

PRESTOTIG 165

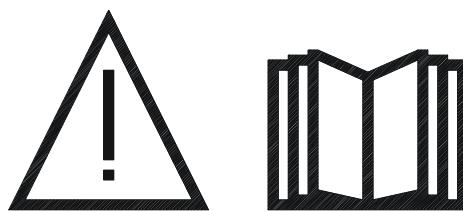
INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN
SAFETY INSTRUCTION FOR USE AND MAINTENANCE
BETRIEBS- WARTUNGS- UND SICHERHEITSANLEITUNG
ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA NELL'USO E PER LA MANUTENZIONE



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, EMPLEO Y MANTENIMIENTO
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DE UTILIZAÇÃO E DE MANUTENÇÃO
VEILIGHEIDSINSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD
INSTRUKTIONER FÖR SÄKERHET, ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL

EDITION : F / GB / D / I / E / P / NL / S
REVISION : J
DATE : 01-2002

REF 8695-0568
DS 231-2502



- (F)** Le soudage à l'arc et le coupage plasma peuvent être dangereux pour l'opérateur et les personnes se trouvant à proximité de l'air de travail. Lire le manuel d'utilisation.
- (GB)** *Arc welding and plasma cutting may be dangerous for the operator and persons close to the work area. Read the operating manual.*
- (D)** Das Lichtbogenschweißen und das Plasmaschneiden können für den Benutzer und für Personen, die sich in der Nähe des Arbeitsbereichs aufhalten, gefährlich sein. Das Benutzerhandbuch durchlesen.
- (I)** *La saldatura con arco e il taglio plasma possono essere pericolosi per l'operatore e le persone che si trovano in prossimità della zona di lavoro. Leggere le istruzioni per l'uso.*
- (E)** La soldadura por arco y el corte plasma pueden ser peligrosos para el operador y las personas que se encuentran cerca del área de trabajo. Leer el manual de utilización.
- (P)** *A soldadura a arco e o corte a plasma podem ser perigosos para o operador e para as pessoas que se encontrem próximo da zona de trabalho. Ler o manual de utilização.*
- (NL)** Booglassen en plasmasnijden kunnen gevaarlijk zijn voor de operator en de mensen in de omgeving van de werkzone. Lees de gebruiksaanwijzing.
- (S)** *Bågsvetsning och plasmaskärning kan innebära faror för operatören och de personer som befinner sig i närheten av arbetsområdet. Läs användarmanualen.*
- (DK)** Buesvejsning og plasma skæring kan være farligt for operatøren og personer, som befinder sig i nærheden af arbejdsområdet. Læs brugsanvisningen.

F	SOMMAIRE	
	CONSIGNES DE SECURITE	3
A	INFORMATIONS GENERALES	8
	1. PRESENTATION DE L'INSTALLATION	8
	2. COMPOSITION DE L'INSTALLATION	8
	3. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT	8
	4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	8
	5. DIMENSIONS ET POIDS	9
B	MISE EN SERVICE	10
	1. RACCORDEMENTS	10
	2. DOMAINE D'EMPLOI	10
	3. EQUIPEMENT DE L'INSTALLATION	11
C	INSTRUCTIONS D'EMPLOI	12
	1. MISE EN ROUTE / ARRET	12
	2. MODE DE FONCTIONNEMENT	12
	3. SOUDAGE A L'ARC (ELECTRODE ENROBEE)	12
	4. FONCTIONNEMENT SOUDAGE TIG	13
D	MAINTENANCE	15
	1. ENTRETIEN	15
	2. PIECES DE RECHANGE	15
	3. PROCEDURE DE DEPANNAGE	16
	SCHEMAS ELECTRIQUES ET ILLUSTRATIONS	61

D	INHALTSVERZEICHNIS	
	SICHERHEITSHINWEISE	18
A	ALLGEMEINES	23
	1. PRÄSENTATION DER ANLAGE	23
	2. ANLAGENAUFBAU	23
	3. BESCHREIBUNG FRONTSEITE	23
	4. TECHNISCHE DATEN	23
	5. ABMESSUNGEN UND GEWICHT	24
B	INBETRIEBNAHME	25
	1. ANSCHLUSSE	25
	2. ANWENDUNGSBEREICH	25
	3. ANLAGENAUSRÜSTUNG	26
C	BETRIEBSANWEISUNG	27
	1. EINSCHALTEN / AUSSCHALTEN	27
	2. BETRIEBSART	27
	3. LICHTBOGENSCHWEISSEN (UMHÜLLTE ELEKTRODE)	27
	4. WIG-SCHWEISSBETRIEB	28
D	WARTUNG	30
	1. WARTUNG	30
	2. ERZATSTEILE	30
	3. FEHLERSUCHE	31
	E-SCHALTBILDER UND ABBILDUNGEN	61

	CONTENTS	
	SAFETY INSTRUCTIONS	3
A	GENERAL INFORMATION	8
	1. PRESENTATION OF INSTALLATION	8
	2. WELDING SET CONSTITUENT	8
	3. FRONT PANEL DESCRIPTION	8
	4. TECHNICAL CHARACTERISTICS	8
	5. DIMENSIONS AND WEIGHT	9
B	STARTING UP	10
	1. CONNECTIONS	10
	2. FIELD OF USE	10
	3. INSTALLATION EQUIPMENT	11
C	INSTRUCTIONS FOR USE	12
	1. START - UP / SHUTDOWN	12
	2. OPERATING METHOD	12
	3. ARC WELDING (COATED ELECTRODE)	12
	4. TIG WELDING OPERATION	13
D	MAINTENANCE	15
	1. MAINTENANCE	15
	2. SPARE PARTS	15
	3. DIAGNOSIS CHART	16
	ELECTRICAL DIAGRAMS AND FIGURES	61

	INDICE	
	REGOLE DI SICUREZZA	18
A	INFORMAZIONI GENERALI	23
	1. PRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO	23
	2. COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO	23
	3. DESCRIZIONE DELLA FACCIATA	23
	4. CARATTERISTICHE TECNICHE	23
	5. DIMENSIONI E PESO	24
B	MESSA IN SERVIZIO	25
	1. COLLEGAMENTI	25
	2. CAMPO DI IMPIEGO	25
	3. MESSA IN SERVIZIO DELL'IMPIANTO	26
C	ISTRUZIONI PER L'USO	27
	1. MESSA IN FUNZIONE / ARRESTO	27
	2. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	27
	3. SALDATURA AD ARCO (Elettrodi rivestiti)	27
	4. FUNZIONAMENTO DELLA SALDATURA TIG	28
D	MANUTENZIONE	30
	1. MANUTENZIONE	30
	2. PEZZI DI RICAMBIO	30
	3. PROCEDURA DI RIPARAZIONE	31
	SCHEMA ELETTRICO E DISEGNI	61

E	SUMARIO	
	CONSIGNAS DE SEGURIDAD	33
A - INFORMACIONES GENERALES		38
1. PRESENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN		38
2. COMPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN		38
3. DESCRIPCIÓN DE LA CARA FRONTAL		38
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		38
5. DIMENSIONES Y PESO		39
B - PUESTA EN SERVICIO		40
1. CONEXIONES		40
2. SECTOR DE EMPLEO		40
3. EQUIPO DE LA INSTALACIÓN		41
C - INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN		42
1. PUESTA EN MARCHA / PARADA		42
2. MODO DE FUNCIONAMIENTO		42
3. SOLDADURA POR ARCO (ELECTRODO REVESTIDO)		42
4. FUNCIONAMIENTO SOLDADURA TIG		43
D - MANTENIMIENTO		44
1. CONSERVACIÓN		44
2. PIEZAS DE RECAMBIO		44
3. PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN		45
ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRACIONES		61

P	ÍNDICE	
	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	33
A - INFORMAÇÕES GERAIS		38
1. APRESENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO		38
2. COMPOSIÇÃO DA INSTALAÇÃO		38
3. DESCRIÇÃO DO PAINEL DIANTEIRO		38
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		38
5. DIMENSÕES E PESO		39
B - COLOCAÇÃO EM SERVIÇO		40
1. CONEXOES		40
2. ÁREA DE UTILIZAÇÃO		40
3. EQUIPAMENTO DE INSTALAÇÃO		41
C - INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO		42
1. ARRANQUE / PARAGEM		42
2. MODO DE FUNCIONAMENTO		42
3. SOLDADURA A ARCO (ELECTRODO REVESTIDO)		42
4. FUNCIONAMENTO SOLDADURA TIG		43
D - MANUTENÇÃO		44
1. MANUTENÇÃO		44
2. PEÇAS SOBRESSELENTES		44
3. PROCEDIMENTO DE REPARAÇÃO		45
ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRAÇÕES		61

NL	INHOUD	
	VEILIGHEIDSIINSTRUCTIE	47
A - ALGEMENE INFORMATIE		52
1. VOORSTELLING VAN DE INSTALLATIE		52
2. SAMENSTELLING VAN DE INSTALLATIE		52
3. BESCHRIJVING FRONTPANEEL		52
4. TECHNISCHE SPECIFICATIES		52
5. AFMETINGEN EN GEWICHT		53
B - OPSTARTEN		54
1. AANSLUITINGEN		54
2. TOEPASSINGSGBIED		54
3. UITRUSTING VAN DE INSTALLATIE		55
C - GEBRUIKSAANWIJZINGEN		56
1. AANZETTEN / AFZETTEN		56
2. WERKINGSWIJZE		56
3. BOOGLASSEN (BEMANTELDE ELEKTRODE)		56
4. WERKING TIG-LASSEN		57
D - ONDERHOUD		58
1. ONDERHOUD		58
2. WISSELSTUKKEN		58
2. PROBLEMEN & OPLOSSINGEN		59
ELEKTRISCH SCHEMA'S EN ILLUSTRATIE		61

S	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
	SÄKERHETSINSTRUKTIONER	47
A - ALLMÄN INFORMATION		52
1. BESKRIVNING AV INSTALLATIONEN		52
2. SVETSMASKINENS OLIKA DELAR		52
3. BESKRIVNING AV FRAMSIDAN		52
4. TEKNISKA DATA		52
5. DIMENSIONER OCH VIKTER		53
B - IGÅNGSÄTTNING		54
1. ANSLUTNINGAR		54
2. ANVÄNDNINGSOMRÅDEN		54
3. ANLAGGNINGENS UTRUSTNING		55
C - INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING		56
1. IGÅNGSÄTTNING / AVSTÄNGNING		56
2. FUNKTIONSSÄTT		56
3. LJUSBÅGSSVETSNING (BELAGD ELEKTROD)		56
4. TIG-SVETSNINGSFUNKTION		57
D - UNDERHÅLL		58
1. INSTALLATION		58
2. RESERVDELAR		58
2. REPARATION		59
ELSHEMAN OCH ILLUSTRATIONER		61

CONSIGNES DE SECURITE

La SAF vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en acquérant cet appareil qui vous donnera entière satisfaction si vous respectez ses conditions d'emploi et d'entretien.

Cet appareil ou cette installation a été construit dans le strict respect des **Directives Européennes Basses-tensions (73/23/CEE) et CEM (89/336/CEE)**, ceci par l'application des normes respectives **EN 60974-1 (règles de sécurité pour le matériel électrique, Partie 1 : source de courant de soudage) et EN 50199 (Compatibilité Electromagnétique CEM)**. (Norme produite pour le soudage à l'arc).

La pollution électromagnétique des équipements électriques est pour une grande part due au rayonnement du câblage de l'installation. En cas de problème de proximité entre appareils électriques, veuillez dans ce cas vous rapprocher de la SAF qui examinera les cas particuliers.



ATTENTION : la SAF est déchargée de toute responsabilité en cas de modification, d'adjonction de composants ou de sous ensembles, ou d'une quelconque transformation de l'appareil ou de l'installation, effectué par le client ou par un tiers, sans un accord préalable spécifique écrit par la SAF elle-même.

Les matériels objet de la présente instruction peuvent, associés à d'autres éléments, constituer une "machine" qui tombe alors dans le champ d'application de la **directive européenne 91/368/CEE** définissant les exigences essentielles de santé et de sécurité : (reprise dans le **code du travail français Art. L233-5 Décrets du 29.12.1992**). La SAF ne peut être tenue responsable pour toute association d'éléments qui ne serait pas de son fait.

Pour votre sécurité, nous vous indiquons ci-après une liste non limitative de recommandations ou obligations dont une partie importante figure dans le code du travail.

La SAF vous remercie de bien vouloir lui transmettre toute anomalie que vous constateriez dans la rédaction de cette instruction.

Vous devez impérativement lire les pages de sécurité ci-après avant la mise en service de votre installation :

1. sécurité électrique (cf. page 3)
2. sécurité contre les fumées, les vapeurs, les gaz nocifs et toxiques (cf. page 4)
3. sécurité contre les rayonnements lumineux (cf. page 5)
4. sécurité contre le bruit (cf. page 5)
5. sécurité contre le feu (cf. page 6)
6. sécurité d'emploi des gaz (cf. page 6)
7. sécurité du personnel (cf. page 7)



ATTENTION : un générateur de soudage/coupage ne doit être utilisé que pour la fonction à laquelle il a été destiné. Il ne doit être en aucun cas utilisé, notamment pour le rechargement des batteries, décongélation des conduits d'eau, chauffage de locaux par adjonction de résistances, etc...



CAUTION: SAF declines all responsibility in case of modification, addition of components or subassemblies, or any transformation of the equipment carried out by the customer or a third-party, without prior specific written agreement from SAF.

The equipment, subject of these instructions, when combined with other items, may constitute a "machine", which then comes under the scope of application of **European Directive 91/368/CEE** defining the essential requirements for health and safety: (included in the **French Labor Regulations, Art. L233-5 Decrees dated December 29th 1992**). SAF may not be held liable for any combination of items which it has not recommended.

For your safety, we are providing below, a non-exhaustive list of recommendations or obligations, a substantial part of which is included in the Labor Regulations.

SAF would ask you to advise it of any anomaly that you may note in the preparation of this notice.

It is absolutely essential that you read the following safety-pages before starting up your welding-set :

1. electric safety (see page 3)
2. protection from smoke, vapors, harmful and toxic gases (see page 4)
3. protection from luminous radiation (see page 5)
4. protection from noise (see page 5)
5. protection from fire (see page 6)
6. safety in the use of gases (see page 6)
7. safety of persons (see page 7)



CAUTION: a welding/cutting power-source must be used only for the function for which it is intended. In no case may it be used, especially to recharge batteries, unfreeze water pipes, heat premises through the addition of resistors, and so forth...



1. SECURITE ELECTRIQUE (DECRET 88-1056 DU 14-11-88) (BRANCHEMENT, ENTRETIEN, DEPANNAGE) ELECTRIC SAFETY (DECREE 88-1056 DATED NOVEMBER 14TH 1988) (CONNECTION, MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING)

Les interventions faites sur les installations électriques doivent être confiées à des personnes qualifiées pour les effectuer.

Par personnes qualifiées, on entend des spécialistes qui, grâce à leur formation technique, sont en état de percevoir les dangers provenant du soudage et de l'électricité.

a) Branchement sur le réseau des sources de courant de soudage / coupage

a.1) Avant de raccorder votre appareil, vous devez vérifier que :

- ☞ le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et les court-circuits, les socles et fiches des prises et l'installation électrique, sont compatibles avec sa puissance maximale et sa tension d'alimentation (cf. les plaques signalétiques) et conformes aux normes et réglementations en vigueur ;

a.2) Le branchement, monophasé ou triphasé avec terre, se fait via la protection d'un dispositif à courant différentiel-résiduel de moyenne ou haute sensibilité (disjoncteur différentiel ; sensibilité comprise entre 1 A et 30 mA) :

- ☞ si le câble est branché à poste fixe, la terre, si elle est prévue, ne doit jamais être coupée par le dispositif de protection contre les chocs électriques ;
- ☞ son interrupteur, s'il existe, est sur la position "ARRET" ;
- ☞ le câble d'alimentation si il n'est pas fourni doit être du type "HAR USE" ;

Servicing operations carried out on electric installations must be entrusted to persons qualified to perform them.

By qualified persons is meant specialists who, as a result of their technical training, are capable of recognizing dangers resulting from welding and electricity.

a) Connecting the welding/cutting current sources to the mains

a.1) Before connecting your equipment, you must check that:

- ☞ the meter, the protection device against excess currents and short-circuits, the connector sockets and plugs of the outlets and electric installation are compatible with its maximum power and its supply voltage (see the constructor's nameplates), and comply with applicable standards and regulations ;

a.2) Connection, single-phase or three-phase with ground, is carried out via the protection of a differential-residual current device with medium or high sensitivity (differential circuit-breaker; sensitivity between 1 A and 30 mA) :

- ☞ if the wire is connected to a fixed station, the ground, if there is one, must never be cut off from electric shocks by the protection device;
- ☞ its switch, if there is one, is on the "OFF" position;
- ☞ the power-supply cable, if it is not supplied, must be of the "HAR USE" type ;

☞ votre circuit d'alimentation électrique doit être équipé d'un dispositif d'arrêt d'urgence, aisément reconnaissable et disposé de manière à être facilement et rapidement accessible.

b) Poste de travail

La mise en œuvre du soudage et coupage à l'arc implique le strict respect des conditions de sécurité vis-à-vis des courants électriques.

Assurez-vous qu'aucune pièce métallique accessible aux opérateurs et à leurs aides ne peut entrer en contact direct ou indirect avec un conducteur de phase ou le neutre du réseau d'alimentation.

N'utilisez que des portes électrodes et torches parfaitement isolés.

L'opérateur doit être isolé du sol et de la pièce à souder (gants, chaussures de sécurité, vêtements secs, tablier de cuir, etc.).

Branchez le câble de masse sur la pièce la plus près possible de la zone de soudage et de façon sûre (ceci afin d'assurer une bonne circulation du courant).

Ne pas toucher simultanément le fil électrode (ou la buse) et la pièce.

Lorsque les travaux de soudage doivent être effectués hors des conditions habituelles et normales de travail avec risque accru de choc électrique (ex : enceinte dans laquelle l'opérateur manque d'aisance) des précautions supplémentaires doivent être prises et notamment :

- ⇒ l'utilisation d'une source de courant de soudage/coupage marquée **S**
- ⇒ le renforcement de la protection individuelle.

c) Entretien / Dépannage

Avant toute vérification interne et réparation, vous devez vous assurer que l'appareil est séparé de l'installation électrique par consignation (on entend par consignation, un ensemble d'opérations destinées à séparer et à maintenir l'appareil hors tension).

Certains appareils sont munis d'un circuit d'amorçage HT.HF (signalé par une plaque). **Vous ne devez jamais intervenir sur ce circuit** (contacter la SAF pour toute intervention).

Vous devez vérifier au moins tous les 6 mois le bon état d'isolement et les raccordements des appareils et accessoires électriques, tels que : prises, câbles souples, gaines, connecteurs, prolongateurs, pinces de pièces, porte-électrodes ou torches...

Les travaux d'entretien et de réparation des enveloppes et gaines isolantes doivent être effectués minutieusement.

Faites réparer par un spécialiste, ou mieux faites lui remplacer les pièces défectueuses.

Vérifier périodiquement le bon serrage et la propreté des connexions électriques.

Voir plus loin le chapitre MAINTENANCE consacré plus particulièrement à l'entretien et au dépannage de votre matériel.



2. SECURITE CONTRE LES FUMÉES, LES VAPEURS, LES GAZ NOCIFS ET TOXIQUES PROTECTION FROM SMOKE, VAPORS, HARMFUL AND TOXIC GASES

Les opérations de soudage et de coupage doivent être exécutées sur des emplacements convenablement aérés.

Les émissions sous forme de gaz, fumées insalubres, gênantes ou dangereuses pour la santé des travailleurs, doivent être captées au fur et à mesure de leur production, au plus près de leur source d'émission et aussi efficacement que possible. (Art. R232-1-7 Décret 84-1093 du 7-12-84).

Les capteurs de fumées doivent être reliés à un système d'aspiration de telle manière que les éventuelles concentrations de polluants ne dépassent pas les valeurs limites.

Nous vous recommandons de consulter le "Guide pratique de ventilation n°7 - ED 668", opération de soudage à l'arc de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), dans lequel figurent des méthodes de calculs et différents exemples pratiques d'application.

La SAF vous propose toute une gamme de systèmes d'aspiration répondant à vos besoins.

☞ **Cas particulier des solvants chlorés (utilisés pour nettoyer ou dégraisser) :**

- ⇒ les vapeurs de ces solvants, soumises au rayonnement d'un arc même éloigné peuvent, dans certains cas, se transformer en gaz toxiques. Vérifier que les pièces à souder soient sèches.
- ⇒ lorsqu'ils ne sont pas dans une enceinte étanche, l'usage de ces solvants est à proscrire dans un endroit où jaillissent des arcs électriques.

☞ your electric power-supply circuit must be equipped with an emergency shutdown device, which is easy to recognize and positioned so as to be easily and quickly accessible.

b) Work-station

Implementation of arc welding and cutting implies strict compliance with safety conditions with respect to electric currents.

Make sure that no metallic part accessible to operators and their assistants can come into direct or indirect contact with a live wire or the neutral of the power-supply network.

Use only electrode holders and torches which are perfectly insulated.

The operator must be insulated from the ground-surface and the workpiece (gloves, safety shoes, dry clothes, leather apron, and so forth...).

Connect the ground conductor to the part as close as possible to the welding area and in a secure manner (this is in order to ensure good current flow).

Do not touch the electrode wire and the part (or the nozzle) simultaneously.

When welding work has to be carried out outside the usual and normal working conditions with increased risk of electric shock (for example: enclosure in which the operator finds it difficult to maneuver) additional safety precautions must be taken, particularly:

- ⇒ the use of a welding/cutting current source marked **S**
- ⇒ reinforcing of individual protection.

c) Maintenance / Troubleshooting

Before any internal verifications and repair work, make sure that the equipment is separated from the electric installation by electrical isolation (by electrical isolation is meant a group of operations designed to separate and keep the equipment de-energized).

Some equipment has a HV.HF striking circuit (indicated by a plate). **You must never work or perform servicing operations on this circuit** (contact SAF for all servicing operations).

At least every six months, you must check the proper condition of the insulation and connections of the electric equipment and accessories such as plugs, flexible wires, ducts, connectors, extension leads, part-holders, electrode-holders, or torches...

Maintenance and repair work on the jackets and insulating ducts must be carried out extremely carefully.

Have defective parts repaired by a specialist, or better still, have them replaced.

Routinely check the proper tightening and cleanliness of the electric connections.

See the MAINTENANCE section below, dealing in particular with maintenance and troubleshooting on your equipment.

Welding and cutting operations must be carried out in areas which are suitably ventilated.

Emissions in the form of gas or fumes which are harmful, disturbing or dangerous for the health of workers, must be collected progressively as they are produced, and as close to their source of emission and as efficiently as possible. (Art. R232-1-7 Decree 84-1093 dated December 7th 1984).

Smoke sensors must be linked to a suction system so that any possible concentrations of pollutants do not exceed the limit values.

We would recommend that you consult the "Practical Ventilation Guidelines n°7 - ED 668", arc welding operation, National Institute of Research and Safety (INRS), in which are given the calculation methods and various practical application examples.

SAF proposes an entire range of suction systems corresponding to your needs.

☞ **Special case of chlorinated solvents (used for cleaning or grease-removal):**

- ⇒ vapors from these solvents, subjected to radiation from an arc, even a remote one, can, in certain cases, be transformed into toxic gases. Check that the workpieces are dry.
- ⇒ when they are not in an impermeable enclosure, the use of these solvents is to be prohibited in an area where there is electric arc jump.



3. SECURITE CONTRE LES RAYONNEMENTS LUMINEUX PROTECTION FROM LUMINOUS RADIATION

Il est indispensable de vous protéger les yeux contre les coups d'arc (éblouissement de l'arc en lumière visible et les rayonnements infrarouge et ultraviolet).

Le masque de soudage, sans ou avec casque, doit toujours être muni d'un filtre protecteur dont l'échelon dépend de l'intensité du courant de l'arc de soudage (Norme EN 169).

Le filtre coloré peut être protégé des chocs et projections par un verre transparent situé sur la face avant du masque.

En cas de remplacement du filtre, vous devez conserver les mêmes références (Numéro de l'échelon d'opacité).

Les personnes, dans le voisinage de l'opérateur et à fortiori ses aides, doivent être protégées par l'interposition d'écrans adaptés, de lunettes de protection anti-UV et si besoin par un masque muni du filtre protecteur adapté.

☞ Tableau donnant le numéro d'échelon (1) et utilisation recommandée pour le soudage à l'arc :

Procédé de soudage ou techniques connexes <i>Welding process or connected technics</i>	Intensité du courant en Ampères <i>Current intensity in Amps</i>															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				
Électrodes enrobées <i>Coated electrodes</i>				9	10	11		12			13		14			
MIG sur métaux lourds (2) <i>MIG on heavy metals (2)</i>						10	11	12			13		14			
MIG sur alliages légers <i>MIG on light alloys</i>						10	11	12		13		14	15			
TIG sur tous métaux et alliages <i>TIG on all metals and alloys</i>				9	10	11	12		13		14					
MAG <i>MAG</i>						10	11	12		13			14		15	
Gougeage air/arc <i>Air/arc gouging</i>								10	11	12	13	14	15			
Coupage au jet de plasma <i>Cutting with plasma jet</i>				9	10		11		12		13					
Soudage plasma <i>Plasma welding</i>																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Selon les conditions d'utilisation, le numéro d'échelon immédiatement supérieur ou le numéro d'échelon immédiatement inférieur peuvent être utilisés.

(2)- L'expression "métaux lourds" couvre les aciers, les aciers alliés, le cuivre et ses alliages, etc...

Note : les zones hachurées ci-dessus correspondent aux domaines où les procédés de soudage ne sont pas habituellement utilisés dans la pratique actuelle du soudage.

It is absolutely essential that you protect your eyes from blinding glare (glare of arc in visible light and infrared and ultraviolet radiation).

The welding mask, without or with helmet, must always be equipped with a protective filter whose gradation depends on the welding arc current intensity (EN 169 Standard).

The colored filter may be protected from impacts and spatter by means of a transparent glass located on the front of the mask.

When you replace the filter, you must use the same references, (Opacity gradation number).

Persons near the operator and necessarily his assistants, must be protected by interposing adapted screens, anti-UV protective goggles and if necessary, by a mask equipped with the adapted protective filter.

☞ Table giving the gradation number (1) and recommended use for arc welding:

(1)- Depending on use-conditions, the immediately-higher gradation number or the immediately-lower gradation number may be used.

(2)- The expression "heavy metals" covers steels, alloyed steels, copper and its alloys, and so forth...

Note: the shaded areas above correspond to fields in which welding processes are not generally used in current welding practice.



4. SECURITE CONTRE LE BRUIT PROTECTION FROM NOISE

Le bruit émis par une machine de soudage ou de coupage dépend de plusieurs paramètres et notamment : l'intensité de soudage/coupage, le procédé (MIG - MIG PULSE - TIG etc...) et l'environnement (locaux plus ou moins grand, réverbération des murs etc...).

Le bruit à vide des générateurs de soudage/coupage de la SAF est en général inférieur à 70 dB (A).

L'émission sonore (niveau de pression acoustique) de ces générateurs peut, en soudage ou en coupage, dépasser 85 dB (A) au poste de travail.

Il convient donc de vous assurer par des mesures appropriées sur le lieu de travail et dans les conditions d'utilisation de travail, que la limite de 85 dB (A) n'est pas dépassée. En cas de dépassement l'opérateur doit être équipé de protections adaptées, tels que notamment casques, bouchons d'oreilles, niveau antibruit, et être informé par une signalisation appropriée.

La SAF vous propose toute une gamme d'équipements de protection répondant à vos besoins.

Noise emitted by a welding or cutting machine depends on several parameters, and particularly: the welding/cutting intensity, the process (MIG - MIG PULSE - TIG and so forth...) and the environment (premises which or more or less spacious, reverberation from the walls, and so forth...).

The no-load noise from SAF welding/cutting power-sources is generally less than 70dB (A).

The noise emission (acoustic pressure level) of these power-sources may, during welding or cutting, exceed 85 dB (A) at the work-station.

One should therefore take appropriate measures in the workplace and under working conditions, so that the limit of 85 dB (A) is not exceeded. Should this level be exceeded, the operator must be equipped with adapted protective devices, such as, in particular, helmets, ear-plugs, anti-noise level, and be informed of this by appropriate signaling means.

SAF proposes an entire range of protective equipment corresponding to your requirements.



5. SECURITE CONTRE LE FEU PROTECTION FROM FIRE

Eloignez les produits et les équipements inflammables de la zone de projections provenant de l'arc, ou protégez-les.

Ne pas souder ou couper à proximité de conduit d'aération, de conduite de gaz et autre installation pouvant propager le feu rapidement.

En règle général, l'opérateur doit avoir un extincteur à proximité de lui. L'extincteur devra être compatible avec le type de feu susceptible de se déclarer.

Assurez-vous du bon positionnement de la connexion de masse. Un mauvais contact de celle-ci est susceptible d'entraîner un arc qui lui-même pourrait entraîner un incendie.

Remove inflammable products and equipment from the area where arc spatter may occur, or protect them.

Do not weld or cut near a ventilation pipe, gas pipe or other installation which might cause the fire to spread quickly.

As a general rule, the operator should have a fire-extinguisher near him. The fire-extinguisher must be compatible with the type of fire which may break out.

Make sure of the proper positioning of the ground connection. If this has a faulty contact, it may cause an arc which itself could cause a fire.



6. SECURITE D'EMPLOI DES GAZ SAFETY IN THE USE OF GASES

a) Consignes communes à l'ensemble des gaz

a.1) Risques encourus

De mauvaises conditions d'utilisation des gaz exposent l'utilisateur à deux dangers principaux, en particulier en cas de travail en espace confiné :

- ⇒ le danger d'asphyxie ou d'intoxication
- ⇒ le danger d'incendie et d'explosion

a.2.) Précautions à respecter

☞ Stockage sous forme comprimée en bouteilles

Conformez-vous aux consignes de sécurité données par le fournisseur de gaz et en particulier :

- ⇒ les zones de stockage ou d'emploi doivent posséder une bonne ventilation, être suffisamment éloignées de la zone de coupage soudage et autres sources de chaleur, et être à l'abri d'un incident technique ;
- ⇒ arrimez les bouteilles, évitez les chocs ;
- ⇒ pas de chaleur excessive (> 50° C).

☞ Canalisations et tuyauteries

- ⇒ vérifiez périodiquement l'étanchéité des canalisations fixes ainsi que des tuyauteries en caoutchouc ;
- ⇒ ne détectez jamais une fuite avec une flamme. Utilisez un détecteur approprié ou, à défaut de l'eau savonneuse et un pinceau ;
- ⇒ utilisez des tuyaux de couleurs conventionnelles en fonction des gaz ;
- ⇒ distribuez les gaz aux pressions recommandées sur les notices des matériels ;
- ⇒ ne laissez pas traîner les tuyaux dans les ateliers ; ils risquent d'y être détériorés.

☞ Utilisation des appareils

- ⇒ n'utilisez que des appareils conçus pour les gaz utilisés ;
- ⇒ vérifiez que la bouteille et le détendeur correspondent bien au gaz nécessaire pour le procédé ;
- ⇒ ne graissez jamais les robinets, manœuvrez-les avec douceur ;
- ⇒ détendeur :
 - ♦ n'oubliez pas de purger les robinets de bouteilles avant de raccorder le détendeur
 - ♦ assurez-vous que la vis de détente est desserrée avant le branchement sur la bouteille
 - ♦ vérifier bien le serrage du raccord de liaison avant d'ouvrir le robinet de bouteille
 - ♦ n'ouvrez ce dernier que lentement et d'une fraction de tour.
- ⇒ en cas de fuite ne desserrez jamais un raccord sous pression, fermez d'abord le robinet de bouteille.

☞ Travail en espace confiné

(tels que notamment galeries, canalisations, pipe-line, cales de navire, puits, regards, caves, citernes, cuves, réservoirs, ballasts, silos, réacteurs)

Des précautions particulières doivent être prises avant d'entreprendre des opérations de soudage dans ces enceintes où les dangers d'asphyxie-intoxication et d'incendie-explosion sont très importants. Une procédure de permis de travail définissant toutes les mesures de sécurité doit être systématiquement mise sur pied.

a) Recommendations for all types of gas

a.1) Risks incurred

Faulty use of gas exposes the user to two main dangers, especially when working in confined spaces :

- ⇒ the danger of asphyxiation or intoxication
- ⇒ the danger of fire and of explosion

a.2.) Precautionary measures to comply with

☞ Storage in compressed form in cylinders

Comply with the safety instructions given by the gas supplier and especially:

- ⇒ the storage or use areas must be properly ventilated and sufficiently distant from the cutting/welding area and other sources of heat, and not be susceptible to technical incidents;
- ⇒ fasten the cylinders securely, avoid impacts;
- ⇒ no excessive heat (> 50° C).

☞ Piping and tubing

- ⇒ routinely check the impermeability of the fixed piping as well as the rubber tubing;
- ⇒ never use a flame to detect a leak. Use an appropriate detector or, in the absence of this, use soapy water and a brush;
- ⇒ use conventional colors for the pipes, according to the different gases;
- ⇒ distribute the gas at the pressures recommended on the equipment instructions;
- ⇒ do not leave hoses lying about in the workshops; they may be damaged.

☞ Use of the equipment

- ⇒ use only equipment which is designed for the gas used;
- ⇒ check that the cylinder and the pressure-reducing valve correspond to the gas necessary for the process;
- ⇒ never lubricate the cocks, handle them gently;
- ⇒ pressure-reducing valve:
 - ♦ do not forget to bleed the cylinder cocks before connecting the pressure-reducing valve
 - ♦ make sure that the pressure-reducing screw is loosened before connection to the cylinder
 - ♦ check that the coupling is properly tightened before opening the cylinder cock
 - ♦ open the latter very slowly, a fraction of a turn.
- ⇒ in case of leak, never loosen a fitting under pressure; first close the cylinder cock.

☞ Work in confined spaces

(such as, in particular, tunnels, piping, pipe-lines, ship holds, shafts, manholes, cellars, cisterns, vats, tanks, ballasts, silos, reactors)

Special precautions must be taken before any welding operations in these enclosures where the dangers of asphyxiation-intoxication and fire-explosion are very great.

A work-permit procedure defining all the safety measures must be systematically implemented.

Veillez à ce qu'il y ait une ventilation adéquate en accordant une attention particulière :

- ⇒ à la sous-oxygénation
- ⇒ à la sur-oxygénation
- ⇒ aux excès de gaz combustible.

a.3) Intervention à la suite d'un accident

En cas de fuite non-enflammée :

- ⇒ fermez l'arrivée du gaz
- ⇒ n'utilisez ni flamme, ni appareil électrique dans la zone où la fuite s'est répandue.

En cas de fuite enflammée :

- ⇒ fermez l'arrivée de gaz si le robinet est accessible
- ⇒ utilisez des extincteurs à poudre
- ⇒ si la fuite ne peut être arrêtée, laissez brûler en refroidissant les bouteilles et les installations voisines.

En cas d'asphyxie :

- ⇒ ramener la victime au grand air
- ⇒ commencer la respiration artificielle et appeler les secours.

b) Consignes supplémentaires pour certains gaz

b.1) Gaz et mélanges gazeux contenant moins de 20 % de CO₂

Si ces gaz ou mélanges prennent la place de l'oxygène dans l'air il y a risque d'asphyxie, une atmosphère contenant moins de 17 % d'oxygène étant dangereuse (cf. ci-dessus paragraphe "Travail en espace confiné").

b.2) Hydrogène et mélanges gazeux combustibles à base d'hydrogène

C'est un gaz très léger. En cas de fuite il s'accumule sous le plafond ou dans les cavités. Prévoir une ventilation aux endroits à risque.

C'est un gaz inflammable. La flamme d'hydrogène est presque invisible : risques de brûlures.

Les mélanges air / hydrogène et oxygène / hydrogène sont explosifs dans des plages de proportions étendues :

- ⇒ 4 à 74,5 % d'hydrogène dans l'air
- ⇒ 4 à 94 % d'hydrogène dans l'oxygène.

Stockez les bouteilles en plein air ou dans un local bien ventilé. Évitez toute fuite en limitant au minimum le nombre de raccords.

L'hydrogène fragilise certains métaux : les aciers fortement alliés, le cuivre non désoxydé, le titane.

Utilisez des aciers aux caractéristiques modérées et ayant une bonne résilience ou du cuivre désoxydé.



7. SECURITE DU PERSONNEL SAFETY OF PERSONS

- ☞ L'opérateur doit toujours porter une protection isolante individuelle.
- ☞ Cette protection doit être maintenue sèche pour éviter les chocs électriques et propres (pas de présence d'huile) pour éviter l'inflammation.
- ☞ Assurez-vous du bon état des équipements de protection et renouvelez-les régulièrement afin d'être parfaitement protégé.
- ☞ Garder les équipements de protections lors du refroidissement des soudures, car il peut y avoir projection de laitier ou de composants de scories.
- ☞ Consignes supplémentaires pour l'emploi du "Liquisaf" : le "Liquisaf" est un produit à base de propylène glycol irritant pour la peau et les yeux. Il est recommandé de se munir de protections avant toute manipulation (gants et lunettes).

Make sure that there is adequate ventilation, paying special attention to:

- ⇒ to under-oxygenation
- ⇒ to over-oxygenation
- ⇒ to excesses of combustible gases.

a.3) Actions subsequent to an accident

In case of non-ignited leak:

- ⇒ close the gas inlet
- ⇒ do not use a flame, or electric equipment in the area where the leak has spread.

In case of ignited leak:

- ⇒ close the gas inlet if the cock is accessible
- ⇒ use powder-type fire-extinguishers
- ⇒ if the leak cannot be stopped, let it burn while cooling down the cylinders and nearby installations.

In case of asphyxiation:

- ⇒ remove the victim into the open air
- ⇒ start artificial respiration and summon help.

b) Additional recommendations for certain gases

b.1) Gas and gaseous mixtures containing less than 20 % CO₂

If these gases or mixtures take the place of the oxygen in the air, there is risk of asphyxiation: an atmosphere containing less than 17 % oxygen is dangerous (see paragraph above, "Work in Confined Spaces").

b.2) Hydrogen and combustibles gaseous mixtures with hydrogen bases

This is a very light gas. In case of leak, it accumulates under the ceiling or in cavities. Provide ventilation at the places which are at risk.

This is an inflammable gas. The hydrogen flame is almost invisible: risks of burns.

Air / hydrogen and oxygen / hydrogen mixtures are explosive within extended percentage ranges:

- ⇒ 4 to 74.5 % hydrogen in the air
- ⇒ 4 to 94 % hydrogen in oxygen.

Store the cylinders in the open air or in well-ventilated premises. Avoid leaks by limiting the number of fittings as much as possible.

Hydrogen makes certain metals brittle: highly-alloyed steels, unskilled copper, titanium.

Use steels with moderate characteristics and with good resilience or killed copper.

- ☞ The operator must always wear individual insulating protection.
- ☞ This protection must be kept dry in order to avoid electric shocks - and clean (no presence of oil) to avoid inflammation.
- ☞ Make sure the equipment is in good condition and renew it regularly in order to ensure complete protection.
- ☞ Protect the equipment when welds are cooling, since there may be projection of slag or cinder components.
- ☞ Additional instructions for using "Liquisaf": "Liquisaf" is a product with a glycol propylene base, irritating for the skin and eyes. It is recommended that protective items be worn when handling (gloves and glasses).

A - INFORMATIONS GENERALES

1. PRESENTATION DE L'INSTALLATION

Le PRESTOTIG 165 est un générateur à courant continu (DC) pour le soudage des Aciers et Inox.

De technologie onduleur, il permet :

- le soudage TIG, avec amorçage PAC Système (amorçage au toucher, sans haute fréquence), ou avec haute fréquence,
- le soudage à l'ARC, à l'électrode enrobée.

En soudage ARC :

- dynamisme d'amorçage et dynamisme d'arc ajustables.

En soudage TIG :

- cycle simplifié en 2t / 4t avec évanouissement d'arc et post gaz ajustables,
- cycle d'agrafage, sans évanouissement d'arc.

Le PRESTOTIG 165 est doté d'un dispositif surveillance réseau et thermique. Cet appareil est conforme à la norme de soudage EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. COMPOSITION DE L'INSTALLATION

Le PRESTOTIG 165 est équipé :

- d'un câble d'alimentation 3 x 2,5 mm², longueur 3 m,
- d'un tuyau gaz, longueur 2 m, Ø intérieur 6.3 mm,
- d'un câble de masse équipé, longueur 3 m, section 25 mm²,
- d'un câble équipé avec pince porte électrode, longueur 5 m, section 25 mm²,
- d'une instruction d'emploi et d'entretien.

3. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT

(voir dépliant FIGURE 1 à la fin de la notice)

Commutateur "Marche - Arrêt"	1	On/Off switch
Voyant vert de mise en fonctionnement	2	Green start-up lamp
Voyant orange de sécurité	3	Orange safety lamp
Potentiomètre Post gaz (TIG) ou dynamisme d'amorçage (ARC)	4	Post-gas potentiometer (TIG) or dynamic striking (ARC)
Potentiomètre d'évanouissement en TIG ou dynamisme d'ARC	5	TIG slope-out potentiometer or the ARC striking dynamic force
Sélecteur ARC/TIG 2t/4t HF/PAC	6	ARC/TIG 2t/4t HF/PAC selector knob
Potentiomètre du courant de soudage	7	Welding current potentiometer
Borne de soudage (+)	8	Welding terminal (+)
Prise de raccordement gâchette	9	Trigger connection fitting
Borne de soudage (-)	10	Welding terminal (-)

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	PRESTOTIG 165 REF. 0389-0385		
	TIG	ARC	
PRIMAIRE			PRIMARY
Nombre de phases / fréquence	1-50/60 Hz	1-50/60 Hz	Number of phases / frequency
Alimentation primaire	230 V ~	230 V ~	Primary input
Courant maxi absorbé à 35%	22,3 A	32,0 A	Current drain maxi at 35%
Courant maxi absorbé à 60%	16,9 A	25,8 A	Current drain maxi at 60%
Courant maxi absorbé à 100%	12,2 A	18,4 A	Current drain maxi at 100%
Puissance max.	5,1 KVA	7,4 KVA	Maximum output.
SECONDAIRE			SECONDARY
Tension à vide	85 V	85 V	No-load voltage
Gamme de courant	5 A - 160 A	5 A - 160 A	Current range
Facteur de marche à 35 %	160 A / 16,4 V	160 A / 26,4 V	Duty factor at 35 %
Facteur de marche à 60 %	130 A / 15,2 V	130 A / 25,2 V	Duty factor at 60 %
Facteur de marche à 100 %	100 A / 14 V	100 A / 24 V	Duty factor at 100 %
Classe de protection	IP 23	IP 23	Protection class
Classe d'isolation	H	H	Insulation class
Norme	EN 60974-1	EN 60974-1	Standard

A - GENERAL INFORMATION

1. PRESENTATION OF INSTALLATION

The PRESTOTIG 165 is a direct current (DC) power-source for welding Steel and Stainless Steel.

Using DC-AC inverter-type technology, it enables :

- TIG welding, with PAC system striking (contact-striking, without high frequency), or with high frequency,
- ARC welding, with coated electrode.

In ARC welding :

- adjustable striking dynamic force and arc dynamic force.

In TIG welding :

- simplified cycle 2t / 4t with arc slope-out and ajustable post gaz, clamping cycle, without arc slope-out.

The PRESTOTIG 165 has a network and thermal monitoring device.

This equipment complies with the welding standard EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. WELDING SET CONSTITUENT

The PRESTOTIG 165 is equipped with :

- a 3 x 2.5 mm² power-supply cable, length 3 m,
- a gas hose, length 2 m, interior Ø 6.3 mm,
- an equipped earthing conductor, length 3 m, section 25 mm²,
- an electrode holder clamp, length 5 m, section 25 mm²,
- user and maintenance instructions.

3. FRONT PANEL DESCRIPTION

(See fold-out FIGURE 1 at the end of the manual)

4. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Degrés de protection procurés par les enveloppes

Degrees of protection provided by the covering

Lettre code <i>Code letter</i>	IP	Protection du matériel <i>Equipment protection</i>
Premier chiffre <i>First number</i>	2	Contre la pénétration de corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12,5$ mm <i>Against the penetration of solid foreign bodies with $\varnothing \geq 12,5$ mm</i>
Deuxième chiffre <i>Second number</i>	1	Contre la pénétration de gouttes d'eau verticales avec effets nuisibles <i>Against the penetration of vertical drops of water with harmful effects</i>
	3	Contre la pénétration de pluie (inclinée jusqu'à 60° par rapport à la verticale) avec effets nuisibles <i>Against the penetration of rain (inclined up to 60° in relation to the vertical) with harmful effects</i>

5. DIMENSIONS ET POIDS

Dimensions (Lxlxh) <i>Dimensions (LxWxH)</i>	Poids net <i>Net weight</i>	Poids emballé <i>Packaging weight</i>
---	--------------------------------	--

5. DIMENSIONS AND WEIGHT

Source PRESTOTIG 165	510 x 170 x 340	14 kg	18.5 kg	PRESTOTIG 165 power source
----------------------	-----------------	-------	---------	----------------------------

B - MISE EN SERVICE

B - STARTING UP



ATTENTION : la stabilité de l'installation est assurée jusqu'à une inclinaison de 10°.



CAUTION : equipment stability is ensured up to an angle of 10°.

1. RACCORDEMENTS

1. CONNECTIONS

A1 :



Etape 1 :

Raccorder sur le câble primaire (A1) une prise mâle (monophasé + terre) de la connexion primaire. L'alimentation doit être protégée par un dispositif (disjoncteur différentiel) de calibre correspondant à la consommation primaire maximum du générateur (voir chapitre A).

Alimentation 230 V 50/60 Hz \pm 10 %.

Etape 2 :

Vérifier que l'interrupteur B1 est sur la position 0 (arrêt).

Etape 3 :

Monter le tuyau gaz sur l'olive 12/100. Raccordez l'olive sur le générateur face arrière.

Etape 4 :

Raccorder les câbles de soudage, la torche TIG ou la pince porte électrode selon l'application souhaitée (voir page 11).

Etape 5 :

Brancher.

Le PRESTOTIG 165 est prêt à l'emploi.

Step 1 :

Connect a male jack (single-phase + ground) to primary cable (A1) of primary connection.

The power supply must be protected by a safety device (fuse or circuit-breaker) with rating corresponding to maximum primary power consumption (see Section A).

Power supply 230 V 50/60 Hz \pm 10 %.

Step 2 :

Check that the B1 On/Off switch is on the 0 position (Off).

Step 3 :

Fit the gas hose on the 12/100 olive-shaped connection. Connect the olive connection to the power-source at the rear.

Step 4 :

Connect welding wire, TIG torch or electrode holder clamp according to your welding mode (see page 11).

Step 5 :

Connect.

The PRESTOTIG 165 is ready to use.



Pour utiliser une torche non équipée d'une prise gâchette 5 broches, branchez les fils gâchette (borne 1 et 2) selon la figure ci-contre, sur prise 5 broches 0377-1316. (voir dépliant FIGURE 6 à la fin de la notice)



To use a non equipped 5 spindles trigger torch, connect the trigger wires (terminals 1 and 2) as shown 0377-1316 in the diagram opposite, on 5 spindles connector. (See fold-out FIGURE 6 at the end of the manual)

2. DOMAINE D'EMPLOI

2. FIELD OF USE

Soudage à l'arc à l'électrode enrobée (choix des électrodes)

Arc welding with coated electrode (choice of electrodes)

Diamètre de l'électrode Welding current and electrode size	Courant de soudage à plat l2 Flat position welding current l2	Observation Comments
2mm	45 à/to 60 A	Ces valeurs dépendent de l'épaisseur des tôles à souder mais aussi de la position de soudage : • en verticale montante diminuer l2 de 20 % • en verticale descendante augmenter l2 de 20 % • au plafond diminuer l2 de 0 à 10 %
2.5mm	55 à/to 90 A	These values depend on the thickness of sheet to be welded and on the welding position : • vertical up : decrease l2 by 15 to 20 % • vertical down : increase l2 by 20 % • overhead : decrease l2 by 0 to 10 %
3.15mm	90 à/to 130 A	
4mm	130 à/to 200 A	

Soudage TIG (Torche)

(voir dépliant figure 9 à la fin de la notice)

TIG welding (Torch)

(see fold-out figure 9 at the end of the manual)

Refroidissement au naturel Natural cooling		
Torche Torch	Réf. long. 5m Ref. 5 m length	Réf. long. 8 m Ref. 8 m length
PROTIG 10 RL CC 5B	0420-2263	0420-2264

Soudage TIG (choix des électrodes tungstènes)

TIG welding (choice of tungsten electrodes)

Ø mm	Long. Length	Electrodes Nertal S tungstène thorie 2 % (rouge) 2 % thoriated tungsten Nertal S electrodes (red)	
		I (A)	Réf. n° / Part number
1	150	10 - 80	0371-0257
1,6	150	50 - 120	0371-0258
2	150	90 - 190	0371-0259
2,4	150	100 - 230	0371-0508

3. EQUIPEMENT DE L'INSTALLATION

En électrode enrobée

(voir dépliant figure 8 à la fin de la notice)

Brancher les câbles de soudage (câble de masse et câble pour pince porte électrode) conformément aux schémas ci-dessous suivant la polarité préconisée pour l'électrode utilisée (indiquée sur son emballage).

3. INSTALLATION EQUIPMENT

In coated electrode

(see fold-out figure 8 at the end of the manual)

Connect the welding wires (earthing conductor and electrode holder clamp) according to the diagrams below ; comply with polarity recommended for the electrode used (specified on its package).

En TIG

(voir dépliant figure 8 à la fin de la notice)

Brancher le câble de masse à la borne + et la torche TIG à la borne (-) conformément au schéma.


Raccorder la prise gâchette 5 broches.

In TIG


(see fold-out figure 8 at the end of the manual)

Connect the ground cable to the positive plug and the TIG torch to the negative plug according to the diagram.

Connect the 5 pins trigger connection.



La connection de puissance et du gaz se fait sur le même raccord (borne (-) du générateur).
En cas d'utilisation d'une autre torche TIG que la PROTIG 10 RL CC 5B, utiliser un raccord intermédiaire, réf. 0377-3433 (pour torche avec raccord de gaz séparé).



Power and gas are connected on the same plug (negative plug of the generator).
In case of using another TIG torch than 10 RL CC 5B PROTIG, use an intermediate connection, ref. 0377-3433 (for torch with isolate gas connection).

Votre installation est prête à l'emploi.

Your installation is ready to use.

C - INSTRUCTIONS D'EMPLOI

1. MISE EN ROUTE / ARRET

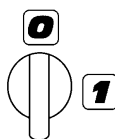
Etape 1 :

Effectuez correctement le processus d'installation indiqué en page 10.

Etape 2 :

Mettre sous tension le réseau. Tournez l'interrupteur (B1) sur la position 1 "marche".
La led verte s'allume.

B1 :



B2 :



Step 1 :

Carry out the installation procedure according to instructions on page 10.

Step 2 :

Turn on the mains supply. Turn switch (B1) to position 1, "ON".

The green led is alight.

2. MODE DE FONCTIONNEMENT

Sécurité de l'appareil :

Voyant jaune allumé = présence de défaut, soit :

- ☞ surveillance tension réseau,
- ☞ surveillance thermique,
- ☞ surveillance courant.

2. OPERATING METHOD

Security of the equipment :

Yellow lamp on = presence of defect, either :

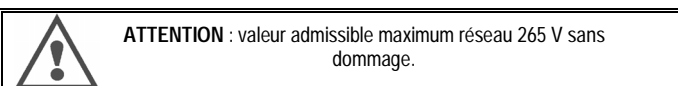
- ☞ network voltage monitoring,
- ☞ thermal monitoring,
- ☞ current monitoring.

Surveillance réseau

Le PRESTOTIG 165 peut fonctionner avec des valeurs de réseaux mini. 180 V et maxi. 265 V. Au delà de ces limites le poste s'arrête automatiquement.

Network monitoring

The PRESTOTIG 165 can weld with 180 V minimum, and 265 V maximum network values. Beyond these limits, the equipment stops automatically.



Une tension supérieure à 280 V endommagera le PRESTOTIG 165.

Surveillance thermique

Le PRESTOTIG 165 est protégé contre :

- ☞ les dépassements du facteur de marche et en cas de panne de ventilation.

Surveillance courant (onduleur)

Le PRESTOTIG 165 est équipé d'un dispositif de surveillance courant.

En cas de surintensité, le voyant clignote rapidement.

Pour réinitialiser, actionner le bouton Marche / Arrêt. Si le défaut persiste voir page 16.

Ventilation

A la mise sous tension :

- ☞ un test ventilation est assuré quelque soit le mode de soudage sélectionné,
- ☞ en soudage ARC, la ventilation sera permanente afin d'assurer les facteurs de marche,
- ☞ en soudage TIG, la ventilation est débrayable. A l'amorçage de l'arc le ventilateur démarre et s'arrêtera 5 mn après l'arrêt du courant de soudage, quelque soit le courant de soudage affiché.

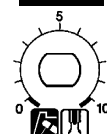
3. SOUDAGE A L'ARC (ELECTRODE ENROBEE)

- ☞ Sélectionner le procédé ARC,



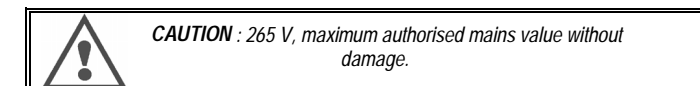
- ☞ Ajuster le dynamisme d'amorçage :

- ☞ il améliore l'amorçage des électrodes,
- ☞ il agit uniquement pendant la phase d'amorçage.



2 positions de réglage :

- ☞ potentiomètre sur 0 : ajout de 15 % sur la valeur du courant de soudage, conseillé pour les électrodes rutiles,
- ☞ potentiomètre sur 10 : ajout de 30 % à la valeur du courant de soudage, conseillé pour les électrodes basiques.



Voltage higher than 280 V will damage the PRESTOTIG 165.

Thermal monitoring

The PRESTOTIG 165 is protected against :

- ☞ exceeding the duty factor in case of ventilation breakdown.

Current monitoring (inverter)

The PRESTOTIG 165 is fitted with a current monitoring device.

If the current is too high, the indicator lamp flashes quickly.

To reset, operate the On / Off switch. If the fault remains, see page 16.

Ventilation

Upon powering up :

- ☞ a ventilation test is carried out, whatever welding mode is selected,
- ☞ in ARC welding, ventilation will be permanent in order to ensure the duty cycles,
- ☞ in TIG welding, the ventilation can be disengaged. Upon arc striking, the fan starts up and stops 5 minutes after the welding current is stopped, whatever welding current is displayed.

3. ARC WELDING (COATED ELECTRODE)

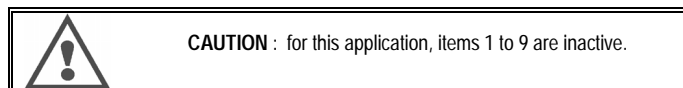
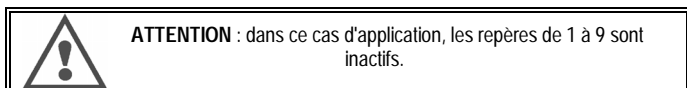
- ☞ Select the ARC process,

- ☞ Adjust the sparking dynamic force :

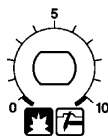
- ☞ it improves electrode striking,
- ☞ it acts only during the striking phase.

2 adjustment positions :

- ☞ potentiometer on 0 : addition of 15 % to welding current value, recommended for rutile electrodes,
- ☞ potentiometer on 10 : addition of 30 % to welding current value, recommended for base electrodes.



- ☞ Ajuster le dynamisme d'arc :
- ⇒ il optimise la fusion des électrodes enrobées.



- ☞ Adjust the dynamic force :
- ⇒ it optimises coated electrode melting

Conseils : pour électrode rutile, ajuster de 0 à 5, pour électrode basique, ajuster de 5 à 10.

Recommendations : for rutile electrodes, adjust from 0 to 5, for base electrodes, adjust from 5 to 10.

Régler l'intensité de soudage en fonction du diamètre électrode choisie.

Adjust welding current according to the diameter of selected electrode.

Remarque : cet appareil est équipé du système anticollage.

Remark : this generator is equipped with the anti-bending system.

En cas de collage de l'électrode, le PRESTOTIG 165 se déconnecte. Décoller alors l'électrode du bain, sans risques de coup d'arc. Le générateur est prêt pour un nouvel amorçage.

In case of electrode bonding, the PRESTOTIG 165 disconnects. Then separate the electrode from the pool, without risks of stray flash. The power source is again ready for striking.

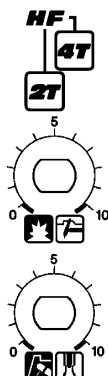
4. FONCTIONNEMENT SOUDAGE TIG

4. TIG WELDING OPERATION

Amorçage Haute Fréquence

High-frequency striking

- ☞ le temps de pré-gaz est ajusté à 1s,
- ☞ sélectionner le cycle 2t avec amorçage Haute Fréquence,
- ou
- ☞ sélectionner le cycle 4t avec amorçage Haute Fréquence,
- ☞ régler le temps d'évanouissement de l'arc (adjustable de 0 à 10 secondes),
- ☞ régler le temps de post gaz (adjustable de 0 à 10 secondes),
- ☞ régler l'intensité de soudage en fonction du diamètre d'électrode choisie.
- ☞ Procédure d'amorçage H.F. (voir dépliant figure 4 à la fin de la notice)



- ☞ pre-gas period adjusted to 1s,
- ☞ selection of 2t cycle with High-frequency striking,
- or
- ☞ selection of 4t cycle with High-frequency striking,
- ☞ adjust arc jading duration slope-out from (adjustable from 0 to 10 seconds),
- ☞ adjust post-gas duration (adjustable from 0 to 10 seconds),
- ☞ adjust welding current according to the diameter of selected electrode.
- ☞ H.F striking procedure (see fold-out figure 4 at the end of the manual)

Poser la buse 1 Position the nozzle

Amorçage H.F. sans contact 2 H.F. arcing without contact

Arc allumé 3 Arc ignited

Amorçage pac system

PAC system striking

- ☞ Sélectionner le cycle 2t PAC,
- ou
- ☞ sélectionner le cycle 4t PAC,
- ☞ et afficher les autres réglages comme ci-dessus.



- ☞ Selection of striking 2t cycle,
- or
- ☞ selection of striking 4t cycle,
- ☞ and display other adjustments as follows.

Dans ce mode d'amorçage le pré-gaz est déterminé par la durée d'appui sur la gâchette avant amorçage de l'arc.

In this mode, pre-gas striking is determined by how long the trigger is pulled before electrode striking.

- ☞ Procédure d'amorçage pour PAC SYSTEM (voir dépliant figure 5 à la fin de la notice)

- ☞ PAC SYSTEM striking procedure (see fold-out figure 5 at the end of the manual)

Poser la buse 1 Position the nozzle

Mettre en contact l'électrode et la pièce ⇒ léger court circuit 2 Put electrode and workpiece in contact ⇒ slight short-circuit,

Arc allumé 3 Arc ignited

PREGAZ (réglable)

Le Prégaz est ajusté à 1s, celui-ci peut-être modifié dans une plage de 0.5s à 10s. Respectez l'ordre des étapes suivantes :

- ☞ appuyer sur la gâchette,
- ☞ mise en marche du PRESTOTIG 165,
- ☞ clignotement du voyant jaune pendant la phase de réglage,
- ☞ régler de 0.5 à 10s avec le potentiomètre du post-gaz.



The Pre-gas is set to 1s, this may be modified within a range of 0.5s to 10s. Carry out the steps below in the order given :

- ☞ *press the trigger,*
- ☞ *startup of the PRESTOTIG 165,*
- ☞ *flashing of indicator yellow lamp during adjustment phase,*
- ☞ *adjust from 0.5 to 10s with post-ga potentiometer.*



ATTENTION : cette nouvelle valeur de pré-gaz est mémorisée tant que le générateur est sous tension.
A la mise hors tension du PRESTOTIG 165, la mémorisation de ce paramètre disparaît, et revient à la valeur initiale.
Cette étape sera à reconduire à chaque mise sous tension, si nécessaire.



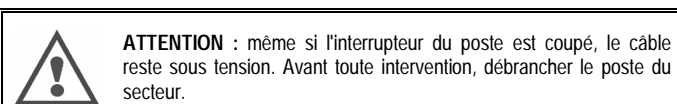
CAUTION : this new pre-gas value is memorised as long as the power source is energised.
When the PRESTOTIG 165 is powered up, memorisation of this parameter disappears, and returns to the initial value.
This stage is to be repeated whenever the unit is powered up, as necessary.

D - MAINTENANCE

1. ENTRETIEN

Pour ouvrir le PRESTOTIG 165 : (voir dépliant figure 7 à la fin de la notice)

- enlever les vis de fixation du capot (**ATTENTION** : il y a une vis à l'arrière du générateur),
- tirer le capot suivant le sens de la flèche.



Contrôler régulièrement selon la fréquence et les conditions d'utilisation du poste (au moins 1 fois par an) :

- la propreté du PRESTOTIG 165,
- les connecteurs électriques et les raccords gaz,
- le serrage des écrous et boulons des connexions électriques.

Il est recommandé de souffler fréquemment à l'air sec, ou à défaut d'air sec, par un jet de gaz de protection, toutes les parties dont la propreté est douteuse.

2. PIECES DE RECHANGE

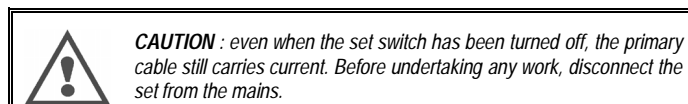
(voir dépliant FIGURE 1 et 2 à la fin de la notice)

D - MAINTENANCE

1. MAINTENANCE

To open the PRESTOTIG 165 : (see fold-out figure 7 at the end of the manual)

- remove the cover screws (**CAUTION** : there's a screw on the back),
- pull the rear handle in the direction of the arrow.



Periodically, depending on the amount the equipment is used, inspect (minimum once / year) :

- cleanliness of PRESTOTIG 165,
- electronic and gas connections,
- nut and bolt connections are well tightened.

It is recommended to frequently clean by blowing with dry air, on in the absence of dry air, with stream of shielding gas, parts which could be dirty.

2. SPARE PARTS

(see fold-out FIGURE 1 and 2 at the end of the manual)

Rep. / REF. Item / REF.	Désignation	Description	Rep. / REF. Item / REF.	Désignation	Description
0389-0385 PRESTOTIG 165			0389-0385 PRESTOTIG 165		
	Face avant	Front panel			
1	0016-3026	Commutateur M/A avec manette (CM1)	23	0035-3012	Shunt 160 A / 100 mV
5	0023-6022	Bouton D15 noir / bleu	24	0389-5237	Transformateur de puissance (TP1)
7	0023-6014	Bouton D28 noir / rouge	25	0389-5303	Carte filtre secondaire et gâchette
10	0015-3037	Embase femelle creuse	26	0389-5131	Carte H.F.
12	0015-3036	Embase femelle	27	0020-0018	Fusible H.F.
13	0013-3125	Embase gâchette	28	0018-1042	Pont redresseur 30 A 1200 V (PD1)
14	0389-5289	Carte face avant			
	Face arrière	Rear panel	29	0389-5283	Carte filtre réseau (F11)
	0408-1581	Serre câble	30	0036-0033	Electrovanne (EV1)
	0064-3001	Câble primaire 3 x 2,5 mm ²	31	0389-5439	Carte puissance (CP1)
	Eléments intérieurs	internal items	32	0389-5467	Carte secondaire (CS1)
20	0389-5274	Circuit de régulation / cycle (CR1)		Accessoires	Accessories
	0020-3015	Fusible 315 mA 5 x 20 carte régulation		0064-0002	Câble de soudage
21	0017-1080	Transformateur auxiliaire (TA1)		0340-4001	Fiche mâle soudage
22	0010-3522	Ventilateur 24 V DC (MV1)		0006-0033	Pince porte électrode
	0020-6010	Protecteur thermique 80° - 65° (ST2)		CARROSSERIE*	COVER*
	0020-6015	Protecteur thermique 95° - 80° (ST1)		0389-5323	Capot
				0320-7351	Tube arrière
				0389-5499	Tube avant
				0389-5321	Fond
				0389-5329	Panneau avant
				0389-5330	Panneau arrière

* Uniquement sur commande (articles non gérés en stock)

* Only to order (non-stocked items)

Implantation des composants

(voir dépliant FIGURE 3 à la fin de la notice)

Installation of components

(see fold-out FIGURE 3 at the end of the manual)

3. PROCEDURE DE DEPANNAGE

Les interventions faites sur les installations électriques doivent être confiées à des personnes qualifiées pour les effectuer (voir chapitre CONSIGNES DE SECURITE).

CAUSES	REMEDES
PAS DE COURANT DE SOUDAGE / INTERRUPTEUR DE MISE EN SERVICE ENCLENCHE / VOYANT VERT ETEINT	

<input type="checkbox"/> Pas d'alimentation réseau 230 V	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Vérifier : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ le branchement de la prise secteur la tension réseau avant et après le filtre FI 1 ⇒ la tension réseau avant et après le commutateur M/A CM1
<input type="checkbox"/> Fusible F1 défectueux sur la carte régulation CR1	☞ Remplacer le fusible F1.

PAS DE COURANT DE SOUDAGE / INTERRUPTEUR DE MISE EN SERVICE ENCLENCHE / VOYANT VERT ALLUME	
---	--

<input type="checkbox"/> Coupure câbles de soudage	☞ Contrôler les connexions.
<input type="checkbox"/> Coupure connexions gâchette	☞ Contrôler les connexions - Vérifier le bon positionnement du connecteur B8.
<input type="checkbox"/> Puissance défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Contrôler le commutateur de choix de procédés en face avant. ☞ Vérifier le bon positionnement des connecteurs de la carte régulation CR1

PAS DE COURANT DE SOUDAGE / INTERRUPTEUR DE MISE EN SERVICE ENCLENCHE / VOYANT VERT ALLUME / VOYANT DEFECT ALLUME	
--	--

<input type="checkbox"/> Tension réseau hors tolérance > 253 V	☞ Contrôler le réseau, si possible, brancher l'appareil sur une autre prise.
<input type="checkbox"/> Dépassement facteur de marche	☞ Laisser refroidir l'appareil - remise en marche automatique.
<input type="checkbox"/> Mauvais refroidissement	☞ Dégager les parties avant et arrière du générateur afin de ne pas obstruer les passages d'air.
<input type="checkbox"/> Le ventilateur ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Vérifier l'état du ventilateur (rotor bloqué etc..) ☞ Tester le ventilateur en basculant l'interrupteur I1. ☞ Vérifier l'alimentation 24 V du ventilateur. ☞ Après cela, si le ventilateur ne fonctionne pas, le changer.

SOUDAGE EN ELECTRODE ENROBEE / PAS D'AMORCAGE / AMORCAGE DIFFICILE	
---	--

<input type="checkbox"/> Tension réseau hors tolérance < 207 V	☞ Contrôler le réseau, Vérifier la section des câbles d'alimentation, éviter l'emploi de rallonges électriques longues.
<input type="checkbox"/> Polarités non respectées	☞ Vérifier la concordance des polarités avec l'électrode utilisée.
<input type="checkbox"/> Mauvais choix de procédé	☞ Vérifier le réglage du commutateur de choix de procédé (face avant) en position électrode enrobée.

SOUDAGE EN TIG / PAS D'AMORCAGE / AMORCAGE DIFFICILE	
---	--

<input type="checkbox"/> Electrode polluée ou usée	☞ Contrôler l'affûtage de l'électrode.
<input type="checkbox"/> Mauvais choix de procédé	☞ Vérifier le réglage du commutateur de choix de procédé (face avant) en position TIG.
<input type="checkbox"/> Pas de gaz protecteur	☞ Vérifier l'arrivée de gaz au générateur, le raccordement de la torche.
<input type="checkbox"/> Pas de H.F	☞ Vérifier le branchement de la carte H.F.

3. DIAGNOSIS CHART

Servicing operations carried out on electric installations must be performed by persons qualified to do this kind of work (see SAFETY RECOMMENDATIONS section).

CAUSES	SOLUTIONS
NO WELDING CURRENT / START-UP SWITCH ACTUATED / GREEN LAMP OFF	

<input type="checkbox"/> No 230 V mains power supply	☞ Check : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ the connection of the mains plug the mains voltage preceding and after the FI 1 filter ⇒ the mains voltage preceding and after the M/A CM1 selector switch
<input type="checkbox"/> F1 fuse defective on the CR1 regulation card.	☞ Replace the F1 fuse.

NO WELDING CURRENT / START-UP SWITCH ACTUATED / GREEN LAMP ON	
--	--

<input type="checkbox"/> Welding cable cut-off	☞ Check the connections.
<input type="checkbox"/> Trigger connection cut-off	☞ Check the connections - Check the proper positioning of the B8 connector.
<input type="checkbox"/> Power defective	☞ Check the process selector-switch.
	☞ Check the proper positioning of Regulation cycle board.

NO WELDING CURRENT / START-UP SWITCH ACTUATED / GREEN LAMP ON / DEFECT LAMP ON	
---	--

<input type="checkbox"/> Mains voltage outside ranges > 253 V	☞ Check the mains, if possible, connect the equipment to another socket.
<input type="checkbox"/> Duty factor overrun	☞ Let the equipment cool down - automatic restart
<input type="checkbox"/> Poor cooling	☞ Clear the front and rear parts of the power-source in order not to block the air passages
<input type="checkbox"/> The fan doesn't work	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Check the fan's condition (rotor blocked, etc..) ☞ Flip the I1 switch to test the fan. ☞ Check the fan's 24 V power supply. ☞ If the electric fan does not work change it.

COATED ELECTRODE WELDING / NO STRIKING / DIFFICULT STRIKING	
--	--

<input type="checkbox"/> Mains voltage outside range < 207 V	☞ Check the mains
	☞ Check the power supply cable section; avoid using long electric extension cords
<input type="checkbox"/> Polarities not complied with	☞ Check the conformity of polarities with the electrode used.
<input type="checkbox"/> Wrong choice of process	☞ Check the adjustment of the process selector-switch (CM2) in coated electrode position.

WELDING / NO STRIKING / DIFFICULT STRIKING	
---	--

<input type="checkbox"/> Electrode polluted or used	☞ Check sharpening of electrode.
<input type="checkbox"/> Wrong choice of process	☞ Check the adjustment of the process selector-switch (CM2) in TIG position.
<input type="checkbox"/> No shielding gas	☞ Check inlet of gas at power-source, the torch connection.
<input type="checkbox"/> No H.F.	☞ Check the H.F card connections.

SICHERHEITSHINWEISE

SAF dankt Ihnen für das Vertrauen, das Sie durch den Kauf dieses Geräts beweisen, welches bei sachgemäßer Bedienung und Wartung zu Ihrer vollen Zufriedenheit funktionieren wird.

Dieses Gerät wurde unter strikter Einhaltung der **Europäischen Richtlinien für Niederspannung (73/23/CEE)** und der **elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) (89/336/CEE)** gebaut, wobei die entsprechenden Normen **EN 60974-1** (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte, Teil 1: Stromversorgung für Schweißgeräte) und **EN 50199 (EMV)** (Norm für Lichtbogenschweißen) berücksichtigt wurden.

Elektromagnetische Störstrahlungen der Elektroausrüstungen entstehen zumeist durch Interferenzfelder der Anlagenverkabelung. Bei zu naher Anordnung der Elektrogeräte untereinander die SAF kontaktieren, um die einzelnen Gegebenheiten zu analysieren.



ACHTUNG: SAF übernimmt keine Haftung bei Veränderung bzw. Hinzufügen von Komponenten oder Unterbaugruppen oder sonstigen Modifikationen des Geräts durch den Kunden oder Dritte ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Firma SAF.

Das in diesem Dokument beschriebene Material kann mit anderen Geräten kombiniert und somit Bestandteil einer automatischen Funktionseinheit werden, die der **Europäischen Norm 91/386/CEE** unterliegt, welche die wichtigsten Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen definiert. Für Funktionseinheiten, die nicht von SAF montiert wurden, kann SAF nicht haftbar gemacht werden.

Zu Ihrer Sicherheit folgt eine Liste von zum Teil gesetzlich verankerten Empfehlungen bzw. Vorschriften, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Abschließend möchten wir Sie bitten, SAF über etwaige Unregelmäßigkeiten zu informieren, die Ihnen bei der Lektüre dieses Dokuments auffallen.

Bevor Sie Ihre Anlage in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte unbedingt die folgenden Sicherheitsinformationen:

1. Elektrische Sicherheit (Siehe Seite 18)
2. Schutz vor Rauch, Dämpfen und giftigen Gasen (Siehe Seite page 19)
3. Schutz vor Lichtstrahlung (Siehe Seite page 20)
4. Lärmschutz (Siehe Seite page 20)
5. Brandschutz (Siehe Seite page 21)
6. Sicherheit beim Umgang mit Gas (Siehe Seite page 21)
7. Schutz der Person (Siehe Seite page 22)



ACHTUNG: Der Schweiß-/Schneidgenerator darf nur zu dem Zweck verwendet werden, zu dem er konstruiert wurde. Er darf insbesondere keinesfalls zum Laden von Batterien, Enteisen von Wasserleitungen, Heizen von Räumen unter Einsatz zusätzlicher Widerstände usw. verwendet werden.



1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT (ANSCHLUSS, WARTUNG, INSTANDSETZUNG) SICUREZZA ELETTRICA (ALLACCIAMENTO, MANUTENZIONE, RIPARAZIONE)

Eingriffe in elektrische Bauteile müssen stets von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Qualifizierte Personen sind Spezialisten, die aufgrund ihrer technischen Ausbildung mit den Gefahren des Elektroschweißens vertraut sind.

a) Netzanschluß von Schweiß-/Schneidgeneratoren

a.1) Bevor Sie Ihr Gerät am Netz anschließen, müssen Sie folgendes sicherstellen:

- ☞ Zähler, Schutzvorrichtung gegen Überlastspannung und Kurzschluß, Steckdosen und Stecker der Anschlüsse und elektrische Anlage müssen für seine Spitzenleistung und Netzspannung ausgelegt sein (siehe Typenschilder) und den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.

a.2) Der Anschluß (ein- bzw. dreiphasig mit Erdungsleiter) muß mit einer Mittelwerts- oder Hochsensibilitäts-Differenzstrom-Schutzvorrichtung versehen sein (Schutzschalter mit Differenzstromauslöser, Sensibilität zwischen 1 A und 30 mA).

- ☞ Wenn das Kabel an einer fest installierten Anlage angeschlossen ist, darf der Erdungsleiter, falls vorhanden, niemals durch die Schutzvorrichtung gegen Elektroschocks getrennt werden.
- ☞ Der Schalter, falls vorhanden, muß sich in Position "STOP" befinden.
- ☞ Das Netzkabel muß, falls nicht im Lieferumfang enthalten, vom Typ "HAR USE" sein.

La SAF vi ringrazia della fiducia accordatale con l'acquisto di questo apparecchio che vi darà piena soddisfazione se rispettate le sue condizioni d'impiego e di manutenzione.

Questo apparecchio o questo impianto è stato costruito nello stretto rispetto delle **Direttive Europee Bassa Tensione (73/23/CEE)** e **CEM (89/336/CEE)**, ciò mediante l'applicazione delle rispettive norme **EN 60974-1** (regole di sicurezza per il materiale elettrico, Parte 1: sorgente di corrente di saldatura) ed **EN 50199** (Compatibilità Elettromagnetica CEM). (Norma emanata per la saldatura ad arco).

L'inquinamento elettromagnetico degli impianti elettrici è maggiormente dovuto alla radiazione del cablaggio dell'impianto. In caso di problema di vicinanza tra apparecchi elettrici, vi preghiamo di contattare la SAF che esaminerà i casi particolari.



ATTENZIONE: la SAF viene sollevata da qualsiasi responsabilità in caso di modifica, di aggiunta di componenti o di sottoassiemi o di una qualsiasi trasformazione dell'apparecchio o dell'impianto, eseguita dal cliente o da terzi, senza l'accordo preventivo specifico e scritto della SAF stessa.

I materiali oggetto delle presenti raccomandazioni possono, se associati con altri elementi, costituire una "macchina" che cade allora nel campo d'applicazione della **direttiva europea 91/368/CEE** che definisce le esigenze essenziali in materia di salute e di sicurezza, (direttiva ripresa nella **legislazione italiana**). La SAF non può essere considerata responsabile delle associazioni d'elementi che non siano state eseguite da lei.

Per la vostra sicurezza, vi indichiamo qui di seguito una lista non limitativa di raccomandazioni o obblighi.

La SAF vi invita a trasmetterle ogni errore che potrete constatare nella redazione di queste raccomandazioni.

Dovete tassativamente leggere le seguenti pagine prima di mettere in servizio il vostro impianto:

1. sicurezza elettrica (cf. pagina 18)
2. sicurezza contro i fumi, i vapori, i gas nocivi e tossici (cf. pagina 19)
3. sicurezza contro le radiazioni luminose (cf. pagina 20)
4. sicurezza contro il rumore (cf. pagina 20)
5. sicurezza contro il fuoco (cf. pagina 21)
6. sicurezza d'impiego dei gas (cf. pagina 21)
7. sicurezza del personale (cf. pagina 22)



ATTENZIONE: un generatore di saldatura/taglio deve essere utilizzato soltanto per la funzione per la quale è stato progettato. Non deve in alcun caso essere utilizzato, tra l'altro, per la ricarica delle batterie, lo scongelamento delle condotte d'acqua, il riscaldamento di locali mediante aggiunta di resistenza, ecc...

Gli interventi fatti sugli impianti elettrici devono essere affidati a persone qualificate per eseguirli.

Con il termine "persone qualificate", si intendono specialisti che, grazie alla loro formazione tecnica sono in grado di percepire i pericoli derivanti dalla saldatura e dall'elettricità.

a) Allacciamento alla rete delle sorgenti di corrente di saldatura/taglio

a.1) Prima di collegare il vostro apparecchio, dovete verificare che:

- ☞ il contatore, il dispositivo di protezione contro le sovrintensità ed i cortocircuiti, le prese, le spine e l'impianto elettrico siano compatibili con la sua potenza massima e la sua tensione d'alimentazione (vedi targhe segnaletiche) e conformi alle norme e regolamentazioni in vigore;

a.2) Il collegamento, monofase o trifase con terra, venga eseguito con la protezione di un dispositivo a corrente differenziale-residua di media o alta intensità (interruttore differenziale; sensibilità compresa tra 1 A e 30 mA);

- ☞ se il cavo è collegato ad una stazione fissa, la terra, se è prevista, non deve mai essere interrotta dal dispositivo di protezione contro le scosse elettriche;

- ☞ il suo interruttore, se esiste, sia in posizione "APERTO";

- ☞ il cavo d'alimentazione, se non è fornito, sia del tipo "HAR USE";

☞ Ihr Netzstromkreis muß mit einem gut erkennbaren und leicht bzw. schnell erreichbaren Notausschalter ausgerüstet sein.

b) Arbeitsplatz

Schweiß- und Schneidbrennarbeiten erfordern die strikte Einhaltung der Sicherheitsvoraussetzungen in bezug auf elektrischen Strom. Stellen Sie sicher, daß kein metallischer Gegenstand, mit dem der Benutzer bzw. dessen Assistenten in Berührung kommen können, direkten oder indirekten Kontakt zu einem Phasenleiter oder dem Nulleiter des Netzstromkreises bekommen kann. Verwenden Sie ausschließlich perfekt isolierte Elektrodenhalter und Brenner. Der Benutzer muß gegenüber dem Boden und dem Werkstück isoliert sein (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, trockene Kleidung, Lederschürze usw.). Schließen Sie das Massekabel sicher und möglichst nahe der Schweißzone am Werkstück an (um einen guten Stromfluß zu gewährleisten). Berühren Sie niemals gleichzeitig den Schweißdraht (oder die Düse) und das Werkstück. Wenn Schweißarbeiten unter außergewöhnlichen Bedingungen mit erhöhter Berührungsfahrer durchgeführt werden, (beispielsweise wenn der Benutzer in unbequemer Haltung arbeiten muß), müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen ergriffen werden, insbesondere:

- ⇒ Verwenden eines mit **S** gekennzeichneten Schweiß-/Schneidgenerators
- ⇒ Erhöhte Sicherheit der Person.

c) Wartung / Instandsetzung

Vor jeder Kontrolle bzw. Reparatur im Innern des Geräts müssen Sie sich vergewissern, daß das Gerät vorschriftsmäßig von der elektrischen Anlage getrennt ist (vorschriftsmäßig bedeutet, daß alle zum Trennen und Warten im spannungsfreien Zustand erforderlichen Operationen durchgeführt wurden). Manche Geräte sind mit einem HT.HF-Modul (auf Typenschild vermerkt) ausgerüstet. **An diesem Modul dürfen Sie keine Arbeiten durchführen** (wenden Sie sich gegebenenfalls an die Firma SAF). Prüfen Sie spätestens alle 6 Monate den Zustand der Isolierung und die Anschlüsse der elektrischen Bauteile wie Stecker, Anschlußkabel, Ummantelungen, Anschlüsse, Verlängerungen, Masseklemme, Elektrodenhalter, Brenner usw. Wartungs- und Reparaturarbeiten an isolierenden Hüllen und Ummantelungen müssen äußerst gewissenhaft durchgeführt werden. Lassen Sie defekte Teile von einem Spezialisten reparieren oder besser noch auswechseln. Prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse regelmäßig auf festen Sitz und Sauberkeit. Siehe außerdem das Kapitel WARTUNG weiter unten, in dem Wartung und Instandsetzung Ihres Materials eingehend beschrieben werden.



2. SCHUTZ VOR RAUCH, DÄMPFEN UND GIFTIGEN GASEN SICUREZZA CONTRO I FUMI, I VAPORI, I GAS NOCIVI E TOSSICI

Die Schweiß- und Schneidarbeiten müssen an gut belüfteten Orten durchgeführt werden. Emissionen in Form von gesundheitsschädlichen Gasen bzw. Rauch müssen während dem Entstehen möglichst nahe am Emissionsort und möglichst gründlich abgesaugt werden. Die Rauchfangvorrichtungen müssen in der Weise an ein Absaugsystem angeschlossen sein, daß bei eventuellen Gas- bzw. Rauchkonzentrationen die Grenzwerte nicht überschritten werden. Wir empfehlen die Lektüre des Kapitels über Lichtbogenschweißen im "Guide pratique de ventilation n°7 - ED 668" (praktischer Leitfaden zur Belüftung), herausgegeben vom französischen Nationalen Institut für Forschung und Sicherheit (INRS), der Berechnungsmethoden und verschiedene praktische Anwendungsbeispiele enthält. Die Firma SAF bietet verschiedene Absaugsysteme an, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

- ☞ **Besondere Bedingungen für chlorierte Lösungsmittel (werden als Reinigungsmittel oder zur Fettlösung verwendet):**
- ⇒ Die Dämpfe dieser Lösungsmittel können sich u.U. selbst in einiger Entfernung durch die Lichtbogenstrahlung in giftige Gase verwandeln.
 - ⇒ Diese Lösungsmittel dürfen nicht an Orten verwendet werden, wo elektrische Funken sprühen können. Sie müssen stets in geschützten Räumen aufbewahrt werden.

☞ *il vostro circuito d'alimentazione elettrica sia dotato di un dispositivo di arresto d'emergenza, facilmente riconoscibile e disposto in modo da essere facilmente e rapidamente accessibile.*

b) Stazione di lavoro

La messa in opera della saldatura e del taglio ad arco implica lo stretto rispetto delle condizioni di sicurezza per quanto riguarda le correnti elettriche. Assicuratevi che nessun pezzo metallico accessibile agli operatori ed ai loro assistenti possa entrare a contatto diretto o indiretto con un conduttore di fase o il neutro della rete d'alimentazione. Utilizzate soltanto portaelettrodi e torce perfettamente isolati. L'operatore deve essere isolato dal suolo e dal pezzo da saldare (guanti, scarpe di sicurezza, vestiti asciutti, grembiule di cuoio, ecc...). Collegare il cavo di massa al pezzo il più vicino possibile della zona di saldatura ed in modo sicuro (cioè onde assicurare una buona circolazione della corrente). Non toccate contemporaneamente il filo elettrodo (o l'ugello) ed il pezzo.

Quando i lavori di saldatura devono essere eseguiti fuori dalle normali ed abituali condizioni di lavoro con un maggiore rischio di scossa elettrica, devono essere prese precauzioni supplementari (es.: recinto nel quale l'operatore manca di spazio) ed in particolare:

- ⇒ *l'utilizzo di una sorgente di corrente di saldatura/taglio contrassegnata **S***
- ⇒ *il rinforzo della protezione individuale.*

c) Manutenzione/Riparazione

*Prima di qualsiasi verifica interna e riparazione, dovete assicurarvi che l'apparecchio sia separato dall'impianto elettrico mediante interdizione (con il termine interdizione, si intende un insieme d'operazioni destinate a separare ed a mantenere l'apparecchio fuori tensione). Alcuni apparecchi sono dotati di un circuito d'innescio AT.AF (segnalato da una targa). **Non dovrete mai intervenire su questo circuito** (contattare la SAF per qualsiasi intervento). Dovete verificare almeno ogni 6 mesi il buono stato d'isolamento ed i collegamenti degli apparecchi e degli accessori elettrici, come prese, cavi flessibili, guaine, connettori, pinte portaelettrodi, dua massa, torce, etc.... I lavori di manutenzione e di riparazione dei rivestimenti e delle guaine isolanti devono essere eseguiti. Fate riparare da uno specialista, o meglio fategli sostituire i pezzi difettosi. Verificate periodicamente il corretto serraggio e la pulizia dei collegamenti elettrici. Consultate il capitolo MANUTENZIONE dedicato più particolarmente alla manutenzione e alla riparazione del vostro materiale*

Le operazioni di saldatura e di taglio devono essere eseguite in locali sufficientemente ventilati. Le emissioni sotto forma di gas, fumi insalubri o pericolosi per la salute dei lavoratori devono essere captate man mano che vengono prodotte, il più vicino possibile della loro sorgente d'emissione e il più efficacemente possibile. (alla legislazione italiana). I captatori di fumi devono essere collegati ad un sistema d'aspirazione in modo tale che le eventuali concentrazioni di inquinanti non superino i valori limiti.

Vi raccomandiamo di consultare la "Guida pratica di ventilazione n°7 - ED 668", operazione di saldatura ad arco dell'Istituto Nazionale della Ricerca e della Sicurezza (INRS), nella quale figurano i metodi di calcolo e vari esempi pratici d'applicazione.

La SAF vi propone tutta una gamma di sistemi di aspirazione che risponde alle vostre esigenze...

☞ **Caso particolare dei solventi clorati (utilizzati per pulire o sgrassare):**

- ⇒ *i vapori di questi solventi, sottoposti alla radiazione di un arco anche lontano possono, in alcuni casi, trasformarsi in gas tossici. Verificate che i pezzi da saldare siano asciutti.*
- ⇒ *quando l'operatore non si trova in uno spazio ermetico, l'utilizzo di questi solventi deve essere vietato in caso di presenza di archi elettrici.*



3. SCHUTZ VOR LICHTSTRAHLUNG SICUREZZA CONTRO LE RADIAZIONI LUMINOSE

Achten Sie immer darauf, Ihre Augen vor dem Lichtbogen zu schützen (Blenden durch sichtbares Licht und durch Infrarot- bzw. Ultraviolettstrahlung).

Der Schutzschild, mit oder ohne Helm, muß stets mit einem der Lichtbogenintensität angepaßten Schutzfilter versehen sein (Norm EN 169).

Der Farbfilter kann durch eine bruchssichere, transparente Glasscheibe gegen Schläge geschützt werden, die vor dem Filter befestigt wird.

Beim Auswechseln müssen Sie einen Filter derselben Qualität verwenden (Schutzstufe).

Die in der Nähe des Benutzers arbeitenden Personen, insbesondere dessen Assistenten, müssen durch entsprechende Abschirmung, UV-undurchlässige Schutzbrillen und gegebenenfalls durch einen Schutzschild mit erforderlichem Schutzfilter geschützt werden.

☞ Tabelle der Schutzstufen (1) und empfohlene Verwendung für das Lichtbogenschweißen :

Schweißverfahren oder verwandte Technik Procedimento di saldatura o tecniche connesse	Stromstärke in Ampere Intensità di corrente in Ampères															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				
Umhüllte Elektroden Elettrodo rivestito					9	10	11		12		13	14				
MIG lassen van zware metalen (2) MIG su metalli pesanti (2)						10	11		12		13	14				
MIG auf Leichtmetall-Legierungen MIG su leghe leggere						10	11	12	13	14	15					
TIG auf allen Metallen und Legierungen TIG su tutti metalli e leghe			9	10	11	12	13	14								
MAG MAG					10	11	12	13	14	15						
Brennfugen Scriccatura						10	11	12	13	14	15					
Plasmaschneiden Taglio al plasma			9	10	11	12	13									
Plasmaschweißen Saldatura al plasma																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Je nach Arbeitsbedingung kann der nächst höhere bzw. nächst niedrigere Schutzstufe gewählt werden.

(2)- Die Bezeichnung "Schwermetalle" bezieht sich auf Stahl, Stahllegierungen, Kupfer und Kupferlegierungen usw.

Hinweis: Die schraffierten Felder der obenstehenden Tabelle kennzeichnen Bereiche, in denen derzeit normalerweise keine Schweißtechniken angewandt werden.

E' indispensabile proteggere i vostri occhi contro i colpi d'arco (abbagliamento dell'arco in luce visibile e radiazioni infrarosse ed ultraviolette).

La maschera di saldatura, con o senza casco, deve sempre essere dotata di un filtro protettore il cui grado dipende dall'intensità della corrente dell'arco di saldatura (Norma EN 169).

Il filtro colorato può essere protetto contro gli urti e le proiezioni mediante un vetro trasparente situato sulla parte anteriore della maschera.

In caso di sostituzione del filtro, dovete adottare gli stessi articoli (Numero del grado di opacità).

Le persone, nelle vicinanze dell'operatore ed a maggior ragione i suoi assistenti, devono essere protette mediante interposizione di schermi adatti, di occhiali di protezione anti-UV e se necessario con una maschera dotata del filtro protettore adeguato.

☞ Tabella contenente il numero di grado (1) ed utilizzo raccomandato per la saldatura ad arco :

(1)- Secondo le condizioni d'utilizzo, possono essere utilizzati il numero di grado immediatamente superiore o il numero di grado immediatamente inferiore.

(2)- L'espressione "metalli pesanti" copre gli acciai, gli acciai legati, il rame e le sue leghe, ecc..

Nota: le zone tratteggiate di cui sopra corrispondono ai campi dove i processi di saldatura non sono abitualmente utilizzati nella pratica attuale della saldatura.



4. LÄRMSCHUTZ SICUREZZA CONTRO IL RUMORE

Die Geräuschemissionen eines Schweiß- oder Schneidgeräts sind von verschiedenen Faktoren abhängig, insbesondere von der verwendeten Spannung, dem angewandten Verfahren (MIG - MIG PULS - WIG usw.) und den Umgebungseigenschaften (Größe des Raums, Halligkeit usw.).

Das Leerlaufgeräusch eines SAF-Schweiß-/Schneidgenerators liegt im allgemeinen unter 70dB (A).

Die Geräuschemission (Schalldruck) dieser Generatoren kann beim Schneiden und Schweißen über 85 dB (A) am Arbeitsplatz liegen.

Vergewissern Sie sich deshalb durch angemessene Maßnahmen am Arbeitsplatz unter den jeweiligen Arbeitsbedingungen, daß der Grenzwert von 85 dB (A) nicht überschritten wird. Bei einer Überschreitung muß der Benutzer die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergreifen wie: Tragen von Gehörschutz bzw. Ohrstöpseln, Arbeiten in einer schallgehemmten Zone und Information durch entsprechende Kennzeichnung.

Die Firma SAF bietet verschiedene Schutzausrüstungen an, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Il rumore emesso da una macchina di saldatura e di taglio dipende da alcuni parametri ed in particolare: l'intensità di saldatura/taglio, il processo (MIG - MIG PULS - TIG ecc...) e l'ambiente (locali più o meno grandi, riverberazione delle pareti, ecc...).

Il rumore a vuoto dei generatori di saldatura/taglio della SAF è di solito inferiore a 70dB (A).

L'emissione sonora (livello di pressione acustica) di questi generatori può, durante la saldatura o il taglio, superare i 85 dB (A) nella stazione di lavoro.

Occorre pertanto assicurarsi che siano state prese misure adeguate sul luogo di lavoro e che nelle condizioni d'utilizzo e di lavoro il limite di 85 dB (A) non venga superato. In caso di superamento del limite in questione, l'operatore deve essere dotato di protezioni adeguate, come tra l'altro casco, tappi per le orecchie, ed essere informato da una segnaletica adeguata.

La SAF vi propone tutta una gamma di attrezzature di protezione che risponde alle vostre esigenze.



5. BRANDSCHUTZ SICUREZZA CONTRO IL FUOCO

Entfernen Sie alle entflammenden Gegenstände aus der Funkenzone des Lichtbogens oder schützen Sie diese.

Schweißen bzw. schneiden Sie nicht in der Nähe einer Luft- oder Gaszufuhr bzw. anderer Installationen, die eine schnelle Ausbreitung von Feuer begünstigen.

Normalerweise muß der Benutzer einen Feuerlöscher in seiner Nähe haben. Dieser Feuerlöscher muß für die Art von Feuer geeignet sein, das entstehen könnte.

Vergewissern Sie sich, daß die Masseklemme korrekt angebracht ist. Durch schlechten Kontakt können Lichtbögen entstehen, die ein Feuer auslösen könnten.

Allontanate i prodotti e le attrezzature infiammabili dalla zona delle proiezioni provenienti dall'arco e protegeteli.

Non saldate o tagliate a prossimità di una condotta d'aerazione, di una condotta di gas e qualsiasi installazione in grado di propagare il fuoco rapidamente.

In linea di massima, l'operatore deve aver un estintore a portata di mano. L'estintore dovrà essere compatibile con il tipo di fuoco suscettibile di divampare.

Assicuratevi del buon posizionamento del collegamento di massa. Un cattivo contatto di questa ultima è suscettibile di provocare un arco che potrebbe a sua volta essere l'origine di un incendio.



6. SICHERHEIT BEIM UMGANG MIT GAS SICUREZZA D'IMPIEGO DEI GAS

a) Hinweise, die für alle Gase gelten

a.1) Risiken

Ungünstige Umstände beim Umgang mit Gas setzen den Benutzer zwei Hauptgefahren aus, besonders beim Arbeiten in geschlossenen Räumen:

- ⇒ Erstickungs- oder Vergiftungsgefahr
- ⇒ Feuer- und Explosionsgefahr

a.2) Zwingende Vorsichtsmaßnahmen

☞ Aufbewahrung in komprimierter Form in Flaschen

Beachten Sie die Hinweise des Gasherstellers und insbesondere folgendes:

- ⇒ Die Orte des Aufbewahrung und Verwendung müssen gut belüftet sein, sich in ausreichender Entfernung zu Schweiß- bzw. Schneidarbeiten oder Wärmequellen befinden und ggü. technischen Störfällen geschützt sein.
- ⇒ Binden Sie die Flaschen fest, und vermeiden Sie Stöße.
- ⇒ Vermeiden Sie hohe Temperaturen (> 50° C).

☞ Leitungen und Schläuche

- ⇒ Prüfen Sie regelmäßig die Dichtheit der fest angebrachten Leitungen sowie der Gummischläuche.
- ⇒ Suchen Sie undichte Stellen niemals mit Hilfe von Feuer. Verwenden Sie ein geeignetes Suchgerät oder ggf. Wasser und einen Pinsel.
- ⇒ Verwenden Sie Schläuche der für die verschiedenen Gase üblichen Farben.
- ⇒ Regeln Sie den Druck der Gaszufuhr entsprechend den Anleitungen der jeweiligen Geräte.
- ⇒ Lassen Sie die Schläuche nicht auf dem Boden liegen. Sie können sonst beschädigt werden.

☞ Verwendung der Geräte

- ⇒ Verwenden Sie ausschließlich für das jeweilige Gas vorgesehene Geräte.
- ⇒ Stellen Sie sicher, daß Flasche und Druckreduzierventil für das verwendete Gas vorgesehen sind.
- ⇒ Schmieren Sie niemals die Gasarmaturen. Betätigen Sie sie vorsichtig.
- ⇒ Druckreduzierventil :
 - ♦ Reinigen Sie stets die Armaturen der Gasflaschen, bevor Sie das Druckreduzierventil anschließen.
 - ♦ Stellen Sie sicher, daß die Druckablaßschraube vor dem Anbringen an der Flasche geöffnet ist.
 - ♦ Stellen Sie sicher, daß die Verbindung fest ist, bevor Sie den Gashahn der Flasche öffnen.
 - ♦ Öffnen Sie den Gashahn langsam um den Bruchteil einer Umdrehung.
- ⇒ Existiert eine undichte Stelle, schließen Sie den Gashahn der Flasche, und lösen Sie niemals eine Verbindung unter Druck.

☞ Arbeiten in geschlossenen Räumen (wie Tunnels, Kanalisation, Schiffsbäume, Brunnen, Einstiegsrüken, Keller, Zisternen, Zuber, Behälter, Wassertanks, Silos, Reaktoren usw.)
Bevor Schweißarbeiten in solchen geschlossenen Bereichen begonnen werden, in denen erhöhte Erstickungs-, Vergiftungs-, Feuer- und Explosionsgefahr herrscht, müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

a) Raccomandazioni comuni all'insieme dei gas

a.1) Possibili rischi

Cattive condizioni d'utilizzo dei gas espongono l'utilizzatore a due principali pericoli, in particolare in caso di lavoro in uno spazio ridotto:

- ⇒ il pericolo di asfissia o di intossicazione
- ⇒ il pericolo d'incendio e di esplosione

a.2) Precauzioni da rispettare

☞ Stoccaggio sotto forma compressa in bombole

Conformatevi alle raccomandazioni date dal fornitore di gas ed in particolare:

- ⇒ le zone di stoccaggio o d'impiego devono possedere una buona ventilazione, essere sufficientemente lontane dalla zona di taglio/saldatura e dalle altre fonti di calore, ed essere al riparo da ogni incidente tecnico;
- ⇒ fissate le bombole, evitate gli urti;
- ⇒ nessun calore eccessivo (> 50° C).

☞ Canalizzazioni e tubature

- ⇒ verificate periodicamente la tenuta stagna delle canalizzazioni fisse nonché delle tubature in gomma;
- ⇒ non rilevate mai una fuga con una fiamma. Utilizzate un rilevatore adeguato o, in mancanza dell'acqua insaponata ed un pennello;
- ⇒ utilizzate tubi dai colori convenzionali in funzione dei gas;
- ⇒ distribuite i gas alle pressioni raccomandate nei manuali d'istruzioni forniti con i materiali;
- ⇒ non lasciate mai i tubi sparsi qua e là nelle officine; rischiano di deteriorarsi.

☞ Utilizzo degli apparecchi

- ⇒ utilizzate soltanto apparecchi progettati per i gas utilizzati;
- ⇒ verificate che la bombola ed il regolatore di pressione corrispondano al gas necessario per il processo;
- ⇒ non lubrificate mai i rubinetti, manovrateli delicatamente;
- ⇒ regolatore di pressione:
 - ♦ non dimenticate mai di spurgare i rubinetti delle bombole prima di collegare il regolatore di pressione
 - ♦ verificate che la vite di regolazione sia allentata prima del collegamento alla bombola
 - ♦ verificate accuratamente il serraggio del raccordo di collegamento prima di aprire il rubinetto di una bombola
 - ♦ aprite il rubinetto in questione lentamente e soltanto di una frazione di giro
- ⇒ in caso di fuga non allentate mai un raccordo sotto pressione, chiudete dapprima il rubinetto della bombola.

☞ Lavoro in uno spazio ridotto (per esempio: gallerie, canalizzazioni, pipeline, stiva di navi, pozzi, portelli di spia, cantine, cisterne, vasche, serbatoi, silos, reattori)
Devono essere adottate precauzioni particolari prima di eseguire operazioni di saldatura in questi luoghi dove i pericoli di asfissia-intossicazione e di incendio-esplosione sono molto elevati.

Es muß ein Arbeitsgenehmigungsverfahren systematisch erarbeitet werden, das alle Sicherheitsvorkehrungen genau festlegt.

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung unter besonderer Beachtung folgender Punkte:

- ⇒ Sauerstoffmangel
- ⇒ Sauerstoffüberschuß
- ⇒ Überschuß an entflammbarem Gas

a.3) Unfallmaßnahmen

Bei nicht entzündetem Gasaustritt:

- ⇒ Schließen Sie die Gaszufuhr.
- ⇒ Verwenden Sie dort, wo sich Gas ausgebreitet haben kann kein Feuer oder elektrische Geräte.

Bei entzündetem Gasaustritt:

- ⇒ Falls das Ventil erreicht werden kann, schließen Sie die Gaszufuhr.
- ⇒ Verwenden Sie Staublöcher.
- ⇒ Wenn Sie die undichte Stelle nicht abdichten können, lassen Sie das Feuer brennen, während Sie die Flaschen und die benachbarten Geräte kühlen.

Bei schwerer Atemnot:

- ⇒ Bringen Sie das Opfer an die frische Luft.
- ⇒ Beginnen Sie mit künstlicher Beatmung und rufen Sie Hilfe.

b) Zusätzliche Hinweise für bestimmte Gase

b.1) Gase und Mischgase, die weniger als 20 % CO₂ enthalten

Wenn diese Gase oder Mischgase den Sauerstoff der Luft verdrängen, besteht Erstickengefahr. Ein Sauerstoffgehalt von weniger als 17 % in der Atemluft ist gefährlich (siehe obigen Abschnitt "Arbeiten in geschlossenen Räumen").

b.2) Wasserstoff und entflammbare Mischgase auf Wasserstoffbasis

Dies ist ein sehr leichtes Gas. Im Falle einer Undichtheit wird sich der Wasserstoff unter der Decke der Raumes ansammeln. Sorgen Sie für die Belüftung der gefährdeten Bereiche.

Dies ist ein entflammbares Gas. Eine Wasserstoffflamme brennt fast unsichtbar. Verbrennungsgefahr.

Sauerstoff/Wasserstoff-Gemische sind explosiv in unterschiedlichsten Mischungsverhältnissen:

- ⇒ 4 bis 74,5 % Wasserstoff in der Luft
- ⇒ 4 bis 94 % Wasserstoff im Sauerstoff

Lagern Sie die Gasflaschen im Freien oder in einem gut belüfteten Raum. Vermeiden Sie Gasaustritt durch Limitieren der maximalen Anzahl von Verbindungen.

Wasserstoff versprödet manche Metalle: hochlegierten Stahl, unberuhigtes Kupfer und Titan.

Verwenden Sie Stähle mit durchschnittlichen Eigenschaften, die nicht verspröden oder beruhigtes Kupfer.



7. SCHUTZ DER PERSON SICUREZZA DEL PERSONALE

- ☞ Der Benutzer muß stets mit isolierender Schutzausrüstung arbeiten.
- ☞ Diese Schutzausrüstung muß trocken sein, um Stromschläge zu verhindern. Außerdem muß sie sauber sein (keine Ölflecke), damit sie nicht Feuer fangen kann.
- ☞ Prüfen Sie den einwandfreien Zustand der Schutzausrüstung, und erneuern Sie sie in regelmäßigen Abständen, um stets optimal geschützt sein.
- ☞ Legen Sie die Schutzausrüstung während der Abkühlung der Schweißstellen nicht ab, da Schlackespritzer abspringen können.
- ☞ Zusatzinformationen zum Gebrauch von "Liquisaf": "Liquisaf" ist ein Mittel auf Glykol-Propylen-Basis, das Augen und Haut reizt. Beim Umgang mit diesem Mittel sollten Sie sich stets entsprechend schützen (Schutzhandschuhe und Schutzbrille).

Una procedura di permesso di lavoro che definisce tutte le misure di sicurezza deve essere sistematicamente attuata.

Fate attenzione a che vi sia un'adeguata ventilazione prestando una particolare attenzione:

- ⇒ alla mancanza di ossigenazione
- ⇒ all'eccesso di ossigenazione
- ⇒ agli eccessi di gas combustibile.

a.3) Intervento a seguito di un incidente

In caso di fuga senza fiamma :

- ⇒ chiudete l'alimentazione del gas
- ⇒ non utilizzate né fiamma, né apparecchio elettrico nella zona dove la fuga si è sparsa.

In caso di fuga con fiamma :

- ⇒ chiudete l'alimentazione del gas se il rubinetto è accessibile
- ⇒ utilizzate estintori a polvere
- ⇒ se la fuga non può essere fermata, lasciate bruciare raffreddando le bombole e gli impianti vicini.

In caso di asfissia:

- ⇒ portate la vittima all'aria aperta
- ⇒ cominciate la respirazione artificiale e chiamate i soccorsi.

b) Raccomandazioni supplementari per alcuni gas

b.1) Gas e miscele gassose contenenti meno di 20 % di CO₂

Se questi gas o miscele prendono il posto dell'ossigeno nell'aria, vi è rischio di asfissia, dato che un'atmosfera contenente meno di 17% di ossigeno è pericolosa (vedi paragrafo precedente "Lavoro in spazio ridotto").

b.2) Idrogeno e miscele gassose combustibili a base di idrogeno

E' un gas molto leggero. In caso di fuga, esso si accumula sotto il soffitto o nelle cavità. Prevedere una ventilazione nei posti a rischio.

E' un gas infiammabile. La fiamma d'idrogeno è quasi invisibile: rischi di ustioni.

Le miscele aria / idrogeno ed ossigeno / idrogeno sono esplosive negli intervalli di proporzioni elevate:

- ⇒ 4 - 74,5 % d'idrogeno nell'aria
- ⇒ 4 - 94 % d'idrogeno nell'ossigeno

Conservate le bombole all'aria aperta o in un locale sufficientemente ventilato. Evitate ogni fuga limitando al minimo il numero di raccordi.

L'idrogeno fragilizza alcuni metalli: gli acciai fortemente legati, il rame non dissodato, il titanio.

Utilizzate acciai dalle caratteristiche moderate ed aventi una buona resilienza o del rame dissodato.

- ☞ L'operatore deve sempre indossare una protezione isolante individuale.
- ☞ Questa protezione deve essere mantenuta asciutta per evitare le scosse elettriche e pulita (nessuna presenza di olio) per evitare l'inflammatione
- ☞ Assicuratevi del buono stato delle attrezzature di protezione e sostituitele regolarmente onde ottenere una perfetta protezione personale.
- ☞ Indossate le attrezzature di protezione durante il raffreddamento delle saldature, perché vi possono essere proiezioni di scorie o di componenti di scorie.
- ☞ Raccomandazioni supplementari per l'impiego del "Liquisaf": il "Liquisaf" è un prodotto a base di glicolo propilene irritante per la pelle e gli occhi. Si raccomanda di indossare attrezzature di protezione prima di qualsiasi manipolazione (guanti ed occhiali).

A - ALLGEMEINES

1. PRÄSENTATION DER ANLAGE

Der PRESTOTIG 165 ist ein Gleichstrom-Generator für das Schweißen von Stahl- und Edelstahlsorten.

Bei dieser Anlage handelt es sich um einen Gleichrichter, mit dem folgendes möglich ist :

- ☞ WIG-Schweißen, mit PAC-Zündung (Berührungszündung, ohne Hochfrequenz), oder mit Hochfrequenz,
- ☞ Lichtbogenschweißen mit unehüllter Elektrode.

Beim Lichtbogenschweißen :

- ☞ Zünd- und Lichtbogendynamik einstellbar.

Beim WIG-Schweißen :

- ☞ vereinfachter Zyklus (2t / 4t) mit einstellbarer Bogenabklingphase und einstellbarem Nachlaufgas,
- ☞ Klammerzyklus ohne Bogenabklingphase.

Der PRESTOTIG 165 ist mit einer Netz- und Wärmeüberwachungsvorrichtung ausgestattet.

Diese Anlage erfüllt die Auflagen der Schweißnorm EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. ANLAGENAUFBAU

Der PRESTOTIG 165 ist mit folgenden Elementen ausgestattet :

- ☞ ein Versorgungskabe, 3 x 2,5 mm², Länge 3 m,
- ☞ ein Gasschlauch, Länge 2 m, Innendurchmesser 6,3 mm,
- ☞ ein bestücktes Massekabel, Länge 3 m, Querschnitt 25 mm²,
- ☞ ein Kabel, Länge 5 m, Querschnitt 25 mm², ausgerüstet mit einer Elektrodenzange,
- ☞ eine Betriebs- und Wartungsanleitung.

3. BESCHREIBUNG FRONTSEITE

(☞ Siehe Datenblatt – ABB. 1 – am Schluss der Anleitung)

Ein/Aus Schalter	1	Commutatore di Marcia e Arresto
Grüne Kontrollampe Inbetriebnahme	2	Spia verde di messa in funzionamento
Orangefarbene Sicherheitskontrollampe	3	Spia arancione di sicurezza
Nachlaufgas-Potentiometer (WIG) oder Zündungsdynamik (ARC)	4	Potenzimetro Post gas (TIG) o dinamismo di innesco (ARCO)
WIG-Abkling-Potentiometer oder ARC-Dynamik	5	Potenzimetro di riduzione in modo TIG o dinamismo d'ARCO
Wahlschalter ARC/WIG 2t/4t HF/PAC	6	Selettore ARCO / TIG 2 t / 4 t HF / PAC
Schweißstrom-Potentiometer	7	Potenzimetro della corrente di saldatura
Schweißklemme (+)	8	Morsetto di saldatura (+)
Verbindungsstecker Drücker	9	Presa per il raccordo del grilletto
Schweißklemme (-)	10	Morsetto di saldatura (-)

4. TECHNISCHE DATEN

PRESTOTIG 165 REF. 0389-0385			
TIG		ARC	
PRIMÄRSEITE		PRIMARIO	
Phasenanzahl / Frequenz	1-50/60 Hz	1-50/60 Hz	Numero di fasi / frequenza
Primärseitige Versorgung	230 V~	230 V~	Alimentazione Primaria
Aufnahmestrom bei 35%	22,3 A	32,0 A	Corrente assorbita al 35 %
Aufnahmestrom bei 60%)	16,9 A	25,8 A	Corrente assorbita al 60 %
Aufnahmestrom bei 100%)	12,2 A	18,4 A	Corrente assorbita al 100 %
Maximale Leistung	5,1 KVA	7,4 KVA	Potenza massima
SEKUNDÄRSEITE		SECONDARIO	
Leerlaufspannung	85 V	85 V	Tensione a vuoto
Strombereich	5 A - 160 A	5 A - 160 A	Gamma di corrente
Betriebs-faktor bei 35%	160 A / 16,4 V	160 A / 26,4 V	Fattore di funzionamento al 35 %
Betriebs-faktor bei 60 %	130 A / 15,2 V	130 A / 25,2 V	Fattore di funzionamento al 60 %
Betriebs-faktor bei 100 %	100 A / 14 V	100 A / 24 V	Fattore di funzionamento al 100 %
Schutzart	IP 23	IP 23	Indice di protezione
Isolierklasse	H	H	Classe di isolamento
Norm	EN 60974-1	EN 60974-1	Norme

A - INFORMAZIONI GENERALI

1. PRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO

Il PRESTOTIG 165 è un generatore a corrente continua (CC) per la saldatura di acciai e inox.

Di tipo invertitore CC - CA, il PRESTOTIG 165 permette :

- ☞ la saldatura TIG con innesco a sistema PAC (innesco a contatto senza alte frequenze) o ad alta frequenza
- ☞ la saldatura ad ARCO con elettrodi rivestiti

Nella saldatura ad ARCO :

- ☞ dinamismo di innesco e dinamismo d'arco regolabili

Nella saldatura TIG:

- ☞ ciclo semplificato in 2 t / 4 t con riduzione dell'arco e post gas regolabili

- ☞ ciclo di aggraffatura senza riduzione dell'arco

Il PRESTOTIG 165 è munito di un dispositivo per il monitoraggio termico e della rete.

Questo apparecchio è conforme alla norma di saldatura EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO

Il PRESTOTIG 165 è munito :

- ☞ di un cavo di alimentazione 3 x 2,5 mm² di 3 m di lunghezza,
- ☞ di un tubo per il gas di 2 m di lunghezza, diametro interno 6,3 mm,
- ☞ di un cavo di massa completo di 3 m di lunghezza, sezione 25 mm²,
- ☞ di un cavo munito di una pinza porta elettrodi, di 5 m di lunghezza, sezione 25 mm²,
- ☞ di un manuale per l'uso e la manutenzione.

3. DESCRIZIONE DELLA FACCIA

(☞ Vedi opuscolo figura 1 alla fine delle istruzioni per l'uso)

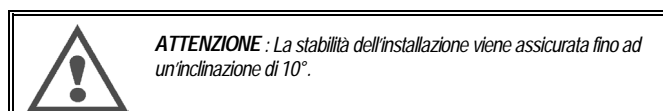
4. CARATTERISTICHE TECNICHE

Buchstabencode <i>Lettera codice</i>	IP	Schutz des Geräts <i>Protezione del materiale</i>
Erste Ziffer <i>Prima cifra</i>	2	Gegen das Eindringen fester Fremdkörper mit einem $\varnothing \geq 12,5$ mm <i>Contro la penetrazione dei corpi solidi estranei con $\varnothing \geq 12.5mm$</i>
Zweite Ziffer <i>Seconda cifra</i>	1	Gegen das Eindringen vertikaler, schädlicher Wassertropfen <i>Contro la penetrazione di gocce d'acqua verticali con effetti nocivi</i>
	3	Gegen das Eindringen von schädlichem Regen (mit Neigung von bis zu 60° im Verhältnis zur Vertikalen) <i>Contro la penetrazione di pioggia (inclinata fino a 60° rispetto alla verticale) con effetti nocivi</i>

5. ABMESSUNGEN UND GEWICHT		Abmessungen (LxBxH) <i>Dimensioni (LxPxA)</i>	Nettogewicht <i>Peso netto</i>	Packetgewicht <i>Peso imballato</i>	5. DIMENSIONI E PESO
E-Versorgung PRESTOTIG 165		820 X 510 X 720 mm	180 kg	190 kg	<i>Sorgente PRESTOTIG 165</i>

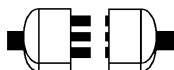
B - INBETRIEBNAHME

B - MESSA IN SERVIZIO

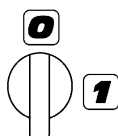


1. ANSCHLUSSE

A1 :



B1 :



1. Schritt :

Am Primärkabel (A1) für den Primäranschluß einen Stecker (einphasig + Erde) anschließen.
Die Stromversorgung muß mit einer Schutzvorrichtung (Differenz-Schutzschalter) gesichert werden, deren Kaliber dem maximalen Primärverbrauch des Generators entspricht (siehe Kapitel A).
Stromversorgung 230 V 50/60 Hz \pm 10 %.

2. Schritt :

Sicherstellen, daß sich der Schalter B1 in der Position 0 (Aus) befindet.

3. Schritt :

Den Gasschlauch an der Kupplungsolive 12/100 montieren. Die Kupplungsolive anschließend an der Rückseite des Generators anschließen.

4. Schritt :

Die Schweißkabel, den WIG-Brenner oder die Elektrodenzange, je nach gewünschter Anwendung, anschließen (siehe Seite 26).

5. Schritt :

Anschluß herstellen.

Fase 1 :

Collegare uno spinotto a maschio (monofase + terra) al cavo primario (A1) della connessione primaria.
L'alimentazione deve essere protetta da un dispositivo di protezione (disgiuntore differenziale) avente un calibro corrispondente al consumo primario massimo del generatore (vedere capitolo A).

Alimentazione a 230 V 50/60 Hz \pm 10 %.

Fase 2 :

Verificare che l'interruttore B1 si è sulla posizione 0 (Arresto).

Fase 3 :

Montare il tubo del gas sul connettore ad oliva 12/100 e raccordare lo stesso sulla parte posteriore del generatore.

Fase 4 :

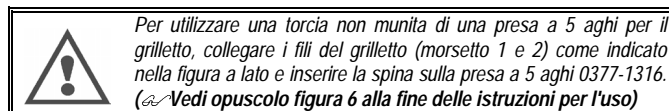
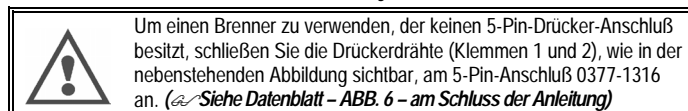
Collegare i cavi di saldatura e la torcia TIG o la pinza porta elettrodi secondo il lavoro da effettuare (cfr. pag. 26).

Fase 5 :

Collegare al settore.

Der PRESTOTIG 165 ist jetzt betriebsbereit.

Il PRESTOTIG 165 è così pronto per l'uso



2. ANWENDUNGSBEREICH

Lichtbogenschweißen mit umhüllter Elektrode (Wahl der Elektroden)

2. CAMPO DI IMPIEGO

Saldatura ad arco con elettrodi ricoperti (Scelta degli elettrodi)

Durchmesser der Elektroden Diametro degli elettrodi	I2 Flachsweißstrom Corrente di saldatura a piatto I2	Anmerkung Osservazioni
2 mm	45 bis 60 A 45 a 60 A	Diese Werte sind abhängig von der Stärke der zu schweißenden Bleche, aber auch von der Schweißposition :
2,5 mm	55 bis 90 A 55 a 90 A	• bei vertikal aufsteigend ist I2 um 20 % zu verringern
3,15 mm	90 bis 130 A 90 a 130 A	• bei vertikal absteigend ist I2 um 20 % zu erhöhen
4 mm	130 bis 200 A 130 a 200 A	• an der Decke ist I2 um 0 bis 10 % zu reduzieren

WIG-Schweißen (Brenner)

(Siehe Datenblatt – ABB. 9 – am Schluss der Anleitung)

Saldatura TIG (Torcia)

(Vedi opuscolo figura 9 alla fine delle istruzioni per l'uso)

Selbstkühlung Raffreddamento naturale		
Brenner Torcia	Art.-Nr. Länge 5 m Cod. lungh. 5 m	Art.-Nr. Länge 8 m Cod. lungh 8 m
PROTIG 10 RL CC 5B	0420-2263	0420-2264

WIG-Schweißen (Wahl der Wolfram-Elektroden)

Saldatura TIG (Scelta degli elettrodi in tungsteno)

Ø mm	Länge Lunghezza	Nertal S Wolfram-Elektroden mit 2 % Thorium (rot) Elettrodi Nertal S al tungsteno toriato 2 % (rosso)	
		I (A)	Artikel-Nr.
1,0	150	10 – 80	0371-0257
1,6	150	50 – 120	0371-0258
2	150	90 – 190	0371-0259
2,4	150	100 - 230	0371-0508

3. ANLAGENAUSRÜSTUNG

Unhäutete Elektrode


(Siehe Datenblatt – ABB. 8 – am Schluss der Anleitung)

Die Schweißkabel (Erdungskabel und Kabel für Elektrodenzange) gemäß untenstehenden Skizzen anschließen und dabei die empfohlene Polung für die verwendete Elektrode berücksichtigen (siehe Hinweis auf der Packung).

WIG

(Siehe Datenblatt – ABB. 8 – am Schluss der Anleitung)

Das Massekabel an der Klemme (+) und den WIG-Brenner an der Klemme (-) anschließen, wie in untenstehender Zeichnung sichtbar.
Den 5-Pin-Stecker des Drückers anschließen.



Strom und Gas werden an derselben Verbindung Klemme (-) des Generators angeschlossen.
In dem Fall, wo ein anderer WIG-Brenner als der 10 RL CC 5B PROTIG verwendet wird, ist eine Zwischenkupplung, Art.-Nr. 0377-3433 (für Brenner mit separater Gaskupplung), zu montieren.

Ihre Anlage ist jetzt betriebsbereit.

3. MESSA IN SERVIZIO DELL'IMPIANTO

Con elettrodi rivestiti


(Vedi opuscolo figura 8 alla fine delle istruzioni per l'uso)

Collegare i cavi di saldatura (cavi di massa e cavo per la pinza porta elettrodi) come indicato sugli schemi presentati qui di seguito, rispettando la polarità indicata sull'elettrodo che si utilizza (indicata sull'imballaggio).

In modo TIG

(Vedi opuscolo figura 8 alla fine delle istruzioni per l'uso)

Collegare il cavo di massa al morsetto (+) e la torcia TIG al morsetto (-) come indicato sullo schema presentato qui di seguito.
Collegare la presa a 5 aghi del grilletto.



Il collegamento della potenza e del gas deve essere effettuato sullo stesso punto (morsetto (-) del generatore). In caso di utilizzo di una torcia TIG diversa dalla torcia PROTIG 10 RL CC 5B, utilizzare il raccordo intermedio cod. 0377-3433 (per torce con raccordo per il gas a parte).

Il vostro impianto è così pronto per l'uso

C - BETRIEBSANWEISUNG

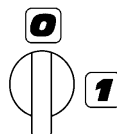
1. EINSCHALTEN / AUSSCHALTEN

1. Schritt :

Die Installation korrekt gemäß der Vorgehensweise auf Seite 25 vornehmen.

2. Schritt :

Um einzuschalten, den Schalter B1 auf die Position 1 "Ein" setzen. Die grüne Kontrolllampe leuchtet auf.



2. BETRIEBSART

Sicherheitsfunktion der Anlage :

Gelbe Kontrolllampe an = Fehler aufgetreten, und zwar :

- ☞ Überwachung Netzspannung,
- ☞ Wärmeüberwachung,
- ☞ Stromüberwachung

Überwachung der Netzspannung

Der PRESTOTIG 165 arbeitet bei Netzspannungen von mindestens 180 V und höchstens 265 V. Jenseits dieser Grenzen wird die Anlage automatisch abgeschaltet.



ACHTUNG : Die maximal zulässige Netzspannung, bei der es nicht zu Schäden kommt, beträgt 265 V.

Eine Spannung von mehr als 280 V führt zur Beschädigung des PRESTOTIG 165.

Wärmeüberwachung

Der PRESTOTIG 165 ist geschützt :

- ☞ gegen die Überschreitung der Einschaltdauer und bei einem Lüftungsausfall.

Stromüberwachung (Gleichrichter)

Der PRESTOTIG 165 ist mit einer Stromüberwachungsvorrichtung ausgerüstet.

Bei zu hoher Stromstärke blinkt die Kontrolllampe in kurzen Abständen.

Um einen Neustart durchzuführen, den Ein/Aus Schalter betätigen. Ist der Fehler dann immer noch nicht behoben, siehe Seite 31.

Lüftung

Beim Einschalten :

- ☞ wird ein Lüftungstest durchgeführt, ganz gleich, welcher Schweißmodus gewählt ist,
- ☞ beim Lichtbogenschweißen läuft die Lüftung ununterbrochen, damit der Betrieb während der gesamten Einschaltdauer gewährleistet ist,
- ☞ beim WIG-Schweißen kann die Lüftung ausgeschaltet werden. Bei der Lichtbogenzündung startet der Ventilator und schaltet sich 5 Minuten nach Ausschalten des Schweißstroms aus, ganz gleich, welcher Schweißstrom gerade angezeigt wird.

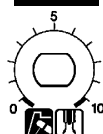
3. LICHTBOGENSCHWEISSEN (UMHÜLLTE ELEKTRODE)

- ☞ Das ARC-Verfahren wählen,



- ☞ Die Zündungsdynamik einstellen:

- ☞ die Zündung der Elektroden wird verbessert,
- ☞ sie macht sich nur in der Zündungsphase bemerkbar.



2 Einstellpositionen :

- ☞ Potentiometer auf 0 : erhöht den Schweißstromwert um 15 %, wird für Rutil-Elektroden empfohlen,
- ☞ Potentiometer auf 10 : erhöht den Schweißstromwert um 30 %, wird für Basis-Elektroden empfohlen.

Fase 1 :

Effettuare correttamente la procedura di installazione indicata a pagina 25.

Fase 2 :

Mettere l'impianto sotto tensione e disporre l'interruttore (B1) sulla posizione 1 "Marcia". La spia led verde si accende.

2. MODALITA DI FUNZIONAMENTO

Sicurezza dell'apparecchio :

Spia gialla accesa = presenza di un guasto a livello sia :

- ☞ della sorveglianza tensione rete,
- ☞ del monitoraggio termico,
- ☞ del monitoraggio corrente.

Sorveglianza tensione rete

Il PRESTOTIG 165 può funzionare con un minimo di 180 V ed un massimo di 265 V di tensione in rete. Al di là di questi limiti, l'apparecchio si arresta automaticamente



ATTENZIONE : il valore massimo ammissibile per la tensione del settore senza subire danni è di 265 V.

Una tensione superiore a 280 V provoca dei danni sul PRESTOTIG 165

Monitoraggio termico

Il PRESTOTIG 165 è protetto contro :

- ☞ i superamenti del fattore di funzionamento, come pure in caso di guasto alla ventilazione

Monitoraggio della corrente (invertore)

Il PRESTOTIG 165 è munito di un dispositivo per il monitoraggio della corrente.

In caso di sovracorrente, la spia gialla si mette a lampeggiare rapidamente.

Per reinizializzare l'apparecchio, premere il pulsante di Marcia e Arresto. Se il guasto sussiste, riportarsi a pagina 31.

Ventilazione

Al momento di mettere l'apparecchio sotto tensione :

- ☞ viene effettuato un test di ventilazione quale che la modalità di saldatura prescelta ;
- ☞ nella saldatura ad ARCO, la ventilazione è permanente al fine di assicurare i fattori di funzionamento ;
- ☞ nella saldatura TIG, la ventilazione può essere disinserita. Al momento dell'innesco dell'arco, il ventilatore si mette in funzione ma si arresta 5 minuti dopo l'arresto della corrente di saldatura, quale che sia la corrente di saldatura indicata sul display.

3. SALDATURA AD ARCO (ELETTRODI RIVESTITI)

- ☞ Selezionare la modalità ARCO

- ☞ Regolare il dinamismo dell'innesco :

- ☞ ciò migliora l'innesco degli elettrodi
- ☞ la regolazione agisce solo durante la fase di innesco.

Regolazione su 2 posizioni :

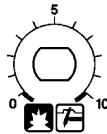
- ☞ Potenziometro su 0 : aggiunta di un 15 % sul valore preesistente della corrente di saldatura : consigliato per gli elettrodi rutili ;
- ☞ Potenziometro su 10 : aggiunta di un 30 % sul valore preesistente della corrente di saldatura : consigliato per gli elettrodi basilici.



ACHTUNG : Bei dieser Anwendung sind die Markierungen 1 bis 9 inaktiv.

Die Lichtbogendynamik einstellen :

⇒ Das Schmelzen der umhüllten Elektroden wird optimiert.



Hinweis : bei Rutil-Elektroden 0 bis 5 einstellen, bei Basis-Elektroden 5 bis 10 einstellen.

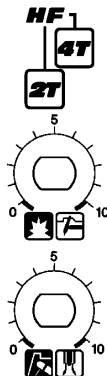
Der Schweißstrom ist in Abhängigkeit des gewählten Elektrodendurchmessers einzustellen.

Anmerkung : Diese Anlage ist mit einem Anklebe-System ausgestattet.

Bei einem Kleben der Elektroden wird der PRESTOTIG 165 abgeschaltet. In dem Fall lösen Sie die Elektrode aus dem Schweißbad, ohne daß die Gefahr besteht, daß es zu Lichtbögen kommt.
Der Generator ist jetzt wieder für ein erneutes Zünden bereit.

4. WIG-SCHWEISSBETRIEB Hochfrequenzzünden

- pre-gas period adjusted to 1s,
- selection of 2t cycle with High-frequency striking,
- or
- selection of 4t cycle with High-frequency striking,
- adjust arc jading duration slope-out from (adjustable from 0 to 10 seconds),
- adjust post-gas duration (adjustable from 0 to 10 seconds),
- adjust welding current according to the diameter of selected electrode.



- Vorgehensweise beim HF-Zünden (Siehe Datenblatt – ABB. 4 – am Schluss der Anleitung)

Die Düse positionieren 1 Posizionare l'ugello

HF-Zünden ohne Kontakt 2 Innescare ad alta frequenza senza contatto

Bogen gezündet 3 Arco è formato

Hochfrequenzzünden

- den 2t Zyklus
- oder
- den 4t Zyklus wählen
- und die anderen Einstellungen, wie obenstehend, anzeigen.

Bei dieser Zündungsart wird das Vorlaufgas durch die Zeitspanne bestimmt, die der Drucker bis zur Bogenzündung betätigt wird.

- Vorgehensweise beim Zünden mit dem PAC-SYSTEM (Siehe Datenblatt – ABB. 5 – am Schluss der Anleitung)

Die Düse positionieren 1 Posizionare l'ugello

Die Elektroden und das Werkstück miteinander in Kontakt bringen ⇒ 2 Mettere in contatto l'elettrodo e il pezzo ⇒ leggero corto circuito

Bogen gezündet 3 Arco è formato



ATTENZIONE : per questa applicazione, le voci da 1 a 9 sono inattive.

Regolare il dinamismo dell'arco :

⇒ ciò ottimizza la fusione degli elettrodi rivestiti

Consiglio : per gli elettrodi rutili, regolare da 0 a 5, per quelli basici, regolare da 5 a 10.

Regolare l'intensità della corrente di saldatura in funzione del diametro dell'elettrodo prescelto.

Osservazione : questo generatore è munito di un sistema anti incollamento.

Nel caso in cui l'elettrodo si incolli, il PRESTOTIG 165 si arresta. Provvedere quindi a scollare l'elettrodo dal bagno (nessun rischio di colpi d'arco).

Il generatore è quindi pronto per un nuovo innesco.

4. FUNZIONAMENTO DELLA SALDATURA TIG Innesco ad alta frequenza

- il tempo di pre gas è regolato su 1 sec ;
- selezionare quindi il ciclo 2 t con innesco ad alta frequenza
- 0
- selezionare il ciclo 4 t con innesco ad alta frequenza ;
- regolare il tempo di riduzione dell'arco (regolabile da 0 a 10 secondi) ;
- regolare il tempo di post gas (regolabile da 0 a 10 secondi) ;
- regolare l'intensità della corrente di saldatura in funzione del diametro dell'elettrodo prescelto.

- Procedura per l'innesco ad alata frequenza (Vedi opuscolo figura 4 alla fine delle istruzioni per l'uso)

Innesco con sistema PAC

- Selezionare il ciclo PAC a 2 t
- 0
- Selezionare il ciclo PAC a 4 t
- E visualizzare le altre regolazioni come indicato più in alto.

In questa modalità di innesco, il pre gas è determinato dal tempo durante il quale si preme il grilletto prima dell'innesco dell'arco.

- Procedura di innesco con il SISTEMA PAC (Vedi opuscolo figura 5 alla fine delle istruzioni per l'uso)

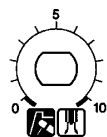
Vorlaufgas (einstellbar) .

PRE GAS (regolabile)

Das Vorlaufgas wird auf 1 sec eingestellt; für diese Zeitspanne sind Einstellungen von 0,5 bis 10 sec möglich.

Die Reihenfolge der folgenden Schritte ist einzuhalten :

- ☞ den Drücker betätigen,
- ☞ den PRESTOTIG 165 einschalten,
- ☞ Blinken der gelben Kontrollampe in der Einstellphase,
- ☞ Einstellen von 0,5 bis 10 sec mit dem Nachlaufgas-Potentiometer.



Il Pre gas viene regolato su 1 secondo e può essere modificato su una gamma che va da 0,5 a 10 sec.

Effettuare nell'ordine le seguenti operazioni :

- ☞ premere il grilletto ,
- ☞ mettere in funzione il PRESTOTIG 165,
- ☞ la spia gialla si mette allora a lampeggiare per tutta la fase della regolazione,
- ☞ regolare da 0,5 a 10 sec con il potenziometro del post gas.



ACHTUNG : Dieser neue Vorgas-Wert bleibt so lange gespeichert, wie am Generator Spannung anliegt. Beim Ausschalten des PRESTOTIG 165 geht dieser Parameter verloren, und es wird wieder der Ausgangswert eingestellt. Dieser Schritt ist gegebenenfalls bei jedem Einschalten zu wiederholen.




ATTENZIONE : il nuovo valore di pre gas impostato viene conservato in memoria fin tanto che il generatore è sotto tensione. Quando il PRESTOTIG 165 viene messo fuori tensione, la memorizzazione di questo parametro scompare e riappare il valore iniziale. Questa fase dovrà essere ripetuta ogni volta che si mette l'apparecchio sotto tensione, se necessario

D - WARTUNG

1. WARTUNG

Öffnen des PRESTOTIG 165 : (☞*Siehe Datenblatt – ABB. 7 – am Schluss der Anleitung*)

- ☞ die Befestigungsschrauben am Gehäuse entfernen (**ACHTUNG** : eine Schraube befindet sich auf der Rückseite des Generators),
- ☞ am Gehäuse in Pfeilrichtung ziehen.



ACHTUNG : Selbst wenn die Anlage mit dem Schalter ausgeschaltet wurde, liegt am Kabel weiterhin Spannung an. Vor der Ausführung von Arbeiten ist die Anlage zunächst vom Netz zu trennen.

Je nach Betriebshäufigkeit und je nach Betriebsbedingungen der Anlage ist diese auf folgende Punkte zu prüfen (mindestens einmal pro Jahr):

- ☞ Sauberkeit des PRESTOTIG 165,
- ☞ die elektrischen Anschlüsse und die Gaskupplungen,
- ☞ auf festen Sitz von Muttern und Schrauben der elektrischen Anschlüsse.

Es wird empfohlen, alle Teile, die nicht einwandfrei sauber sind, häufig mit trockener Druckluft zu reinigen und, wenn diese nicht zur Verfügung steht, mit einem Schutzgasstrahl zu reinigen.

2. ERZATSTEILE

(☞*Siehe Datenblatt – ABB. 1 und 2 – am Schluss der Anleitung*)

Pos. / REF. Rif / Cod SAF	Bezeichnung	Designazione
0389-0385 PRESTOTIG 165		
1	0016-3026	Frontseite Ein/Aus Schalter (CM1) mit Hebel
5	0023-6022	Knopf D15 schwarz / blau
7	0023-6014	Knopf D28 schwarz / rot
10	0015-3037	Buchse hohl
12	0015-3036	Buchse
13	0013-3125	Buchse Drücker
14	0389-5289	Karte Frontseite
		Rückseite
	0408-1581	Kabelklemme
	0064-3001	Primärkabel (3 x 2,5 mm²)
		Elemente innen
20	0389-5274	Regelkreis / Zyklus (CR1)
	0020-3015	Sicherung (5 x 20 315 mA)
		Regelkarte
21	0017-1080	Hilfsstrafo (TA1)
22	0010-3522	Lüfter 24 V GS (MV1)
	0020-6010	Wärmeschutzvorrichtung 80° - 65° (ST2)
	0020-6015	Wärmeschutzvorrichtung 95° - 80° (ST1)
		Pannello posteriore
		Serra cavo
		Cavo primario 3 x 2.5 mm²
		Elementi interni
		Cicuito regolazione / ciclo (CR1)
		Fusibile 5 x 20 315 mA della carta regolazione
		Trasformatore ausiliario (TA1)
		Ventilatore a 24 VCC (MV1)
		Prolettore termico a 80° - 65° (ST2)
		Prolettore termico a 95° - 80° (ST1)


* Nur auf Bestellung (Artikel nicht auf Lager)

D - MANUTENZIONE

1. MANUTENZIONE

Per aprire il PRESTOTIG 165 : (☞*Vedi opuscolo figura 7 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

- ☞ rimuovere le viti di fissaggio del cofano (**ATTENZIONE** : sulla retro del generatore c'è una vite) ,
- ☞ tirare la maniglia posteriore nel senso indicato dalla freccia.



ATTENZIONE : il cavo primario resta sotto tensione anche quando l'interruttore della postazione di lavoro è tagliato. Prima di un qualsiasi intervento, scollegare l'apparecchio dalla rete.

Controllare regolarmente, in funzione della frequenza e delle condizioni di utilizzo dell'apparecchio (come minimo 1 volta per anno) :

- ☞ la pulizia del PRESTOTIG 165,
- ☞ i connettori elettrici e i raccordi del gas,
- ☞ Il serraggio dei dadi e dei bulloni delle connessioni elettriche.

Si raccomanda di insufflare di frequente, con dell'aria secca o, in mancanza di aria secca, con un getto di gas di protezione, tutti gli elementi dell'apparecchio la cui pulizia lasci dei dubbi.

2. PEZZI DI RICAMBIO

(☞*Vedi opuscolo figura 1 e 2 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

Pos. / REF. Rif / Cod SAF	Bezeichnung	Designazione
0389-0385 PRESTOTIG 165		
23	0035-3012	Shunt 160 A / 100 mV
24	0389-5237	Leistungstrafo (TP1)
25	0389-5303	Sekundärfilterkarte und Drücker
26	0389-5131	HF-Karte
27	0020-0018	HF-Sicherung
28	0018-1042	Gleichrichterbrücke 30 A 1200 V (PD1)
29	0389-5283	Filterkarte Netzspannung (F11)
30	0036-0033	Magnetventil (EV1)
31	0389-5439	Leistungskarte (CP1)
32	0389-5467	Sekundärkarte (CS1)
		Zubehör
	0064-0002	Schweißkabel
	0340-4001	Stecker Schweißkabel
	0006-0033	Elektrodenzange
		KARROSSERIE*
	0389-5323	Gehäuse
	0320-7351	Rohr hinten
	0389-5499	Rohr vorne
	0389-5321	Boden
	0389-5329	Frontplatte
	0389-5330	Rückplatte
		Accessori
		Cavo di saldatura
		Spina a maschio di saldatura
		Pinza porta elettrodi
		CARROZZERIA*
		Cofano
		Tubo posteriore
		Tubo anteriore
		Fondo
		Pannello anteriore
		Pannello posteriore

* Solo su richiesta (articoli non gestiti a magazzino)

Komponentenanordnung

(☞*Siehe Datenblatt – ABB. 3 – am Schluss der Anleitung*)

Installazione dei componenti

(☞*Vedi opuscolo figura 3 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

3. FEHLERSUCHE

Eingriffe auf den E-Anlagen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden (Siehe Kap. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN)

URSACHEN	ABHILFEN
KEIN SCHWEISS-STROM / EIN/AUS SCHALTER BETÄTIGT / GRÜNE KONTROLLLAMPE AUS	
<input type="checkbox"/> Keine 230 V Netzspannung	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Prüfen: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ den Anschluß an der Netzsteckdose ⇒ das Anliegen der Netzspannung vor und nach dem FI 1 Filter ⇒ das Anliegen der Netzspannung vor und nach dem Ein/Aus Schalter CM1
<input type="checkbox"/> F1 Sicherung an der Regelkarte CR1 defekt.	☞ Die F1 Sicherung austauschen.

KEIN SCHWEISS-STROM / EIN-AUS-SCHALTER BETÄTIGT / GRÜNE KONTROLLLAMPE AN	
<input type="checkbox"/> Schweißkabel unterbrochen	☞ Die Anschlüsse prüfen.
<input type="checkbox"/> Anschlüsse Drücker unterbrochen	☞ Die Anschlüsse prüfen und dabei auf die richtige Positionierung des Steckverbinders B8 achten.
<input type="checkbox"/> Stromversorgung defekt	☞ Den Wahlschalter für die Verfahren an der Frontseite prüfen.
	☞ Die richtige Positionierung der Regelkarte CR 1 prüfen.

KEIN SCHWEISS-STROM / EIN/AUS SCHALTER BETÄTIGT / GRÜNE KONTROLLLAMPE / FEHLERKONTROLLLAMPE AN	
<input type="checkbox"/> Netzspannung außerhalb des Toleranzbereichs > 253 V	☞ Die Netzspannung prüfen, wenn möglich, die Anlage an einer anderen Steckdose anschließen.
<input type="checkbox"/> Einschaltdauer überschritten	☞ Die Anlage abkühlen lassen – automatischer Neustart.
<input type="checkbox"/> Kühlung mangelhaft	☞ Die vorderen und hinteren Bereiche des Generators freimachen, so daß eine ungehinderte Luftzirkulation gewährleistet ist.
<input type="checkbox"/> Der Lüfter arbeitet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Den Zustand des Lüfters prüfen (Rotor blockiert usw.). ☞ Den Schalter I1 kippen, um einen Lüftertest durchzuführen. ☞ Die 24-V-Stromversorgung des Lüfters prüfen. ☞ Läuft der Lüfter dann immer noch nicht, den Lüfter austauschen.

SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTER ELEKTRODE / KEINE ZÜNDUNG / ZÜNDUNG SCHWIERIG	
<input type="checkbox"/> Netzspannung außerhalb des Toleranzbereichs < 207 V	☞ Die Netzspannung prüfen.
<input type="checkbox"/> Pole vertauscht	☞ Den Querschnitt des Stromversorgungskabels prüfen; die Verwendung langer elektrischer Verlängerungskabel ist zu vermeiden.
<input type="checkbox"/> Falsches Verfahren gewählt	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sicherstellen, daß die Pole in bezug auf die verwendete Elektrode nicht vertauscht sind. ☞ Sicherstellen, daß sich der Wahlschalter für das Verfahren (Frontseite) auf der Position „umhüllte Elektrode“ befindet.

3. PROCEDURA DI RIPARAZIONE

Gli interventi eseguiti sugli impianti elettrici devono essere affidati a persone qualificate (vedi capitolo RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA).

CAUSE	RIMEDI
ASSENZA DELLA CORRENTE DI SALDATURA / INTERRUPTORE DI MESSA IN MARCIA INSERITO / SPIA VERDE SPENTA	
<input type="checkbox"/> Mancanza dell'alimentazione di rete a 230 V	☞ Verificare: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ la connessione della spina di alimentazione settore; ⇒ la tensione del settore prima e dopo il filtro FI 1; ⇒ la tensione del settore prima e dopo il commutatore di Marcia e Arresto CM1.
<input type="checkbox"/> Fusibile F1 difettoso sulla carta regolazione CR1	☞ Sostituire il fusibile.

ASSENZA DELLA CORRENTE DI SALDATURA / INTERRUPTORE DI MESSA IN MARCIA INSERITO / SPIA VERDE ACCESA	
<input type="checkbox"/> Cavi di saldatura interrotti	☞ Verificare le connessioni.
<input type="checkbox"/> Connessioni del grilletto interrotte	☞ Controllare le connessioni - Verificare il buon posizionamento del connettore B8.
<input type="checkbox"/> Potenza difettosa	☞ Controllare il commutatore per la scelta del procedimento situato sulla faccia anteriore dell'apparecchio.
	☞ Verificare il buon posizionamento dei connettori della carta regolazione CR1.

ASSENZA DELLA CORRENTE DI SALDATURA / INTERRUPTORE DI MESSA IN MARCIA INSERITO / SPIA VERDE ACCESA / SPIA GUASTI ACCESA	
<input type="checkbox"/> Tensione della rete al di fuori delle tolleranze (> 253 V)	☞ Controllare la tensione della rete e collegare l'apparecchio, se possibile, su un'altra presa.
<input type="checkbox"/> Superamento del fattore di funzionamento	☞ Lasciare raffreddare l'apparecchio - rimessa in marcia automatica.
<input type="checkbox"/> Cattivo raffreddamento	☞ Liberare la parte anteriore e posteriore del generatore al fine di non impedire i passaggi dell'aria.
<input type="checkbox"/> Ventilatore in panne	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Verificare lo stato del ventilatore (rotore bloccato, ecc.). ☞ Testare il ventilatore agendo sull'interruttore I1. ☞ Verificare l'alimentazione a 24 V del ventilatore. ☞ Dopo di che, se il ventilatore non funziona, provvedere a sostituirlo.

SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO / MANCANZA DI INNESCO / INNESCO DIFFICILE	
<input type="checkbox"/> Tensione della rete fuori tolleranza (< 207 V)	☞ Verificare la tensione della rete.
<input type="checkbox"/> Polarità non rispettata	☞ Verificare la sezione dei cavi di alimentazione; evitare l'uso di lunghe prolunghie elettriche.
<input type="checkbox"/> Cattiva scelta del procedimento	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Verificare la concordanza delle polarità rispetto all'elettrodo utilizzato. ☞ Verificare se la regolazione del commutatore di selezione del procedimento (situato sulla faccia anteriore) è in posizione "elettrodo rivestito".

WIG-SCHWEISSEN / KEINE ZÜNDUNG / ZÜNDUNG SCHWIERIG	
<div> <input type="checkbox"/> Elektrode verschmutzt oder abgenutzt </div> <div> <input type="checkbox"/> Falsches Verfahren gewählt </div> <div> <input type="checkbox"/> Kein Schutzgas </div> <div> <input type="checkbox"/> Keine HF </div>	<div> <input type="checkbox"/> Prüfen, ob die Elektrode spitz ist. </div> <div> <input type="checkbox"/> Sicherstellen, daß sich der Wahlschalter für das Verfahren (Frontseite) auf der WIG-Position befindet. </div> <div> <input type="checkbox"/> Die Gaszufuhr zum Generator und den Anschluß des Brenners prüfen. </div> <div> <input type="checkbox"/> Den Anschluß der HF-Karte prüfen. </div>

SALDATURA IN MODO TIG / MANCANZA DI INNESCO / INNESCO DIFFICILE	
<div> <input type="checkbox"/> Elettrodo inquinato o usurato </div> <div> <input type="checkbox"/> Cattiva scelta del procedimento </div> <div> <input type="checkbox"/> Mancanza del gas di protezione </div> <div> <input type="checkbox"/> Mancanza dell'alta frequenza </div>	<div> <input type="checkbox"/> Controllare l'affilatura dell'elettrodo. </div> <div> <input type="checkbox"/> Verificare se la regolazione del commutatore di selezione del procedimento (situato sulla faccia anteriore) è in posizione "TIG". </div> <div> <input type="checkbox"/> Verificare l'arrivo del gas di protezione al generatore e il raccordo della torcia. </div> <div> <input type="checkbox"/> Verificare il collegamento della carta Alta Frequenza. </div>

KEIN SCHWEISS-STROM / EIN/AUS SCHALTER BETÄTIGT / GRÜNE KONTROLLAMPE AN / FEHLERKONTROLLAMPE BLINKT	
<div> <input type="checkbox"/> Gleichrichter vorübergehend überlastet </div> <div> <input type="checkbox"/> Stromversorgung defekt </div>	<div> <input type="checkbox"/> Die Stromversorgung des Generators unterbrechen. </div> <div> <input type="checkbox"/> Einige Sekunden warten. </div> <div> <input type="checkbox"/> Den Generator wieder einschalten. </div> <div> <input type="checkbox"/> Wenn die Fehlerkontrollampe immer noch blinkt, die Stromversorgung der Anlage unterbrechen. </div>

MANCANZA DELLA CORRENTE DI SALDATURA / INTERRUPTORE DI MESSA IN SERVIZIO INSERITO / SPIA VERDE ACCESA / SPIA GUASTI LAMPEGGIANTE	
<div> <input type="checkbox"/> Sovraccarico dell'invertitore transitorie </div> <div> <input type="checkbox"/> Potenza difettosa </div>	<div> <input type="checkbox"/> Tagliare l'alimentazione del generatore. </div> <div> <input type="checkbox"/> Attendere qualche secondo. </div> <div> <input type="checkbox"/> Rimettere il generatore in funzione. </div> <div> <input type="checkbox"/> Se la spia dei guasti lampeggia sempre, tagliare l'alimentazione dell'apparecchio. </div>

Für alle Arbeiten im Innern des Generators, die über die obengenannten hinausgehen: EINEN TECHNIKER RUFEN

Per ogni intervento interno sul generatore al di fuori dei punti di cui sopra, RIVOLGERSI A UN TECNICO

CONSIGNAS DE SEGURIDAD

La SAF le agradece su confianza al adquirir este aparato que le dará plena satisfacción si respeta sus condiciones de empleo y de mantenimiento. Este aparato, o esta instalación, ha sido construido en estricto cumplimiento de las **Directivas Europeas Bajas-tensiones (73/23/CEE) y CEM (89/336/CEE)**, mediante la aplicación de las respectivas normas **EN 60974-1 (reglas de seguridad para el material eléctrico, Parte 1: fuente de corriente de soldadura) y EN 50199 (Compatibilidad Electromagnética CEM)**. (Norma producida para la soldadura por arco).

La contaminación electromagnética de los equipos eléctricos se debe en gran parte a la radiación del cableado de la instalación. En caso de problemas de proximidad entre aparatos eléctricos, póngase en contacto con la SAF, que examinará los casos particulares.



ATENCIÓN: La SAF no asumirá ninguna responsabilidad en caso de modificación, añadido de componentes o subconjuntos o de cualquier transformación del aparato o de la instalación efectuada por el cliente o un tercero, sin un acuerdo previo específico y por escrito de la propia SAF.

Los materiales objeto de la presente instrucción, asociados con otros elementos, pueden constituir una "máquina" que, en este caso, entra dentro del campo de aplicación de la **directiva europea 91/368/CEE** que define las principales exigencias de salud y de seguridad: (contemplada en el **código de trabajo francés Art. L233-5 Decretos de 29.12.1992**). La SAF no puede ser considerada responsable de ninguna asociación de elementos que no haya efectuado ella misma.

Para su seguridad, a continuación le indicamos una lista no limitativa de recomendaciones u obligaciones de las que una parte importante figura en el Código de Trabajo.

La SAF le agradece que le comunique cualquier anomalía que observe en la redacción de estas instrucciones.

Antes de poner en servicio su instalación debe leer imperativamente las páginas de seguridad que figuran a continuación :

1. seguridad eléctrica (véase la página 33)
2. seguridad contra humos, vapores y gases nocivos y tóxicos (véase la página 34)
3. seguridad contra las radiaciones luminosas (véase la página 35)
4. seguridad contra el ruido (véase la página 35)
5. seguridad contra el fuego (véase la página 36)
6. seguridad de empleo de gases (véase la página 36)
7. seguridad del personal (véase la página 37)



ATENCIÓN : Un generador de soldadura/corte sólo debe ser utilizado para la función a la que ha sido destinado. Especialmente no debe utilizarse en ningún caso para la carga de baterías, descongelación de conductos de agua, calefacción de locales por añadido de resistencias, etc.



1. SEGURIDAD ELECTRICA (DECRETO 88-1056 DE 14-11-88) (CONEXION, MANTENIMIENTO, REPARACION) SEGURANÇA ELECTRICA (DECRETO 88-1056 DE 14-11-88) (LIGAÇÃO, CONSERVAÇÃO, REPARAÇÃO)

Las intervenciones que se efectúen en las instalaciones eléctricas deben ser confiadas a personas cualificadas.

Por personas cualificadas se entiende especialistas que, gracias a su formación técnica, están capacitados para percibir los peligros procedentes de la soldadura y de la electricidad.

a) Conexión a la red de las fuentes de corriente de soldadura / corte

a.1) Antes de conectar su aparato, debe verificar que:

- ☞ el contador, el dispositivo de protección contra las sobretensiones y los cortacircuitos, las bases y clavijas de las tomas y la instalación eléctrica, son compatibles con su potencia máxima y su tensión de alimentación (véanse las placas de características) y conformes a las reglas y normativas en vigor.
- a.2) La conexión monofásica o trifásica con la tierra se efectúa a través de la protección de un dispositivo de corriente diferencial-residual de mediana o alta sensibilidad (disyuntor diferencial; sensibilidad comprendida entre 1 A y 30 mA) :
 - ☞ si el cable está conectado en un puesto fijo, la tierra, si ha sido prevista, nunca debe ser cortada por el dispositivo de protección contra las descargas eléctricas;
 - ☞ el interruptor, si existe, debe estar en la posición "PARADA" ;
 - ☞ el cable de alimentación, si no ha sido suministrado, debe ser del tipo "HAR USE" ;

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

A SAF agradece a confiança depositada ao adquirir este aparelho que lhe vai dar inteira satisfação se respeitar as condições de utilização e de conservação. Este aparelho ou esta instalação foi construída dentro do perfeito respeito das **Directivas Europeias Baixas-tensões (73/23/CEE) e CEM (89/336/CEE)**, através da aplicação das normas respectivas **EN 60974-1 (regras de segurança relativamente ao material eléctrico, Parte 1 : fonte de corrente de soldadura) e EN 50199 (Compatibilidade Electromagnética CEM)**. (Norma produzida para a soldadura por arco).

A poluição electromagnética dos equipamentos eléctricos é devida em grande parte à radiação da cablagem da instalação. Em caso de problemas de proximidade entre aparelhos eléctricos, neste caso, queira contactar a SAF para que esta possa examinar os casos especiais..



ATENÇÃO: a SAF declina qualquer responsabilidade no caso de modificação, de acrescento de componentes ou de subconjuntos, ou de qualquer outra transformação do aparelho ou da instalação, efectuada pelo cliente ou por terceiros, sem o acordo prévio específico escrito pela própria SAF.

Os materiais objecto da presente instrução podem, associados a outros elementos, constituir uma "máquina" que entra então no campo de aplicação da **directiva europeia 91/368/CEE** que define as exigências essenciais de saúde e de segurança: (retomada no **código do trabalho francês Art. L233-5 Decretos de 29.12.1992**). A SAF não pode ser considerada responsável por qualquer associação de elementos que não seja efectuada por ela própria.

Para a sua segurança, indicamos a seguir uma lista não limitativa de recomendações ou de obrigações das quais, uma parte importante figura no código do trabalho.

A SAF agradece que lhe transmitam qualquer anomalia que tenham constatado na redacção destas instruções.

Antes da colocação em serviço da sua instalação, deve ler obrigatoriamente as páginas de segurança que se encontram a seguir :

1. segurança eléctrica (cf. página 33)
2. segurança contra os fumos, vapores, gases nocivos e tóxicos (cf. página 34)
3. segurança contra as radiações luminosas (cf. página 35)
4. segurança contra o ruído (cf. página 35)
5. segurança contra o fogo (cf. página 36)
6. segurança de utilização dos gases (cf. página 36)
7. segurança do pessoal (cf. página 37)



ATENÇÃO: um gerador de soldadura/corte, só pode ser utilizado para a função para a qual foi destinado. Nunca deve ser utilizado nomeadamente, para recarregar baterias, a descongelação de condutas de água, o aquecimento de locais acrescentando resistências, etc...

As intervenções efectuadas sobre as instalações eléctricas devem ser confiadas a pessoas qualificadas para as efectuar.

São consideradas pessoas qualificadas, os especialistas que, graças à formação técnica recebida, têm a possibilidade de se aperceber dos perigos provenientes da soldadura e da electricidade.

a) Ligação à rede das fontes de corrente de soldadura / corte

a.1) Antes de ligar o seu aparelho, deve verificar se:

- ☞ o contador, o dispositivo de protecção contra as sobre intensidades e os curto-circuitos, as bases e as fichas das tomadas e a instalação eléctrica, são compatíveis com a potência máxima e a tensão de alimentação (conf. as placas de características) e conformes às normas e regulamentações em vigor
- a.2) A ligação, monofásica ou trifásica com terra, faz-se através da protecção por um dispositivo de corrente diferencial-residual de média ou alta sensibilidade (disjuntor diferencial: sensibilidade compreendida entre 1 A e 30 mA):
 - ☞ se o cabo estiver ligado a um posto fixo, a terra, se for prevista, nunca deve ser cortada pelo dispositivo de protecção contra os choques eléctricos;
 - ☞ o interruptor, se existir, deve estar na posição "PARAGEM";
 - ☞ o cabo de alimentação se não tiver sido fornecido, deve ser do tipo "HAR USE";

☞ su circuito de alimentación eléctrica debe estar equipado de un dispositivo de parada de urgencia, fácilmente reconocible y dispuesto de forma que sea fácil y rápidamente accesible.

b) Puesto de trabajo

La utilización de la soldadura y corte por arco implica el estricto cumplimiento de las condiciones de seguridad relativas a las corrientes eléctricas.

Cerciórese de que ninguna pieza metálica accesible a los operadores y a sus ayudantes puede entrar en contacto directo e indirecto con un conductor de fase o el neutro de la red de alimentación.

Utilice únicamente portaelectrodos y torchas perfectamente aislados.

El operador debe estar aislado del suelo y de la pieza que va a soldar (guantes, calzado de seguridad, ropa seca, delantal de cuero, etc.).

Conecte el cable de masa en la pieza lo más cerca posible de la zona de soldadura y de forma segura (para garantizar una correcta circulación de la corriente).

No toque simultáneamente el hilo electrodo (o la boquilla) y la pieza.

Cuando los trabajos de soldadura deben ser efectuados en condiciones que no son las habituales y normales de trabajo, con un mayor riesgo de descarga eléctrica (por ej.: recinto en el que el operador carece de espacio suficiente), deben tomarse precauciones suplementarias, en particular:

- ⇒ utilización de una fuente de corriente de soldadura/corte marcada **S**
- ⇒ refuerzo de la protección individual.

c) Mantenimiento / Reparación

Antes de cualquier verificación interna y reparación, debe cerciorarse de que el aparato está separado de la instalación eléctrica por consignación (se entiende por consignación un conjunto de fijaciones destinadas a separar y mantener el aparato fuera de tensión).

Ciertos aparatos están equipados de un circuito de cebado AT.AF (señalado por una placa). **Nunca debe intervenir en este circuito** (para cualquier intervención póngase en contacto con la SAF).

Cada 6 meses como máximo debe verificar el correcto estado de aislamiento y las conexiones de los aparatos y accesorios eléctricos como tomas, cables flexibles, conductos, conectores, prolongadores, pinzas de piezas, portaelectrodos o torchas, etc.

Los trabajos de mantenimiento y reparación de las cubiertas y conductos aislantes deben efectuarse minuciosamente.

Las reparaciones deben ser efectuadas por un especialista o, mejor aún, este último debe cambiar las piezas defectuosas.

Verifique periódicamente el correcto apriete y la limpieza de las conexiones eléctricas.

Véase más adelante el capítulo MANTENIMIENTO dedicado más especialmente al mantenimiento y la reparación de su equipo.



2. SEGURIDAD CONTRA HUMOS, VAPORES Y GASES NOCIVOS Y TOXICOS SEGURANÇA CONTRA OS FUMOS, OS VAPORES, OS GASES NOCIVOS E TOXICOS

Las operaciones de soldadura y de corte deben efectuarse en lugares convenientemente ventilados.

Las emisiones en forma de gas, humos insalubres, molestos o peligrosos para la salud de los trabajadores deben ser captadas a medida de su producción, lo más cerca posible de su fuente de emisión y de la forma más eficaz. (Art. R232-1-7 Decreto 84-1093 de 7-12-84).

Los sensores de humos deben estar conectados a un sistema de aspiración para que las eventuales concentraciones de contaminantes no sobrepasen los valores límite.

Le recomendamos consulte la "Guía práctica de ventilación n°7 - ED 668", operación de soldadura por arco del Instituto Nacional de Investigación y de Seguridad (INRS), en la que figuran métodos de cálculos y diferentes ejemplos prácticos de aplicación.

La SAF le propone una gama completa de sistemas de aspiración que responden a todas sus necesidades.

☞ **Caso particular de los disolventes clorados (utilizados para limpiar o desengrasar):**

- ⇒ los vapores de estos disolventes, sometidos a la radiación de un arco, incluso alejado, pueden transformarse a veces en gases tóxicos. Verifique que las piezas que se van a soldar están secas.
- ⇒ cuando no están en un recinto estanco, debe evitarse el uso de estos disolventes en un lugar en donde se produzcan arcos eléctricos.

☞ o circuito de alimentação eléctrica deve estar equipado com um dispositivo de paragem de emergência, facilmente reconhecível e disposto de maneira a ser facilmente e rapidamente acessível.

b) Posto de trabalho

A execução da soldadura e do corte por arco implica que as condições de segurança relativamente às correntes eléctricas sejam respeitadas escrupulosamente.

Certifique-se de que nenhuma peça metálica acessível aos operadores e respectivos ajudantes possa entrar em contacto directo ou indirecto com um condutor de fase ou o neutro da rede de alimentação.

Só utilize porta-electrodos e tochas perfeitamente isoladas.

O operador deve estar isolado do solo e da peça a soldar (luvas, calçado de segurança, roupas secas, avental em cabedal, etc...).

Ligue o cabo de massa à peça situada o mais próximo possível da zona de soldadura e de uma maneira segura (para garantir uma boa circulação da corrente).

Não toque simultaneamente o fio eléctrodo (ou a ponteira) e a peça.

Quando os trabalhos de soldadura devem ser efectuados fora das condições habituais e normais de trabalho com riscos aumentados de choques eléctricos (ex.: lugares onde o operador tem falta de espaço) devem ser tomadas precauções suplementares e em especial as seguintes:

- ⇒ a utilização de uma fonte de corrente de soldadura/corte marcada **S**
- ⇒ o reforço da protecção individual.

c) Conservação / Reparação

Antes de qualquer verificação interna ou reparação, deve certificar-se que o aparelho esteja separado da instalação eléctrica por consignação (por consignação, considera-se um conjunto de operações destinadas a separar e a manter o aparelho fora de tensão).

Alguns aparelhos estão equipados com um circuito de escorvamento HT.HF (assinalado por uma placa). **Nunca deve intervir sobre este circuito** (contactar a SAF para qualquer intervenção).

Deve verificar pelo menos de 6 em 6 meses, se as isolações e as ligações dos aparelhos e dos acessórios eléctricos tais como tomadas, cabos flexíveis, condutas, conectores, prolongadores, pinças de peças, porta-electrodos ou tochas estão em bom estado.

Os trabalhos de conservação ou de reparação dos envelopes ou revestimentos isolantes devem ser efectuados minuciosamente.

Faça efectuar a reparação por um especialista, ou ainda melhor faça substituir as peças defeituosas..

Verifique periodicamente que o aperto seja correcto e que as conexões eléctricas estejam limpas.

Ver mais adiante o capítulo MANUTENÇÃO consagrado mais especialmente à conservação e às reparações do seu material.

As operações de soldadura e de corte devem ser efectuadas em locais convenientemente arejados.

As emissões sob a forma de gases, fumos insalubres, incomodativos ou perigosos para a saúde dos trabalhadores, devem ser captados à medida que são produzidos, o mais próximo possível da fonte de emissão e de uma maneira tão eficiente quanto possível. (Art. R232-1-7 Decreto 84-1093 de 7-12-84).

Os captadores de fumos devem estar ligados a um sistema de aspiração, de tal maneira, que as eventuais concentrações de poluentes não ultrapassem os valores limites.

Recomendamos que consulte o "Guia prático de ventilação n°7 - ED 668", operação de soldadura por arco do Instituto Nacional de Pesquisa e de Segurança (INRS), no qual figuram os métodos de cálculo e vários exemplos práticos de aplicação.

A SAF propõe-lhe uma gama completa de sistemas de aspiração que responde às suas necessidades.

☞ **Caso particular dos solventes clorados (utilizados para limpar ou desengordurar):**

- ⇒ os vapores destes solventes, submetidos às radiações de um arco mesmo afastado, podem em alguns casos, transformar-se em gases tóxicos. Verificar que todas as peças que devem ser soldadas estejam secas.
- ⇒ quando não estão num recinto estanque, a utilização destes solventes deve ser proibida em lugares onde possam ser desencadeados arcos eléctricos.



3. SEGURIDAD CONTRA LAS RADIACIONES LUMINOSAS SEGURANÇA CONTRA AS RADIAÇÕES LUMINOSAS

Es indispensable protegerse los ojos contra las descargas de arco (deslumbramiento del arco en luz visible y las radiaciones infrarroja y ultravioleta).

La mascarilla de soldadura, con o sin casco, siempre debe estar equipada de un filtro protector cuya escala depende de la intensidad de la corriente del arco de soldadura (Norma EN 169).

El filtro coloreado puede ser protegido de las descargas y proyecciones por un cristal transparente situado en la cara frontal de la mascarilla.

En caso de cambio del filtro, debe conservar las mismas referencias (número de la escala de opacidad).

Las personas que se encuentran en las inmediaciones del operador, y más aún sus ayudantes, deben protegerse mediante la interposición de pantallas adaptadas, gafas de protección anti-UV y, si fuera necesario, una mascarilla provista del filtro protector adaptado.

☞ Cuadro que indica el número de escala (1) y utilización recomendada para la soldadura por arco :

Procedimiento de soldadura o técnicas conexas Processo de soldadura ou técnicas conexas	Intensidad de la corriente en amperios Intensidade da corrente em Amperes															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				
Electrodos revestidos Eléctrodos revestidos				9	10	11	12	13	14							
MIG con metales pesados MIG sobre metais pesados (2)					10	11	12	13	14							
MIG con aleaciones ligeras MIG sobre ligas leves					10	11	12	13	14	15						
TIG con todos los metales y aleaciones TIG sobre todos os metais e ligas			9	10	11	12	13	14								
MAG MAG					10	11	12	13	14	15						
Cepillado aire arco Goivagem ar/arco						10	11	12	13	14	15					
Corte por chorro de plasma Corte ao jacto de plasma			9	10	11	12	13									
Soldadura plasma Soldadura plasma																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Según las condiciones de utilización, puede emplearse el número de escala inmediatamente superior o inferior.

(2)- La expresión "metales pesados" abarca los aceros, los aceros aleados, el cobre y sus aleaciones, etc.

Nota : Las zonas sombreadas corresponden a los campos en los que habitualmente no se utilizan los procedimientos de soldadura.



4. SEGURIDAD CONTRA EL RUIDO SEGURANÇA CONTRA O RUIDO

El ruido emitido por una máquina de soldadura o de corte depende de varios parámetros, en particular : la intensidad de soldadura/corte, el procedimiento (MIG - MIG PULSADO - TIG, etc.) y el entorno (locales más o menos grandes, reverberación de los muros, etc.).

Por lo general, el ruido en vacío de los generadores de soldadura/corte de la SAF es inferior a 70 dB (A).

La emisión sonora (nivel de presión acústica) de estos generadores puede, en soldadura o en corte, superar 85 dB (A) al nivel del puesto de trabajo.

Por tanto, es conveniente asegurarse, con las medidas apropiadas en el lugar de trabajo y en las condiciones de utilización, de que no se sobrepasa el límite de 85 dB (A). En caso contrario, el operador debe equiparse de protecciones adaptadas como cascos, tapones para los oídos, nivel antiruido, y ser informado mediante una señalización apropiada.

La SAF le propone una gama completa de equipamientos de protección que responde a su necesidades.

É indispensável proteger os olhos contra as descargas parasitas (encandeamento do arco em luz visível e as radiações infravermelhas e ultravioletas).

A máscara de soldadura, sem ou com capacete, deve estar sempre equipada com um filtro protector cuja escala depende da intensidade de corrente do arco de soldadura (Norma EN 169).

O filtro colorido pode estar protegido contra os choques e projecções por um vidro transparente situado sobre a face dianteira da máscara.

Em caso de substituição do filtro, deve conservar as mesmas referências (Número da escala de opacidade).

As pessoas, que se encontrem na vizinhança do operador e sobretudo os ajudantes, devem estar protegidos através da interposição de visores adaptados, de óculos de protecção anti-UV e em caso de necessidade através de uma máscara equipada com um filtro de protecção adaptado.

☞ Tabela dando o número de escala (1) e utilização recomendada para a soldadura por arco :

(1)- Segundo as condições de utilização, podem-se utilizar o número de escala imediatamente superior ou o número de escala imediatamente inferior.

(2)- A expressão "metais pesados" abrange os aços, os aços ligados, o cobre e as ligas respectivas, etc...

Nota : as zonas em tracejado acima correspondendo às áreas ou aos processos de soldadura não são habitualmente utilizadas na prática actual da soldadura.

O ruído emitido pela máquina de soldadura ou de corte depende de vários parâmetros e nomeadamente: da intensidade de soldadura/corte, do processo (MIG - MIG PULSE - TIG etc...) e do ambiente (locais mais ou menos grandes, reflexão dos muros etc...).

O ruído a vazio dos geradores de soldadura/corte da SAF é geralmente inferior a 70dB (A).

A emissão sonora (nível de pressão acústica) destes geradores pode, em soldadura ou em corte, ultrapassar 85 dB (A) no posto de trabalho.

Convém portanto assegurar-se através de medidas apropriadas no local de trabalho e nas condições de utilização de trabalho, que o limite de 85 dB (A) não é ultrapassado. Em caso de ultrapassagem o operador deve estar equipado de protecções adaptadas, tais como capacetes, protecções para as orelhas, nível anti-ruído, e ser informado por uma sinalização apropriada.

A SAFpropõe-lhe uma gama completa de equipamentos de protecção que responde a todas as suas necessidades.



5. SEGURIDAD CONTRA EL FUEGO SEGURANÇA CONTRA O FOGO

Aleje los productos y los materiales inflamables de la zona de proyecciones procedentes del arco, o protéjalos.

No suelde ni corte cerca de un conducto de ventilación, o conducto de gas, o de cualquier otra instalación que pueda propagar el fuego rápidamente.

Por regla general, el operador debe tener un extintor cerca de él. Éste deberá ser compatible con el tipo de fuego que pueda declararse.

Compruebe que la conexión de masa está bien efectuada. Un contacto incorrecto puede provocar un arco que, a su vez, podría originar un incendio.



6. SEGURIDAD DE EMPLEO DE LOS GASES SEGURANÇA DE EMPREGO DOS GASES

a) Consignas comunes al conjunto de los gases

a.1) Riesgos

La utilización de gases en condiciones incorrectas exponen al usuario a importantes peligros, en particular en caso de trabajo en espacio confinado :

- ⇒ peligro de asfixia o de intoxicación
- ⇒ peligro de incendio y de explosión

a.2.) Precauciones que hay que tomar

Almacenamiento en forma comprimida en botellas

Respete las consignas de seguridad indicadas por el proveedor de gases, en particular:

- ⇒ las zonas de almacenamiento o de empleo deben poseer una correcta ventilación, estar suficientemente alejadas de la zona de corte/soldadura y otras fuentes de calor y a cubierto de un incidente técnico;
- ⇒ sujete las botellas y evite los golpes;
- ⇒ no debe haber un calor excesivo (> 50° C).

Canalizaciones y tuberías

- ⇒ verifique periódicamente la estanqueidad de las canalizaciones fijas, así como la de las tuberías de goma;
- ⇒ no detecte nunca una fuga con una llama. Utilice un detector apropiado o, en su defecto, agua jabonosa y un pincel;
- ⇒ utilice tubos de colores convencionales en función de los gases;
- ⇒ distribuya los gases a las presiones recomendadas en los manuales de los equipos;
- ⇒ no deje los tubos por el suelo en los talleres, ya que pueden deteriorarse.

Utilización de los aparatos

- ⇒ utilice únicamente aparatos diseñados para los gases que use;
- ⇒ compruebe que la botella y el manorreductor corresponden al gas necesario para el procedimiento;
- ⇒ no engrase nunca las llaves y manipúlelas con cuidado;
- ⇒ manorreductor:
 - ♦ no olvide purgar las llaves de las botellas antes de conectar el manorreductor
 - ♦ compruebe que el tornillo de descompresión está aflojado antes de efectuar la conexión en la botella
 - ♦ verifique el apriete del racor de unión antes de abrir la llave de botella
 - ♦ abra la llave lentamente una fracción de vuelta.
- ⇒ en caso de fuga no apriete nunca un racor a presión; cierre antes la llave de la botella.

Trabajo en espacio confinado (en particular, galerías, canalizaciones, oleoductos, bodegas de barcos, pozos, conductos de inspección, bodegas, cisternas, cubas, depósitos, balastos, silos y reactores).

Deben tomarse precauciones especiales antes de iniciar operaciones de soldadura en recintos en los que los peligros de asfixia-intoxicación e incendio-explosión son muy importantes.

Se deberá establecer sistemáticamente un procedimiento de permiso de trabajo que defina todas las medidas de seguridad.

Remove inflammable products and equipment from the area where arc spatter may occur, or protect them.

Não se deve soldar ou cortar na proximidade de condutas de ventilação, de condutas de gás e outras instalações que possam propagar o fogo rapidamente.

Em regra geral, o operador deve ter um extintor próximo dele. O extintor deve ser compatível com o tipo de fogo susceptível de se declarar.

Certifique-se do posicionamento correcto da conexão de massa. Um mau contacto desta, pode provocar um arco que pode ele mesmo provocar um incêndio.

a) Recomendações comuns ao conjunto dos gases

a.1) Riscos corridos

Más condições de utilização dos gases expõem o utilizador a dois perigos principais, especialmente no caso particular de trabalho em espaço restrito :

- ⇒ o perigo de asfixia ou de intoxicação
- ⇒ o perigo de incêndio e de explosão

a.2.) Precauções a respeitar

Armazenamento sob a forma comprimida em garrafas

Conforme-se às recomendações de segurança dadas pelo fornecedor de gás e especialmente:

- ⇒ as zonas de armazenamento ou de utilização devem possuir uma boa ventilação, ser suficientemente afastadas da zona de corte soldadura e outras fontes de calor, e estar ao abrigo de um incidente técnico;
- ⇒ fixe as garrafas, evite os choques;
- ⇒ evite o calor excessivo (> 50° C).

Canalizações e tubagens

- ⇒ verifique periodicamente a estanqueidade das canalizações fixas assim como das tubagens em borracha;
- ⇒ nunca utilize uma chama para detectar uma fuga. Utilize um detector apropriado, ou então água de sabão e um pincel;
- ⇒ utilize tubos de cores convencionais em função dos gases;
- ⇒ distribua os gases às pressões recomendadas nas instruções dos materiais;
- ⇒ não deixe ao abandono os tubos nas oficinas; eles podem ser danificados.

Utilização dos aparelhos

- ⇒ só utilize aparelhos concebidos para os gases utilizados;
- ⇒ verifique que a garrafa e o monorreductor correspondam efectivamente ao gás necessário para o processo;
- ⇒ nunca lubrifique as torneiras, manipule-as com precaução;
- ⇒ monorreductor:
 - ♦ não se esqueça de purgar as torneiras das garrafas antes de ligar o monorreductor
 - ♦ antes de ligar a garrafa, certifique-se que o parafuso de regulação está desapertado
 - ♦ antes de abrir a torneira da garrafa, verifique se o aperto da conexão é correto
 - ♦ esta última só deve ser aberta com lentidão e uma fracção de volta.
- ⇒ em caso de fuga não desaperte nunca uma conexão sob pressão, feche em primeiro lugar a torneira da garrafa.

Trabalho em espaços reduzidos (tais como galerías, canalizações, pipe-lines, porões de navios, poços, aberturas, cisternas, cubas, reservatórios, balastos, silos, reactores, nomeadamente)

Devem ser tomadas precauções especiais antes de empreender operações de soldadura em recintos onde o perigo de asfixia-intoxicação e de incêndio-explosão são muito importantes.

Um processo de autorização de trabalho que define todas as medidas de segurança deve ser sistematicamente estabelecido.

Compruebe que hay una ventilación adecuada prestando una atención especial a:

- ⇒ la suboxigenación
- ⇒ la sobreoxigenación
- ⇒ los excesos de gas combustible.

a.3) Intervención después de un accidente

En caso de fuga no inflamada :

- ⇒ cierre la llegada de gas
- ⇒ no utilice ni una llama ni un aparato eléctrico en la zona en la que se ha extendido la fuga.

En caso de fuga inflamada :

- ⇒ cierre la llegada de gas si la llave es accesible
- ⇒ utilice extintores de polvo
- ⇒ si no puede detener la fuga, deje quemar refrigerando las botellas y las instalaciones próximas.

En caso de asfixia :

- ⇒ llevar a la víctima al aire libre
- ⇒ hacerle la respiración artificial y llamar al servicio de socorro.

b) Consignas suplementarias para ciertos gases

b.1) Gases y mezclas gaseosas que contienen menos del 20% de CO₂

Si estos gases o mezclas ocupan el espacio del oxígeno en el aire, puede producirse asfixia, ya que una atmósfera que contiene menos del 17% de oxígeno es peligrosa (véase a continuación el apartado "Trabajo en espacio confinado").

b.2) Hidrógeno y mezclas gaseosas combustibles a base de hidrógeno

Es un gas muy ligero. En caso de fuga se acumula bajo el techo o en las cavidades. Prever una ventilación en los lugares de riesgo.

Es un gas inflamable. La llama de hidrógeno es casi invisible : riesgos de quemaduras.

Las mezclas aire/hidrógeno y oxígeno/hidrógeno son explosivas en gamas de proporciones amplias:

- ⇒ del 4 al 74,5% de hidrógeno en el aire
- ⇒ del 4 al 94% de hidrógeno en el oxígeno.

Almacenar las botellas al aire libre o en un local bien ventilado. Evitar toda fuga limitando al mínimo el número de racores.

El hidrógeno hace que ciertos metales sean más frágiles: los aceros fuertemente aleados, el cobre no desoxidado y el titanio.

Utilice aceros con características moderadas y que tengan una buena resiliencia, o cobre desoxidado.



7. SEGURIDAD DEL PERSONAL SEGURANÇA DO PESSOAL

- ☞ El operador siempre debe llevar una protección aislante individual.
- ☞ Esta protección debe mantenerse seca, para evitar las descargas eléctricas, y limpia (sin presencia de aceite) para evitar la inflamación.
- ☞ Compruebe que el estado de los equipos de protección es correcto y renuévelos con regularidad para estar perfectamente protegido.
- ☞ Conserve los equipos de protección durante el enfriamiento de las soldaduras, ya que pueden producirse proyecciones de lechada o componentes de escorias.
- ☞ Consignas complementarias para la utilización del "Liquisaf": El "Liquisaf" es un producto a base de propileno glicol, irritante para la piel y los ojos. Se recomienda ponerse protecciones antes de cualquier manipulación (guantes y gafas).

Faça o necessário para que haja uma ventilação adequada, prestando uma atenção muito especial:

- ⇒ à sub-oxigenação
- ⇒ à sobre-oxigenação
- ⇒ aos excessos de gás combustível.

a.3) Intervenção a seguir a um acidente

No caso de uma fuga não inflamada :

- ⇒ feche a chegada de gás
- ⇒ não utilize chama, nem aparelhos eléctricos na zona em que a fuga se propagou.

No caso de fuga inflamada :

- ⇒ feche a chegada de gás caso a torneira seja acessível
- ⇒ utilize extintores a pó
- ⇒ se a fuga não puder ser parada, deixar arder arrefecendo a garrafa e as instalações vizinhas.

No caso de asfixia :

- ⇒ levar a vítima para o ar livre
- ⇒ começar a respiração artificial e chamar os socorros.

b) Recomendações suplementares relativamente a alguns gases

b.1) Gases e misturas gasosas contendo menos de 20 % de CO₂

Se estes gases ou misturas ocupam o lugar do oxigénio no ar há risco de asfixia, uma atmosfera contendo menos de 17% de oxigénio é perigosa (conf. o parágrafo acima "Trabalho em espaços reduzidos").

b.2) Hidrogénio e misturas gasosas combustíveis à base de hidrogénio

É um gás muito leve. No caso de fugas ele vai se acumular sob o tecto e nas cavidades. Prever uma ventilação nos lugares que apresentem riscos.

É um gás inflamável. A chama do hidrogénio é quase invisível : risco de queimaduras.

As misturas ar / hidrogénio e oxigénio / hidrogénio são explosivas em áreas de proporções bastante largas:

- ⇒ 4 a 74,5 % de hidrogénio no ar
- ⇒ 4 a 94 % de hidrogénio no oxigénio.

Armazenar as garrafas ao ar livre ou num local bem ventilado. Evitar qualquer fuga limitando ao mínimo a quantidade de conexões.

O hidrogénio fragiliza alguns metais: os aços fortemente ligados, cobre oxidado, o titânio.

Utilize aços com características moderadas e que tenham uma boa resistência ao impacto ou cobre desoxidado.

- ☞ O operador deve ter sempre uma protecção isolante individual.
- ☞ Esta protecção deve ser mantida seca para evitar os choques eléctricos e limpa (ausência de óleo) para evitar a inflamação.
- ☞ Certifique-se que os equipamentos de protecção se encontram em bom estado de conservação e renove-os com regularidade para estar perfeitamente protegido.
- ☞ Conservar os equipamentos de protecção durante o arrefecimento das soldaduras, visto que pode haver projecções de escórias ou de componentes das mesmas.
- ☞ Recomendações suplementares para a utilização do "Liquisaf": "Liquisaf" é um produto à base de propileno glicol, irritante para a pele e para os olhos. Recomenda-se a utilização de equipamentos de protecção antes de qualquer manipulação (luvas e óculos).

A - INFORMACIONES GENERALES

1. PRESENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN

El PRESTOTIG 165 es un generador de corriente continua (DC) para la soldadura de Aceros y Aceros inoxidables.

De tecnología ondulator, permite :

- la soldadura TIG, con cebado PAC System (cebado al tacto, sin alta frecuencia), o con alta frecuencia
- la soldadura por ARCO, con electrodo revestido.

En soldadura por ARCO :

- dinamismo de cebado y dinamismo de arco ajustables.

En soldadura TIG :

- ciclo simplificado en 2t / 4t con desvanecimiento de arco y postgás ajustables,
- ciclo de grapado, sin desvanecimiento de arco.

El PRESTOTIG 165 está equipado de un dispositivo de vigilancia red y térmico.

Este aparato es conforme a la norma de soldadura EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. COMPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN

El PRESTOTIG 165 está equipado de :

- un cable de alimentación 3 x 2,5 mm², de 3m de longitud,
- un tubo gas, de 2 m de longitud, Ø interior 6,3 mm,
- un cable de masa equipado, de 3 m de longitud, sección 25 mm²,
- un cable equipado con pinza portaelectrodo, de 5 m de longitud, sección 25 mm²,
- unas instrucciones de empleo y mantenimiento.

3. DESCRIPCIÓN DE LA CARA FRONTAL

(Ver el desplegable figura 1 al final del manual)

Conmutador Marcha/Parada	1	Comutador Ligar / Desligar
Piloto verde de puesta en funcionamiento	2	Indicador luminoso verde de colocação em funcionamento
Piloto naranja de seguridad	3	Indicador cor de laranja de segurança
Potenciometro postgás (TIG) o dinamismo de cebado (ARCO)	4	Potenciômetro pós-gás (TIG) ou dinamismo de escorvamento(ARC)
Potenciometro de desvanecimiento en TIG o dinamismo de ARCO	5	Potenciômetro de redução em (TIG) ou dinamismo de (ARC)
Selector ARCO/TIG 2t/4t AF/PAC	6	Selector ARC/TIG 2t/4t AF/PAC
Potenciometro de la corriente de soldadura	7	Potenciômetro da corrente de soldadura
Borne de soldadura (+)	8	Terminal de soldadura (+)
Toma de conexión gatillo	9	Tomada de ligação do gatilho
Borne de soldadura (-)	10	Terminal de soldadura (-)

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PRESTOTIG 165 REF. 0389-0385			
TIG		ARC	
PRIMARIO			PRIMÁRIO
Número de fase / frecuencia	1-50/60 Hz	1-50/60 Hz	Número de fase / frequência
Alimentación	230 V ~	230 V ~	Alimentação
Corriente absorbida 35%	22,3 A	32,0 A	Corrente absorvida 35%
Corriente absorbida 60%	16,9 A	25,8 A	Corrente absorvida 60%
Corriente absorbida 100%	12,2 A	18,4 A	Corrente absorvida 100%
Potencia máxima	5,1 KVA	7,4 KVA	Potência máxima.
SECUNDARIO			SECUNDÁRIA
Tensión en vacío	85 V	85 V	Tensão a vazio
Gama de corriente	5 A - 160 A	5 A - 160 A	Gama de corrente
Factor de marcha al 35 %	160 A / 16,4 V	160 A / 26,4 V	Factor de marcha a 35 %
Factor de marcha al 60 %	130 A / 15,2 V	130 A / 25,2 V	Factor de marcha a 60 %
Factor de marcha al 100 %	100 A / 14 V	100 A / 24 V	Factor de marcha a 100 %
Clase de protección	IP 23	IP 23	Classe de protecção
Clase de aislamiento	H	H	Classe de isolamento
Normas	EN 60974-1	EN 60974-1	Normas

A - INFORMAÇÕES GERAIS

1. APRESENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO

O PRESTOTIG 165 é um gerador de corrente contínua (DC) destinado à soldadura dos Aços e Aços inoxidáveis.

Utilizando a tecnologia inversor, ele permite :

- a soldadura TIG com escorvamento PAC Sistema (escorvamento ao tocar, sem alta frequência), ou com alta frequência
- a soldadura a ARCO, com eléctrodo revestido.

Em soldadura ARCO :

- dinamismo de escorvamento e dinamismo de arco ajustáveis.

Em soldadura TIG :

- ciclo simplificado em 2t / 4t com redução de arco e pós-gás ajustáveis,
- ciclo de fixação, sem redução de arco.

O PRESTOTIG 165 está equipado com um dispositivo de controlo rede e térmico.

Este aparelho está em conformidade com as normas de soldadura: EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. COMPOSIÇÃO DA INSTALAÇÃO

O PRESTOTIG 165 está equipado com :

- um cabo de alimentação 3 x 2,5 mm², com 3 m de comprimento
- um cabo de massa equipado, com 2m de comprimento, Ø interno 6.3 mm,
- um cabo de massa equipado, com 3 m de comprimento, secção de 25 mm²,
- um cabo equipado com uma pinça porta-eléctrodo, com 5 m de comprimento, secção de 25 mm²,
- um manual de instruções de utilização e de manutenção.

3. DESCRIÇÃO DO PAINEL DIANTEIRO

(Ver folheto informativo figura 1 no fim dos instruções)

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grados de protección proporcionados por las envolventes

Graus de protecção proporcionados pelos invólucros

Letra código <i>Letra código</i>	IP	Protección del material <i>Protecção do material</i>
Primera cifra <i>Primeiro algarismo</i>	2	Contra la penetración de cuerpos sólidos extraños de $\varnothing \geq 12,5$ mm <i>Contra a penetração dos corpos sólidos</i>
Segunda cifra <i>Segundo algarismo</i>	1	Contra la penetración de gotas de agua verticales con efectos perjudiciales <i>Contra a penetração das gotas de água verticais com efeitos nocivos</i>
	3	Contra la penetración de lluvia (inclinada hasta 60° respecto al) con efectos perjudiciales <i>Contra a penetração de chuva (inclinada até 60° em relação à vertical) com efeitos nocivos</i>

5. DIMENSIONES Y PESO	Dimensiones (LxAxA) <i>Dimensões (CxLxA)</i>	Peso netto <i>Peso líquido</i>	Peso embalado <i>Peso embalado</i>	5. DIMENSÕES E PESO
Fuente PRESTOTIG 165	510 x 170 x 340 mm	14 kg	18.5 kg	Fonte PRESTOTIG 165

B - PUESTA EN SERVICIO

B - COLOCAÇÃO EM SERVIÇO



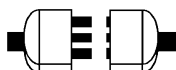
ATENCIÓN : La estabilidad de la instalación está garantizada hasta una inclinación de 10°.



ATENÇÃO : A estabilidade da instalação é assegurada até uma inclinação de 10°.

1. CONEXIONES

A1 :



Etapa 1 :

Conectar en el cable primario (A1) una toma macho (monofásica + tierra) de la conexión primaria. La alimentación debe ser protegida por un dispositivo (disyuntor diferencial) de calibre correspondiente al consumo primario máximo del generador (véase el capítulo A).

Alimentación 230 V 50/60 Hz ± 10%.

Etapa 2 :

Verificar que el interruptor B1 está en la posición 0 (parada).

Etapa 3 :

Montar el tubo gas en el racor cónico 12/100 y conectar este último en la cara trasera del generador.

Etapa 4 :

Conectar los cables de soldadura, la torcha TIG o la pinza portaelectrodo según la aplicación deseada (véase la página 41).

Etapa 5 :

Conectar.

El PRESTOTIG 165 está listo para ser utilizado.



Para utilizar una torcha no equipada de una toma gatillo de 5 patillas, conectar los hilos gatillo (borne 1 y 2) según la figura de la izquierda, en la toma de 5 patillas. 0377-1316 (Ver el desplegable figura 6 al final del manual)

2. SECTOR DE EMPLEO

Soldadura al arco con electrodo revestido (Elección de los electrodos)

Diámetro del electrodo Diametro do eléctrodo	Corriente de soldadura en plano I2 Corrente de soldadura no plano I2	Observación Observações
2 mm	de 45 a/a 60 A	<p>Estos valores dependen del espesor de las chapas que se van a soldar, pero también de la posición de la soldadura :</p> <ul style="list-style-type: none"> en vertical ascendente : reducir I2 un 20 % en vertical ascendente : aumentar I2 un 20 % en el teco : reducir I2 de un 0 a un 10 %
2.5 mm	de 55 a/a 90 A	
3.15 mm	de 90 a/a 130 A	
4 mm	130 a/a 200 A	

Soldadura TIG (Torcha)

(Ver el desplegable figura 9 al final del manual)

Soldadura TIG (Tocha)

(Ver folheto informativo figura 9 no fim dos instruções)

Refrigeración al natural Arrefecimento natural		
Portaelectrodo Tocha	Ref. long. 5 m Ref. 5 m de comp.	Ref. long. 8 m Ref. 8 m de comp.
PROTIG 10 RL CC 5B	0420-2263	0420-2264

1. CONEXOES

Etapa 1 :

Instalar num cabo primário (A1) uma ficha macho (monofásico + terra) da ligação primária. A alimentação deve estar protegida com um dispositivo (disjuntor diferencial) com um calibre correspondendo ao consumo primário máximo do gerador (ver capítulo A).

Alimentação 230 V 50/60 Hz ± 10 %.

Etapa 2 :

Verificar que o interruptor B1 esteja na posição 0 (paragem).

Etapa 3 :

Montar o tubo de gás sobre a união ovalada 12/100. Ligue a união ovalada ao gerador sobre o painel traseiro.

Etapa 4 :

Ligar os cabos de soldadura, a tocha TIG ou a pinça porta-electrodo consoante a aplicação desejada (ver página 41).

Etapa 5 :

Ligar.

O PRESTOTIG 165 está pronto para a utilização.



Para utilizar uma tocha que não está equipada com uma tomada de gatilho 5 pernos, ligue os fios do gatilho (terminais 1 e 2) como indicado na figura ao lado, à tomada 5 pernos 0377-1316. (Ver folheto informativo figura 6 no fim dos instruções)

2. ÁREA DE UTILIZAÇÃO

Soldadura por arco com electrodo revestido (Escolha do eléctrodo)

Soldadura TIG (Elección de los electrodos de tungsteno)

Soldadura TIG (Seleção dos electrodos tungsténio)

Ø mm	Long. Comp.	Electrodos Nertal S tungsteno thorie 2 % (rojo) Eléctrodos Nertal S tungsténio toriado 2 % (vermelho)	
		I (A)	Réf. nº / Ref. nº
1	150	10 - 80	0371-0257
1,6	150	50 - 120	0371-0258
2	150	90 - 190	0371-0259
2,4	150	100 - 230	0371-0508

3. EQUIPO DE LA INSTALACIÓN

En electrodo revestido

(Ver el desplegable figura 8 al final del manual)

Conectar los cables de soldadura (cable de masa y cable para pinza portaelectrodo) de conformidad con los esquemas que figuran a continuación, según la polaridad preconizada para el electrodo utilizado (indicada en el embalaje).

En TIG

(Ver el desplegable figura 8 al final del manual)

Conectar el cable de masa en el borne + y la torcha TIG en el borne (-) de conformidad con el siguiente esquema
Conectar la toma gatillo de 5 patillas.



La conexión de potencia y del gas se realiza en el mismo racor (borne (-) del generador).
En caso de que se utilice otra torcha TIG distinta de la PROTIG 10 RL CC 5B, utilizar un racor intermedio, ref. 0377-3433 (para torcha con racor de gas separado).

Su instalación está lista para ser utilizada.

3. EQUIPAMENTO DE INSTALAÇÃO

Com eléctrodo revestido

(Ver folheto informativo figura 8 no fim dos instruções)

Ligar os cabos de soldadura (cabo de massa e o cabo para a pinça porta-eléctrodo) em conformidade com os esquemas abaixo segundo a polaridade preconizada para o eléctrodo utilizado (indicada na respectiva embalagem).

Em TIG

(Ver folheto informativo figura 8 no fim dos instruções)

Ligar o cabo de massa ao terminal + e a tocha TIG ao terminal (-) em conformidade com o esquema abaixo.
Ligar a tomada gatilho 5 pernos.



A ligação da potência e do gás faz-se sobre a mesma união (terminal (-) do gerador).
Caso se utilize uma tocha TIG diferente da PROTIG 10 RL CC 5B, utilizar uma união intermediária, ref. 0377-3433 (para a tocha com união de gás separada).

A sua instalação está pronta para ser utilizada.

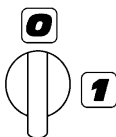
C - INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

1. PUESTA EN MARCHA / PARADA

Etapa 1 :

Efectúe correctamente el proceso de instalación indicado en la página 40.

B1 :



B2 :



Etapa 2 :

Poner en tensión la red. Girar el interruptor (B1) a la posición 1 "marcha".
El led verde se enciende.

Etapa 1 :

Respeite escrupulosamente o processo de instalação indicado na página 40.

Etapa 2 :

Coloque a rede sob tensão. Rode o interruptor (B1) para a posição 1 "marcha".
O indicador luminoso (B2) acende-se.

2. MODO DE FUNCIONAMIENTO

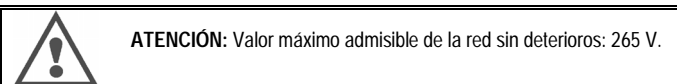
Seguridad del aparato :

Piloto amarillo encendido = presencia de fallo, es decir:

- ☞ vigilancia tensión red,
- ☞ vigilancia térmica,
- ☞ vigilancia corriente.

Vigilancia red

El PRESTOTIG 165 puede funcionar con valores mínimos red 180 V y máximos 265 V. A partir de estos límites, el puesto se para automáticamente.



Una tensión superior a 280 V deteriorará el PRESTOTIG 165.

Vigilancia térmica

El PRESTOTIG 165 está protegido contra :

- ⇒ los sobrepasamientos del factor de marcha y en caso de avería de ventilación.

Vigilancia corriente (ondulador)

El PRESTOTIG 165 está equipado con un dispositivo de vigilancia de corriente.

En caso de sobreintensidad, el piloto parpadea rápidamente.

Para reinicializar, pulsar el botón Marcha / Parada. Si el fallo persiste, véase la página 45.

Ventilación

En la puesta en tensión :

- ☞ se efectúa una prueba de ventilación, sea cual sea el modo de soldadura seleccionado,
- ☞ en soldadura por ARCO. La ventilación será permanente para asegurar los factores de marcha,
- ☞ en soldadura TIG, la ventilación es desembragable. En el cebado del arco, el ventilador arranca y se para 5 minutos después de la corriente de soldadura, sea cual sea la corriente de soldadura visualizada.

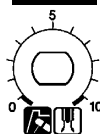
3. SOLDADURA POR ARCO (ELECTRODO REVESTIDO)

- ☞ Seleccionar el procedimiento ARCO,



- ☞ Ajustar el dinamismo de cebado :

- ⇒ mejora el cebado de los electrodos,
- ⇒ actúa únicamente durante la fase de cebado.



2 posiciones de reglaje :

- ☞ potenciómetro en 0 : añadido del 15 % al valor de la corriente de soldadura, aconsejado para los electrodos de rutilo,
- ☞ potenciómetro en 10 : añadido del 30 % al valor de la corriente de soldadura, aconsejado para los electrodos básicos.

C - INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

1. ARRANQUE / PARAGEM

2. MODO FE FUNCIONAMENTO

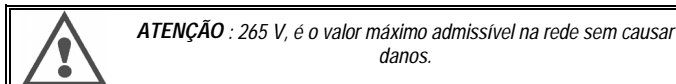
Segurança do aparelho :

Indicador amarelo aceso = presença de defeito, ou seja:

- ☞ controlo tensão rede,
- ☞ controlo térmico,
- ☞ controlo corrente.

Controlo rede

O PRESTOTIG 165 pode funcionar com valores mínimos de rede 180 V e máximos 265 V. Para lá destes limites o posto para automaticamente.



Uma tensão superior a 280 V vai danificar o PRESTOTIG 165.

Controlo térmico

O PRESTOTIG 165 está protegido contra :

- ⇒ as ultrapassagens do factor de marcha e em caso de avaria da ventilação.

Controlo corrente (inversor)

O PRESTOTIG 165 está equipado com um dispositivo de controlo da corrente.

No caso de sobreintensidade, o indicador amarelo passa a intermitente rápido.

Para reiniciar, accionar o botão Ligar/Desligar. Se o defeito persistir, consultar a página 45.

Ventilação

No momento da colocação sob tensão :

- ☞ é assegurado um teste de ventilação seja qual for o modo de soldadura seleccionado,
- ☞ em soldadura ARCO. A ventilação será permanente para assegurar os factores de marcha,
- ☞ em soldadura TIG, a ventilação pode ser desligada. Ao escorvamento do arco o ventilador arranca e para depois de 5 min após a paragem da corrente de soldadura, seja qual for a corrente de soldadura visualizada.

3. SOLDADURA A ARCO (ELECTRODO REVESTIDO)

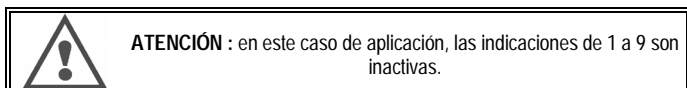
- ☞ Seleccionar o processo ARC,

- ☞ Ajustar o dinamismo de escorvamento :

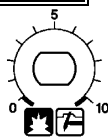
- ⇒ melhora o escorvamento dos electrodos,
- ⇒ vai agir unicamente durante a fase de escorvamento..

2 posições de regulação :

- ☞ potenciómetro no 0 : adição de 15 % ao valor da corrente de soldadura, aconselhado para os electrodos rúteis,
- ☞ potenciómetro no 10 : adição de 30 % ao valor da corrente de soldadura, aconselhado para os electrodos básicos.



- ⚙ Ajustar el dinamismo de arco :
⇒ optimiza la fusión de los electrodos revestidos,



Consejos : para el electrodo de rutilo, ajustar de 0 a 5 ; para el electrodo básico, ajustar de 5 a 10.

Regular la intensidad de soldadura en función del diámetro electrodo seleccionado.

Observación : este aparato está equipado del sistema antipegado.

En caso de pegado del electrodo, el PRESTOTIG 165 se desconecta. Entonces, despegar el electrodo del baño sin riesgo de corte de arco.
El generador está listo para un nuevo cebado.

4. FUNCIONAMIENTO SOLDADURA TIG

Cebado Alta Frecuencia

- ⚙ el tiempo de pre-gás está ajustado a 1 s,
- ⚙ seleccionar el ciclo 2t con cebado Alta Frecuencia,
- 0
- ⚙ seleccionar el ciclo 4t con cebado Alta Frecuencia,
- ⚙ regular el tiempo de desvanecimiento del arco (ajustable de 0 a 10 segundos)
- ⚙ regular el tiempo de postgás (ajustable de 0 a 10 segundos),
- ⚙ regular la intensidad de soldadura en función del diámetro de electrodo seleccionado.



- ⚙ procedimiento de cebado A. F. (*Ver el desplegable figura 4 al final del manual*)

Poner la boquilla 1 Instalar a ponteira

Cebado A.F. sin contacto 2 Escorvamento A.F. sem contacto

Arco encendido 3 Arco aceso

Cebado PAC system

- ⚙ Seleccionar el ciclo 2t PAC,
- 0
- ⚙ seleccionar el ciclo 4t PAC,
- ⚙ y visualizar los demás reglajes como anteriormente.



En este modo de cebado, el pre-gás es determinado por el tiempo en que se aprieta el gatillo antes del cebado del arco.

- ⚙ procedimiento de cebado para PAC SYSTEM (*Ver el desplegable figura 5 al final del manual*)

Poner la boquilla 1 Instalar a ponteira

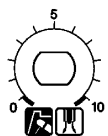
Poner en contacto el electrodo y la pieza ⇒ ligero cortocircuito 2 Colocar o electrodo e a peça em contacto ⇒ ligeiro curto-circuito

Arco encendido 3 Arco aceso

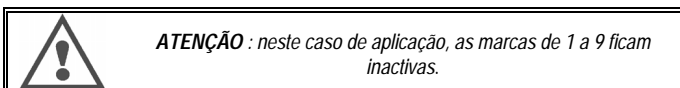
PREGÁS (ajustable)

El Pre-gás está ajustado a 1 s y puede ser modificado en una gama de 0,5 a 10 s.
Respete el orden de las siguientes etapas :

- ⚙ apriete el gatillo,
- ⚙ puesta en marcha del PRESTOTIG 165,
- ⚙ parpadeo del piloto amarillo durante la fase de reglaje,
- ⚙ ajustar de 0,5 a 10 s con el potenciómetro del postgás.



ATENCIÓN : este nuevo valor de pre-gás es memorizado cuando el generador está en tensión.
Cuando se pone fuera de tensión el PRESTOTIG 165, la memorización de este parámetro desaparece y vuelve al valor inicial.
Esta etapa se repetirá en cada puesta en tensión, si fuera necesario.



- ⚙ Ajustar o dinamismo de arco :
⇒ optimiza a fusão dos electrodos revestidos,

Recomendações : relativamente ao eléctrodo rutil, ajustar de 0 a 5, e ao eléctrodo básico, ajustar de 5 de 10.

Ajustar a intensidade de soldadura em função do diâmetro de eléctrodo escolhido

Observação : este aparelho está equipado com um sistema anti-colagem

No caso de colagem do eléctrodo, o PRESTOTIG 165 desliga-se. Aproveite para descolar o eléctrodo do banho, sem riscos de descargas parasitas.
O gerador está pronto para um novo escorvamento.

4. FUNCIONAMENTO SOLDADURA TIG

Escorvamento alta frequência

- ⚙ o tempo de pré-gás é ajustado a 1 seg,
- ⚙ seleccionar o ciclo 2t com escorvamento Alta Frequência,
- ou
- ⚙ seleccionar o ciclo 4t com escorvamento Alta Frequência
- ⚙ ajustar o tempo de redução do arco (ajustável de 0 a 10 segundos),
- ⚙ ajustar o tempo de pós-gás (ajustável de 0 a 10 segundos),
- ⚙ ajustar a intensidade de soldadura em função do diâmetro do eléctrodo escolhido.

- ⚙ Processo de escorvamento A.F. (*Ver folheto informativo figura 4 no fim dos instruções*)

Escorvamento PAC system

- ⚙ Seleccionar o ciclo 2t PAC,
- ou
- ⚙ Seleccionar o ciclo 4t PAC,
- ⚙ e visualizar os outros ajustamentos como acima.

Neste modo de escorvamento o pré gás é determinado pela duração da pressão sobre o gatilho antes do escorvamento do arco.

- ⚙ Processo de escorvamento para PAC SYSTEM. (*Ver folheto informativo figura 5 no fim dos instruções*)

PRÉ-GÁS (ajustável)

O Pré-gás está ajustado a 1 seg., e pode ser modificado numa amplitude de 0,5 seg. A 10 seg.
Respeitar a ordem das etapas seguintes :

- ⚙ premir o gatilho,
- ⚙ arranque do PRESTOTIG 165,
- ⚙ passagem do indicador luminoso a intermitente durante a fase de ajustamento,
- ⚙ ajustar de 0,5 a 10 seg. Com o potenciómetro do pós gás.



ATENÇÃO : este novo valor de pré gás fica memorizado enquanto o gerador estiver sob tensão.
Quando o PRESTOTIG 165 for desligado, a memorização deste parâmetro desaparece, e volta ao valor inicial. Em caso de necessidade, esta etapa deve ser reconduzida cada vez que o equipamento for posto sob tensão.

D - MANTENIMIENTO

1. CONSERVACIÓN

Para abrir el PRESTOTIG 165 : (Ver el desplegable figura 7 al final del manual)

- retirar los tornillos de fijación de la tapa (ATENCIÓN: hay un tornillo en la parte trasera del generador),
- tirar de la tapa en el sentido de la flecha.



ATENCIÓN : incluso si el interruptor del puesto está cortado, el cable se mantiene en tensión. Antes de cualquier intervención, desenchufar el puesto de la red.

Controlar periódicamente según la frecuencia y las condiciones de utilización del puesto (al menos una vez por año) :

- la limpieza del PRESTOTIG 165,
- los conectores eléctricos y los racores gas,
- el apriete de las tuercas y pernos de las conexiones eléctricas.

Se recomienda soplar frecuentemente con aire seco o, en su defecto, con un chorro de gas de protección, todas las partes cuya limpieza sea dudosa.

2. PIEZAS DE RECAMBIO

(Ver el desplegable figura 1 y 2 al final del manual)

Rep. / REF. Item / REF.	Descripción	Designação
0389-0385	PRESTOTIG 165	
	Cara frontal	Painel dianteiro
1 0016-3026	Conmutador M/P con manecilla (CM1)	Comutador L/D com alavanca (CM1)
5 0023-6022	Botón D15 negro / azul	Botão D15 preto / azul
7 0023-6014	Botón D28 negro / rojo	Botão D28 preto / vermelho
10 0015-3037	Base hembra hueca	Base fêmea oca
12 0015-3036	Base hembra	Base fêmea
13 0013-3125	Base gatillo	Base gatilho
14 0389-5289	Tarjeta cara frontal	Placa painel dianteiro
	Cara trasera	Painel traseiro
0408-1581	Sujetacables	Serra-cabo
0064-3001	Cable primario 3 x 2,5 mm ²	Cabo primário 3x2,5 mm ²
	Elementos internos	Elementos internos
20 0389-5274	Circuito de regulación / ciclo (CR1)	Circuito de regulação / ciclo (CR1)
0020-3015	Fusible 315 mA 5x20 tarjeta regulación	Fusível 315 mA 5 x 20 placa de regulação
21 0017-1080	Transformador auxiliar (TA1)	Transformador auxiliar (TA1)
22 0010-3522	Ventilador 24 V DC (MV1)	Ventilador 24 V DC (MV1)
0020-6010	Protector térmico 80° - 65° (ST2)	Protector térmico 80° - 65° (ST2)
0020-6015	Protector térmico 95° - 80° (ST1)	Protector térmico 95° - 80° (ST1)

* Únicamente por encargo (artículos no gestionados en stock).

Instalación de los componentes

(Ver el desplegable figura 3 al final del manual)

D - MANUTENÇÃO

1. MANUTENÇÃO

Para abrir o PRESTOTIG 165 : (Ver folheto informativo figura 7 no fim dos instruções)

- retirar os parafusos de fixação da capota (ATENÇÃO : há um parafuso na parte traseira do gerador),
- puxar a capota segundo o sentido da flecha.



ATENÇÃO : mesmo se o interruptor do posto estiver desligado, o cabo fica sob tensão. Antes de qualquer intervenção, desligar o posto da corrente.

Controlar periodicamente segundo a frequência e as condições de utilização do posto (pelo menos 1 vez por ano) :

- a limpeza do PRESTOTIG 165,
- os ligadores eléctricos e as uniões gás,
- o aperto das porcas e parafusos das ligações eléctricas.

É recomendado soprar frequentemente ar seco, ou caso não haja ar seco, um jacto de gás de protecção, sobre todas as partes cujo estado de limpeza seja duvidoso.

2. PEÇAS SOBRESSELENTES

(Ver folheto informativo figura 1 e 2 no fim dos instruções)

Rep. / REF. Item / REF.	Descripción	Designação
0389-0385	PRESTOTIG 165	
	Shunt 160 A / 100 mV	Shunt 160 A / 100 mV
23 0035-3012	Transformador de potencia (TP1)	Transformador de potência (TP1)
24 0389-5237	Tarjeta filtro secundario y gatillo	Placa filtro secundário e gatilho
25 0389-5303	Tarjeta A.F.	Placa A.F.
26 0389-5131	Fusible A.F.	Fusível A.F.
27 0020-0018	Puente rectificador 30 A 1.200 V (PD1)	Ponte rectificadora 30 A 1200 V (PD1)
28 0018-1042	Tarjeta filtro red (FI1)	Placa filtro rede (FI1)
29 0389-5283	Electroválvula (EV1)	Electroválvula (EV1)
30 0036-0033	Tarjeta potencia (CP1)	Placa potência (CP1)
31 0389-5439	Tarjeta secundaria (CS1)	Placa secundária (CS1)
32 0389-5467	Accesorios	Acessórios
0064-0002	Cable de soldadura	Cabo de soldadura
0340-4001	Clavija macho soldadura	Ficha de soldadura macho
0006-0033	Pinza portaelectrodo	Pinça porta-eléctrodo
	Carroceria*	Carroçaria*
0389-5323	Tapa	Capota
0320-7351	Tubo trasero	Tubo traseiro
0389-5499	Tubo delantero	Tubo dianteiro
0389-5321	Fondo	Fundo
0389-5329	Panel delantero	Painel dianteiro
0389-5330	Panel trasero	Painel traseiro

* Únicamente por encomenda (artigos não geridos em stock)

Implantação dos componentes

(Ver folheto informativo figura 3 no fim dos instruções)

3. PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

Las intervenciones efectuadas en las instalaciones eléctricas deben ser confiadas a personas cualificadas (ver el capítulo CONSIGNAS DE SEGURIDAD).

CAUSAS	SOLUCIONES
NO HAY CORRIENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE PUESTA EN SERVICIO ENCLAVADO / PILOTO VERDE APAGADO	
<input type="checkbox"/> No hay alimentación red 230 V	<div> <div> </div> <div> Verificar : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ la conexión de la toma sector, ⇒ la tensión red antes y después del filtro FI 1, ⇒ la tensión red antes y después del conmutador M/P CM1 </div> </div>
<input type="checkbox"/> Fusible F1 defectuoso en la tarjeta regulación CR1	<div> <div> </div> <div> Cambiar el fusible F1. </div> </div>

NO HAY CORRIENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE PUESTA EN SERVICIO ENCLAVADO / PILOTO VERDE ENCENDIDO	
<input type="checkbox"/> Corte cables de soldadura	<div> <div> </div> <div> Controlar las conexiones. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Corte conexiones gatillo	<div> <div> </div> <div> Controlar las conexiones – Comprobar si el posicionamiento del conector B8 es correcto. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Potencia defectuosa	<div> <div> </div> <div> Controlar el conmutador de selección de procedimientos en la cara frontal. </div> </div> <div> <div> </div> <div> Comprobar si los conectores de la tarjeta regulación CR1 están posicionados correctamente. </div> </div>

NO HAY CORRIENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE PUESTA EN SERVICIO ENCLAVADO / PILOTO VERDE ENCENDIDO / PILOTO FALLO ENCENDIDO	
<input type="checkbox"/> Tensión red fuera de tolerancia > 253 V	<div> <div> </div> <div> Controlar la red; si fuera posible, conectar el aparato en otra toma. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Sobrepasamiento del factor de marcha	<div> <div> </div> <div> Dejar enfriar el aparato – puesta en marcha automática. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Refrigeración incorrecta	<div> <div> </div> <div> Despejar las partes delantera y trasera del generador para no obstruir los pasos de aire. </div> </div>
<input type="checkbox"/> El ventilador no funciona	<div> <div> </div> <div> Verificar el estado del ventilador (rotor bloqueado, etc.). </div> </div> <div> <div> </div> <div> Probar el ventilador basculando el interruptor 11. </div> </div> <div> <div> </div> <div> Verificar la alimentación 24 V del ventilador. </div> </div> <div> <div> </div> <div> A continuación, si el ventilador no funciona, cambiarlo. </div> </div>

SOLDADURA EN ELECTRODO REVESTIDO / NO HAY CEBADO / CEBADO DIFÍCIL	
<input type="checkbox"/> Tensión red fuera de tolerancia < 207 V	<div> <div> </div> <div> Controlar la red. </div> </div> <div> <div> </div> <div> Verificar la sección de los cables de alimentacin; evitar la utilización de alargaderas eléctricas largas. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Polaridades no respetadas	<div> <div> </div> <div> Verificar la concordancia de las polaridades con el electrodo utilizado. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Elección de procedimiento incorrecta	<div> <div> </div> <div> Verificar el reglaje del conmutador de selección de procedimiento (cara frontal) en posición electrodo revestido. </div> </div>

3. PROCEDIMENTO DE REPARAÇÃO

As intervenções efectuadas nas instalações eléctricas devem ser confiadas a pessoas qualificadas para as efectuar (vide capítulo RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA).

CAUSAS	SOLUÇÕES
AUSÊNCIA DE CORRENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO LIGADO / INDICADOR VERDE APAGADO	
<input type="checkbox"/> Ausência de alimentação red230V	<div> <div> </div> <div> Verificar : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ a ligação da tomada corrente ⇒ a tensão da rede antes e depois do filtro FI 1 ⇒ a tensão da rede antes e depois do comutador L/D CM1 </div> </div>
<input type="checkbox"/> Fusível F1 defeituoso na placa de regulação CR1.	<div> <div> </div> <div> Substituir o fusível F1. </div> </div>

AUSÊNCIA DE CORRENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO LIGADO / INDICADOR VERDE ACESO	
<input type="checkbox"/> Corte cabos de soldadura	<div> <div> </div> <div> Verificar as ligações. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Corte ligações gatillo	<div> <div> </div> <div> Verificar as ligações – Verificar que o ligador B8 esteja correctamente posicionado. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Potência defeituosa	<div> <div> </div> <div> Verificar o comutador de selecção de processos no painel dianteiro. </div> </div> <div> <div> </div> <div> Verificar o posicionamento correcto dos ligadores da placa de regulação CR1. </div> </div>

AUSÊNCIA DE CORRENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO LIGADO / INDICADOR VERDE ACESO / DEFEITO REDE ASSINALADO	
<input type="checkbox"/> Tensão fora das tolerâncias > 253 V	<div> <div> </div> <div> Verificar a rede, se for possível, ligar o aparelho a uma outra tomada. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Ultrapassagem do factor de marcha	<div> <div> </div> <div> Deixar o aparelho arrefecer – reposição em marcha automática </div> </div>
<input type="checkbox"/> Mau arrefecimento	<div> <div> </div> <div> Libertar as partes dianteiras e traseiras do gerador para que as passagens de ar não estejam obstruídas. </div> </div>
<input type="checkbox"/> O ventilador não funciona	<div> <div> </div> <div> Verificar o estado do ventilador (rotor bloqueado, etc.) </div> </div> <div> <div> </div> <div> Fazer um teste do ventilador accionando o interruptor 11. </div> </div> <div> <div> </div> <div> Verificar a alimentação 24 V do ventilador. </div> </div> <div> <div> </div> <div> Se depois desta intervenção o ventilador continua a não funcionar, substitua-o. </div> </div>

SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO/ AUSÊNCIA DE ESCORVAMENTO / ESCORVAMENTO DIFÍCIL	
<input type="checkbox"/> Tensão rede fora de tolerância < 207 V	<div> <div> </div> <div> Verificar a rede. </div> </div> <div> <div> </div> <div> Verificar a secção dos cabos de alimentação, evitar o emprego de prolongadores eléctricos compridos. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Polaridades não respeitadas	<div> <div> </div> <div> Verificar a concordância das polaridades com o eléctrodo utilizado. </div> </div>
<input type="checkbox"/> Má escolha de processo	<div> <div> </div> <div> Verificar a regulação do comutador de selecção do processo (painel dianteiro) na posição eléctrodo revestido. </div> </div>

SOLDADURA EN TIG / NO HAY CEBADO / CEBADO DIFÍCIL

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Electrodo contaminado o gastado
<input type="checkbox"/> Elección de procedimiento incorrecta

<input type="checkbox"/> No hay gas protector

<input type="checkbox"/> No hay A.F. | <input type="checkbox"/> Controlar el afilado del electrodo.
<input type="checkbox"/> Verificar el reglaje del conmutador de selección de procedimiento (cara frontal) en posición TIG.
<input type="checkbox"/> Verificar la llegada de gas al generador y la conexión de la torcha.

<input type="checkbox"/> Verificar la conexión de la tarjeta A.F. |
|--|--|

SOLDADURA TIG / AUSÊNCIA DE ESCORVAMENTO / ESCORVAMENTO DIFÍCIL

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> <i>Eléctrodo poluído ou usado</i>
<input type="checkbox"/> <i>Má escolha de processos</i>

<input type="checkbox"/> <i>Ausência de gás protector</i>

<input type="checkbox"/> <i>Ausência de A.F.</i> | <input type="checkbox"/> <i>Verificar a afinação do eléctrodo.</i>
<input type="checkbox"/> <i>Verificar a regulação do comutador de selecção do processo (painel dianteiro) na posição TIG .</i>
<input type="checkbox"/> <i>Verificar a chegada de gás ao gerador, a ligação da tocha.</i>

<input type="checkbox"/> <i>Verificar a ligação da placa A.F.</i> |
|--|---|

NO HAY CORRIENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE PUESTA EN SERVICIO ENCLAVADO / PILOTO VERDE ENCENDIDO / PILOTO FALLO PARPADEA

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sobrecarga transitoria del ondulator

<input type="checkbox"/> Potencia defectuosa | <input type="checkbox"/> Cortar la alimentación del generador.
<input type="checkbox"/> Esperar unos segundos.
<input type="checkbox"/> Poner el generador en marcha.
<input type="checkbox"/> Si el piloto fallo sigue parpadeando, cortar la alimentación del puesto. |
|---|--|

AUSÊNCIA DE CORRENTE DE SOLDADURA / INTERRUPTOR DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO LIGADO / INDICADOR VERDE ACESO / INDICADOR DE DEFEITO EM INTERMITENTE

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <i>Sobrecarga transitória do inversor</i>

<input type="checkbox"/> <i>Potência defeituosa</i> | <input type="checkbox"/> <i>Cortar a alimentação do gerador.</i>
<input type="checkbox"/> <i>Esperar alguns segundos.</i>
<input type="checkbox"/> <i>Repor o gerador em funcionamento.</i>
<input type="checkbox"/> <i>Se o indicador luminoso continua a piscar, cortar a alimentação do posto.</i> |
|---|--|

Para cualquier intervención interna al generador aparte de los puntos citados : RECURRIR A UN TÉCNICO

Para qualquer intervenção interna no gerador fora dos pontos descritos acima : CHAMAR UM TÉCNICO

VEILIGHEIDSINSTRUCTIE

SAF dankt u voor uw vertrouwen. U zult bijzonder tevreden zijn over dit toestel, zolang u alle veiligheids- en gebruiksvoorschriften respecteert.

Dit toestel of deze installatie werd volledig gebouwd conform de **Europese richtlijnen Laagspanning (73/23/EEG) en CEM (89/336/EEG)** en dit in toepassing van de respectieve normen **EN 60974-1 (veiligheidsregels voor elektrisch materiaal, Deel 1 : lasstroombron)** en **EN 50199 (Elektromagnetische compatibiliteit CEM)**. (Norm uitgevaardigd voor het booglassen).

Elektromagnetische storingen in elektrische toestellen zijn grotendeels te wijten aan de straling van de kabels in de installatie. Ingeval elektrische apparaten te dicht bij elkaar staan, in dat geval neemt u contact op met SAF die bijzondere gevallen apart zal bekijken.



WAARSCHUWING : SAF kan niet aansprakelijk gesteld worden in geval van wijzigingen aan of toevoeging van componenten of onderdelen, noch enige wijziging in het toestel of in de installatie uitgevoerd door de klant of een derde zonder specifiek voorafgaandelijk schriftelijk akkoord van SAF zelf.

Het materiaal dat aan deze instructies is onderworpen kan in combinatie met andere elementen een "machine" vormen. Deze "machine" valt in dat geval onder het toepassingsgebied van de **Europese richtlijn 99/368/EEG** tot bepaling van de essentiële gezondheids- en veiligheidsvoorschriften : (overgenomen uit het **Frans arbeidswetboek art. L233-5. Decreten van 29/12/1992**). SAF kan niet aansprakelijk worden gesteld voor enige verbinding van elementen die niet door haar werd uitgevoerd.

Voor uw eigen veiligheid vindt u hierachter een niet-beperkende lijst met aanbevelingen of verplichtingen. Een groot deel daarvan is opgenomen in het arbeidswetboek.

Stelt u vast dat bepaalde elementen niet helemaal kloppen in deze handleiding, dan kunt u dit steeds aan SAF melden. Alvast bedankt.

U leest verplicht de hiernavolgende artikels betreffende de veiligheid vóór u uw installatie in gebruik neemt :

1. elektrische veiligheid (cf. pag. 47)
2. veiligheidsmaatregelen tegen rook, dampen, schadelijke en giftige gassen (cf. pag. 48)
3. veiligheidsmaatregelen tegen lichtstralen (cf. pag. 49)
4. veiligheidsmaatregelen tegen geluidshinder (cf. pag. 49)
5. veiligheidsmaatregelen tegen vuur tegen vuur (cf. pag. 50)
6. veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van gassen (cf. pag. 50)
7. veiligheid voor het personeel (cf. pag. 51)



WAARSCHUWING : een las/snijgenerator mag uitsluitend gebruikt worden voor het doel waarvoor hij is bestemd. Hij mag in geen geval gebruikt worden om batterijen op te laden, waterleidingen te ontdoen, lokalen te verwarmen door toevoeging van weerstanden, ...



1. ELEKTRISCHE VEILIGHEID (DECREET 88-1056 VAN 14-11-88) (AANSLUITING, ONDERHOUD, HERSTELLING) **ELEKTRISK SÄKERHET (FÖRORDNING 88-1056 AV DEN 14-11-88) (ANSLUTNING, UNDERHÅLL, REPARATION)**

Herstellingen aan elektrische installaties mogen alleen worden toevertrouwd aan personen die daarvoor zijn bevoegd.

Onder bevoegde personen verstaan we specialisten die, dankzij hun technische opleiding, in staat zijn de gevaren gekoppeld aan laswerken en elektriciteit juist in te schatten.

a) Lasstroom- en snijstroombronnen aansluiten op het net.

a.1) Vóór u uw toestel aansluit op het net controleert u of :

- de meter, de beschermingsinrichting tegen overspanning en kortsluitingen, de stopcontacten, de stekkers en de elektrische installatie compatibel zijn met het maximaal vermogen en de netspanning (zie constructeursplaatjes) en beantwoorden aan de vigerende normen en reglementeringen.

a.2) Het toestel wordt eenfasig of driefasig met aarding aangesloten middels een beveiligingsinrichting met reststroom/differentieel stroom van gemiddelde tot hoge gevoeligheid (differentieeluitschakelaar ; gevoeligheid tussen 1 A en 30mA) :

- is de kabel aangesloten op een vaste werkpost, dan mag de aarding (als die is voorzien) nooit worden uitgeschakeld door de beveiligingsinrichting tegen elektroshocks
- is er een schakelaar voorzien, dan moet die op "UIT" staan

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

SAF tackar dig för det förtroende som du visat oss genom att köpa denna apparaten som kommer att uppfylla alla dina förväntningar om du följer instruktionerna för användning och underhåll.

Denna apparaten eller denna installationen har tillverkats i enlighet med **Europadirektiven för Låg-spänning (73/23/EEG) och CEM (89/336/EEG)**, detta genom tillämpningen av respektive standarder **EN 60974-1 (säkerhetsbestämmelser för elektriskt material, Del 1 : strömkälla för svestning) och EN 50199 (Elektromagnetisk Kompatibilitet CEM)**. (Produktstandarder för bågsveltsning). Den elektromagnetiska föroreningen från den elektriska utrustningen beror huvudsakligen på strålningen från installationens kablar. Vid problem p.g.a för små avstånd mellan elektriska. I ett sådant fall, var god ta kontakt med SAF som undersöker varje enskilt fall.



OBS ! : SAF tar inte något ansvar för förändringar, tillägg av komponenter eller delar, eller för en ombyggnad av apparaten eller installationen som gjorts av kunden eller någon annan, utan föregående skriftligt specialtillstånd från SAF.

Det material som berörs av dessa instruktioner kan i kombination med andra delar utgöra en "maskin" som i så fall ingår i tillämpningsområdet som bestäms av **europadirektivet 91/368/EEG** vilket definierar de viktigaste säkerhets- och hälsokraven : (återges i **den franska arbetsbalken « code du travail » Art. L233-5 Förordningar av den 29.12.1992**). SAF kan inte åta sig något ansvar för en sammansättning av delar som ej SAF beslutat.

Av säkerhetsskäl lämnar vi härnadan en icke-begränsad lista med rekommendationer och skyldigheter varav en stor del tas upp i arbetsbalken.

Vi blir tacksamma om du informerar SAF om du upptäcker fel i följande beskrivningar.

Du måste absolut läsa igenom följande säkerhetsinstruktioner innan du startar maskinen :

1. elektrisk säkerhet (cf. sida 47)
2. säkerhetsåtgärder mot rök, ånga, giftiga och ohälsosamma gaser (see sida 48)
3. säkerhetsåtgärder mot ljusstrålar (see sida 49)
4. säkerhetsåtgärder mot buller (see sida 49)
5. säkerhetsåtgärder mot eld (see sida 50)
6. säkerhetsåtgärder vid användning av gaser (see sida 50)
7. personalens säkerhet (see sida 51)



OBS ! : en strömkälla för svetsning/skärning får endast användas till de arbetsuppgifter den är avsedd för. Den får aldrig användas för laddning av batterier, upptining av frusna rör, uppvärmning av rum genom anslutning av ledningsmotsånd, osv...

Allt ingrepp på elektriska installationer ska utföras av kvalificerade personer.

Med kvalificerade personer avses specialister som, tack vare deras tekniska utbildning, känner till och kan upptäcka de faror svetsning och el medför.

a) Anslutning till nätet av strömkällor avsedda för svetsning / skärning

a.1) Innan du ansluter din apparat, se till att :

- mätaren, skyddsanordningen mot överspanningar och kortslutningar, utagens hylsor och stift och den elektriska installationen är kompatibla med apparatens maximala effekt och spänning (cf. anvisningsskyltarna) och svarar mot gällande standarder och bestämmelser ;

a.2) Anslutningen, enfasig eller trefasig med jord, görs via skydd av en anordning med differential-överbliven ström av hög eller medel känslighet (differentiellt överspanningsskydd ; känslighet mellan 1 A och 30 mA) :

- om kabeln är ansluten till en fast apparat ska aldrig jorden, om den är planerad, fränkopplas av skyddsanordningen mot elektriska stötar ;
- dess strömbrytare, om det finns en, ska stå på "ARRET" (STOPP) ;

- ☞ is de voedingskabel niet meegeleverd, dan moet die van het type "HAR USE" zijn
- ☞ uw elektriciteitsnet moet zijn uitgerust met een makkelijk herkenbare noodstop die zo is bevestigd dat iedereen er makkelijk en snel bij kan.

b) Werkpost

Booglassen en boogsnijden veronderstellen een strikte naleving van alle veiligheidsregels betreffende elektriciteit.

Controleer of geen enkel stuk metaal dat voor de operator en z'n helpers bereikbaar is rechtstreeks of onrechtstreeks in contact kan komen met een fasegeleider of de neutraal van het elektriciteitsnet.

Gebruik alleen elektrodehouders en toortsen die perfect zijn geïsoleerd.

De operator mag niet rechtstreeks in contact staan met de grond of het werkstuk (handschoenen, veiligheidsschoenen, droge kleren, leren schoort, ...).

Sluit de aardingskabel op een veilige manier en zo dicht mogelijk bij de laszone aan op het werkstuk (om een goede circulatie van de stroom te garanderen).

Raak nooit tegelijk de elektrodedraad (of de nozzle) en het werkstuk aan.

Wanneer de laswerken moeten worden uitgevoerd buiten de gebruikelijke en normale werkomstandigheden en het gevaar voor elektroshocks daardoor toeneemt (de operator moet bijvoorbeeld in een enge ruimte werken), dan neemt u bijkomende voorzorgsmaatregelen :

- ☞ gebruik een lasstroom- of snijstroombron aangeduid met **S**
- ☞ voer de persoonlijke bescherming op.

c) Onderhoud / Herstelling

Vóór interne controles en herstellingen, controleert u of het toestel niet is aangesloten op de elektrische installatie (daarmee bedoelen we dat u een reeks bewerkingen uitvoert om het toestel af te zonderen en zonder spanning te zetten).

Bepaalde toestellen zijn uitgerust met een boogvormingscircuit HT.HF (aangeduid met een plaatje). **U mag nooit aan dat circuit werken** (neem contact op met SAF voor onderhoud of herstellingen).

U controleert om de 6 maanden of de isolatie en aansluitingen van de elektrische toestellen en toebehoren nog in orde zijn. Met toebehoren bedoelen we stekkers, soepele kabels, mantels, connectoren, verlengstukken, werkstukklemmen, elektrodehouders of toortsen,...

Herstellingen aan of het onderhoud van de isolerende omhullingen en mantels moeten heel nauwkeurig gebeuren.

Laat defecte stukken door een specialist herstellen, of beter nog, laat ze vervangen.

Controleer regelmatig of de elektrische verbindingen goed zijn aangesloten en proper zijn.

Zie verder het hoofdstuk ONDERHOUD dat speciaal is gewijd aan het onderhoud en de herstellingen van uw materiaal.



2. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN ROOK, DAMPEN, SCHADELIJKE EN GIFTIGE GASSEN SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT RÖK, ÅNGA, GIFTIGA ELLER OHÄLSOSAMMA GASER

Las- en snijwerken moeten worden uitgevoerd in voldoende verluchte ruimtes.

Uitstoten van gassen, ongezonde of storende rook of rook die de gezondheid van de werknemers in gevaar kan brengen moeten tijdens de productie zo doeltreffend mogelijk en zo dicht mogelijk bij de uitstotingsbron worden opgevangen. (Art. R232-1-7 Decreet 84-1093 van 7-12-84).

Rookcaptoren moeten zo op een aanzuigstelsysteem worden aangesloten dat de eventuele vervuilde concentraties nooit de grenswaarden overstijgen. We kunnen u aanraden de "Guide pratique de ventilation n°7 - ED 668", betreffende booglassen van het Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) door te nemen. In deze gids vindt u berekeningsmethoden en verschillende praktische toepassingen.

SAF biedt u een uitgebreid gamma aanzuigsystemen die zijn afgestemd op uw behoeften.

- ☞ om nätanslutningskabeln ej finns med ska den vara av typ "HAR USE" ;

- ☞ din elektriska matningskrets ska vara utrustad med en anordning för nödstopp som lätt känns igen och som sitter på så vis att den snabbt och lätt går att använda.

b) Maskinen

Igångsättningen av bågsvetsnings- eller skärningsarbetet kräver att du följer noggrant samtliga säkerhetskrav vad beträffar elströmmen.

Se till att ingen metall del som användaren eller dess medhjälpare kan nå kan komma i direkt eller indirekt kontakt med en fasledare eller den neutrala i strömnätet.

Använd endast perfekt isolerade elektrodhållare och svetspistoler

Användaren ska vara isolerad från marken och arbetsstycket som ska svetsas (handskar, skyddsskor, torra kläder, förkläde i läder, osv...).

Fäst jordkabeln på arbetsstycket så nära svetsstället som möjligt och på ett säkert sätt (detta för att erhålla en bra strömcirkulation).

Rör inte samtidigt på elektroden (eller kontaktmunstycket) och arbetsstycket.

När svetsarbetet utförs i andra förhållanden än i vanliga och normala arbetsförhållanden och med en ökad risk för elektriska stötar (t.ex : rum i vilket användaren saknar plats) ska extra försiktighetsåtgärder vidtas såsom :

- ☞ användning av en strömkälla för svetsning/skärning märkt **S**
- ☞ större enskilt skydd.

c) Underhåll / Reparation

Före allt ingrepp inuti maskinen eller all reparation måste du kontrollera att maskinen inte längre är ansluten till strömmen (genom en rad uppgifter avsedda för att koppla bort apparaten från den elektriska installationen och kvarhålla apparaten fränkopplad).

Vissa apparater består av en HT.HF-tändningskrets (anges med en skylt). **Du får aldrig ingripa i denna krets** (kontakta SAF för allt ingrepp).

Du måste kontrollera åtminstone var 6:e månad isoleringens goda skick och anslutningarna på samtliga apparater och elektriska tillbehör, såsom kontakter, slangar, höljen, anslutningsdon, förlängningssladdar, gods klämmor, elektrodhållare eller pistoler...

Underhålls- och reparationsarbeten på isolerande höljen och kåpor ska utföras mycket försiktigt.

Låt reparationen utföras av en specialist, eller ännu bättre låt byta ut defekta delar.

Kontrollera regelbundet att alla elektriska anslutningar är rena och sitter bra fast.

Läs igenom längre fram kapitlet UNDERHÅLL som går närmare in på underhålls- och reparationsarbeten på köpta material.

Svets- och skärningsarbeten ska utföras på tillräckligt luftiga ställen.

Utsläpp i form av gas, ohälsosam rök, besvärande eller skadlig för arbetarnas hälsa, ska fångas upp undan för undan, så nära utsläppet som möjligt och på effektivaste sätt. (Art. R232-1-7 Förordning 84-1093 av den 7-12-84).

Vi rekommenderar att du läser igenom « Praktisk handbok om ventilation » n°7 - ED 668, bågsvetsningsarbete av Säkerhets- och Forskningsinstitutet l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), som innehåller beräkningsmetoder och olika praktiska tillämpningsexempel..

SAF erbjuder en hel serie uppsugningssystem som svarar mot dina behov.

Bijzondere opmerkingen i.v.m. chloorsolventen (gebruikt om schoon te maken of te ontvetten) :

- ⇒ wanneer de dampen van dergelijke solventen in aanraking komen met de stralen van een (zelfs ver verwijderde) boog, kunnen ze zich in bepaalde gevallen omzetten in giftige gassen. Controleer daarom of de werkstukken goed droog zijn.
- ⇒ wanneer dergelijke solventen niet in een water- en luchtdicht recipiënt worden bewaard, moet het gebruik ervan worden vermeden in een ruimte waar elektrische bogen vonken afgeven.



3. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN LICHTSTRALEN SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT LJUSSTRÅLAR

U beschermt steeds uw ogen tegen boogflitsen (verblinding door zichtbaar licht en infrarood- of ultraviolette stralen veroorzaakt door de boog).

Het lasmasker, met of zonder helm, moet steeds zijn voorzien van een beschermende filter waarvan de graad afhankelijk is van de intensiteit van de lasroom (Norm EN 169).

De kleurfilter kan tegen schokken en spatten beschermd worden dankzij doorzichtig glas dat op de voorkant van het masker zit.

Wanneer u een filter vervangt, moet die filter aan dezelfde referenties voldoen (zelfde nummer van donkertegraad).

Werknemers die in de buurt van de operator werken en vooral zijn assistenten moeten beschermd worden door middel van aangepaste schermen, een UV-bril en indien nodig een masker met aangepaste beschermingsfilter dragen.

Onderstaande tabel geeft de graadschaal (1) en het aanbevolen gebruik voor lasboogwerken :

Lasprocédé of aanverwante technieken Svetsmetod eller dithörande teknik	Lasroom (A) Strömintensitet i amper															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
Beklede elektroden Mantlade elektroder					9	10	11	12	13	14						
MIG lassen van zware metalen (2) MIG på tungmetall (2)						10	11	12	13	14						
MIG lassen van lichtmetallegering MIG på lätta legeringar						10	11	12	13	14	15					
WIG lassen van alle metalen en legeringen TIG på samtliga metaller och legeringar			9	10	11	12	13	14								
MAG lassen MAG					10	11	12	13	14	15						
lichtboogpersluchtgutsen Skärmning luftbåge						10	11	12	13	14	15					
plasma-snijden Skärmning med plasmastråle			9	10	11	12	13									
plasma-lassen Plasma-svetsning																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Naargelang de gebruiksomstandigheden kunt u ook het nummer gebruiken dat net boven of net onder het aanbevolen nummer ligt.

(2)- De uitdrukking "zware metalen" slaat op staal, staallegeringen, koper en koperlegeringen, ...

Noot : bovenstaande gearceerde zones stemmen overeen met toepassingsgebieden waarin lasprocédés niet gebruikelijk zijn.



4. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN GELUIDSHINDER SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT BULLER

Het geluid dat een las- of snijmachine voortbrengt hangt af van verschillende criteria en meer bepaald : de las- of snijintensiteit, het procédé (MIG - IMPULSMIG - TIG, ...) en de omgeving (klein of groot lokaal, terugkaatsing door de muren, ...).

Het leeggeluid van SAF snij- of lasgeneratoren bedraagt meestal minder dan 70 dB (A).

Het geluid (niveau van de geluidsdruk) dat deze generatoren voortbrengen kan tijdens het lassen of snijden meer dan 85 dB (A) bedragen bij de werkpost.

U controleert dus aan de hand van aangepaste metingen op de werkplaats en onder de gebruikelijke werkomstandigheden of het geluidsniveau nooit meer dan 85 dB (A) bedraagt. Ingeval het geluidsniveau hoger ligt, moet de operator de nodige bescherming dragen en meer bepaald een helm, oordoppen of geluidsdoppen en moet hij met aangepaste aanduidingen worden voorgelicht.

SAF biedt u een hele waaier producten die zijn afgestemd op uw behoeften.

Ett speciellt fall : klorhaltiga lösningsmedel (som används för rengöring eller borttagning av fett och smörja) :

- ⇒ ångan från dessa lösningsmedel kan, i vissa fall, om den utsätts för strålningen av en båge även långt ifrån, omvandlas till giftig gas. Kontrollera att arbetsstyckena som ska svetsas är torra.

- ⇒ Om de inte är på en tät plats bör dessa lösningsmedel ej användas där en elektrisk båge alstras..

Det är ytterst viktigt att skydda ögonen mot ljusbågen (blandning av synlig ljusbåge samt infraröd och ultraviolett strålning).

Ansiktsmasken, med eller utan hjälm, ska alltid bestå av ett skyddsfiler varav skyddsnivån beror på svetsströmstyrkan (Standard EN 169).

Ett färgat filter kan skyddas mot stötar och sprut genom ett genomskinligt skyddsglas som placeras på ansiktsmaskens framsida.

Vid filterbyte ska du använda samma referenser (samma opacitetsnivå).

De personer som befinner sig i närheten av användaren, och särskilt hans medhjälpare, ska skyddas med lämpliga skärmar, anti-UV glasögon och, vid behov, med en ansiktsmask som består av ett lämpligt skyddsfiler

Tabell som anger skyddsnivån (1) och rekommenderad användning för bågsvetsning :

(1)- Beroende på användningsförhållandena kan skyddsnivån närmast under eller över användas.

(2)- Uttrycket "tungmetaller" täcker stål, ställegeringar, koppar och legeringar, osv...

Obs ! : de streckade områdena häröver motsvarar de tillämpningsområden där vanliga svetsmetoder vanligtvis inte används..

Bullret från svetsmaskiner och skärmingsmaskiner beror på flera parametrar, bl.a : svets-/skärmingsstyrkan, valda metod (MIG - PULSAD MIG - TIG osv..) och miljön (mer eller mindre stora lokaler, återkastning från väggarna, osv...).

Bullret från SAFs strömkällor för svestning/skärmning vid tomgång är i allmänhet lägre än 70 dB (A).

Ljudutsändningen (ljudets trycknivå) från dessa strömkällor kan vid svestning eller skärmning överskrida 85 dB (A) brevid maskinen.

Du bör därför se till att, genom att vidta lämpliga åtgärder på avsedda arbetsplats och för gällande arbetsförhållanden, inte 85 dB (A) -gränsen överskrids. Om denna ljudnivå överskrids ska användaren utrustas med lämpligt skydd, såsom svets hjälm, hörselskydd, och informeras genom en lämplig skylt.

SAF erbjuder en hel serie skyddsutrustningar som svarar mot dina behov.



5. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN BRAND SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT ELD

Hou ontvlambare producten en inrichtingen ver uit de buurt van de vonken voortgebracht door de boog of bescherm ze tegen vonken.

Nooit lassen of snijden in de buurt van een verluchtingsleiding, gasleiding of andere installaties die het vuur snel uitbreiding kunnen doen nemen.

Algemeen moet de operator een brandblusapparaat binnen handbereik houden. Dat apparaat moet zijn afgestemd op het type brand dat eventueel kan ontstaan.

Controleer of de aarding goed is aangesloten. Een slecht aardingscontact kan een boog doen ontstaan, waardoor dan weer brand kan ontstaan.

Håll brännbara produkter eller utrustning långt ifrån bågens sprutområde, eller skydda dem.

Svetsa ej och utför inga skärningsarbeten nära luftledningar, gasrör eller alla övriga installationer som snabbt kan sprida eld.

Användaren bör alltid ha en eldsläckare nära till hands. Eldsläckaren måste passa den typ av eldsvåda som kan inträffa.

Se till att jordanslutningen sitter rätt. En dålig anslutning kan ge upphov till en bäge som i sin tur kan orsaka en eldsvåda.



6. VEILIGHEIDSMATREGELEN BIJ HET GEBRUIK VAN GAS SÄKERHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING AV GASER

a) Algemene voorschriften voor alle gassen

a.1) Risico's

Wanneer gassen in verkeerde omstandigheden worden gebruikt, worden gebruikers aan twee belangrijke gevaren blootgesteld, vooral wanneer ze in een besloten ruimte werken :

- ⇒ gevaar voor verstikking of vergiftiging
- ⇒ gevaar voor brand of ontploffing

a.2.) Voorzorgsmaatregelen

Geperst gas opslaan in flessen

Volg de veiligheidsvoorschriften van uw leverancier en respecteer vooral deze voorzorgsmaatregelen :

- ⇒ de opslag- of gebruikszones moeten goed verlucht worden, ver genoeg verwijderd zijn van de snij- of laszones en andere warmtebronnen en beveiligd zijn tegen technische ongevallen
- ⇒ slijp de flessen vast, vermijd schokken
- ⇒ voorkom hoge temperaturen (> 50° C).

Leidingen en slangen

- ⇒ controleer regelmatig of de vaste leidingen of rubberen slangen goed zijn afgedicht
- ⇒ spoor een lek nooit op met een vlam. Gebruik een aangepaste detector of anders zeepsop en een borsteltje
- ⇒ gebruik buizen in conventionele kleuren die zijn afgestemd op het gebruikte gas
- ⇒ verspreid het gas onder de druk die staat aanbevolen op de gebruiksaanwijzing
- ⇒ laat geen leidingen rondslingeren in de werkplaats ; ze kunnen beschadigd raken.

Gebruik van toestellen

- ⇒ gebruik alleen toestellen die specifiek werden ontworpen voor het gebruikte gas
- ⇒ controleer of de fles en de reduceerklep specifiek zijn afgestemd op het gebruikte gas
- ⇒ vet de kranen nooit in, draai ze zachtjes dicht of open
- ⇒ reduceerklep :
 - ♦ vergeet niet de kranen van de flessen te ontluken vóór u ze op de reduceerklep aansluit.
 - ♦ controleer of de spanschroef werd losgedraaid vóór u de fles aansluit
 - ♦ controleer of de verbindingaansluiting goed is aangespannen vóór u de gaskraan opendraait
 - ♦ draai de kraan voorzichtig open en slechts met één draaislag per keer
- ⇒ doen zich lekken voor, maak dan nooit een aansluiting los terwijl die onder druk staat, draai eerst de kraan van de fles dicht.

Werken in enge ruimtes (zoals galerijen, leidingen, pipelines, scheepsruimen, putten, mangaten, kelders, tanks, reservoirs, ballasten, silo's, reactoren)

U neemt bijzondere voorzorgen vóór u begint te lassen in ruimtes waar het gevaar voor verstikking-vergiftiging of brand-ontploffing bijzonder hoog is.

U stelt systematisch een procedure op met veiligheidsmaatregelen.

a) Gemensamma rekommendationer för samtliga gaser

a.1) Risker man utsätts för

Vid dåliga gasanvändningsförhållanden utsätts användaren för två stora risker, särskilt vid arbeten på en instängd plats :

- ⇒ risk för kvävning eller förgiftning
- ⇒ risk för brand och explosion

a.2.) Försiktighetsåtgärder som bör respekteras

Lagring i form av komprimerad gas i flaskor

Följ de säkerhetsråd som lämnats av gasleverantören, och tänk särskilt på att :

- ⇒ lagrings- och hanteringsplatserna ska bestå av en bra ventilation, ska vara tillräckligt långt ifrån svets- och skärningsplatsen och övriga värmekällor, och ska vara väl skyddade i händelse av ett tekniskt fel ;
- ⇒ fäst flaskorna, undvik stötar ;
- ⇒ inte för hög värme (> 50° C).

Rör och slangar

- ⇒ kontrollera regelbundet att fasta rören samt gummislangarna är ordentligt täta ;
- ⇒ sök aldrig efter läckage med hjälp av en låga. Använd en lämplig sensor eller vatten med tvål och en pensel ;
- ⇒ använd traditionella slangfärger i förhållande till använda gas
- ⇒ distribuera gaserna enligt de tryck som rekommenderas i materialens handböcker ;
- ⇒ lämna inte efter dig några slangar liggande på golvet i verkstaden ; de kan förstöras.

Användning av apparaterna

- ⇒ använd endast de apparater som tillverkats speciellt för de gaser du använder ;
- ⇒ kontrollera att flaskan och reduceringsventilen verkligen är anpassade till den gas du behöver använda för ditt arbete ;
- ⇒ smörj aldrig kranarna, hantera dem försiktigt ;
- ⇒ reduceringsventil :
 - ♦ glöm inte att lufta kranarna på flaskorna innan du ansluter reduceringsventilen.
 - ♦ se till att reduceringsventilens skruv är lös innan du kopplar på den på flaskan.
 - ♦ kontrollera noggrant att anslutningen sitter åt innan du öppnar kranen på flaskan
 - ♦ öppna kranen sakta och stegvis.
- ⇒ vid läckage skruva aldrig upp en anslutning under tryck, stäng först kranen på flaskan.

Att arbeta på en instängd plats (såsom bl.a. gångar, ledningar, pipelines, båtköl, brunnar, manhål, källare, behållare, tankar, reservoarer, ballaster, silos, reaktorer)

Särskilda försiktighetsåtgärder ska tas innan ett svetsarbete sätts igång på sådana platser då risken för kvävning-förgiftning och brand-explosion är mycket stor.

Vid svetsning på sådana arbetsplatser måste man systematiskt gå igenom en arbetstillståndsprocedur som definierar samtliga säkerhetsåtgärder.

Zorg dat de ruimte voldoende gelucht kan worden en let daarbij vooral op het volgende :

- ⇒ gebrek aan zuurstof
- ⇒ teveel aan zuurstof
- ⇒ teveel aan brandbaar gas.

a.3) Ingerep na een ongeval

In geval van een lek dat niet ontvlamt :

- ⇒ draai de gastoevoer dicht
- ⇒ gebruik geen vlammen noch elektrische toestellen in de ruimte waar het lek zich heeft verspreid

In geval van een lek dat ontvlamt :

- ⇒ draai de gastoevoer dicht als dat mogelijk is
- ⇒ gebruik brandblusapparaten op basis van poeder
- ⇒ kan het lek niet gedicht worden, laat het gas dan opbranden maar hou de flessen en installaties in de buurt koel.

In geval van verstikking :

- ⇒ breng het slachtoffer naar buiten
- ⇒ start de mond-aan-mondbeademing en roep hulp in.

b) Bijkomende voorzorgsmaatregelen voor bepaalde gassen

b.1) Gassen en gasmengsels met minder dan 20 % aan CO₂

Wanneer deze gassen of gasmengsels de plaats van de zuurstof in de lucht innemen, dan dreigt er verstikkingsgevaar. Een atmosfeer met minder dan 17% zuurstof is reeds gevaarlijk (zie bovenstaande paragraaf "Werken in enge ruimtes").

b.2) Waterstof en brandbare gasmengsels op basis van waterstof.

Waterstof is een bijzonder licht gas. Zodra het ontsnapt hoopt het zich op onder het plafond of in holtes. Voorzie voldoende ventilatie in risicoruimtes.

Waterstof is ook een ontvlambaar gas. Waterstofvlammen zijn echter nagenoeg onzichtbaar : gevaar voor brandwonden.

Lucht-waterstofmengsels en zuurstof-waterstofmengsels zijn ontplofbaar binnen een zeer uiteenlopende verhouding :

- ⇒ 4 tot 74,5 % waterstof in lucht
- ⇒ 4 tot 94 % waterstof in zuurstof.

Sla de flessen buiten op of in goed verluchte lokalen. Beperk het aantal aansluitingen om lekken maximaal te voorkomen.

Waterstof tast bepaalde metalen aan : sterk gelegeerd staal, niet-gedesoxydyleerd koper.

Gebruik staal met gematigde kenmerken en met een goede weerstand of gebruik gedesoxydyleerd koper



7. VEILIGHEID VOOR HET PERSONEEL PERSONALENS SÄKERHET

- ☞ De operator moet steeds een individuele isolerende bescherming dragen.
- ☞ De beschermende kleding moet altijd droog blijven om gevaar voor elektroshocks te vermijden en schoon blijven (geen olievlekken) om gevaar voor ontvlaming te voorkomen.
- ☞ Controleer of de veiligheidsuitrusting altijd in goeie staat verkeert en vervang ze regelmatig om een perfecte bescherming te garanderen.
- ☞ Hou de veiligheidsuitrusting ook aan terwijl de lassen afkoelen : gevaar voor slakkenprojectie.
- ☞ Bijkomende voorschriften voor het gebruik van de "Liquisaf" : de "Liquisaf" is een product op basis van glycolpropyleen dat huid en ogen kan irriteren. Voorzie daarom de nodige bescherming bij elke keer u de "Liquisaf" gebruikt (handschoenen en bril).

Se till att ventilationen är tillämplig, och kontrollera extra noggrant :

- ⇒ för låg syresättning
- ⇒ för hög syresättning
- ⇒ för mycket brännbar gas.

a.3) Ingerep efter en olycka

Vid läckage utan eld :

- ⇒ stäng gastillförseln
- ⇒ använd varken en låga eller en elektrisk apparat i området där läckan spridits.

Vid läckage som brinner :

- ⇒ stäng gastillförseln om du når kranen
- ⇒ använd en pulverbrandsläckare
- ⇒ om läckan inte kan stoppas, låt brinna samtidigt som du kyler ned flaskorna och installationen brevid

Vid kvävning

- ⇒ bär ut personen i friska luften
- ⇒ sätt igång med konstgjord andning och kalla på hjälp.

b) Särskilda instruktioner för vissa gaser

b.1) Gaser och blandgaser som innehåller mindre än 20 % CO₂

Om dessa gaser eller blandgaser tar upp syrets plats i luften finns risken att man kvävs eftersom det blir farligt när luften innehåller mindre än 17 % syre (cf. härövan paragraf "Att arbeta på en instängd plats").

b.2) Väte och brännbara blandgaser som innehåller väte

Väte är en mycket lätt gas. Vid läckage samlas gasen under taket och i små hål och springor. Planera en bra ventilation på riskplatser

Det är en lättantändlig gas. Lågan från väte är nästan osynlig : risk för brännskador.

Blandningarna luft / väte och syre / väte är brandfarliga - risk för explosion - inom följande gränser :

- ⇒ 4 till 74,5 % väte i luften
- ⇒ 4 till 94 % väte i syret.

Lagra flaskorna utomhus eller i en väl luftad lokal. Undvik läckage genom att begränsa antalet anslutningar till så få som möjligt.

Väte försvagar vissa metaller : starkt legerade stål, icke avoxiderad koppar, titan.

Använd stål med medel egenskaper och som har en bra stötsäkerhet eller använd avoxiderad koppar.

- ☞ Användaren ska alltid ha ett eget isolerande skydd.
- ☞ Denna skyddsutrustning ska hållas torr, för att undvika elektriska stötar, och ren (ingen olja) för att undvika antändning.
- ☞ Se efter om skyddsutrustningen är i bra skick och byt ut den regelbundet så att du alltid har bästa skydd.
- ☞ Behåll skyddsutrustningen på dig under svetsarnas nedkylningen då det kan stänka slagg eller slaggkomponenter.
- ☞ Extra rekommendationer för användning av "Liquisaf" : "Liquisaf" är en produkt som innehåller propylen glykol som är irriterande för huden och ögonen. Vi rekommenderar därför att använda en skyddsutrustning vid hantering (handskar och glasögon).

A - ALGEMENE INFORMATIE

1. VOORSTELLING VAN DE INSTALLATIE

De PRESTOTIG 165 is een gelijkstroom-generator (DC) om staal en roestvrij staal te lassen.

Dankzij de ondulatorstechnologie kunt u hiermee :

- ☞ TIG-lassen met PAC-systeem (contactboogvorming, zonder hoge frequentie) of met hoge frequentie
- ☞ booglassen onder bemantelde elektrode.

In booglassen kunt u :

- ☞ het boogdynamisme en het boogvormingsdynamisme instellen.

In TIG-lassen :

- ☞ vereenvoudigde cyclus in 2t / 4t met verstelbare boogfading en postgas, klemcyclus zonder boogfading.

De PRESTOTIG 165 is uitgerust met een controlesysteem voor het netwerk en een thermische beveiliging.

Dit toestel voldoet aan de lasnorm : EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. SAMENSTELLING VAN DE INSTALLATIE

De PRESTOTIG 165 is uitgerust met :

- ☞ een voedingskabel 3 x 2,5 mm² van 3 m lang
- ☞ een gasslang van 2 m lang met een binnen Ø van 6,3 mm,
- ☞ een uitgeruste aardingskabel van 3 m lang en een sectie van 25 mm²,
- ☞ een kabel uitgerust met een elektrodehouder van 5 m lang en een sectie van 25 mm²,
- ☞ een onderhouds- en gebruiksaanwijzing.

3. BESCHRIJVING FRONTPANEEL

(Zie FIGUUR 1 onderaan de folder)

Aan/uit-schakelaar	1	På/Av-strömställare
Groene controlelamp voor de werking	2	Grön startlampa
Oranje veiligheidslamp	3	Orange säkerhetslampa
Post-gas potentiometer (TIG) of boogvormings- dynamisme (boog)	4	Efter-gas-potentiometer (TIG) eller dynamisk ljusbågständning(ARC)
Fadingpotentiometer in TIG-lassen of boogdynamisme	5	TIG-fädningspotentiometer eller BÅG-tändningens dynamiska kraft
Keuzeknop BOOG/TIG 2t/4t HF/PAC	6	Väljarknapp LJUSBÅGE/TIG 2t/4t HF/PAC
Potentiometer voor de lasstroom	7	Svetsströmpotentiometer
Lasklem (+)	8	Svetsuttag (+)
Aansluitingsstekker voor de trekker	9	Uttag för avtryckaranslutning
Lasklem(-)	10	Svetsuttag (-)

4. TECHNISCHE SPECIFICATIES

PRESTOTIG 165 REF. 0389-0385			
TIG		ARC	
PRIMAIR		PRIMÄR	
Aantal fase / frequentie	1-50/60 Hz	1-50/60 Hz	Antal faser/frekvens
Primaire voeding	230 V~	230 V~	Primär matning
Stroomabsorptie bij 35%	12,2 A	12,2 A	Ström absorberad till 35%
Stroomabsorptie bij 60%	16,9 A	16,9 A	Ström absorberad till 60%
Stroomabsorptie bij 100%	12,2 A	12,2 A	Ström absorberad till 100%
Max vermogen	5,1 KVA	5,1 KVA	Max. effekt
SECUNDAIR		SEKUNDÄR	
Nulllastspanning	85 V	85 V	Tomgångs-spänning
Stroomgamma	5 A – 160 A	5 A – 160 A	Strömområde
Arbeidsfactor 35 %	160 A / 16,4 V	160 A / 26,4 V	Intermittensfaktor 35%
Arbeidsfactor 60 %	130 A / 15,2 V	130 A / 25,2 V	Intermittensfaktor 60%
Arbeidsfactor 100 %	100 A / 14 V	100 A / 24 V	Intermittensfaktor 100%
Beveiligingsklasse	IP 23	IP 23	Skyddsklass
Isolatieklasse	H	H	Isolationsklass
Normen	EN 60974-1	EN 60974-1	Standard

A - ALLMÄN INFORMATION

1. BESKRIVNING AV INSTALLATIONEN

PRESTOTIG 165 är en likströmskälla (DC) för svetsning av av Stål och Rostfritt stål.

Med hjälp av DC-AC växelriktarteknik, möjliggör den :

- ☞ TIG-svetsning, med bågändning enligt PAC-system (kontakt-bågändning, utan högfrekvens), eller med högfrekvens
- ☞ LJUSBÅGS-svetsning, med belagd elektrod

Vid LJUSBÅGS-svetsning :

- ☞ inställbar bågändningsdynamik och ljusbågsdynamik.

Vid TIG-svetsning :

- ☞ förenklad cykel 2t / 4t med ljusbågsfädnings och eftergas inställbara, häftningscykel, utan ljusbågsfädnings.

PRESTOTIG 165 har en kontrollanordning för nät och värmeutveckling.

Denna utrustning uppfyller svetsnormen : EN 60974-1 / IEC 974-1.

2. SVETSMASKINENS OLIKA DELAR

PRESTOTIG 165 är utrustad med :

- ☞ en 3 x 2,5 mm² strömmatningskabel, längd 3 m
- ☞ en gasslang, längd 2 m, inre Ø 6,3 mm
- ☞ en utrustad jordledare, längd 3 m, 25 mm²,
- ☞ en elektrodhållarklämma, längd 5 m, sektion 25 mm²,
- ☞ användar- och underhållsinstruktioner.

3. BESKRIVNING AV FRAMSIDAN

(Se utvikningsblad FIGUR 1 i slutet av notisen)

4. TEKNISKA DATA

Beschermingsgraad geboden door de omhulsels

Skyddsgrader som uppnås med höljena

Codeletter <i>Bokstavskod</i>	IP	Bescherming van materiaal <i>Skydd av utrustningen</i>
Eerste cijfer <i>Första siffr</i>	2	Tegen de indringing van vreemde vaste voorwerpen van $\varnothing \geq 12.5\text{mm}$ <i>Mot penetrering av fasta främmande objekt med $\varnothing \geq 12,5 \text{ mm}$</i>
Tweede cijfer <i>Andra siffr</i>	1	Tegen de indringing van verticale waterdruppels met schadelijke gevolgen <i>Mot penetrering av vertikala vattendroppar med skadlig verkan</i>
	3	Tegen de indringing van regen (schuin invallend tot 60° van de loodrechte stand) met schadelijke gevolgen <i>Mot penetrering av regnvatten (lutad upp till 60° i förhållande till vertikallinjen) med skadliga verkningar</i>

5. AFMETINGEN EN GEWICHT

Afmetingen (LxBxH)
Dimensioner (LxBxH)

Netto gewicht
Nettovikt

Verpakt gewicht
Vikt med förpackning

5. DIMENSIONER OCH VIKTER

Vermogensbron PRESTOTIG 165	510 x 170 x 340 mm	14 kg	18.5 kg	PRESTOTIG 165 strömkälla
-----------------------------	--------------------	-------	---------	--------------------------

B - OPSTARTEN

B - IGÅNGSÄTTNING

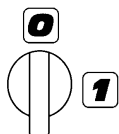


OPGELET : De stabiliteit van de installatie is verzekerd tot een hellingsgraad van 10°



OBSERVERA : Utrustningens stabilitet garanteras upp till en lutning på 10°.

1. AANSLUITINGEN



Stap 1 :

Sluit een mannelijke stekker (eenfasig + aarding) aan op de primaire kabel (A1) van de primaire aansluiting. De stroomtoevoer moet beveiligd worden met een differentiële uitschakelaar van een kaliber dat overeenstemt met het maximale primaire verbruik van de generator (zie hoofdstuk A).

Voeding 230 V 50/60 Hz ± 10 %.

Stap 2 :

Controleer of de schakelaar B1 op 0 staat (Uit).

Stap 3 :

Sluit de gas slang aan op de olif van 12/100. Sluit de olif aan op de achterkant van de generator.

Stap 4 :

Sluit de laskabels, de TIG-toorts of de elektrodehouder aan, naargelang de gewenste toepassing (zie pagina 55).

Stap 5 :

Aansluiten.

Steg 1 :

Anslut en hankontakt (enfas + jord) till primärkabeln (A1) på primäraanslutningen.

Effektmatningen måste skyddas av en säkerhetsanordning (säkring eller strömbrytare) med dimension som motsvarar maximal primäreffektförbrukning (se avsnitt A).

Effektmatning 230 V 50/60 Hz ± 10 %.

Steg 2 :

Kontrollera att B1-strömställaren står i läge 0 (Av).

Steg 3 :

Montera gaslangen på den 12/100 olivformade kopplingen. Anslut olivkopplingen till effektkällan bak.

Steg 4 :

Anslut svetstråd, TIG-svetspistol eller elektrodhållarklämma enligt aktuellt svetssätt (se sida 55).

Steg 5 :

Anslut

De PRESTOTIG 165 is klaar voor gebruik.

PRESTOTIG 165 är klar för användning



Wilt u een toorts gebruiken die niet is uitgerust met een trekkerstekker met 5 pinnen, dan sluit u de trekkerdraden (klem 1 en 2) aan volgens de figuur hiernaast op de stekker met 5 pinnen 0377-1316. (Zie FIGUUR 6 onderaan de folder)



För att använda en svetspistol som inte är utrustad med ett 5-stifts avtryckaruttag, anslut avtryckarledningarna (uttag 1 och 2) så som visas i motstående figur, i 5-stiftsuttag 0377-1316 (Se utvikningsblad FIGUR 6 i slutet av notisen)

2. TOEPASSINGSGEBIED

Booglassen met bemantelde electrodes (Keuze van de electrodes)

2. ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Bågsvetsning med belagda elektroder (val av elektroder)

Diameter van de electrode Elektroddiameter och svetsström	Vlakke lasstroom I ₂ Liggande svetsström I ₂	Opmerkingen Anmärkning
2 mm	45 - 60 A / 45 till 60 A	Deze waarden hangen niet alleen af van de dikte van de te lassen platen maar ook van de laspositie :
2.5 mm	55 - 90 A / 55 till 90 A	• bij verticale stijging I ₂ met 15 tot 20 % verminderen
3.15 mm	90 - 130 A / 90 till 130 A	• bij verticale daling I ₂ met 20 % verhogen
4 mm	130 - 200 A / 130 till 200 A	• bij het plafond : I ₂ met 0 tot 10 % verminderen
		Dessa värden beror på tjockleken av den plåt som skall svetsas och på svetsläget :
		• i stigande vertikalt läge : minska I ₂ med 20 %
		• i fallande vertikalt läge : öka I ₂ med 20 %
		• i under-upp : minska I ₂ med 0 till 10 %

TIG-lassen (Toorts)

(Zie FIGUUR 9 onderaan de folder)

TIG-svetsning (svetspistol)

(Se utvikningsblad FIGUR 9 i slutet av notisen)

Natuurlijke afkoeling Naturlig kylning		
Toorts Svetspistol	Ref. lengte 5 m ref. 5 m lång	Ref. lengte 8 m ref. 8 m lång
PROTIG 10 RL CC 5B	0420-2263	0420-2264

TIG lassen (Keuze van de wolfraamelectrodes)

TIG-svetsning (Val av wolframelektroder)

Ø mm	Lengte Längd	2 % Gethoreerd wolfram nertal S electrodes (rood) Nertal S wolfram 2 % torium elektroder (röd)	
		I (A)	REF. N°
1	150	10 - 80	0371-0257
1,6	150	50 - 120	0371-0258
2	150	90 - 190	0371-0259
2,4	150	100 - 230	0371-0508

3. UITRUSTING VAN DE INSTALLATIE

Onder bemantelde elektrode

(*Zie FIGUUR 8 onderaan de folder*)

Sluit de laskabels (aardingskabel en kabel voor de elektrodehouder) aan conform onderstaande schema's en volgens de aanbevolen polariteit voor de gebruikte elektrode (aangeduid op de verpakking).

In TIG

(*Zie FIGUUR 8 onderaan de folder*)

Sluit de massakabel aan op de + klem en de TIG-toorts op de – klem conform onderstaand schema.

Sluit de trekkerstekker met 5 pinnen aan.



U sluit het vermogen en het gas aan op dezelfde aansluiting (- klem van de generator). Gebruikt u een andere TIG-toorts dan de 10 RL CC 5B PROTIG, gebruik dan een tussenstuk, ref. 0377-3433 (voor een toorts met afzonderlijke gasaansluiting).

Uw installatie is klaar voor gebruik.

3. ANLAGGNINGENS UTRUSTNING

Med belagd elektrod

(*Se utvikningsblad FIGUR 8 i slutet av notisen*)

Anslut svetsledarna (jordningsledare och elektrodhållarklämma) enligt diagrammen nedan; använd den rekommenderade polariteten för den använda elektroden (anges på dess förpackning).

Vid TIG

(*Se utvikningsblad FIGUR 8 i slutet av notisen*)

Anslut jordkabeln till den positiva kontakten på TIG-svetspistolen enligt nedanstående schema.

Anslut det 5-stiftade avtryckaruttaget.



Ström och gas ansluts på samma koppling (negativ kontakt på generator). Vid användning av en annan TIG-pistol än 10 RL CC 5B PROTIG, använd en övergångskoppling, ref. 0377-3433 (för svetspistol med isolerad gasanslutning).

Aggregatet är klart för användning

C - GEBRUIKSAANWIJZINGEN

1. AANZETTEN / AFZETTEN

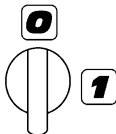
Stap 1 :

Voer de installatieprocedure correct uit zoals beschreven op pagina 54.

Stap 2 :

het net onder spanning. Zet de schakelaar (B1) op stand 1, "Aan".
De groene controlelamp licht op.

B1 :



B2 :



2. WERKINGSWIJZE

Beveiliging van het toestel :

Gele controlelamp aan = defect aanwezig, meer bepaald :

- ☞ netspanningscontrole of
- ☞ thermische controle of
- ☞ stroomcontrole

Netcontrole

De PRESTOTIG 165 werkt bij een minimale netspanning van 180 V en een maximale spanning van 265 V. Buiten deze waarden schakelt de post zichzelf automatisch uit.



WAARSCHUWING : 265 V is de maximaal toelaatbare netwaarde, zonder schade.

Een spanning van meer dan 280 V zal de PRESTOTIG 165 beschadigen.

Thermische controle

De PRESTOTIG 165 is beveiligd tegen :

- ⇒ overschrijdingen van de werkfactor en bij een defecte ventilatie.

Stroomcontrole (ondulator)

De PRESTOTIG 165 is uitgerust met een controlesysteem voor de stroom. Bij overstroom knippert de gele controlelamp.

Bedien de Aan/Uit-schakelaar om de generator te resetten. Blijft het defect aanhouden, zie dan pagina 59.

Ventilatie

Wanneer u de generator onder spanning zet :

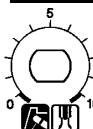
- ☞ voert het toestel een test uit, ongeacht de gekozen lasmodus,
- ☞ bij booglassen draait de ventilatie constant om de werkfactoren te garanderen.
- ☞ in TIG-lassen kan de ventilatie uitgeschakeld worden. Bij de boogvorming start de ventilator en stopt 5 min nadat de lasstroom stopte, ongeacht de gedisplayde lasstroom.

3. BOOGLASSEN (BEMANTELDE ELEKTRODE)

- ☞ Kies het boogprocédé,
- ☞ Pas het boogvormingsdynamisme aan
 - ⇒ dit verbetert de boogvorming van de elektrodes,
 - ⇒ dit werkt alleen tijdens de boogvormingsfase.

2 afstelstanden :

- ☞ potentiometer op 0 : de lasstroom verhoogt met 15%, aanbevolen voor rutielelektrodes.
- ☞ potentiometer op 10 : de lasstroom verhoogt met 30%, aanbevolen voor basische elektrodes.



C - INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING

1. IGANGSÄTTNING / AVSTÄNGNING

Steg 1 :

Utför installationsarbetet enligt anvisningar på sida 54.

Steg 2 :

Slå på nätspanningen. Vrid strömställare (B1) till läge 1, "på".
Den gröna led:n tänds.

2. FUNKTIONSSÄTT

Utrustningens säkerhet :

Gul lampa tänd = förekomst av fel, antingen :

- ☞ övervakning av nätspanning,
- ☞ termisk övervakning,
- ☞ strömövervakning.

Övervakning av nät

PRESTOTIG 165 kan svetsa med min. 180 V, och max 265 V.
nätspanning. Utanför dessa gränser, slår aggregatet ifrån automatiskt.



OBSERVERA : 265 V, maximalt tillåtet nätspanningsvärde utan skada.

En spänning på över 280 V skulle skada PRESTOTIG 165.

Termisk övervakning

PRESTOTIG 165 är skyddad mot :

- ⇒ överskridande av driftfaktor och vid ventilationsbortfall.

Strömövervakning (växelriktare)

PRESTOTIG 165 är utrustad med en strömövervakningsanordning.

Om strömmen är för hög, blinkar signallampen i snabb takt.

För att nollställa, vrid På/Av-strömställaren. Om felet kvarstår, se sida 59.

Ventilation

Vid påslag av spänningen :

- ☞ ett ventilationsprov utförs, oavsett vald svetsmetod,
- ☞ vid LUSBÄGS-svetsning, blir ventilationen permanent för att säkerställa driftcyklerna
- ☞ vid TIG-svetsning, kan ventilationen kopplas ur. Vid ljusbågständning, går fläkten igång och slår ifrån 5 minuter efter att sveltströmmen har slagits ifrån, oavsett vilken sveltström som indikeras

3. LJUSBÅGSSVETSNING (BELAGD ELEKTROD)

- ☞ Välj LJUSBÄGS-processen,

- ☞ Justera bågständningsdynamiken
 - ⇒ den förbättrar ljusbågständningen
 - ⇒ den verkar enbart under bågständningsfasen

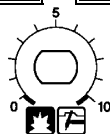
2 inställnings lägen :

- ☞ potentiometer på 0 : tillägg av 15 % till sveltströmvärdet, rekommenderas för rutielektroder,
- ☞ potentiometer på 10 : tillägg av 30 % till sveltströmvärdet, rekommenderas för basiska elektroder,



WAARSCHUWING : in deze toepassing zijn de items 1 tot 9 niet actief.

- ☞ Pas het boogdynamisme aan :
⇒ zo smelten de bemantelde elektrodes optimaal.



OBSERVERA : :för denna tillämpning, är posterna 1 till 9 inaktiva.

- ☞ Justera bågtdningsdynamiken :
⇒ den optimerar smältningen av belagda elektoder.

Tips : voor rutielektrodes stelt u de generator af tussen 0 en 5, voor basische elektrodes tussen 5 en 10.

Pas de lasintensiteit aan naargelang de diameter van de gekozen elektrode.

Opmerking : dit toestel is uitgerust met een anti-kleefstelsel.

Ingeval de elektrode kleeft, zal de PRESTOTIG 165 zichzelf uitschakelen. Zo kunt u de elektrode uit het bad halen zonder gevaar voor boogflitsen. De generator is klaar voor een nieuwe boogvorming.

Rekommendationer : för rutielektroder, justera från 0 till 5, för basiske elektroder, ställ in från 5 till 10.

Ställ in svetsströmmen enligt den valda elektroddiametern.

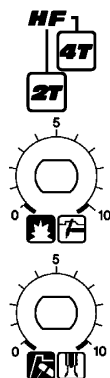
Anmärkning : denna generator är utrustad med anti-frysningssystemet.

Om elektoden fryser fast, slår PRESTOTIG 165 ifrån. Skilj sedan elektoden från badet, utan risk för ljusbågsöverlag. Strömkällan är åter klar för ljusbågstandning.

4. WERKING TIG-LASSEN

Boogvorming Hoge Frequentie

- ☞ stel de pregastijd af op 1s,
- ☞ kies de 2t-cyclus met boogvorming hoge frequentie, of
- ☞ kies de 4t-cyclus met boogvorming hoge frequentie,
- ☞ stel de fadingtijd van de boog af (afstelbaar tussen 0 en 10 seconden),
- ☞ stel de postgastijd af (afstelbaar tussen 0 en 10 seconden),
- ☞ regel de lasintensiteit naargelang de diameter van de gekozen elektrode.



- ☞ H.F. boogvormingsprocedure (Zie FIGUUR 4 onderaan de folder)

- | | | |
|---------------------------------|---|------------------------------------|
| Breng de nozzle aan | 1 | Montera munstycket |
| H.F.-boogvorming zonder contact | 2 | H.F.-ljusbågstandning utan kontakt |
| Boog aan | 3 | Ljusbåge tänd |

- ☞ förgasperiod inställd på 1s,
- ☞ val av 2t cykel med högfrequensbågtdning, eller
- ☞ val av 4t cykel med högfrequensbågtdning,
- ☞ ställ in ljusbågsfädningen (inställbar från 0 till 10 sekunder),
- ☞ ställ in efter-gastiden (inställbar mellan 0 och 10 sekunder),
- ☞ Ställ in svetsströmmen enligt den valda elektroddiametern.

Boogvorming PAC-systeem

- ☞ Selecteer de cyclus 2t PAC, of
- ☞ selecteer de cyclus 4t PAC,
- ☞ en display de andere afstellingen zoals hierboven.

In deze boogvormingsmodus wordt het pregas bepaald door de duur van de druk op de trekker vóór de boogvorming.

- ☞ H.F. boogvormingsprocedure voor PAC-systeem (Zie FIGUUR 5 onderaan de folder)

- | | | |
|--|---|--|
| Breng de nozzle aan | 1 | montera munstycket |
| Breng de elektrode en het werkstuk met elkaar in contact ⇒ lichte kortsluiting | 2 | sätt elektrod i kontakt med arbetsstycke ⇒ lätt kortslutning |
| Boog aan | 3 | Ljusbåge tänd |



- ☞ Val av 2t-cykeln, eller
- ☞ Val av 4t-cykeln,
- ☞ och visning av övriga inställningar enligt följande.

Vid detta tändningssätt, bestäms förgasen av hur länge avtryckaren hålls intryckt före bågtdning.

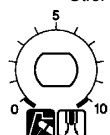
- ☞ Tändningssätt för PAC-SYSTEM (Zie utvkningsblad FIGUR 5 i slutet av notisen)

Ljusbågstandning enligt PAC-systeem

PRE-GAS (instelbaar)

Het pregas is ingesteld op 1s, maar kan gewijzigd worden binnen een bereik van 0.5s tot 10s. Voer de onderstaande stappen in deze volgorde uit :

- ☞ druk op de trekker,
- ☞ start de PRESTOTIG 165 op,
- ☞ tijdens de afstellingsfase knippert de gele controlelamp,
- ☞ stel een waarde in tussen 0.5 en 10s met de postgas potentiometer.



Förgasen är ställd på 1 s; den kan ändras inom ett område från 0,5 s till 10 s. Utför stegen i nedan angiven ordning :

- ☞ tryck in avtryckaren,
- ☞ igångsättning av PRESTOTIG 165,
- ☞ blinkande gul signallampa under inställningsfasen,
- ☞ ställ in från 0,5 till 10 s med eftergas-potentiometer.



WAARSCHUWING : deze nieuwe pregaswaarde wordt opgeslagen zolang de generator onder spanning staat. Zodra u de PRESTOTIG 165 zonder spanning zet, verdwijnt deze parameter uit het geheugen en keert de generator terug naar de oorspronkelijke waarde. Indien nodig voert u deze stappen opnieuw uit elke keer u de generator onder spanning zet.



OBSERVERA : detta nya förgasvärde finns kvar i minnet så länge som strömkällan är spänningssatt. När strömmen slås av från PRESTOTIG 165, försvinner minnesinläggningen av denna parameter, och återgår till initialvärdet. Denna procedur skall upprepas varje gång som aggregatet slås på, om nödvändigt.

D - ONDERHOUD

1. ONDERHOUD

Om de PRESTOTIG 165 te openen : (Zie FIGUUR 7 onderaan de folder)

- draai de schroeven uit de kap los (**WAARSCHUWING** : ook op de achterkant van de generator zit een schroef),
- trek aan de kap in wijzerzin.



Controleer regelmatig (naargelang de gebruiksfrequentie en de gebruiksomstandigheden en minstens 1 keer per jaar) :

- of de PRESTOTIG 165 schoon is
- de elektrische connectoren en de gasaansluitingen,
- of de moeren en bouten van de elektrische verbindingen goed zijn aangespannen.

Het is aanbevolen alle minder schone onderdelen regelmatig schoon te blazen met droge lucht, of anders met beschermingsgas.

2. WISSELSTUKKEN

(Zie FIGUUR 1 en 2 onderaan de folder)

Item / REF. Mark. / REF.	Omschrijving	Benämning
0389-2085 PRESTOTIG 165		
	Frontpaneel	Frontpanel
1 0016-3026	Aan/Uit-schakelaar met hendel	På/Av-strömställare (CM1) med spak
5 0023-6022	Knop D15 zwart / blauw	Svart / blå D15 knapp
7 0023-6014	Knop D28 zwart / rood	Svart / röd D28 knapp
10 0015-3037	Hol vrouwelijk contact	hålig honsocket
12 0015-3036	Vrouwelijk contact	Honsocket
13 0013-3125	Contact voor trekker	Avtryckarsocket
14 0389-5289	Kaart frontpaneel	Frontpanelkort
	Achterkant	Bakstycke
0408-1581	Kabelklem	Kabelklämma
0064-3001	Primaire kabel 3 x 2.5 mm ²	3 x 2,5 mm ² primärledning
	Interne elementen	Invändiga komponenter
20 0389-5274	Regelcircuit / cyclus (CR1)	Reglerkrets / cykel (CR1)
0020-3015	Zekering 5 x 20 315 mA regelkaart	5 x 20 Säkring 315 mA reglercykelkort
21 0017-1080	Hulptransfo (TA1)	Hjälpttransformator (TA1)
22 0010-3522	Ventilator 24 V DC (MV1)	24 V DC fläkt (MV1)
0020-6010	Thermische beveiliging 80° - 65° (ST2)	Termiskt skydd 80° - 65° (ST2)
0020-6015	Thermische beveiliging 95° - 80° (ST1)	Termiskt skydd 95° - 80° (ST1)
23 0035-3012	Shunt 160 A / 100 mV	Shunt 160 A / 100 mV

* Alleen op bestelling (artikels niet in voorraad)

Plaats van de componenten

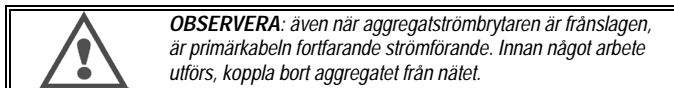
(Zie FIGUUR 3 onderaan de folder)

D - UNDERHÅLL

1. INSTALLATION

För att öppna PRESTOTIG 165 : (Se utvkningsblad FIGUR 7 i slutet av notisen)

- avlägsna kåpskruvorna (**OBSERVERA** : det sitter en skruv på baksidan),
- dra kåpan i pilens riktning.



Kontrollera återkommande, beroende på hur mycket aggregatet används (minst en gång per år):

- renheten i PRESTOTIG 165,
- elektriska kontakter och gasanslutningar,
- mutter- och skruvförband är ordentligt åtdragna.

Man bör ofta bläsa rent med torr luft, eller i brist på torr luft, med en skyddsgasstråle, på delar som kan vara smutsiga.

2. RESERVDELAR

(Se utvkningsblad FIGUR 1 och 2 i slutet av notisen)

Item / REF. Mark. / REF.	Omschrijving	Benämning
0389-2085 PRESTOTIG 165		
24 0389-5237	Vermogenstransfo (TP1)	Effekttransformator (TP1)
25 0389-5303	Secundaire filterkaart en trekker	Sekundärfilterkort och avtryckare
26 0389-5131	H.F.-kaart	H.F.-kort
27 0020-0018	H.F.-zekering	H.F.-säkring
28 0018-1042	Gelathendel 30A1200V(PD1)	Likrikarbrygga 30 A 1200 V (PD1)
29 0389-5283	Filterkaart net (FI1)	Nätfilterkort (FI1)
30 0036-0033	Elektromagnetische klep (EV1)	Solenoidventil (EV1)
31 0389-5439	Vermogenskaart (CP1)	Effektkort (CP1)
32 0389-5467	Secundaire kaart (CS1)	Sekundärkort (CS1)
	Toebehoren	Tillbehör
0064-0002	Laskabel	Svetetskabel
0340-4001	Mannelijke lasstekker	Svetshankontakt
0006-0033	Elektrodehouder	Elektrodhållarklämma
	Kastwerk*	Kåpa*
0389-5323	Kap	Kåpa
0320-7351	Buis vooraan	Bakre rör
0389-5499	Buis achteraan	Frontrör
0389-5321	Achterkant	Baksida
0389-5329	Frontpaneel	Frontpanel
0389-5330	Achterpaneel	Bakstycke

* Endast på beställning (ej lagerförda artiklar)

Installation av komponenterna

(Se utvkningsblad FIGUR 3 i slutet av notisen)

2. PROBLEMEN & OPLOSSINGEN

2. REPARATION

Onderhoudswerken aan elektrische toestellen moeten toevertrouwd worden aan bevoegde technici (zie hoofdstuk VEILIGHEIDSinSTRUCTIES).

OORZAKEN	OPLOSSINGEN
GEEN LASSTROOM / STARTKNOP AAN / GROENE CONTROLELAMP UIT	
<input type="checkbox"/> Geen stroomtoevoer van 230 V <input type="checkbox"/> Zekering F1 op de regelkaart CR1 defect.	<div> <div> <i>☞</i> Controleer : <ul style="list-style-type: none"> ☞ of de stekker in het stopcontact steekt ☞ de netspanning voor en achter de filter FI 1 ☞ de netspanning voor en achter de A/U-schakelaar CM 1 </div> <div> <i>☞</i> Vervang de zekering F1. </div> </div>
GEEN LASSTROOM / STARTKNOP AAN / GROENE CONTROLELAMP AAN	
<input type="checkbox"/> Laskabels afgesneden <input type="checkbox"/> Trekkerverbindingen afgesneden <input type="checkbox"/> Vermogen defect	<div> <div><i>☞</i> Controleer de aansluitingen</div> <div><i>☞</i> Controleer de aansluitingen – Controleer of de connector B8 goed zit.</div> <div><i>☞</i> Controleer de keuzeknop voor de procédés op het frontpaneel..</div> <div><i>☞</i> Controleer of de connectoren van de regelkaart CR1 goed zitten.</div> </div>
GEEN LASSTROOM / STARTKNOP AAN / GROENE CONTROLELAMP AAN / FOUTLAMP AAN	
<input type="checkbox"/> Netspanning buiten de toleranties > 253 V <input type="checkbox"/> Werkingsfactor overschreden <input type="checkbox"/> Slechte koeling <input type="checkbox"/> De ventilator werkt niet	<div> <div><i>☞</i> Controleer het net, sluit de uitrusting indien mogelijk aan op een ander contact.</div> <div><i>☞</i> Laat het toestel afkoelen, het schakelt zichzelf weer aan.</div> <div><i>☞</i> Maak de voor- en achterkant van de generator vrij om de luchtdoorgangen niet te belemmeren.</div> <div><i>☞</i> Controleer de toestand van de ventilator (rotor geblokkeerd, ...)</div> <div><i>☞</i> Beweeg schakelaar 11 om de ventilator te testen.</div> <div><i>☞</i> Controleer of de ventilator 24 V ontvangt.</div> <div><i>☞</i> Doet de ventilator het nog steeds niet, vervang hem dan.</div> </div>
LASSEN ONDER BEMANTELDE ELEKTRODE / GEEN BOOGVORMING / MOEILIJKE BOOGVORMING	
<input type="checkbox"/> Netspanning buiten toleranties < 207 V <input type="checkbox"/> Polariteiten niet gerespecteerd <input type="checkbox"/> Verkeerde keuze procédé	<div> <div><i>☞</i> Controleer het net.</div> <div><i>☞</i> Controleer de sectie van de voedingskabels, gebruik geen lange verlengkabels.</div> <div><i>☞</i> Controleer of de polariteiten overeenstemmen met de gebruikte elektrode.</div> <div><i>☞</i> Controleer of de keuzeschakelaar voor het procédé (CM2) op "bemantelde elektrode" staat.</div> </div>
TIG-LASSEN / GEEN BOOGVORMING / MOEILIJKE BOOGVORMING	
<input type="checkbox"/> Elektrode versleten of vuil <input type="checkbox"/> Verkeerde keuze procédé <input type="checkbox"/> Geen beschermend gas <input type="checkbox"/> Geen H.F.	<div> <div><i>☞</i> Controleer of de elektrode scherp genoeg is</div> <div><i>☞</i> Controleer of de keuzeschakelaar voor het procédé (CM2) op "TIG" staat.</div> <div><i>☞</i> Controleer de gasaanvoer naar de toorts.</div> <div><i>☞</i> Controleer de aansluiting van de H.F.-kaart.</div> </div>

SAMTLIGA INGREPP PÅ ELEKTRISKA APPARATER SKA UTFÖRAS AV DÄRTILL KVALIFICERAD PERSONAL (se kapitel SÄKERHETSINSTRUKTIONER).

FEL	ÅTGÄRDER
INGEN SVETSSTRÖM / STARTSTRÖMSTÄLLARE PÅSLAGEN / GRÖN LAMPA SLÄCKT	
<input type="checkbox"/> 230 V nätspanning saknas <input type="checkbox"/> F1 säkring trasig på CR1-reglerkortet.	<div> <div><i>☞</i> Kontrollera : <ul style="list-style-type: none"> ☞ anslutningen av nätsluckkontakten ☞ nätspanningen före och efter FI 1-filtret ☞ nätspanningen före och efter M/A CM1 väljarkopplare </div> <div><i>☞</i> Byt F1-säkringen.</div> </div>
INGEN SVETSSTRÖM / STARTSTRÖMSTÄLLARE PÅSLAGEN / GRÖN LAMPA LYSER	
<input type="checkbox"/> Svetskabelbrott <input type="checkbox"/> Brott i avtryckarslutning <input type="checkbox"/> Fel på strömtillförsel	<div> <div><i>☞</i> Kontrollera anslutningarna.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera anslutningarna - Kontrollera riktigt läge för kontakten B8.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera processens väljarkopplare.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera riktig inställning av regulatorcykelkort.</div> </div>
INGEN SVETSSTRÖM / STARTSTRÖMSTÄLLARE PÅSLAGEN / GRÖN LAMPA LYSER / FELLAMPA LYSER	
<input type="checkbox"/> Nätspanning ligger utom tolerans > 253 V <input type="checkbox"/> Driftfaktor överskriden <input type="checkbox"/> Dålig kylning <input type="checkbox"/> Fläkten fungerar inte	<div> <div><i>☞</i> Kontrollera nätet, om möjligt, anslut utrustningen till ett annat uttag.</div> <div><i>☞</i> Lå utrustningen kallna - automatisk återstart</div> <div><i>☞</i> Frilägg främre och bakre delar på strömkällan för att inte blockera luftpassager</div> <div><i>☞</i> Kontrollera fläktens skick (rotor blockerad, etc.)</div> <div><i>☞</i> Slå om strömställare I1 för att testa fläkten.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera fläktens 24 V-matning.</div> <div><i>☞</i> Om den elektriska fläkten inte fungerar, byt den.</div> </div>
SVETSNING MED BELAGD ELEKTROD / INGEN LJUSBÄGSTÄNDNING / SVÅRT ATT TÄNDA LJUSBÄGE	
<input type="checkbox"/> Nätspanning ligger utom tolerans > 207 V <input type="checkbox"/> Polariteteter uppfylls inte <input type="checkbox"/> Felaktigt processval	<div> <div><i>☞</i> Kontrollera nätet.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera nätsladdens tvärsnitt; undvik att använda långa förlängningssladdar</div> <div><i>☞</i> Kontrollera att polariteterna är riktiga för den använda elektroden.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera att processväljarkopplaren (CM2) är ställd i läge belagd elektrod.</div> </div>
TIG-SVETSNING / INGEN LJUSBÄGSTÄNDNING / SVÅRT ATT TÄNDA LJUSBÄGE	
<input type="checkbox"/> Elektrod förorenad eller förbrukad <input type="checkbox"/> Felaktigt processval <input type="checkbox"/> Ingen skyddsgas <input type="checkbox"/> Ingen H.F.	<div> <div><i>☞</i> Kontrollera skärpning av elektrod.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera att processväljarkopplaren (CM2) står i TIG-läge.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera inlopp av gas vid strömkälla, svetspistolanslutning.</div> <div><i>☞</i> Kontrollera H.F.-kortanslutningar.</div> </div>

GEEN LASSTROOM / STARTSCHAKELAAR AAN / GROENE CONTROLELAMP AAN / FOUTLAMP KNIPPERT

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Voorbijgaande overbelasting
ondulator | <input type="checkbox"/> Zet de stroomtoevoer naar de generator af.
<input type="checkbox"/> Wacht een paar seconden.
<input type="checkbox"/> Start de generator opnieuw op.
<input type="checkbox"/> Knippert de foutlamp nog steeds, zet dan de stroomtoevoer naar de post af |
| <input type="checkbox"/> Vermogen defect | |

INGEN SVETSSTRÖM / STARTSTRÖMSTÄLLARE UTLÖST / GRÖN SIGNALLAMP LYSER / FELLAMP BLINKAR

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tillfällig överbelastning på växelriktare | <input type="checkbox"/> Slå av strömkällans spänningsmatning
<input type="checkbox"/> Vänta några sekunder
<input type="checkbox"/> Starta strömkällans reserv
<input type="checkbox"/> Om fellampan fortfarande blinkar, slå av svetsaggregatets strömtillförsel |
| <input type="checkbox"/> Fel på strömtillförsel | |

Voor alle herstellingen aan de generator die hierboven niet staan vermeld : ROEPT U ER EEN TECHNICUS BIJ

För alla ingrepp inuti strömkällan förutom härovan beskrivna åtgärder : RING EFTER EN TEKNIKER

SCHEMAS ELECTRIQUES ET ILLUSTRATIONS
E-SCHALTBILDER UND ABBILDUNGEN
ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRACIONES
ELEKTRISCH SCHEMA'S EN ILLUSTRATIE

ELECTRICAL DIAGRAMS AND FIGURES
SCHEMA ELETTRICO E DISEGNI
ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRAÇÕES
ELSHEMAN OCH ILLUSTRATIONER



	(F)	(GB)	(D)	(I)	(E)	(P)	(NL)	(S)
BR 1	BOBINE HF BRETELLE RACCORD FACE AVANT BOBINE HF	REEL HF FRONT PANEL CONNECTION JUMPER COIL H.F	HF-SPULE SEKUNDÄRKARTE FILTER UND DRÜCKER	BOBINA HF BRETILLA DI RACCORDO FACCIA ANTERIORE BOBINA AD ALTA FREQUENZA	BOBINA AF TIRANTE RACOR CARA FRONTAL BOBINA AF	BOBINA AF FIO DE LIGAÇÃO LADO DIANTEIRO BOBINA A.F.	SPOEL HF JUMPER FRONTPANEEL - H.F.-SPOEL	RULLE HF FRONTPANEL ANSLUTNINGSBYGGLING H.F.-SPOLE
CC 1	CARTE FACE AVANT	FRONT PANEL CARD	KARTE FRONTSEITE	CARTA FACCIA ANTERIORE	TARJETA CARA FRONTAL	PLACA PAINEL DIANTEIRO	KAART FRONTPANEEL	FRONTPANELKORT
	CARTE FILTRE SECONDAIRE ET GACHETTE	SECONDARY FILTER CARD AND TRIGGER	SEKUNDÄRKARTE FILTER UND DRÜCKER	CARTA FILTRO SECONDARIA E GRILLETTO	TARJETA FILTRO E GATILLO	PLACA FILTRO E GATILHO	SECONDAIRE FILTERKAART EN TREKKER	FILTERKORT AVTRYCKARE
CH 1	CARTE H.F	H.F. CARD	HF-KARTE	CARTA ALTA FREQUENZA	TARJETA A.F.	PLACA A.F.	H.F.-KAART	H.F.-KORT
CP 1	CARTE PUISSANCE	POWER BOARD	LEISTUNGSKARTE	CARTA POTENZA	TARJETA POTENCIA	PLACA POTÊNCIA	VERMOGENSKAART	EFFEKTKORT
CR 1	CARTE REGULATION / CYCLE	REGULATION / CYCLE BOARD	REGELKARTE / ZYKLUS	CARTA REGOLAZIONE / CICLO	TARJETA REGULACIÓN / CICLO	PLACA REGULAÇÃO / CICLO	REGEL / CYCLUSKAART	REGLER-/CYKEL-KORT
CS 1	CARTE SECONDAIRE	SECONDARY BOARD	SEKUNDÄRKARTE	CARTA SECONDARIA	TARJETA SECONDARIA	PLACA SECUNDARIA	SECONDAIRE KAART	SEKUNDÄRKORT
CM 1	COMMUTATEUR M/A	ON/OFF SWITCH	EIN/AUS SCHALTER	COMMUTATORE DI MARCIA E ARRESTO	CONMUTADOR MIP	COMUTADOR L/D	AANUIT-SCHAKELAAR	PÅ/AV- STRÖMSTÄLLARE
	FIL 111 : 3 SPIRES	WIRE 111 : 3 LOOPS	DRAHT 111: 3 WINDUNGEN	FILO 111 : 3 SPIRE	HILO 111 : 3 ESPIRAS	FIO 111 : 3 ESPIRAS	DRAAD 111: 3 WINDINGEN	TRÅD 111 : 3 VARV
FI 1	FILTRE RESEAU	NETWORK FILTER	NETZFILTER	FILTRO RETE	FILTRO RED	FILTRO REDE	NETFILTER	NÄTFILTER
F 1	FUSIBLE 5 X 20 315 MA	5 X 20 315 MA FUSE	SICHERUNG 5 X 20, 315 MA	FUSIBILE 5 X 20 315 MA	FUSIBLE 5 X 20 315 MA	FUSIVEL 5 X 20 315 MA	ZEKERING 5 X 20 315 MA	5 X 20 315 MA SÄKRING
L 1	INDUCTANCE DE LISSAGE	SMOOTHING INDUCTANCE	GLÄTTUNGSWIDERSTAND	INDUTTANZA DI LIVELLAMENTO	INDUCTANCIA DE ALISAMIENTO	INDUCTÂNCIA DE ALISAMENTO	AFVLAKKINGSINDUCTIE MA	GLÄTTNINGSSINDUKTAN S
PD 1	PONT REDRESSEUR 1200 V 30 A	RECTIFIER BRIDGE 1200 V 30 A	GLEICHRICHTERBRÜCK E 1200 V, 30 A	PONTE RADDRIZZATORE A 1200 V 30 A	PUNTE RECTIFICADOR 1.200 V 30 A	PONTE RECTIFICADORA 1200 V 30 A	GELIJKRICHTENDE BRUG 1200 V 30 A	LİKRIKTARBRYGGA 1200 V 30 A

R 1.2	RESIST BOBI 8 W 3.3 K	RESISTOR REEL 8 W 3.3 K	SPULEN WIDERSTAND 8 W, 3.3 K	RESISTENZA BOBINA 8 W 3.3 K	RESISTENCIA BOBINA 8 W 3.3 K	RESISTÊNCIA BOBINA 8 W 3.3 K	WEERSTAND SPOEL 8 W 3.3 K	RULE RESISTOR SPOEL 8 W 3.3 K
	RESISTANCE 10 Ω 50 W	RESISTOR 10 Ω 50 W	WIDERSTAND 10 OHM, 50 W	RESISTENZADA 10 Ω 50 W	RESISTENCIA 10 Ω 50 W	RESISTENÇA 10 Ω 50 W	WEERSTAND 10 Ω 50 W	RESISTOR 10 Ω 50 W
R4	RESISTANCE 100 Ω 50 W	RESISTOR 100 Ω 50 W	WIDERSTAND 100 OHM, 50 W	RESISTENZA 100 Ω 50 W	RESISTENCIA 100 Ω 50 W	RESISTÊNCIA 100 Ω 50 W	WEERSTAND 100 Ω 50 W	RESISTOR 100 Ω 50 W
R 3	RESISTANCE BOBINE 8 W 3.3 K	COIL RESISTANCE 8 W 3.3 K	WIDERSTAND 8 W 3.3 K	RESISTENZA BOBINA 8 W 3.3 K	RESISTENCIA BOBINA 8 W 3.3 K	RESISTÊNCIA BOBINA 8 W 3.3 K	SPOEL WEEERSTAND 8 W 3.3 K	RESISTANS SPOELE 8 W 3.3 K
SH 1	SHUNT 160 A 10 MV	160 A 10 MV SHUNT	SHUNT 160 A, 100 MV	SHUNT 160 A 10 MV	SHUNT 160 A 10 MV	SHUNT 160 A 10 MV	SHUNT 160 A 10 MV	160 A 10 MV SHUNT
ST 2	THERMOSTAT 80 / 65	THERMAL PROTECTOR 80 / 65	THERMOSTAT 80 / 65	PROTEITTORE TERMICO 80 / 65	TERMOSTATO 80 / 65	TERMOSTATO 80 / 65	THERMOSTAAT 80 / 65	TERMISKT SKYDD 80° / 65
ST 1	THERMOSTAT 95 / 80	THERMAL PROTECTOR 95 / 80	THERMOSTAT 95 / 80	PROTEITTORE TERMICO 95 / 80	TERMOSTATO 95 / 80	TERMOSTATO 95 / 80	THERMOSTAAT 95 / 80	TERMISKT SKYDD 95 / 80
TA 1	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE 230 / 18 V AC	AUXILIARY TRANSFORMER 230 / 18 V AC	HILFSTRAFO 230/18 V WS	TRASFORMATORE AUSILIARIO 230 / 18 V AC	TRANSFORMADOR AUXILIAR 230 / 18 V AC	TRANSFORMADOR AUXILIAR 230 / 18 V AC	HULPTRANSFO 230 / 18 V AC	HJÄLPTRANSFORMATO R 230 / 18 V AC
TP 1	TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE	POWER TRANSFORMER	LEISTUNGSTRAFO	TRASFORMATORE DI POTENZA	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	VERMOGENSTRANSFO	EFFEKTTRANSFORMAT OR
TI 1	TRANSFORMATEUR INTENSITE 1/20	INTENSITY TRANSFORMER 1/20	STROMWANDLER 1/20	TRASFORMATORE DI INTENSITA 1/20	TRANSFORMADOR INTENSIDAD 1/20	TRANSFORMADOR INTENSIDADE 1/20	INTENSITEITSTRANSFO 1/20	STRÖMTRANSFORMAT OR 1/20
MV 1	VENTILATEUR 24 V CC	24 V CC FAN	LÜFTER 24 V GS	VENTILATORE A 24 V CC	VENTILADOR 24 V CC	VENTILADOR 24 V CC	VENTILATOR 24 V CC	24 V CC FLÄKT
	VUE ARRIERE	REAR VIEW	RÜCKANSICHT	VISTA POSTERIORE	VISTA TRASERA	VISTA TRASEIRA	ACHTERAAANZICHT	BILD BAKFRÄN
	VUE DE PROFIL	SIDE VIEW	SEITENANSICHT	VISTA DI PROFILO	VISTA DE PROFIL	VISTA DE PERFIL	ZIJAAANZICHT	I PROFIL

