



Postes de soudage

**Stick 350 cel**  
**Stick 350 cel pws**

## Informations générales

### ATTENTION



#### **Lire la notice d'utilisation !**

**La notice d'utilisation a pour objet de présenter l'utilisation des produits en toute sécurité.**

- Lire les notices d'utilisation de tous les composants du système !
- Les mesures préventives contre les accidents doivent impérativement être observées.
- Respecter les spécifications en vigueur dans chaque pays !
- Confirmer au besoin par une signature.

### CONSIGNE



**Pour toute question concernant l'installation, la mise en service, le fonctionnement, les particularités liées au site ou aux fins d'utilisation, veuillez vous adresser à votre distributeur ou à notre**

**service clientèle au +49 2680 181-0.**

**Vous trouverez la liste des distributeurs agréés sur notre site Internet [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).**

Pour tout litige lié à l'utilisation de cette installation, la responsabilité est strictement limitée à la fonction proprement dite de l'installation. Toute autre responsabilité, quelle qu'elle soit, est expressément exclue. Cette exclusion de responsabilité est reconnue par l'utilisateur lors de la mise en service de l'installation.

Le fabricant n'est pas en mesure de contrôler le respect de ces instructions ni des conditions et méthodes d'installation, de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance de l'appareil.

Tout emploi non conforme de l'installation peut entraîner des dommages et mettre en danger les personnes. Nous n'assumons donc aucune responsabilité en cas de pertes, dommages ou coûts résultant ou étant liés d'une manière quelconque à une installation incorrecte, à un fonctionnement non conforme ou à une mauvaise utilisation ou maintenance.

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Le copyright de ce document demeure la propriété du fabricant.

Toute réimpression, qu'elle soit complète ou partielle, est soumise à autorisation écrite.

Sous réserve de modifications techniques.

## 1 Table des matières

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Table des matières</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité</b>                                      | <b>5</b>  |
| 2.1      | Consignes d'utilisation de la présente notice                     | 5         |
| 2.2      | Explication des symboles  | 6         |
| 2.3      | Généralités   | 7         |
| 2.4      | Transport et mise en place  | 10        |
| 2.5      | Conditions ambiantes  | 11        |
| 2.5.1    | Fonctionnement  | 11        |
| 2.5.2    | Transport et stockage   | 11        |
| <b>3</b> | <b>Utilisation conforme aux spécifications</b>                    | <b>12</b> |
| 3.1      | Domaine d'application   | 12        |
| 3.1.1    | Soudage à l'électrode manuelle                                    | 12        |
| 3.2      | Aperçu des différentes variantes de postes                        | 12        |
| 3.2.1    | Électrodes cellulosiques (cel)                                    | 12        |
| 3.2.2    | Inverseur de pôles (pws)  | 12        |
| 3.3      | Documents en vigueur  | 13        |
| 3.3.1    | Garantie  | 13        |
| 3.3.2    | Déclaration de conformité   | 13        |
| 3.3.3    | Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus | 13        |
| 3.3.4    | Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)   | 13        |
| <b>4</b> | <b>Description du matériel – Aperçu rapide</b>                    | <b>14</b> |
| 4.1      | Stick 350 cel   | 14        |
| 4.1.1    | Face avant  | 14        |
| 4.1.2    | Face arrière  | 15        |
| 4.2      | Stick 350 cel pws   | 16        |
| 4.2.1    | Face avant  | 16        |
| 4.2.2    | Face arrière  | 17        |
| 4.3      | Commande du poste – éléments de commande                          | 18        |
| <b>5</b> | <b>Structure et fonctionnement</b>                                | <b>19</b> |
| 5.1      | Généralités   | 19        |
| 5.2      | Transport et mise en place  | 19        |
| 5.3      | Refroidissement du poste  | 20        |
| 5.4      | Câble de masse, généralités                                       | 20        |
| 5.5      | Branchement sur secteur   | 21        |
| 5.5.1    | Architecture de réseau  | 21        |
| 5.6      | Soudage à l'électrode enrobée                                     | 22        |
| 5.6.1    | Raccord pince porte-électrodes et câble de masse                  | 22        |
| 5.6.1.1  | Stick 350 cel   | 22        |
| 5.6.1.2  | Stick 350 cel pws   | 23        |
| 5.6.2    | Hotstart  | 24        |
| 5.6.3    | Correction Arcforce (courbes de caractéristiques de soudage)      | 24        |
| 5.6.4    | Anti-collage :  | 24        |
| 5.7      | Commande à distance   | 25        |
| 5.7.1    | FR30 14POL  | 25        |
| 5.7.2    | FRF30 14POL   | 25        |
| 5.7.3    | FR35 14POL  | 25        |
| 5.7.4    | FR30PWS 14POL   | 25        |
| 5.7.5    | FRF30PWS 14POL  | 25        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>6</b> | <b>Maintenance, entretien et élimination</b>                    | <b>26</b> |
| 6.1      | Généralités   | 26        |
| 6.2      | Travaux de réparation, intervalles                              | 26        |
| 6.2.1    | Travaux de maintenance quotidienne                              | 26        |
| 6.2.2    | Travaux de maintenance mensuelle                                | 26        |
| 6.2.3    | Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation) | 26        |
| 6.3      | Réparations   | 27        |
| 6.4      | Élimination du poste  | 27        |
| 6.4.1    | Déclaration du fabricant à l'utilisateur final                  | 27        |
| 6.5      | Respect des normes RoHS   | 27        |
| <b>7</b> | <b>Caractéristiques techniques</b>                              | <b>28</b> |
| 7.1      | Stick 350 cel; Stick 350 cel pws                                | 28        |
| <b>8</b> | <b>Accessoires</b>  | <b>29</b> |
| 8.1      | Torche de soudage, porte-électrodes et câble de masse           | 29        |
| 8.2      | Commande à distance et accessoires                              | 29        |
| 8.2.1    | Stick 350 cel pws   | 29        |
| 8.3      | Accessoires généraux  | 29        |
| <b>9</b> | <b>Annexe A</b>   | <b>30</b> |
| 9.1      | Aperçu des succursales d'EWM                                    | 30        |

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice

#### **DANGER**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter des blessures graves et immédiates, voire la mort.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « DANGER », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

#### **AVERTISSEMENT**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures graves, voire mortelles.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « AVERTISSEMENT », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

#### **ATTENTION**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures légères.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

#### **ATTENTION**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés pour éviter tout endommagement ou destruction du produit.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION » sans que celle-ci s'accompagne d'un signe d'avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

#### **CONSIGNE**

**Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.**

- Dans son intitulé, la consigne comporte la mention « CONSIGNE » sans que celle-ci s'accompagne d'un signe d'avertissement général.

Les instructions d'utilisation et les procédures décrivant la marche à suivre dans certaines situations se caractérisent par une puce en début de ligne, par exemple :

- Enficher la fiche de la ligne de courant de soudage dans la pièce correspondante et la verrouiller.

## 2.2 Explication des symboles

| Icône   | Description  |
|---|--|
|    | Activer  |
|    | Ne pas activer   |
|    | Faire pivoter  |
|    | Mettre en marche   |
|    | Mettre le poste hors tension   |
|    | Mettre le poste sous tension   |
|    | ENTER (accès au menu)  |
|    | NAVIGATION (Naviguer au sein du menu)  |
|  | EXIT (Quitter le menu)   |
|  | Représentation temporelle (exemple : attendre 4 s/actionner)                                   |
|  | Interruption de la représentation des menus (possibilités de réglage additionnelles possibles) |
|  | Outil non nécessaire/ne devant pas être utilisé  |
|  | Outil nécessaire/devant être utilisé   |

## 2.3 Généralités

### DANGER



#### Champs électromagnétiques !

La source de courant peut générer des champs électriques ou électromagnétiques susceptibles de nuire au fonctionnement des installations électroniques, du type installations informatiques, postes à commande numérique, circuits de télécommunications, câbles réseau, câbles de signalisation et stimulateurs cardiaques.

- Respectez les instructions de maintenance ! (Voir chap. « Maintenance et contrôle ».)
- Déroulez complètement les câbles de soudage !
- Protégez comme il se doit les postes ou systèmes sensibles aux rayonnements !
- Le fonctionnement des stimulateurs cardiaques peut s'en trouver affecté (en cas de besoin, consultez un médecin).



#### Toute réparation ou modification non conforme est interdite !

Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !

En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !



#### Risque d'électrocution !

Les postes de soudage utilisent des tensions élevées et leur contact peut entraîner des électrocutions et brûlures mortelles. Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquent, provoquer un accident.

- Ne pas toucher les pièces de l'appareil qui sont sous tension !
- Les câbles de raccordement doivent être dans un état irréprochable !
- Une mise hors tension du poste ne suffit pas ! Patienter 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !
- Toujours placer la torche et le porte-électrode sur des supports isolés !
- Seul un personnel qualifié est habilité à ouvrir le poste !
- Le port de vêtements de protection secs est obligatoire !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

### AVERTISSEMENT



#### Risque de blessure en raison des rayons ou de la chaleur !

Les rayons de l'arc peuvent entraîner des blessures dermiques et oculaires.

Tout contact avec les pièces brûlantes et les étincelles entraîne des brûlures.

- Utiliser une protection de soudage et/ou un casque de soudage d'un niveau de protection suffisant (variable selon les applications) !
- Portez des vêtements de protection secs (par exemple, une protection de soudage, des gants, etc.) conformes aux mesures en vigueur dans le pays concerné !
- Protégez les tierces personnes des rayons et des risques d'aveuglement par des cadenas et des parois de protection !



#### Danger d'explosion !

Certaines substances pourtant apparemment inoffensives contenues dans des récipients fermés peuvent entraîner une surpression par échauffement.

- Retirez les récipients contenant des liquides inflammables ou explosifs du lieu de travail !
- Ne chauffez pas les liquides, poussières ou gaz explosifs en les soudant ou les coupant !



## AVERTISSEMENT



### Fumée et gaz !

**La fumée et les gaz peuvent entraîner suffocation et intoxications ! En outre, les vapeurs de solvants (hydrocarbures chlorés) peuvent se transformer en phosgène toxique sous l'action des rayons ultraviolets !**

- Assurez une aération suffisante !
- Tenez les vapeurs de solvants éloignées de la plage de radiation de l'arc !
- Portez une protection respiratoire adaptée !



### Risque d'incendie !

**Des flammes peuvent se former en raison des températures élevées, des projections d'étincelles, des pièces incandescentes et des scories brûlantes susceptibles d'être générées lors du soudage.**

**De la même manière, des courants de soudage de fuite peuvent entraîner la formation de flammes !**

- Vérifiez qu'aucun foyer d'incendie ne se forme sur le lieu de travail !
- Ne portez sur vous aucun objet facilement inflammable, tels qu'allumettes ou briquets.
- Ayez à disposition sur le lieu de travail des extincteurs adaptés !
- Avant de commencer le soudage, retirez les résidus de substances inflammables de la pièce.
- Poursuivez l'usinage des pièces soudées uniquement après refroidissement. Évitez tout contact avec des matériaux inflammables !
- Raccordez correctement les câbles de soudage !



### Risque d'accident en cas de non-respect des consignes de sécurité !

**Tout non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures mortelles !**

- Lire attentivement les consignes de sécurité figurant dans ces instructions !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents du pays !
- Informer les personnes se trouvant sur le lieu de travail de la nécessité de respecter les dispositions !



## ATTENTION



### Pollution sonore !

**Les bruits dépassant 70 dBA peuvent avoir des conséquences irréversibles sur l'ouïe !**

- Portez des protège-oreilles adaptés !
- Les personnes se trouvant sur le lieu de travail doivent porter des protège-oreilles adaptés !

**ATTENTION****Devoirs de l'exploitant !**

**Il convient d'observer les directives et lois nationales en vigueur lors de l'utilisation du poste !**

- Entrée en vigueur nationale de la directive générale (89/391/EWG), ainsi que des directives particulières correspondantes.
- En particulier, la directive (89/655/EWG), relative aux prescriptions minimales de sécurité et à la protection sanitaire lors de l'utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.
- Dispositions de sécurité de travail et de prévention des accidents du pays.
- Mise en place et mise en service du poste selon IEC 60974-9.
- Contrôler régulièrement que le poste soit utilisé conformément aux consignes de sécurité !
- Contrôle régulier du poste selon IEC 60974-4.

**Dommages liés à l'utilisation de composants tiers !**

**En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !**

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

**Dysfonctionnements électromagnétiques !**

**Conformément à la disposition CEI 60974-10, les postes sont prévus pour une utilisation en milieu industriel. S'ils sont utilisés par des particuliers, des difficultés peuvent survenir si la compatibilité électromagnétique doit être assurée.**

- Vérifiez l'influence des autres appareils !

## 2.4 Transport et mise en place

### AVERTISSEMENT



**Risque de blessure en raison du transport non autorisé de postes non transportables par grue !**

**Le transport par grue et la suspension du poste sont interdits ! Le poste peut chuter et blesser des personnes ! Les poignées et les supports sont exclusivement conçus pour le transport manuel !**

- L'appareil n'est pas adapté au transport par grue ou à la suspension !

### ATTENTION



**Risque de renversement !**

**Lors du transport et de l'installation, le poste peut se renverser et blesser des personnes ou être endommagé. L'angle de sécurité évitant le renversement est de 10° (conformément à la directive IEC 60974-1, -3, -10).**

- Installer ou transporter le poste sur une surface plane et solide !
- Fixer correctement les pièces !



**Dommages causés par des lignes d'alimentation encore connectées !**

**Lors du transport, les lignes d'alimentation (câbles secteur, lignes pilote, etc.) qui n'auraient pas été déconnectées peuvent s'avérer dangereuses et, par exemple, entraîner un renversement des postes ou blesser des personnes !**

- Déconnecter les lignes d'alimentation !

### ATTENTION



**Endommagement du poste pendant son fonctionnement en position non-verticale !**

**Les postes ont été conçus pour fonctionner à la verticale !**

**Tout fonctionnement dans une position non conforme peut entraîner un endommagement du poste.**

- Le maintenir impérativement à la verticale lors du transport et du fonctionnement !

## 2.5 Conditions ambiantes

### ATTENTION



#### Lieu de mise en place !

**Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !**

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

### ATTENTION



#### Endommagement du poste en raison d'impuretés !

**Une quantité excessive de poussière, d'acides, ou de substances ou gaz corrosifs peut endommager le poste.**

- Éviter de laisser s'accumuler de trop gros volumes de fumée, de vapeur, de vapeur d'huile et de poussière de ponçage !
- Éviter un air ambiant chargé en sel (air marin) !



#### Conditions ambiantes non conformes !

**Une aération insuffisante peut entraîner une réduction des performances et un endommagement du poste.**

- Respecter les prescriptions en matière de conditions ambiantes !
- Veiller à ce que les orifices d'entrée et de sortie d'air de refroidissement ne soient pas obstrués !
- Respecter un dégagement de 0,5 m !

### 2.5.1 Fonctionnement

#### Plage de températures de l'air ambiant

- -20 °C à +40 °C

#### Humidité relative :

- Jusqu'à 50 % à 40 °C
- Jusqu'à 90 % à 20 °C

### 2.5.2 Transport et stockage

#### Stockage en espace clos, plage de températures de l'air ambiant :

- De -25 °C à +55 °C

#### Humidité relative

- Jusqu'à 90 % à 20 °C

## 3 Utilisation conforme aux spécifications

Cet appareil a été fabriqué conformément aux règles et normes techniques actuellement en vigueur. Il ne doit être utilisé que conformément aux directives.



### AVERTISSEMENT



**Toute utilisation non conforme peut représenter un danger !**

**Toute utilisation non conforme peut représenter un danger pour les personnes, les animaux et les biens. Aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages qui pourraient en résulter !**

- Le poste ne doit être utilisé que conformément aux dispositions et par un personnel formé ou qualifié !
- Le poste ne doit en aucun cas subir de modifications ou de transformations non conformes !

### 3.1 Domaine d'application

#### 3.1.1 Soudage à l'électrode manuelle

Soudage manuel à l'arc ou bref soudage à l'électrode manuelle. Caractérisé par le fait que l'arc brûle entre une électrode en fusion et le bain de fusion. Aucune protection externe. La protection contre l'atmosphère est assurée uniquement par l'électrode.

### 3.2 Aperçu des différentes variantes de postes

#### 3.2.1 Électrodes cellulosiques (cel)

Les postes de type CEL sont dotés de courbes de caractéristiques Arcforce particulières. Ils permettent de procéder à des soudures descendantes sûres sur les électrodes cellulosiques, en particulier pour le niveau de puissance inférieur.

#### 3.2.2 Inverseur de pôles (pws)

Dans le cas de postes de type PWS, la polarité des prises de courant de soudage peut être inversée (inversion des pôles) à l'aide d'un inverseur situé directement sur le poste ou sur la commande à distance.

Cette fonction est très pratique si l'on veut changer fréquemment de type d'électrode en évitant de perdre du temps à changer les connexions des prises de courant de soudage (par le biais d'une commande à distance PWS ou directement sur le lieu de travail).

### 3.3 Documents en vigueur

#### 3.3.1 Garantie

##### CONSIGNE



Pour plus d'informations, consultez les additifs ci-joints « Données des postes et d'entreprise, maintenance et contrôle, garantie » !

#### 3.3.2 Déclaration de conformité



Le poste désigné répond de par sa conception et son type de construction aux normes et directives de l'UE suivantes :

- Directive basse tension CE (2006/95/CE)
- Directive CEM CE (2004/108/CE)

En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par le fabricant, cette déclaration devient caduque.

La déclaration de conformité est jointe au poste.

#### 3.3.3 Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus



Les postes pourvus du sigle S - peuvent être utilisés dans des locaux présentant des risques électriques accrus, conformément aux directives IEC / DIN EN 60974, VDE 0544.

#### 3.3.4 Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)



##### DANGER



**Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**

**Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !**

**En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !**

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Les plans électriques sont joints au poste.

Les pièces de rechange peuvent être achetées auprès des concessionnaires compétents.

## 4 Description du matériel – Aperçu rapide

### 4.1 Stick 350 cel

#### 4.1.1 Face avant



Illustration 4-1

| Pos. | Symbole | Description  |
|------|---------|--|
| 1    |         | <b>Poignée de transport</b>  |
| 2    | +       | <b>Prise de raccordement, courant de soudage « + »</b><br>Raccord du porte-électrodes ou du câble de masse |
| 3    |         | <b>Pieds du poste</b>  |
| 4    |         | <b>Commande du poste</b><br>Voir chapitre Commande du poste – Eléments de commande                         |
| 5    |         | <b>Ouverture d'entrée air de refroidissement</b>   |
| 6    |         | <b>Prise de courant, 14 broches</b><br>Raccordement pour commande à distance                               |
| 7    | -       | <b>Prise de raccordement, courant de soudage « - »</b><br>Raccord porte-électrode / câble de masse         |

## 4.1.2 Face arrière

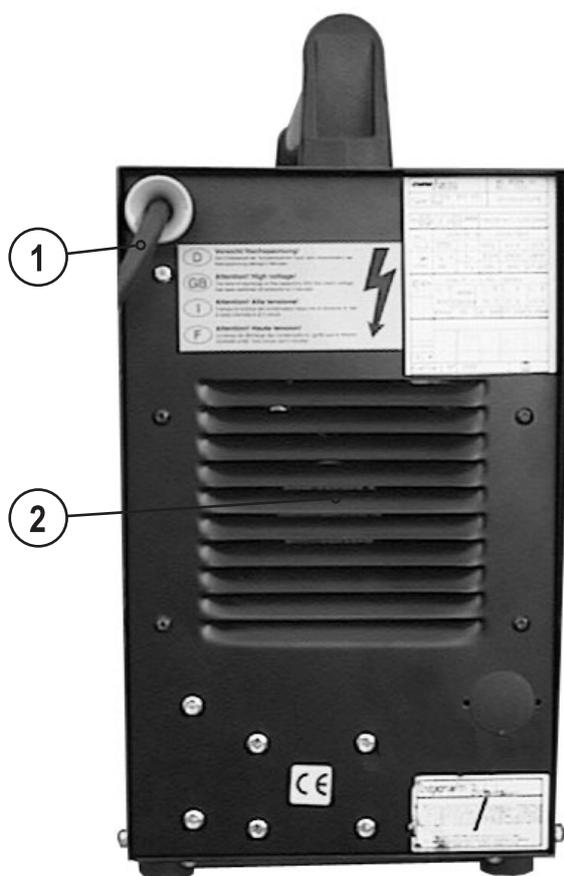


Illustration 4-2

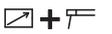
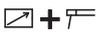
| Pos. | Symbole | Description                                |
|------|---------|--|
| 1    |         | Câble de raccordement au réseau            |
| 2    |         | Ouverture de sortie air de refroidissement |

## 4.2 Stick 350 cel pws

### 4.2.1 Face avant



Illustration 4-3

| Pos. | Symbole   | Description   |
|------|---|---|
| 1    |   | <b>Poignée de transport</b>   |
| 2    |  | <b>Commutateur de changement de polarité (inversion des polarités)</b><br>La position du commutateur détermine la polarité du courant de soudage sur les prises de raccordement du porte-électrode et du câble de masse.<br> Polarité du courant de soudage + sur la prise de raccordement  .<br> Polarité du courant de soudage - sur la prise de raccordement  .<br>Lors de l'utilisation d'une commande à distance avec fonction pws, le commutateur doit être réglé en position  . |
| 3    |  | <b>Prise de raccordement, porte-électrodes</b><br>Le commutateur de changement de polarité détermine la polarité du courant de soudage.   |
| 4    |   | <b>Pieds du poste</b>   |
| 5    |   | <b>Commande du poste</b><br>Voir chapitre Commande du poste – Eléments de commande  |
| 6    |   | <b>Ouverture d'entrée air de refroidissement</b>  |
| 7    |  | <b>Prise de courant, 14 broches</b><br>Raccordement pour commande à distance  |
| 8    |  | <b>Prise de raccordement, câble de masse</b><br>Le commutateur de changement de polarité détermine la polarité du courant de soudage.   |

## 4.2.2 Face arrière

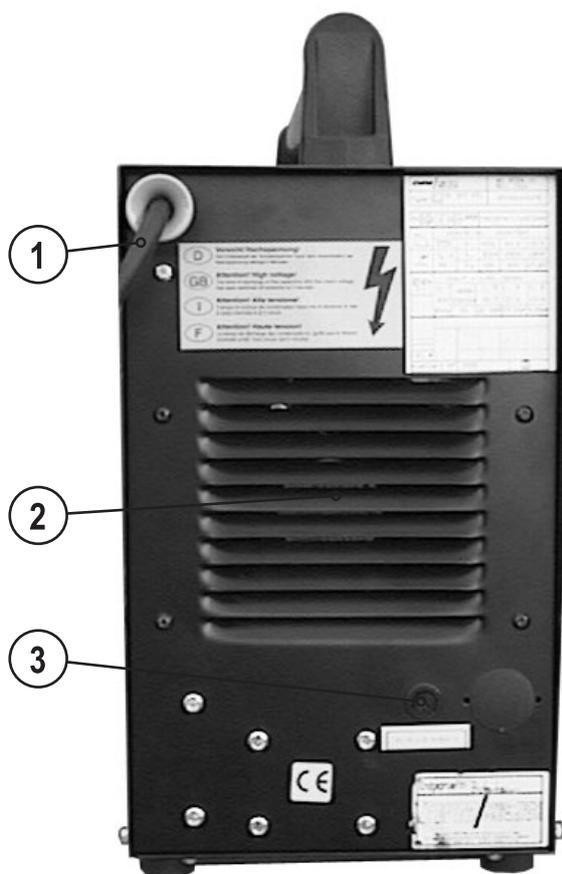


Illustration 4-4

| Pos. | Symbole   | Description                                |
|------|---|--|
| 1    |   | Câble de raccordement au réseau            |
| 2    |   | Ouverture de sortie air de refroidissement |
| 3    |  | Fusible de protection du poste (1,25 A M)  |

## 4.3 Commande du poste – éléments de commande

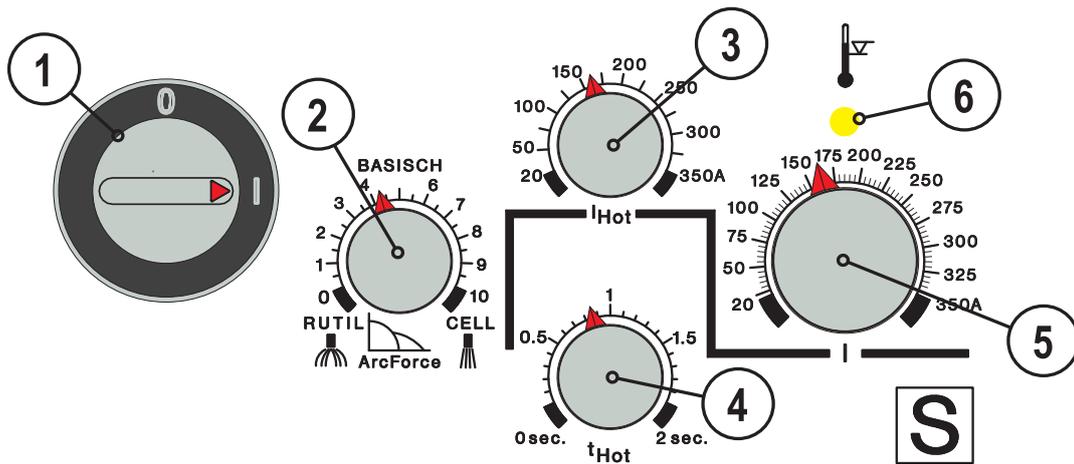


Illustration 4-5

| Pos. | Symbole | Description   |
|------|---------|---|
| 1    |         | <b>Interrupteur principal</b> , poste marche / arrêt  |
| 2    |         | <b>Bouton tournant Arcforce</b><br>Pour l'adaptation des caractéristiques de soudage au type d'électrode utilisé.<br>Réglage en continu des électrodes rutiles (arc doux) aux électrodes cellulosiques (arc dur).   |
| 3    |         | <b>Bouton tournant courant Hotstart</b><br>Courant de démarrage augmenté pour la durée Hotstart déterminée pour l'amélioration de l'amorçage de l'arc. Réglage de 20 A à 350 A.   |
| 4    |         | <b>Bouton tournant durée Hotstart</b><br>Le courant de démarrage augmenté (courant Hotstart) circule pendant la durée indiquée.<br>Réglage de 0 s à 2 s.  |
| 5    |         | <b>Bouton tournant de réglage du courant de soudage</b><br>Réglage du courant de soudage en continu sur l'ensemble de la plage de puissance   |
| 6    |         | <b>Témoin lumineux Surchauffe</b><br>Les contrôleurs thermiques de l'unité de puissance mettent l'appareil hors tension en cas de surchauffe et le voyant de contrôle « surchauffe » s'allume. Après refroidissement, le soudage peut être repris sans mesure supplémentaire. |

## 5 Structure et fonctionnement

### 5.1 Généralités

#### DANGER



**Risque de blessure lié à la tension électrique !**

**Tout contact avec des pièces alimentées en courant, comme des prises courant de soudage, peut entraîner des blessures mortelles !**

- Respecter les consignes de sécurité figurant sur la première page de la notice d'utilisation !
- Seules des personnes possédant les connaissances nécessaires en matière de postes de soudage à l'arc sont autorisées à procéder à une mise en service !
- Ne raccorder les conduites de connexion ou de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque le poste est hors tension !

#### ATTENTION



**Risque de brûlure au niveau du raccordement de courant de soudage !**

**Si les raccordements de courant de soudage ne sont pas verrouillés correctement, les raccords et les câbles peuvent chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact !**

- Vérifiez quotidiennement les raccordements de courant de soudage et verrouillez-les au besoin en tournant vers la droite.

#### ATTENTION



**Manipulation des capuchons de protection contre la poussière !**

**Les capuchons de protection contre la poussière ont pour vocation de protéger les raccords et le poste dans son ensemble contre l'encrassement et l'endommagement.**

- Si aucun composant accessoire n'est branché sur le raccord, mettez en place le capuchon de protection contre la poussière.
- En cas de défaut ou de perte, le capuchon de protection contre la poussière devra être remplacé !

### 5.2 Transport et mise en place

#### AVERTISSEMENT



**Risque de blessure en raison du transport non autorisé de postes non transportables par grue !**

**Le transport par grue et la suspension du poste sont interdits ! Le poste peut chuter et blesser des personnes ! Les poignées et les supports sont exclusivement conçus pour le transport manuel !**

- L'appareil n'est pas adapté au transport par grue ou à la suspension !

#### ATTENTION



**Lieu de mise en place !**

**Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !**

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

### 5.3 Refroidissement du poste

Pour garantir un fonctionnement optimal des unités de puissance, il convient d'observer les conditions suivantes :

- Aérer suffisamment le lieu de travail.
- Libérer les entrées et sorties d'air du poste.
- Empêcher l'infiltration de pièces métalliques, poussières et autres impuretés dans le poste.

### 5.4 Câble de masse, généralités



#### ATTENTION



**Risque de brûlure en cas de raccordement inadéquat du câble de masse !**

**La peinture, la rouille et les impuretés se trouvant au niveau des raccords empêchent le flux de courant et peuvent entraîner des courants de soudage de fuite.**

**Les courants de soudage de fuite peuvent à leur tour provoquer des incendies et blesser des personnes !**

- Nettoyez les raccords !
- Fixez solidement le câble de masse !
- N'utilisez pas les éléments de construction de la pièce pour le retour de courant de soudage !
- Veillez à la bonne conduction du courant !

## 5.5 Branchement sur secteur

### ⚠ DANGER



**Danger en cas de raccordement au réseau inapproprié !**

**Un raccordement au réseau inapproprié peut entraîner des dommages matériels ou corporels !**

- Utiliser le poste uniquement en le branchant à une prise raccordée à un conducteur, conformément aux spécifications.
- Si une nouvelle fiche réseau doit être raccordée, cette installation doit être réalisée exclusivement par un électricien, conformément aux lois ou dispositions régionales correspondantes (ordre de phase indifférent avec des appareils triphasés) !
- Les fiches, prises et câbles réseau doivent être régulièrement contrôlés par un électricien !
- En fonctionnement avec un générateur, le générateur doit être mis à la terre conformément à son manuel d'utilisation. Le réseau créé doit être adapté au fonctionnement d'appareils de classe de protection I.

### 5.5.1 Architecture de réseau

#### CONSIGNE



**Le poste peut être raccordé et utilisé soit**

- sur un système triphasé à 4 conducteurs avec conducteur neutre mis à la terre soit
- sur un système triphasé à 3 conducteurs avec mise à la terre à un emplacement libre, par exemple sur un conducteur externe.

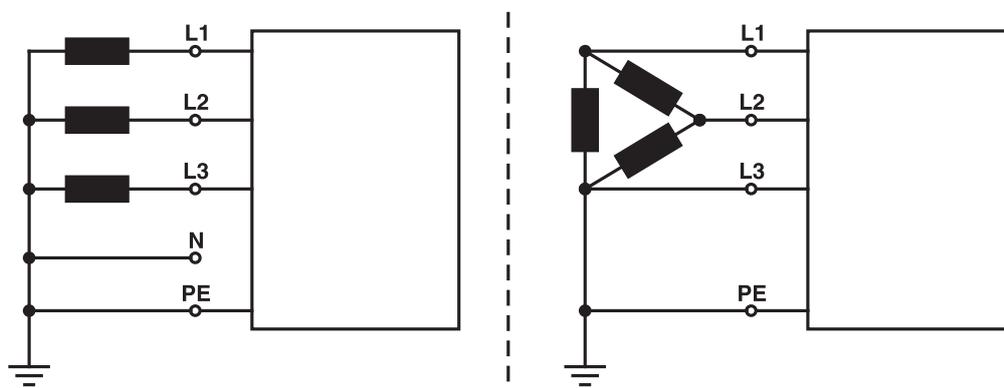


Illustration 5-1

#### Légende

| Pos. | Désignation              | Couleur distinctive |
|------|--------------------------|---------------------|
| L1   | Conducteur externe 1     | noir                |
| L2   | Conducteur externe 2     | marron              |
| L3   | Conducteur externe 3     | gris                |
| N    | Conducteur neutre        | bleu                |
| PE   | Conducteur de protection | vert-jaune          |

### ATTENTION



**Tension de fonctionnement - tension secteur !**

**La tension de service apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension réseau pour éviter tout endommagement du poste !**

- La valeur du fusible secteur est indiquée au chapitre « Caractéristiques techniques ».

- Brancher la fiche réseau du poste hors tension dans la prise correspondante.

## 5.6 Soudage à l'électrode enrobée

### ⚠ ATTENTION



**Danger de pincement et de brûlure !**

**Lors du remplacement des électrodes enrobées brûlées ou neuves**

- Mettre le poste hors tension à l'aide de l'interrupteur principal,
- porter des gants de protection adéquat,
- utiliser des pinces isolées pour retirer les électrodes enrobées utilisées ou pour déplacer une pièce soudée et
- toujours déposer le porte-électrode sur un support isolé !

### 5.6.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse

#### 5.6.1.1 Stick 350 cel

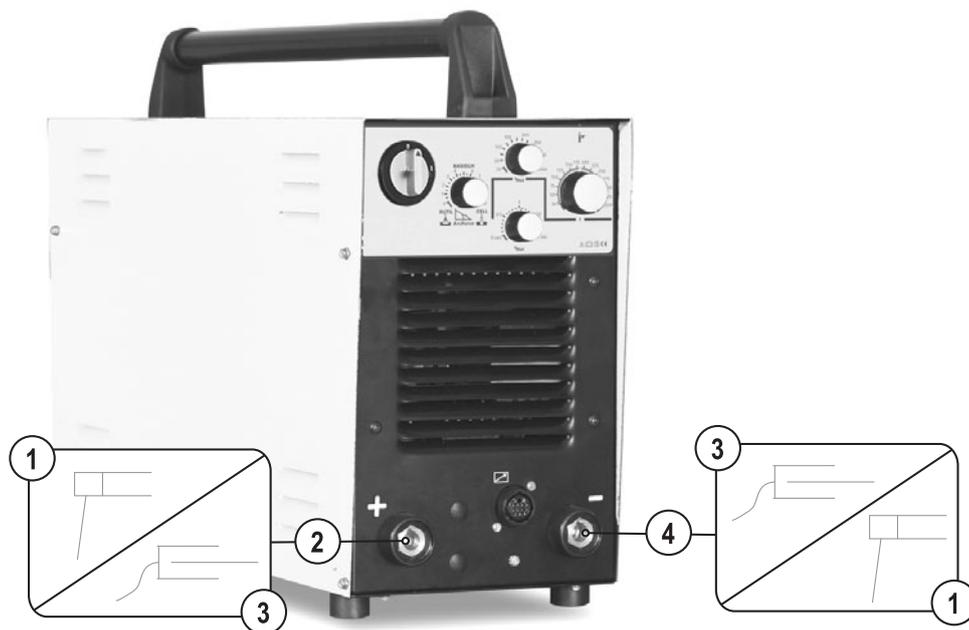


Illustration 5-2

| Pos. | Symbole | Description   |
|------|---------|---|
| 1    |         | Porte-électrode   |
| 2    |         | Prise de raccordement, courant de soudage « + »<br>Raccord du porte-électrodes ou du câble de masse |
| 3    |         | Pièce   |
| 4    |         | Prise de raccordement, courant de soudage « - »<br>Raccord porte-électrode / câble de masse         |

- Branchez la fiche du câble du porte-électrode dans la prise de raccordement, insérer le courant de soudage « + » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.
- Branchez la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement, branchez le courant de soudage « + » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.

### CONSIGNE



La polarité dépend des indications du fabricant de l'électrode figurant sur l'emballage de l'électrode.

## 5.6.1.2 Stick 350 cel pws



Illustration 5-3

| Pos. | Symbole | Description  |
|------|---------|--|
| 1    |         | <b>Porte-électrode</b>   |
| 2    |         | <b>Prise de raccordement, porte-électrodes</b><br>Le commutateur de changement de polarité détermine la polarité du courant de soudage.  |
| 3    |         | <b>Pièce</b>   |
| 4    |         | <b>Prise de raccordement, câble de masse</b><br>Le commutateur de changement de polarité détermine la polarité du courant de soudage.  |
| 5    | <br>    | <b>Inverseur de pôles</b><br>La polarité du courant de soudage (« + » ou « - ») des raccords du porte-électrode et du câble de masse est inversée à l'aide de l'inverseur.<br>+  = Polarité du courant de soudage « + » sur le raccord .<br>-  = Polarité du courant de soudage « - » sur le raccord . |

- Branchez la fiche du câble du porte-électrode dans la prise de raccordement « », puis verrouillez en tournant vers la droite.
- Branchez la fiche du câble de masse dans la prise de courant de soudage « », puis verrouillez en tournant vers la droite.

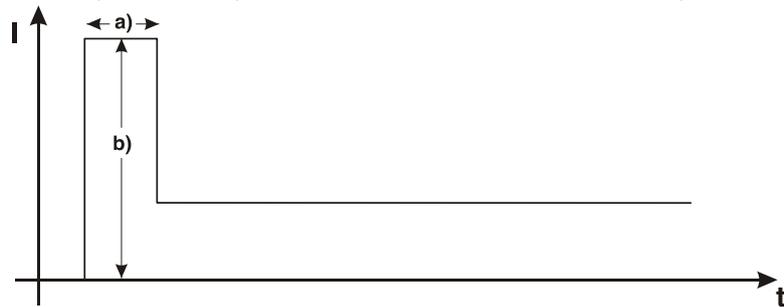
### CONSIGNE

**+ / -** La polarité du courant de soudage (+/-) peut être inversée à l'aide d'inverseur de polarité sans inverser le câble du porte-électrodes ou le câble de masse. La commutation peut également être réalisée à l'aide de la commande à distance correspondante (PWS). Il n'est pas possible d'inverser la polarité pendant le procédé de soudage !

## 5.6.2 Hotstart

Le système **Hotstart** permet d'amorcer à plusieurs reprises des électrodes enrobées sans problème.

- a) = Délai Hotstart
- b) = Courant Hotstart
- I = Courant de soudage
- t = Heure



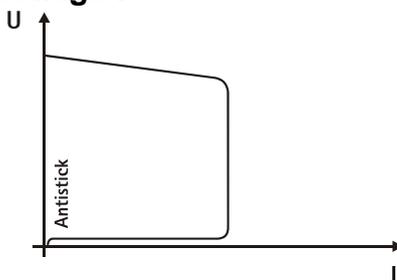
| Élément de commande | Action | Résultat   |
|---------------------|--------|--|
|                     |        | <b>Courant Hotstart</b><br>Courant de démarrage augmenté pour la durée Hotstart déterminée pour l'amélioration de l'amorçage de l'arc. Réglage de 20 A à 350 A |
|                     |        | <b>Durée Hotstart</b><br>Le courant de démarrage augmenté (courant Hotstart) circule pendant la durée indiquée. Réglage de 0 s à 2 s.                          |

## 5.6.3 Correction Arcforce (courbes de caractéristiques de soudage)

Pendant le processus de soudage, Arcforce permet d'éviter, par augmentations du courant, le collage de l'électrode dans le bain de soudage. Ce procédé facilite tout particulier le soudage de types d'électrodes à grosses gouttes pour des puissances de courant faibles avec arcs courts.

| Élément de commande | Action | Résultat  |
|---------------------|--------|---|
|                     |        | <b>Arcforce</b><br>Pour l'adaptation des caractéristiques de soudage au type d'électrode utilisé. Réglage en continu des électrodes rutiles (arc doux) aux électrodes cellulosiques (arc dur).<br><b>RUTIL</b> Arcforce réduit = arc doux, augmentation faible d'intensité avant le court-circuit. Utilisation avec les électrodes enrobées rutiles.<br><b>BASISCH</b> Arcforce moyen = arc normal, augmentation moyenne d'intensité avant le court-circuit. Utilisation avec les électrodes enrobées basiques.<br><b>CELL</b> Arcforce élevé = arc dur, forte augmentation d'intensité avant le court-circuit. Utilisation avec les électrodes enrobées cellulosiques. |

## 5.6.4 Anti-collage :



Système anti-collage pour empêcher un recuit de l'électrode.

Si l'électrode commence à coller malgré le système Arcforce, le poste passe automatiquement à l'intensité de courant minimale, en l'espace d'1 sec environ, afin d'empêcher un recuit de l'électrode. Vérifier le réglage du courant de soudage et le mettre en phase avec le travail de soudage à accomplir !

Illustration 5-4

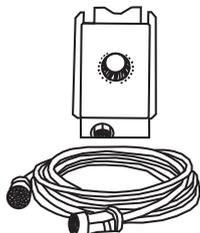
## 5.7 Commande à distance

### CONSIGNE



Les commandes à distance sont utilisées sur les prises de raccordement de commande à distance à 14 broches.

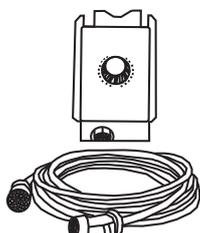
### 5.7.1 FR30 14POL



#### Fonctions

- Commande à distance, courant
- Réglage du point de travail directement sur le poste de soudage
- Carter métallique robuste avec pieds de caoutchouc, étrier de fixation et électro-aimant de fixation

### 5.7.2 FRF30 14POL



#### Fonctions

- Commande à distance, soudure descendante, courant
- Réglage du point de travail directement sur le poste de soudage
- Carter métallique robuste avec pieds de caoutchouc, étrier de fixation et électro-aimant de fixation

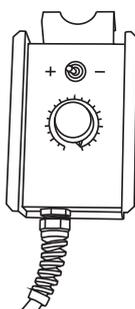
### 5.7.3 FR35 14POL



#### Fonctions

- Commande à distance, Hotstart
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Potentiomètre pour le courant Hotstart réglable en continu en % du courant principal maximum.
- Potentiomètre pour durée Hotstart réglable en continu de 0 s à 2 s.
- Connexion possible d'une autre commande à distance (par ex. FR 30, FR 21 ou FRA 40).
- Réglage du point de travail directement sur le poste de soudage
- Carter métallique robuste avec pieds de caoutchouc, étrier de fixation et électro-aimant de fixation

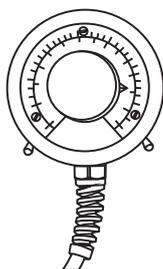
### 5.7.4 FR30PWS 14POL



#### Fonctions

- Commande à distance, inversion des polarités du courant
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Commutateur d'inversion de polarité, adapté aux postes PWS (équipés de la fonction de commutation).
- Réglage du point de travail directement sur le poste de soudage
- Carter métallique robuste avec pieds de caoutchouc, étrier de fixation et électro-aimant de fixation

### 5.7.5 FRF30PWS 14POL



#### Fonctions

- Commande à distance, soudure descendante, inversion des polarités du courant
- Réglage du point de travail directement sur le poste de soudage
- Carter métallique robuste avec pieds de caoutchouc, étrier de fixation et électro-aimant de fixation

## 6 Maintenance, entretien et élimination

### DANGER



**Risque de blessure lié à la tension électrique !**

**Tout travail de nettoyage réalisé sur un poste encore n'ayant pas été débranché du réseau peut entraîner de graves blessures !**

- Soyez sûr d'avoir débranché le poste du réseau.
- Retirez la fiche réseau !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

### 6.1 Généralités

Dans les conditions d'environnement indiquées et en conditions d'utilisation normales, ce poste ne nécessite quasiment aucune maintenance et ne requiert qu'un entretien minimal.

Quelques points devront être observés pour garantir un parfait fonctionnement du poste de soudage. En fonction du degré d'encrassement de l'environnement et de la durée d'utilisation du poste de soudage, un nettoyage et un contrôle réguliers doivent notamment être effectués, conformément aux instructions qui suivent.

### 6.2 Travaux de réparation, intervalles

#### 6.2.1 Travaux de maintenance quotidienne

- Conduite d'amenée de secteur et soulagement de tension
- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Dispositifs de commande, d'alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)
- Divers, état général

#### 6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme

#### 6.2.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)

### CONSIGNE



**Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder au contrôle du poste de soudage. Est dite qualifiée une personne étant en mesure de reconnaître, grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience, les dangers présents lors du contrôle des sources du courant de soudage et les éventuels dommages qui en résulteraient et étant en mesure de prendre les mesures de sécurité nécessaires.**



**Pour plus d'informations, consultez les additifs ci-joints « Données des postes et d'entreprise, maintenance et contrôle, garantie » !**

Un contrôle de rappel doit être exécuté conformément à la norme CEI 60974-4 « Inspection et essais périodiques ». Outre les prescriptions mentionnées ici, les lois et/ou prescriptions nationales applicables au contrôle doivent être respectées.

## 6.3 Réparations

### DANGER



**Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**

**Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !**

**En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !**

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et autorisé ; en cas contraire, le droit de garantie expire. Pour tous les problèmes de maintenance, contactez systématiquement votre revendeur, le fournisseur de l'appareil. Les retours sous garantie ne peuvent aboutir que par l'intermédiaire de votre revendeur. En cas de remplacement de pièces, n'utilisez que des pièces détachées d'origine. Lors de la commande de pièces détachées, indiquez toujours le type d'appareil, le numéro de série et d'article de l'appareil, la désignation et la référence de la pièce détachée.

## 6.4 Elimination du poste

### CONSIGNE



**Élimination conforme des déchets !**

**Le poste contient des matières premières précieuses qui doivent être recyclées, ainsi que des composants électroniques voués à l'élimination.**

- Ne pas éliminer avec les ordures ménagères !
- Se conformer aux prescriptions légales en matière d'élimination des déchets !



### 6.4.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

- Les appareils électriques et électroniques ne doivent plus être jetés avec les ordures municipales sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 2002/96/EG du parlement européen et du Conseil en date du 27/01/2003). Ils doivent être traités à part. Le symbole de la poubelle sur roulettes indique la nécessité d'une collecte avec tri. Ce poste doit être confié pour mise au rebut ou recyclage aux systèmes de collecte avec tri prévus à cet effet.
- Conformément à la loi en vigueur en Allemagne (loi sur la mise sur le marché, la reprise et la mise au rebut écologique des appareils électriques et électroniques (ElektroG) du 16/03/2005), les anciens appareils se trouvant dans les ordures municipales doivent être dirigés vers un système de tri. Les responsables de la mise au rebut au niveau du droit public (les communes) ont pour ce faire mis en place des lieux de collecte prenant en charge gratuitement les anciens appareils des particuliers.
- Les municipalités en charge peuvent fournir des informations concernant la restitution ou la collecte des anciens appareils.
- La société EWM participe au système de mise au rebut et de recyclage agréé et est enregistrée sous le numéro WEEE DE 57686922 dans le registre allemand des appareils électriques usités (EAR - Elektroaltgeräte register).
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.

## 6.5 Respect des normes RoHS

Nous, la société EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, confirmons que les produits fournis, qui entrent dans le cadre de la directive RoHS, sont conformes aux exigences RoHS (directive 2002/95/CE).

## 7 Caractéristiques techniques

### 7.1 Stick 350 cel; Stick 350 cel pws

#### CONSIGNE



Indications de prestations et garantie assurées uniquement en cas d'utilisation des pièces de remplacement et d'usure originales !

|  | 350 cel  | 350 cel pws |
|--|--|-------------|
| Plage de réglage courant                       | 20 A-350 A   |             |
| Plage de réglage tension                       | 20,8 V-34,0 V  |             |
| Taux de fonctionnement 40 °C                   |  |             |
| 30 %   | 350 A  |             |
| 60 %   | 250 A  |             |
| 100 %  | 190 A  |             |
| Cycle  | 10 min (60 % TF $\wedge$ 6 min de soudage, 4 min de pause) |             |
| Tension à vide                                 | 92 V   |             |
| Tension secteur (tolérances)                   | 3 x 400 V (+20 % à -25 %)                                  |             |
| Fréquence                                      | 50/60 Hz   |             |
| Fusible de secteur (fusible à action retardée) | 3 x 25 A   |             |
| Câble de branchement secteur                   | H07RN-F4G2,5   |             |
| Puissance raccordée max.                       | 17,8 kVA   |             |
| Puissance du générateur recommandée            | 23,7 kVA   |             |
| Classe d'isolation/Protection                  | H/IP 23  |             |
| Température ambiante                           | -20 °C à +40 °C  |             |
| Refroidissement du poste                       | Ventilateur  |             |
| Câble de masse                                 | 50 mm <sup>2</sup>   |             |
| Dimensions L/l/h                               | 690 x 230 x 460 mm   |             |
| Poids  | 35,5 kg  | 37,5 kg     |
| Fabriqué selon la norme                        | IEC 60974-1, -10<br>☒ / C €                                |             |

**8 Accessoires****8.1 Torche de soudage, porte-électrodes et câble de masse**

| Type          | Désignation           | Référence        |
|---------------|-----------------------|------------------|
| EH50 4M       | Porte-électrode       | 092-000004-00000 |
| WK50QMM 4M KL | Câble de masse, borne | 092-000003-00000 |

**8.2 Commande à distance et accessoires**

| Type            | Désignation                                       | Référence        |
|-----------------|---|------------------|
| FR30 14POL 5M   | Commande à distance, courant                      | 090-008005-00000 |
| FR30 14POL 10M  | Commande à distance, courant                      | 090-008005-00010 |
| FRF30 14POL 5M  | Commande à distance, soudure descendante, courant | 090-008057-00000 |
| FRF30 14POL 10M | Commande à distance, soudure descendante, courant | 090-008057-00010 |
| FR35 14POL 5M   | Commande à distance, Hotstart                     | 090-008044-00000 |
| FR35 14POL 10M  | Commande à distance, Hotstart                     | 090-008044-00010 |

**8.2.1 Stick 350 cel pws**

| Type                | Désignation  | Référence        |
|---------------------|--|------------------|
| FR30PWS 14POL 5M    | Commande à distance, inversion des polarités du courant                      | 090-008039-00000 |
| FR30PWS 14POL 10M   | Commande à distance, inversion des polarités du courant                      | 090-008039-00010 |
| FRF30 PWS 14POL 5M  | Commande à distance, soudure descendante, inversion des polarités du courant | 090-008061-00000 |
| FRF30 PWS 14POL 10M | Commande à distance, soudure descendante, inversion des polarités du courant | 090-008061-00010 |

**8.3 Accessoires généraux**

| Type            | Désignation    | Référence        |
|-----------------|----------------|------------------|
| 5POLE/CEE/32A/M | Prise de poste | 094-000207-00000 |

## 9 Annexe A

### 9.1 Aperçu des succursales d'EWM

#### EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach  
Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH  
In der Florinskaul 14-16  
56218 Mülheim-Kärlich · Germany  
Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Branch Seesen  
Lindenstraße 1a  
38723 Seesen-Rhüden · Germany  
Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o.  
Prodejní a poradenské centrum  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Fichtenweg 1  
4810 Gmunden · Austria  
Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO  
Regional Office Middle East  
JAFZA View 18 F 14 05 · P.O. Box 262851  
Jebel Ali Free Zone · Dubai · United Arab Emirates  
Tel: +971 4 8810-592 · Fax: -593  
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Germany  
Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Germany  
Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.  
Tr. 9. května 718 / 31  
407 53 Jiříkov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.  
Unit 2B Coopies Way  
Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan  
New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com