m/分、高トルク、焼嵌めディスクロータ付き水冷電動モータ |
| VR 1530 - 22 | 最大ワイヤ供給速度 22m/分、標準モータ |
| VR 1530 - 30 | 最大ワイヤ供給速度 30 m/分、焼嵌めディスクロータ付き水冷電動モータ |
| VR 1530 - PD | 優勢歯車装置付き繰り出しワイヤ送給装置 |

取り付け・設置セット (オプション)

900 A VR 1500 設置キット (VR 1500 - 11、VR 1500 - 12、および VR 1500 - 30 のみ。それぞれには Fronius 中心コネクタ F++) が付属しています

今後の改修用。VR 1500 - 11、VR 1500 - 12、VR 1500 - 30 は、溶接電流 900A (第 2 電流ソケットを含む) に適しています

VR 1500 基礎トーチブローアウト設置キット (最大 7 バール)

今後のオプションの基礎トーチブローアウト装置の設置用 (= 最大 7 バールの圧縮空気を使用して溶接トーチをクリーニング)

ハイエンドトーチブローアウト設置キット (最大 15 バール)

今後のオプションのハイエンドトーチブローアウト装置の設置用 (= 最大 15 バールの圧縮空気を使用して溶接トーチをクリーニング)

PMR 4000 PullMig、PM 43 設置キット

今後のプッシュプル溶接トーチの設置用

ガスノズルトーチセンサー設置キット

今後のオプションのガスノズルトーチセンサーの設置用 (ガスノズルによる加工対象物の接触検出)

VR 1500 ガス圧力センサー設置キット

今後のガス圧力センサーの設置用

デジタルガス制御

今後のデジタルガス制御の設置用

ガスエコノマイザ弁設置キット

今後のガスエコノマイザ弁の設置用

プラスチックモータ板用の固定可能テンションレバーの設置用。

接触圧力が誤って調整されないようにするための、今後の固定可能テンションレバーの設置用

ワイヤ端コネクタ設置キット

今後のオプションのワイヤ端コネクタの設置用 (ワイヤの末端で溶接電源をオフに)

繰り出しワイヤ送給装置設置キット、17 ピンアンフェノールプラグ

今後の 17 ピンアンフェノールプラグの設置用 (繰り出しワイヤ送給装置とともにロボットワイヤ送給装置を使用するのに必要)

VR 1500 - 12 (2 x 8 A) 制御ユニット用のモータ電源増大設置キット

VR 1500 - 12 を繰り出しワイヤ送給装置とともに操作している場合に、後でモータ電源を増大するための設置用

CMT VR 1550 設置キット

CMT モード用に VR1550 の組み込み用

拡張およびバージョン

VR 1500 MO/K ホルダ

ロボットアームへのロボットワイヤ送給装置の取り付け用

ロボット溶接ワイヤー巻きのホルダ

ロボットへの溶接ワイヤー巻きのホルダの取り付け用

ロボット溶接ワイヤー巻きのホルダ用のカバー

VR 1500 - 22、VR 1500 - 11、VR 1500 - 12 および VR 1500 - 30 制御装置

モータプレートおよび制御装置が別々に使用される際の個別の制御装置

⚠ 警告!

感電の危険。

感電は、命にかかわる事故となることがあります。

- ▶ 制御装置およびモータプレートを個別に使用する場合は、以下に注意してください。
制御ユニットを接地する必要があります
- ▶ モータプレートを絶縁処理する必要があります

3 ローラーワイヤ強化セクション

Tuchel プラグ

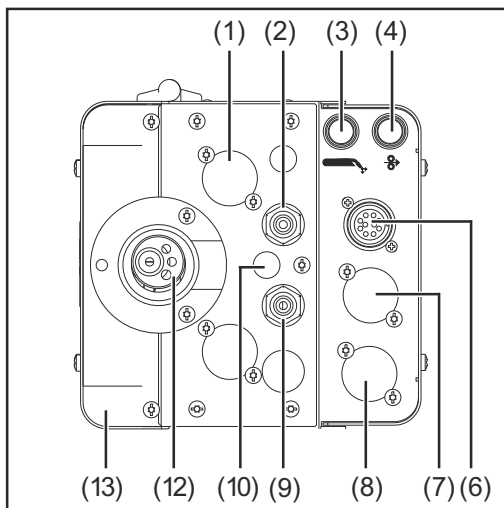
VR 1500 ワイヤ端センサー（スプールカバー付き）

VR 1500 ワイヤ端センサー（制御ケーブルなしの溶接ワイヤドラム用）

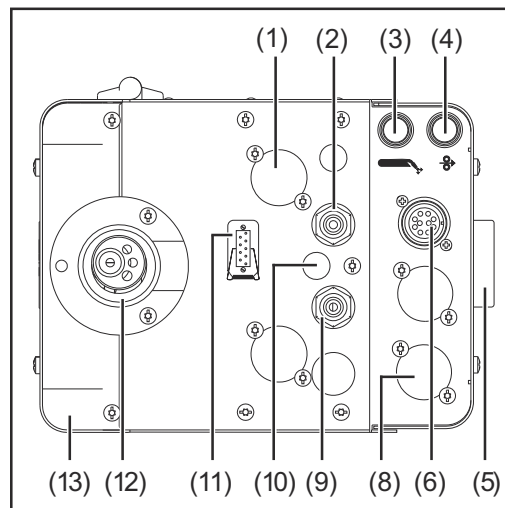
コントロール、接続および機械コンポーネント

一般的な注意事項 以下の制御、接続、機械的部品の位置は、お客様の環境によってさまざまです。

ワイヤ送給装置の 前部



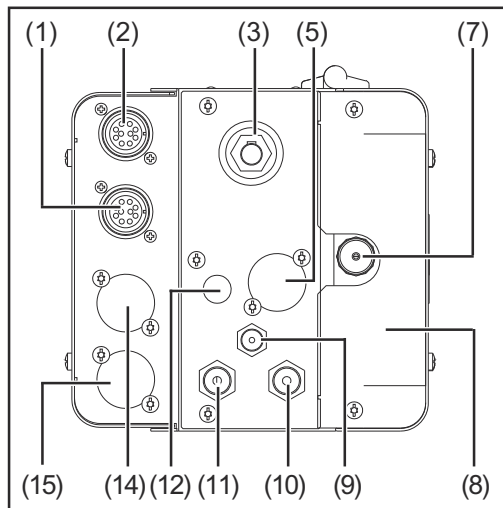
VR 1500/VR 1550 の前部



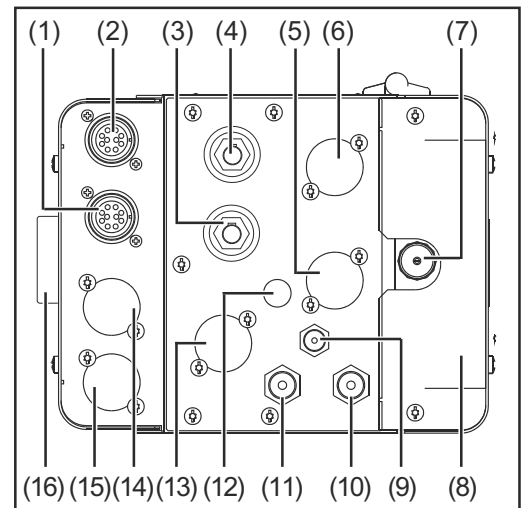
VR 1500-11/12/30 の前部

- (1) **ブランキングカバー/ガス圧力センサー調整ボタン (オプション)**
- (2) **返水接続 (赤)**
- (3) **ガステストボタン**
必要なガス流量を圧力調整器で設定します。このボタンを押したままにすると、ガスが流れます。
- (4) **ワイヤインテングボタン**
ガスや電流を流さずに、トーチホースパックにワイヤ電極を装着します。
- (5) **追加のファン**
- (6) **VR 1500 の Robacta ロボットの欧州におけるコネクタ**
(ピンの配置については回路図 X10 を参照) または
VR 1550 (CMT-WS) および VR 1550 CMT 設置キットのワイヤバッファ接続 (オプション)
- (7) **VR 1550 の Robacta ロボットの欧州におけるコネクタ (CMT-WS)**
(ピンの配置については回路図 X10 を参照)
- (8) **ブランキングカバー/AIR IN 「トーチブローアウト」 接続**
(ハイエンドオプション、最大 15 バール) または
VR 1550 (CMT-WS) および VR 1550 CMT 設置キットの LHSB 接続 (オプション)
- (9) **冷却水液接続 (黒または青)**
- (10) **AIR OUT 「トーチブローアウト」 接続 (オプション)**
- (11) **Tuchel プラグ (オプション)**
- (12) **ユ欧州におけるコネクタ-口接続**
溶接トーチの接続用
- (13) **VR 1500 カバー (オプション)**

ワイヤ送給装置の
後部



VR 1500/VR 1550 の後部



VR 1500 - 11/12/30 の後部

(1) LocalNet 接続 - 連結ホース用

(2) LocalNet 接続

システム拡張（例：リモート制御など）用の標準化された接続ソケットオプションの繰り出しワイヤ送給装置の設置キットをワイヤ送給装置に取り付けると、繰り出しワイヤ送給装置の設置キットの 17 ピンアンフェノールプラグが (2) に差し込まれ、LocalNet 接続が (14) に差し込まれます。
オプションの VR 1550 CMT 設置キットが VR 1550 に取り付けられると、VR 1550 CMT 設置キットの LHSB 接続が (2) に差し込まれ、LocalNet 接続が (14) に差し込まれます。

(3) バヨネットラッチ付き (+) 電流接続ソケット - 連結ホース

(4) バヨネットラッチ付き第 2 (+) ソケット (オプションの 900 A 設置キット)

(5) ブランキングカバー/ワイヤ端接続 (オプション)

(6) ブランキングカバー

(7) ワイヤ送り込みチューブ

(8) VR 1500 カバー (オプション)

(9) シールドガス接続ソケット

(10) 返水接続 (赤) - 連結ホース

(11) 冷却水接続 (青) - 連結ホース

(12) ブランキングカバー/AIR IN 「トーチブローアウト」接続
(ハイエンドオプション、最大 7 バール)

(13) ブランキングカバー

(14) ブランキングカバー/LocalNet 接続

(オプションの繰り出しワイヤ送給装置の設置キットがワイヤ送給に取り付けられている場合、または
オプションの VR 1550 CMT 設置キットがワイヤ送給装置に取り付けられている場合)

(15) ブランキングカバー/AIR IN 「トーチブローアウト」接続
(ハイエンドオプション、最大 15 バール)

(16) 追加フィルター

VR 1500 - 11 および VR 1500 - 12 の操作に関する注記

ワイヤ送給装置モータの冷却

注記!

VR 1500 - 11、VR 1500 - 12 および VR 1500 - 30 ワイヤ送給装置には、焼嵌めディスクロータ付き水冷電動モータが搭載されています。これは、FK 4000 R、FK 4000 R US または FK 9000 R 冷却ユニットとのみ使用できます。モータを保護するためにも、冷却ユニット（FK 4000 R US 上の標準として取り付け済み）用のオプションの流量ウォッチドッグを取り付けることをお勧めします

500 A を超える溶接電流

注記!

500 A を超える溶接電流を使用する際は、VR 1500 - 11、VR 1500 - 12 および VR 1500 - 30 ワイヤ送給装置を、F++接続のある十分な大きさのプロニウス溶接トーチとともに使用します。

PMR 4000 プッシュプルオプション

注記!

PMR 4000 プッシュプルオプションが VR 1500 - 11 および VR 1500 - 30 ワイヤ送給装置に取り付けられている場合は、電源を増大させた（55 V DC、8A）溶接電源を取り付ける必要があります。

繰り出しワイヤ送給装置を使用

注記!

繰り出しワイヤ送給装置を使用している場合、電源を増大させた（55 V DC、8A）溶接電源を取り付ける必要があります。

VR 1500 - 12 および繰り出しワイヤ送給装置とともに TPS 7200 / 9000 を使用

注記!

TPS 7200 / 9000 を VR 1500 - 12 および繰り出しワイヤ送給装置とともに使用する場合は、電力を増大させた第 1 および第 2 電源（55 V DC、8 A）を取り付ける必要があります。

VR 1500 - 12 の運転

注記!

VR 1500 - 12 を運転するには、電力を増大させた電源（55 V DC、8A）を取り付ける必要があります。

繰り出しワイヤ送給装置とともに VR 1500 - 12 を運転する

注記!

繰り出しワイヤ送給装置とともに VR 1500 - 12 を運転するには、電力を増大させたモータ供給設置キットを取り付ける必要があります。

溶接電源へのワイヤ送給装置の接続

一般的な注意事項 ワイヤ送給装置は、連結ホースを使用して溶接電源に接続されます。

注記!

給線ホースをホースパックに取り付けると、その給線ホースが破損する危険性があります。いかなる状況下においても、給線ホースをホースパックに取り付けしないでください。

溶接電源へのワイヤ送給装置の接続

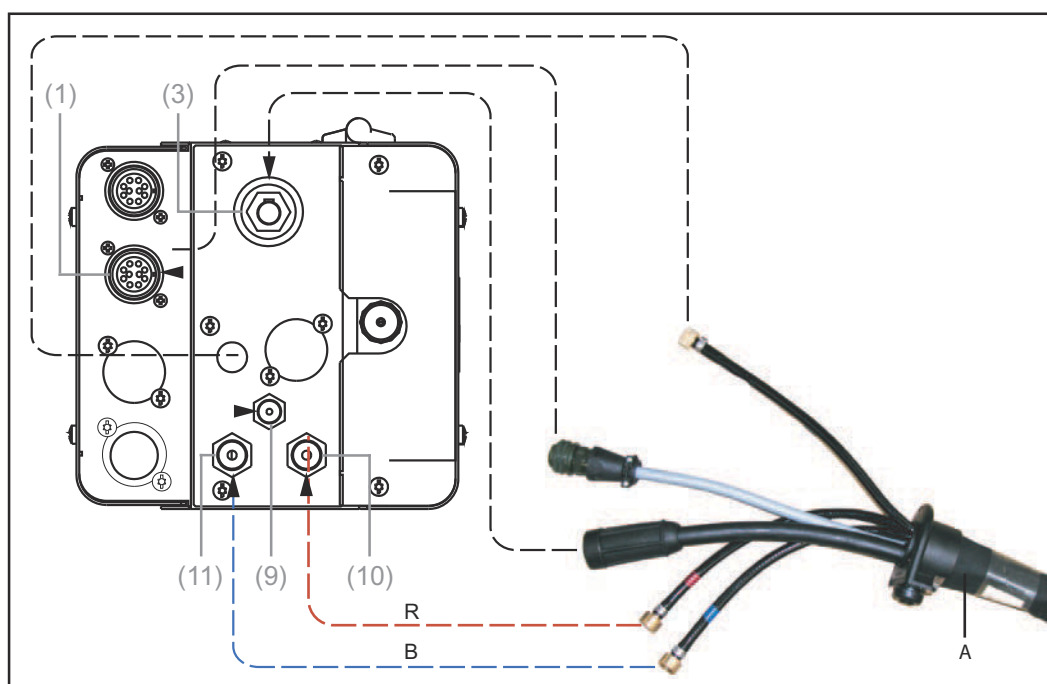
警告!

誤操作または作業を誤ると危険です。

重大な怪我や物的損害につながる可能性があります。

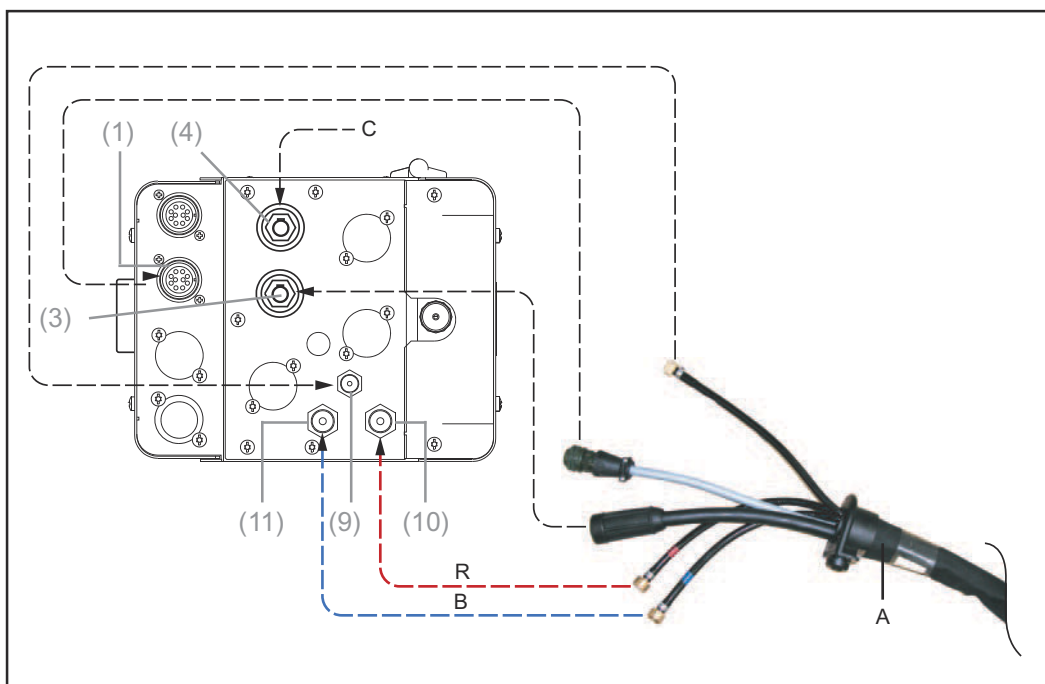
▶ ここに説明されているステップは、操作手順すべてを読んで完全に理解するまで、実行しないでください。

- 1 溶接電源の主電源スイッチを「O」の位置に回します
- 2 連結ホースの歪開放装置を VR 1500 ホースパックホルダに固定します
- 3 連結ホースのガスホースをシールドガス接続ソケット (9) に接続します
- 4 ガスホースのユニオンナットを締め付けます
- 5 可能であれば、連結ホースの冷却液および返水ホースを冷却液 (11) および返水 (10) 接続に接続し、色が一致するようにしてください
- 6 冷却液および返水ホースのユニオンナットを締め付けます
- 7 LocalNet 接続 (1) に連結ホースパックの LocalNet プラグを差し込みます
- 8 LocalNet プラグのユニオンナットを締め付けます。
- 9 (+) 電流接続 (3) に連結ホースの溶接電位ケーブルを差し込みます
- 10 溶接電位バヨネットプラグを回して締めます



VR 1500 / VR 1550 : 連結ホースをワイヤ送給装置に接続します

- A 連結ホース、ワイヤ送給装置の末端
- R 赤
- B 青



VR1500-11/12/30 : ワイヤ送給装置への連結ホースへの接続

- A 連結ホース、ワイヤ送給装置の末端
- C 第2電源ケーブル (オプション)
- R 赤
- B 青

溶接トーチの取り付け

欧州におけるコネクタ

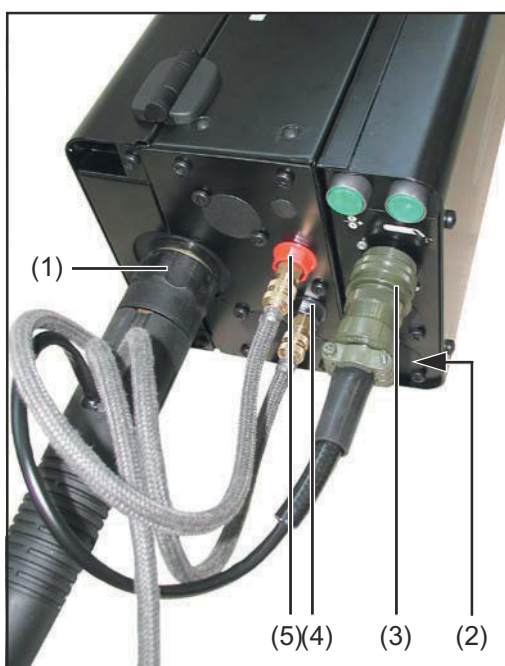
| | フロニウス F++ | Euro | Dinse 用 | Tweco 用 |
|------------------|--------------|------|---------|---------|
| VR 1500 | X | X | X | X |
| VR 1500 - 11 | X | (X) | - | - |
| VR 1500 - 12 | X | (X) | - | - |
| VR 1500 - 30 | X | (X) | - | - |
| VR 1550 | X | X | - | - |
| VR 1550 (CMT-WS) | X | - | - | - |

(X) 最大 500A

注記!

500A を超える溶接電流を使用する際は、VR 1500 - 11、VR 1500 - 12 および VR 1500 - 30 ワイヤ送給装置を、F++接続のある十分な大きさのフロニウス溶接トーチとともに使用します。

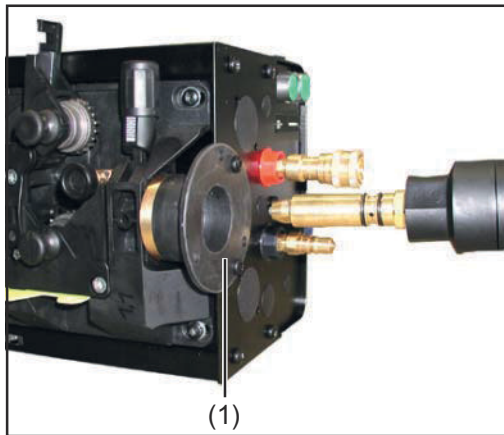
溶接トーチを取り付けます



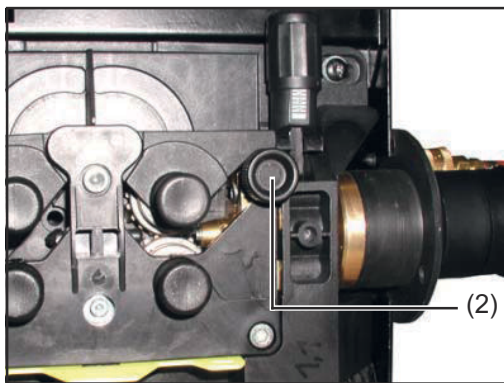
Robacta Drive などの溶接トーチの取り付け

- 1 溶接電源の主電源スイッチを「0」の位置に回します
- 2 溶接トーチが正しく設定されているかどうかを確認します。ワイヤ送り込みチューブから先に、溶接トーチをトーチ接続 (1) に挿入し、手でユニオンナットを締めて適切な位置にトーチを固定します
- 3 溶接トーチの制御プラグを Robacta ロボットの欧州におけるコネクタ (3) に差し込み、ユニオンナットを締めて適切な位置に固定します
- 4 冷却液 (4) および返水 (5) 接続がある場合は、これらを適切に接続し、色が一致するようにします
- 5 ブローアウト装置のホースがある場合は、AIR OUT トーチブローアウト接続 (2) に接続します

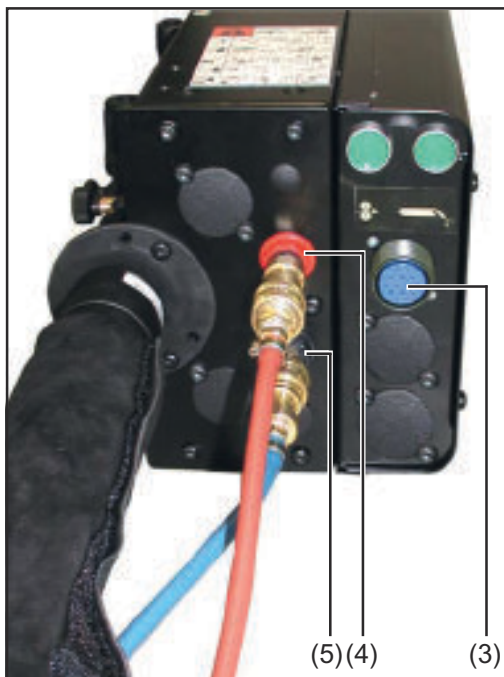
溶接トーチ取り付け - Tweco 接続



Tweco 用の接続へのワイヤ送給装置の挿入



ローレットネジを使用した、適切な位置への溶接トーチの取り付け



冷却液および返水の水接続の接続

- 1 溶接電源の主電源スイッチを「0」の位置に回します
- 2 溶接トーチが正しく設定されているかどうかを確認します。最初に送り込みチューブをトーチ接続 (1) に挿入します
- 3 ローレットネジ (2) を使用して、適切な位置に溶接トーチを取り付けます
- 4 溶接トーチの制御プラグがある場合は Robacta ロボットの欧州におけるコネクタ (3) に差し込み、ユニオンナットを締めて適切な位置に固定します
- 5 冷却液 (4) および返水 (5) 接続がある場合は、これらを適切に接続し、色が一致するようにします

送給ローラを挿入/交換してください。

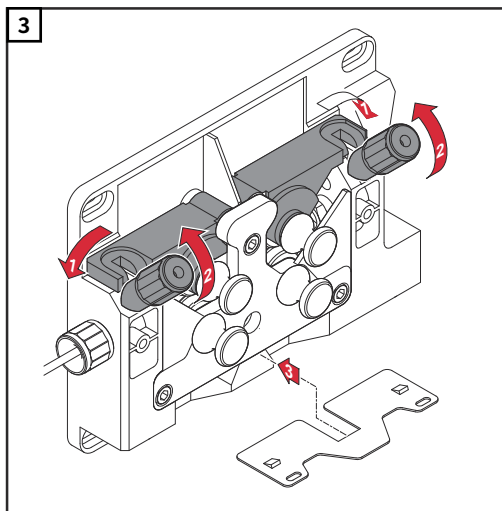
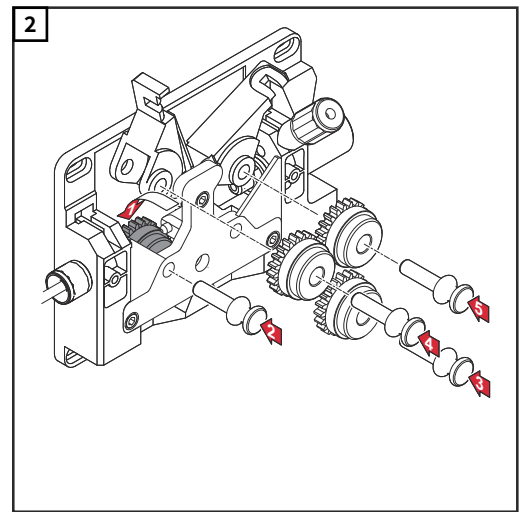
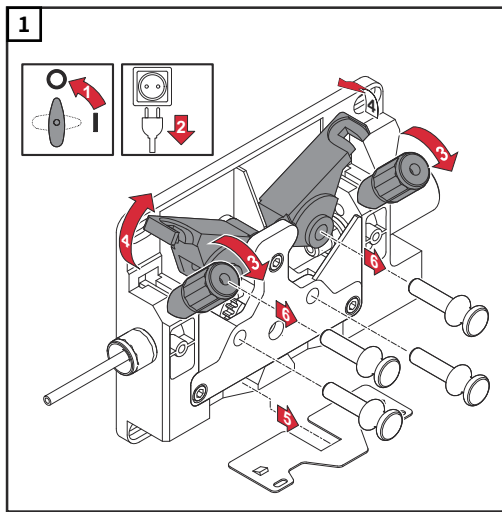
一般的な注意事項 最適なワイヤ電極の送給を実現するためには、駆動ローラは溶接するワイヤの直径及び、合金に適合したものでなければならない。

重要！ ワイヤ電極に適合した駆動ローラだけを使用してください。

駆動ローラとその可能な使用領域の概要は、スペア部品リストに記載されています。

USA ワイヤ送給装置 米国では、すべてのワイヤ送給装置は駆動ローラなしで提供されます。溶接ワイヤー巻きを挿入した後は、駆動ローラをワイヤ送給装置に挿入する必要があります。

駆動ローラの挿入/ 交換



ワイヤ電極のインチング

ワイヤ送給装置へのワイヤ電極の絶縁ルーティング

警告!

アース接触または絶縁処理されていないワイヤ電極の短絡による、深刻な損傷および物品損害または不完全な溶接の恐れ。自動アプリケーションの場合、1個の絶縁されたワイヤ電極のみが溶接ワイヤードラム、大型ワイヤ送給スプールまたは溶接ワイヤー巻きからワイヤ送給装置に配線されていることを確認します（例：連結ホースを使用して）。

アース接触または短絡は以下によって発生する可能性があります。

- 溶接中における導電性のオブジェクトへの、絶縁処理されていないワイヤ電極の接触
- ワイヤ電極およびロボット電池の接地済みエンクロージャにおける絶縁処理の欠如
- ワイヤ電極をさらす、ワイヤ送給装置のすれ

給線ホースを使用することで、ワイヤ電極がワイヤ送給装置に向かうため、絶縁されたままになります。すれを防止するためにも、とがった場所に給線ホースをルーティングしないでください。必要に応じてホースホルダまたはホース保護を使用してください。ワイヤ電極ドラムのような継手やフードも、ワイヤ電極を安全に移動することができるようになります。

ワイヤ電極を送給（インチング）します

注意!

スプールされたワイヤ電極の弾力性による怪我の危険性があります。

重大な怪我や物的損害につながる可能性があります。

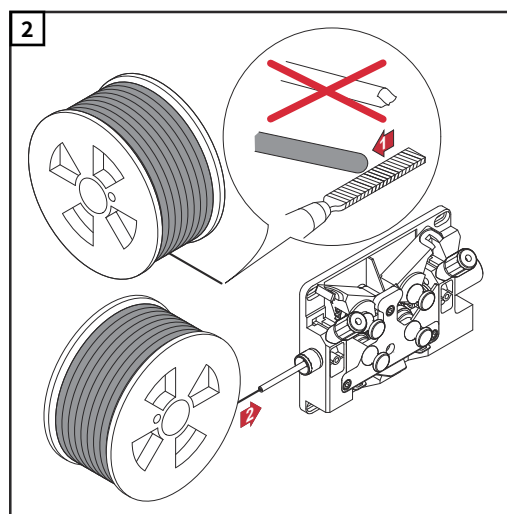
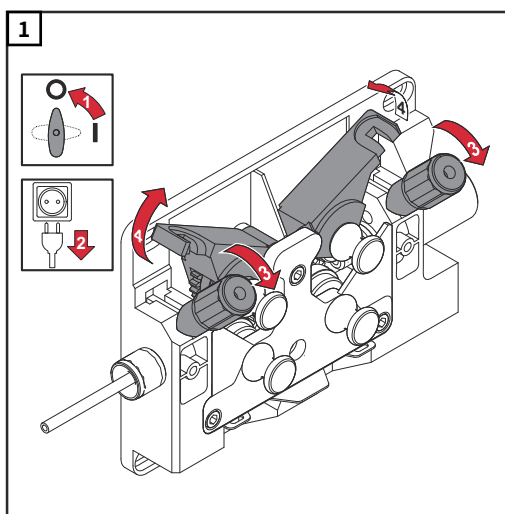
- ▶ ワイヤが跳ね返って負傷することを防ぐために、ワイヤ電極を4ローラードライブに挿入するとき、ワイヤ電極の端部をしっかりと保持します。

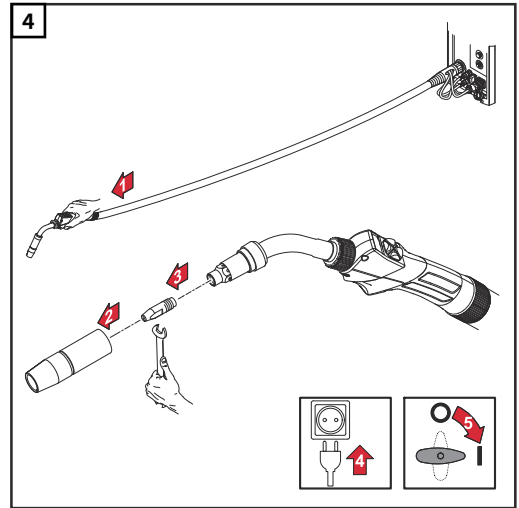
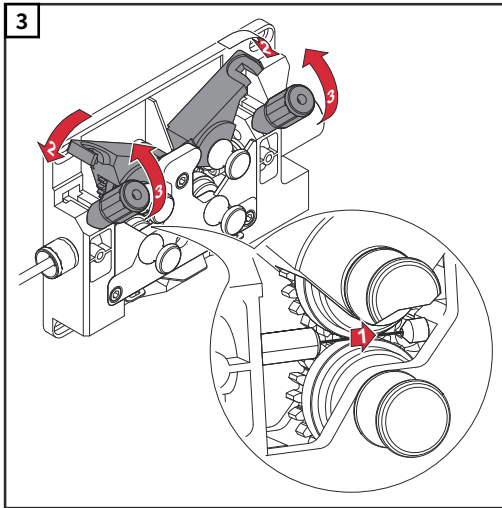
注意!

ワイヤ電極の鋭利な先端部で、溶接トーチが損傷する危険性があります。

重大な物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ ワイヤ・インチングをする前にワイヤ電極の端部のバリを取ります。



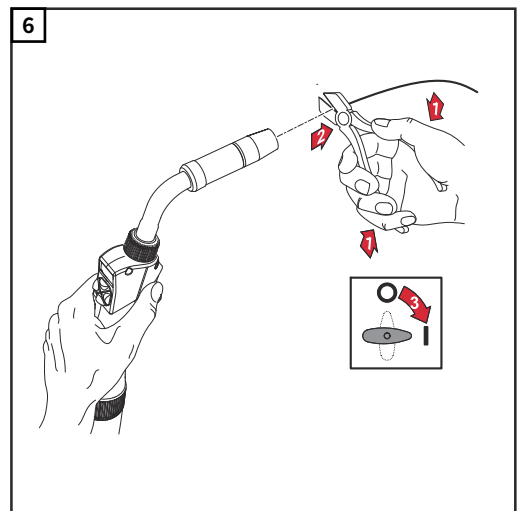
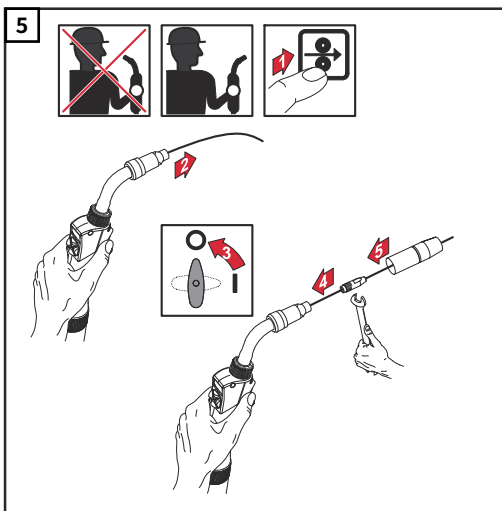


⚠ 注意!

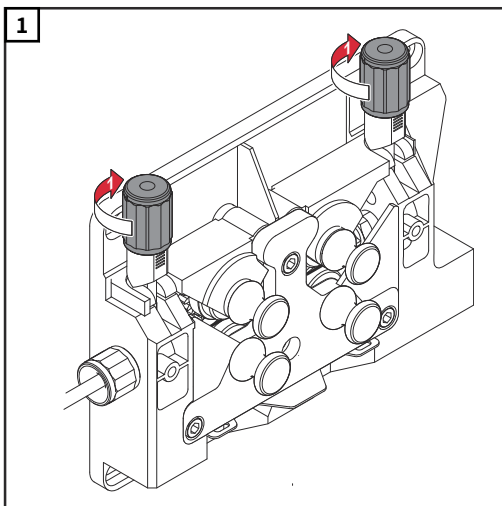
急速に出てくるワイヤ電極で負傷する危険性。

重大な怪我や物的損害につながる可能性があります。

- ▶ ワイヤネジ切りボタンまたはトーチトリガを押すとき、溶接トーチを顔と体から離しておき、適切な保護ゴーグルを着用します



接触圧力を設定します。



注記!

ワイヤ電極が変形せず、しかもワイヤが確実に適切に送られるように、接触圧力を設定します。

| 接触圧力の標準値 | 駆動ローラ | | |
|----------|--------|-------|------------|
| | 半円筒ロール | 台形ロール | プラスチック・ロール |
| アルミニウム | 1.5 | - | 3.5 ~ 4.5 |
| 鋼 | 3 ~ 4 | 1.5 | - |
| CrNi | 3 ~ 4 | 1.5 | - |

トラブルシューティング

「ワイヤ端」エラーメッセージ 「ワイヤ端」エラーメッセージは、VR 1500 シリーズシステム上の以下のエラーに使用されます。

- ワイヤ端
- パワーエレクトロニクスのオーバーヒート
- 過度のモータ電流

「ワイヤ端」特種機能 「ワイヤ端」エラーメッセージの溶接電源には、以下の2つのオプションを事前に設定できます。

- (1) 溶接完了（短い溶接シーム用
- (2) すぐに溶接を停止（長い溶接シーム、フラックス入りワイヤー用途、高性能溶接用）。これらの溶接プロセスが停止されなければ、モータ電源モジュールがオーバーロードする恐れがあります。

トラブルシューティング

Err | 056 (溶接電源上)

ワイヤ端

- 原因： ワイヤ端の確認オプションが、溶接ワイヤの端部を検出したため。
- 対策： 新しい溶接ワイヤー巻きおよびスレッドを溶接ワイヤに挿入し、溶接電源のエラーを承認します。
- 原因： 追加ファンフィルタが汚れている。追加ファンの給気が、溶接電源の電子回路を冷却するには不十分である。溶接電源の電子回路の温度スイッチが起動している。
- 対策： フィルターを洗浄するか交換して、溶接電源のエラーを承認します。
- 原因： 周囲温度が高すぎる
- 対策： 周囲温度を下げます。必要な位置で、より涼しい場所で溶接システムを操作できるようにすれば、溶接電源のエラーを承認します。
- 原因： ワイヤインテングの問題または不十分な大きさのワイヤ送給装置により、モータ電流が高すぎる
- 対策： ワイヤインテングの状態を確認し、不具合を修正して溶接電源のエラーを承認します

エラー再設定



溶接電源の「設定/保存」ボタンを押してエラーメッセージを承認します。溶接電源の「設定/保存」ボタン

溶接電源の「設定/保存」ボタン

点検、整備および廃棄

- 一般的な注意事項** 通常の使用条件では、ワイヤ送給装置は最低限の整備と点検が必要なだけです。ただし、長年にわたって溶接システムを使用可能な状態に確実に維持するためには、いくつかの重要な点に注意することが必須です。

警告!

感電の危険があります。

人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。

- ▶ 作業を始める前に、関係するすべての装置とコンポーネントの電源を切り、それらをグリッドから切り離してください。
- ▶ 関係するすべての装置とコンポーネントのスイッチが再度オンにならないように固定してください。
- ▶ 装置を開いたら、適切な計測装置を使用して電荷を帯びた部品（コンデンサーなど）が放電されていることを確認します。

- 毎回の起動時**
- 溶接トーチ、連結ホース、アース接続に損傷の兆候がないかどうかを確認します
 - 駆動ローラおよびインナーライナーに損傷の兆候がないかどうかを視覚的に確認します
 - 駆動ローラの接触圧力を確認し、必要に応じて調整します。
 - ブレーキを確認し、必要に応じて調整します。

- 6ヶ月毎**
- 装置サイドのパネルを取り外し、装置の内部を乾いた減圧した圧縮空気で清掃します

注意!

圧縮空気の影響による危険が生じています。

物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ エアノズルを電子部品に近づけ過ぎないでください。

- 廃棄** 適用可能な国および地域の規定を順守して、廃棄してください。

技術データ

一般的な注意事項

注記!

VR 1500「カバー」設置キットが取り付けられている場合は、指定の保護等級のみが保証されます。

| | | |
|---------|------------------|---|
| VR 1500 | 電源電圧 | 55 V DC |
| | 公称電流 | 4 A |
| | ワイヤ径 | 0.8~1.6 mm 0.03~0.06 インチ |
| | ワイヤ供給速度 | 0.5~22 m/分 19.69~866.14 ipm |
| | トルク | 4 Nm |
| | 保護等級 | IP 21 |
| | 寸法 長さ x 幅 x 高さ | 405 x 208 x 205 mm 15.94 x 8.19 x 8.07 インチ |
| | 重量 | 7 kg 15.43 lb. |
| | ドライブ | 4 ローラードライブ |
| | 最大保護ガス圧力 | 7 bar 101 psi |
| | 冷却液 | Fronius オリジナル冷却液 |
| | 最大冷却液圧力 | 6 bar 87 psi. |

| | | |
|--------------|------------------|--|
| VR 1500 - 11 | 電源電圧 | 55 V DC |
| | 公称電流 | 4 A |
| | ワイヤ径 | 0.8~3.2 mm 0.03~0.13 インチ |
| | ワイヤ供給速度 | 0.5~11 m/分 19.69~433.07 ipm. |
| | トルク | 11 Nm |
| | 保護等級 | IP 21 |
| | 寸法 長さ x 幅 x 高さ | 400 x 300 x 205 mm 15.75 x 11.81 x 8.07 インチ |
| | 重量 | 8 kg 17.64 lb. |
| | ドライブ | 4 ローラードライブ、焼嵌めディスクロータ付き水冷電動モータ |
| | 特種アクセサリ | パワーエレクトロニクス用の追加ファン |

| | |
|----------|------------------|
| 最大保護ガス圧力 | 7 bar 101 psi |
| 冷却液 | Fronius オリジナル冷却液 |
| 最大冷却液圧力 | 6 bar 87 psi. |

VR 1500 - 12

| | |
|------------------|--|
| 電源電圧 | 55 V DC |
| 公称電流 | 6 A |
| ワイヤ径 | 0.8~3.2 mm 0.03~0.13 インチ |
| ワイヤ供給速度 | 0.5~12 m/分 19.69~472.44 ipm. |
| トルク | 21.6 Nm |
| 保護等級 | IP 21 |
| 寸法 長さ x 幅 x 高さ | 400 x 300 x 205 mm 15.75 x 11.81 x 8.07 インチ |
| 重量 | 10 kg 22.05 lb. |
| ドライブ | 4 ローラードライブ、焼嵌めディスクロータ付き水冷電動モータ |
| 特種アクセサリ | パワーエレクトロニクス用の追加ファン |
| 最大保護ガス圧力 | 7 bar 101 psi |
| 冷却液 | Fronius オリジナル冷却液 |
| 最大冷却液圧力 | 6 bar 87 psi. |

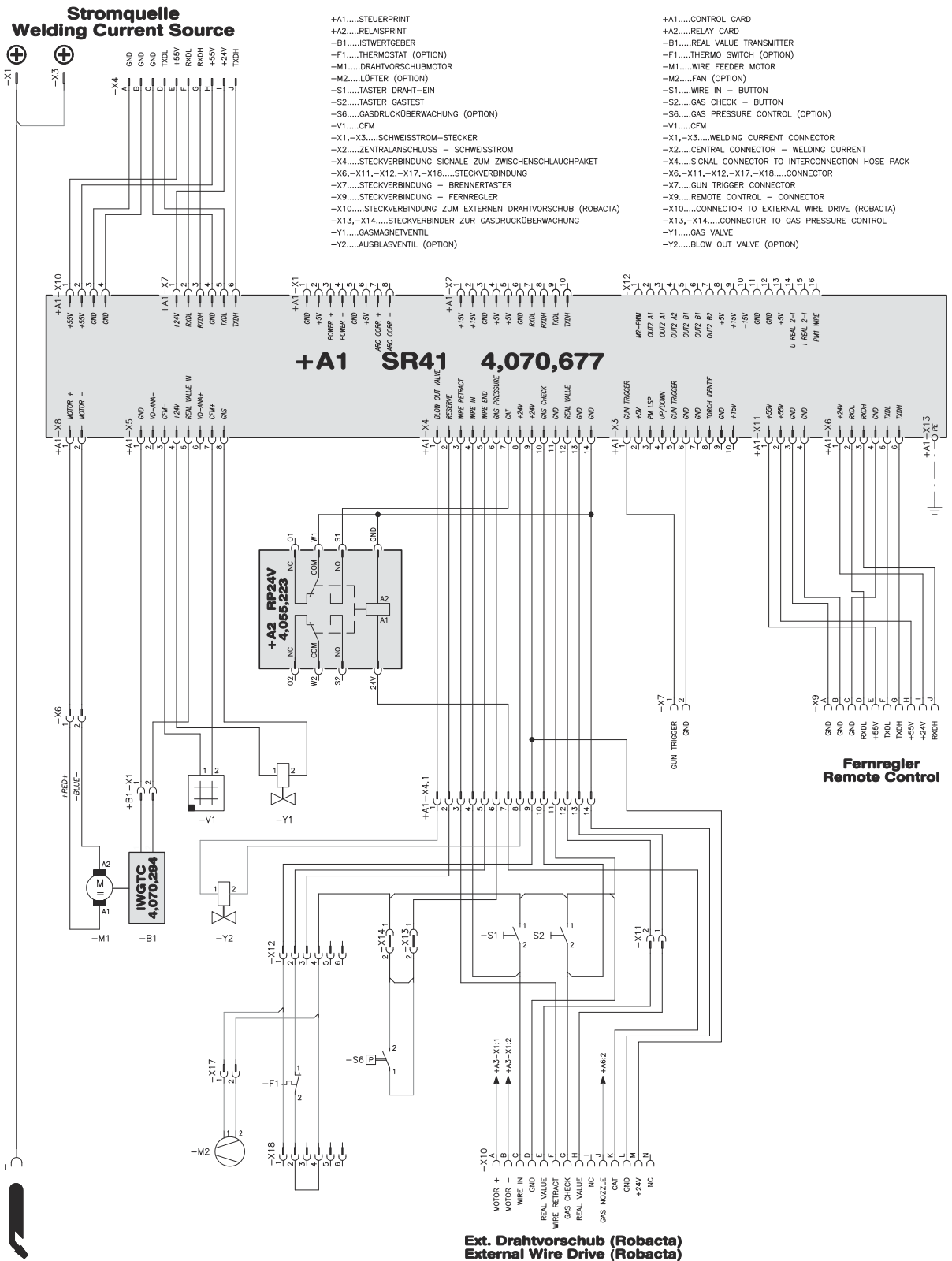
VR 1500 - 30

| | |
|------------------|--|
| 電源電圧 | 55 V DC |
| 公称電流 | 4 A |
| ワイヤ径 | 0.8~1.6 mm 0.03~0.06 インチ |
| ワイヤ供給速度 | 0.5~30 m/分 19.69~1181.10 ipm. |
| トルク | 3.7 Nm |
| 保護等級 | IP 21 |
| 寸法 長さ x 幅 x 高さ | 400 x 300 x 205 mm 15.75 x 11.81 x 8.07 インチ |
| 重量 | 8 kg 17.64 lb. |
| ドライブ | 4 ローラードライブ、焼嵌めディスクロータ付き水冷電動モータ |
| 特種アクセサリ | パワーエレクトロニクス用の追加ファン |

| | |
|----------|------------------|
| 最大保護ガス圧力 | 7 bar 101 psi |
| 冷却液 | Fronius オリジナル冷却液 |
| 最大冷却液圧力 | 6 bar 87 psi. |

VR 1550 (CMT-WS)

| | |
|------------------|---|
| 電源電圧 | 55 V DC |
| 公称電流 | 4 A |
| ワイヤ径 | 0.8~1.6 mm 0.03~0.06 インチ |
| ワイヤ供給速度 | 0.5~22 m/分 19.69~866.14 ipm |
| トルク | 4 Nm |
| 保護等級 | IP 21 |
| 寸法 長さ x 幅 x 高さ | 405 x 208 x 205 mm 15.75 x 8.19 x 8.07 インチ |
| 重量 | 7 kg 15.43 lb. |
| ドライブ | 4 ローラードライブ |
| 最大保護ガス圧力 | 7 bar 101 psi |
| 冷却液 | Fronius オリジナル冷却液 |
| 最大冷却液圧力 | 6 bar 87 psi. |





Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.