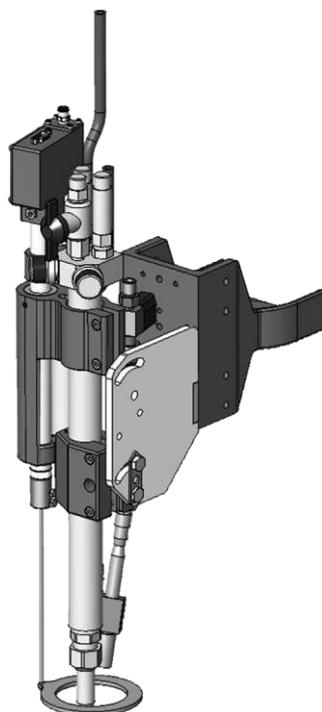


INSTALLATION AUTOMATIQUE DE COUPAGE

OXYCOUPAGE ESSENTIAL

INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

INSTALLATION N° P07085005NG / P07085015NG



EDITION : FR
REVISION : F
DATE : 03-2024

Notice d'instructions

REF : **8695 4985**

Notice originale

LINCOLN[®]
ELECTRIC

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

Sa conception, la spécification des composants et sa fabrication sont en accord avec les directives européennes applicables.

Nous vous engageons à vous reporter à la déclaration CE jointe pour connaître les directives auxquelles il est soumis

Le fabricant dégage sa responsabilité dans l'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.

Nous vous demandons enfin de bien vouloir informer votre fournisseur de toute erreur qui aurait pu se glisser dans la rédaction de cette notice d'instructions.

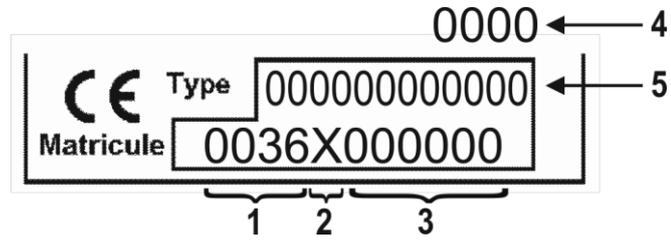
SOMMAIRE

A - IDENTIFICATION	1
B - CONSIGNES DE SECURITE	3
1 - CONSIGNES DE SECURITE GENERALES	3
2 - BRUIT AERIEN	4
3 - SECURITE ELECTRIQUE	5
4 - PORT DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION	5
5 - CONSIGNES D'EMPLOI DES GAZ	5
6 - CONDITIONS D'UTILISATION	6
7 - RISQUE D'ECHAUFFEMENT	7
C - DESCRIPTION	9
1 - POSSIBILITES DE L'INSTALLATION OXYCOUPAGE ESSENTIAL	9
2 - INSTALLATION SUR MACHINE LINCOLN ELECTRIC	10
3 - ENSEMBLE GAZ OXYCOUPAGE ESSENTIAL (REPERE A)	12
4 - ENSEMBLE FONCTIONS CYCLE	13
5 - ENSEMBLE EV OXYCOUPAGE ESSENTIAL (REPERE B)	13
6 - FAISCEAUX LONGITUDINAUX (FL)	14
7 - FAISCEAUX TRANSVERSAUX (FT)	14
8 - PORTE-OUTIL (REPERE P)	14
9 - CHALUMEAU (REPERE OC)	15
D - MONTAGE INSTALLATION	17
1 - CONDITIONS D'INSTALLATION	17
2 - RACCORDEMENT	19
E - MANUEL OPERATEUR	21
1 - COMMANDES OPERATEUR	21
2 - REGLAGES	22
3 - CHANGEMENT D'ALIMENTATION GAZ	22
4 - CYCLE	23
F - MAINTENANCE	25
1 - ENTRETIEN	25
2 - DEPANNAGE	27
3 - PIECES DE RECHANGE	31
NOTES PERSONNELLES	36

A - IDENTIFICATION

Veillez noter le numéro d'immatriculation de votre appareil dans le cadre ci-dessous.

Dans toute correspondance, veuillez nous fournir ces renseignements.



1	Code usine de fabrication	4	Année de fabrication
2	Code année de fabrication	5	Type du produit
3	N° de série du produit		



B - CONSIGNES DE SECURITE

1 - CONSIGNES DE SECURITE GENERALES



Avant toute utilisation de ce procédé, il est nécessaire de lire ce manuel, en particulier les consignes de sécurité générales et celle propres à ce procédé.



La machine doit être conduite par une personne formée à son utilisation et à ses dangers.



Pour les consignes de sécurité générales, se reporter au manuel spécifique fourni avec cet équipement : référence 8695 7050



Des sécurités spécifiques sont également préconisées dans les documentations des options ou de la table aspirante.



2 - BRUIT AERIEN

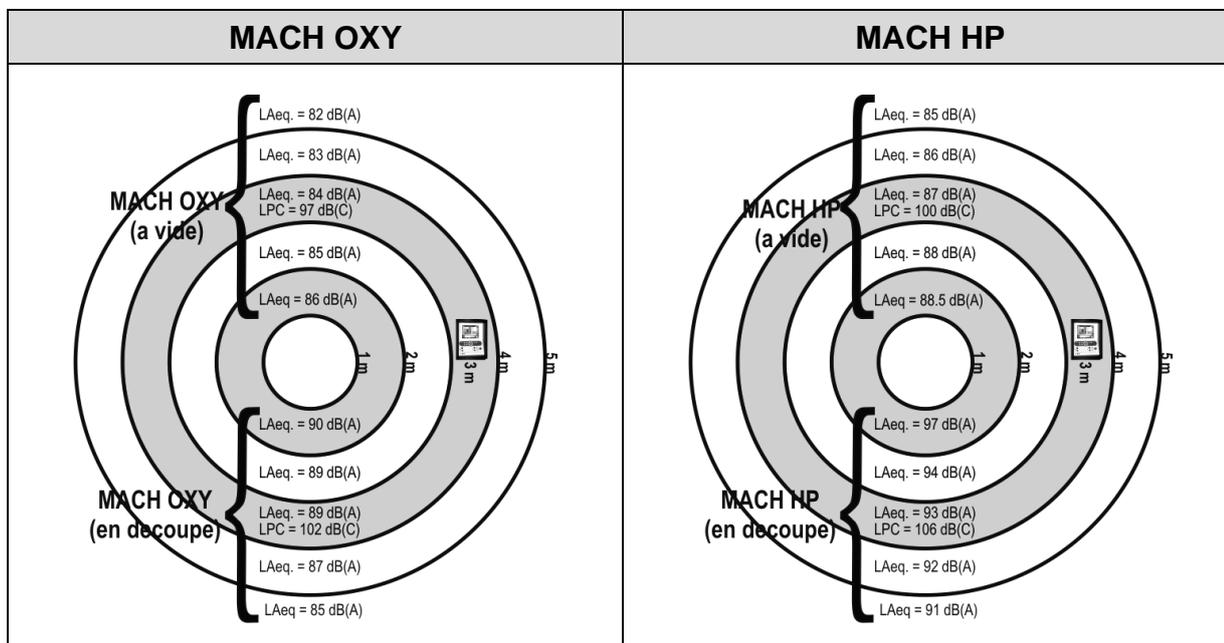
1 - Qualification du site de mesure

La machine a été testée dans le hall central de montage de
 LINCOLN ELECTRIC FRANCE
 ZI rue Lavoisier, BP009
 79200 PARTHENAY FRANCE.

Ce site a été qualifié par APAVE (Nord Ouest)
 5 rue de la Johardière
 44800 Saint Herblain FRANCE

Cette qualification a fait l'objet du Procès verbal n°12296847/2

2 - Mesures





Le port de casque est obligatoire pour un niveau de bruit supérieur à 80dB, pour l'opérateur et les personnes situées à proximité.



Le bruit généré par le procédé peut couvrir des avertisseurs sonores extérieurs.

3 - SECURITE ELECTRIQUE



Le coffret gaz oxycoupage est alimenté en 230V. Risque d'électrisation ou d'électrocution. Il est verrouillé avec une clé amovible.

Après intervention, reverrouiller le coffret avant de le remettre sous tension.



Toute intervention sur le coffret doit être effectuée par du personnel habilité. L'arrêt d'urgence ne coupe pas l'alimentation de l'ensemble gaz.

Le reste de l'installation oxycoupage est en 24VCC, +/-12VCC, 24VAC. L'allumeur génère de la haute tension à faible intensité.

4 - PORT DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION



Dans la phase de fonctionnement, mais également dans la phase de réglage, les protections individuelles adéquates sont obligatoires (voir document 8695 7050 pour plus de précisions).

La norme EN 169 prévoit une utilisation de verre teinté échelon 7 pour les débits que peut fournir ce procédé.

5 - CONSIGNES D'EMPLOI DES GAZ



Voir le chapitre 3 « sécurité d'emploi des gaz » du document 8695 7050, en particulier l'emploi d'oxygène, de propane et d'acétylène.

L'oxygène est un comburant ; il active la combustion.

L'acétylène est corrosif pour le cuivre : ne pas utiliser de laiton avec plus de 70% de cuivre

Les gaz combustibles sont des matières particulièrement inflammables

La machine n'est pas conçue pour fonctionner dans une atmosphère explosive.

Les combustibles sont par définition extrêmement inflammables. La machine ne génère pas de zone Atex en usage normal ou en cas de fuites potentielles de combustible, si les conditions d'installation, de maintenance, d'utilisation et de vérification sont respectées. Cependant, ces fuites potentielles peuvent intervenir dans le calcul global du zonage Atex d'une usine ou d'un atelier. Nous pouvons, sur simple demande, fournir les caractéristiques de notre machine pour ce dimensionnement.

Tous nos raccords et nos vannes sont placés à l'air libre. Pour éviter tout danger, il est donc indispensable que la machine soit installée dans un atelier de grand volume, très aéré, et la tôle à découper doit être placée obligatoirement sur une table aspirante, qui évacue les gaz brûlés, et évacue également les gaz combustibles non brûlés qui pourraient être présents à proximité des chalumeaux.

Lorsque la machine n'est pas utilisée, les alimentations en gaz doivent être fermées

Nous avons pris les hypothèses suivantes pour nos calculs de zonage Atex :

- La machine ne peut pas être utilisée dans un atelier de volume inférieur à 2000m³ (70000 pi³)
- Les pressions maximales d'alimentation de gaz données dans cette notice doivent être respectées
- La machine ne peut pas être utilisée dans un atelier dont le renouvellement d'air est inférieur à 6/h
- La vérification des fuites sur les vannes et raccords est obligatoire tous les mois.

Si ces conditions ne sont pas respectées, nous consulter.

Pour des ateliers de coupage/soudage, il est par ailleurs conseillé d'assurer un taux de renouvellement d'air minimum de 15/h.

6 - CONDITIONS D'UTILISATION

L'installation est prévue pour fonctionner avec une table aspirante appropriée (nous consulter pour le dimensionnement). Vérifier régulièrement l'efficacité de l'aspiration.

La norme EN ISO 15012-4 impose les vitesses suivantes pour l'oxycoupage, au niveau de la table :

- 1 m/s (3,3 pi/s) pour des épaisseurs inférieures à 100 mm (4 po)
- 1.2 m/s (4 pi/s) pour les épaisseurs entre 100 mm (4 po) et 200 mm (8 po)

L'installation est prévue pour fonctionner avec un seul type de gaz combustible. Nous consulter pour tout changement de type de gaz.

L'installation est prévue pour couper de l'acier. Prendre des précautions particulières pour la coupe d'autres matières (acier peint, acier filmé...), données par le fabricant du matériau.



Il est interdit de fumer, de jeter des débris ou tout matériau combustible dans la table de coupe ou sur la tôle.

Par exemple, si une huile est utilisée sur la tôle, elle ne doit pas être combustible.

Régler le procédé afin que les scories émises par le procédé ne soient pas projetées à plus de deux mètres autour du chalumeau.

L'installation est prévue pour fonctionner sous la surveillance d'un opérateur.

L'installation est prévue pour travailler à une température ambiante de 0°C (32°F) à 35°C (95°F). La machine est prévue pour fonctionner à l'intérieur d'un atelier. Si la machine doit travailler hors de ces conditions, nous consulter.

Mettre la machine hors énergie avant entretien.

7 - RISQUE D'ECHAUFFEMENT



Lorsque la machine coupe des pièces :

- de petites dimensions (dont l'une des dimensions est inférieure à 100 mm (4 po), par exemple),
- imbriquées de manière rapprochée,
- avec plusieurs chalumeaux rapprochés (de 150 mm (6 po) à 500 mm (20 po), par exemple),

la température de la tôle risque de s'élever (au dessus de 300°C (572°F), par exemple), et par conséquence, les mécanismes situés au voisinage et au dessus des buses de coupe d'oxycoupage peuvent subir des températures élevées et se dégrader rapidement (composants, tuyaux, câbles).

L'échauffement des pièces perturbe également le palpage, et donc dégrade la qualité de coupe.

La solution consiste, par exemple :

- À modifier le programme de découpe pour couper les pièces en éloignant la succession des coupes,
- Utiliser une table de découpe à aspiration des fumées de façon à évacuer le maximum de calories vers le dessous de la tôle (afin d'éviter l'ascension des calories au dessus de la tôle).

Dans le cas où l'application de ces recommandations ne serait pas suffisante, le client demandera l'assistance du constructeur.

C - DESCRIPTION

1 - POSSIBILITES DE L'INSTALLATION OXYCOUPAGE ESSENTIAL

C'est une installation complète constituée d'un ensemble de matériels industriels (ensemble gaz, ensemble EV, chalumeaux) spécialement étudiés pour permettre le coupage thermique automatique en oxycoupage.

NOTA : Le couple vitesse-qualité peut faire l'objet de choix différents en fonction de la destination finale des pièces coupées.

L'oxycoupage est un procédé de sectionnement par combustion localisée et continue du métal, par un jet d'oxygène pur.

Les exigences de qualité et de productivité : resserrement des tolérances métallurgiques, dimensionnelles, géométriques, de l'état de surface, vitesse..., nécessitent l'utilisation de machines modernes de guidage.

Les valeurs et la vitesse de coupe dépendent du type de chalumeau et du gaz utilisé.

Gaz utilisable pour tous les chalumeaux :

- Propane
- Acétylène
- Gaz naturel

Pour un chalumeau Oxycut Machoxy :

Capacité de coupe : de 6 mm (0,25 po) à 200 mm (8 po)

Coupe pleine tôle possible jusqu'à 100 mm (4 po)

Pour un chalumeau Mach HP:

Capacité de coupe : de 6 mm (0,25 po) à 200 mm (8 po)

Coupe pleine tôle possible jusqu'à 100 mm (4 po)

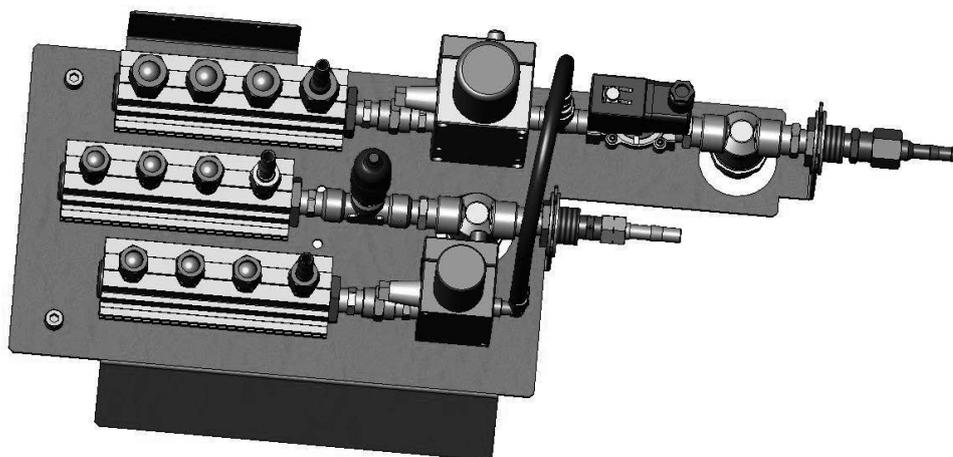
Pour un chalumeau Mach HPi:

Capacité de coupe : de 6 mm (0,25 po) à 200 mm (8 po)

Coupe pleine tôle possible jusqu'à 100 mm (4 po)

INSTALLATION OXYCOUPAGE ESSENTIAL		
REPERE	DESIGNATION	ISUM SPECIFIQUE
A	Ensemble Gaz Oxycoupage Essential	-
B	Ensemble EV Oxycoupage Essential	-
C	Ensemble Fonction Cycle	-
OP	Option « Oxy Safe Piercing »	86954187
OA	Option Allumage Essential	86954986
OC	Option Chalumeau	Fourni avec le chalumeau
FL	Faisceaux longitudinaux	-
FT	Faisceaux transversaux	-
G1	Combustible	-
G2	Oxygène (de chauffe et de coupe)	-
I	Interface de programmation : <ul style="list-style-type: none"> • HPC DIGITAL PROCESS HPC II • HPC DIGITAL PROCESS HPC III 	86954944 86954995
P	Porte-outils	Fourni avec le porte- outil

3 - ENSEMBLE GAZ OXYCOUPAGE ESSENTIAL (REPERE A)



Ce coffret peut alimenter de 1 à 4 chalumeaux.

Il est possible de couper avec un ensemble gaz jusqu'à l'épaisseur de :

- 200 mm (8 po) avec 1 chalumeau
- 80 mm (3 po) pour 2 chalumeaux
- 60 mm (2,3 po) pour 3 chalumeaux
- 50 mm (2 po) pour 4 chalumeaux

Au-delà, un autre ensemble gaz doit être installé.

Une machine peut avoir seulement 1 ensemble gaz, et donc 4 chalumeaux.

Les fonctions de cet ensemble sont :

- De réguler les pressions de gaz qui vont aux chalumeaux
- De purger la ligne d'oxygène de coupe et de chauffe à la fin de la coupe/du programme.

Il existe un modèle spécifique de coffret pour l'utilisation d'acétylène.

Pour les autres gaz combustible, le modèle « propane » est utilisé.

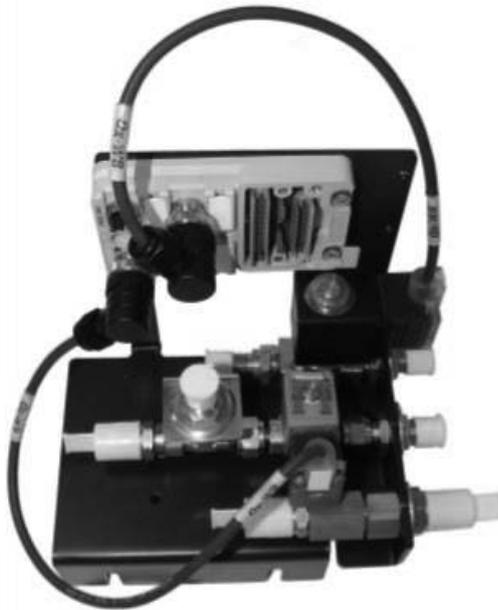
Le coffret est livré câblé dans la machine, correspondant au schéma électrique. En cas de remplacement de câble électrique, nous consulter.

4 - ENSEMBLE FONCTIONS CYCLE

Ces fonctions de cycle sont intégrées dans l'armoire principale de la machine. Elles ont pour but :

- De piloter les vannes de sectionnement et analogiques qui sont sur cet ensemble gaz.
- De piloter les vannes qui sont sur l'ensemble EV sur chaque chalumeau
- De piloter l'allumage, si l'option est installée
- De piloter la fonction palpage, et de traiter le retour du palpage, si l'option est installée
- De piloter la position du Porte outil (mouvement vertical)

5 - ENSEMBLE EV OXYCOUPAGE ESSENTIAL (REPERE B)



Cet ensemble est présent pour chaque chalumeau installé. Il est monté sur le chariot porte-outil.

Les commandes viennent de l'ensemble gaz oxycoupage auquel il est relié.

Il regroupe les commandes des électrovannes dédiées à chaque chalumeau, ainsi que les commandes de l'allumeur.

Il existe un modèle spécifique d'ensemble EV pour l'utilisation d'acétylène.

Pour les autres gaz combustible, le modèle « propane » est utilisé.

6 - FAISCEAUX LONGITUDINAUX (FL)

Les faisceaux longitudinaux liés à l'oxycoupage sont normalisés :

- Tuyau d'oxygène de chauffe et de coupe : bleu
- Tuyau de combustible : rouge pour l'acétylène, orange pour propane, gaz naturel, les autres gaz combustibles (propylène / éthylène)
- Tuyau d'air : en option si l'option palpape est présente

7 - FAISCEAUX TRANSVERSAUX (FT)

Les faisceaux transversaux liés à l'oxycoupage sont normalisés :

- Tuyau d'oxygène de chauffe et de coupe, bleu : de l'ensemble gaz vers l'ensemble EV
- Tuyau de combustible : rouge pour l'acétylène, orange pour propane, gaz naturel, les autres gaz combustibles ; de l'ensemble gaz vers l'ensemble EV
- Faisceau de commande EV : de l'ensemble gaz vers l'ensemble EV
- Faisceau de commande PO : de l'ensemble gaz vers le PO
- Faisceau de puissance PO : de l'armoire principale vers le PO
- Tuyau d'air : en option si l'option palpape est présente

8 - PORTE-OUTIL (REPERE P)



Le porte outil est utilisé pour la montée et la descente du chalumeau. Il y a un porte outil par chalumeau.

Il est alimenté par l'armoire principale.

Il est équipé d'un collier support de torche qui peut être orienté pour couper en chanfrein ou pour régler l'aplomb.

Les commandes du moteur viennent de l'ensemble gaz oxycoupage auquel il est relié.

Se référer à la documentation spécifique du porte-outil pour plus de détails.

9 - CHALUMEAU (REPERE OC)

La fonction du chalumeau est de diffuser et de régler le débit des gaz de manière à avoir une coupe de bonne qualité. Le chalumeau est fixé sur le porte-outil.

L'installation Oxycoupage Essential est prévue pour fonctionner avec les chalumeaux Mach Oxy ,Mach HP et Mach HPi.

Se référer aux documentations des chalumeaux pour plus de détails sur les chalumeaux et les options associées (consommables, adaptateurs d'angle, découpes de bande...).

D - MONTAGE INSTALLATION

1 - CONDITIONS D'INSTALLATION

Voir également les conditions d'installation de la machine et des options sur les documentations associées.

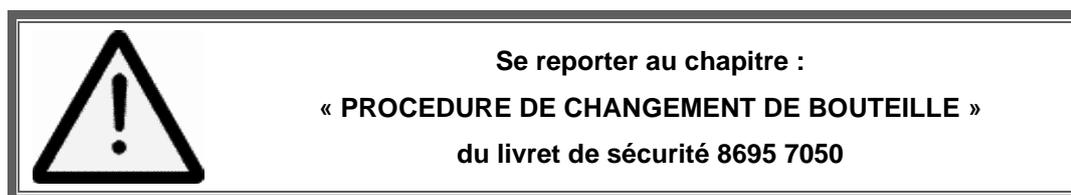


1.1 ALIMENTATIONS FLUIDIQUES

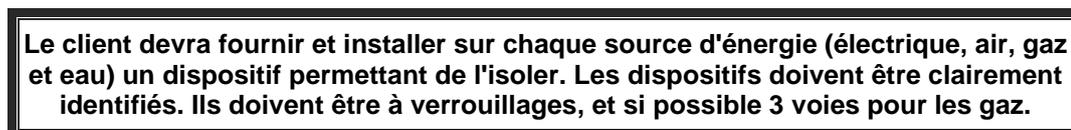
Prévoir les sources de gaz (bouteilles, cadres de bouteilles, évaporateurs.....) ci-dessous munies chacune d'un régulateur capable de fournir les débits et pressions préconisées et d'une vanne d'arrêt en cas d'arrivée par canalisation. Ne pas installer des gaz autres que ceux définis dans ce manuel (risque de fuites).



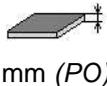
Mise en service des sources de gaz



En cas de présence d'option palpage, voir spécifications pour l'air comprimé dans le document 8695 4187 « Option Oxy Safe Piercing »



Les débits sont donnés pour un ensemble gaz, ils sont à multiplier suivant le nombre d'ensembles gaz.

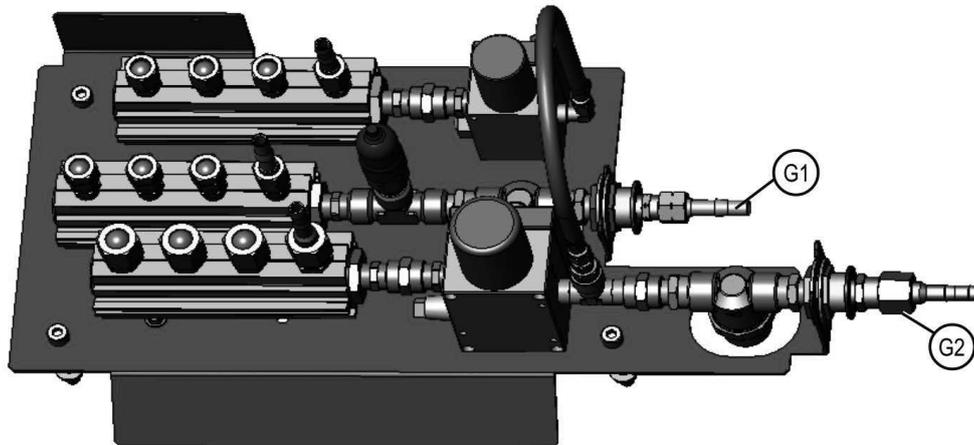
ALIMENTATION DES GAZ								
Le client devra fournir et installer sur chaque source un dispositif permettant de l'isoler. Les dispositifs doivent être clairement identifiés. Ils doivent être verrouillables.				Le client doit prévoir une source d'oxygène munies d'un régulateur capable de fournir les débits et pressions préconisés. Pression maximum 9 Bar (130 PSI) pour l'oxygène. La pureté de l'Oxygène devra être d'au moins de 99,5%.				
Gaz			Alimentation à l'entrée de la machine					
Utilisation		Nature	P en bars (PSI) +/- 10%	Débit maxi en m ³ /h (ft/min) pour X chalumeaux				
				1	2	3	4	
		 mm (PO)		200 (8 po)	80 (3 po)	60 (2,3 po)	50 (2 po)	
MACH OXY	Coupe		Oxygène	8.2 (118,9 PSI)	22 (13 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	26 (15,3 ft/min)
	Chauffe	Comburant	Oxygène					
		Combustible	Acétylène	1.4 (20,3 PSI)	0.85 (0,50 ft/min)	0.85 (0,50 ft/min)	1.05 (0,62 ft/min)	1.4 (0,83 ft/min)
			Propane	1.8 (26,1 PSI)	0.6 (0,36 ft/min)	0.6 (0,36 ft/min)	1 (0,59 ft/min)	1.3 (0,77 ft/min)
MACH HP	Coupe		Oxygène	8.2 (118,9 PSI)	22 (13 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	26 (15,3 ft/min)
	Chauffe	Comburant	Oxygène					
		Combustible	Acétylène	1.4 (20,3 PSI)	0.85 (0,50 ft/min)	0.85 (0,50 ft/min)	1.05 (0,62 ft/min)	1.4 (0,83 ft/min)
			Propane	1.8 (26,1 PSI)	0.6 (0,36 ft/min)	0.6 (0,36 ft/min)	1 (0,59 ft/min)	1.3 (0,77 ft/min)

1.2 DISPOSITION DES CABLES ET DES TUYAUX SOUPLES

Le client doit prévoir un moyen de supporter et de mettre à l'abri des dégradations mécaniques, chimiques ou thermiques, les câbles et les tuyaux souples depuis leur source, jusqu'à l'entrée de la chaîne porte câbles.

Il ne doit pas y avoir de raccord à l'intérieur des caniveaux techniques car, en cas de fuite, le gaz risque de s'accumuler dans le caniveau.

2 - RACCORDEMENT



Les tuyaux passent dans la chaîne longitudinale, puis derrière la poutre pour se connecter à l'ensemble gaz.
 En **G2** (rondelle rouge), brancher l'alimentation du combustible (tuyau rouge ou orange)
 En **G1** (rondelle bleue, à l'avant du coffret), brancher l'alimentation de l'oxygène (tuyau bleu)

LINCOLN ELECTRIC fournit avec la machine les tuyaux d'alimentation en gaz, ainsi qu'une série de raccords pour s'adapter aux raccords d'alimentation gaz les plus courants :

- Un raccord olive + écrou M16x150 Pas à droite
- Un raccord olive + écrou M16x150 Pas à gauche
- Un raccord olive + écrou M20x150 Pas à droite
- Un raccords olive + écrou G3/8 Pas à droite
- Un raccord olive + écrou G3/8 Pas à gauche
- Un mamelon G3/8 Pas à droite/ M16*150 pas à droite pour s'adapter à un raccord femelle côté alimentation
- Un mamelon G3/8 Pas à gauche/ M16*150 pas à gauche pour s'adapter à un raccord femelle côté alimentation
- Attention : les raccords pas à gauche sont utilisés nécessairement pour les gaz combustibles; les raccords pas à droite pour les autres gaz (oxygène sur cette installation)



Important :

Après le raccordement, vérifier l'absence de fuites (gaz et air) avec un détecteur approprié et qu'aucun tuyau ne soit plié

E - MANUEL OPERATEUR

1 - COMMANDES OPERATEUR

1.1 COMMANDES IHM

L'ensemble des commandes IHM est disponible dans la documentation 8695 4944 ou 8695 4995, dans les chapitres liés à l'oxycoupage Essential.

1.2 COMMANDES DE MOUVEMENT DU CHALUMEAU

A tout moment (sauf en cas défaut ou si le chalumeau n'est pas sélectionné), il est possible de modifier la hauteur de chaque chalumeau en vitesse lente. Pour cela, utiliser les boutons situés dans l'IHM. (disponible dans la documentation 8695 4944 ou 8695 4995, dans les chapitres liés à l'oxycoupage essential.)

Attention : ces modifications de hauteur peuvent avoir un impact sur les consignes de hauteur de palpé, si l'option est présente (voir documentation 8695 4187).

2 - REGLAGES

2.1 REGLAGE DES PARAMETRES PROCÉDE

Les paramètres procédé sont réglables depuis l'IHM. Voir la documentation 8695 4944 ou 8695 4995, dans les chapitres liés à l'oxycoupage Essential.

Les chalumeaux possèdent des robinets permettant de régler la flamme de chauffe. Voir la documentation associée au chalumeau.

Le réglage des chalumeaux se déroule de la façon suivante :

- Ouvrir le robinet O2 chauffe à fond
- Ouvrir le robinet Combustible sur la position « I » pour les chalumeaux OXYCUT MACH, ou d'environ ¼ de tour dans le cas des MACH HP et MACH HPi
- Après l'allumage de la flamme, ajuster uniquement le robinet combustible pour obtenir une flamme « neutre ».

Les spécificités du programme pièce (taille et emplacement des amorçages, qualité de coupe...) influent également sur la qualité de coupe. Le post processeur doit être conforme aux préconisations **LINCOLN ELECTRIC**.

2.2 HAUTEUR DU PORTE-OUTIL

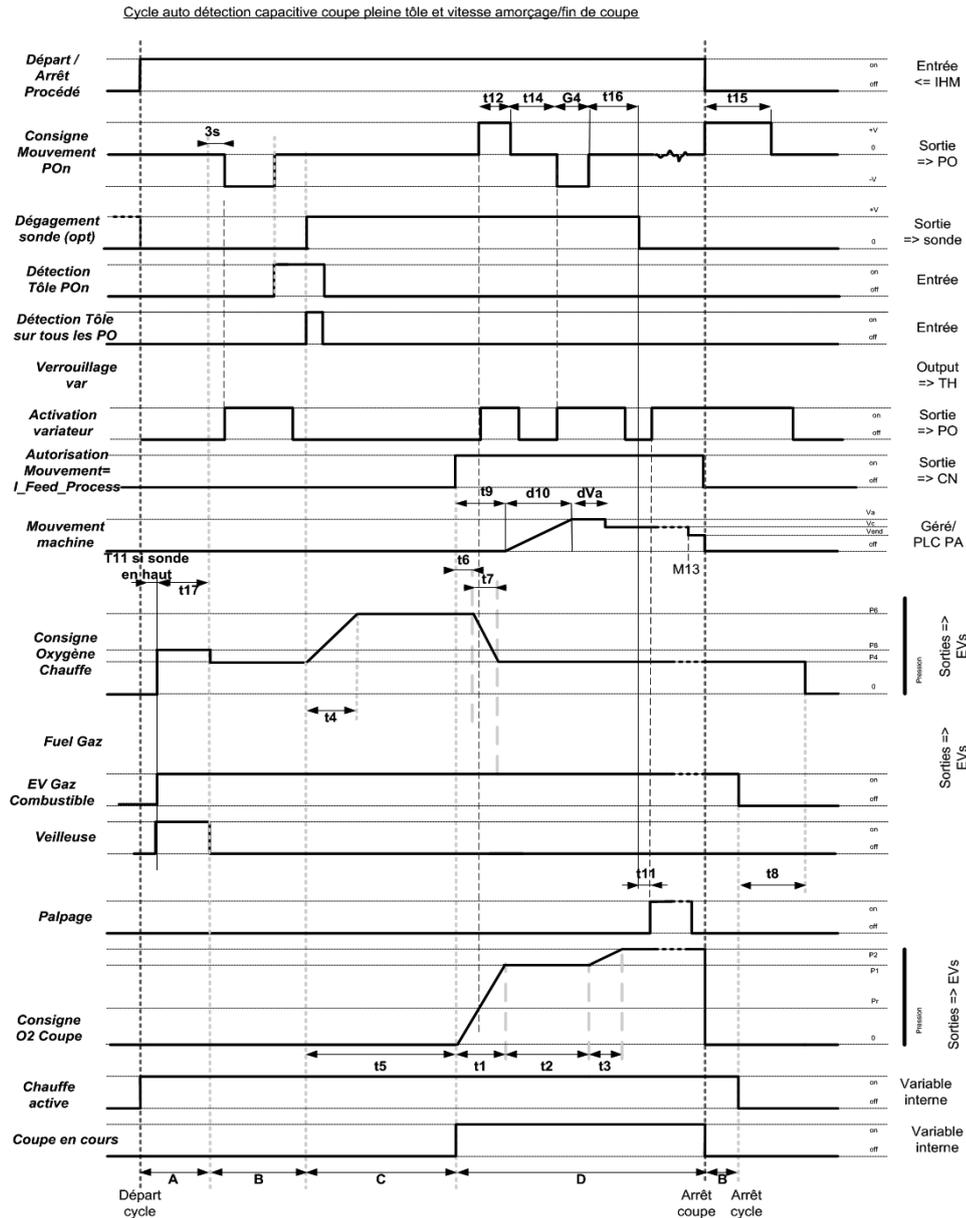
Voir documentation spécifique du porte-outil

3 - CHANGEMENT D'ALIMENTATION GAZ

Lors d'un changement d'alimentation de gaz (changement de bouteille, par exemple), nous conseillons :

- De fermer la bouteille à changer
- Pour l'oxygène de chauffe et le combustible, de faire fonctionner le chalumeau en chauffe jusqu'à l'apparition de l'alarme « pression basse »
- Pour l'oxygène de coupe, d'utiliser la commande manuelle « test gaz de coupe » jusqu'à avoir une pression basse dans le tuyau.
- D'appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence
- De changer la bouteille en suivant les recommandations du fournisseur.
- De vérifier l'absence de poussière ou de pollution, notamment sur les conduites oxygène (risque d'inflammation)
- De vérifier l'absence de fuite après chaque changement de bouteille.

4 - CYCLE



Ci-dessus un cycle pour une machine où les options « allumage » et « palpage » sont activées

A	Phase d'allumage (voir la documentation « option allumage » 8695 4986)
B	Phase de chauffe ; descente du chalumeau jusqu'à la hauteur de perçage
C	Phase de surchauffe : perçage de la tôle. Pour les départs bord de tôle, cette phase n'existe pas.
D	Phase de coupe : la pression de coupe augmente progressivement (pas de palier dans le cas de bord de tôle) et on passe des pressions de surchauffe aux pressions de chauffe. Ensuite, le mouvement XY démarre.

A la fin d'une coupe, si le programme n'est pas terminé, on repasse en chauffe jusqu'à l'amorçage suivant (B). A la fin de programme pièce, le chalumeau s'éteint.

F - MAINTENANCE

1 - ENTRETIEN

- Pour que la machine puisse assurer les meilleurs services durablement, un minimum de soins et d'entretien sont nécessaires.
- La périodicité de ces entretiens est donnée pour une production de 1 poste de travail par jour. Pour une production plus importante augmenter les fréquences d'entretiens en conséquence

Votre service entretien pourra photocopier ces pages pour suivre les dates d'entretien et les opérations effectuées (à cocher dans la case prévue)

Mensuel

Date de l'entretien : / /

	<p>- Contrôler le bon fonctionnement du circuit gaz : manomètre, détendeur, électrovanne, vanne, raccords, etc. Nota : la tuyauterie présentant le moindre signe de fatigue, usure, blessure, doit être remplacée par un tuyau normalisé identique.</p>
	<p>- Vérifier l'état de l'ensemble des câbles électriques et des isolants, plus particulièrement à proximité des chalumeaux et dans la chaîne porte-câble (les changer si nécessaire). Vérifier le serrage des fils électriques.</p>
	<p>FILTRE CIRCUIT GAZ</p> <p>Les poussières dans les filtres diminuent le débit disponible et peuvent provoquer des explosions.</p> <p>Nettoyage du filtre avec un dégraissant non gras. Lire attentivement la fiche de données de sécurité et prendre les dispositions indiquées. Bien sécher ensuite.</p> <p>Avant remontage appliquer sur le filetage du bouchon soit du mille bulles, soit de l'eau savonneuse pour détecter des fuites.</p> <p>En aucun cas mettre de corps gras (huile ou graisse).</p>

Nous préconisons le remplacement des tuyaux

- dès le moindre signe de fatigue, usure, blessure
- au plus tard tous les 3 ans par l'utilisateur dans le cas d'un usage intensif,
- au plus tard tous les 5 ans dans les autres cas.

Nous préconisons le remplacement des anti-retours pare-feu :

- Dès qu'un retour de flamme s'est produit
- Au plus tard après trois ans d'utilisation.

Attention :

Dans le cas d'un changement de tuyau ou de vannes, les règles suivantes doivent être respectées :



- Utiliser les pièces de rechanges proposées dans cette documentation.
- Les tuyaux sont normalisés (couleur, composition) ; ils doivent être remplacés par des tuyaux identiques. La réparation de tuyau de gaz est interdite.
- Les raccords doivent être changés, car ils peuvent être endommagés lors du changement de tuyaux.
- Les raccords doivent être dégraissés et sans poussière avant montage : risque d'explosion.
- Pour changer une vanne sur le coffret, démonter d'abord la ligne de son support, puis démonter la vanne dans la ligne.
- Les raccords à olive se vissent directement.
- De la colle doit être appliquée sur les autres raccords et les vannes. Cette colle doit être compatible oxygène. Risque d'explosion.
- Dans le cas d'utilisation d'acétylène, serrer les raccords avec un couple normalisé suivant le diamètre (nous consulter). Risque de fuite et d'incendie.
- Les tuyaux dans les chaînes porte-câbles ne doivent pas être contraints, pour éviter une usure prématurée.
- Un test de fuite (mille bulles par exemple) doit être effectué après chaque réparation. Risque d'explosion.



Attention :

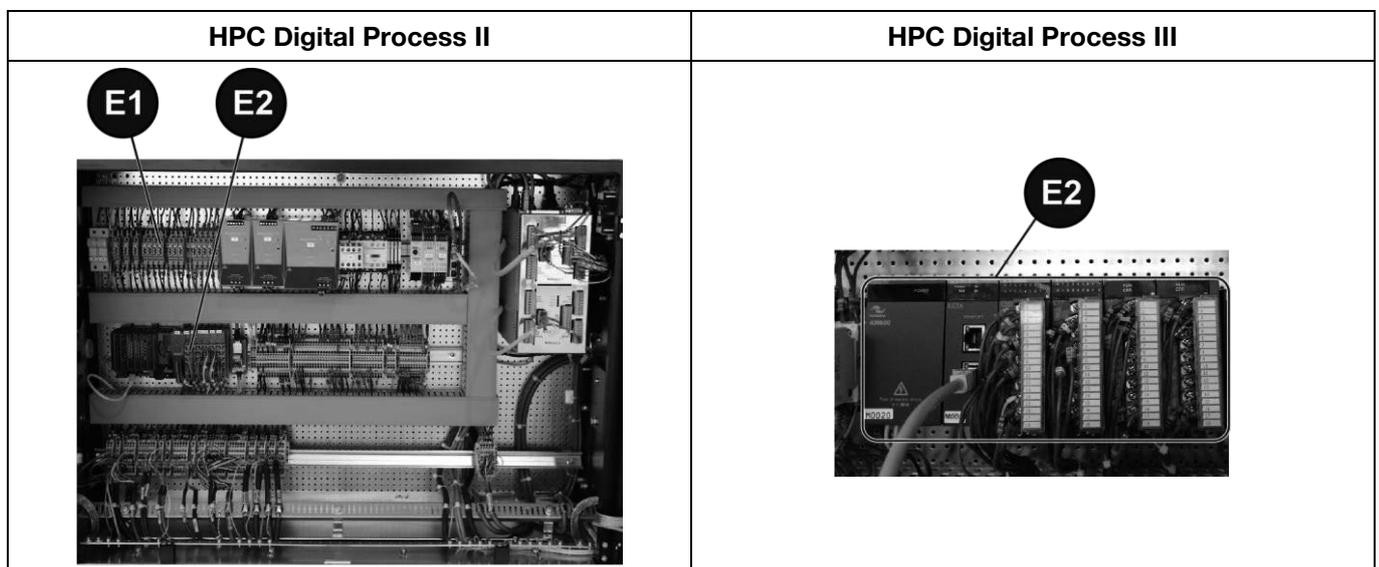
Dès qu'un anti-retour pare-feu est défectueux, il doit être remplacé. Il est interdit de couper sans anti-retour. Risque d'explosion et d'incendie.

2 - DEPANNAGE

2.1 Problème électrique



Dans le cas de panne sur l'installation oxycoupage suite à un problème électrique, vérifier tout d'abord les fusibles. Avant ouverture de l'armoire, éteignez la machine. La mise en arrêt d'urgence ne signifie pas l'absence de tension dans ce coffret.



Les fusibles « E1 » :

F14 et F15 alimentent les moteurs des porte-outils (désignation : FUSIBLE 5X20 5A 250V FSF)

(F10 à F16) coupent le 24V alimentant le reste du procédé. (Désignation : FUSIBLE 5X20 5A 250V FSF)

Au cours de recherche de panne, le technicien **LINCOLN ELECTRIC** peut vous demander de vérifier l'état des voyants sur les entrées/sortie « E2 », et également sur chacune des électrovannes, qui possèdent un voyant s'allumant lorsque la vanne est alimentée.

Sur l'automate, les entrées/sorties défectueuses sont en rouge.

2.2 Explication des alarmes : défaut général procédé

Ces défauts sont communs aux différents procédés

Alarme	Causes probables	Remèdes éventuels
3 : Perte de communication avec le PLC	La communication entre l'IHM et l'automate CN s'est interrompue depuis 10 secondes (chien de garde)	Vérifier le bon adressage Ethernet et réinitialiser la communication
50 : Aspiration nécessaire pour démarrer	Le procédé a besoin du retour de marche de l'aspiration pour démarrer	Mettre en route l'aspiration, et vérifier la bonne aspiration.
51 : L'arrêt d'urgence est actif !	Le procédé ne peut pas démarrer sans avoir la machine sous tension	Supprimer la cause de l'arrêt d'urgence et remettre sous tension
52 : Défaut : Air absent	Le procédé (avec l'option sonde) ne peut pas démarrer sans avoir l'air comprimé	Vérifier la présence d'air à une pression suffisante.
01011 = Arrêt cycle pour Collision Tête. Jog en vitesse limitée	Choc sonde (oxycoupage) ou choc torche (plasma)	Corriger le défaut, remonter le porte-outil et acquitter l'alarme

2.3 Explication des alarmes : oxycoupage Essential

Sur l'IHM sont affichées des alarmes qui indiquent les défauts procédé oxycoupage.

Alarme	Causes probables	Remèdes éventuels
1071 : Pas de retour de marche du filtre	Le filtre a été commandé, mais le retour indiquant qu'il fonctionne correctement n'est pas bon	Vérifier que l'aspiration est bien sous tension.
1201 : Défaut gaz de coupe	Différence entre la consigne et la mesure de l'oxygène de coupe trop importante (>5% de la consigne pendant 5 secondes).	Changer l'alimentation (vide) ou ouvrir la vanne de l'alimentation
1202 : Défaut gaz de chauffe.	Différence entre la consigne et la mesure du gaz de l'oxygène de chauffe trop importante (>10% de la consigne pendant 5 secondes).	Changer l'alimentation (vide) ou ouvrir la vanne de l'alimentation
1203 : Défaut gaz de combustible.	Différence entre la consigne et la mesure du gaz combustible de chauffe trop importante (>10% de la consigne pendant 5 secondes).	Changer l'alimentation (vide) ou ouvrir la vanne de l'alimentation
1204 : Un des chalumeaux est en fin de course haut pendant que le PO est en régulation	Un des fins de course haut d'un chalumeau en train de réguler est actif.	Remonter mécaniquement le Porte Outil pour qu'il puisse couper plus haut
1205 : Un des chalumeaux est en fin de course bas	Un des fin de course bas chalumeau est actif ; il peut s'agir du capteur fin de course ou de la sécurité « choc chalumeau »	Corriger le défaut, remonter le porte-outil et acquitter l'alarme

2.4 Autres défauts

Défaut	Causes probables	Remèdes éventuels
Le porte-outil ne bouge pas	Le chalumeau n'est pas sélectionné Fin de course bas (alarme IHM) Choc sonde (alarme IHM) Fin de course haut (pas d'alarme)	Sélectionner manuellement le chalumeau Corriger le défaut et régler la position du PO si nécessaire. Corriger le défaut et acquitter l'alarme Corriger le défaut et régler la position du PO si nécessaire.
Il n'est pas possible de sélectionner deux chalumeaux	Les deux chalumeaux ne sont pas identiques (type, sonde)	Sélectionner deux chalumeaux identiques
Il n'est pas possible de démarrer une coupe	Manque aspiration ou aspiration inefficace Pression d'air trop basse	Démarrer/nettoyer l'aspiration avant la coupe Ouvrir la vanne d'air ou démarrer le compresseur
La coupe n'est pas correcte	Plusieurs causes possibles.	Consulter le manuel de formation procédé
Perte de débit gaz d'un chalumeau	Pertes de charges dues à un anti retour Bouteille vide	Changer l'anti-retour au-dessus du chalumeau. Changer la bouteille

3 - PIECES DE RECHANGE

Comment commander :

Les photos ou croquis repèrent la quasi-totalité des pièces composant une machine ou une installation.

Les tableaux descriptifs comportent 3 sortes d'articles:

- articles normalement tenus en stock : ✓
- articles non tenus en stock: ✗
- articles à la demande : sans repères

(Pour ceux-ci, nous vous conseillons de nous envoyer une copie de la page de la liste des pièces dûment remplie. Indiquer dans la colonne Cde le nombre de pièces désirées et mentionner le type et le numéro matricule de votre appareil.)

Pour les articles repérés sur les photos ou croquis et ne figurant pas dans les tableaux, nous envoyer une copie de la page concernée et mettre en évidence le repère en question.

Exemple :

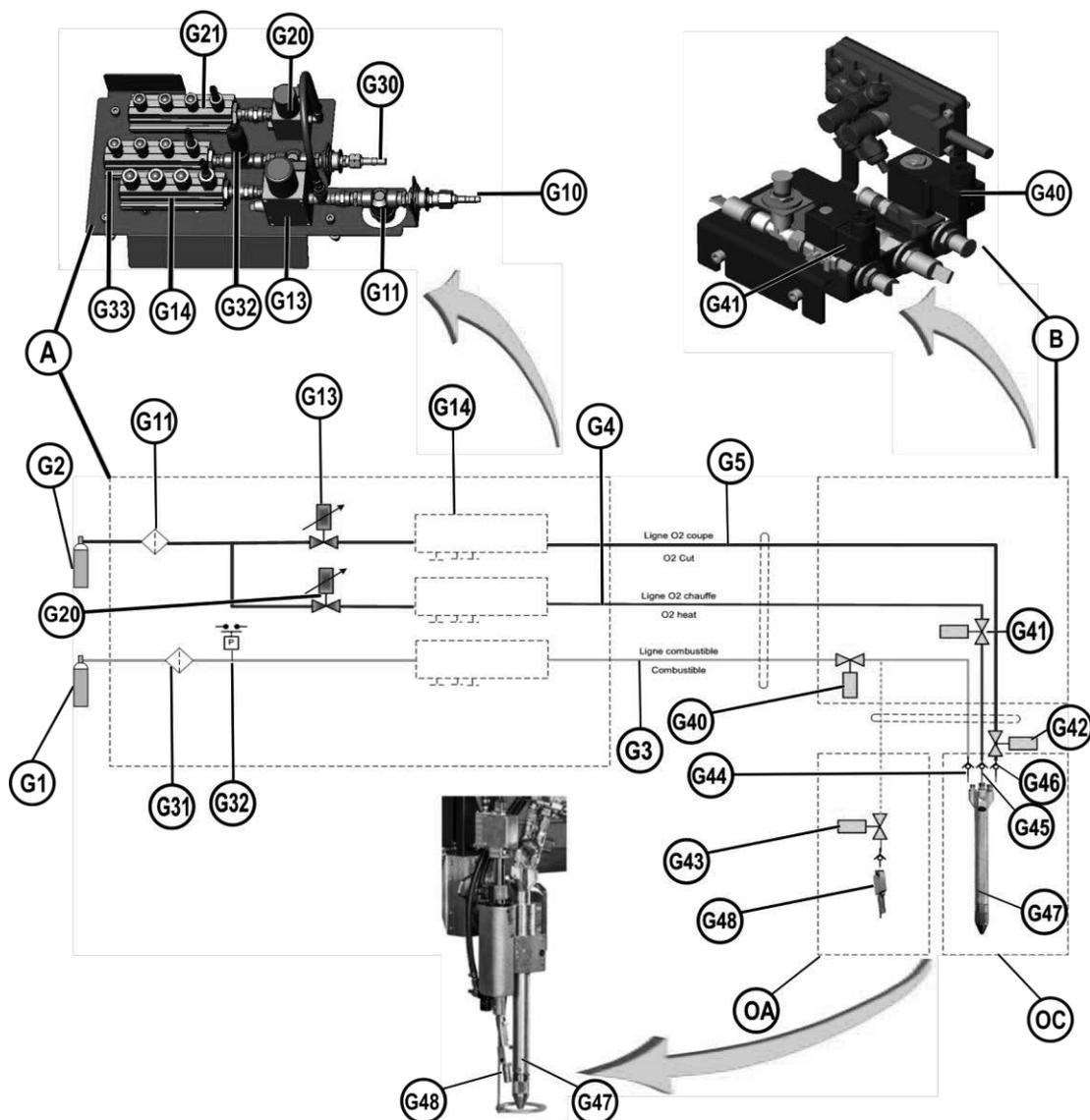
Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
E1	W000XXXXXX	✓		Carte interface machine
G2	W000XXXXXX	✗		Débitmètre
A3	9357 XXXX			Tôlerie face avant sérigraphiée

✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

	TYPE :
	Matricule :

3.1 Ensemble gaz et ensemble EV

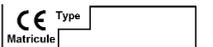


A	Ensemble gaz
B	Ensemble EV
OA	Option Allumage
OC	Option Chalumeau
G1	Alimentation Combustible
G2	Alimentation Oxygène (de chauffe et de coupe)

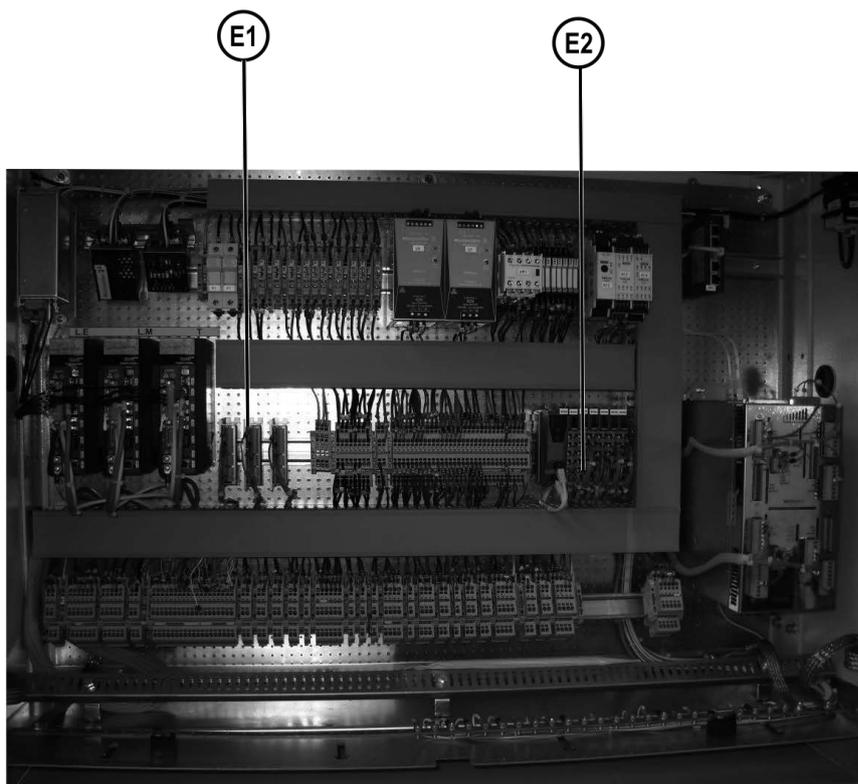
✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
G1+ G30	P07085062			Ensemble tuyau alimentation combustible 40m
G2+ G10	P07085061			Ensemble tuyau alimentation oxygène 40m
G11	W000400409	✗		Filtre gaz acier (identique pour tous les gaz)
G13	W000381936	✓		Ligne O2 coupe : vanne de régulation
G14+ G21+ G33	P07085020			Ensemble nourrice oxy simplifié (non présente si un seul chalumeau)
G20	W000381935	✓		Ligne O2 chauffe : vanne de régulation
G31	W000400409	✗		Filtre gaz acier (identique pour tous les gaz)
G32	W000400410	✗		Pressostat gaz combustible
G3	P07085060			Tuyau propane/acétylène(orange/rouge) transversal
G4	P07052947			Tuyau oxygène de chauffe transversal
G5	P07052946			Tuyau oxygène de coupe transversal
G40	W000381937	✗		Ligne Combustible-propane : EV Sélection
	W000381938	✗		Ligne Combustible-acétylène : EV Sélection
G41	W000381940	✗		Ligne O2 Coupe : EV Sélection
G42	W000381943	✗		Ligne O2 Chauffe : EV Sélection
G43	W000381937	✗		EV Allumage- propane
	W000381938	✗		EV Allumage- acétylène
G44	W000290913	✓		Anti-retour pare flamme gaz combustible => pour chalumeau MACH OXY et MACH HP
G45	W000290912	✓		Anti-retour pare flamme oxygène (chauffe) => pour chalumeau MACH OXY et MACH HP
	W000290914	✓		Anti-retour pare flamme G1/4 (chauffe) => pour chalumeau MACH HPi
G46	W000374692	✓		Anti-retour pare flamme oxygène (coupe) => pour chalumeau MACH HP
G47				Chalumeau (voir ISUM spécifique)
G48				Allumeur (voir ISUM 8695 4986)
	W000381948	✓		Colle forte compatible oxygène

➤ Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

	TYPE :
	Matricule :

3.2 Ensemble pilotage procédé HPC2 et porte-outil dans l'armoire principale



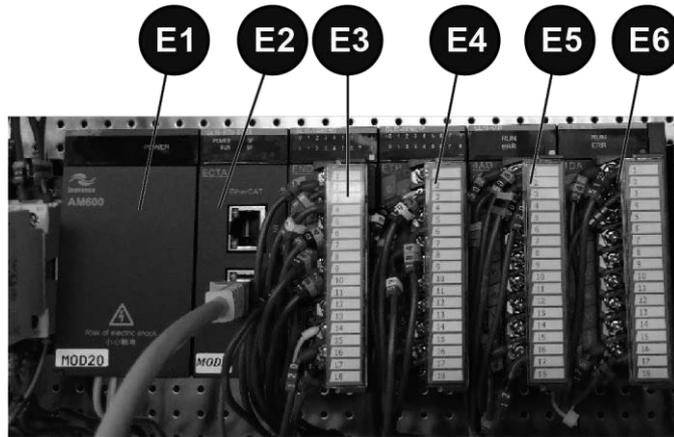
✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
E1	W000400411	✓		Variateur moteur Pas à Pas
E2	W000400412	✗		Module coupleur Ethercat X20BC00G3
	W000400413	✗		Module d'alimentation X20PS9400
	W000400414	✗		Module entrées-sorties X20CM8281
	W000383711	✗		Fond de panier X20BB80
	W000383702	✗		Fond de panier X20BM11
	W000383703	✗		Bornier X20TB12

➤ Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

CE Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	TYPE :
	Matricule :

3.3 Ensemble pilotage procédé HPC3 (Armoire principale)



✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
E1	AS-CS-C5703329	✓		Module d'alimentation GL10
E2	AS-CS-C5703330	✓		Module ETHERCAT GL10
E3	AS-CS-C5703324	✓		Module 16 entrées digitales GL10
E4	AS-CS-C5703325	✓		Module 16 sorties digitales GL10
E5	AS-CS-C5703326	✓		Module 4 entrées analogiques GL10
E6	AS-CS-C5703327	✓		Module 4 sorties analogiques GL10

➤ Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

	TYPE :
	Matricule :

Attention : le module d'entrées/sortie est alimenté en 230VAC.

