



STARMATIC A450 STARMATIC R450

INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN *SAFETY INSTRUCTION FOR USE AND MAINTENANCE*



EDITION : F/GB
REVISION : L
DATE : 02-20173

Notice d'emploi
Instructions for use

REF **8695-0675**
DS 471-47



- 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.

SOMMAIRE CONTENTS

CONSIGNES DE SECURITE	4
<i>SAFETY INSTRUCTIONS.....</i>	<i>4</i>
1. SECURITE ELECTRIQUE (DECRET 88-1056 DU 14-11-88)	5
(BRANCHEMENT, ENTRETIEN, DEPANNAGE)	5
<i>ELECTRIC SAFETY (DECREE 88-1056 DATED NOVEMBER 14TH 1988)</i>	<i>5</i>
(CONNECTION, MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING)	5
2. SECURITE CONTRE LES FUMEEES, LES VAPEURS, LES GAZ NOCIFS ET TOXIQUES	6
<i>PROTECTION FROM SMOKE, VAPORS, HARMFUL AND TOXIC GASES.....</i>	<i>6</i>
3. SECURITE CONTRE LES RAYONNEMENTS LUMINEUX	7
<i>PROTECTION FROM LUMINOUS RADIATION.....</i>	<i>7</i>
4. SECURITE CONTRE LE BRUIT	8
<i>PROTECTION FROM NOISE.....</i>	<i>8</i>
5. SECURITE CONTRE LE FEU.....	8
<i>PROTECTION FROM FIRE.....</i>	<i>8</i>
6. SECURITE D'EMPLOI DES GAZ.....	8
<i>SAFETY IN THE USE OF GASES.....</i>	<i>8</i>
7. SECURITE DU PERSONNEL.....	11
<i>SAFETY OF PERSONS.....</i>	<i>11</i>
A - INFORMATIONS GENERALES	12
<i>GENERAL INFORMATION</i>	<i>12</i>
1. RAPPEL DES PROCEDES.....	12
<i>REMINDER OF THE PROCESSES.....</i>	<i>12</i>
2. PRESENTATION.....	15
<i>PRESENTATION.....</i>	<i>15</i>
3. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT	20
<i>FRONT PANEL DESCRIPTION.....</i>	<i>20</i>
4. DESCRIPTION INTERNE	21
<i>INTERNAL DESCRIPTION.....</i>	<i>21</i>
5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	22
<i>TECHNICAL SPECIFICATIONS.....</i>	<i>22</i>
B - MISE EN SERVICE	24
<i>STARTING UP.....</i>	<i>24</i>
1. RACCORDEMENT ELECTRIQUE.....	25
<i>ELECTRICAL CONNECTION.....</i>	<i>25</i>
2. RACCORDEMENT PERIPHERIQUES	26
<i>CONNECTION FOR PERIPHERAL ITEMS.....</i>	<i>26</i>
3. RACCORDEMENT AUX EMBASES ARRIERES.....	27
<i>CONNECTION TO REAR SOCKETS.....</i>	<i>27</i>
4. GROUPE DE REFROIDISSEMENT	30
<i>COOLING UNIT.....</i>	<i>30</i>
5. DOMAINE D'EMPLOI THEORIQUE	31
<i>THEORETICAL SCOPE OF USE.....</i>	<i>31</i>

C - INSTRUCTIONS D'EMPLOI.....	32
INSTRUCTIONS FOR USE.....	32
1. FONCTIONNALITES COMPAREES A450 / R450	32
A450 / R450 FUNCTIONALITIES COMPARED.....	33
2. VISUALISATION SUR L'AFFICHEUR LCD.....	34
VISUALIZATION ON LIQUID CRYSTAL DISPLAY.....	34
3. CHOIX DU CYCLE DE SOUDAGE	36
WELDING CYCLE SELECTION.....	36
4. UTILISATION DES TOUCHES.....	44
USE OF KEYS.....	44
5. APPEL D'UN PROGRAMME MEMORISE	54
CALLING UP A MEMORIZED PROGRAM.....	54
6. LISTE DES PARAMETRES.....	58
LIST OF PARAMETERS.....	58
7. INTERFACE RS232 OU PCMCIA	71
RS232 INTERFACE OR PCMCIA	71
8. CONTROLE DE PROCESS	83
PROCESS CONTROL.....	83
9. CYCLES DE SOUDAGE.....	84
WELDING CYCLE.....	84
10. POINTS PARTICULIERS	87
PECULAR POINTS.....	87
11. REGLAGES	90
ADJUSTMENTS	90
D - COMPLEMENT.....	92
COMPLEMENT.....	92
1. MIGMATIC - REF. 9109 5694	92
MIGMATIC - REF. 9109 5694.....	92
2. FAISCEAUX ELECTRIQUES	93
ELECTRICAL HARNESSSES.....	93
3. GESTION DU GAZ	94
GAS MANAGEMENT.....	94
4. GROUPE MOTO-RÉDUCTEUR TACHY D6.....	96
TACHOGENERATOR D6 MOTOR REDUCER GROUP	96
E - OPTIONS	98
OPTIONS.....	98
1. IMPRIMANTE (A450 / R450)	98
PRINTER (A450 / R450).....	98
2. OPTION M/A A DISTANCE POUR A450, REF. 9114 0871	104
REMOTE ON/OFF OPTION FOR A450, REF. 9114 0871.....	104
3. INTERFACE PCMCIA (R450), REF. 9114 0894	104
PCMCIA INTERFACE (R450), REF. 9114 0894	104
4. INTERFACE PC (R450), REF. 9114 0893	105
INTERFACE PC (R450), REF. 9114 0893	105
5. MESURE I MOTEUR (R450), REF. 9114 0889.....	105
MOTOR I MEASUREMENT (R450), REF. 9114 0889	105

6. COMMANDE A DISTANCE CDM 100 (R450), REF. 9160 0143	106
CDM 100 REMOTE CONTROL (R450), REF. 9160 0143	106
F - MAINTENANCE	107
MAINTENANCE	107
1. ENTRETIEN	107
CLEANING	107
2. DEPANNAGE	108
TROUBLESHOOTING	109
3. PIECES RECHANGE	110
SPARE PARTS	110
4. FUSIBLES SUR CARTES	112
FUSES ON BOARDS	112
5. SCHEMA ELECTRIQUE	113
ELECTRICAL DIAGRAM	113

CONSIGNES DE SECURITE SAFETY INSTRUCTIONS

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.

SAF thanks you for the trust that you place in our company by purchasing this equipment which will provide you with complete satisfaction if you comply with its conditions for use and maintenance

This equipment was built in the strictest compliance with **Low-Voltage European Directives (73/23/CEE) and CEM (89/336/CEE)**, through application of the respective standards **EN 60974-1 (Safety Rules for Electric Equipment, Part 1: Welding Current Source) and EN 50199 (Electromagnetic Compatibility CEM)**. (Standards produced for arc welding).

Electromagnetic pollution of electric equipment is largely due to radiation from the installation wiring. In case of problems involving the proximity between electric equipment, contact SAF which will examine special cases.



ATTENTION : la SAF est dérogée 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.



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.

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.

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.

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

1. sécurité électrique (cf. page 5)
2. sécurité contre les fumées, les vapeurs, les gaz nocifs et toxiques (cf. page 6)
3. sécurité contre les rayonnements lumineux (cf. page 7)
4. sécurité contre le bruit (cf. page 8)
5. sécurité contre le feu (cf. page 8)
6. sécurité d'emploi des gaz (cf. page 8)
7. sécurité du personnel (cf. page 11)

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

1. electric safety (cf. page 5)
2. protection from smoke, vapors, harmful and toxic gases (see page 6)
3. protection from luminous radiation (see page 7)
4. protection from noise (see page 8)
5. protection from fire (see page 8)
6. safety in the use of gases (see page 8)
7. safety of persons (see page 11)



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: 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" ;
- ☐ 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...).

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;
- ☐ 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...).

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Branchez le câble de masse sur la pièce le 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 connections 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.

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.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

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

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

☐ 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.

☐ 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.

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.

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

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

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			
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...

(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...

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

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.

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 anti-bruit, 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 70 dB (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) 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

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

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.

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.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Une procédure de permis de travail définissant toutes les mesures de sécurité doit être systématiquement mise sur pied.

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.

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

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

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

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

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, unkill copper, titanium.

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



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).
- ☐ *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

GENERAL INFORMATION

1 RAPPEL DES PROCEDES

REMINDER OF THE PROCESSES

a) Le soudage MIG-MAG

MIG-MAG welding

MIG signifie Metal Inert Gas et ce terme définit le procédé : l'arc jaillit entre le fil électrode et la pièce ; le soudage s'opère sous protection d'un flux gazeux inerte.

MAG veut dire Metal Actif Gas ; le soudage s'opère sous protection d'un flux gazeux actif.

La fusion du fil électrode et le transfert de métal dans l'arc peuvent s'effectuer de 4 façons, en fonction de la nature du gaz, de la tension d'arc et de la vitesse du fil (Intensité).

- ⇒ Transfert par courts-circuits (short-arc) à faible énergie avec une tension d'arc de 15 à 23V et une faible intensité. Le métal est déposé par une succession de courts-circuits (application principale : soudage de tôles de faibles épaisseurs en toutes positions).
- ⇒ Transfert par pulvérisation axiale (spray-arc) à forte énergie avec une tension supérieure à 25V et une intensité élevée (application principale sur les tôles de fortes épaisseurs, position à plat).
- ⇒ Transfert par grosses gouttes appelé par les gens de métier régime "bâtard" (globular transfer). Il se situe entre le transfert court-circuit et le transfert axial (application générale : le soudage en angle).
- ⇒ Transfert en régime pulsé. Des impulsions réglables en niveau, temps et fréquence en fonction du diamètre du fil et du couple fil/gaz commandent la formation puis le détachement de la goutte. C'est le régime pour toutes les applications.
- ⇒ Transfert en régime court-circuit (short-arc+). C'est un nouveau mode de transfert obtenu grâce à cette source de haute technologie, qui permet le soudage à forte intensité $\geq 300A$ et faible tension (19 \Rightarrow 24V). C'est un régime pour le soudage des tôles de moyennes épaisseurs en toutes positions.

MIG means Metal Inert Gas and this term defines the process: the arc is set up between the electrode and the workpiece; welding is performed under an inert gas shield.

MAG means Metal Active Gas; welding is performed under an active gas shield.

Electrode wire melting and the metal transfer in the arc can take place in 4 ways, depending on gas type, arc voltage and wire speed (current).

- ⇒ *Low power short-circuit (short-arc) transfer with an arc voltage of 15 to 23V and a low current. The metal is deposited by a series of short circuits (main application: welding thin sheet in all positions).*
- ⇒ *High power axial spray transfer (spray arc) with a voltage greater than 25V and a high current (main application on thick plates, in downhand position).*
- ⇒ *Transfer by large drops (globular transfer). It is situated between short-circuit transfer and axial transfer (general application: fillet welding).*
- ⇒ *Pulsed mode transfer. Pulses of adjustable level, time and frequency, depending on the wire diameter and the wire/gas combination, control the formation then the detachment of the drop. This is the mode used for all applications.*
- ⇒ *Short-circuit mode transfer (short-arc+). It is a new transfer mode obtained thanks to this high-tec source, which allows high current welding $\geq 300A$ and low voltage (19 \Rightarrow 24 V). It is used to weld medium thickness sheet in all positions.*

Le procédé MIG-MAG est universel ; on le rencontre dans tous les secteurs d'activité pour l'assemblage de métaux de toutes nuances, en toutes positions. L'arc est visible et peut être facilement contrôlé par l'opérateur. Le dépôt ne produit pas de laitier et le choix du couple fil/gaz permet d'obtenir des soudures de qualité avec les caractéristiques mécaniques recherchées ou imposées.

The MIG-MAG process is universal; it is used in all sectors of activity to assemble all grades of metals in all positions. The arc is visible and can be easily controlled by the operator. The deposit does not produce slag and the choice of wire/gas combination allows high quality welds to be obtained with the desired or imposed mechanical characteristics.

b) Un nouveau régime d'arc : le SHORT-ARC + **A new arc setting: SHORT ARC +**

Pour les faibles intensités (ex : $I < 150A$ pour un fil acier $\varnothing 1,2mm$ sous ATAL5) il est obtenu un régime d'arc dit "SHORT-ARC" dont le taux de projection augmente avec le courant. Ce régime permet de souder des pièces de faible épaisseur dans toutes les positions.

Pour des intensités élevées ($I > 300A$ dans notre exemple) il est obtenu un régime d'arc dit "SPRAY-ARC" qui permet de souder à plat sans projection des pièces d'épaisseur importante.

Entre ces deux modes se trouve un régime d'arc dit "GLOBULAIRE". Ce régime intermédiaire est générateur de grosses projections qui ont tendance à adhérer.

Le générateur STARMATIC 450 a été étudié pour permettre un fonctionnement en short-arc avec des projections de faible volume pour des intensités correspondantes au régime intermédiaire des sources traditionnelles, c'est le régime d'arc "SHORT-ARC +".

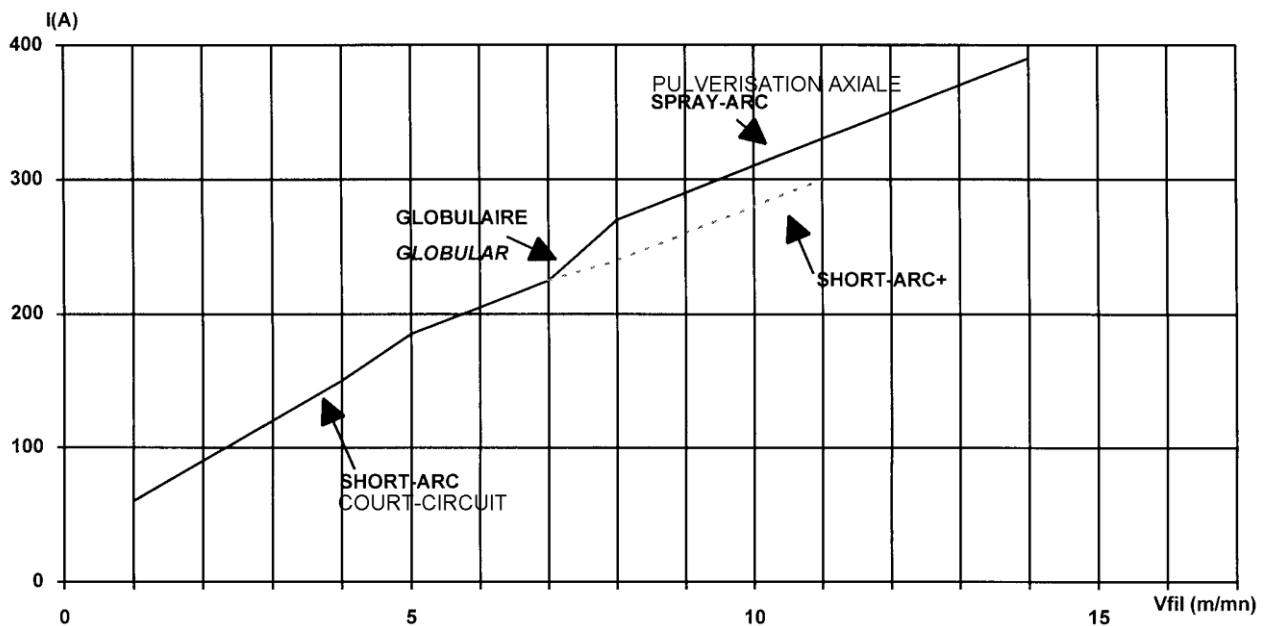
For low currents (e.g.: $I < 150 A$ for a steel wire $\varnothing 1.2 mm$ in ATAL5) a mode is obtained which is called "SHORT ARC" where the spray rate increases with the current. This setting is used to weld thin parts in all positions.

For high currents ($I > 300 A$ in our example) a mode is obtained called "SPRAY ARC" which is used for spatter-free downhand welding without of very thick workpieces.

Between these two mode we find an arc setting called "GLOBULAR". This intermediate setting generates high spatter which tends to stick to the workpiece.

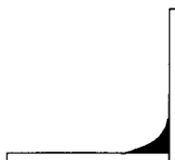
The STARMATIC 450 power source has been specially designed to allow short-arc operation with low volume spatter for currents corresponding to the intermediate setting of traditional sources, this is the "SHORT-ARC +" setting.

ACIER, $\varnothing 1,2mm$, ATAL5
STEEL, $\varnothing 1.2 mm$, ATAL5



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Exemple : tôles acier épaisseur=4mm
 soudage en angle intérieur
 gaz ATAL5
 fil acier Ø=1,2mm



Example : steel sheets thickness=4 mm
 internal fillet weld
 gas ATAL5
 steel wire Ø=1,2mm

Régime Setting	Vitesse fil Wire speed	I (A)	U (V)	Vitesse avance Feed speed	Résultats soudage Welding results
SPRAY-ARC	9m/mn	300	33	60cm/mn	Régime trop chaud + caniveaux Setting too hot + undercutting
SHORT-ARC+	9m/mn	260	25	60cm/mn	Bons résultats soudage Good welding results
PULSE/PULSED	4,5m/mn	145	25	30cm/mn	Bons résultats soudage (idem SH+) Good welding results (idem SH+)

c) Le soudage de l'aluminium Welding aluminium

(Précautions et conseils élémentaires d'utilisation)

Cette installation permet l'utilisation industrielle du soudage des alliages légers. L'obtention d'un résultat optimisé dépend principalement de 3 facteurs importants.

(Elementary precautions and advice for use)

This installation allows industrial applications of light alloy welding. Good results depend mainly on 3 important factors.

Les précautions à prendre contre l'humidité

L'aluminium liquide est susceptible de dissoudre des quantités importantes d'hydrogène. L'hydrogène que l'on peut rencontrer dans les soudures provient de la décomposition dans l'arc de traces d'humidité ou de graisses à la surface des pièces, sur le fil, dans le gaz de protection, ou dans l'atmosphère ambiante. Il appartient aux utilisateurs de prendre les précautions nécessaires pour éviter la présence d'humidité dans les ateliers, stockage des fils d'apport dans des étuves à 30, 40°C. Vérifier la bonne étanchéité du circuit gaz afin d'éviter des inclusions d'air qui nuiraient à la bonne protection gazeuse du bain liquide.

Precautions to be taken against humidity

Liquid aluminium tends to dissolve large quantities of hydrogen. The hydrogen which we find in welds is a product of the decomposition in the arc of traces of humidity or grease on the surface of the parts, on the wire, in the protection gas, or in the ambient atmosphere. It is up to the users to take the necessary precautions to prevent the presence of humidity in the workshops storage of filler metal wires in ovens at 30 or 40°C. Ensure good sealing of the gas circuit to prevent inclusions of air which would be detrimental to good gaseous protection of the molten pool.

La préparation des surfaces et des bords à souder

L'aluminium est recouvert naturellement d'une pellicule d'oxyde que l'on appelle alumine. Cette couche d'alumine doit être enlevée juste avant le soudage car elle gêne, lors du soudage, la bonne liaison du métal de base et du métal d'apport. De plus la partie superficielle des tôles est souvent recouverte de traces de graisse qui se retrouvent dans le cordon de soudure sous forme de porosités. Il est donc recommandé de nettoyer la surface des tôles avant le grattage de la couche d'alumine.

Les préparations des bords doivent être exécutées suivant les indications préconisées dans la norme NFA 87.010.

Preparation of the surfaces and edges to be welded

Aluminium is naturally covered with an oxide skin called alumina. This alumina layer should be removed just before welding because it hinders good bonding between the base metal and the filler metal. In addition the top part of the sheets is often covered with traces of grease which appear in the welding bead in the form of porosities. Consequently it is recommended to clean the surface of the sheets before scraping the alumina coating.

Edge preparation must be carried out according to the recommendations in standard NFA 87.010.

2. PRESENTATION PRESENTATION

L'installation soudage MIG/MAG automatique STARMATIC 450 composée principalement d'un générateur de technologie "hacheur à transistors" de puissance 450A maxi à 100% se décline sous 2 versions.

Suivant les types d'installations soudage intégrant soit un STARMATIC A450 soit un STARMATIC R450, il est possible de bénéficier de différents avantages qu'offre la gestion du cycle soudage machine et contrôle du procédé de soudage par électronique numérique (microcontrôleurs dans le générateur).

Toutes les informations nécessaires au procédé sont contrôlées en temps réel par le générateur (commande du dévidage fil, du gaz de protection, du liquide de refroidissement torche, des différentes sécurités de la machine etc..).

The STARMATIC 450 automatic MIG/MAG welding set, comprised mainly of a "transistor-type chopper" technology power source with 450A maximum power at 100%, comes in 2 versions.

Depending on the types of welding sets integrating either a STARMATIC A450 or a STARMATIC R450, it is possible to benefit from the various advantages provided by the management of the machine welding cycle and control over the welding process via digital electronic means (microcontrollers in the power source).

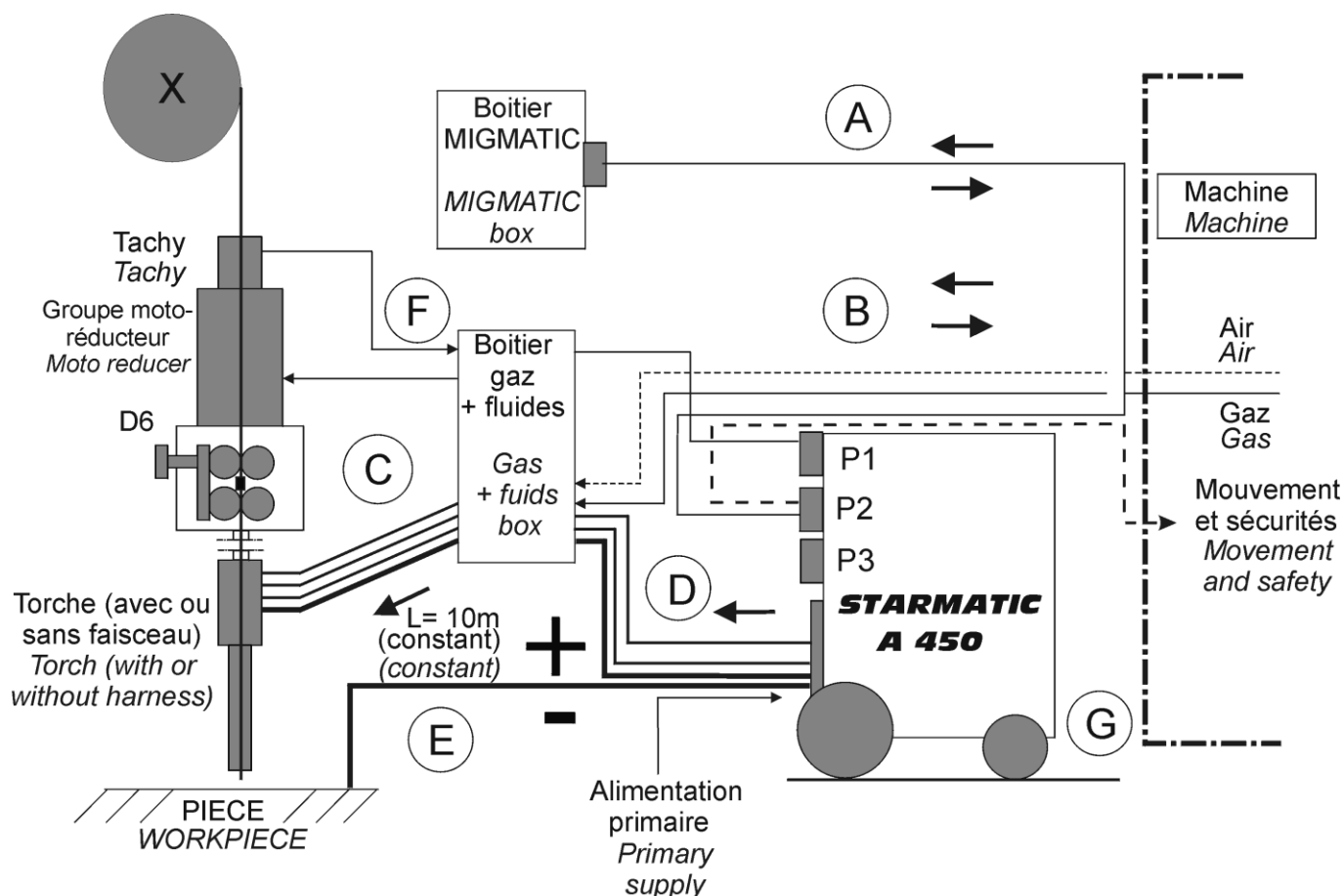
All information necessary for the process is controlled by the power source in real time (control of wire feed, shielding gas, torch cooling liquid, the various safety features of the machine etc..).

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

a) **1^{ère} version : synoptique de l'installation MIG STARMATIC A450**
1st version : STARMATIC A450 MIG welding set circuit diagram

Installation destinée au raccordement sur machines neuves type standard SAF (bancs, potences, poutres ou machines spéciales etc...) ou tout autre machine ancienne (cas de retrofitting).

Welding set designed to be connected to SAF new standard machines (benches, columns and booms, beams or special machines etc...), or any other older machines (retrofitting).



☐ Faisceau A : raccordement entre le générateur et le boîtier de commandes MIGMATIC par faisceaux disponibles sous plusieurs longueurs (10, 17 et 22m) et munis de prises type HARTING à chaque extrémité.

☐ Harness A : connection between the power source and the MIGMATIC control unit via harnesses available in several lengths (10, 17 and 22m) and fitted with HARTING type connectors at each end.

☐ Faisceau B : raccordement entre le générateur et le boîtier gaz/interface électrique et fluides. Munis de prises HARTING côté générateur et également disponibles en longueurs 10, 17 et 22m.

☐ Harness B : connection between the power source and the gas box/ electrical interface and fluids. Fitted with HARTING connectors on the power source side and also available in 10, 17 and 22m lengths.

☐ Faisceau C : raccordement des fluides avec la torche (eau, air, gaz) - à construire à la demande suivant les impératifs de l'installation.

☐ Harness C : connection of fluids with the torch (water, air, gas) - to be built on request according to the requirements of the welding set.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

☐ Faisceau D : raccordement entre le générateur et le boîtier interface. Constitué des câbles puissance soudage et des tuyaux eau pour le refroidissement de la torche. Disponibles en longueurs 10m, 17m et 22m avec le câble de masse de longueur constante L = 12m (repère E).

☐ Faisceau F : raccordement électrique du groupe moto-réducteur dévidage fil (moteur + tachy) - à construire à la demande suivant les impératifs de l'installation.

☐ *Harness D : connection between the power source and the interface box. Comprised of welding power cables and water hoses for torch cooling. Available in 10m, 17m and 22m lengths with the constant-length earth lead, L = 12m (Item E).*

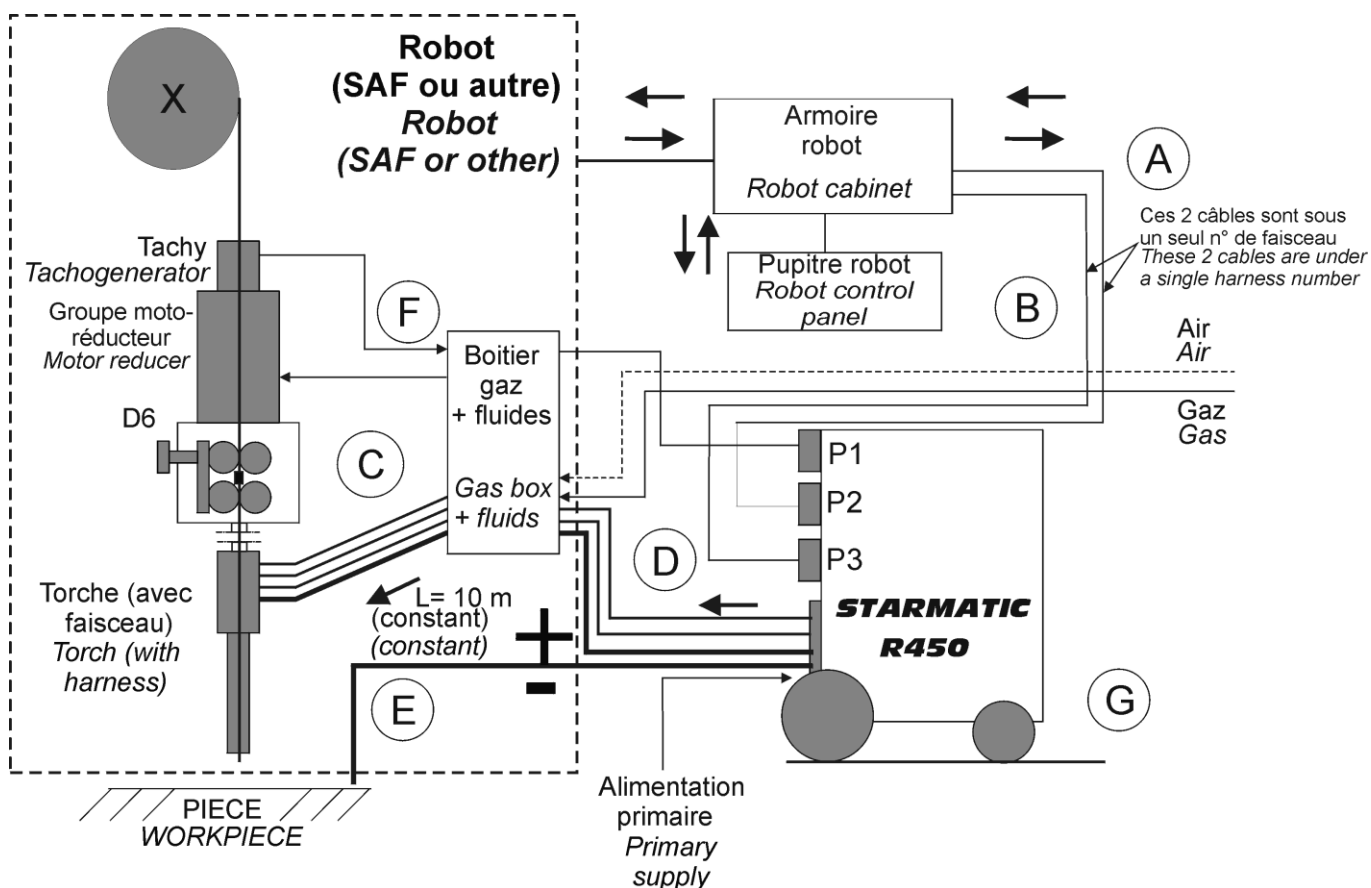
☐ *Harness F : electrical connection of the wire feed geared-motor unit(motor + tachogenerator) - to be built on request according to the requirements of the welding set.*

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) 2^{ème} version : synoptique de l'installation MIG STARMATIC R450
2nd version : STARMATIC R450 MIG welding set circuit diagram

Installation conçue en accord avec les exigences de la robotique. Il est indifféremment possible de l'intégrer dans un îlot robot SAF ou tout autre robot du type "manipulateur ou soudeur".

Welding set designed in accordance with robotics requirements. It is possible to integrate it either in a SAF robot production unit or in any other robot of the "manipulator or welder" type.



☐ Faisceau A : raccordement entre le générateur et l'armoire de commandes du robot. Disponible en 1 seule longueur L=10m. Equipé d'une prise type HARTING côté générateur.

☐ Harness A : connection between the power source and robot's control cabinet. Available in a single length, L=10m. Equipped with a HARTING type connector on the power source side.

☐ Faisceau B/C/D/E/F : identique au cas précédent.

☐ B/C/D/E/F harness : identical to the previous case.

c) Présentation des options

Overview of options

Différentes options sont compatibles (version STARMATIC R450) avec les installations entièrement automatisées (voir chapitre E-OPTIONS) :

- ⇒ chargement et déchargement des paramètres soudage par PC
- ⇒ chargement des paramètres soudage par carte PCMCIA etc...
- ⇒ commande à distance CDM 100
- ⇒ mise sous tension du générateur à distance : le dispositif permettant la mise sous tension à distance du générateur est livré de base avec le STARMATIC R450 et en option pour le STARMATIC A450.

Different options are compatible (STARMATIC R450 version) with the fully-automated welding sets (see Section E-OPTIONS) :

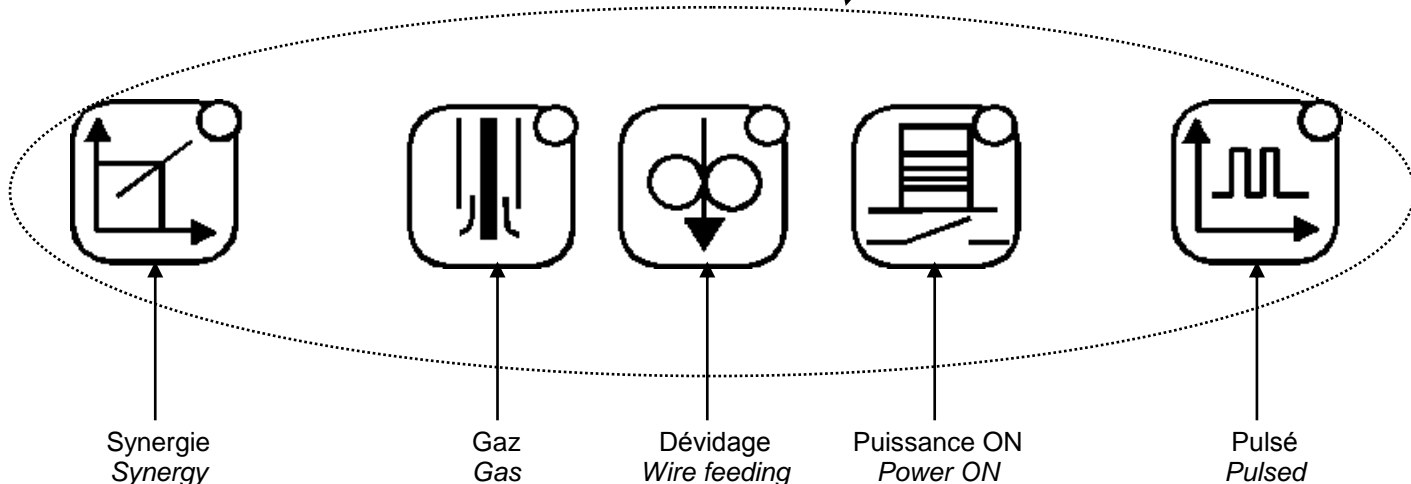
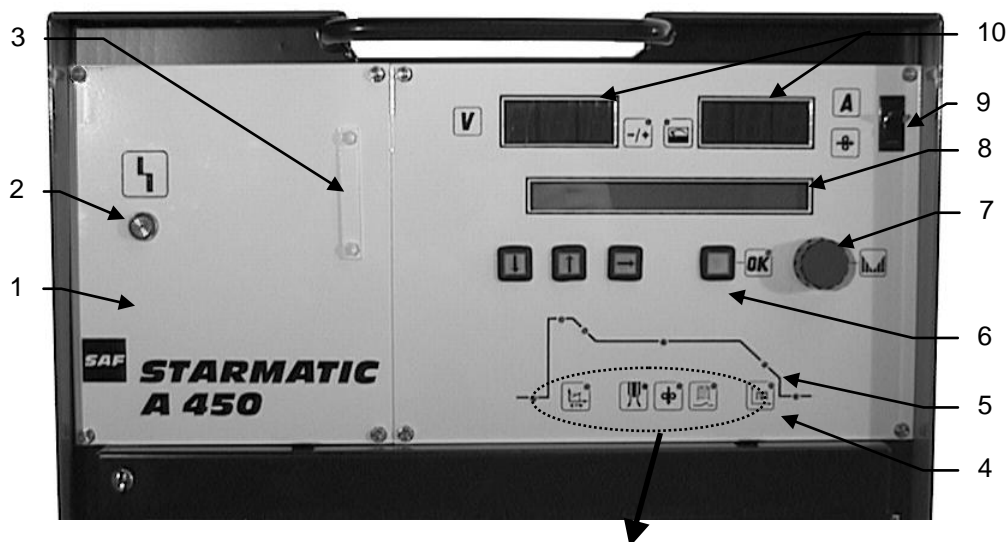
- ⇒ *loading and unloading of welding parameters via PC*
- ⇒ *loading of welding parameters via PCMCIA board, etc...*
- ⇒ *CDM 100 remote control*
- ⇒ *remote powering up of the power source : this device is fitted on STARMATIC R450 and is an option for STARMATIC A450.*

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

3. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT

FRONT PANEL DESCRIPTION

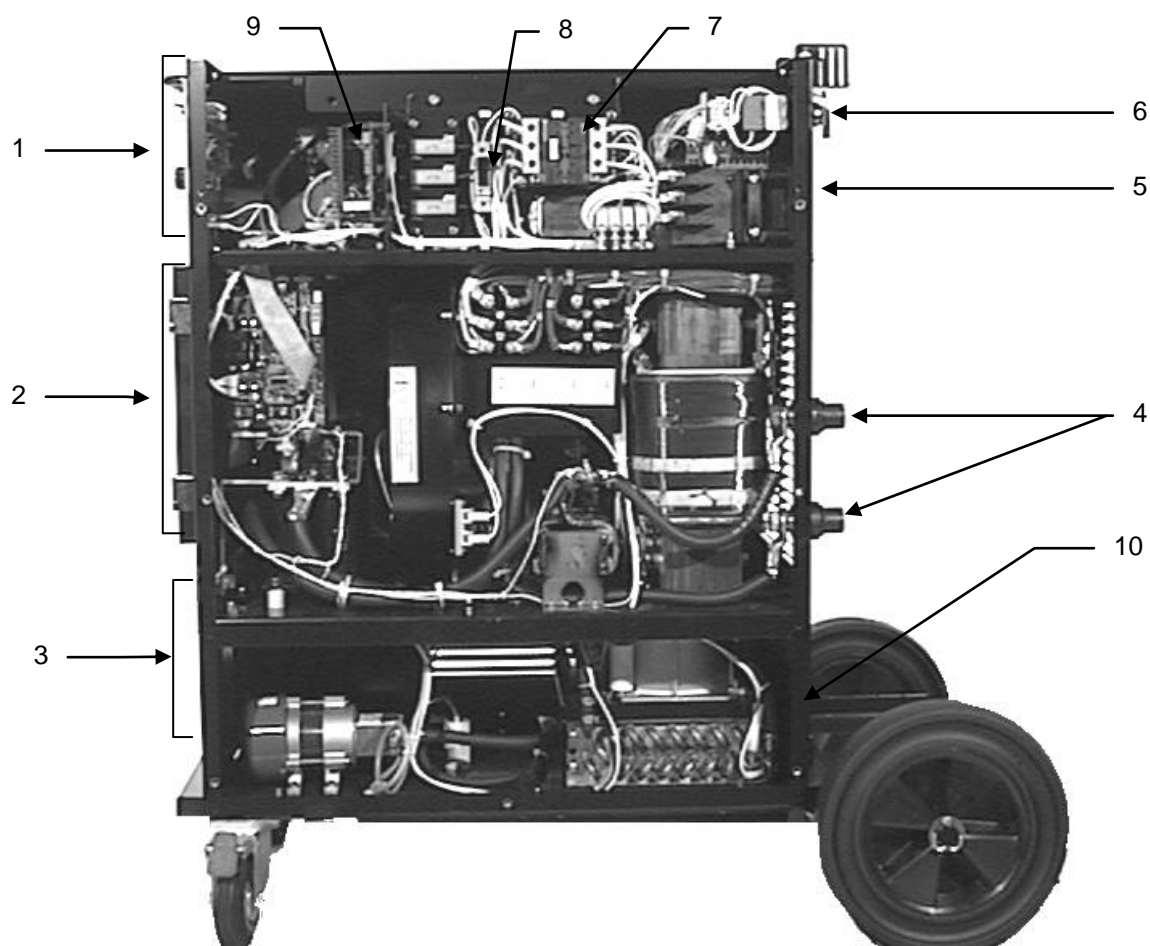
- | | | |
|---|----|---------------------------------------|
| Partie support des cartes électroniques | 1 | Support part of the electronic boards |
| Voyant vert "Prêt à souder" | 2 | Green "Ready to Weld" status light |
| Option lecteur PCMCIA (R450) | 3 | PCMCIA (R450) reader option |
| Partie interface Homme/Machine | 4 | Man/Machine interface part |
| Visualisation du cycle de soudage par Led's | 5 | Display of welding cycle via LED's |
| Touches (voir page 44) | 6 | Keys (see page 44) |
| Potentiomètre numérique | 7 | Digital potentiometer |
| Afficheur LCD 2 lignes | 8 | LCD 2-line display-unit |
| Inverseur lecture intensité / vitesse fil | 9 | Current / wire speed readout inverter |
| Afficheurs 7 segments | 10 | 7-segment display-units |



4. DESCRIPTION INTERNE

INTERNAL DESCRIPTION

Compartiment électronique de commande	1	Electronic control compartment
Compartiment électronique de puissance	2	Electronic power compartment
Compartiment groupe de refroidissement	3	Cooling unit compartment
Bornes de puissance	4	Power terminals
Raccordement du câble primaire	5	Primary cable connection
Interrupteur M/A	6	On/Off switch
Contacteur	7	Contactor
Fusible F1	8	F1 fuse
Variateur GMR VARISAF 21	9	VARISAF 21 GMR speed selector
Raccordement liquide de refroidissement torche	10	Torch cooling liquid connection



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL SPECIFICATIONS

STARMATIC A450 REF. 9114 0880 STARMATIC R450 REF. 9114 0885		
PRIMAIRE		PRIMARY
Nombre de phases / fréquence	3 50Hz/60Hz	Number of phases / frequency
Alimentation	230/400/415/440V	Power supply
Courant absorbé à 100 %	60 / 35 / 32 / 31A	Current drain at 100 %
Puissance max.	24KVA	Maximum output
SECONDAIRE		SECONDARY
Tension à vide	72V	No-load voltage
Gamme de courant	20A - 450A	Current range
Facteur de marche à 100 %	450A	Duty factor at 100 %
Dimensions (Lxlxh)	1011x625x1030mm	Dimensions (Lxwxhl)
Poids net	230kg	Net weight
Poids emballé	250kg	Packaged weight
Indice de protection	IP21	Degree of protection
Classe d'isolation	H	Insulation class
Norme	EN 60974-1	Standard

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>

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

B - MISE EN SERVICE 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°.

L'emballage doit contenir :

- ☐ 1 générateur STARMATIC A ou R450
- ☐ 1 bidon de 5 litres de liquide de refroidissement, réf. 9157-0410
- ☐ 1 instruction de sécurité, d'emploi et d'entretien, réf. 8695-0675

Packing is comprised of :

- ☐ 1 power source STARMATIC A or R450
- ☐ 1 can of 5 liters cooling liquid, ref. 9157-0410
- ☐ 1 safety instructions for use and maintenance, ref. 8695-0675.

Dégager la caisse carton de son socle par le haut et sortir le générateur :

Lift the cardboard box vertically off its base and lift off the power source :

- ☐ soit par les élingues
- ☐ soit par un chariot élévateur.

- ☐ either using slings
- ☐ or using a fork lift truck.

Elingage
Sling attachments



1 RACCORDEMENT ELECTRIQUE ELECTRICAL CONNECTION

Le STARMATIC 450 est livré prêt à être alimenté en 440V triphasé.

The STARMATIC 450 is supplied configured for connection to a 440V three-phase power supply.

Pour un raccordement en 230/415/400V :

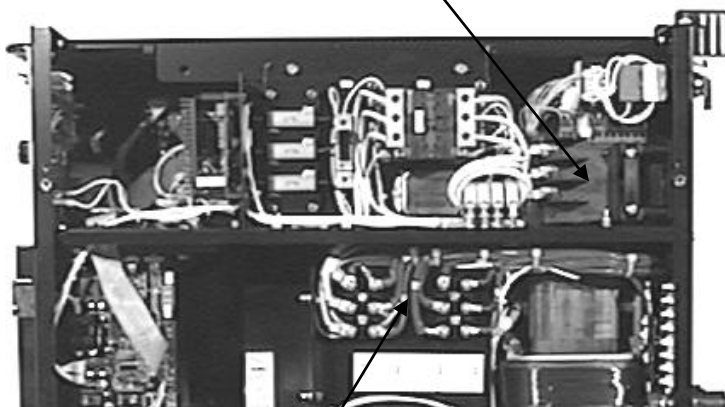
To connect to 230/415/400V :

- ☐ déposer le panneau droit du générateur
- ☐ modifier le couplage suivant les indications du tableau ci-dessous
- ☐ remonter le panneau
- ☐ relier le câble primaire 4 conducteurs à une prise triphasée + terre
- ☐ l'alimentation doit être protégée par un dispositif de protection (fusible ou disjoncteur) de calibre correspondant aux consommations primaires (voir tableau page 22)
- ☐ relier le câble de masse sur la sortie (—) et la pince de masse à la pièce à souder.

- ☐ remove the right panel from the power source
- ☐ modify the connections as shown in the following table
- ☐ refit the panel
- ☐ connect the 4-conductor primary cable to a three-phase + earth socket
- ☐ the power supply must be protected by a protection device (fuse or breaker) with rating corresponding to the primary power consumptions (see table page 22)
- ☐ connect the ground cable to the (—) output and the ground clamp to the workpiece.

Platine de raccordement du câble primaire
Connection plate of primary cable

FACE AVANT
FRONT PANEL



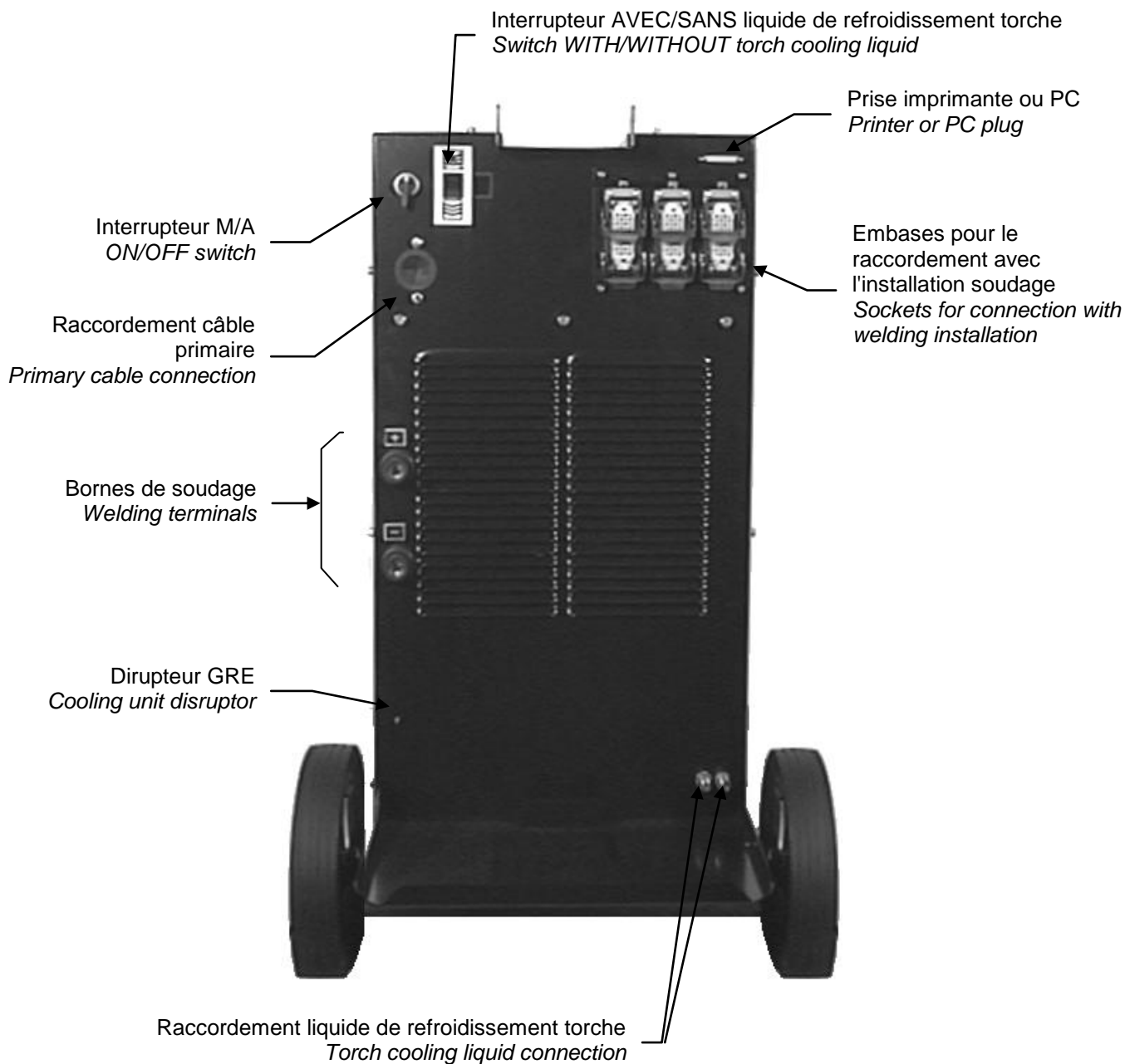
Platine de couplage
Coupling plate

230V	400V	415V	440V

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

2. RACCORDEMENT PÉRIPHÉRIQUES

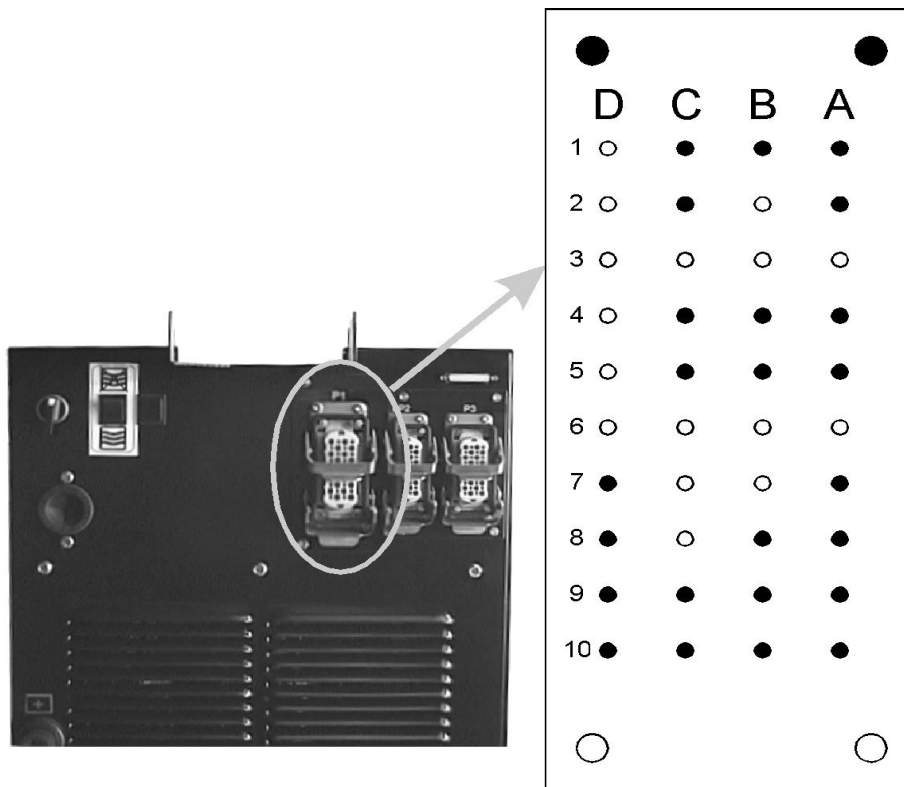
CONNECTION FOR PERIPHERAL ITEMS



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

3. RACCORDEMENT AUX EMBASES ARRIERES CONNECTION TO REAR SOCKETS

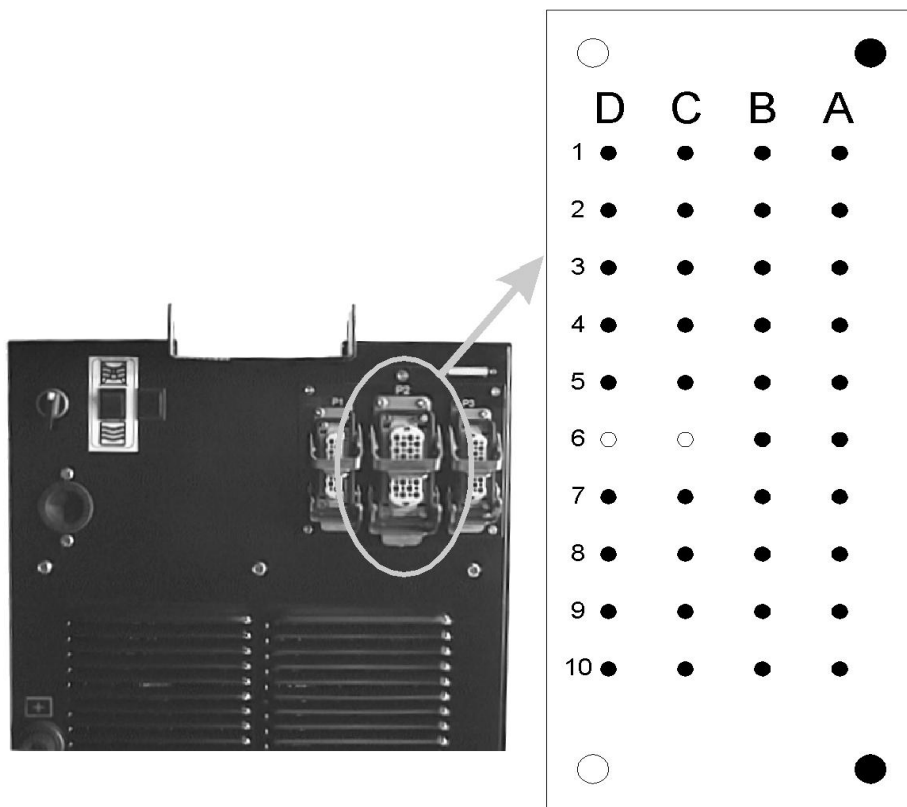
a) Raccordement de l'embase P1 Connection of P1 socket



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Raccordement de l'embase P2

Connection of P2 socket



P2

vue arrière extérieure external rear view

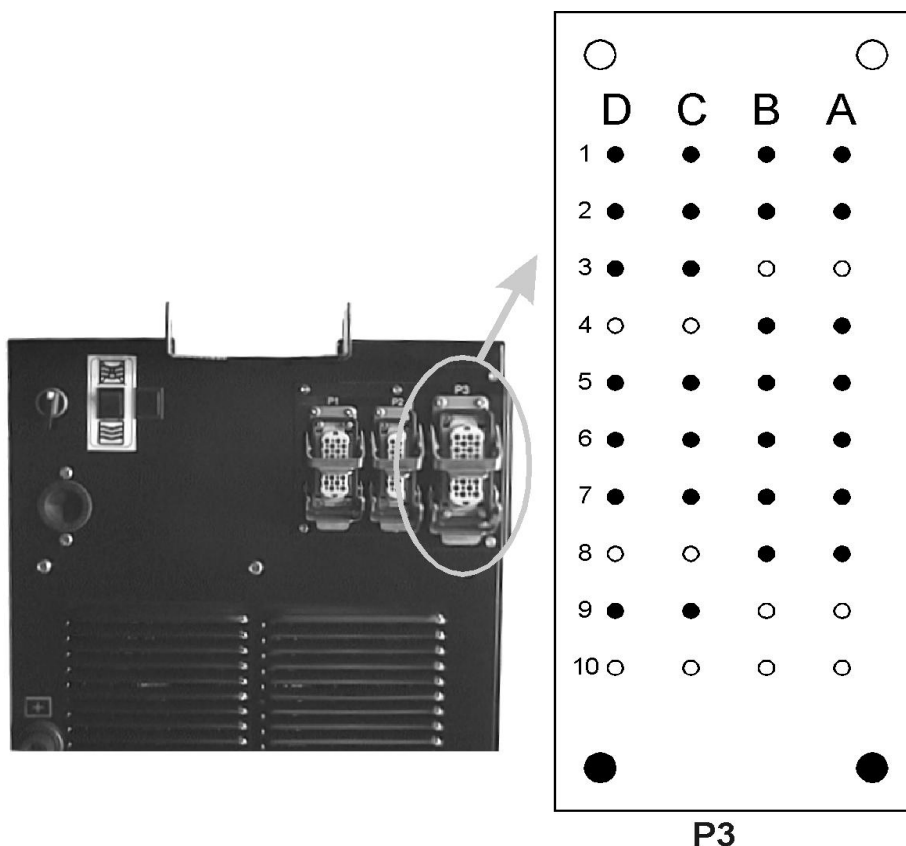
A1	0V commun 1 (sortie)	0V common 1 (output)	B1	0V commun 1 (sortie)	0V common 1 (output)
A2	Liaison série RxD	RxD serial link	B2	Liaison série RxD	RxD serial link
A3	Soufflage (entrée)	Blowing (input)	B3	Test gaz (entrée)	Gas test (input)
A4	Marche (entrée)	ON (input)	B4	Sécurité ext. (entrée)	Ext. Safety (input)
A5	Eff. Erreur (entrée)	Error del. (input)	B5	Stop (entrée)	Stop (input)
A6	Fin de bobine (entrée)	End of reel (input)	B6	+ 15 V (1)	+ 15 V (1)
A7	Contact OK (sortie)	Contact OK (output)	B7	Contact OK (sortie)	Contact OK (output)
A8	Autorisation dégag ^t (s)	Disengage authorization (s)	B8	Autorisation dégag ^t (s)	Disengage authorization (s)
A9	Mesure U (sortie)	U measurement (output)	B9	Mesure I (sortie)	I measurement (output)
A10	0V commun 2 (sortie)	0V common 2 (output)	B10	Consigne Vf (entrée)	Vf setting (input)
C1	+ 15 V (1)	+ 15 V (1)	D1	+ 15 V (1)	+ 15 V (1)
C2	Liaison série TxD	TxD serial link	D2	Liaison série TxD	TxD serial link
C3	Relevage (entrée)	Raising (input)	D3	Dévidage (entrée)	Wire-feed (input)
C4	Arrêt (entrée)	Stop (input)	D4	Gaz (entrée)	Gas (input)
C5	Synergie (entrée)	Synergy (input)	D5	Mode (entrée)	Mode (input)
C6			D6		
C7	Cde Mouvement (sortie)	Movement control (output)	D7	Cde Mouvement (sortie)	Movement control (output)
C8	Contact erreur (s)	Contact error (s)	D8	Contact erreur (s)	Contact error (s)
C9	+ Mesure Vf (entrée)	+Vf measurement (input)	D9	- Mesure Vf (entrée)	- Vf measurement (input)
C10	Consigne U (entrée)	U setting (input)	D10	+ 10 V (2)	+ 10 V (2)

Se référer aux pages 84, 85.

See pages 84, 85.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

c) Raccordement de l'embase P3 Connection of P3 socket



P3

vue arrière extérieure external rear view

A1	Contact CTRL option (s)	Option CTRL contact (s)	B1	Contact CTRL option (s)	Option CTRL contact (s)
A2	Contact CTRL I (sortie)	I CTRL contact (output)	B2	Contact CTRL I (sortie)	I CTRL contact (output)
A3	Synchro pulsé (sortie)	Pulsed synchro (output)	B3	Synchro pulsé (sortie)	Pulsed synchro (output)
A4	Contact RT (sortie)	RT contact (output)	B4	Contact RT (sortie)	RT contact (output)
A5	Dévidage Ext. (entrée)	Ext. Wire-feed (input)	B5	Relevage Ext. (entrée)	Ext. Raising (input)
A6	Valid. Chainage (entrée)	Chaining valid. (input)	B6	Incrément. Chainage (e)	Chaining increment. (e)
A7	3 ^e digit chainage (e)	3 rd chaining digit (e)	B7	4 ^e digit chainage (e)	4 th chaining digit (e)
A8	+15V 2 (sortie)	+15V 2 (output)	B8	0V commun 2 (sortie)	0V common 2 (output)
A9			B9		
A10	Consigne 1	Setting 1	B10		
C1	Contact CTRL Vf (sortie)	Vf CTRL contact (output)	D1	Contact CTRL Vf (sortie)	Vf CTRL contact (output)
C2	Contact CTRL U (sortie)	U CTRL contact (output)	D2	Contact CTRL U (sortie)	U CTRL contact (output)
C3	Contact RI (sortie)	RI contact (output)	D3	Contact RI (sortie)	RI contact (output)
C4			D4		
C5	Gaz Ext. (entrée)	Ext. Gas (input)	D5	Soufflage Ext. (entrée)	Ext. Blowing (input)
C6	1 ^{er} digit chainage (e)	1 st chaining digit (e)	D6	2 ^e digit chainage (e)	2 nd chaining digit (e)
C7	5 ^e digit chainage (e)	5 th chaining digit (e)	D7	6 ^e digit chainage (e)	6 th chaining digit (e)
C8			D8		
C9	+10V 2 (sortie)	+10V 2 (output)	D9	0V commun 2 (sortie)	0V common 2 (output)
C10	Consigne 2	Setting 2	D10	Consigne 3	Setting 3

Se référer aux pages 84, 85.

See pages 84, 85.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

4. GROUPE DE REFROIDISSEMENT COOLING UNIT



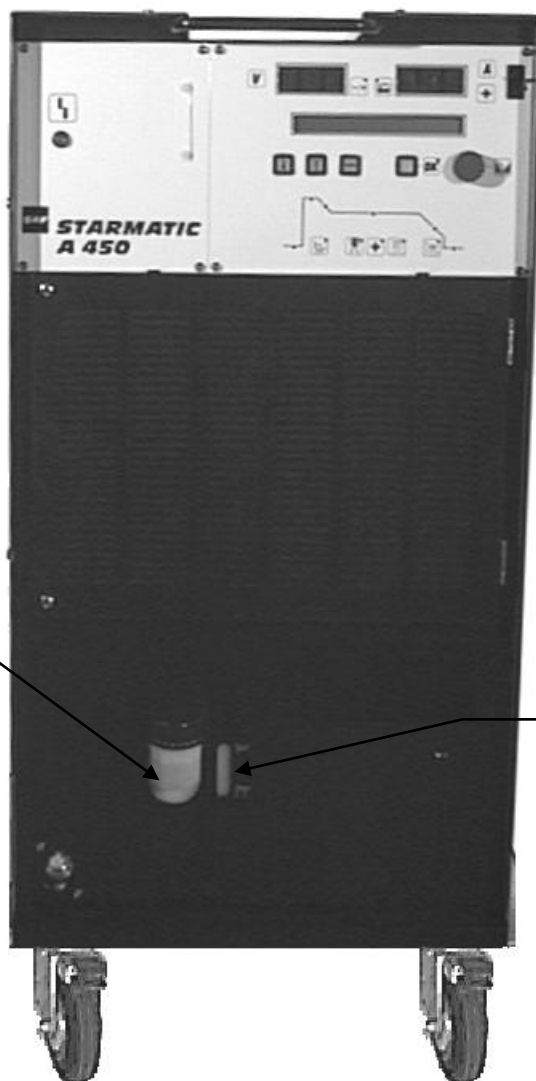
NO
WATER

ATTENTION : ne pas utiliser l'eau du robinet.



NO
WATER

CAUTION : do not use tap water.



Remplissage du réservoir de
liquide de refroidissement
torche
*Filling of torch cooling liquid
tank*

Indicateur de niveau de
liquide de refroidissement
torche
*Torch cooling liquid level
indicator*

5. DOMAINE D'EMPLOI THEORIQUE THEORETICAL SCOPE OF USE

a) MIG/MAG normal (conventionnel) Normal MIG/MAG (conventional)

Utilisation dans les transferts courts-circuits, globulaire et pulvérisation axiale :

Used for short-circuit, globular and axial spray transfers :

☐ plage de courant : 20 à 450A

☐ *current range : 20 to 450 A*

☐ plage de tension : 14 à 44V

☐ *voltage range : 14 to 44V*

☐ plage de vitesse de fil : 1 à 20m/mn

☐ *wire speed range : 1 to 20 m/min*

b) MIG/MAG PULSE PULSED MIG/MAG

Utilisation dans le transfert par détachement de gouttes, pulsations de courant :

Used for drop detachment and current pulse transfers :

☐ plage de courant : 20 à 350A

☐ *current range : 20 to 350 A*

☐ plage de tension crête : 20 à 40V

☐ *peak voltage range : 20 to 40 V*

☐ plage de vitesse de fil : 1 à 20m/mn

☐ *wire speed range : 1 to 20 m/min*

c) MIG/MAG SHORT-ARC+ SHORT-ARC+ MIG/MAG

Utilisation dans le transfert court-circuit (short-arc) étendu (uniquement en mode synergique, loi mono-bouton) :

Used for extended short-circuit (short arc) transfer (only in synergy mode, single-button law):

☐ plage de courant : 20 à 360A (fil 16/10^e acier)

☐ *current range : 20 to 360A (16/10 steel wire)*

☐ plage de vitesse de fil : 1 à 20m/mn

☐ *wire speed range : 1 to 20 m/min*

☐ plage de hauteur d'arc : -4,0 à +4,0

☐ *arc height range : -4.0 to +4.0*

C - INSTRUCTIONS D'EMPLOI

INSTRUCTIONS FOR USE

1 FONCTIONNALITES COMPAREES A450 / R450

FONCTION		A450	R450
ENTREES :			
Commande	gaz	OUI	OUI
	soufflage	OUI	OUI
	aspiration	OUI	OUI
	dévidage fil	OUI	OUI
	relevage fil	OUI	OUI
	Marche / Arrêt	OUI	OUI
	annulation erreur	OUI	OUI
	pulsé	OUI	OUI
	synergie	OUI	OUI
Sécurité	eau	OUI	OUI
	gaz	OUI	OUI
	torche	OUI	OUI
	fin de bobine	OUI	OUI
Consigne	Vitesse fil	OUI	OUI
	Tension	OUI	OUI
	options 1,2,3	-	OUI
Mémorisation cycles de soudage		OUI (50)	OUI (50)
Changement de programme à distance		-	OUI
Interface PCMCIA		-	OPTION
Interface RS232 pour imprimante(1) ou PC(2)		OUI (1)	OUI (1)(2)
Mise sous tension à distance		OPTION	OUI

FONCTION		A450	R450
SORTIES :			
Contrôle de process pour	Intensité	OUI	OUI
	Tension	OUI	OUI
	Vitesse dévidage fil	-	OUI
	Intensité moteur dévidage	-	OPTION
Contact prêt à souder	autorisation mouvement	OUI	OUI
	autorisation dégagement	OUI	OUI
	erreur	OUI	OUI
	commande gaz	OUI	OUI
	commande soufflage	OUI	OUI
	commande aspiration	OUI	OUI
	Relais d'intensité (seuil réglable)	OUI	OUI
	Relais de tension	OUI	OUI
Indications	Vitesse dévidage fil (m/mn) - ratio \Rightarrow 0 / 28.8V pour 0 / 20m/mn mesurée	-	OUI
	Tension (V) - ratio \Rightarrow 0 / 10V pour 0 / 100V mesurée	-	OUI
	Intensité (A) - ratio \Rightarrow 0 / 10V pour 0 / 1000A mesurée	-	OUI
Synergies internes préprogrammées		100	100
Synergies externes supplémentaires possibles		-	5

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

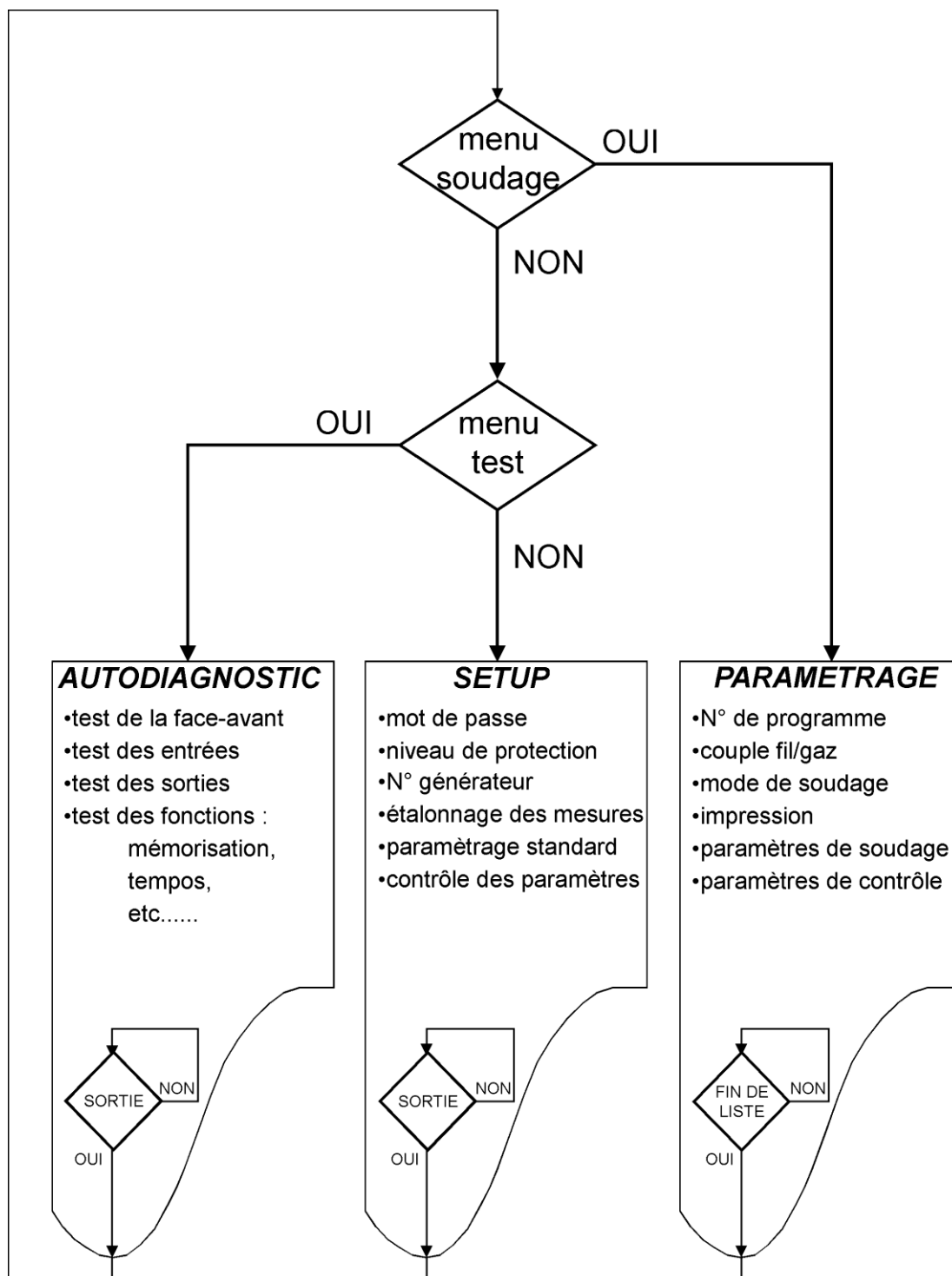
A450 / R450 FUNCTIONALITIES COMPARED

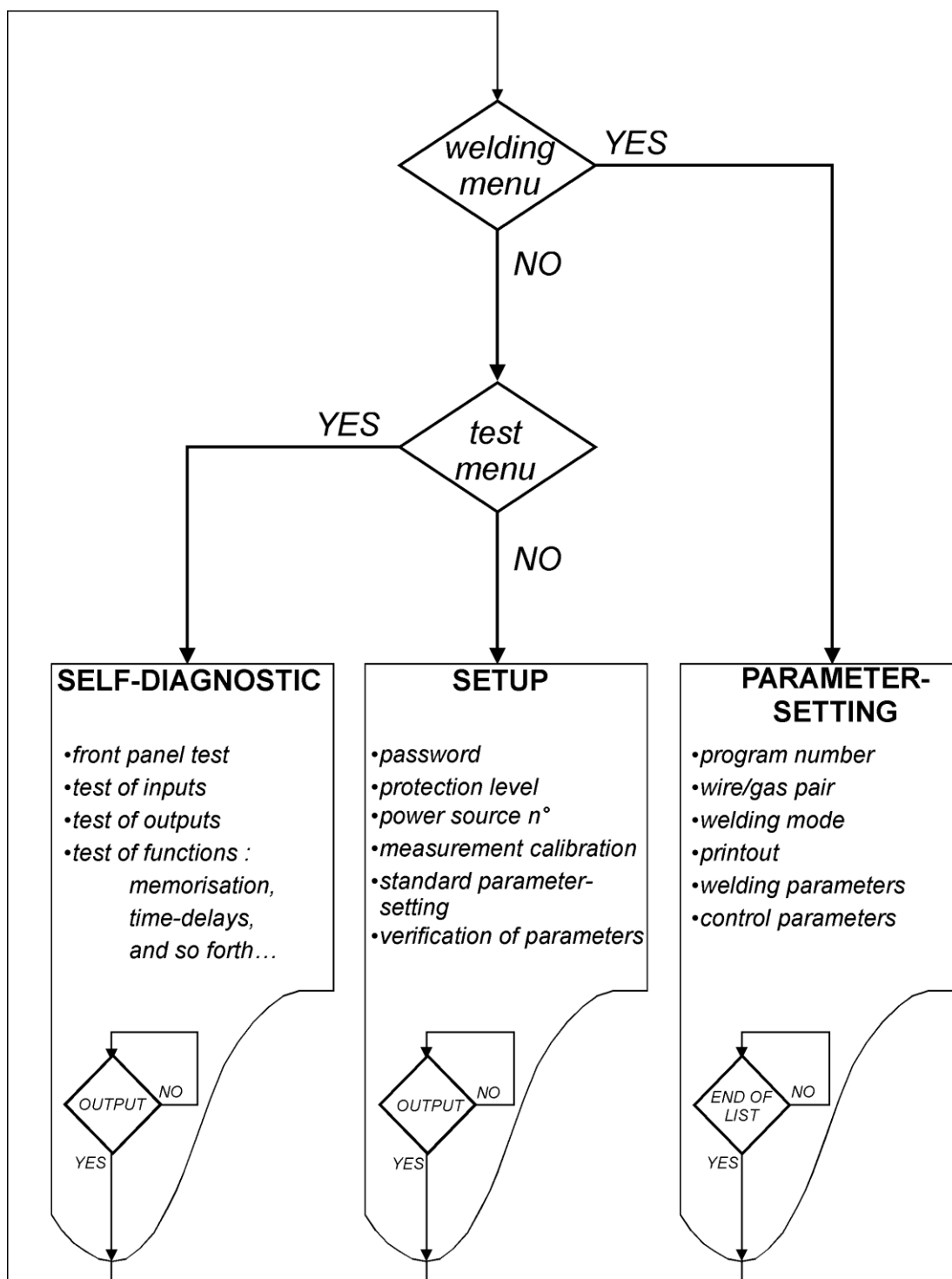
FUNCTION	A450	R450
INPUTS :		
Control gas	YES	YES
blowing	YES	YES
suction	YES	YES
wire feed	YES	YES
wire raising	YES	YES
On / Off	YES	YES
error cancellation	YES	YES
pulsed	YES	YES
synergy	YES	YES
Safety water	YES	YES
gas	YES	YES
torch	YES	YES
end of reel	YES	YES
Setting Wire speed	YES	YES
Voltage	YES	YES
options 1,2,3	-	YES
Welding cycle memorization	YES (50)	YES (50)
Remote change of program	-	YES
PCMCIA interface	-	OPTION
RS232 interface for printer(1) or PC(2)	YES (1)	YES (1)(2)
Remote powering-up	OPTION	YES

FUNCTION	A450	R450
OUTPUTS :		
Process control for		
Current	YES	YES
Voltage	YES	YES
Wire feed speed	-	YES
Wire-feed motor current	-	OPTION
Contact,		
ready to Weld	YES	YES
movement authorization	YES	YES
disengage authorization	YES	YES
error	YES	YES
gas control	YES	YES
blowing control	YES	YES
suction control	YES	YES
Current relay (adjustable threshold)	YES	YES
Voltage relay	YES	YES
Informations		
Wire feed speed (m/mn) - rate \Rightarrow 0 / 28.8V for 0 / 20m/mn measured	-	YES
Voltage (V) - rate \Rightarrow 0 / 10V for 0 / 100V measured	-	YES
Current (A) - ratio \Rightarrow 0 / 10V for 0 / 1000A measured	-	YES
Pre-programmed internal synergies	100	100
Possible additional external synergies	-	5

2. VISUALISATION SUR L'AFFICHEUR LCD

VISUALIZATION ON LIQUID CRYSTAL DISPLAY



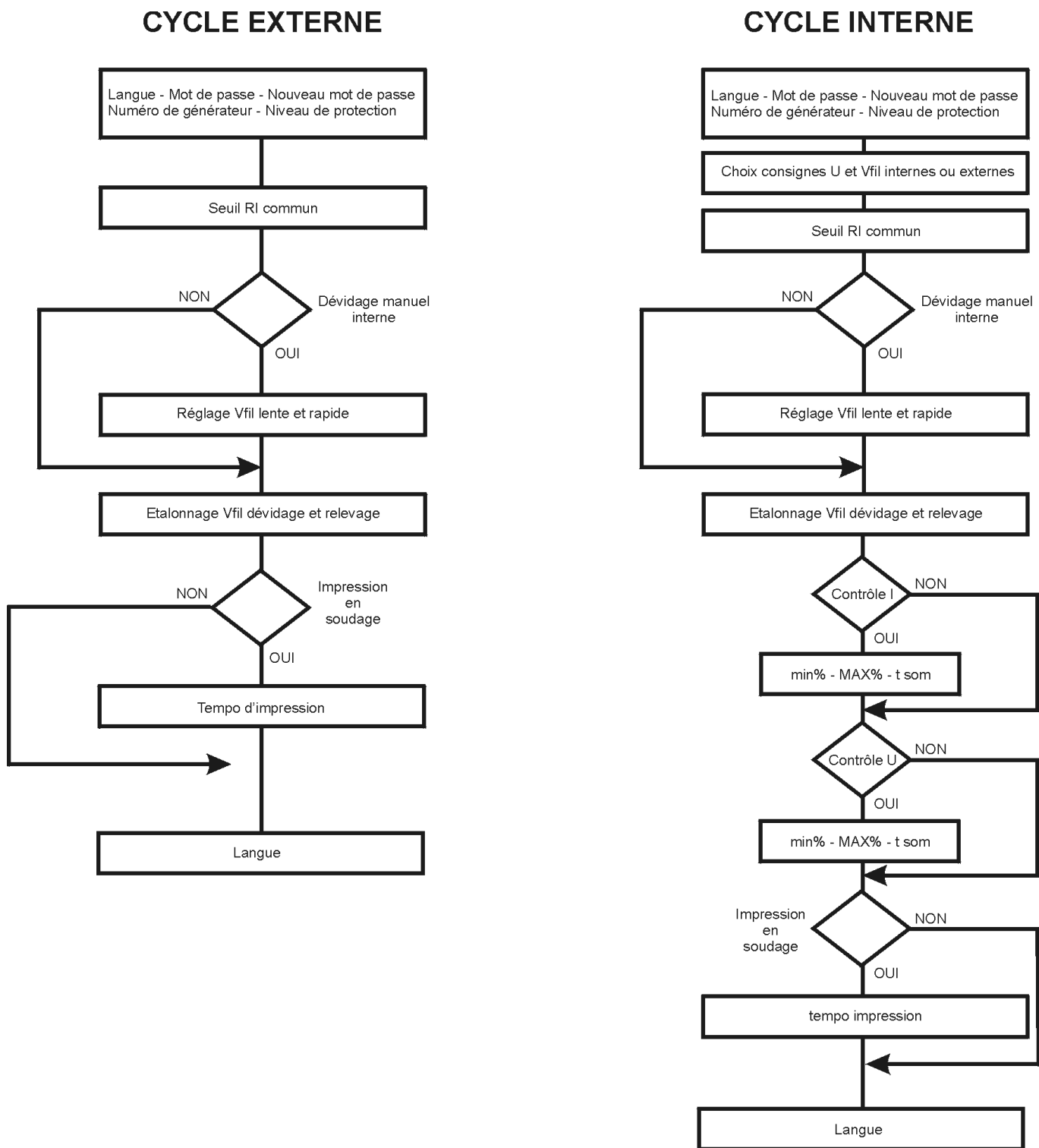


CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

3. CHOIX DU CYCLE DE SOUDAGE

WELDING CYCLE SELECTION

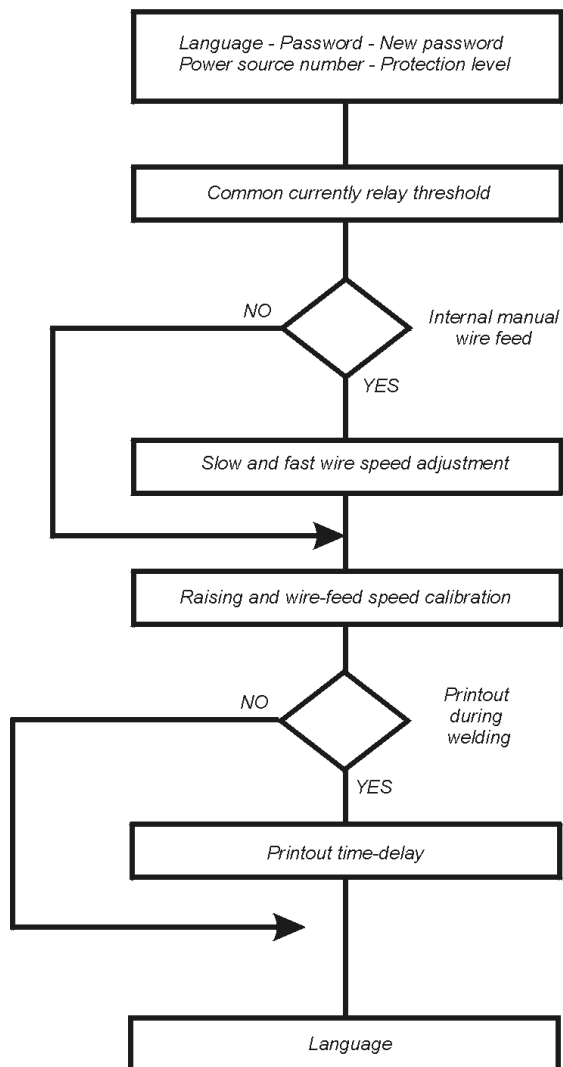
a) Setup (initialisation) A450



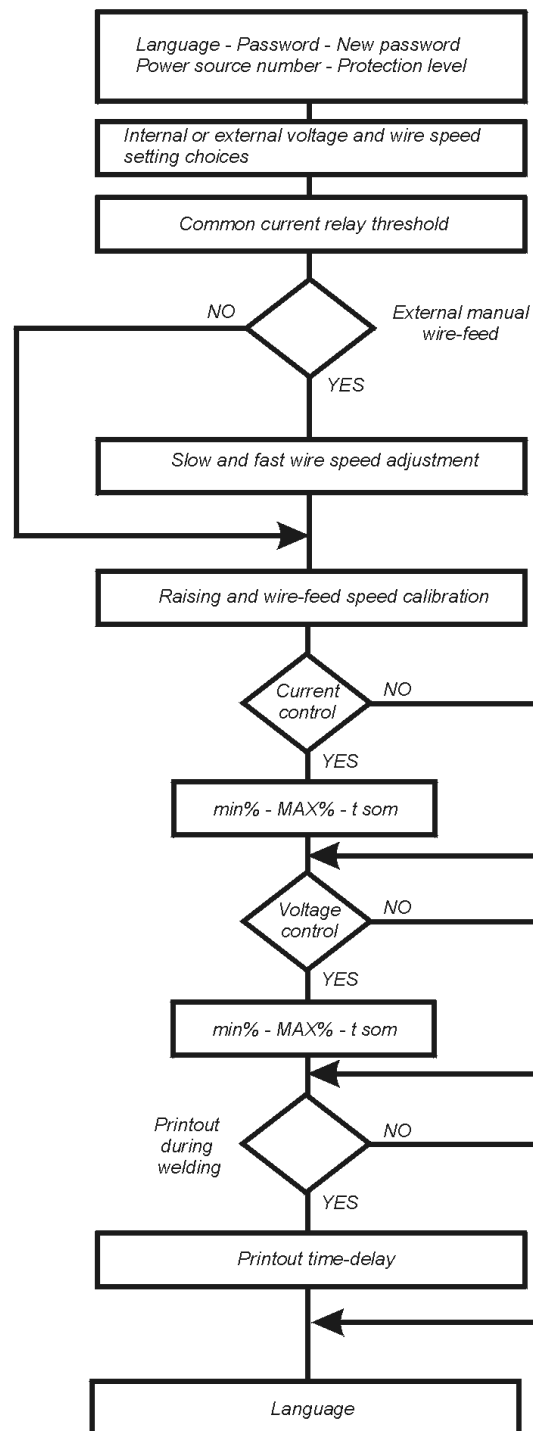
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

A450 setup

EXTERNAL CYCLE



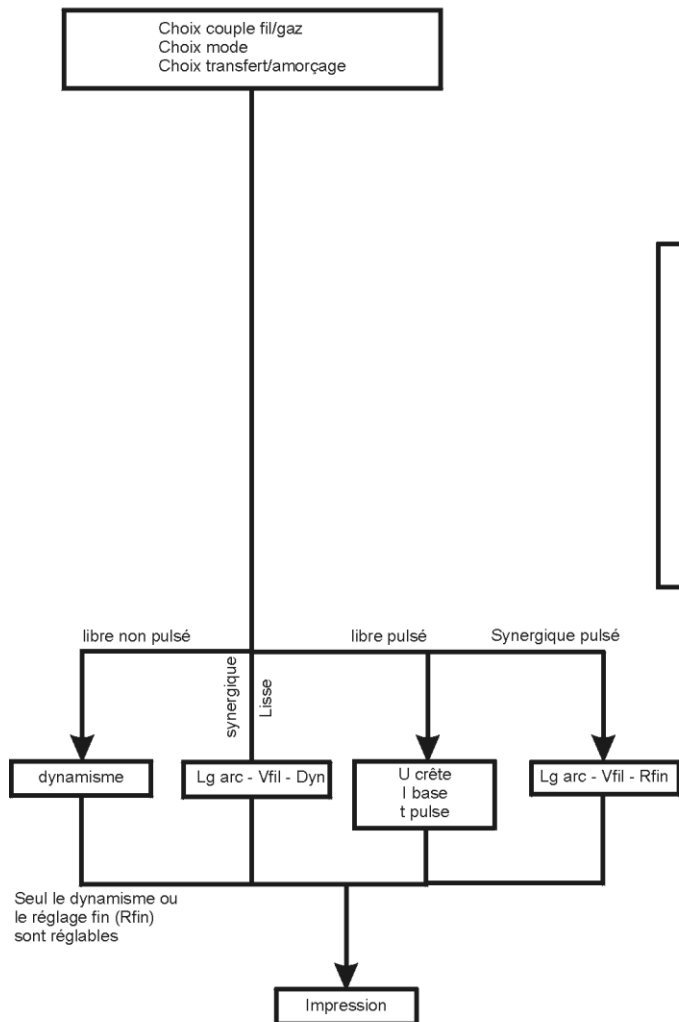
INTERNAL CYCLE



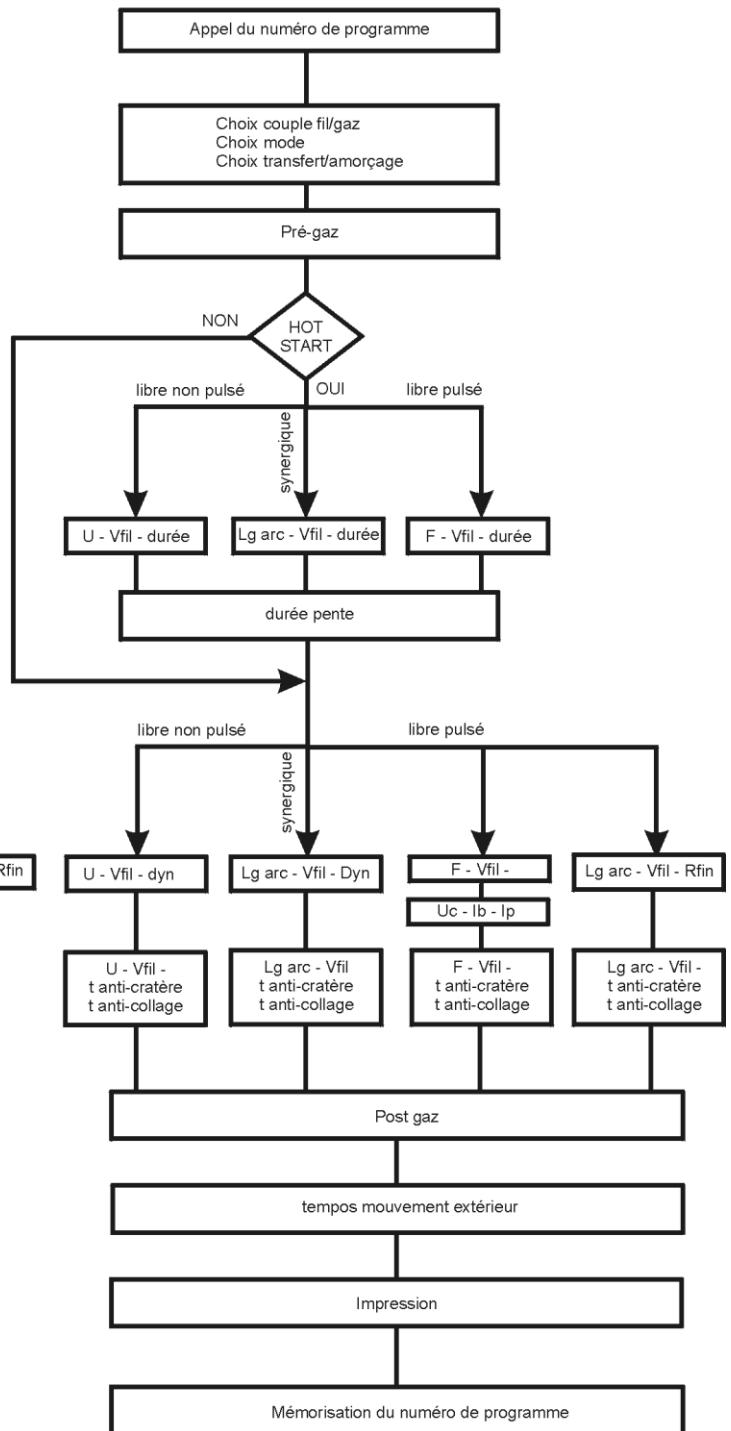
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Paramétrage A450

CYCLE EXTERNE



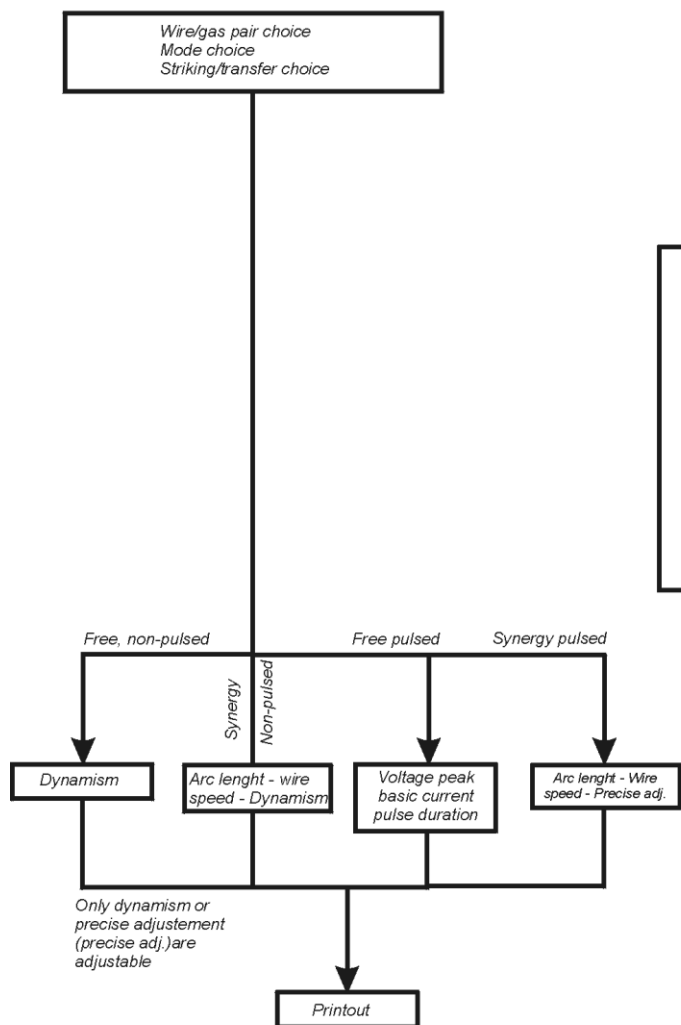
CYCLE INTERNE



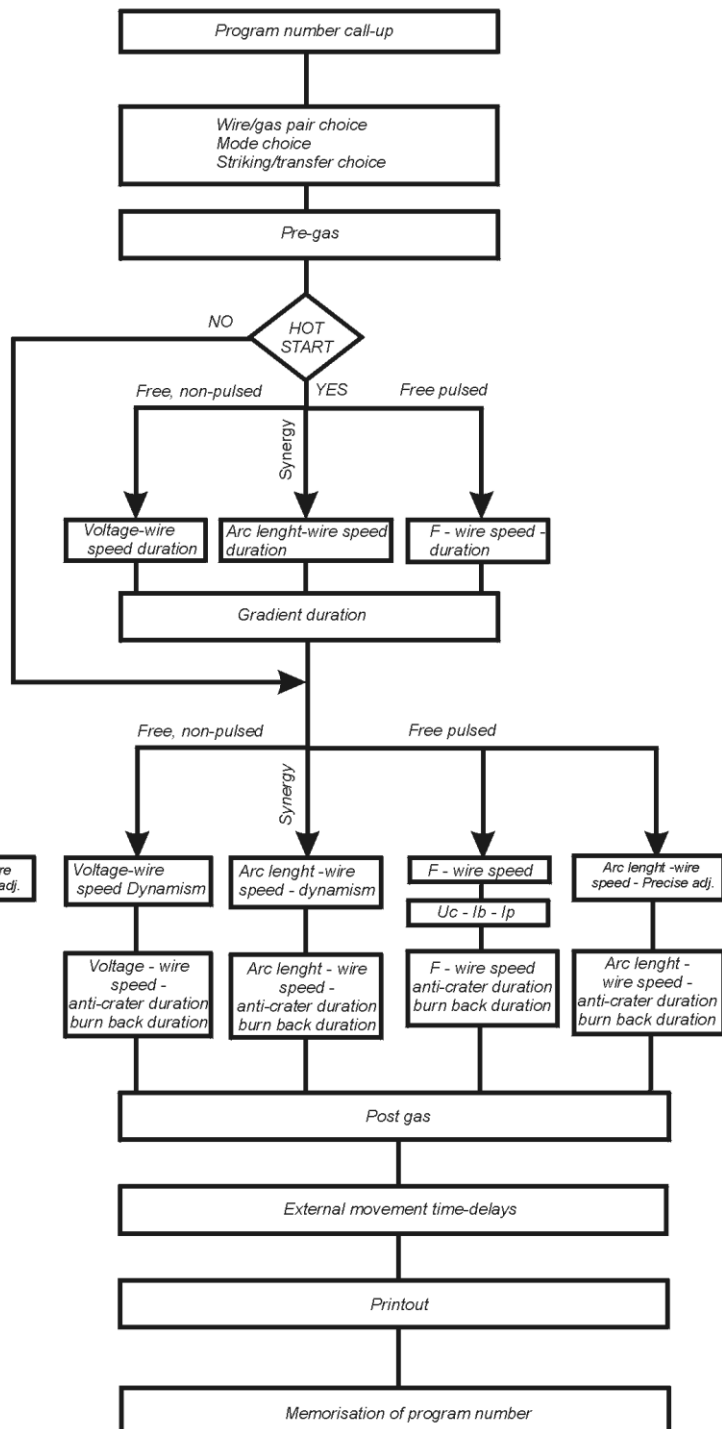
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

A450 parameter-setting

EXTERNAL CYCLE



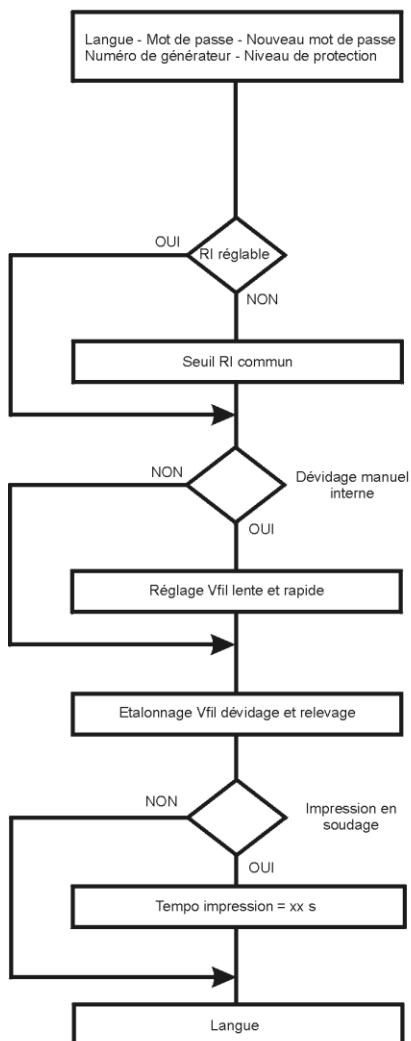
INTERNAL CYCLE



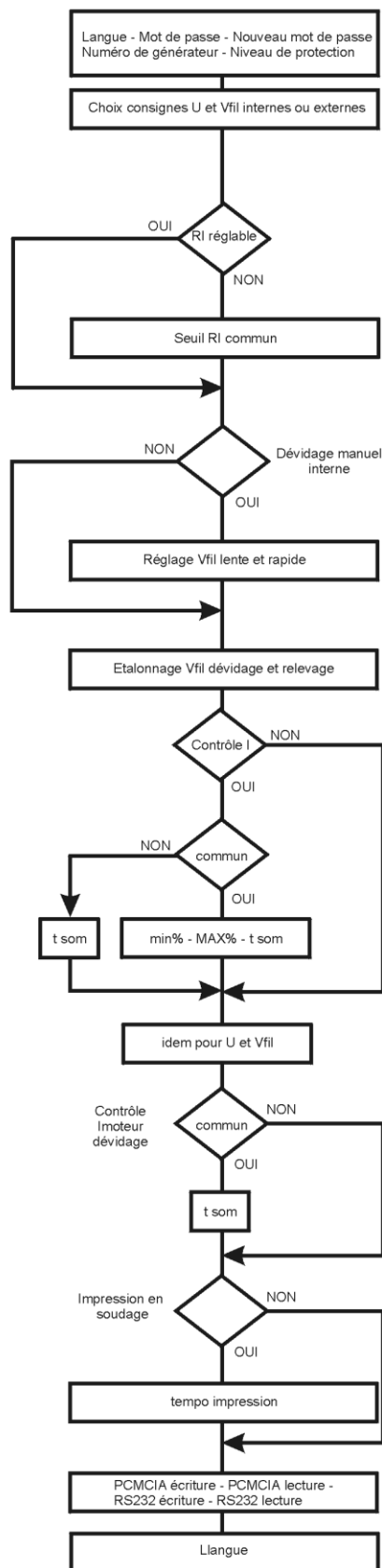
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

c) Setup (initialisation) R450

CYCLE EXTERNE



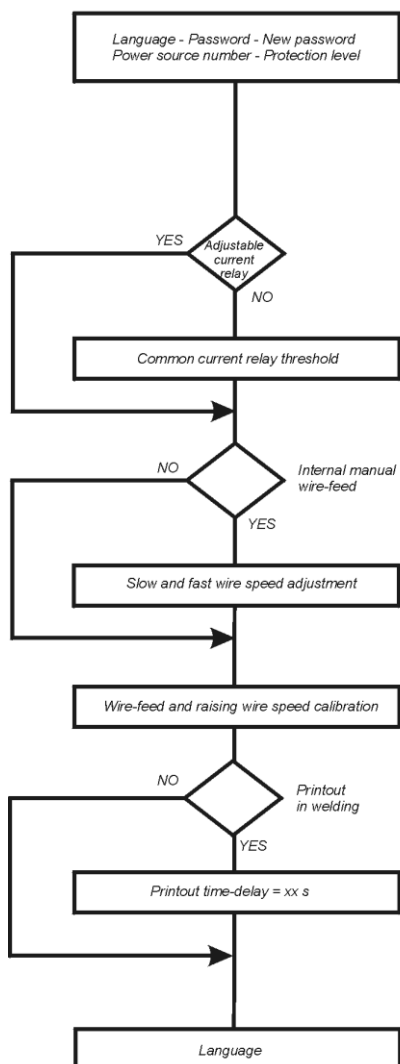
CYCLE INTERNE



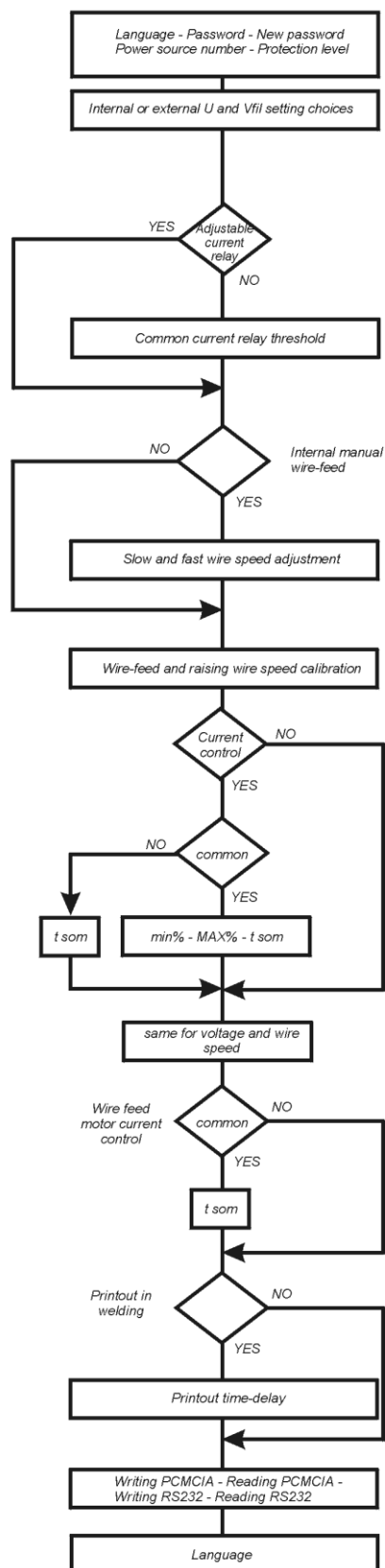
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

R450 setup

EXTERNAL CYCLE



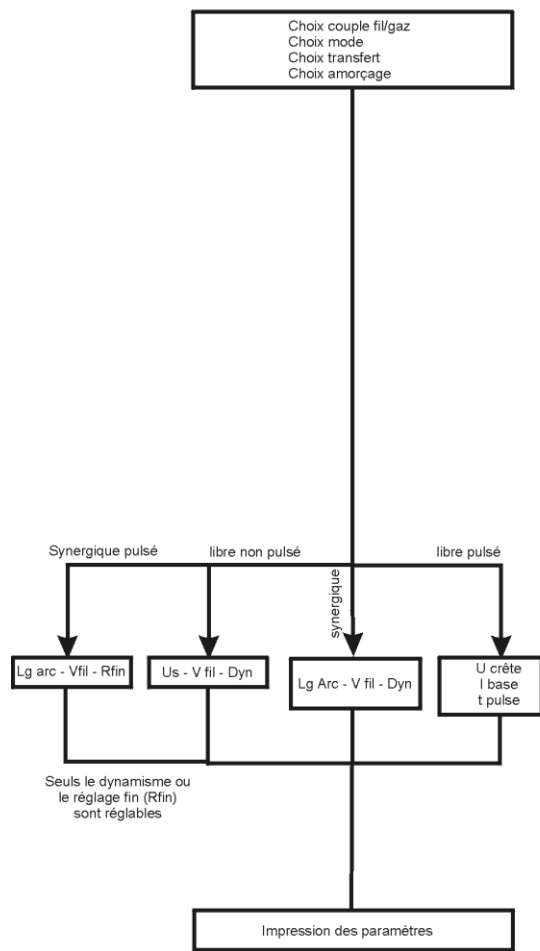
INTERNAL CYCLE



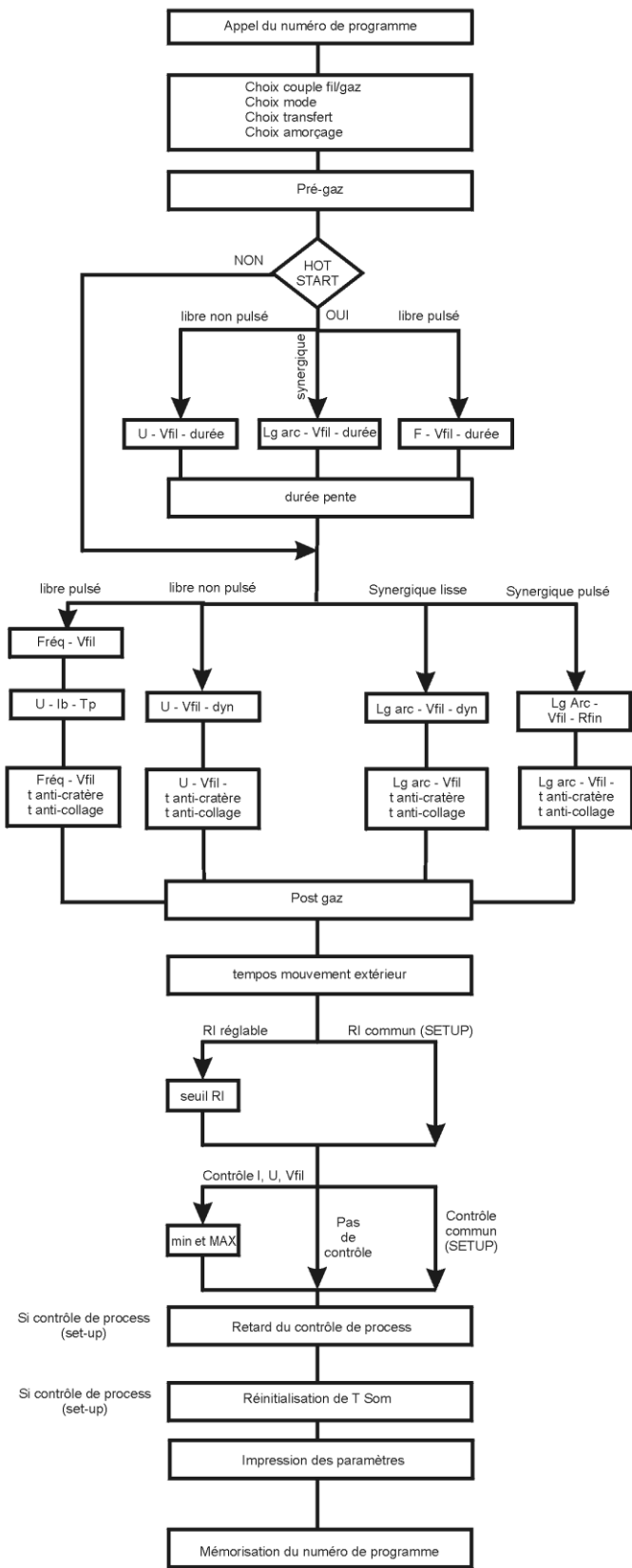
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

d) Paramétrage R450

CYCLE EXTERNE



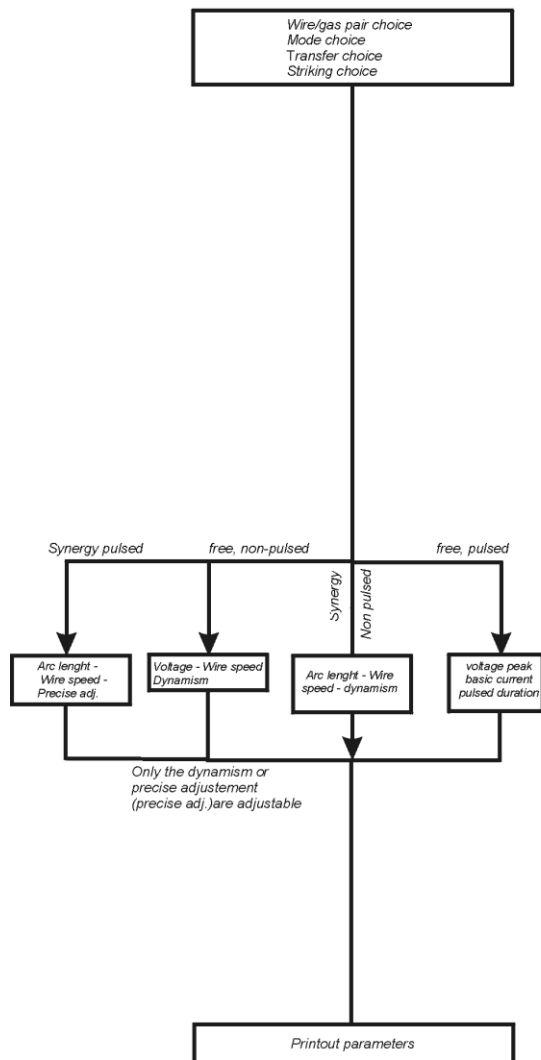
CYCLE INTERNE



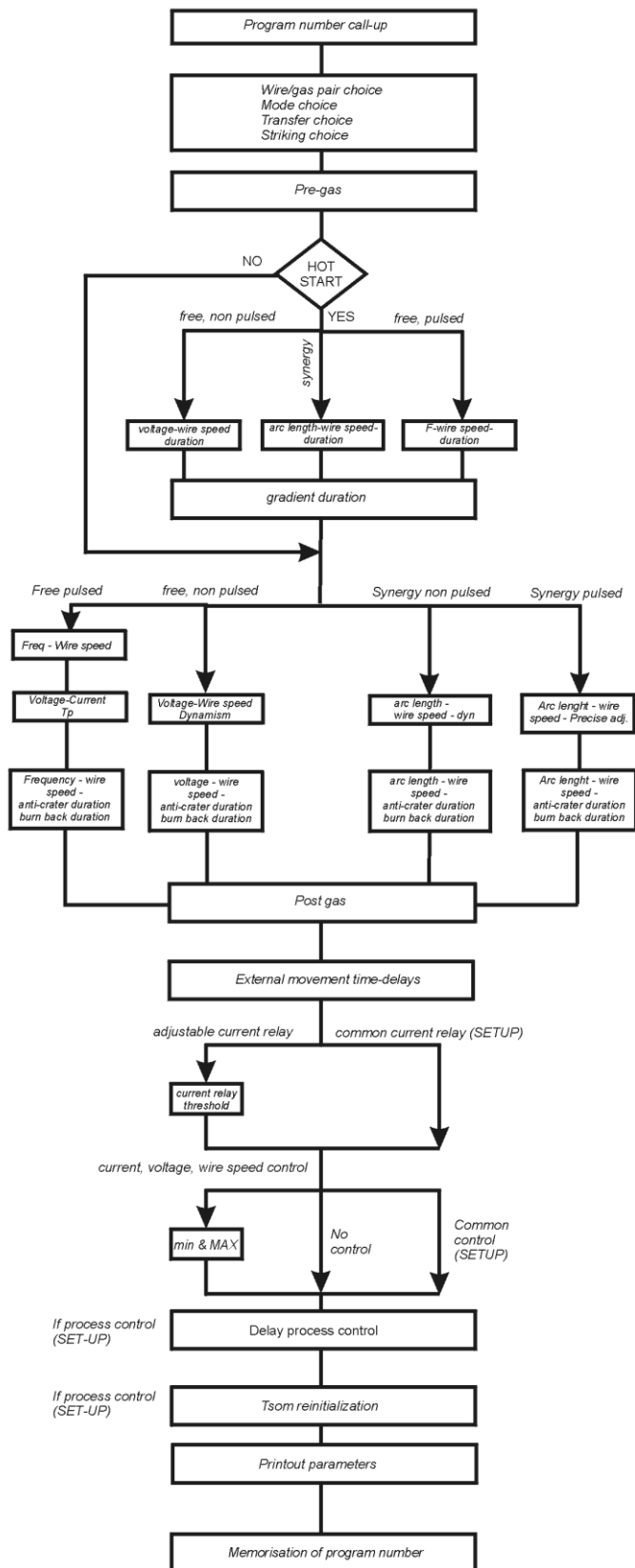
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

R450 parameter-setting

EXTERNAL CYCLE



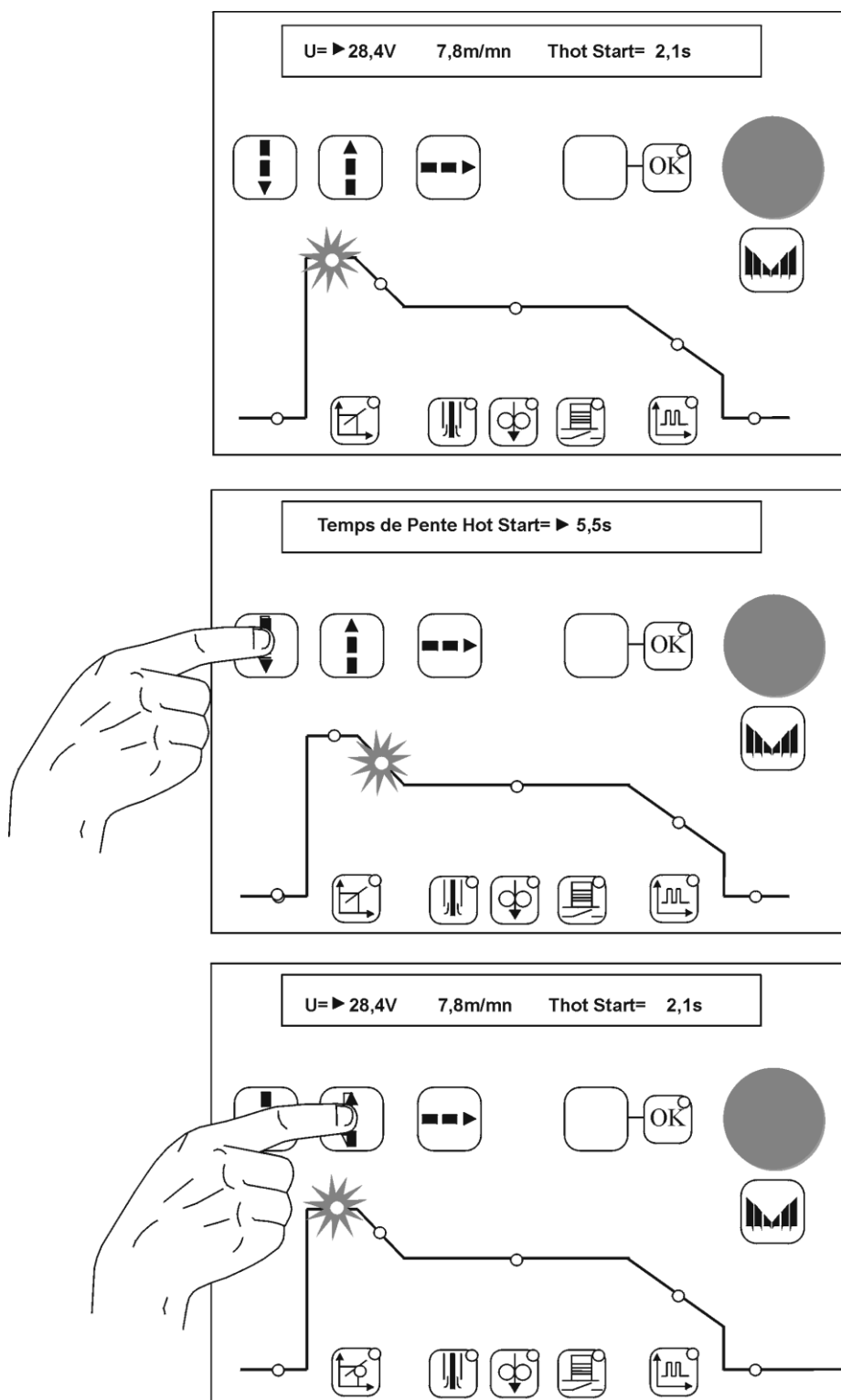
INTERNAL CYCLE



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

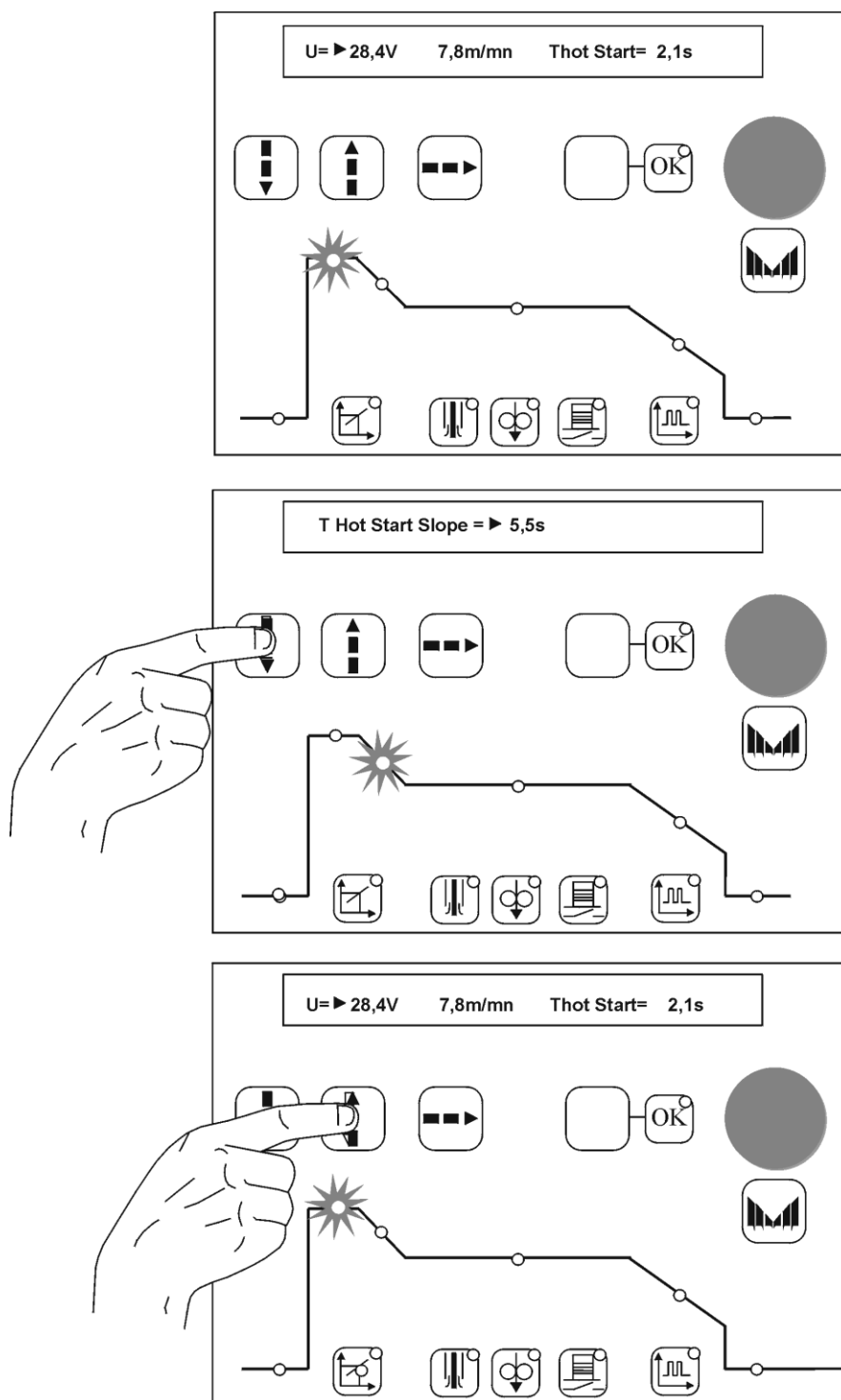
4. UTILISATION DES TOUCHES USE OF KEYS

a) Déplacement vertical (message précédent / suivant)



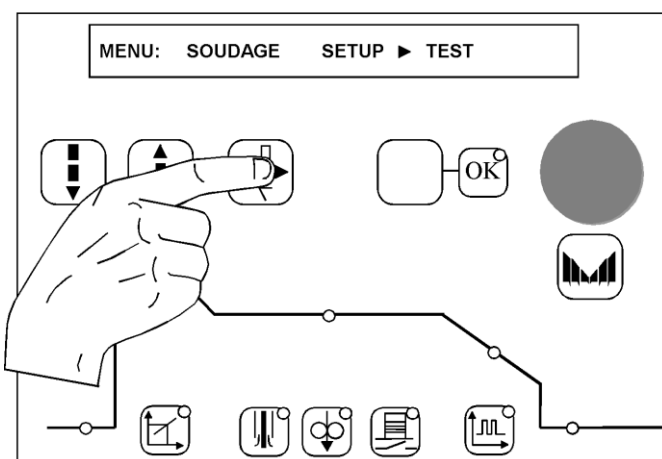
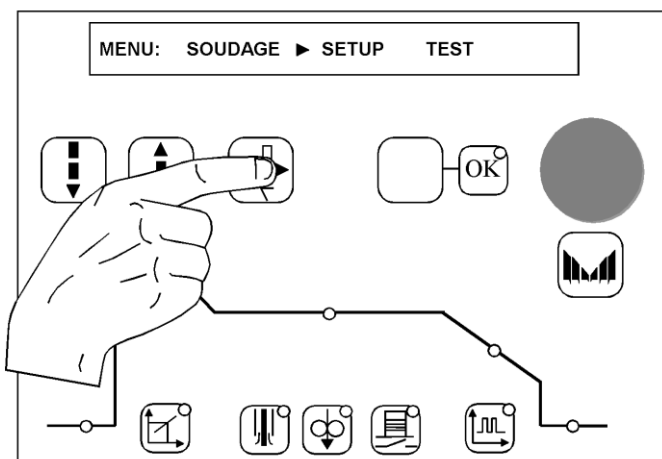
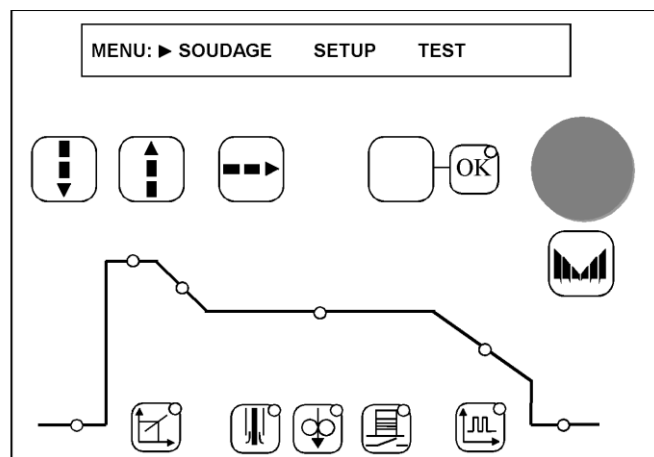
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Vertical displacement (previous/next message)



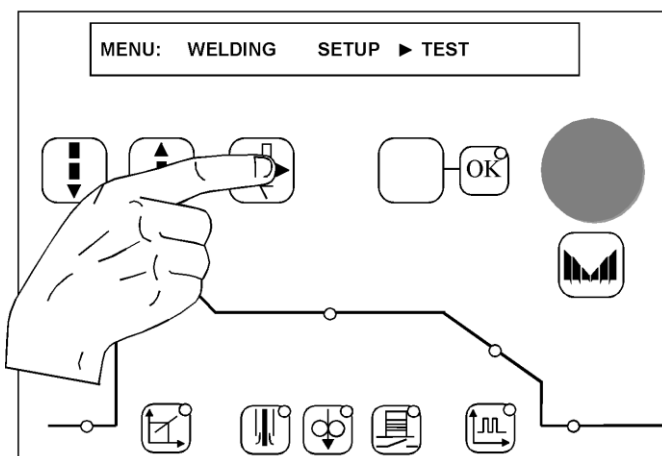
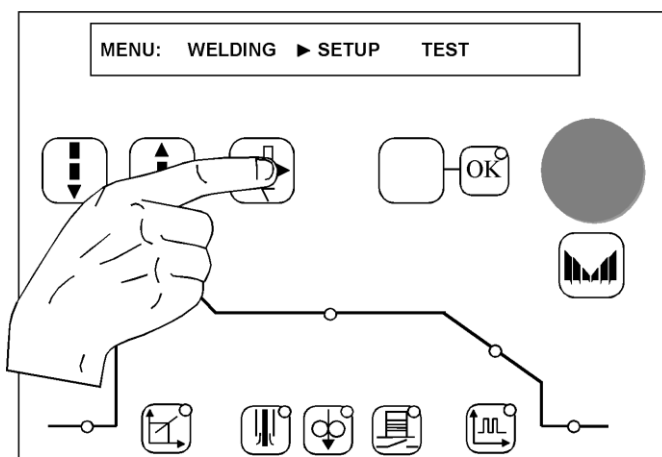
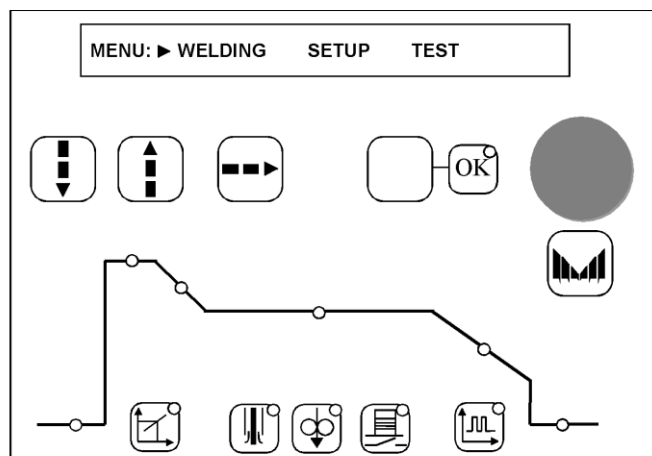
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Déplacement horizontal (paramètre suivant)



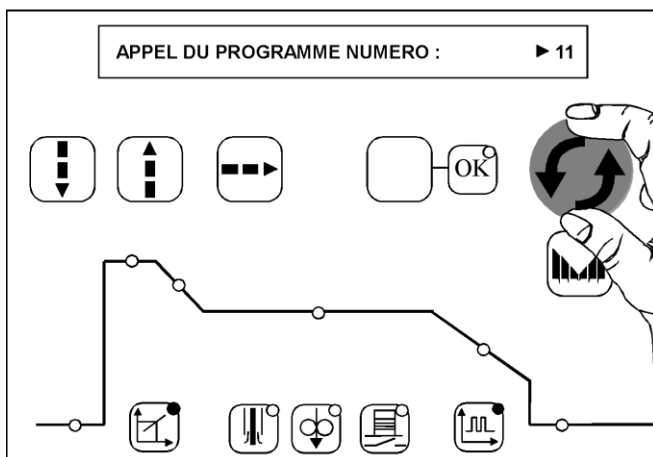
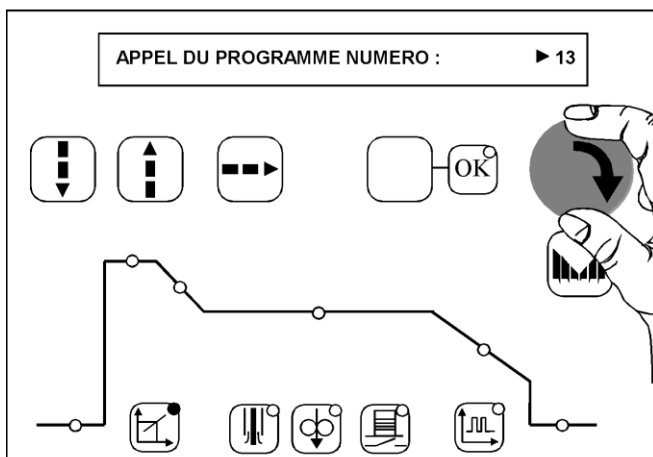
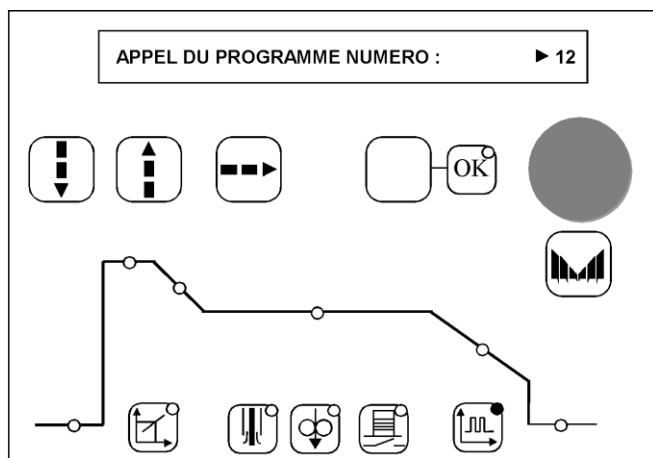
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Horizontal displacement (next parameter)



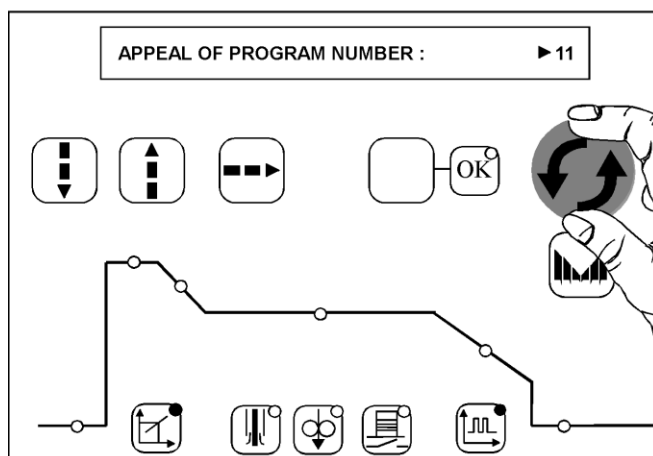
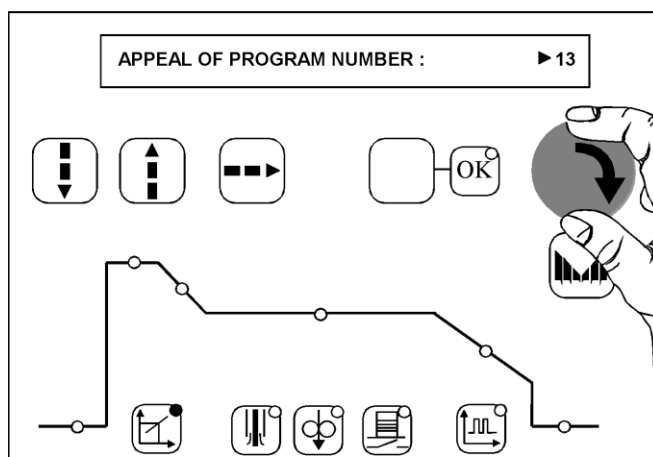
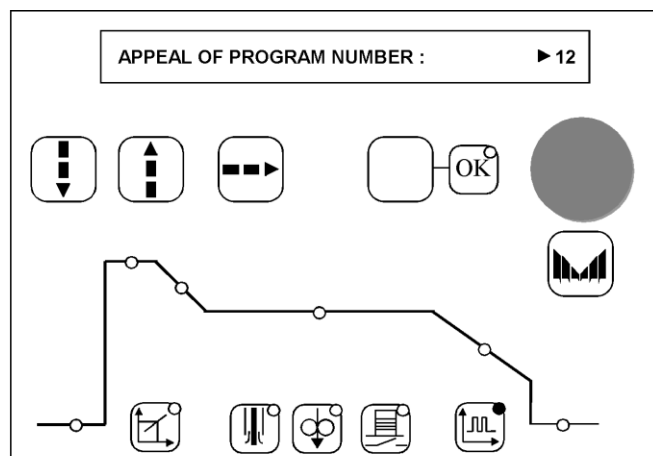
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

c) Commutateur rotatif (choix de la valeur numérique)



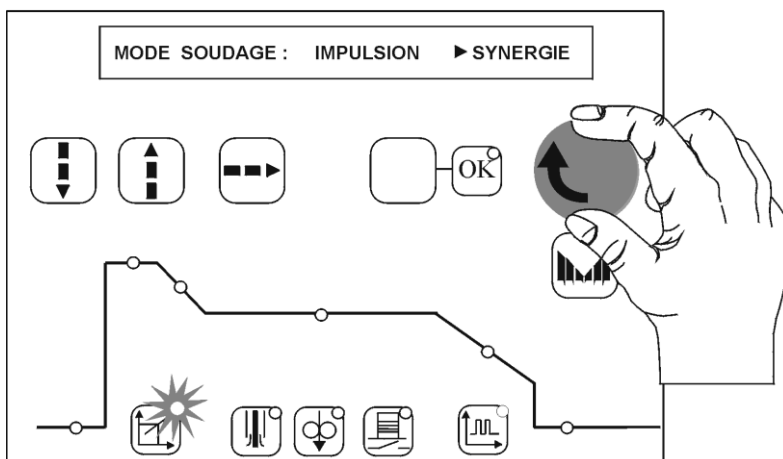
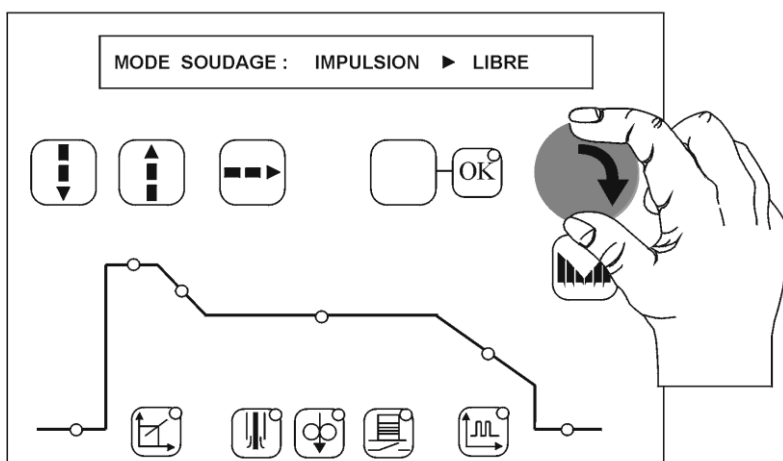
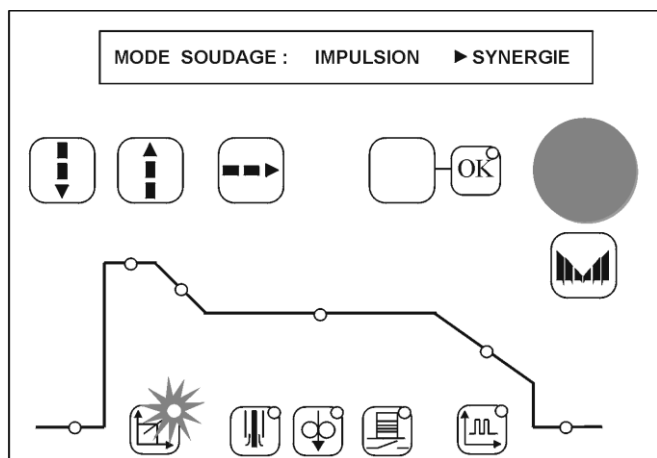
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Rotary switch (choice of digital value)



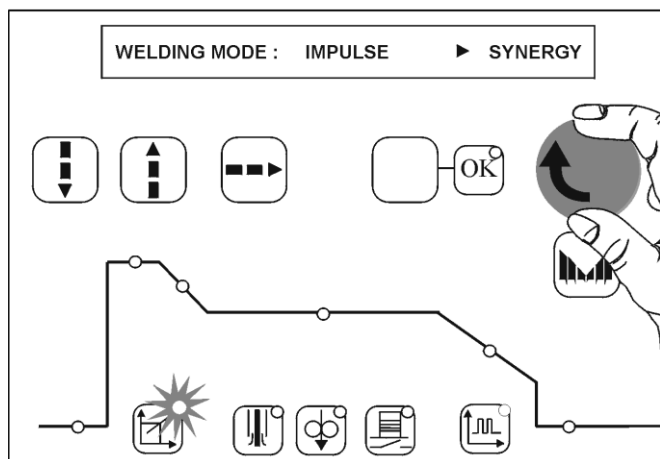
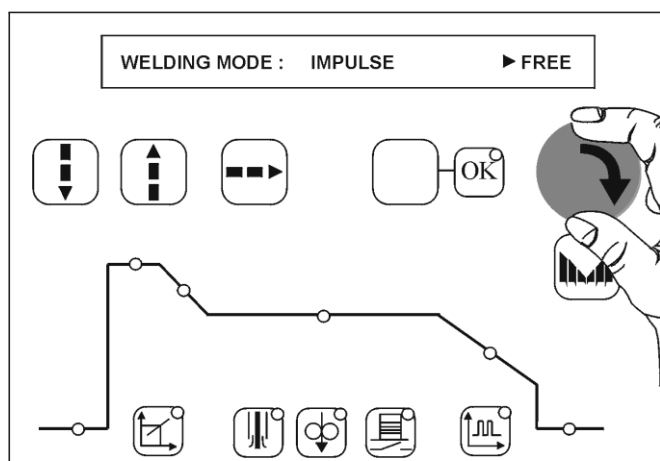
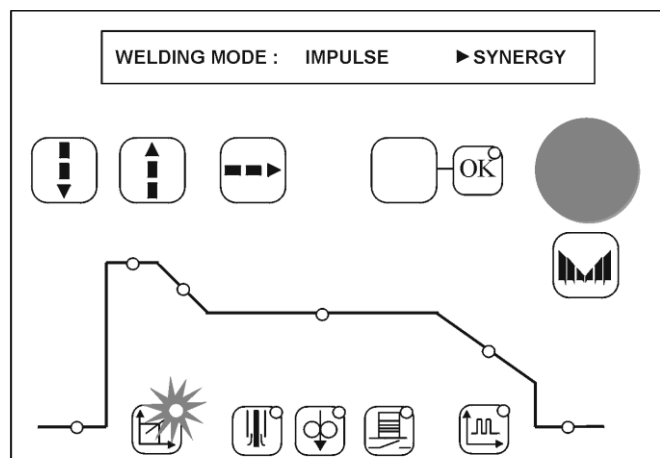
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

d) Commutateur rotatif (choix de messages)



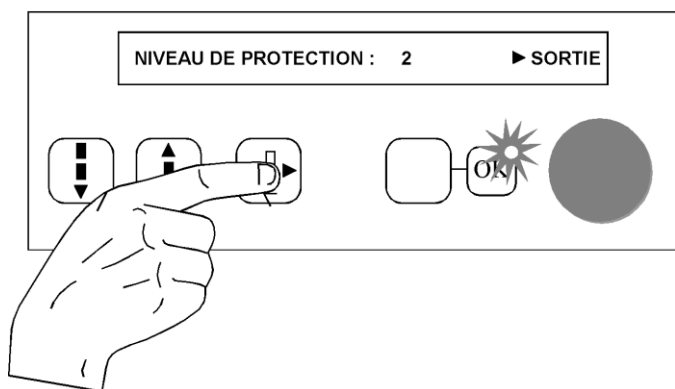
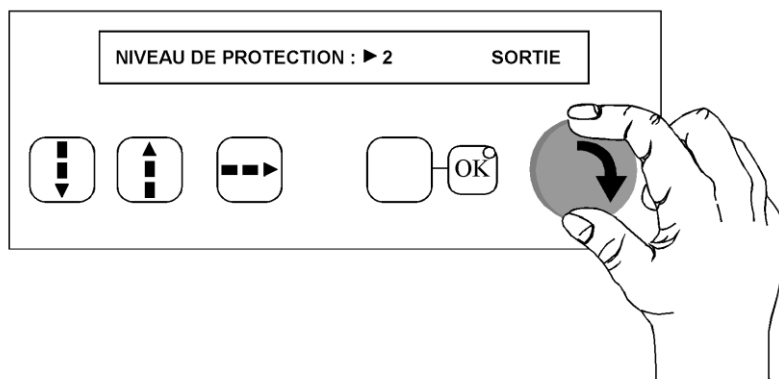
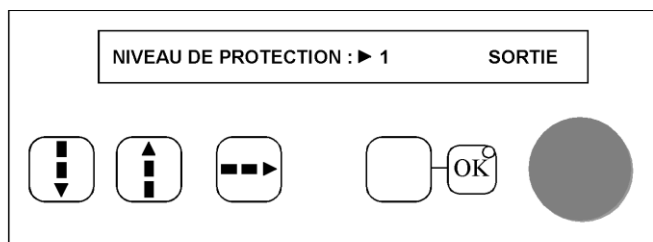
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Rotary switch (choice of messages)



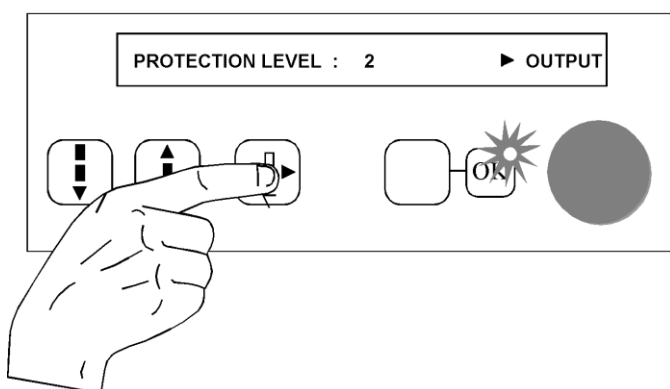
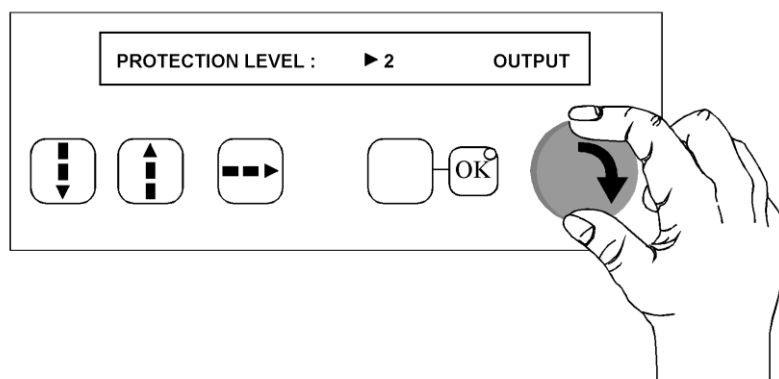
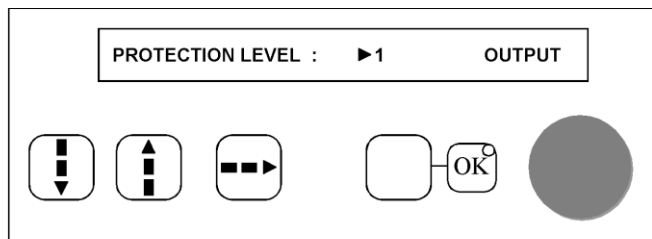
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

e) Touche de validation



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

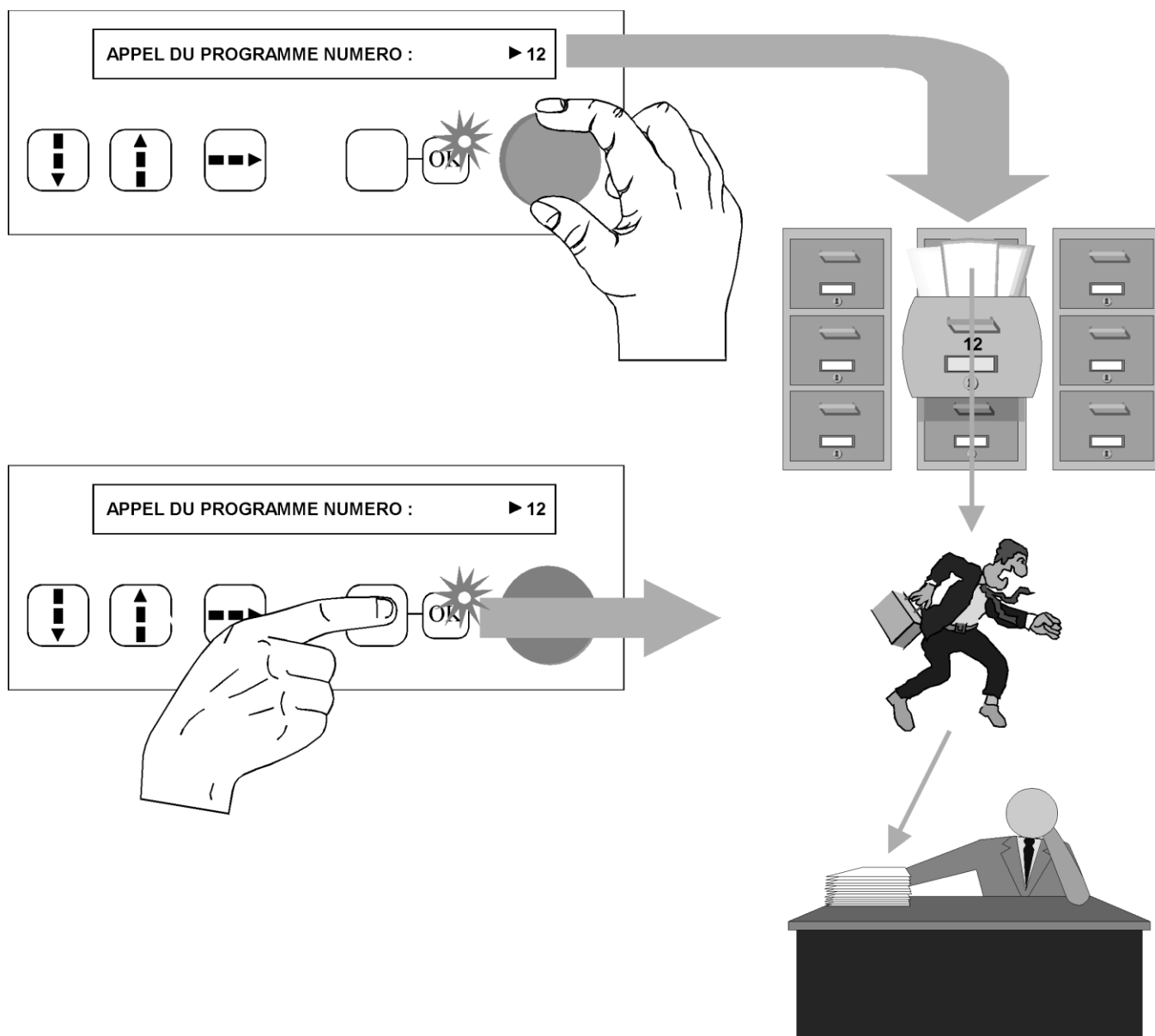
Validation key



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

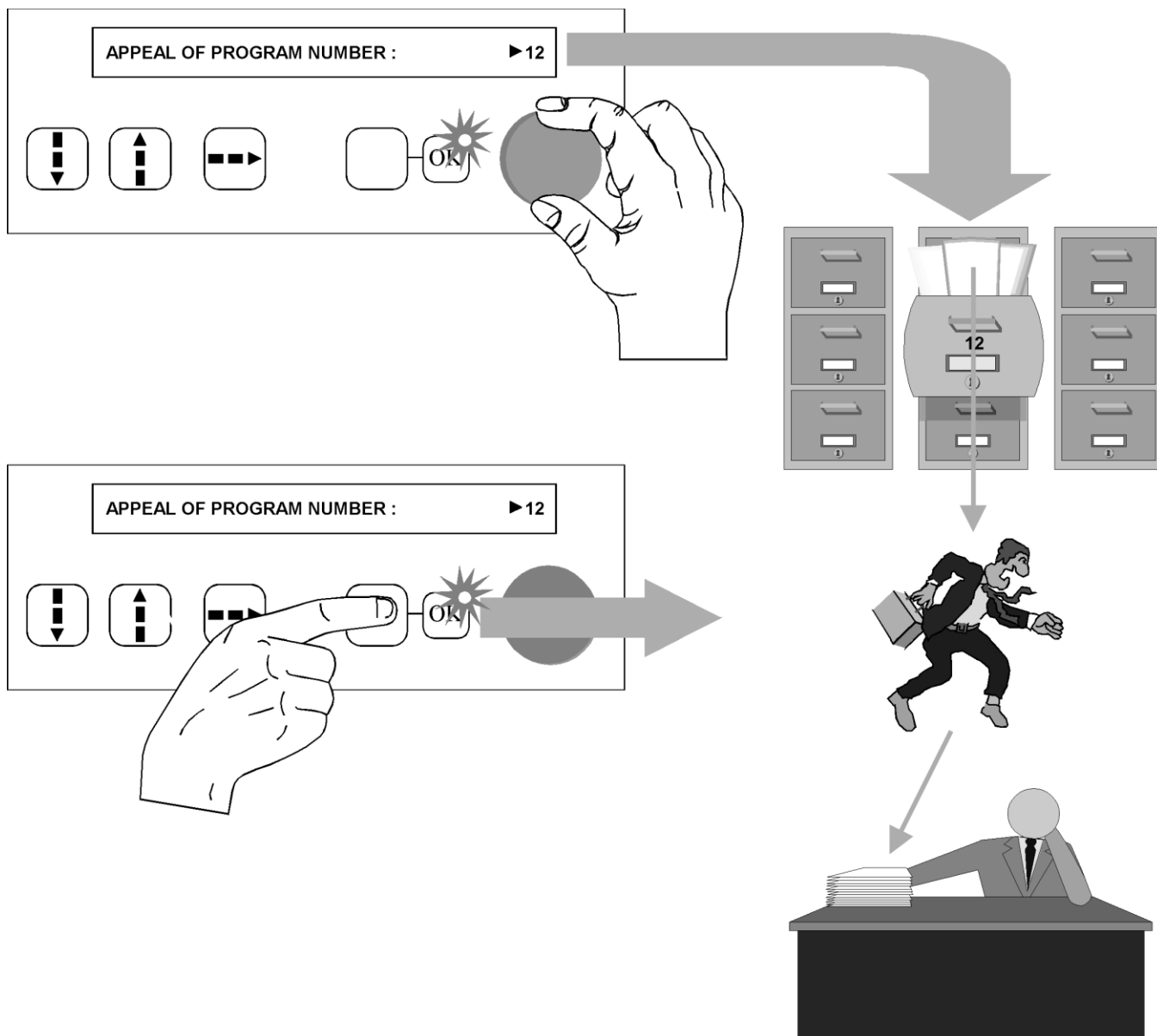
5. APPEL D'UN PROGRAMME MEMORISE CALLING UP A MEMORIZED PROGRAM

a) Appel d'un programme mémorisé



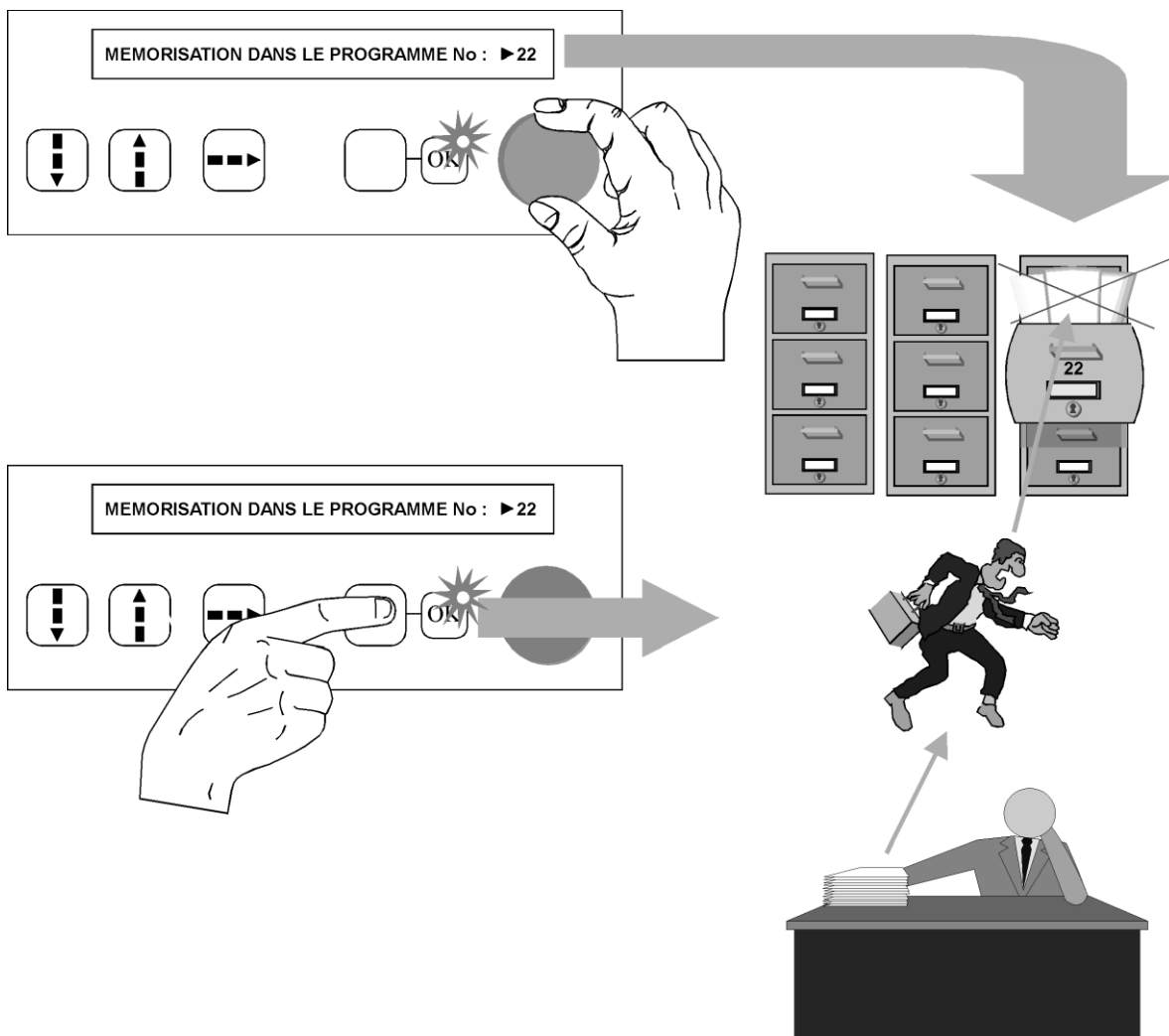
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Calling up a memorized program



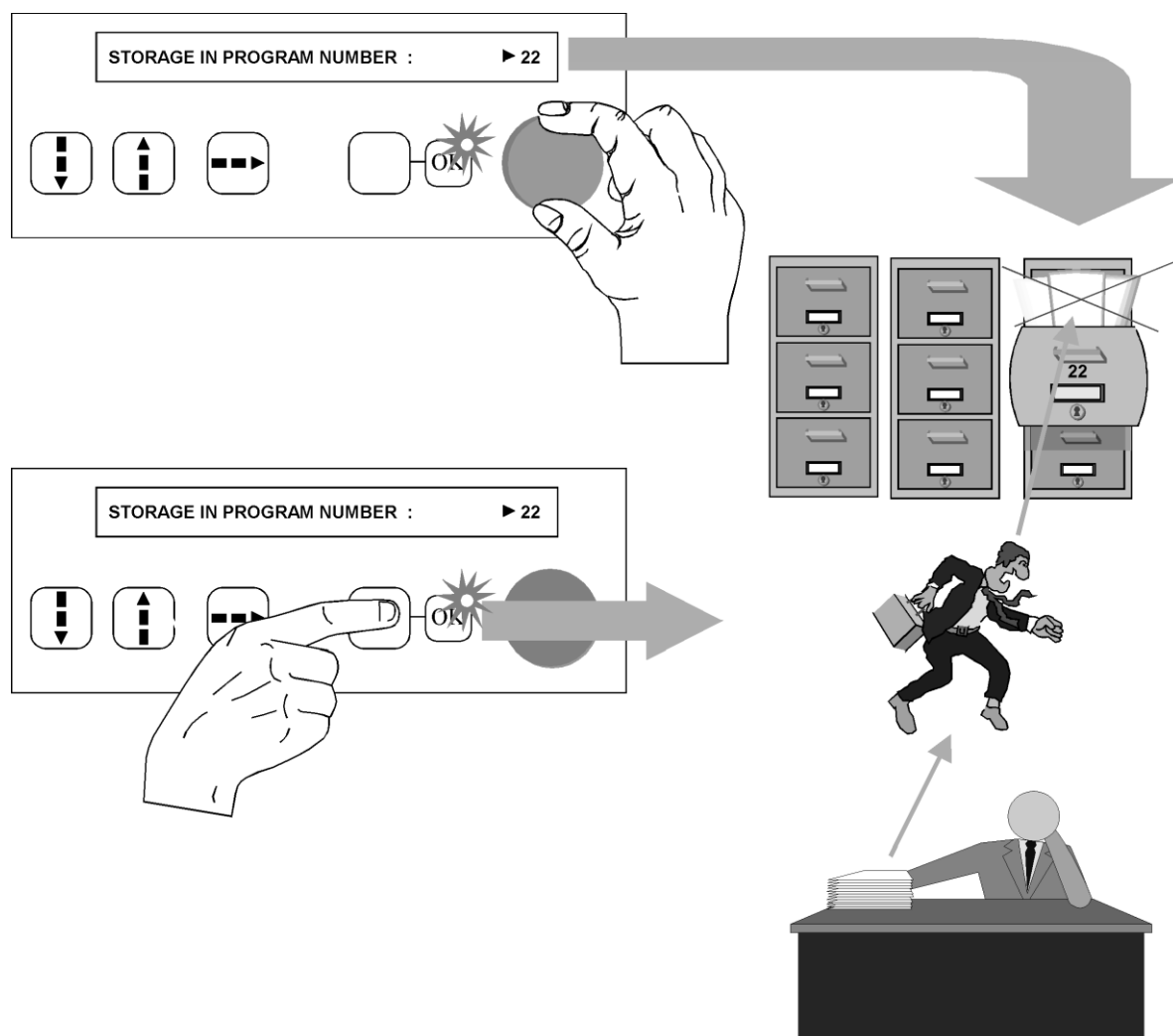
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Stockage des paramètres sous un numéro de programme



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Storage of parameters under a program number



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

6. LISTE DES PARAMETRES

LIST OF PARAMETERS

a) Paramètres de SETUP

Langage : FRANÇAIS	sortie	Français,Anglais,Neerlandais
Mot de passe : A A A		de A à Z (trois fois)
Nouveau Mot de passe : NON		OUI ou NON : si OUI
Générateur numero : 01	sortie	de 1 à 99
Niveau de protection : 1	sortie	de 1 à 3 1=pas de verrouillage 2=potentiomètre face-avant inactif 3=verrouillage de la face avant
Cycle externe : NON	sortie	OUI ou NON
si Cycle externe = NON :		
Consignes externes : NON	sortie	OUI ou NON
Seuil RI externe : 20 A	sortie	10 à 200 A
Dévidage manuel interne : OUI	sortie	OUI ou NON, si NON : consigne externe Vfil = dévidage manuel et dévidage soudage
si Dévidage manuel interne = OUI :		
Vf lente dévidage : 1,0 m/mn	sortie	1 à 10m/mn
si Dévidage manuel interne = OUI :		
Vf rapide dévidage : 5,0 m/ mn	sortie	1 à 10m/mn
Réglage Vf dévidage : 237	sortie	220 à 250 (voir page 90)
Réglage Vf relevage : 11	sortie	1 à 20 (voir page 90)
Contrôle de Is: NON	sortie	OUI ou NON

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

si Contrôle de I s = OUI :

$I = +50\% * I = -50\% * T$ Som=0,5s	sortie
--------------------------------------	--------

de 1 à 99% et de 0,1 à 9,9s

Contrôle de Us : NON	sortie
----------------------	--------

OUI ou NON

si Contrôle de Us = OUI :

$U = +50\% * U = -50\% * T$ Som =0,5s	sortie
---------------------------------------	--------

de 1 à 99% et de 0,1 à 9,9s

Impression en soudage : NON	sortie
-----------------------------	--------

OUI ou NON (impression des valeurs des paramètres concernés par le contrôle de process)

si Impression en soudage = OUI :

Temporisation mesures : 2s	sortie
----------------------------	--------

1 à 20 s

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

SETUP parameters

Language : FRENCH	output	French, English, Dutch
Password : A A A		from A to Z (3 times) <input type="text"/>
New password : NO		YES or NO : if YES
Power source number : 01	output	from 1 to 99
Protection level : 1	output	from 1 to 3 1 = no locking 2 = front panel potentiometer inactive 3 = locking of front panel
External cycle : NON	output	YES or NO
if external cycle = NO :		
External set points : NO	output	YES or NO
Ext. Current relay step : 20 A	output	10 to 200 A
Internal manual step : YES	output	YES or NO, if NO: Vfil external setting = manual wire-feed and welding wire-feed
if internal manual step = YES :		
Low feeding W-speed : 1,0 m/mn	output	1 to 10m/mn
if internal manual step = YES :		
Fast feeding W-speed : 5,0 m/ mn	output	1 à 10m/mn
W-SP. Feeding adjustment : 237	output	from 220 to 250 (see page 90)
W-SP. Rewinding adjust. : 11	output	from 1 to 20 (see page 90)
Current control : NO	output	YES or NO
if current control = YES :		
I=+50% * I=-50% * T Som=0,5s	output	from 1 to 99% and from 0,1 to 9,9s
Voltage control : ____	output	YES or NO

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

if voltage control = YES :

$U=+50\% * U=-50\% * T \text{ Som}=0,5s$	<i>output</i>
--	---------------

from 1 to 99% and from 0,1 to 9,9s

<i>Print during welding :</i> NO	<i>output</i>
----------------------------------	---------------

*YES or NO (printout of
values of parameters affected by the process control)*

if print during welding = YES :

<i>Measurements timer :</i> 2s	<i>output</i>
--------------------------------	---------------

1 to 20 s

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Paramètres de SETUP supplémentaires pour R450

RI réglable : NON	sortie	OUI ou NON (si OUI : réglage du RI dans les paramètres de soudage)
si RI réglable = NON :		
Seuil de RI commun : 20A	sortie	de 10 à 200A
contrôle de I s: NON	sortie	OUI ou NON
si Contrôle de Is = OUI		
Contrôle de I s commun: OUI	sortie	OUI ou NON (si NON : réglage des valeurs min. et max. dans les paramètres de soudage)
si Contrôle de Is commun = OUI :		
$I = +50\% * I - 50\% * T$ Som=0,5s	sortie	de 1 à 99% et de 0,1 à 9,9s
idem pour Us et Vf		
Contrôle de I DEVIDOIR : NON	sortie	OUI ou NON
si Contrôle de I moteur dévidoir = OUI :		
Contrôle de I.D. : T Som=0,5s	sortie	de 0,1 à 9,9s
PCMCIA ECRITURE * CYCLE * NUMERO : 1		CYCLE - N° de 1 à 50 SYNERGIE - N° de 1 à 5 SETUP - pas de NUMERO
PCMCIA LECTURE * CYCLE * NUMERO : 1		idem
RS232 ECRITURE * CYCLE * NUMERO : 1		idem
RS232 LECTURE * CYCLE * NUMERO : 1		idem





CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Additional SETUP parameters for R450

Adjustable current relay : NO output	YES or NO (if YES: adjustment of RI in the welding parameters)
if adjustable current relay = NO :	
Common ext. Current relay step : 20A output	from 10 to 200A
Current control : NO output	YES or NO
if current control = YES :	
Common current control : YES output	YES or NO (if NO: adjustment of min. and maximum values in the welding parameters)
if common current control = YES :	
I=+50% * I=-50% *T Som=0,5s output	from 1 to 99% and from 0,1 to 9,9s
same for Us and Vf	
W-feed current control : NO output	YES or NO
if W-feed motor current control = YES :	
W-feed current control : T Som=0,5s sortie	from 0,1 to 9,9s
PCMCIA WRITING * CYCLE * NUMBER : 1	CYCLE - N° from 1 to 50 SYNERGY - N° from 1 to 5 SETUP - no NUMBER
PCMCIA READING * CYCLE * NUMBER : 1	same
RS232 WRITING * CYCLE * NUMBER : 1	same
RS 232 READING * CYCLE * NUMBER : 1	same

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

c) Paramètres de soudage (par numéro de programme)

Appel du programme numero :	1	1 à 50
Memorisation dans le programme No :	1	1 à 50
Fe * D: 1,2 * ATAL 5 -	Fe - CrNi - Ag5 - Ag3 - Al - AISi SD200 - SD400 0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,4 - 1,6 Ar - CO2 - ATAL5 - TERAL12 - ARCAL21 - NOXALIC12 - ARCAL112 - ARCAL121	
Mode de soudage : MAINTENU * SYNERGIE	MAINTENU ou IMPULSION SYNERGIE ou LIBRE <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	
Transfert : pulse	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">PULSE</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">NON PULSE CLASSIC NON PULSE SHORT-ARC+</div> </div>	
AMORCAGE : AU CONTACT	AU CONTACT ou A LA VOLEE	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;">paramètres de cycle</div>		
IMPRESSION DES PARAMETRES		Liste des paramètres hors soudage sur imprimante série
MENU : * Soudage * Setup * Test		

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Welding parameters (per program number)

Appeal of program number : 1

1 to 50

Storage in program number : 1

1 to 50

Fe * D: 1,2 * ATAL 5 -

STEEL, STAINLESS STEEL, Ag5, Ag3, Al, AISi
 SD200 - SD400

0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,4 - 1,6

Ar - CO2 - ATAL5 - TERAL12 - ARCAL21 -
 NOXALIC12 - ARCAL112 - ARCAL121

Welding mode : PERMANENT * SYNERGY

PERMANENT
 SYNERGY

or
 ou

IMPULSE
 FREE



Transfer : puls



PULS



CLASSIC WITHOUT PULS
 SHORT ARC WITHOUT PULS

STRIKING : ON CONTACT

ON CONTACT or "FLYING START"

cycle parameters

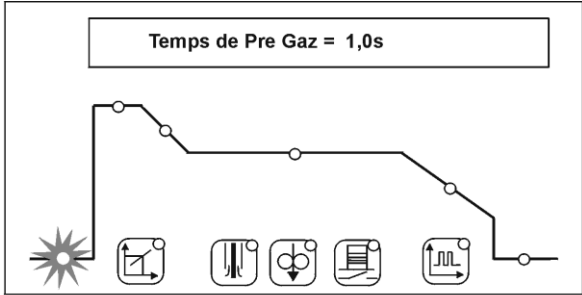
PRINTOUT OF PARAMETERS

List of parameters outside
 welding on serial printer

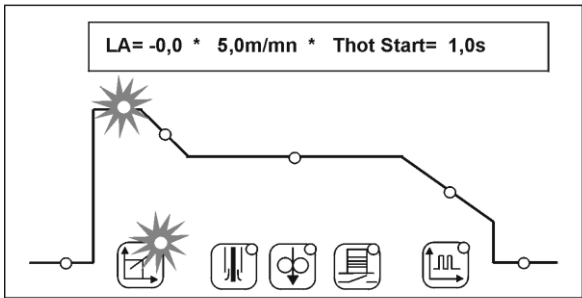
MENU : * Welding * Setup * Test

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

d) Paramètres de cycle de soudage (par numéro de programme)



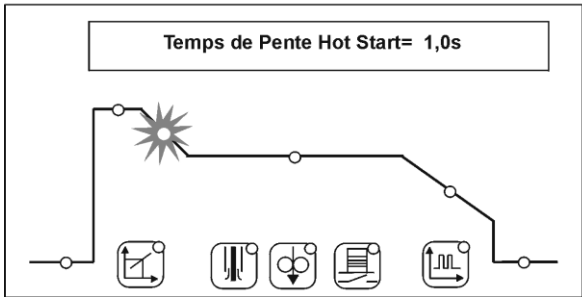
PRE-GAZ : de 0,0 à 20,0s



premier paramètre de HOT-START :
 Lg Arc (de -4,0 à +4,0) si SYNERGIE
 U Arc (de 10,0 à 50,0V) si LIBRE NON PULSE
 FREQ (de 20 à 250Hz) si LIBRE PULSE

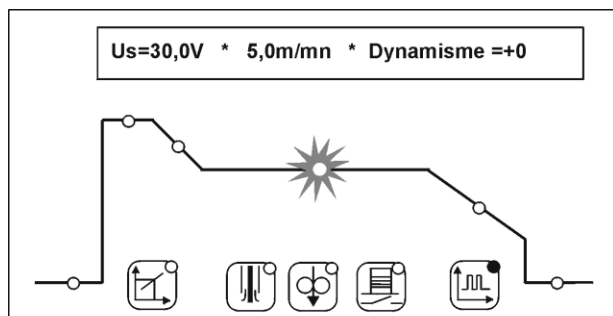
Vfil de 1,0 à 20,0m/mn

Thot Start de 0,0 à 10,0s



PENTE HOT-START : de 0,0 à 10,0s

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

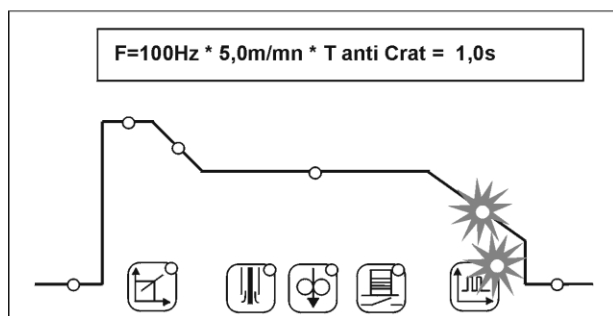


premier paramètre de SOUDAGE :
 Lg Arc (de -4,0 à +4,0) si SYNERGIE
 U Arc (de 10,0 à 50,0V) si LIBRE NON PULSE
 FREQ (de 20 à 250Hz) si LIBRE PULSE

Vfil de 1 à 20,0m/mn

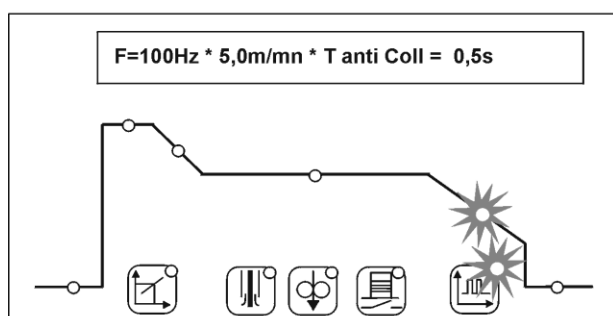
Dynamisme (de -10 à +10)
 si NON PULSE

Réglage fin (de -10 à +10)
 si PULSE

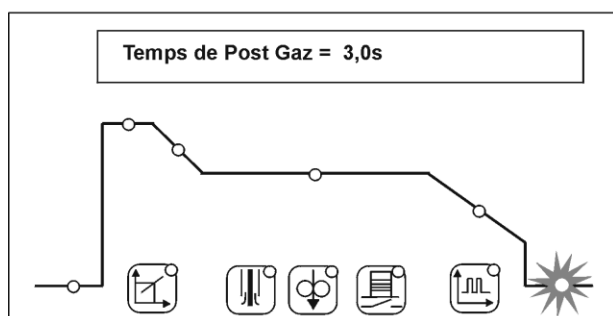


Premier paramètre d'ANTI-CRATERE :
 Lg Arc (de -4.0 à +4.0) si SYNERGIE
 U Arc (de 10.0 à 50.0V) si LIBRE NON PULSE
 FREQ (de 20 à 250 Hz) si LIBRE PULSE

T ANTI-CRATERE de 0.0 à 10.0s



T ANTI COLLAGE de 0,00 à 0,20s



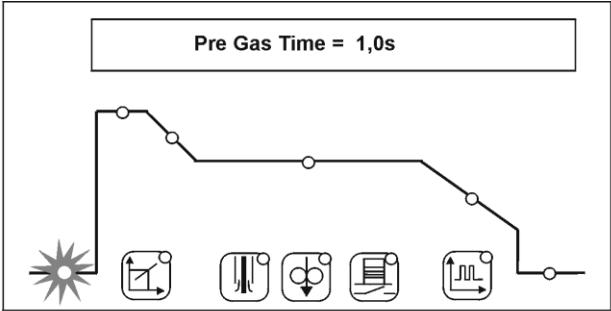
POST-GAZ de 0,0 à 20,0s

Mouvement : T Depart= 0,5s * T Fin= 0,5s

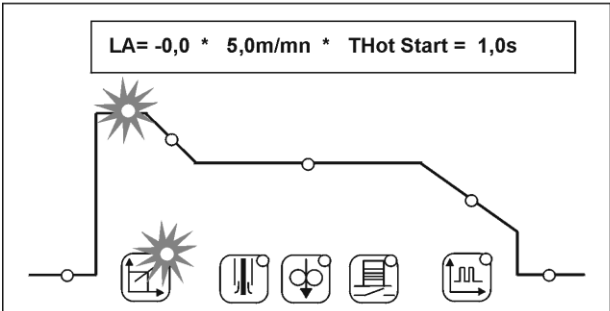
de 0,0 à 10,0s

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Welding cycle parameters(per program number)

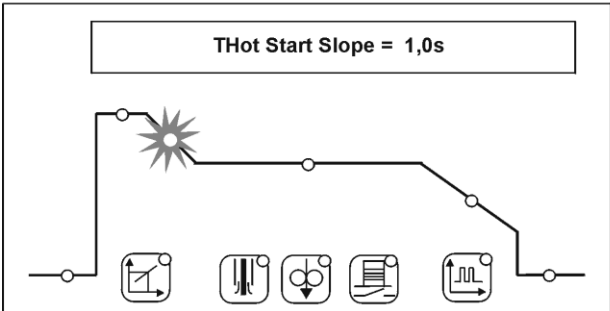


PRE-GAS : from 0.0 to 20.0s



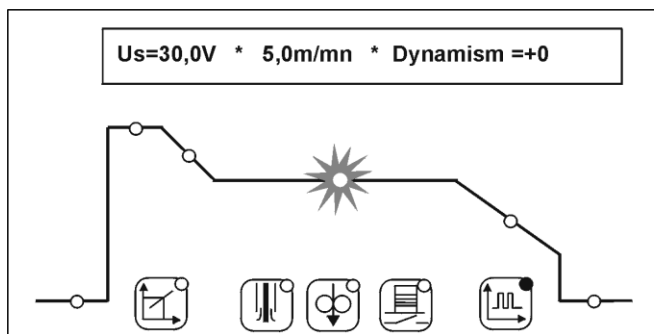
first HOT-START parameter :
 Arc length (from -4 to + 4.0) if synergy
 Arc U (from 10.0 to 50.0 V) if FREE,
 NON-PULSED
 FREQ. (from 20 to 250,0 Hz) if FREE,
 PULSED
 wire speed from 1.0 to 20.0 m/min

Hot Start time from 0,0 to 10,0s

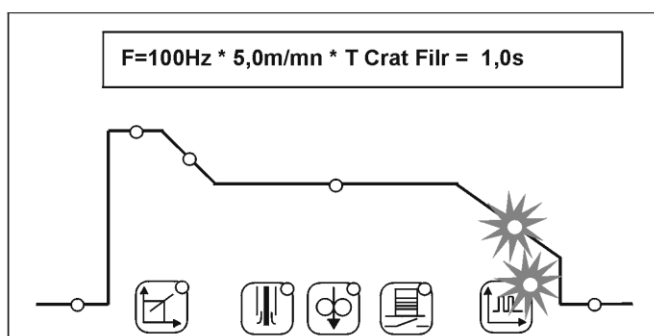


HOT-START GRADIENT : from 0.0 to 10.0s

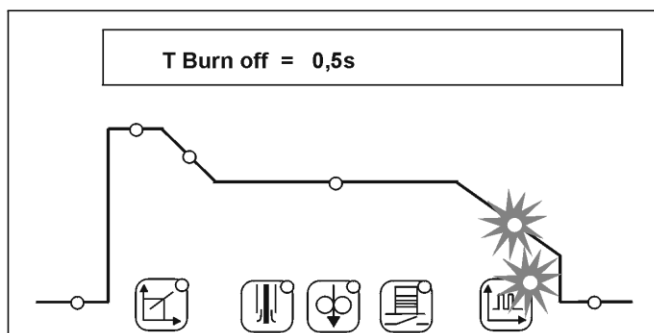
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.



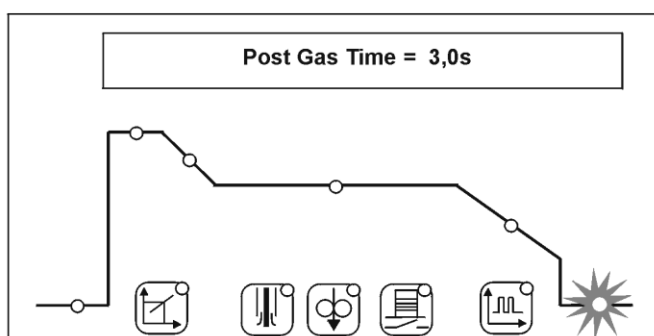
first WELDING parameter :
 Arc length (from -4.0 to +4.0) if SYNERGY
 Arc voltage (from 10.0 to 50.0V) if FREE
 FREQ. (from 20 to 250 Hz) if FREE, PULSED
 Ib (from 10 to 250 A) if FREE, PULSED
 wire speed from 1.0 to 20.0 m/min
 Tp (from 0,5 to 9,9 ms) if FREE, PULSED
 Dynamism (from -10 to +10)
 if NON-PULSED
 Precise adjustment (from -10 to +10)
 if PULSED



first CRATER FILLER parameter :
 Arc length (from -4.0 to +4.0) if SYNERGY
 Arc voltage (from 10.0 to 50.0 V) if FREE,
 NON-PULSED
 FREQ. (from 20 to 250 Hz) if FREE, PULSED
 CRATER FILLER T1 from 0.0 to 10.0s



BURN OFF CONTROL T from 0.0 to 0.20s



POST-GAS from 0.0 to 20.0s

Movement : T Start= 0,5s * T End= 0,5s

from 0,0 to 10,0s

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

e) Paramètres de cycle supplémentaires pour R450

MEMOIRE 1

MEMOIRE 1 à 5 (RS232 ou PCMCIA)

si SEUIL RI réglable = OUI : (dans SETUP)

REGLAGE SEUIL RI : 100A

de 10 à 200A

si CONTROLE de I, de U, de Vf, de
I DEVIDOIR = OUI :

Contrôle procede haut : Is= 400A

Contrôle procede bas : Is= 2A

Contrôle procede haut : Us= 50V

Contrôle procede bas : Us= 10V

Contrôle procede haut : Vf= 20,0m/mn

Contrôle procede bas : Vf= 1m/mn

Contrôle procede haut : I.D.= 10,0A

Contrôle procede bas : I.D.= 0,1A

Additional cycle parameters for R450

MEMORY 1

MEMORY 1 to 5 (RS232 or PCMCIA)

if current relay step adjustment = YES : (at SETUP)

Current relay step adjustment :

from 10 to 200A

if current, voltage, wire speed and
w-feed current control = YES :

High process control :Is= 400A

Low process control :Is= 2A

High process control :Us= 50V

Low process control :Us= 10V

High process control :Vf= 20,0m/mn

Low process control :Vf= 1m/mn

High process control :I.D. = 10,0A

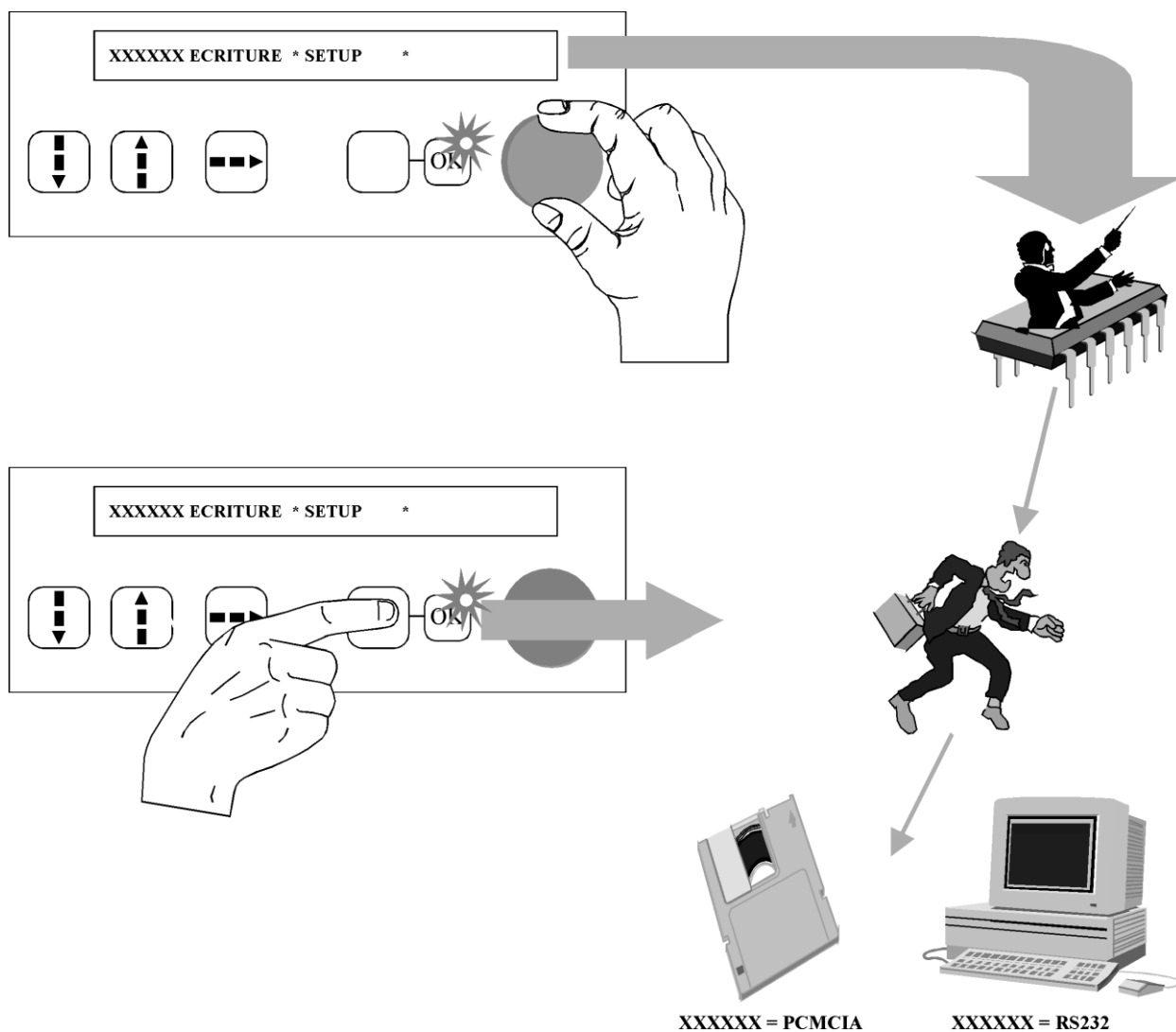
Low process control :I.D. = 0,1A

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

7 INTERFACE RS232 OU PCMCIA

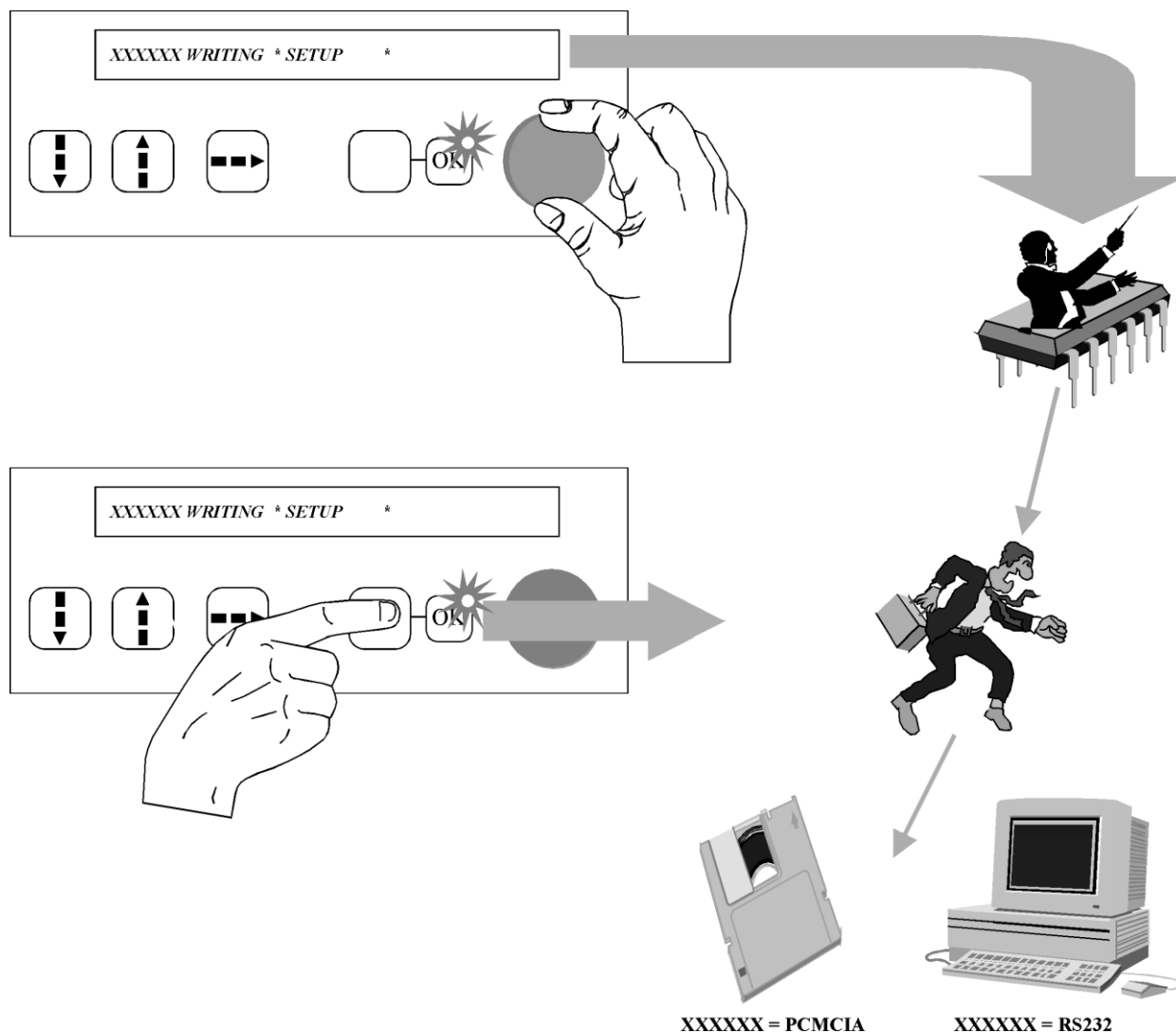
RS232 INTERFACE OR PCMCIA

a) Ecriture des paramètres de setup (générateur ⇒ extérieur)



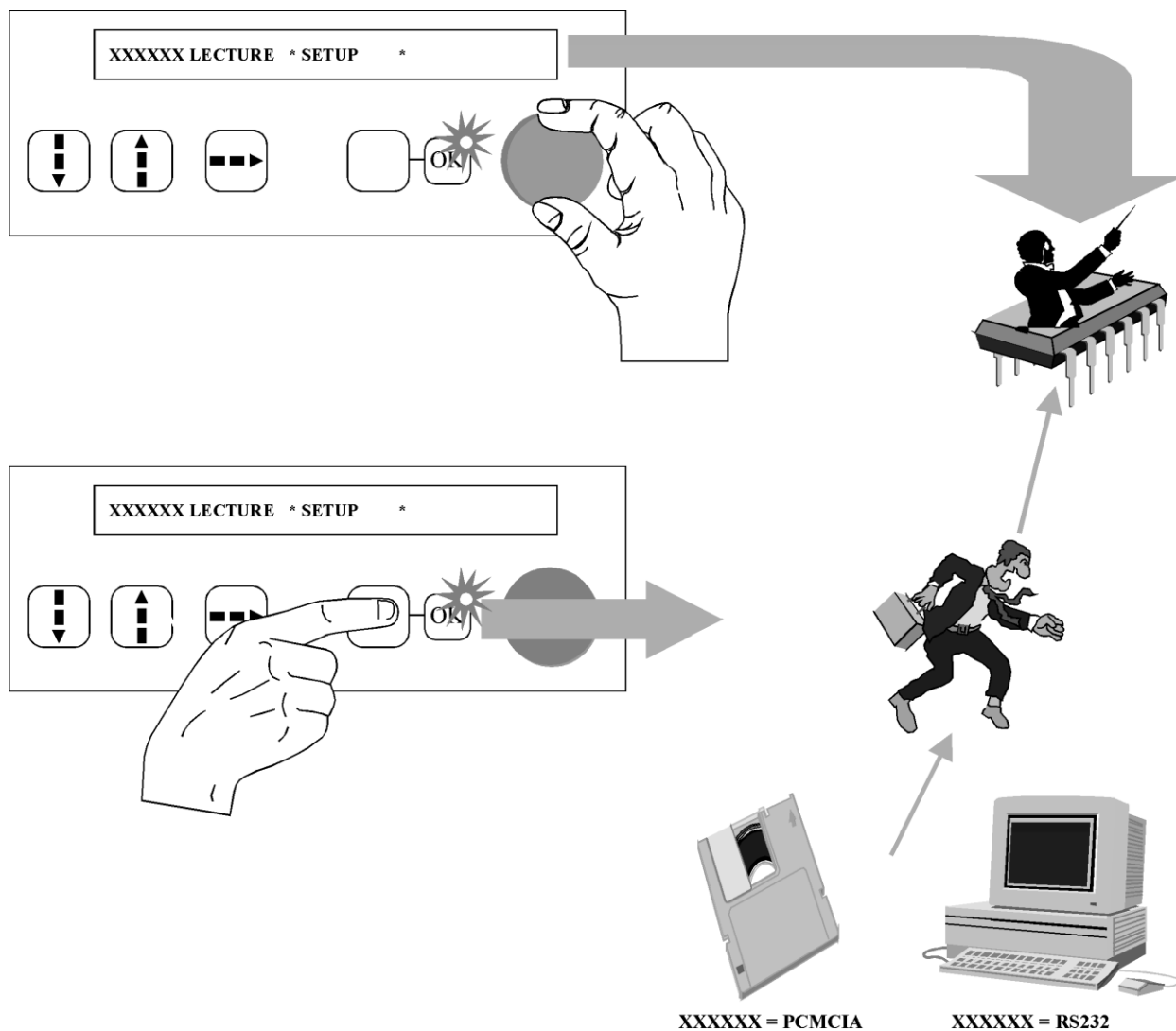
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Writing of setup parameters (power source ⇨ external)



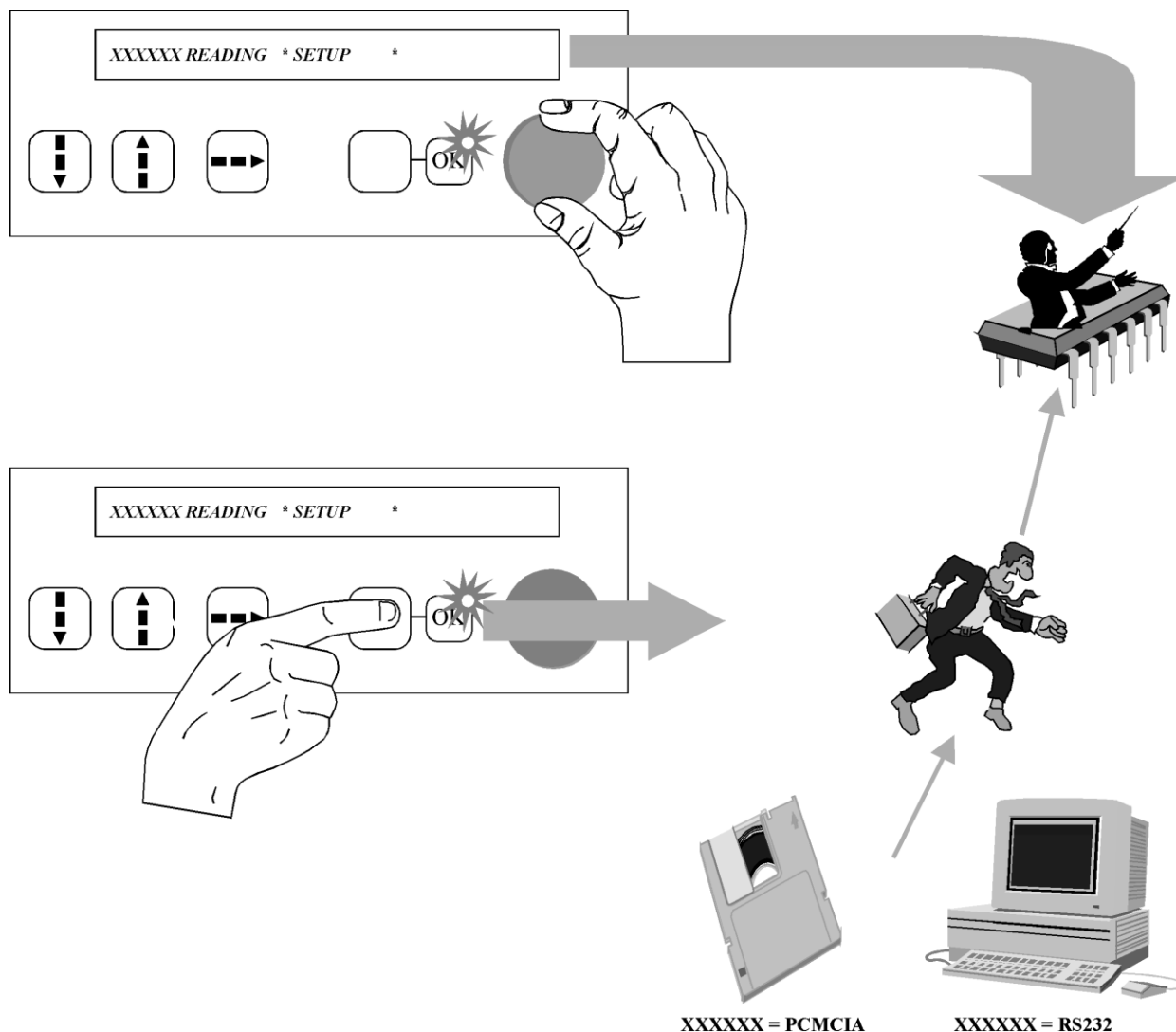
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Lecture des paramètres de setup (extérieur ⇒ générateur)



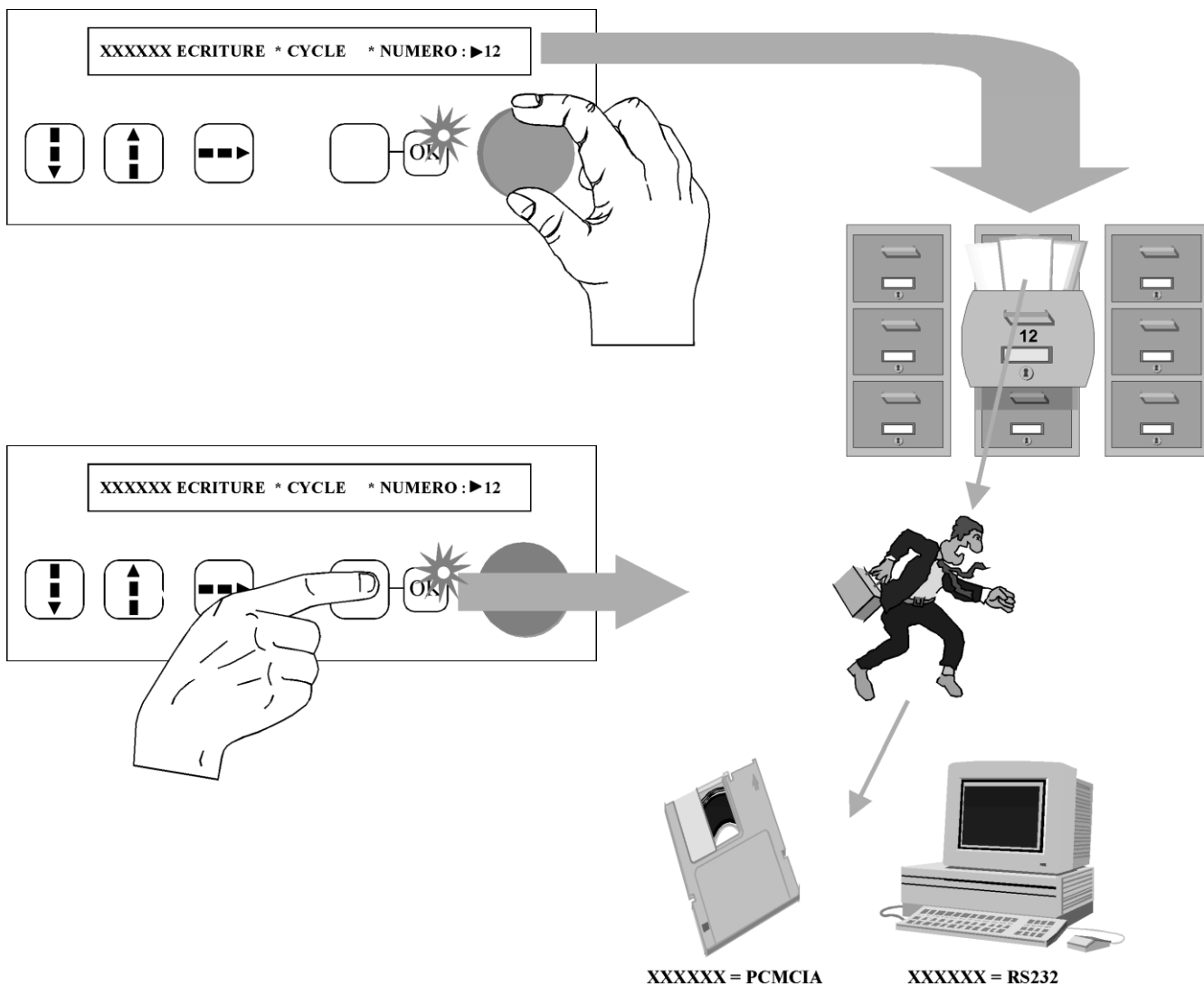
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Reading of setup parameters (external ⇌ power source)



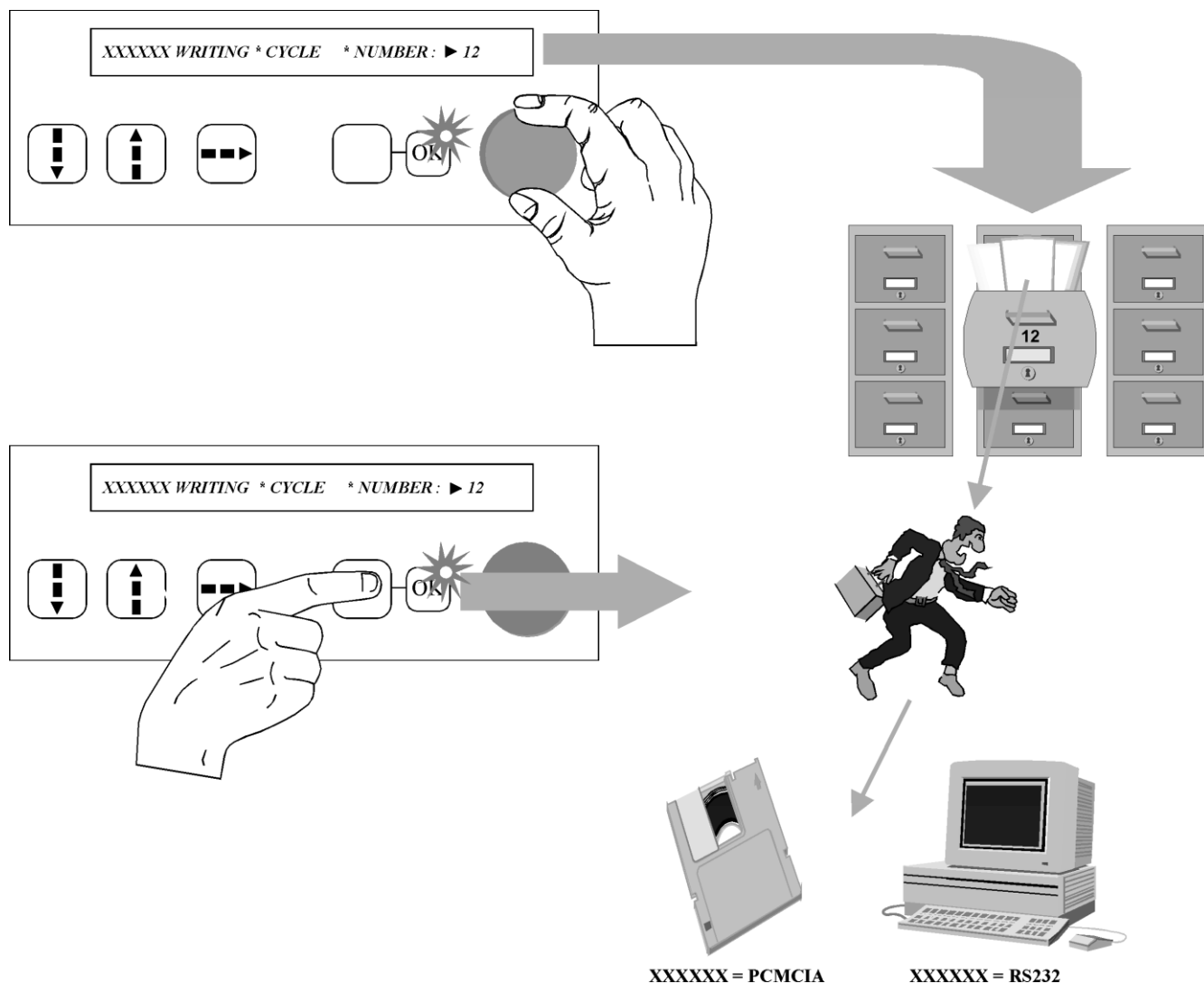
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

c) Ecriture des paramètres de cycle (générateur ⇒ extérieur)



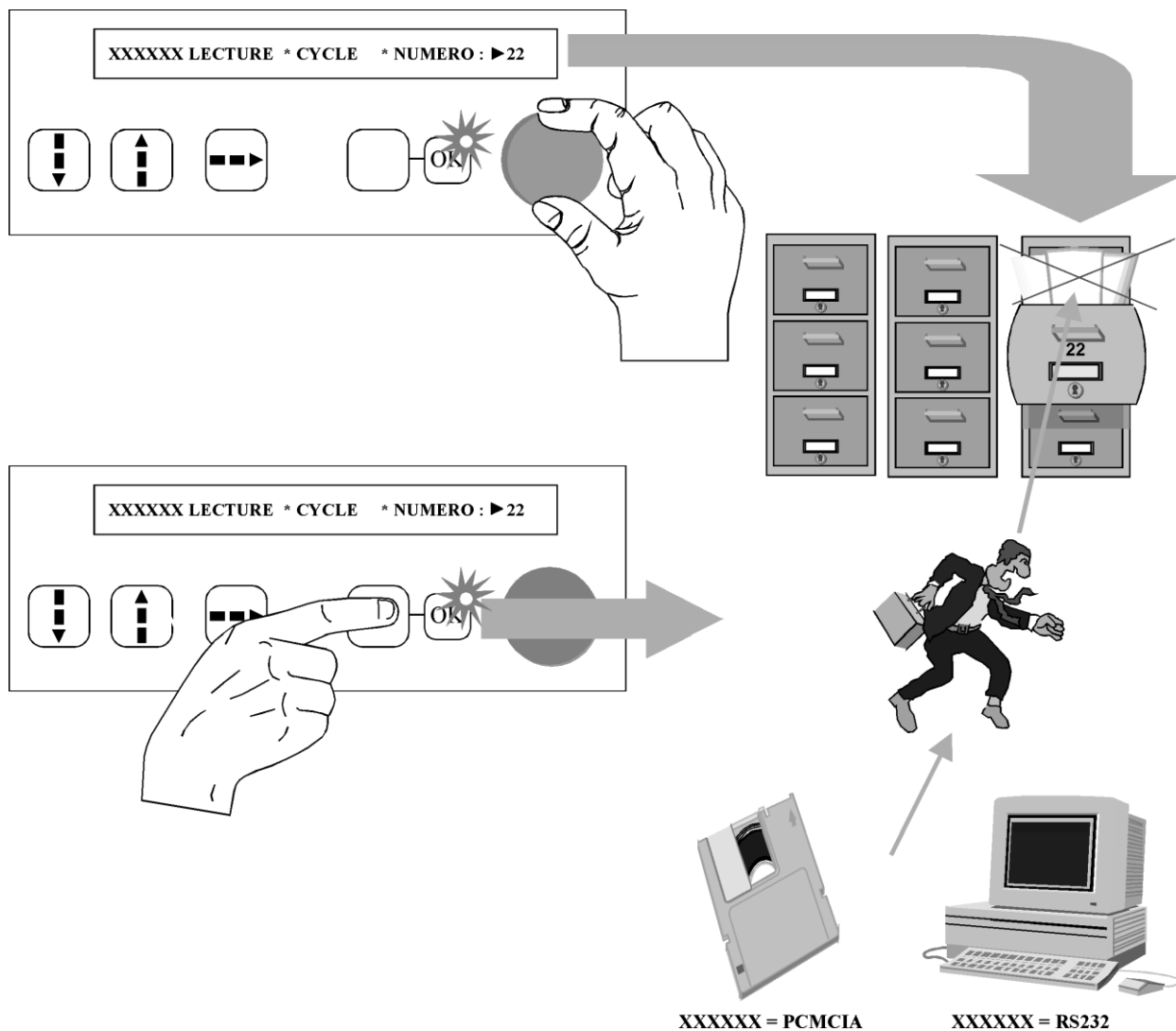
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Writing of cycle parameters (power source ⇌ external)



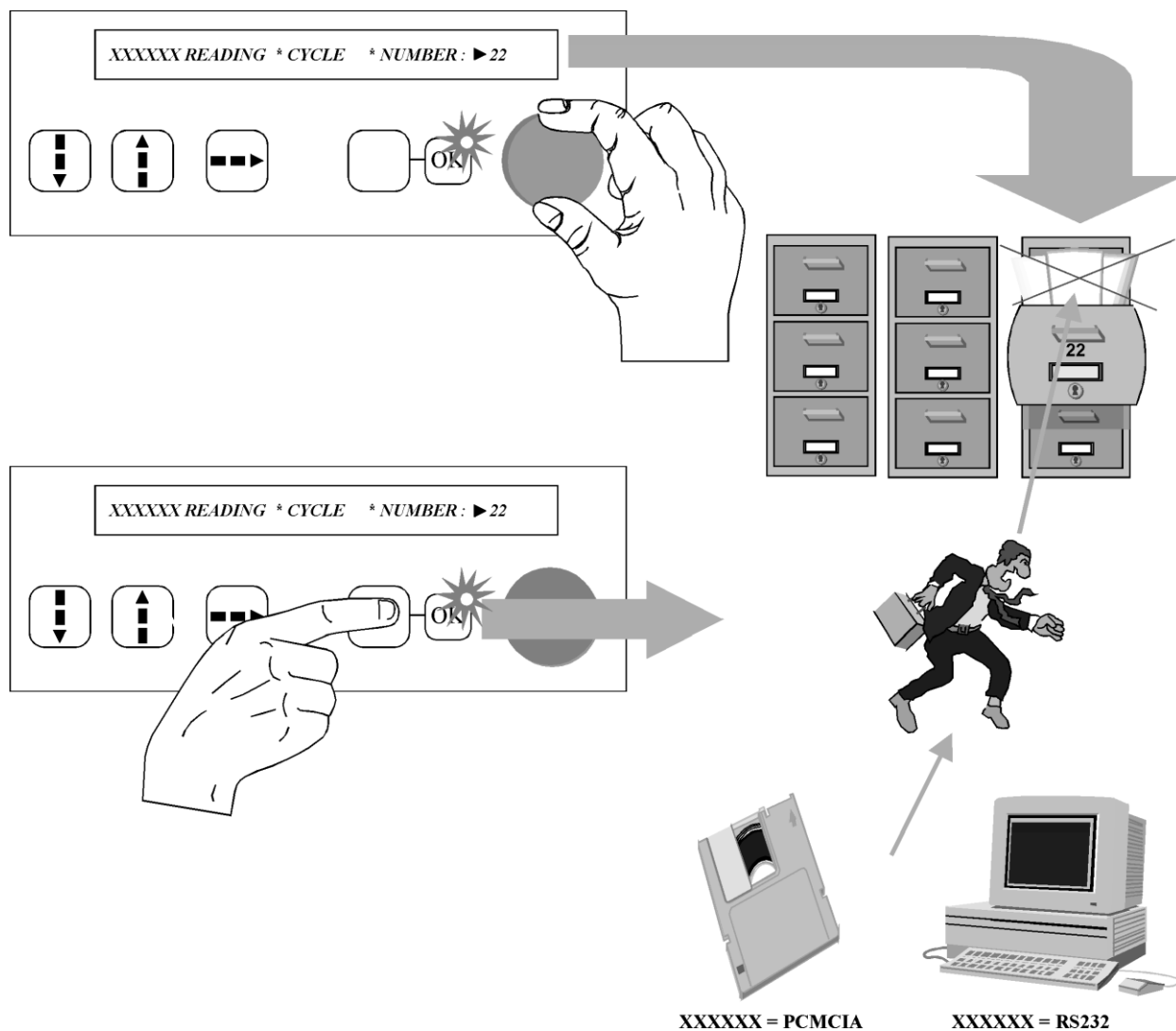
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

d) Lecture des paramètres de cycle (extérieur ⇒ générateur)



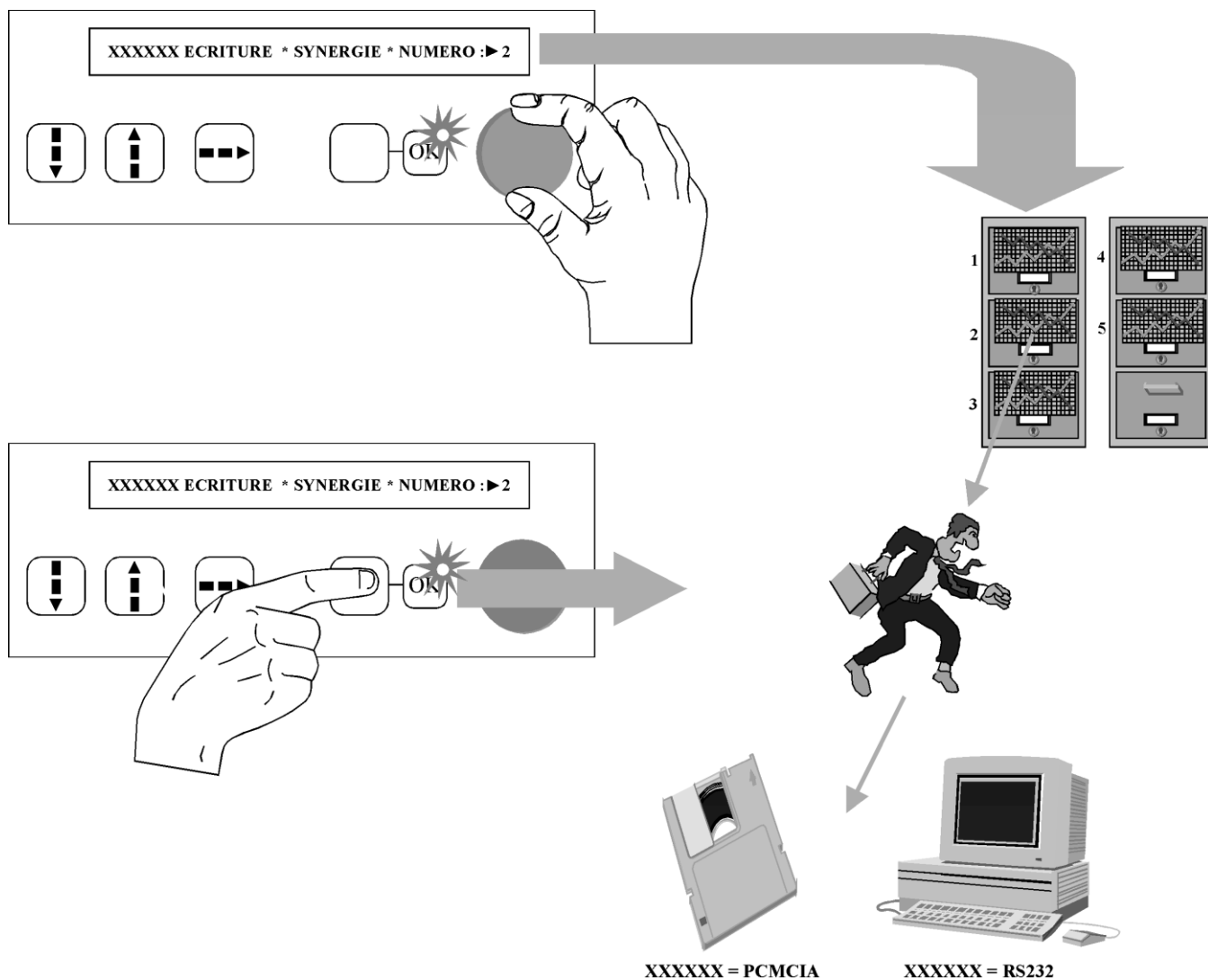
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Reading of cycle parameters (external ⇌ power source)



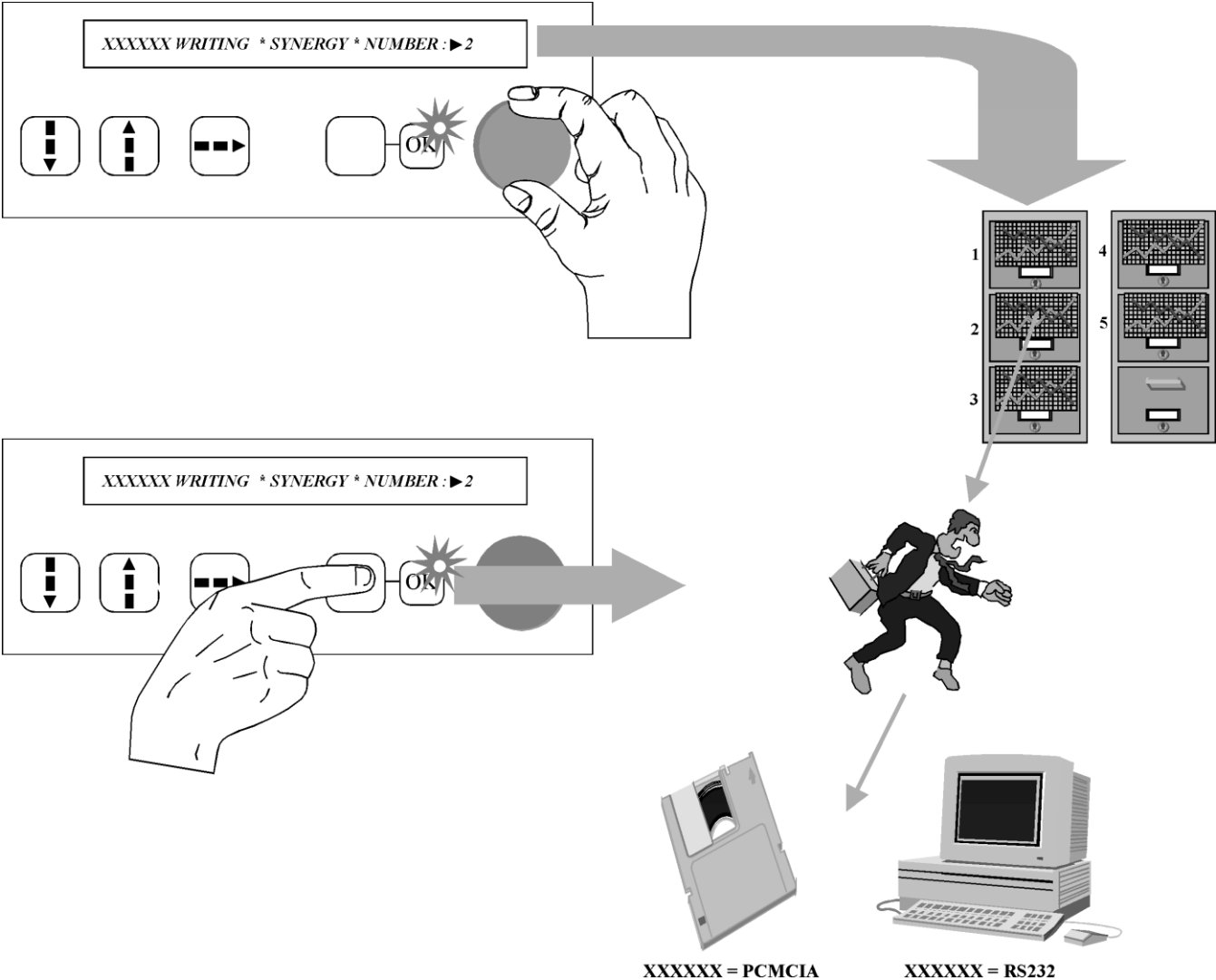
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

e) Ecriture des synergies supplémentaires (générateur ⇒ extérieur)



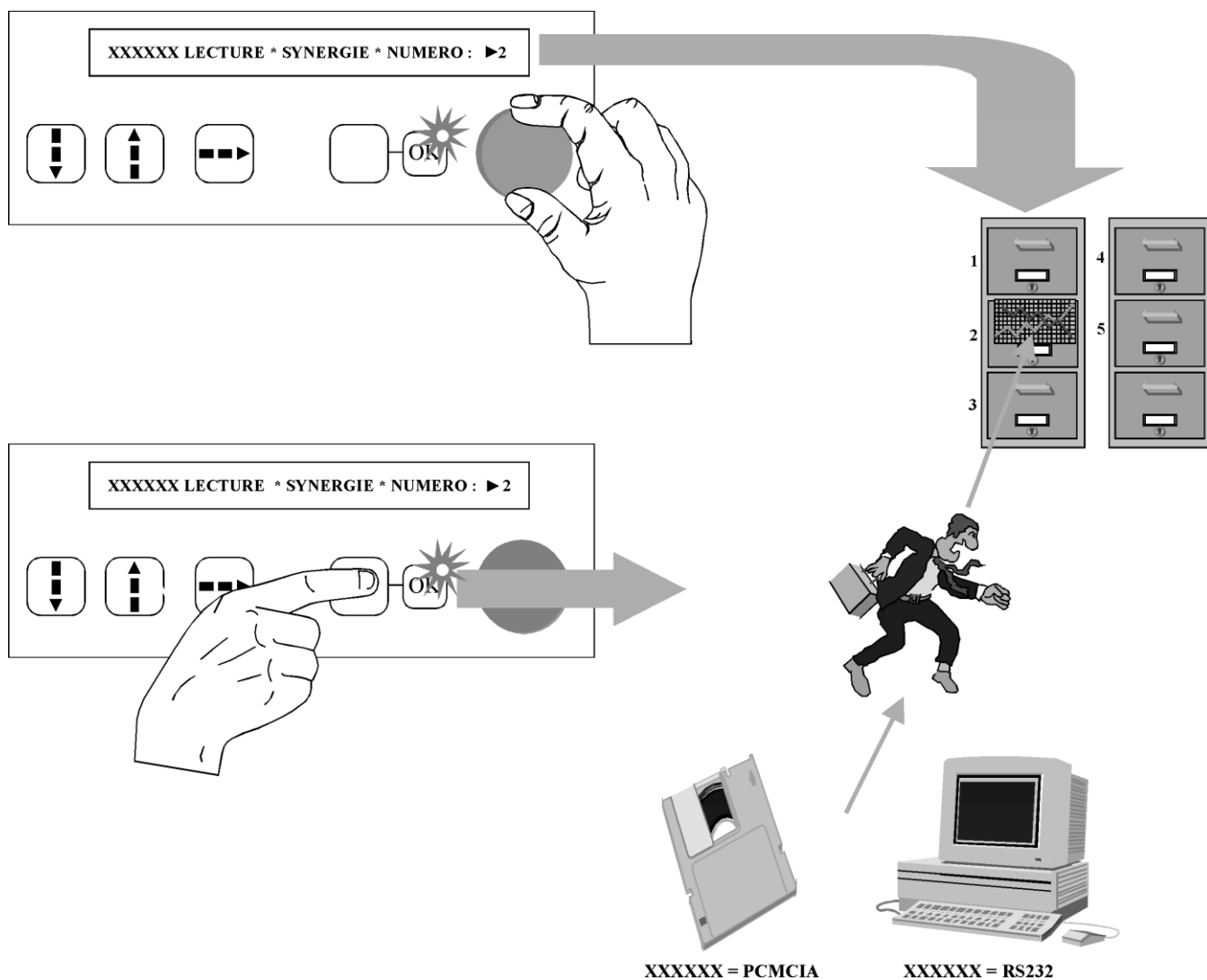
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Writing of additional synergies (power source ⇌ external)



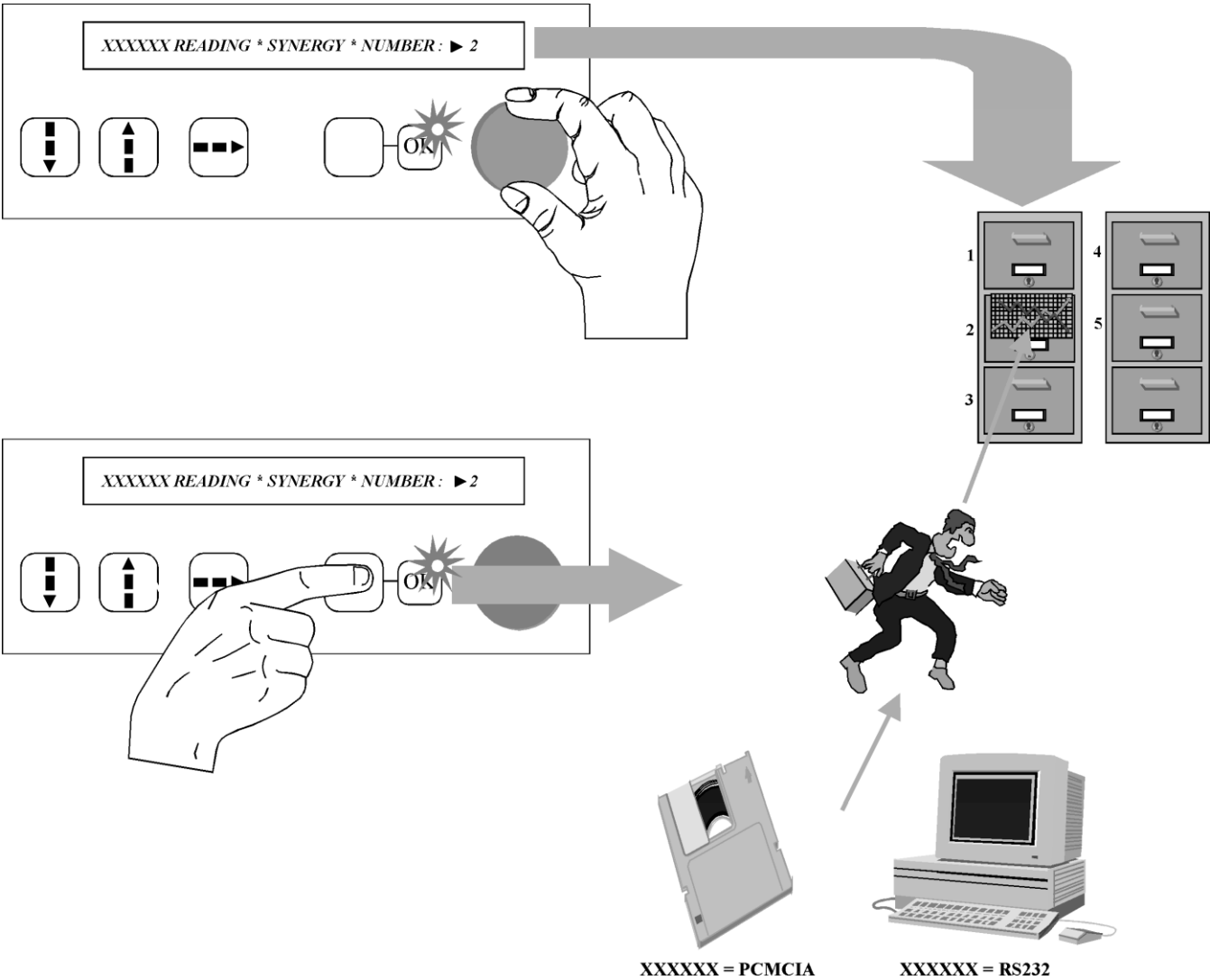
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

f) Lecture des synergies supplémentaires (extérieur ⇨ générateur)



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Reading of additional synergies (external ⇨ power source)



8 CONTROLE DE PROCESS PROCESS CONTROL

Exemple : I préaffichage = 100A

SETUP :

Contrôle de Is : OUI sortie

Contrôle de Is commun: OUI

(si R450)

$I = +5\% * I - 10\% * T$ Som=0,6s

CYCLE :

Retard Contrôle de process : 2s

Réinitialisation de T som : 5s

Example: I pre-display = 100A

SETUP :

Welding current control : YES output

Common welding current control : YES

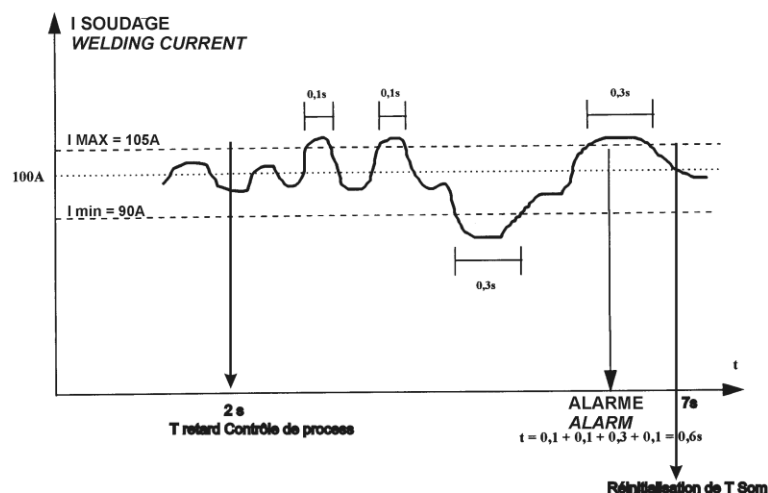
(if R450)

$I = +5\% * I - 10\% * T$ Som=0,6s

CYCLE :

Delay process control : 2s

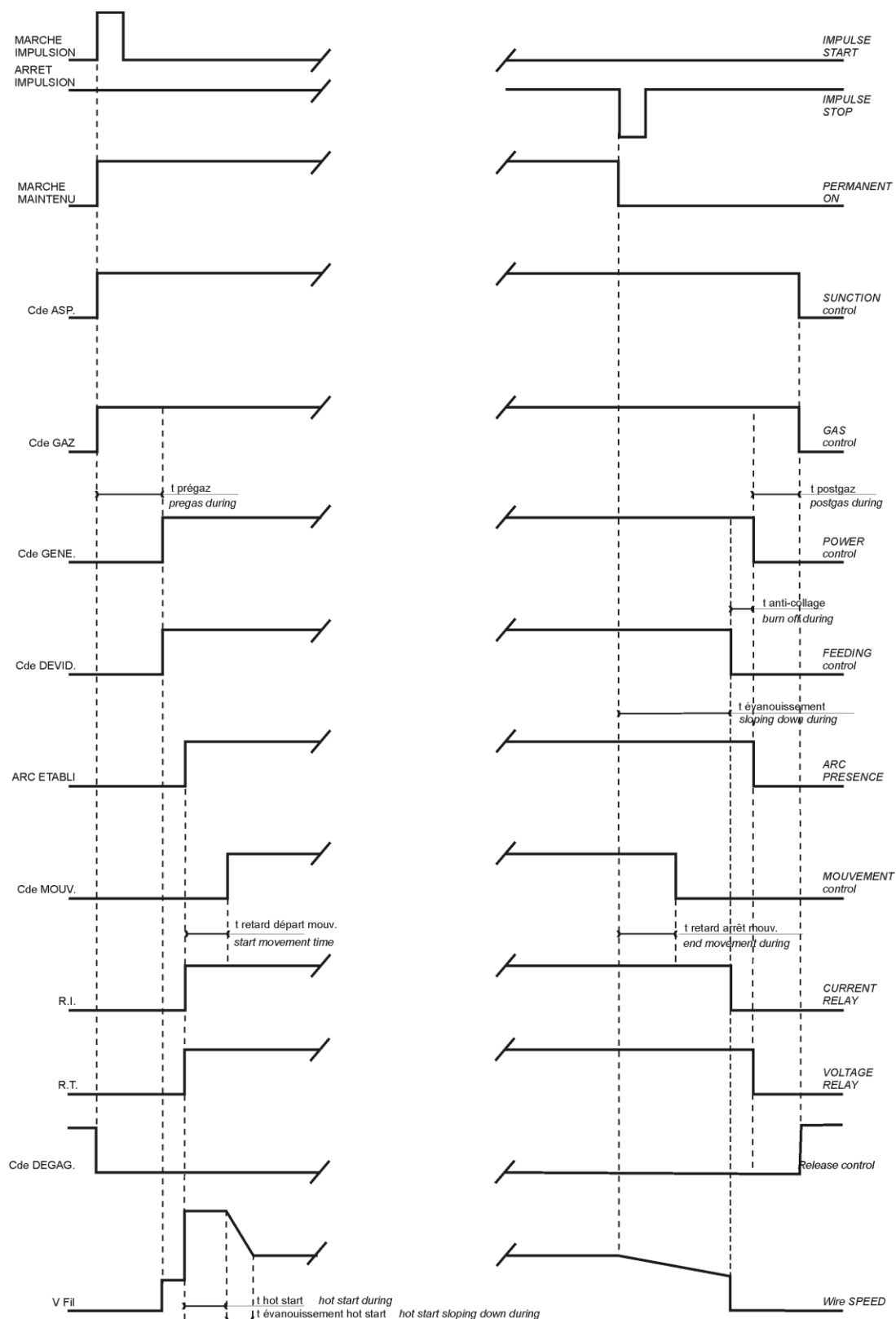
T Som reinitialization : 5s



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

9 CYCLES DE SOUDAGE WELDING CYCLE

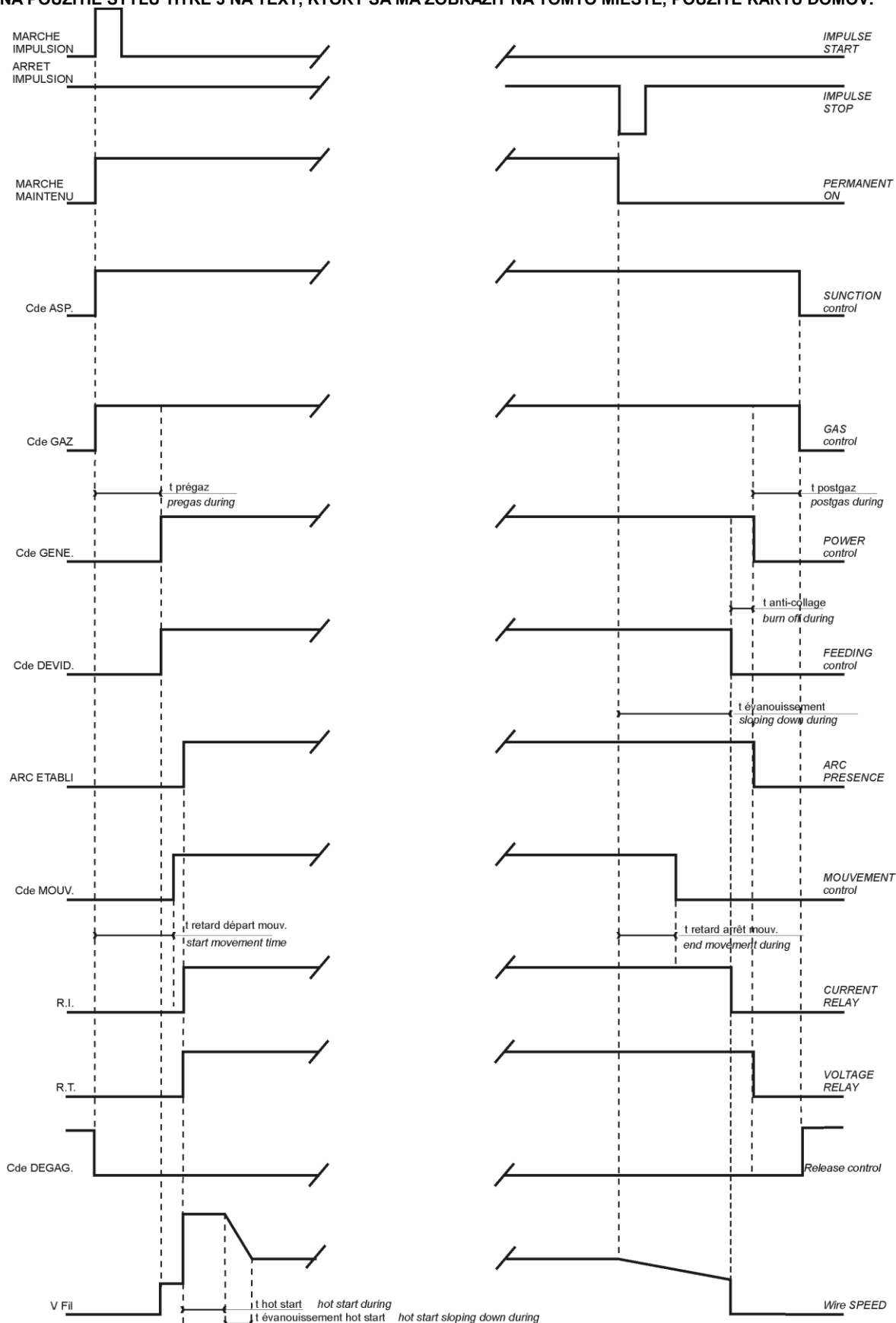
a) Amorçage au contact Striking on contact



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Amorçage à la volée
"Flying start" striking

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

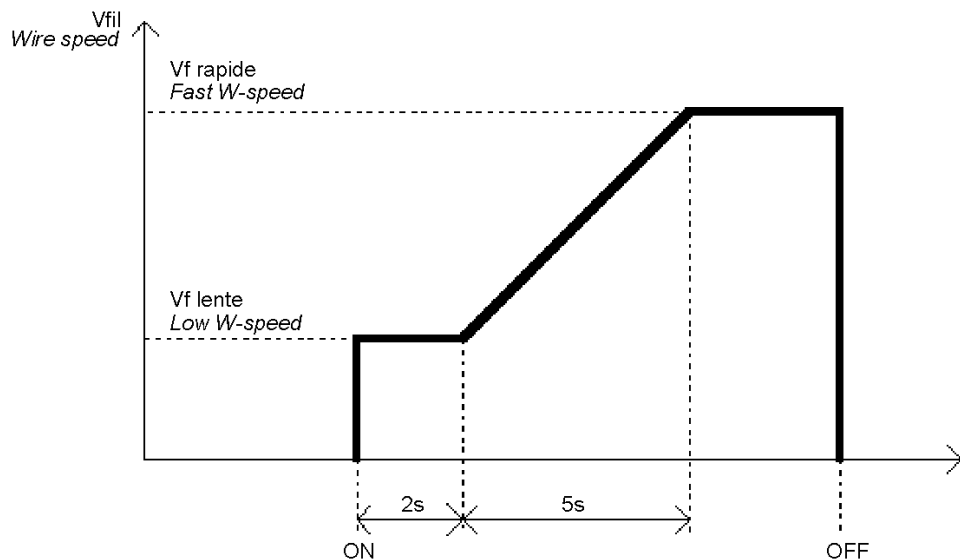


10. POINTS PARTICULIERS PECULAR POINTS

a) Fonctions diverses Miscellaneous functions

- ☐ La commande de dévidage de fil est fonction de 2 paramètres (vitesse lente + vitesse rapide) réglables en mode SETUP :

- ☐ Wire feed control depends on 2 parameters (slow speed + fast speed) adjustable, in SETUP mode :



- ☐ La commande de relevage fil s'effectue à la même vitesse lente qu'en dévidage.
- ☐ L'entrée STOP / ARRET D'URGENCE est à traiter comme une sécurité.
- ☐ La commande d'aspiration de fumée est activée
 - ⇒ en soudage par le cycle
 - ⇒ hors soudage par l'entrée extérieure associée.
- ☐ La commande SOUFFLAGE (POTEYAGE) est uniquement pilotée par l'entrée ext.
- ☐ Contrôle de process du A450 :
 - ⇒ après le soudage, clignotement de l'afficheur 7S (en face-avant) du paramètre dont la butée a été dépassée *
 - ⇒ le contact de sortie concerné se ferme dès le dépassement de la butée *
 - ⇒ sortie sur imprimante des paramètres mesurés avec un astérisque devant la valeur hors fourchette

- ☐ Wire raising control is carried out at the same slow speed as in wire-feed.
- ☐ The STOP / EMERGENCY STOP input is to be processed as a safety.
- ☐ The smoke suction control is activated
 - ⇒ during welding by the cycle
 - ⇒ outside welding by the associated external input.
- ☐ The BLOWING control (REFRACTORY DRESSING) is controlled only by the ext. Input
- ☐ A450 process control :
 - ⇒ after welding, flashing of the 7-segment display-unit (in front panel) of the parameter whose stop has been exceeded *
 - ⇒ the relevant output contact closes as soon as the stop is exceeded *
 - ⇒ output to printer of measured parameters with an asterisk in front of the value outside the range

Les actions * et * sont annulées :

- ⇒ au début du pré-gaz pour le cycle de soudage suivant
- ⇒ lors de la modification d'un paramètre hors soudage.

Actions * and * are cancelled :

- ⇒ at the beginning of pre-gas for the next welding cycle
- ⇒ during modification of a parameter outside welding.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

☞ A partir de la version 1.17 :

- ⇒ En cas de changement de version, un message d'erreur apparaît sur la 2^{ème} ligne de l'afficheur, lors de la mise sous tension pour prévenir l'opérateur du rechargement des paramètres aux valeurs usine.
- ⇒ Message : "M = 0I - Erreur Initialisation"

☞ Niveau de protection (SETUP) :

- ⇒ 1 = tous les paramètres sont accessibles
- ⇒ 2 = les paramètres sont visibles mais ne peuvent être modifiés par la face avant.
- ⇒ 3 = tous les paramètres sont inaccessibles depuis la face-avant. Seule une entrée dans le SETUP par le mot de passe permet de modifier le niveau de protection.

☞ Impression EN SOUDAGE uniquement des paramètres concernés par le contrôle de process dont les butées ont été dépassées.

☞ Sortie du mode "ERREUR / SECURITE" :

- ⇒ par appui sur la touche "OK" de la face-avant
- ⇒ ou par appui sur la touche "RESET" du boîtier de commande MIGMATIC
- ⇒ ou par fermeture du contact extérieur "Effacement d'erreur".

☞ La vitesse fil lente d'amorçage est calculée par la synergie en fonction de la vitesse fil de soudage.

☞ As of version 1.17 :

- ⇒ In case of change of version, an error message appears on the 2nd line of the display unit when the equipment is turned on, in order to warn the operator of the reloading of parameters at the factory values.
- ⇒ Message : "M = 0I - Initialization error"

☞ Protection level (SETUP) :

- ⇒ 1 = all parameters are accessible
- ⇒ 2 = one can show the parameter values but not modify any values in front panel
- ⇒ 3 = all the parameters values are inaccessible via the front panel. To modify the protection level, you have to enter the SETUP by the word pass.

☞ Printout DURING WELDING only of parameters affected by the process control whose stops have been exceeded.

☞ "ERROR / SAFETY" mode output :

- ⇒ by pressing the "OK" key of the front panel
- ⇒ or by pressing the "RESET" key of the MIGMATIC control unit
- ⇒ or via closing of the external contact, "Error deletion".

☞ The striking slow wire speed is calculated by the synergy according to the welding wire speed.

b) Cycle de soudage

Welding cycle

☞ La temporisation "départ mouvement ext." est comptée à partir de la fin de l'amorçage.

☞ ENTREE EXT STOP :

- ⇒ en phase PRE-GAZ ou HOT-START
→ POST-GAZ
- ⇒ en phase SOUDAGE → EVANOUISSEMENT (idem arrêt normal)

☞ En sélection "CYCLE EXTERIEUR" on ne peut choisir en face-avant que la nature du fil, le diamètre du fil et la nature du gaz. Il n'y a pas de choix de numéro de programme.

- ⇒ le choix du régime d'arc NORMAL ou PULSE se fait par l'entrée extérieure TRANSFERT (pas de choix SHORT-ARC +).
- ⇒ le choix du mode de soudage SYNERGIQUE ou LIBRE se fait par l'entrée extérieure SYNERGIE.

☞ Amorçage à la volée : la temporisation de RETARD MOUVEMENT est comptée à partir de la commande MARCHE.

☞ The "ext. movement startup" time-delay is counted as of the end of striking.

☞ STOP EXT INPUT :

- ⇒ in PRE-GAS or HOT-START phase
→ POST-GAS
- ⇒ during WELDING phase → SLOPE-DOWN (same as normal stop)

☞ In "EXTERNAL CYCLE" selection, one can choose only in the front panel the type of wire, the wire diameter and the type of gas. There is no choice of program number.

- ⇒ the choice of NORMAL or PULSED arc regime is carried out via the TRANSFER external input (no SHORT-ARC + choice).
- ⇒ the choice of the SYNERGETIC or FREE welding mode is carried out via the SYNERGY external input.

☞ "Flying start" striking : the MOVEMENT DELAY time-delay is counted as of the ON control.

c) Commande externe du numéro de programme External control of the program number

P3 - R450										MIGMATIC									
N° PROG PROG N°	H	G	F	E	D	C	B	A		N° PROG PROG N°	H	G	F	E	D	C	B	A	
Pas de cde extérieure	0	0	0	0	0	0	0	0		No external control	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	0	1		26	0	0	0	1	1	0	1	0	
2	0	0	0	0	0	0	1	0		27	0	0	0	1	1	0	1	1	
3	0	0	0	0	0	0	1	1		28	0	0	0	1	1	1	0	0	
4	0	0	0	0	0	1	0	0		29	0	0	0	1	1	1	0	1	
5	0	0	0	0	0	1	0	1		30	0	0	0	1	1	1	1	0	
6	0	0	0	0	0	1	1	0		31	0	0	0	1	1	1	1	1	
7	0	0	0	0	0	1	1	1		32	0	0	1	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	1	0	0	0		33	0	0	1	0	0	0	0	1	
9	0	0	0	0	1	0	0	1		34	0	0	1	0	0	0	1	0	
10	0	0	0	0	1	0	1	0		35	0	0	1	0	0	0	1	1	
11	0	0	0	0	1	0	1	1		36	0	0	1	0	0	1	0	0	
12	0	0	0	0	1	1	0	0		37	0	0	1	0	0	1	0	1	
13	0	0	0	0	1	1	0	1		38	0	0	1	0	0	1	1	0	
14	0	0	0	0	1	1	1	0		39	0	0	1	0	0	1	1	1	
15	0	0	0	0	1	1	1	1		40	0	0	1	0	1	0	0	0	
16	0	0	0	1	0	0	0	0		41	0	0	1	0	1	0	0	1	
17	0	0	0	1	0	0	0	1		42	0	0	1	0	1	0	1	0	
18	0	0	0	1	0	0	1	0		43	0	0	1	0	1	0	1	1	
19	0	0	0	1	0	0	1	1		44	0	0	1	0	1	1	0	0	
20	0	0	0	1	0	1	0	0		45	0	0	1	0	1	1	0	1	
21	0	0	0	1	0	1	0	1		46	0	0	1	0	1	1	1	0	
22	0	0	0	1	0	1	1	0		47	0	0	1	0	1	1	1	1	
23	0	0	0	1	0	1	1	1		48	0	0	1	1	0	0	0	0	
24	0	0	0	1	1	0	0	0		49	0	0	1	1	0	0	0	1	
25	0	0	0	1	1	0	0	1		50	0	0	1	1	0	0	1	0	
										+1	0	1	0	0	0	0	0	0	
											1	0	0	0	0	0	0	0	

retour au prog. initial / return to the initial program

Utilisation :

- ⇒ soit en mode DIRECT : composer directement la valeur binaire par les contacts A à F et valider ensuite par une impulsion sur le contact H sur le générateur (R450) et V sur le MIGMATIC
- ⇒ soit en mode CHAINAGE : on incrémente le numéro de programme courant à chaque impulsion sur le contact G. Le retour au numéro de programme initial se fait par une impulsion sur le contact H.

Use :

- ⇒ either in DIRECT mode : enter the binary value directly via contacts A to F and then validate by means of a pulse on contact H on the power source (R450) and V on the MIGMATIC
- ⇒ or in CHAINING mode : one increments the current program number at each pulse on contact G. Return to the initial program number is carried out by means of a pulse on contact H.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

☐ **Rappel** : l'incrémentation et la décrémentation du numéro de programme courant se fait également par les touches + et - du MIGMATIC (sans retour au numéro de programme initial).

Ces commandes peuvent se faire

⇒ HORS SOUDAGE

⇒ EN SOUDAGE aux conditions suivantes

- le numéro de programme suivant doit comporter le même gaz, la même nature de fil, le même diamètre de fil et la même commande de cycle (maintenue ou impulsionnelle)
- le changement de numéro de programme n'est pris en compte que pendant la phase SOUDAGE
- les phases POST-SOUDAGE se feront avec les paramètres du dernier numéro de programme sélectionné.

☐ Si les programmes chaînés comportent un hot start, le chaînage se fait sur le hot start.

☐ **Reminder** : incrementing and decrementing the current program number is also carried out via the + and - keys on the MIGMATIC (without return to the initial program number).

These controls can be carried out

⇒ OUTSIDE WELDING

⇒ DURING WELDING under the following conditions

- the next program number must include the same gas, the same type of wire, the same wire diameter, and the same cycle control (maintained or pulsed)
- the change of program number is taken into account only during the WELDING phase
- the POST-WELDING phases are carried out with the parameters of the last program number selected.

☐ If the chaining programs is comprised of a hot start, the chaining is carried out on the hot start.

11. REGLAGES ADJUSTMENTS

a) Carte face-avant, réf. 9114-4531 Front panel board, ref. 9114-4531

☐ Régler le trimmer P1 pour avoir le contraste optimal des caractères de l'afficheur LCD par rapport au fond jaune.

☐ Adjust trimmer P1 in order to have obtain the optimum contrast of the Liquid Crystal Display characters in relation to the yellow background.

b) Sous-ensemble VARISAF 21, réf. 9109-1087 VARISAF 21 subassembly, ref. 9109-1087

☐ Régler le trimmer R53 pour obtenir l'arrêt du moteur avec une consigne nulle.

☐ Adjust trimmer R53 in order to stop the motor with a null setting.

☐ Régler le trimmer R56 pour obtenir la vitesse max désirée avec 10V de consigne.

☐ Adjust trimmer R56 in order to obtain the maximum required speed with 10V setting.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

c) Etalonnage de la consigne vitesse fil Calibration of wire speed setting

Passer en mode "SETUP"

Afficher la ligne

Vf RAPIDE DEVIDAGE : $\rightarrow x, x \text{ m/mn}$ **sortie**

et relever cette vitesse

Afficher la ligne

Vf LENTE DEVIDAGE : $\rightarrow x, x \text{ m/mn}$ **sortie**

et relever cette vitesse

Afficher la ligne

REGLAGE Vf DEVIDAGE : $\rightarrow xx$ **sortie**

la valeur est à ajuster entre 220 et 250 par la procédure suivante :

- ⇒ mesurer au voltmètre numérique la consigne U.Vf
 - soit entre PT2 (+) et PT1 (-) sur la carte INTERFACE DEVIDAGE
 - soit entre PT3 (+) et PT4 (-) du VARISAF 21
- ⇒ actionner l'entrée "DEVIDAGE" (B8 de P1 ou D3 de P2 ou A5 de P3) et attendre 7s la fin de la montée en vitesse rapide
- ⇒ régler en face-avant par le potentiomètre pour avoir

$$U.Vf = Vf \text{ RAPIDE} / 2 \quad (10V \rightarrow 20,0 \text{ m/mn})$$

Afficher la ligne

REGLAGE Vf RELEVAGE : $\rightarrow x$ **sortie**

la valeur est à ajuster entre 01 et 20 par la procédure suivante :

- ⇒ actionner l'entrée "RELEVAGE" (A8 de P1 ou C3 de P2 ou B5 de P3)
- ⇒ régler en face-avant par le potentiomètre pour avoir

$$-U.Vf = Vf \text{ LENTE} / 2 \quad (-5V \rightarrow 10,0 \text{ m/mn})$$

Switch to "SETUP" mode

Display the line

FAST FEEDING W-SPEED : $\rightarrow x, x \text{ m/mn}$ **output**

and record this speed

Display the line

LOW FEEDING W-SPEED: $\rightarrow x, x \text{ m/mn}$ **output**

and record this speed

Display the line

W-SP. FEEDING ADJUSTMENT: $\rightarrow xx$ **output**

the value is to be set between 220 and 250 according to the following procedure:

- ⇒ measure the U.Vf setting on the digital voltmeter
 - either between PT2 (+) and PT1 (-) on the WIRE-FEED INTERFACE board
 - or between PT3 (+) and PT4 (-) of the VARISAF 21
- ⇒ actuate the "WIRE-FEED" input (B8 of P1 or D3 of P2 or A5 of P3) and wait 7s for the end of the fast speed build-up
- ⇒ adjust in front panel via the potentiometer in order to have

$$U.Vf = Vf \text{ FAST} / 2 \quad (10V \rightarrow 20,0 \text{ m/mn})$$

Display the line

W-SP. REWINDING ADJUST.: $\rightarrow x$ **output**

the value is to be set between 01 and 20 according to the following procedure:

- ⇒ actuate the "RAISING" input (A8 of P1 or C3 of P2 or B5 of P3)
- ⇒ adjust in front panel via the potentiometer in order to have

$$-U.Vf = Vf \text{ LOW} / 2 \quad (-5V \rightarrow 10,0 \text{ m/mn})$$

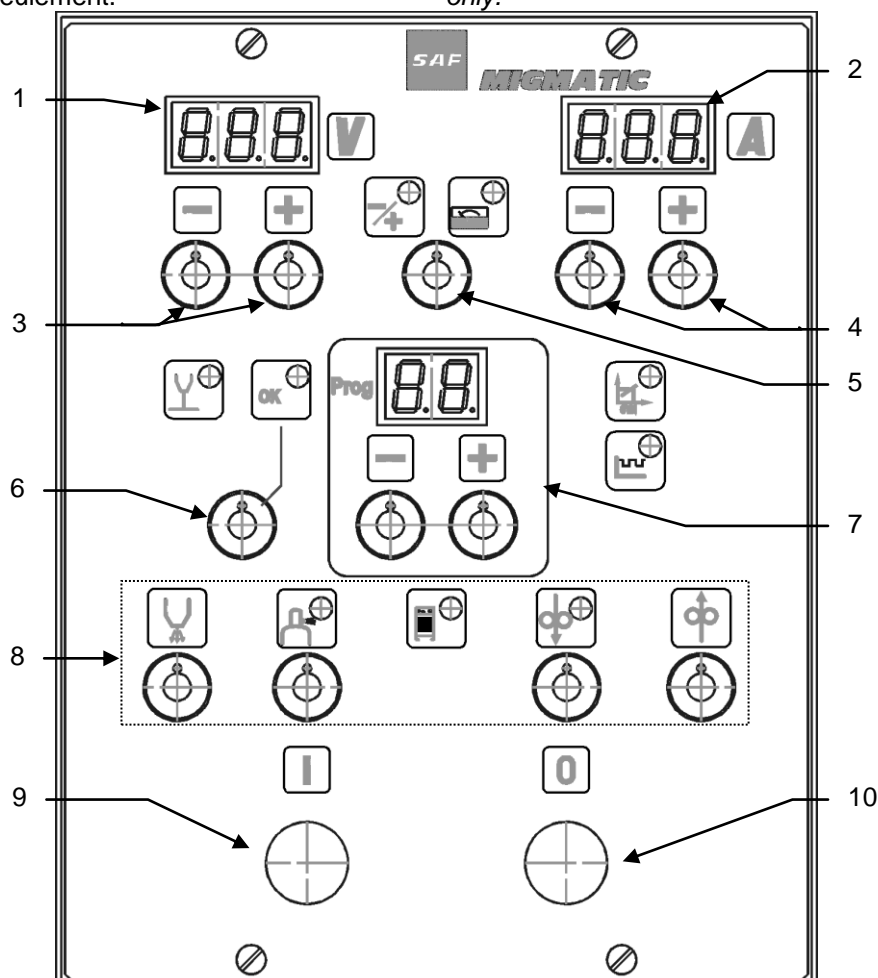
D - COMPLEMENT COMPLEMENT

1. MIGMATIC - REF. 9109 5694

MIGMATIC - REF. 9109 5694

Boîtier de commande soudage - raccordement avec STARMATIC A450 seulement.

Welding control unit - connection with STARMATIC A450 only.



Afficheur 7 segments mesure/réglage tension	1	Welding voltage 7-segment display-unit
Afficheur 7 segments mesure/réglage intensité	2	Welding current 7-segment display-unit
Touches de réglage tension	3	Voltage adjustment keys
Touches de réglage intensité	4	Current adjustment keys
Commutation réglage/mesure des afficheurs U et I avec Led's témoins	5	Adjustment/reading switchover of U and I display-units with LED indicator lights
Touche mémorisation/effacement d'erreur	6	Error memorization/deletion key
Sélection et affichage du numéro de programme (1 à 50)	7	Selection and display of program number (1 to 50)
Touches de fonctions manuelles :	8	Manual function keys:
• test gaz		• gas test
• soufflage		• blowing
• dévidage fil		• wire feed
• relevage fil		• wire raising
Touche "MARCHE SOUDAGE"	9	"WELDING ON" key
Touche "ARRET SOUDAGE"	10	"WELDING OFF" key

2. FAISCEAUX ELECTRIQUES ELECTRICAL HARNESSSES

a) Cas de l'installation MIG STARMATIC A450 (voir synoptique page 16) **STARMATIC A450 MIG welding installation (see circuit diagram on page 16)**

Faisceaux de type A - Différentes longueurs possibles :

- ⇒ longueur 10m, réf. 9109 5700
- ⇒ longueur 17m, réf. 9109 5701
- ⇒ longueur 22m, réf. 9109 5702

Type A harnesses - Different lengths possible :

- ⇒ length 10m, ref. 9109 5700
- ⇒ length 17m, ref. 9109 5701
- ⇒ length 22m, ref. 9109 5702

Faisceaux de type B - Différentes longueurs possibles :

- ⇒ longueur 10m, réf. 9109 5605
- ⇒ longueur 17m, réf. 9109 5606
- ⇒ longueur 22m, réf. 9109 5607

Type B harnesses - Different lengths possible :

- ⇒ length 10m, ref. 9109 5605
- ⇒ length 17m, ref. 9109 5606
- ⇒ length 22m, ref. 9109 5607

Faisceaux de type D - Différentes longueurs possibles avec un câble de masse de longueur 10m constante pour les 3 faisceaux :

- ⇒ longueur 10m, réf. 9109 4175
- ⇒ longueur 17m, réf. 9109 4182
- ⇒ longueur 22m, réf. 9109 4189

Type D harnesses - Different lengths possible with a constant-length earth lead of 10m for the 3 harnesses :

- ⇒ length 10m, ref. 9109 4175
- ⇒ length 17m, ref. 9109 4182
- ⇒ length 22m, ref. 9109 4189

b) Cas de l'installation MIG STARMATIC R450 (voir synoptique page 17) **STARMATIC R450 MIG welding installation (see circuit diagram on page 17)**

Faisceaux de type A - Une seule longueur disponible :

- ⇒ longueur 10m, réf. 9109 5708

Type A harnesses - Only one length available :

- ⇒ length 10m, ref. 9109 5708

Faisceaux de type B : identique au STARMATIC A450

Type B harnesses : identical to the STARMATIC A450

Faisceaux de type D : identique au STARMATIC A450

Type D harnesses : identical to the STARMATIC A450

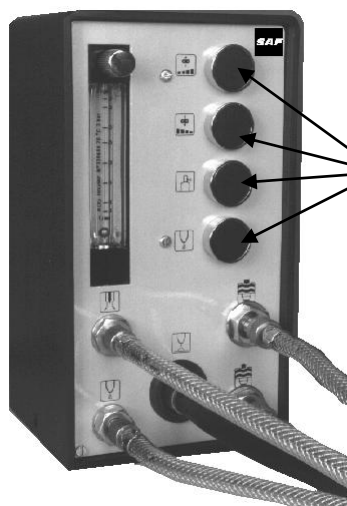
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

3. GESTION DU GAZ GAS MANAGEMENT

a) Présentation Presentation

Cette gestion est effectuée par le débit-litre gaz à bille (8 à 38l/mn) intégré dans le boîtier raccordement/interface réf. 9150 4405.

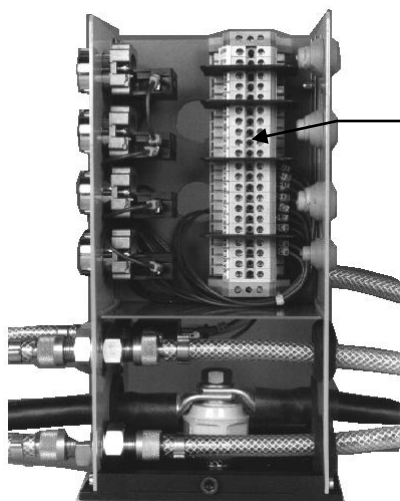
This management is carried out by the ball-type gas flowmeter (8 to 38l/min) integrated in the connection/interface box, ref. 9150 4405.



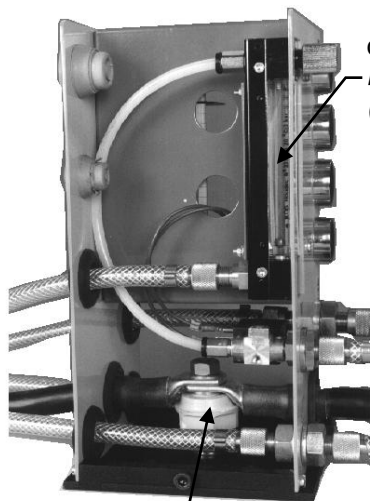
ensemble boutons test
 (option réf. 9150 4368)
 test buttons unit
 (option ref. 9150 4368)

Ce boîtier assure également l'interfaçage électrique avec les périphériques de l'installation.

This box also ensures electrical interfacing with the welding set's peripheral items.



bornier de
 raccordement
 électrique avec les
 périphériques
*electric connection
 terminal strip with
 peripheral items*



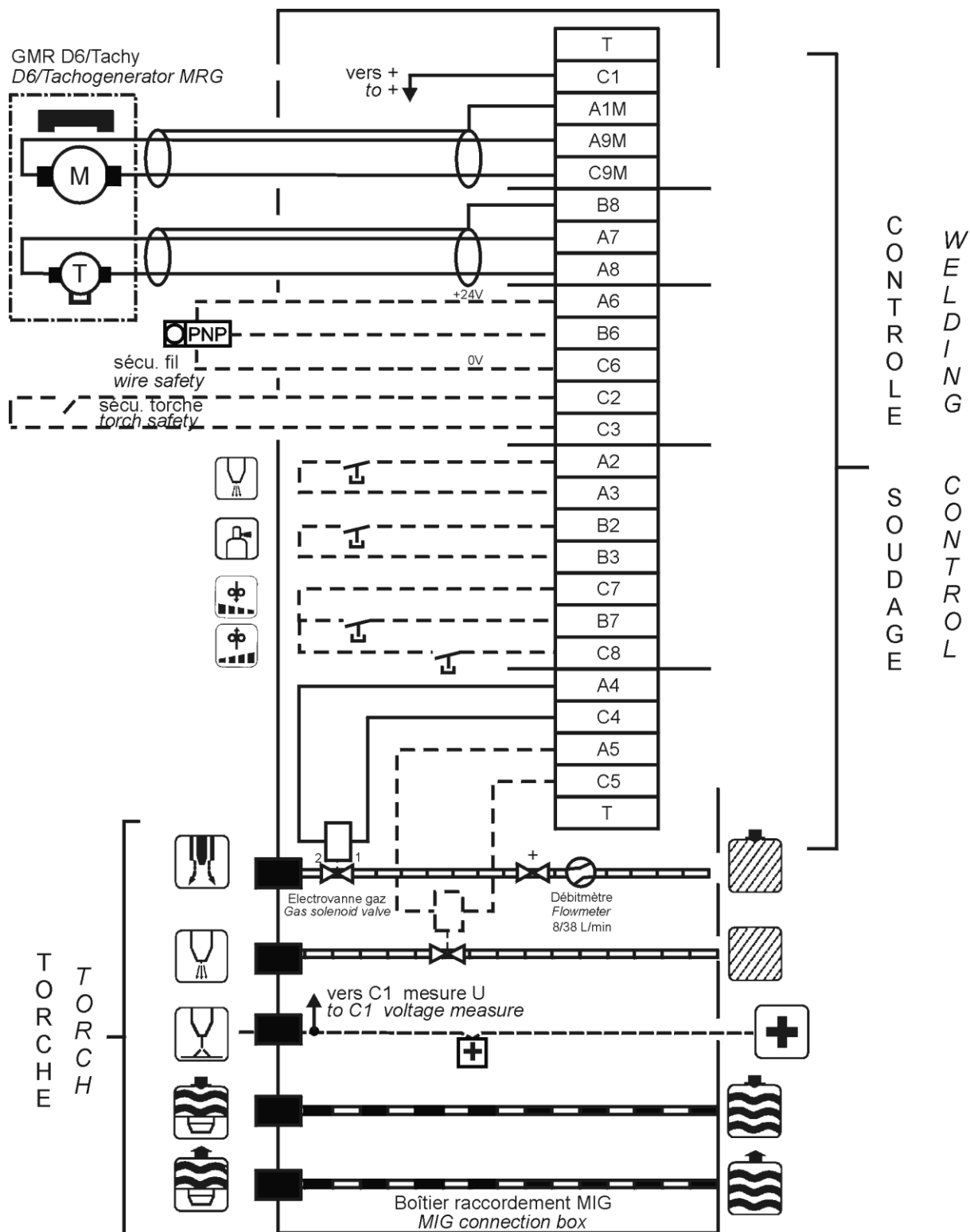
débit litre à bille (8 à 38 l/mn)
*ball-type flowmeter
 (8 to 38 l/min)*

raccordement de la puissance par plot isolant
power connection by insulating stud

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

b) Détail du raccordement boîtier avec les périphériques

Details of box connection with peripheral items



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

4. GROUPE MOTO-RÉDUCTEUR TACHY D6

TACHOGENERATOR D6 MOTOR REDUCER GROUP

Il assure dans l'installation, l'entraînement du fil électrode (plein ou fourré) par deux galets moteur Ø30mm. La chape contre-galet est palonnée pour offrir un serrage bien réparti sur chaque galet.

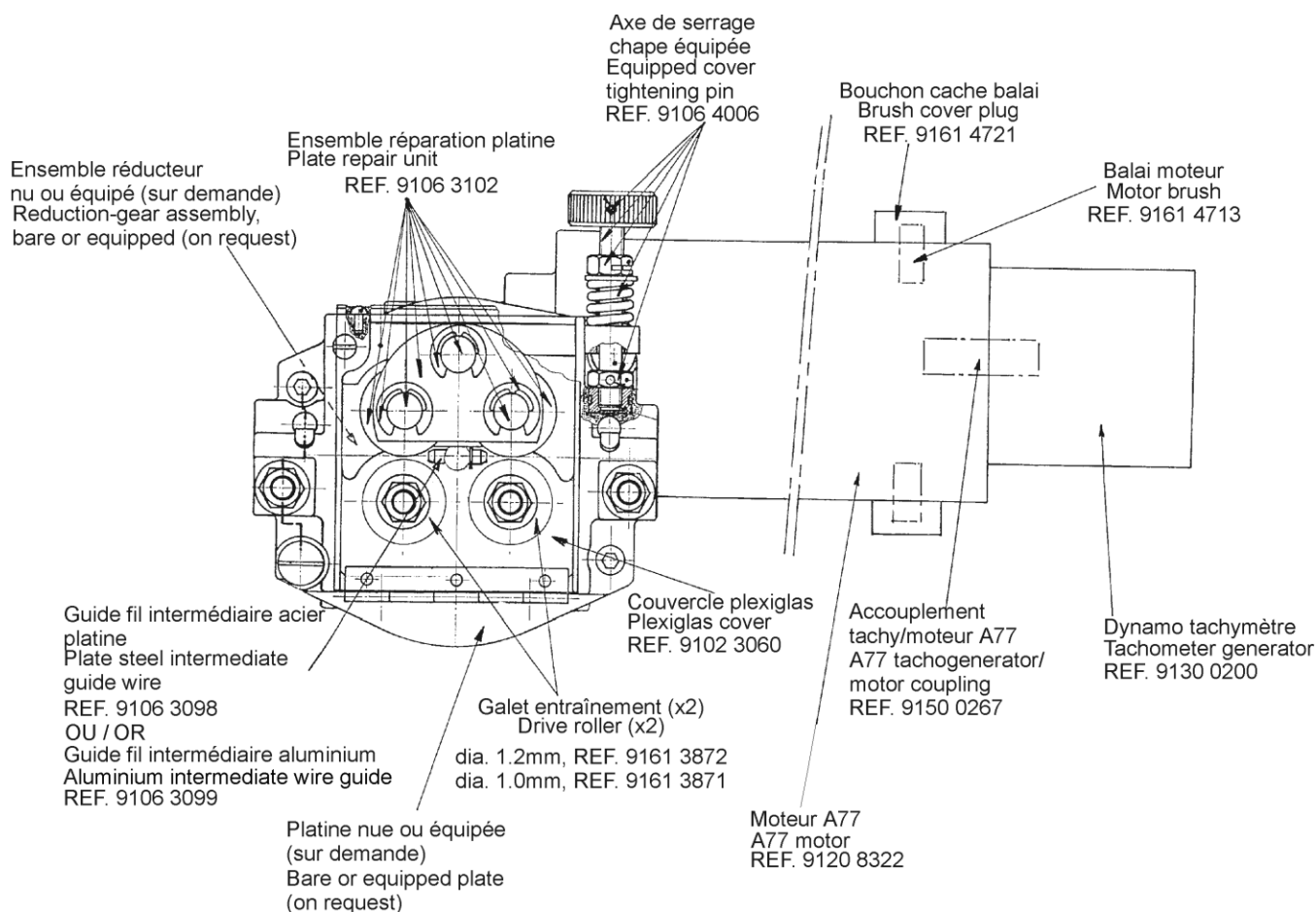
This ensures the electrode wire (solid or cored) drive in the welding set via two Ø 30 mm motor rollers. The backing roller cover is supported by a compensation-bar in order to provide proper distribution tightening on each roller.

a) Groupe moto-réducteur, réf. 9150 0236 (sans tachy)

Motor reducer group, ref. 9150 0236 (without tachogenerator)

Le moteur est alimenté en 42V CC.
 Vitesse de rotation : 0 à 4000tr/mn pour une consigne 0/10V au variateur.
 Plage de dévidage : 0 à 20m/mn.

*The motor is supplied in 42V D.C.
 Rotating speed : 0 to 4000 rpm for a 0/10V setting at regulator.
 Wire-feed range : 0 to 20m/min.*



b) Tachy, réf. 9130-0200

Tachogenerator, ref. 9130-0200

Tension de retour : 7.2V pour 1000tr/mn
 Elle est accouplée au GMR par un joint homocinétique.

*Return voltage : 7.2V for 1000 rpm
 It is coupled to the GMR by a constant-velocity universal joint.*

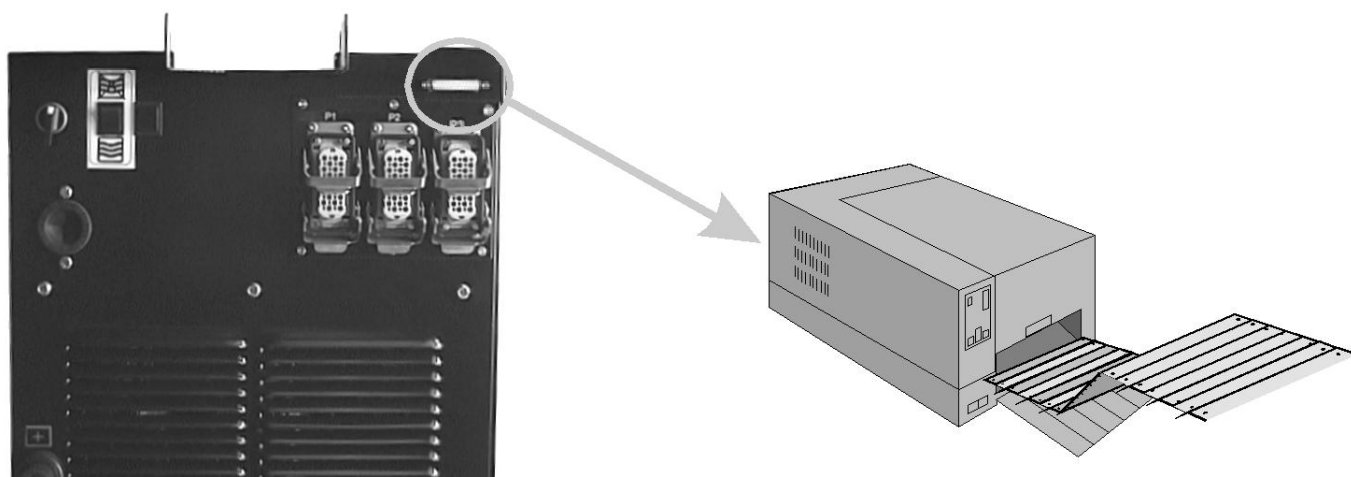
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

E - OPTIONS

OPTIONS

1. IMPRIMANTE (A450 / R450) PRINTER (A450 / R450)

a) Raccordement Connection



b) Type imprimante / Protocole Printer type / Protocol

Le STARMATIC A450/R450 permet de piloter une imprimante série connectée à l'arrière du générateur sur la prise 25 broches standard.

Les informations envoyées à l'imprimante sont :

- ☐ la liste des paramètres de configuration du générateur.
- ☐ les procédés, cycle de soudage et mode de réglage sélectionnés sur le n° de programme courant.
- ☐ la liste des paramètres de soudage.

Note : SAF ne commercialise pas d'imprimante spécifique. Utiliser une imprimante du commerce.

The STARMATIC A450/R450 controls a serial printer connected to the standard 25-pin socket on the rear of the power source.

The information sent to the printer is the following :

- ☐ *list of power source configuration parameters*
- ☐ *processes, welding cycle and setting mode selected on the present program number.*
- ☐ *list of welding parameters.*

Note : SAF does not market a specific printer. Use a commercially-available printer.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

LIAISON SERIE RS232C pour imprimante

RS232C SERIAL LINK for printer

GENERATEUR A450/R450 Prise SUB/D 25 broches femelles	Liaison NULL-MODEM XON-XOFF	PC ou IMPRIMANTE STANDARD SERIE Prise SUB/D 25 broches mâles	GENERATEUR A450/R450 Prise SUB/D 25 broches femelles	Liaison NULL-MODEM XON-XOFF	PC ou IMPRIMANTE STANDARD SERIE Prise SUB/D 25 broches femelle
A450/R450 POWER SOURCE 25 female pin SUB/D connector	NULL-MODEM link XON-XOFF	STANDARD SERIAL PC or PRINTER 25 male pin connector	A450/R450 POWER SOURCE 25 female pin SUB/D connector	NULL-MODEM link XON-XOFF	STANDARD SERIAL PC or PRINTER 25 female pin connector
1 (CHASSIS GND)	↔	1 (CHASSIS GND)	1 (CHASSIS GND)	↔	1 (CHASSIS GND)
2 (TxD)	↗	2 (TxD)	2 (TxD)	→	2 (Rx/D)
3 (Rx/D)	↘	3 (Rx/D)	3 (Rx/D)	←	3 (Tx/D)
7 (SIGNAL GND)	↔	7 (SIGNAL GND)	7 (SIGNAL GND)	↔	7 (SIGNAL GND)

GENERATEUR A450/R450 Prise SUB/D 25 broches femelles	Liaison NULL-MODEM XON-XOFF	PC ou IMPRIMANTE STANDARD SERIE Prise SUB/D 9 broches femelles	GENERATEUR A450/R450 Prise SUB/D 25 broches femelles	Liaison NULL-MODEM XON-XOFF	PC ou IMPRIMANTE STANDARD SERIE Prise SUB/D 9 broches mâles
A450/R450 POWER SOURCE 25 female pin SUB/D connector	NULL-MODEM link XON-XOFF	STANDARD SERIAL PC or PRINTER 9 female pin connector	A450/R450 POWER SOURCE 25 female pin SUB/D connector	NULL-MODEM link XON-XOFF	STANDARD SERIAL PC or PRINTER 9 male pin connector
1 (CHASSIS GND)	↔	1 (CHASSIS GND)	1 (CHASSIS GND)	↔	1 (CHASSIS GND)
2 (Tx/D)	↗	2 (Tx/D)	2 (Tx/D)	→	2 (Rx/D)
3 (Rx/D)	↘	3 (Rx/D)	3 (Rx/D)	←	3 (Tx/D)
7 (SIGNAL GND)	↔	5 (SIGNAL GND)	7 (SIGNAL GND)	↔	5 (SIGNAL GND)

Note : le protocole de la liaison série est le suivant :

- ⇒ 1200 bauds
- ⇒ 8 bits
- ⇒ sans parité
- ⇒ 1 bit de stop

Note : the serial link protocol is the following :

- ⇒ 1200 bauds
- ⇒ 8 bits
- ⇒ no parity
- ⇒ 1 stop bit

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

c) Listing des paramètres A450 sur imprimante - tableau des messages d'imprimante en FRANCAIS

```

*-----*
| Date = xx/xx/xx  Heure = xx:xx:xx |
| Référence pièce : |
| Générateur Numéro = 00 |
| Cycle externe = xxx |
| Tempo impression en soudage (s) = 00 |
| Programme No = 00 |
| Fil Nature = |
| Diamètre = 0,0 |
| Gaz de protection= |
| Transfert = |
| Commande = |
| Mode Soudage = |
| Amorçage = |
| PRE-GAZ : |
| Durée (s) = 00,0 |
| PRE-SOUDAGE / HOT-START : |
| Tension (V) = 0,0 |
| Fréquence (Hz) = 000,0 |
| Correction longueur d'arc = - 0,0 |
| Vitesse fil (m/mn) = 00,0 |
| Durée (s) = 00,0 |
| PENTE DE SOUDAGE : |
| Durée (s) = 00,0 |
| SOUDAGE : |
| Tension (V) = 0,0 |
| Fréquence (Hz) = 000,0 |
| Correction longueur d'arc = - 0,0 |
| Vitesse fil (m/mn) = 00,0 |
| Tension crête de pulse (V) = 0,0 |
| Intensité de base (A) = 000 |
| Durée de la pulse (s) = 0,0 |
| POST-SOUDAGE / ANTI-CRATERE : |
| Tension (V) = 0,0 |
| Fréquence (Hz) = 000,0 |
| Correction longueur d'arc = - 0,0 |
| Vitesse fil (m/mn) = 00,0 |
| Dynamisme = 00,0 |
| Durée anti-cratère (s) = 00,0 |
| Durée anti-collage (s) = 0,0 |
| POST-GAZ : |
| Durée (s) = 00,0 |
| COMMANDE DE MOUVEMENT EXTERIEUR : |
| Retard au départ (s) = 00,0 |
| Retard à l'arrêt (s) = 00,0 |
| CONTROLE PROCEDE : |
| Butée haute du courant (%) = + 00 |
| Butée basse du courant (%) = - 00 |
| Butée haute de tension (%) = + 00 |
| Butée basse de tension (%) = - 00 |
*-----*
Is= 000A Us= 00,0V Vf = 00,0m/mn
    
```

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Listing of parameters A450 on printer - ENGLISH listing of parameters table

```

*-----*-----*-----*
| Date = xx/xx/xx   time = xx:xx:xx |
| Workpiece reference : |
| Powersource number   = 00 |
| External cycle       = xxx |
| Print time during welding (s) = 00 |
|
| Programme Number     = 00 |
| Wire Type            = |
| Diameter             = 0,0 |
| Shielding gas        = |
| Transfert            = |
| Control              = |
| Welding mode         = |
| Striking             = |
| PRE-GAS : |
| Time                 (s) = 00,0 |
|
| PRE-WELDING / HOT-START : |
| Voltage              (V) = 0,0 |
| Frequency            (Hz) = 000,0 |
| Arc length adjustment = - 0,0 |
| Wire speed           (m/mn) = 00,0 |
| Time                 (s) = 00,0 |
|
| WELDING SLOPE : |
| Time                 (s) = 00,0 |
|
| WELDING : |
| Voltage              (V) = 0,0 |
| Frequency            (Hz) = 000,0 |
| Arc length adjustment = - 0,0 |
| Wire speed           (m/mn) = 00,0 |
| Dynamism             = 000 |
| Peak voltage         (V) = 0,0 |
| Basic current        (A) = 000 |
| Pulse time           (s) = 0,0 |
|
| POST-WELDING / CRATER FILLER : |
| Voltage              (V) = 0,0 |
| Frequency            (Hz) = 000,0 |
| Arc length adjustment = - 0,0 |
| Wire speed           (m/mn) = 00,0 |
| Crater filler time   (s) = 00,0 |
| Burn-off time        (s) = 0,0 |
|
| POST-GAS : |
| Time                 (s) = 00,0 |
|
| EXTERNAL CONTROL MOVEMENT : |
| Start delay          (s) = 00,0 |
| Stop delay           (s) = 00,0 |
|
| PROCESS CONTROL : |
| High step current    (%) = + 00 |
| Low step current     (%) = - 00 |
| High step voltage    (%) = + 00 |
| Low step voltage     (%) = - 00 |
*-----*-----*
I = 000A  U = 00,0V  W-S = 00,0m/mn
  
```

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

d) Listing des paramètres R450 sur imprimante - tableau des messages d'imprimante en FRANCAIS

```

*-----*
| Date = xx/xx/xx  Heure = xx:xx:xx |
| Référence pièce : |
| Générateur Numéro = 00 |
| Cycle externe = xxx |
| Consignes externes = xxx |
| Tempo impression en soudage (s) = 00 |
|
| Programme Numéro = 00 |
| Fil Nature = |
| Diamètre = 0,0 |
| Gaz de protection= |
| Transfert = |
| Commande = |
| Mode Soudage = |
| Amorçage = |
|
| PRE-GAZ : |
| Durée (s) = 00,0 |
|
| PRE-SOUDAGE / HOT-START : |
| Tension (V) = 0,0 |
| Fréquence (Hz) = 000,0 |
| Correction longueur d'arc = - 0,0 |
| Vitesse fil (m/mn) = 00,0 |
| Durée (s) = 00,0 |
|
| PENTE DE SOUDAGE : |
| Durée (s) = 00,0 |
|
| SOUDAGE : |
| Tension (V) = 0,0 |
| Fréquence (Hz) = 000,0 |
| Correction longueur d'arc = - 0,0 |
| Vitesse fil (m/mn) = 00,0 |
| Dynamisme = 000 |
| Tension crête de pulse (V) = 0,0 |
| Intensité de base (A) = 000 |
| Durée de la pulse (s) = 0,0 |
|
| POST-SOUDAGE / ANTI-CRATERE : |
| Tension (V) = 0,0 |
| Fréquence (Hz) = 000,0 |
| Correction longueur d'arc = - 0,0 |
| Vitesse fil (m/mn) = 00,0 |
| Durée anti-cratère (s) = 00,0 |
| Durée anti-collage (s) = 0,0 |
|
| POST-GAZ : |
| Durée (s) = 00,0 |
|
| COMMANDE DE MOUVEMENT EXTERIEUR : |
| Retard au départ (s) = 00,0 |
| Retard à l'arrêt (s) = 00,0 |
|
| Seuil du R.I. (A) = 000 |
|
| CONTROLE PROCEDE : |
| Butée haute du courant (A) = 000 |
| Butée basse du courant (A) = 000 |
| Butée haute de tension (V) = 00,0 |
| Butée basse de tension (V) = 00,0 |
| Butée haute de V. fil (m/mn) = 00,0 |
| Butée basse de V. fil (m/mn) = 00,0 |
| Butée haute de I devid. (A) = 00 |
| Butée basse de I devid. (A) = 00 |
*-----*
Is= 000A Us= 00,0V Vf = 00,0m/mn
    
```

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

Listing of parameters R450 on printer - ENGLISH listing of parameters table

```

*-----*
| Date = xx/xx/xx   time = xx:xx:xx |
| Workpiece reference : |
| Powersource number   = 00 |
| External cycle       = xxx |
| External settings    = xxx |
| Print time during welding (s) = 00 |
|
| Programme Number     = 00 |
| Wire Type            = |
| Diameter             = 0,0 |
| Shielding gas        = |
| Transfert            = |
| Control              = |
| Welding mode         = |
| Amorçage             = |
|
| PRE-GAS : |
| Time           (s) = 00,0 |
|
| PRE-WELDING / HOT-START : |
| Voltage         (V) = 0,0 |
| Frequency       (Hz) = 000,0 |
| Arc length adjustment = - 0,0 |
| Wire speed      (m/mn) = 00,0 |
| Time           (s) = 00,0 |
|
| WELDING SLOPE : |
| Time           (s) = 00,0 |
|
| WELDING : |
| Voltage         (V) = 0,0 |
| Frequency       (Hz) = 000,0 |
| Arc length adjustment = - 0,0 |
| Wire speed      (m/mn) = 00,0 |
| Dynamism        = 000 |
| Peak voltage    (V) = 0,0 |
| Basic current   (A) = 000 |
| Pulse time      (s) = 0,0 |
|
| POST-WELDING / CRATER FILLER : |
| Voltage         (V) = 0,0 |
| Frequency       (Hz) = 000,0 |
| Arc length adjustment = - 0,0 |
| Wire speed      (m/mn) = 00,0 |
| Crater filler time (s) = 00,0 |
| Burn-off time    (s) = 0,0 |
|
| POST-GAS : |
| Time           (s) = 00,0 |
|
| EXTERNAL CONTROL MOVEMENT : |
| Start delay     (s) = 00,0 |
| Stop delay      (s) = 00,0 |
|
| Current relay step (A) = 000 |
|
| PROCESS CONTROL : |
| High step current (A) = 000 |
| Low step current  (A) = 000 |
| High step voltage (V) = 00,0 |
| Low step voltage  (V) = 00,0 |
| High step wire speed (m/mn) = 00,0 |
| Low step wire speed (m/mn) = 00,0 |
| High step feeder current (A) = 00 |
| Low step feeder current (A) = 00 |
*-----*
Is= 000A  Us= 00,0V  Vf = 00,0m/mn

```

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

2. OPTION M/A A DISTANCE POUR A450, REF. 9114 0871

REMOTE ON/OFF OPTION FOR A450, REF. 9114 0871

Note : ce dispositif est livré de base sur le STARMATIC R450.

Note : this device is fitted on STARMATIC R450.

Avec cette option, le générateur fonctionne de manière automatique, le commutateur M/A du générateur est inopérant.

Pour plus d'informations, se référer à l'instruction d'emploi réf. 8695-0685.

With this option, the power source works in automatic mode ; the power source On/Off selector switch is inoperative.

For further information, see operating instructions, ref. 8695-0685.

3. INTERFACE PCMCIA (R450), REF. 9114 0894

PCMCIA INTERFACE (R450), REF. 9114 0894

Cette option permet de télécharger sur le générateur des programmes de soudage, un Set-Up et de nouvelles synergies à l'aide d'une disquette PCMCIA (format carte de crédit). L'interface graphique du logiciel PC rend la programmation très conviviale.

This option enables one to download welding programs, a Set-Up and new synergies to the power source via a PCMCIA disk (credit-card size). The PC software's graphic interface makes programming very user-friendly.

Cette option comprend :

- une carte interface PCMCIA à monter dans le générateur
- une disquette pour le transfert
- un logiciel PC pour générer vos programmes et synergies.

This option includes:

- a PCMCIA interface card to be fitted in the power source
- a disk for the transfer
- a PC software application to generate your programs and synergies.

Cette option nécessite un lecteur de disquette PCMCIA disponible sur PC portable ou à rajouter sur un PC de bureau. Nos essais ont été réalisés avec un lecteur PCMCIA universel sur port parallèle.

Réf. : OMNIDRIVE PRO

Fabricant : CSM

GmbH, Raiffeisenstrasse 34
D-70794 FIRDERSTADT BONLANDEN
GERMANY
<http://www.csm.de>

Pour plus d'informations, se référer à l'instruction d'emploi réf. 8695-0695.

Pour les clients possédant plusieurs STARMATIC, il suffit de se procurer avec l'INTERFACE PCMCIA complète les deux options suivantes :

- CARTE INTERFACE PCMCIA 9114 0897

A monter dans les autres générateurs pour permettre la lecture de la disquette.

- DISQUETTE PCMCIA 9000 0412

This option requires a PCMCIA disc available on a portable PC, or to be added to an office PC. Our tests were carried out with an universal PCMCIA drive unit on a parallel port.

Réf. : OMNIDRIVE PRO

Manufacturer : CSM

GmbH, Raiffeisenstrasse 34
D-70794 FIRDERSTADT BONLANDEN
GERMANY
<http://www.csm.de>

For further information, see the operating instructions, ref. 8695-0695.

For customers who have several STARMATIC's, one has only to obtain with the complet PCMCIA INTERFACE, the following two options :

- PCMCIA INTERFACE CARD, 9114 0897

To be fitted in the other power sources to enable the disk to be read.

- PCMCIA DISK, 9000 0412

Cette option n'est utilisable qu'à partir de la version 1.17 et en version R450 (Réf. : 5001 0161).

This option can be used only as of version 1.17 and in version R450 (Ref. : 5001 0161).

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

4. INTERFACE PC (R450), REF. 9114 0893 **INTERFACE PC (R450), REF. 9114 0893**

Ce logiciel PC fournit une interface graphique très conviviale qui permet de programmer un STARMATIC.

Les principales fonctions de ce Logiciel sont :

- charger et décharger les programmes soudage (x50)
- indiquer la mesure des paramètres de soudage (Vitesse Fil / Tension et courant de soudage)
- d'afficher ces mesures sur un graphique à l'écran.

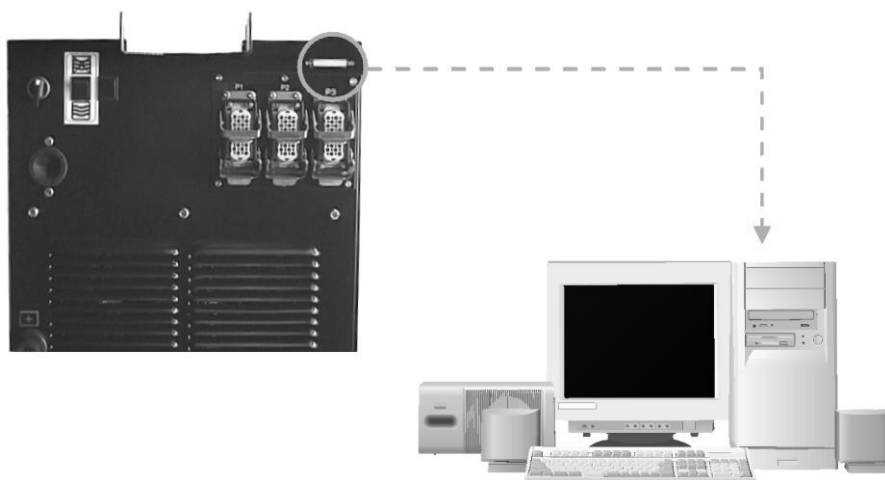
Cette option n'est utilisable qu'à partir de la version 1.17 et en version R450 (Réf. : 5001 0161).

This PC software application provides a very user-friendly graphic interface which enables one to program a STARMATIC.

The main functions of this Software are :

- *loading and unloading on the welding programs (x50)*
- *registering welding parameter measurements (Wire Speed / voltage and welding current)*
- *displaying these measurements on a graph on the screen.*

This option can be used only as of version 1.17 and in version R450 (Ref. : 5001 0161).



Même liaison série et même protocole que pour l'imprimante (voir page 98).

Same serial link and same protocol as for the printer (see page 98).

5. MESURE I MOTEUR (R450), REF. 9114 0889 **MOTOR I MEASUREMENT (R450), REF. 9114 0889**

Cette option permet de contrôler le courant consommé par le moteur de dévidage fil.

Pour plus d'informations, se référer à l'instruction d'emploi réf. 8695-0731.

This option enables to control the current drained by the wire feed motor.

For further informations, see operating instructions, ref. 8695-0731.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

6. COMMANDE A DISTANCE CDM 100 (R450), REF. 9160 0143

CDM 100 REMOTE CONTROL (R450), REF. 9160 0143

Il est possible de raccorder la commande à distance prévu pour une utilisation manuelle.

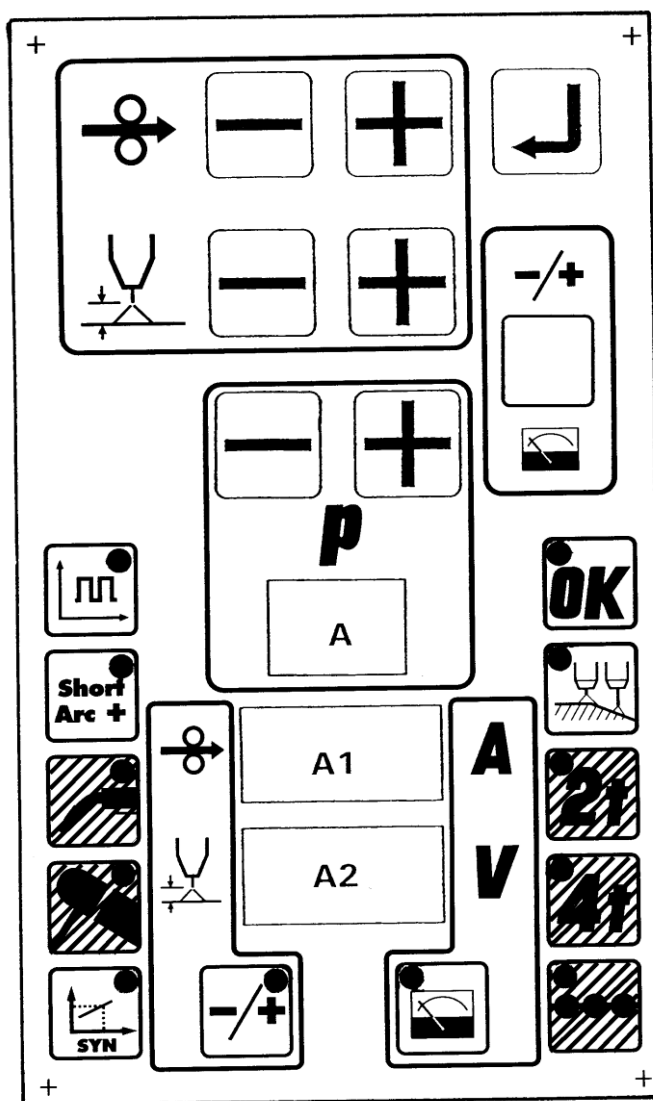
2 cas d'utilisation distincts :

- ☐ visualisation des paramètres de soudage (configuration cycle interne consignes externes)
- ☐ visualisation et réglage (en cours de soudage et hors soudage) des paramètres de soudage (configuration cycle interne consignes internes).

It is possible to connect the remote control forecasted for a manual use.

2 different using :

- ☐ displaying of welding parameters (internal cycle configuration external settings)
- ☐ displaying and adjusting (during welding and out of welding) of welding parameters (internal cycle configuration internal settings).



La commande à distance CDM 100 est livrée avec un faisceau de 5m.

The CDM 100 remote control is delivered with a 5m harness.

ATTENTION : les pictogrammes hachurés sont des voyants inactifs lorsque la commande à distance est raccorder avec le STARMATIC R450.

WARNING : hachured pictograms are lamps which are not activated when remote control is connected to STARMATIC R450.

F - MAINTENANCE


MAINTENANCE

1. ENTRETIEN

CLEANING


Périodiquement (maximum 6 mois) en fonction de l'utilisation de l'appareil, inspecter :

- ☐ la propreté du générateur (remplacement régulier du filtre de face avant du générateur)
- ☐ les connexions électriques et gaz.



ATTENTION : ne jamais entreprendre un nettoyage interne ou dépannage du poste sans s'être assuré au préalable que le poste est effectivement débranché du réseau.

- ☐ Démontez les panneaux du générateur et aspirez les poussières et particules métalliques accumulées entre les circuits magnétiques et les bobinages du transformateur.
- ☐ Le travail sera exécuté avec un embout plastique afin de ne pas endommager les isolants des bobinages. Les autres parties seront soufflées.



ATTENTION : 2 FOIS PAR AN

Les circuits électroniques seront nettoyés avec soin par aspiration sans que l'embout ne brutalise les composants.


- ☐ En cas de mauvais fonctionnement du générateur avant l'analyse de la panne, PRENEZ TOUJOURS LA PRECAUTION DE :

- ⇒ vérifier les connexions électriques des circuits de puissance, de commande et d'alimentation, l'état des isolants des câbles et des raccords et canalisations.
- ⇒ vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir.

- ☐ Groupe moto-réducteur
Vérifier 1 fois par an au minimum l'état des balais moteur.
- ☐ Mémoires RAM (IC16, IC22 et IC28)
Les mémoires de sauvegarde ont une garantie de vie de 3 ans. Au-delà, le risque de perte de programme devient supérieur.


Periodically (6 months max.) inspect the following, depending on the amount the installation is used :

- ☐ *cleanliness of power source (regularly replace filter on front of power source)*
- ☐ *electrical and gas connections.*



WARNING : *never carry out internal cleaning or maintenance on the installation without first ensuring it is disconnected from the electrical supply.*

- ☐ *Remove the power source panels and vacuum the dust and metal particles which have accumulated between the magnetic circuits and the transformer windings.*
- ☐ *This work must be carried out using a plastic nozzle to prevent damaging winding insulation. The other parts must be blasted with a jet of dry air.*



IMPORTANT : TWICE A YEAR

The electronic circuits must be carefully cleaned using a vacuum. Ensure that the nozzle does not damage the components.

- ☐ *If the power source does not operate correctly, before analysing the fault, ALWAYS :*
 - ⇒ *check the electrical connections of the power, control and supply circuits, the condition of the cable insulations and of the couplings and pipelines.*
 - ⇒ *check the cooling liquid level in the tank.*
- ☐ *Geared-motor unit*
Check the condition of the motor brushes at least once a year.
- ☐ *RAM Memories (IC16, IC22 et IC28)*
The RAM memories have a life warranty of 3 years. Further, the risk of loss programs grow up.

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

2. 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
FACE AVANT PARTIELLEMENT OU TOTALEMENT ETEINTE	
<input type="checkbox"/> Complètement éteinte	<input type="checkbox"/> vérifier le fusible F1
VOYANT VERT ETEINT SANS SIGNALISATION D'ERREUR	
<input type="checkbox"/> Programmation <input type="checkbox"/> Face avant	<input type="checkbox"/> vérifier que le couple FIL/GAZ sélectionné est valide <input type="checkbox"/> vérifier qu'aucune touche n'est en appui permanent
VOYANT VERT ETEINT ET ERREUR SECURITE DEVIDAGE FIL	
<input type="checkbox"/> Carte électronique	<input type="checkbox"/> vérifier le fusible F3 sur la carte interface dévidage
GENERATEUR EN MARCHE ET PAS DE PUISSANCE	
<input type="checkbox"/> Raccordements <input type="checkbox"/> Commande	<input type="checkbox"/> vérifier les polarités du câble de puissance et du câble de masse <input type="checkbox"/> vérifier la présence de la commande "MARCHE" si la tension à vide est nulle
GENERATEUR EN MARCHE ET ERREUR SECURITE EAU	
<input type="checkbox"/> Groupe de refroidissement	<input type="checkbox"/> si le groupe de refroidissement a déjà fonctionné, vérifier le niveau du liquide de refroidissement et l'absence de bulles d'air dans le circuit <input type="checkbox"/> s'il n'a pas fonctionné, vérifier le fusible F2 sur la carte interface dévidage
GENERATEUR EN MARCHE ET ERREUR SECURITE VENTILATION	
<input type="checkbox"/> Pas de circulation d'air <input type="checkbox"/> Palette de ventilation	<input type="checkbox"/> vérifier la mise en place des panneaux latéraux <input type="checkbox"/> vérifier la propreté du filtre à poussière <input type="checkbox"/> vérifier le fonctionnement mécanique de la palette de sécurité ventilation derrière le filtre <input type="checkbox"/> vérifier le fusible F1 sur la carte interface dévidage

Pour toute intervention interne au générateur en dehors des points cités précédemment :

FAIRE APPEL A UN TECHNICIEN SPECIALISE



CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

TROUBLESHOOTING

Maintenance work on electrical equipment must be entrusted to persons qualified to do such work (see chapter SAFETY INSTRUCTIONS).

CAUSES	REMEDIES
FRONT PANEL PARTIALLY OR COMPLETELY OFF	
<input type="checkbox"/> Completely off	<input type="checkbox"/> check fuse F1
GREEN STATUS LIGHT OFF WITHOUT REPORTING ERROR	
<input type="checkbox"/> Programming <input type="checkbox"/> Front panel	<input type="checkbox"/> check that the selected WIRE/GAS pair is valid <input type="checkbox"/> check that no key is being permanently held in
GREEN STATUS LIGHT OFF AND WIRE FEED SAFETY ERROR	
<input type="checkbox"/> Electronic board	<input type="checkbox"/> check fuse F3 on the wire-feed interface board
POWER SOURCE "ON" AND NO POWER	
<input type="checkbox"/> Connections <input type="checkbox"/> Control	<input type="checkbox"/> check the polarities of the power cable and the earth lead <input type="checkbox"/> check the presence of the "ON" control if the no-load voltage is null
POWER SOURCE "ON" AND WATER SAFETY ERROR	
<input type="checkbox"/> Cooling unit	<input type="checkbox"/> if the cooling unit has already operated, check the cooling liquid level and the absence of air bubbles in the circuit <input type="checkbox"/> if it has not operated, check fuse F2 on the wire-feed interface board
POWER SOURCE "ON" AND VENTILATION SAFETY ERROR	
<input type="checkbox"/> No air circulation <input type="checkbox"/> Ventilation vane	<input type="checkbox"/> check that side panels are properly in place <input type="checkbox"/> check the cleanliness of the dust filter <input type="checkbox"/> check the mechanical operation of the ventilation safety vane behind the filter <input type="checkbox"/> check fuse F1 on the wire-feed interface board

For all servicing operations in the power-source outside the points mentioned above :

CALL IN A SPECIALISED TECHNICIAN

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

3. PIÈCES RECHANGE SPARE PARTS

Rep. Item	Réf. SAF SAF ref.	Désignation	Description
1	9155 4710	Lot de 5 filtres à poussière	Batch of 5 dust filters
2	9114 0888	Lot d'embases de soudage	Batch of welding sockets
3	9114 0883	Lot d'éléments arrière	Batch of a rear items
4	9114 0882	Ensemble sécurité	Safety assembly
5	9114 0875	Lot d'éléments de face avant	Batch of front panel items
7	9114 0867	Lots de câbles plats	Batches of flat cables
8	9114 0892	Lot de ferrites + résistances	Batch of ferrites + resistors
9	9114 0874	Contacteur	Contactor
10	9114 0887	Lot de fusibles 10x38	Batch of 10x38 fuses
11	9114 4531	Carte face avant	Front panel board
12	9114 0868	Transformateur auxiliaire	Auxiliary transformer
13a	9114 4521	Carte de commande hacheur	Chopper control board
13b	9114 4523	Hacheur complet	Complete chopper
14	9109 1087	Varisaf 21	Varisaf 21
15	9114 0870	Bloc de condensateurs	Block of capacitors
16	9114 0884	Groupe de refroidissement	Cooling unit
	9114 0901	Groupe de refroidissement**	Cooling unit**
17	9114 0872	Transformateur de puissance	Power transformer
18	9114 0869	Pont de diodes	Diode bridge
19	9114 0873	Capteur de courant	Current sensor
20	9114 0881	Ventilateur	Airfan
21	9114 4511	Carte unité centrale	Central processing unit board
22	9114 4513	Carte interface dévidage	Wire-feed interface board
23a	9114 4515	Carte interface auto A450	A450 auto interface board
23b	9114 4517	Carte interface auto R450	R450 auto interface board
	9114 0886	Lot de fusibles 5x20	Batch of 5x20 fuses
25	0014 6011	Filtre triphasé	Three-phase filter
	9155 5010	Lot de rams*	Ram's batch
		OPTIONS	OPTIONS
24	9114 0889	Option mesure I moteur dévidage	Wire-feed motor I measurement option
6	9114 0871	Option M/A à distance	Remote ON/OFF option
	9114 0894	Option PCMCIA	PCMCIA option
	9114 4532	Carte PCMCIA	PCMCIA board
	9155 4562	Carte Unité Centrale CDM100	CDM100 central processing unit board

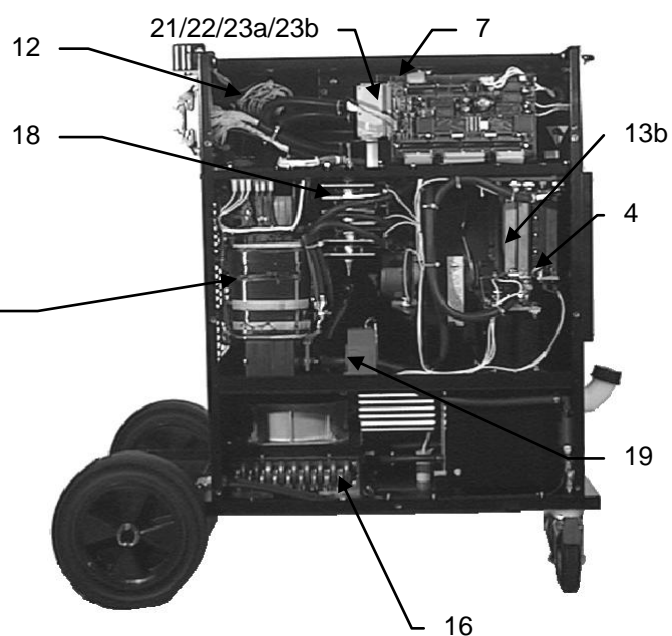
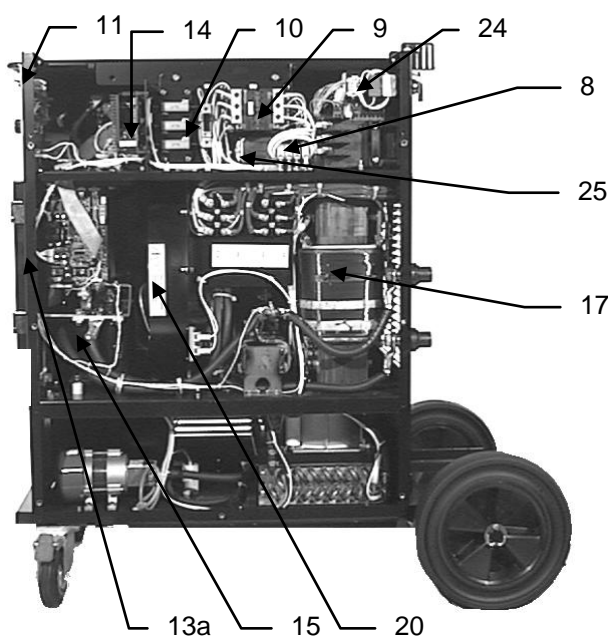
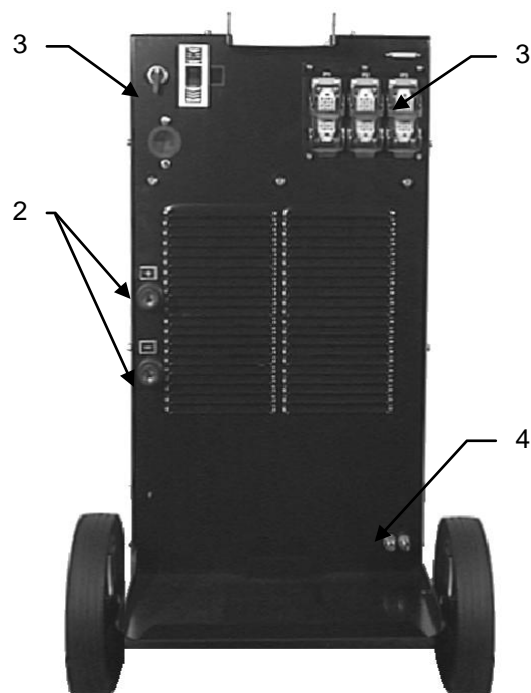
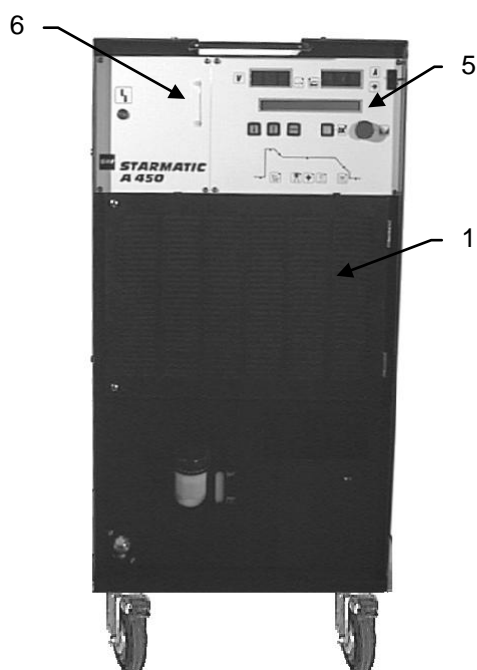
* Durée de vie garantie 3 ans

** Pour numéro matricule ≥ 0736LH333

* Life warrenty of 3 years

** For serial number ≥ 0736LH333

CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

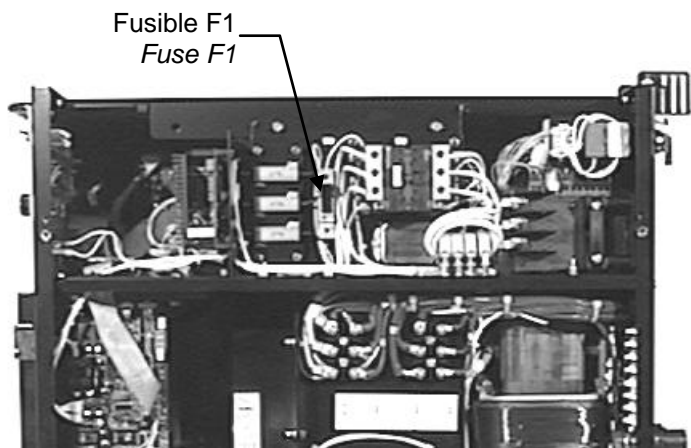


CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 1 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 2 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.
 CHYBA! NA POUŽITIE ŠTÝLU TITRE 3 NA TEXT, KTORÝ SA MÁ ZOBRAZIŤ NA TOMTO MIESTE, POUŽITE KARTU DOMOV.

4. FUSIBLES SUR CARTES

FUSES ON BOARDS

	REF.	
<div> <div></div> <div>Carte interface dévidage</div> <div> <div>F1 = 2AT (5x20) ⇒</div> <div>F2 = 3AT (5x20) ⇒</div> <div>F3 = 5AT (5x20) ⇒</div> </div> </div>	<div> <div>9114-4512</div> <div>9114-0886</div> <div>9114-0886</div> <div>9114-0886</div> </div>	<div> <div> <div></div> <div>Wire-feeding interface board</div> </div> <div> <div>⇨ F1 = 2AT (5x20)</div> <div>⇨ F2 = 3AT (5x20)</div> <div>⇨ F3 = 5AT (5x20)</div> </div> </div>
<div> <div> <div></div> <div>Fusible sur générateur</div> <div>F1 = 2AT (10x38) ⇒</div> </div> </div>	<div> <div></div> <div>9114-0887</div> </div>	<div> <div> <div></div> <div>Fuse on power source</div> </div> <div> <div>⇨ F1 = 2AT (10x36)</div> </div> </div>



5. SCHEMA ELECTRIQUE ***ELECTRICAL DIAGRAM***

Cf. schéma ci-contre

See diagram opposite