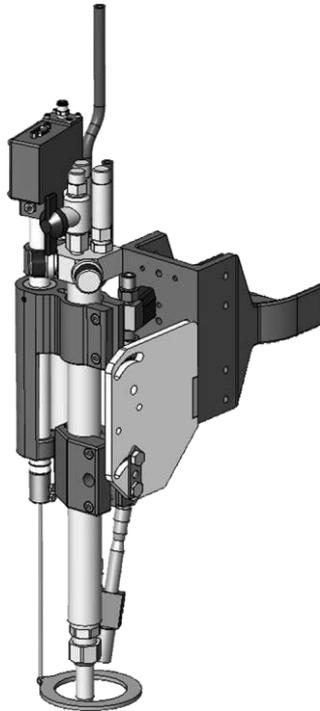


INSTALAÇÃO DE CORTE AUTOMÁTICO

OXYCORTE ESSENTIAL

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA O USO E MANUTENÇÃO

INSTALAÇÃO N° P07085005NG / P07085015NG



EDIÇÃO : PT
REVISÃO : F
DATA : 03-2024

Manual de instruções

REF.: **8695 4985**

Manual original

LINCOLN[®]
ELECTRIC

O fabricante agradece-lhe a confiança que lhe demonstrou ao adquirir este equipamento que lhe dará inteira satisfação contanto que sejam observadas as suas condições de uso e de manutenção.

A sua conceção, a especificação dos componentes e o seu fabrico são conformes às directivas europeias aplicáveis.

Pedimos-lhe que consulte a declaração CE em anexo para conhecer as diretivas que regem o uso deste equipamento.

O fabricante não se responsabiliza pela associação de elementos sem o seu conhecimento prévio.

Para garantir a sua segurança, fornecemos abaixo uma lista não limitativa de recomendações e obrigações cuja maioria figura no código do trabalho.

E por último, pedimos-lhe que informe o seu fornecedor de qualquer erro que detecte na redacção deste manual de instruções.

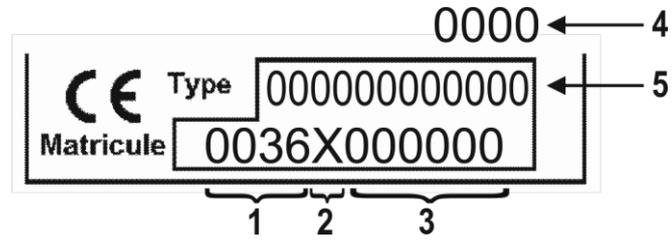
SUMÁRIO

A - IDENTIFICAÇÃO	1
B - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
1 - INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA	3
2 - RUÍDO AÉREO	4
3 - SEGURANÇA ELÉTRICA	5
4 - USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO	5
5 - INSTRUÇÕES PARA O USO DE GASES	5
6 - CONDIÇÕES DE USO	6
7 - RISCO DE SOBREAQUECIMENTO	7
C - DESCRIÇÃO	9
1 - POSSIBILIDADES DA INSTALAÇÃO OXYCORTE ESSENCIAL	9
2 - INSTALAÇÃO NA MÁQUINA LINCOLN ELECTRIC	10
3 - CONJUNTO GÁS OXYCORTE ESSENCIAL (MARCA A)	12
4 - CONJUNTO FUNÇÕES CICLO	13
5 - CONJUNTO EV OXYCORTE ESSENCIAL (MARCA B)	13
6 - FEIXES LONGITUDINAIS (FT)	14
7 - FEIXES TRANSVERSAIS (FT)	14
8 - PORTA-FERRAMENTA (MARCA P)	14
9 - MAÇARICO (MARCA OC)	15
D - MONTAGEM INSTALAÇÃO	17
1 - CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO	17
2 - UNIÕES	19
E - MANUAL DO OPERADOR	21
1 - COMANDOS DO OPERADOR	21
2 - REGULAÇÕES	22
3 - MUDANÇA DE ABASTECIMENTO DE GÁS	22
4 - CICLO	23
F - MANUTENÇÃO	25
1 - LIMPEZA	25
2 - CONSERTO	27
3 - PEÇAS SOBRESSELENTES	31
NOTAS PESSOAIS	36

A - IDENTIFICAÇÃO

Em toda a correspondência, forneça-nos estas informações.

Marque o número do seu aparelho no quadro abaixo.



1	Código oficina de fabricação	4	Ano de fabricação
2	Código ano de fabricação	5	Tipo do produto
3	Nº de série do produto		



B - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1 - INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA



Antes da 1ª utilização desta máquina, é necessário ler este manual, em particular as instruções gerais de segurança e as específicas ao processo de utilização da máquina.



A máquina deve ser operada por uma pessoa formada para a sua utilização e sobre os perigos inerentes.



Para as instruções gerais de segurança, consultar o manual específico entregue com o equipamento cuja referência é 8695 7050



Outras recomendações de segurança estão presentes na documentação das opções e da mesa aspiradora.



2 - RUÍDO AÉREO

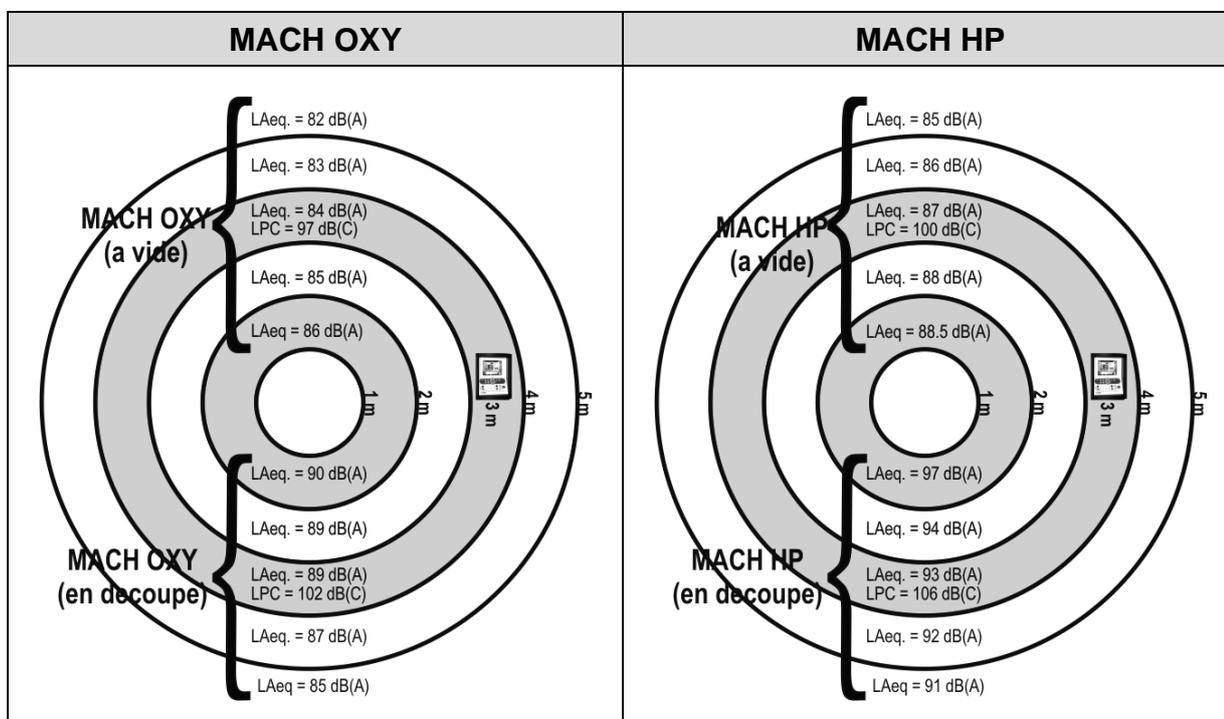
1 - Qualificação das instalações de medição

A máquina foi testada no hall central de montagem da
 LINCOLN ELECTRIC FRANCE
 ZI rue Lavoisier, BP009
 79200 PARTHENAY FRANÇA.

Estas instalações foram qualificadas pela APAVE (Noroeste)
 5 rue de la Johardière
 44800 Saint Herblain FRANÇA

Esta qualificação foi registada em ata com o n°12296847/2

2 - Medições



O uso de capacete é obrigatório para um nível de ruído superior a 80 dB, pelo operador e pelas pessoas situadas na proximidade.



O ruído gerado pelo processo pode encobrir os alarmes sonoros externos.

3 - SEGURANÇA ELÉTRICA



A caixa de gás de oxicorte é alimentada em 230V. Risco de eletrização e de eletrocução. Deve ser fechada com uma chave amovível.

Após a intervenção, voltar a fechar a caixa antes de repor o equipamento sob tensão.



Qualquer intervenção na caixa deve ser efetuada por pessoal qualificado. A paragem de emergência não corta a alimentação do conjunto gás.

O resto da instalação de oxicorte é em 24VCC, +/- 12VCC, 24VAC. O acendedor gera alta tensão de fraca intensidade.

4 - USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO



Na fase de funcionamento, e também na fase de regulação, é obrigatório usar proteções individuais adequadas (ver documento 8695 7050 para mais precisões).

A norma EN 169 prevê a utilização de vidro temperado de escala 7 para os caudais que este processo fornece.

5 - INSTRUÇÕES PARA O USO DE GASES



Ver o capítulo 3 «segurança no uso de gases» do documento 8695 7050, em particular no uso de oxigénio, de propano e de acetileno.

O oxigénio é um comburente, ele ativa a combustão.

O acetileno é corrosivo para o cobre, não usar latão contendo mais de 70% de cobre.

Os gases combustíveis são matérias particularmente inflamáveis.

A máquina não foi concebida para funcionar em atmosfera explosiva.

Os combustíveis são, por definição, extremamente inflamáveis. A máquina não gera zoneamento Atex quando usada normalmente ou no caso de fugas potenciais de combustível, se as condições de instalação, de manutenção, de utilização e de verificação forem observadas. No entanto, estas fugas potenciais podem ocorrer no cálculo global do zoneamento Atex de uma fábrica ou de uma oficina. Podemos, mediante pedido, fornecer as características da nossa máquina para esse dimensionamento.

As uniões e válvulas devem ser montadas ao ar livre. Para evitar qualquer perigo, é indispensável que a máquina seja instalada numa oficina de grande volume, bem arejada, e a chapa a cortar deve ser colocada obrigatoriamente sobre uma mesa aspiradora, a qual deve evacuar os gases queimados e os gases combustíveis não queimados que venham a ser libertados na proximidade dos maçaricos.

Quando a máquina fica imobilizada, fechar as fontes de gás.

Considerámos as seguintes hipóteses para os nossos cálculos de zoneamento Atex:

- A máquina não pode ser utilizada num local de volume inferior a 2000 m³ (70000 pi³)
- As pressões máximas de alimentação de gás indicadas neste guia devem ser cumpridas.
- A máquina não pode ser utilizada num local em que a renovação do ar é inferior a 6/h
- A verificação das fugas nas válvulas e uniões deve ser efetuada obrigatoriamente todos os meses.

Se estas condições não forem observadas, queira consultar-nos.

Nas oficinas de corte/soldadura, é também aconselhado assegurar uma taxa mínima de renovação de ar de 15/h.

6 - CONDIÇÕES DE USO

A instalação foi prevista para funcionar com uma mesa aspirante adequada (consultar-nos para conhecer as dimensões). Verificar regularmente a eficiência de aspiração.

A norma EN ISO 15012-4 impõe as seguintes velocidades para o oxicorte na mesa:

- 1 m/s (3,3 pi/s) para espessuras inferiores a 100 mm (4 po)
- 1,2 m/s (4 pi/s) para espessuras entre 100 mm (4 po) e 200 mm (8 po)

A instalação foi prevista para funcionar com um único tipo de gás combustível. Consultar-nos sempre que se muda o tipo de gás.

A instalação foi prevista para cortar aço. Tomar precauções especiais para o corte de outras matérias (aço pintado, aço peliculado, etc.), fornecidas pelo fabricante desses materiais.



É proibido fumar, lançar detritos ou qualquer matéria combustível sobre a mesa de corte ou na chapa.

Por exemplo, quando se aplica óleo sobre a chapa, este óleo não deve ser combustível.

Regular o processo para que as escórias dele procedentes não sejam projetadas a mais de dois metros em torno do maçarico.

A instalação foi prevista para funcionar sob a vigilância de um operador.

A instalação foi concebida para trabalhar à temperatura ambiente de 0°C (32°F) a 35°C (95°F). A máquina foi concebida para funcionar no interior de uma oficina. Se a máquina deve trabalhar fora dessas condições, queira consultar-nos.

Desligar as fontes de energia antes de efetuar a limpeza da máquina.

7 - RISCO DE SOBREAQUECIMENTO



Quando a máquina corta peças:

- de pequenas dimensões (por exemplo, de dimensões inferiores a 100 mm (4 po)),
- interligadas muito próximas umas das outras,
- com vários maçaricos pouco distanciados (de 150 mm (6 po) a 500 mm (20 po), por exemplo),

A temperatura da chapa pode aumentar (acima de 300°C (572°F), por exemplo), e em consequência, os mecanismos situados na proximidade e por cima dos bicos de corte por oxicorte podem atingir temperaturas elevadas e degradarem-se rapidamente (componentes, tubos, cabos).

O aquecimento das peças também perturba a apalpação degradando assim a qualidade do corte.

A solução consiste, por exemplo:

- Em alterar o programa de corte para cortar as peças distanciando a sucessão dos cortes,
 - Utilizar uma mesa de corte com aspiração de fumo para evacuar o máximo de calor para a parte inferior da chapa (afim de evitar a ascensão dessas calorias para cima da chapa).
- Caso a aplicação destas recomendações não seja suficiente, o cliente deverá solicitar a assistência do construtor.

C - DESCRIÇÃO

1 - POSSIBILIDADES DA INSTALAÇÃO OXYCORTE ESSENCIAL

É uma instalação completa constituída por um conjunto de equipamentos industriais (conjunto gás, conjunto EV, maçarico) especialmente estudados para permitir o corte térmico automático por meio de oxicorte.

NOTA: A relação entre velocidade e qualidade pode ser objeto de escolhas diversas em função do destino final das peças cortadas.

O oxicorte é um processo de seccionamento por combustão localizada e contínua do metal, através de um jato de oxigênio puro.

As exigências de qualidade e de produtividade: estreitamento das tolerâncias metalúrgicas, dimensionais, geométricas, do estado da superfície, velocidade, etc. necessitam a utilização de máquinas modernas de guiamento.

Os valores e velocidades de corte dependem do tipo de maçarico e do gás utilizado.

Gases podendo ser utilizados por todos os maçaricos:

- Propano
- Acetileno
- Gás natural

Para um maçarico Oxycut Machoxy:

Capacidade de corte: de 6 mm (0,25 po) a 200 mm (8 po)

Corte preciso chapa possível até 100 mm (4 po)

Para um maçarico Mach HP:

Capacidade de corte: de 6 mm (0,25 po) a 200 mm (8 po)

Corte preciso chapa possível até 100 mm (4 po)

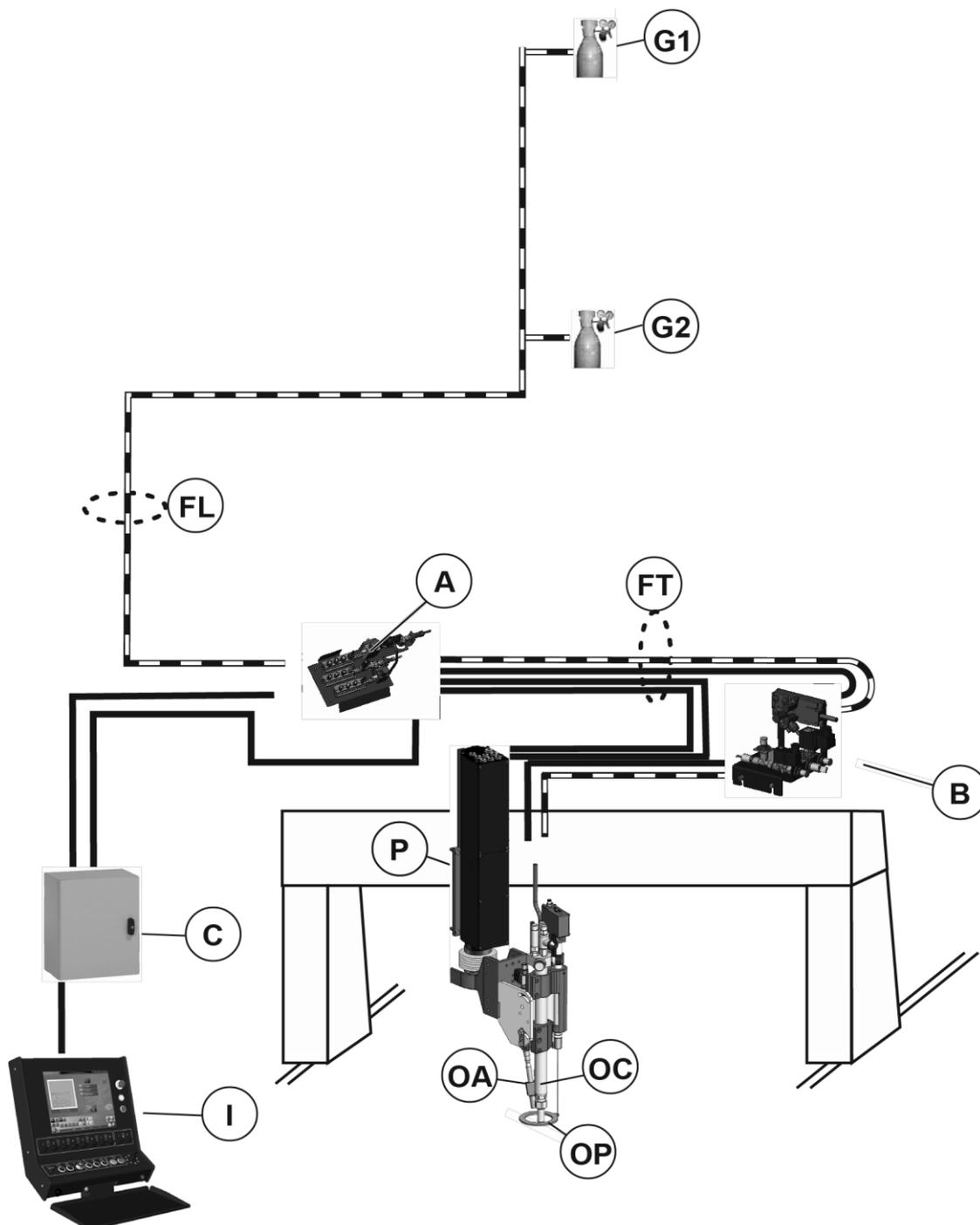
Para um maçarico Mach HPi:

Capacidade de corte: de 6 mm (0,25 po) a 200 mm (8 po)

Corte preciso chapa possível até 100 mm (4 po)

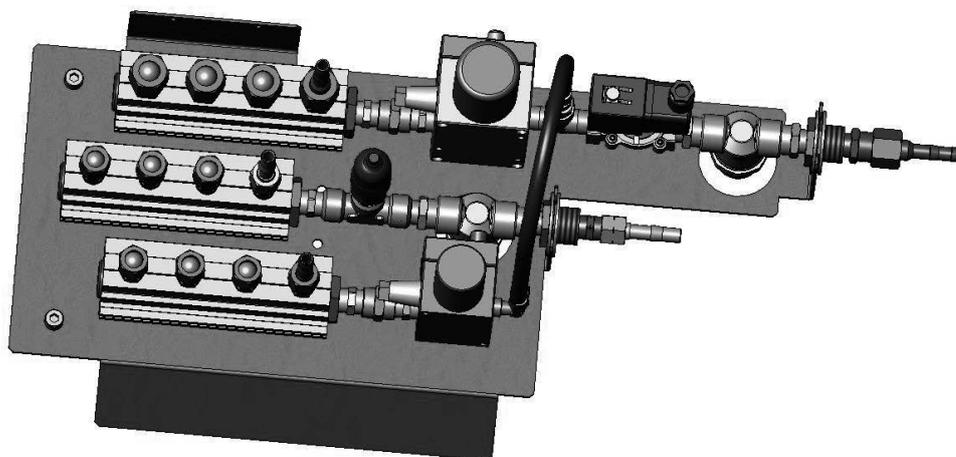
2 - INSTALAÇÃO NA MÁQUINA LINCOLN ELECTRIC

Esta instalação pode ser utilizada integrada numa máquina fornecida por nós. As funções principais são acessíveis na CN. Esta instalação pode gerir a função corte plasma com 2 tochas no máximo, bem como a função de oxicorte com 4 maçaricos no máximo, consoante os módulos escolhidos.



INSTALAÇÃO OXYCORTE ESSENTIAL		
MARCA	DESIGNAÇÃO	ISUM SPECIFIQUE
A	Conjunto Gás Oxycorte Essential	-
B	Conjunto EV Oxycorte Essential	-
C	Conjunto Funções Ciclo	-
OP	Opção "Oxy Safe Piercing"	86954187
OA	Opção Acendimento Essential	86954986
OC	Opção Maçarico	Fornecida com o maçarico
FL	Feixes longitudinais	-
FT	Feixes transversais	-
G1	Combustível	-
G2	Oxigénio (para aquecimento e corte)	-
I	Interface de programação <ul style="list-style-type: none"> • HPC DIGITAL PROCESS HPC II • HPC DIGITAL PROCESS HPC III 	86954944 86954995
P	Porta-ferramentas	Fornecido com o porta-ferramentas (PF)

3 - CONJUNTO GÁS OXYCORTE ESSENTIAL (MARCA A)



Esta caixa pode abastecer 1 a 4 maçaricos.

É possível cortar com um conjunto gás até às seguintes espessuras:

- 200 mm (8 po) com 1 maçarico
- 80 mm (3 po) com 2 maçaricos
- 60 mm (2,3 po) com 3 maçaricos
- 50 mm (2 po) com 4 maçaricos

Além desta espessura, é necessário instalar outro conjunto gás.

Uma máquina pode ter somente 1 conjunto gás, ou seja 4 maçaricos.

As funções desse conjunto são:

- Regular as pressões de gás que chegam aos maçaricos.
- Purgar a linha de oxigénio de corte e de aquecimento no final do corte/do programa.

Existe um modelo específico de caixa para a utilização de acetileno.

Para os outros gases combustíveis, utiliza-se o modelo "propano".

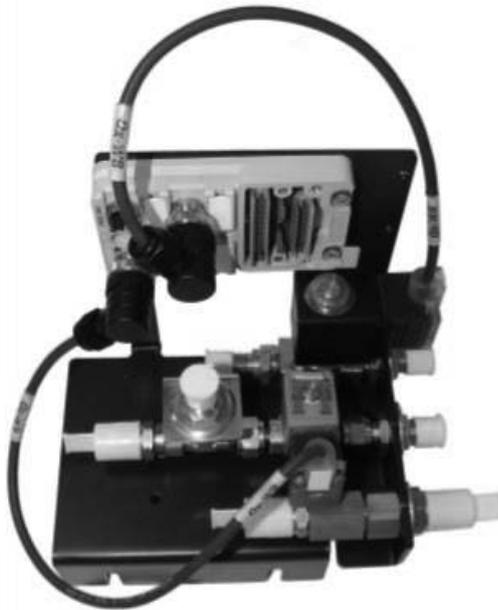
A caixa é entregue ligada à máquina segundo o esquema elétrico correspondente. Caso seja necessário trocar o cabo elétrico, queira consultar-nos.

4 - CONJUNTO FUNÇÕES CICLO

Estas funções de ciclo estão integradas no armário principal da máquina. As suas finalidades são:

- Pilotar as válvulas de seccionamento e analógicas existentes neste conjunto gás
- Pilotar as válvulas do conjunto EV em cada maçarico
- Pilotar o acendimento, se esta opção está instalada
- Pilotar a função de apalpação e tratar o retorno da apalpação, se esta opção está instalada.
- Pilotar a posição do Porta-ferramentas (movimento vertical)

5 - CONJUNTO EV OXYCORTE ESSENTIAL (MARCA B)



Este conjunto está presente em cada maçarico instalado. Está montado no carrinho porta-ferramenta.

Os comandos chegam do conjunto gás de oxicorte a que está ligado.

Ele reúne os comandos das eletroválvulas dedicadas a cada maçarico, bem como os comandos do acendedor.

Existe um modelo específico de conjunto EV para a utilização de acetileno.

Para os outros gases combustíveis, utiliza-se o modelo "propano".

6 - FEIXES LONGITUDINAIS (FT)

Os feixes longitudinais ligados ao oxicorte são standard:

- Tubo de oxigénio de aquecimento e corte: azul
- Tubo de combustível: vermelho para o acetileno, laranja para propano, gás natural, os outros gases combustíveis (propileno / etileno)
- Conduta de ar: em opção se existir um apalpador

7 - FEIXES TRANSVERSAIS (FT)

Os feixes transversais ligados ao oxicorte são standard:

- Tubo de oxigénio de aquecimento e corte: azul, parte do conjunto gás até ao conjunto EV
- Tubo de combustível: vermelho para o acetileno, laranja para propano, gás natural, os outros gases combustíveis; do conjunto gás até ao conjunto EV
- Feixe de comando EV: do conjunto gás para o conjunto EV
- Feixe de comando PF: do conjunto gás para o PF
- Feixe de comando PF: do armário principal para o PF
- Conduta de ar: em opção se existe um apalpador

8 - PORTA-FERRAMENTA (MARCA P)



O porta-ferramenta é utilizado para elevar e descer o maçarico. Cada maçarico tem o seu porta-ferramenta.

Todos alimentados pelo armário principal.

Está equipado com um colar de fixação da tocha que pode ser orientado para cortar o chanfro ou para regular a verticalidade.

Os comandos do motor chegam do conjunto gás de oxicorte a que está ligado.

Consultar a documentação específica ao porta-ferramentas para mais informações.

9 - MAÇARICO (MARCA OC)

A função do maçarico é difundir e regular o caudal dos gases de modo a obter um corte de boa qualidade. O maçarico fixa-se no porta-ferramentas.

A instalação de Oxycorte ESSENTIAL foi prevista para funcionar com os maçaricos Mach Oxy, MACH HP e MACH HPI.

Consultar as documentações sobre os maçaricos para mais informações sobre os mesmos e sobre as opções associadas (consumíveis, adaptadores angulares, corte de tira, etc.)

D - MONTAGEM INSTALAÇÃO

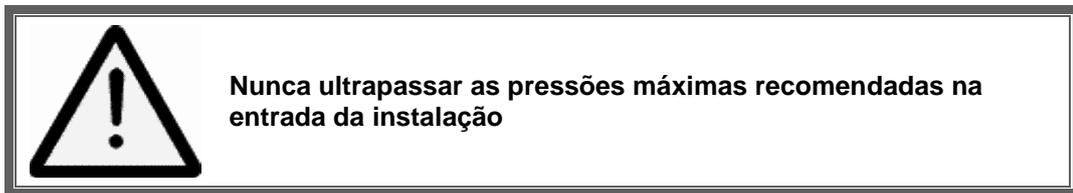
1 - CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO

Ver igualmente as condições de instalação da máquina e das opções na documentação correspondente.

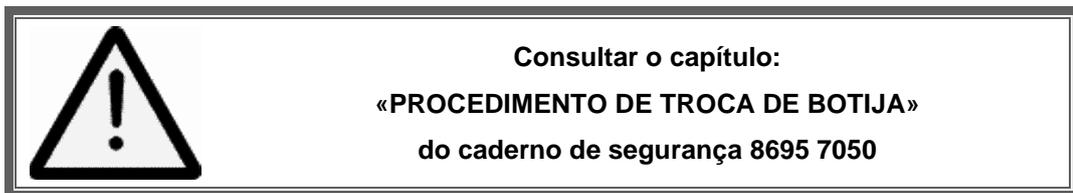


1.1 ABASTECIMENTO DE FLUIDOS

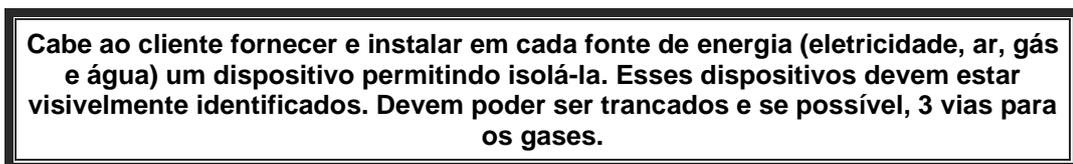
Prever as fontes de gás (botijas, suportes de botijas, evaporadores, etc.) descritas abaixo e munidas cada uma com um regulador capaz de fornecer os caudais de pressão recomendados e uma válvula de fecho no caso de chegada de ar pela rede de canalização. Instalar unicamente os gases indicados neste manual (risco de fugas).



Colocação em serviço das fontes de gás



Se a opção apalpação está montada, ver as especificações para o ar comprimido no documento 86954187 «Opção Oxy Safe Piercing »



Os caudais indicados correspondem a um conjunto gás, e devem ser multiplicados pelo número de conjuntos gasosos existentes.

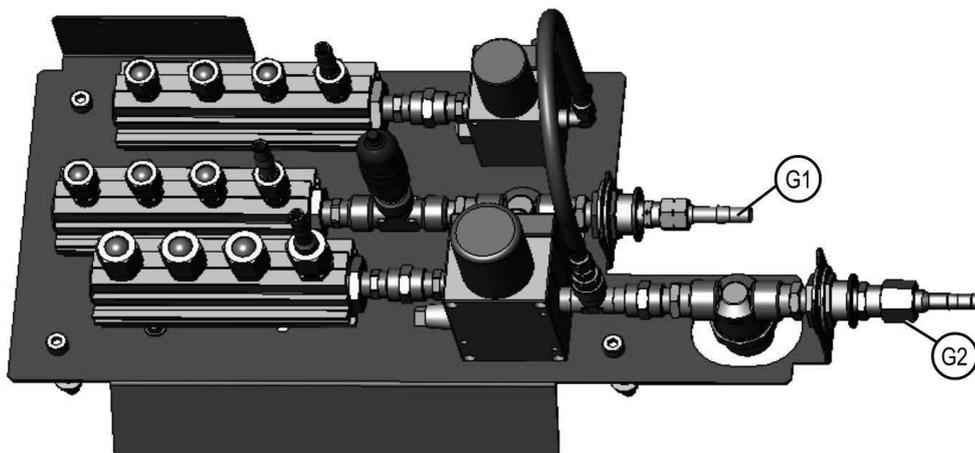
ABASTECIMENTO DE GÁS								
Cabe ao cliente fornecer e instalar em cada fonte de energia um dispositivo permitindo isolá-la. Esses dispositivos devem estar visivelmente identificados. Devem poder ser trancados.			O cliente deve prever uma fonte de oxigénio munida de um regulador capaz de fornecer os caudais e pressões recomendadas. Pressão máxima 9 Bares (130 PSI) para o oxigénio. A pureza do oxigénio deve ser de pelo menos 99,5%.					
Gás			Abastecimento à entrada da máquina					
utilização	Natureza		P em bares (PSI) +/- 10%	Caudal máximo em m ³ /h (ft/min) para X maçaricos				
				1	2	3	4	
	 mm (PO)			200 (8 po)	80 (3 po)	60 (2,3 po)	50 (2 po)	
MACH OXY	Corte		Oxigénio	8.2 (118,9 PSI)	22 (13 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	26 (15,3 ft/min)
	Aquecimento	Comburente	Oxigénio					
		Combustível	Acetileno	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)
			Propano	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	Corte		Oxigénio	8.2 (118,9 PSI)	22 (13 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	23.5 (14 ft/min)	26 (15,3 ft/min)
	Aquecimento	Comburente	Oxigénio					
		Combustível	Acetileno	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)
			Propano	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 DISPOSIÇÃO DOS CABOS E DOS TUBOS FLEXÍVEIS

O cliente deve prever um meio para suportar e abrigar, contra degradações mecânicas, químicas ou térmicas, os cabos e os tubos flexíveis a partir da respetiva fonte até à entrada da calha de encaminhamento de cabos.

As uniões não devem ficar no interior dos canais técnicos porque, no caso de fuga, o gás pode acumular-se no canal.

2 - UNIÕES



Os tubos passam na calha longitudinal, em seguida por trás do pilar para se conectarem ao conjunto gás.
 Na **G2** (anilha vermelha), ligar o abastecimento de combustível (tubo vermelho ou laranja)
 Na **G1** (anilha azul, na frente da caixa), ligar o abastecimento de oxigénio (tubo azul)

O **LINCOLN ELECTRIC** é fornecido com a máquina, bem como os tubos de abastecimento de gás e uma série de uniões para se ajustarem às uniões de abastecimento de gás mais correntes:

- Uma união bicone + porca M16x150 Rosca para a direita
- Uma união bicone + porca M16x150 Rosca para a esquerda
- Uma união bicone + porca M20x150 Rosca para a direita
- Uma união bicone + porca G3/8 Rosca para a direita
- Uma união bicone + porca G3/8 Rosca para a esquerda
- Um bico G3/8 Rosca para a direita/ M16*150 rosca para a direita para se adaptar a uma união fêmea junto ao abastecimento
- Um bico G3/8 Rosca para a esquerda/ M16*150 rosca para a esquerda para se adaptar a uma união fêmea junto ao abastecimento
- Atenção! As uniões de rosca para a esquerda são utilizadas obrigatoriamente para os gases combustíveis; as uniões de enroscar para a direita destinam-se aos outros gases (oxigénio nesta instalação)



Importante:

Uma vez terminada a união, verificar se não há fugas (gás e ar) com um detector adequado e se nenhum flexível está dobrado

E - MANUAL DO OPERADOR

1 - COMANDOS DO OPERADOR

1.1 COMANDOS IHM

O conjunto de comandos da IHM é apresentado na documentação 86954944 ou 86954995, nos capítulos associados ao oxycorte Essencial.

1.2 COMANDOS DE MOVIMENTO DO MAÇARICO

A qualquer momento (salvo no caso de defeito ou se o maçarico não estiver selecionado), é possível alterar a altura de cada maçarico em velocidade lenta. Para esse efeito, utilizar os botões situados na IHM. (apresentado na documentação 86954944 ou 86954995, nos capítulos associados ao oxycorte Essencial.

Atenção! Essas alterações de altura podem ter um impacto nas instruções relativas à altura de apalpação, se essa opção existir na máquina (ver documentação 86954187).

2 - REGULAÇÕES

2.1 REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS DO PROCESSO

Os parâmetros do processo podem ser regulados na IHM. Ver a documentação 86954944 ou 86954995, nos capítulos associados ao Oxycorte Essential.

Os maçaricos possuem torneiras que permitem ajustar a chama de aquecimento. Ver a documentação associada ao maçarico.

A regulação dos maçaricos é feita da seguinte maneira:

- Abrir completamente a torneira O₂ de aquecimento
- Abra a válvula de combustível na posição "I" para tochas OXYCUT MACH, ou aproximadamente ¼ de volta no caso de MACH HP e MACH HPI
- Depois da chama acender, ajustar unicamente a torneira de combustível para obter uma chama «neutra».

As especificidades do programa da peça (tamanho e localização dos pontos de partida, qualidade de corte...) influem também na qualidade do corte. O pós-processador deve ser conforme às recomendações da **LINCOLN ELECTRIC**.

2.2 ALTURA DO PORTA-FERRAMENTA

Ver documentação específica do porta-ferramenta (PF)

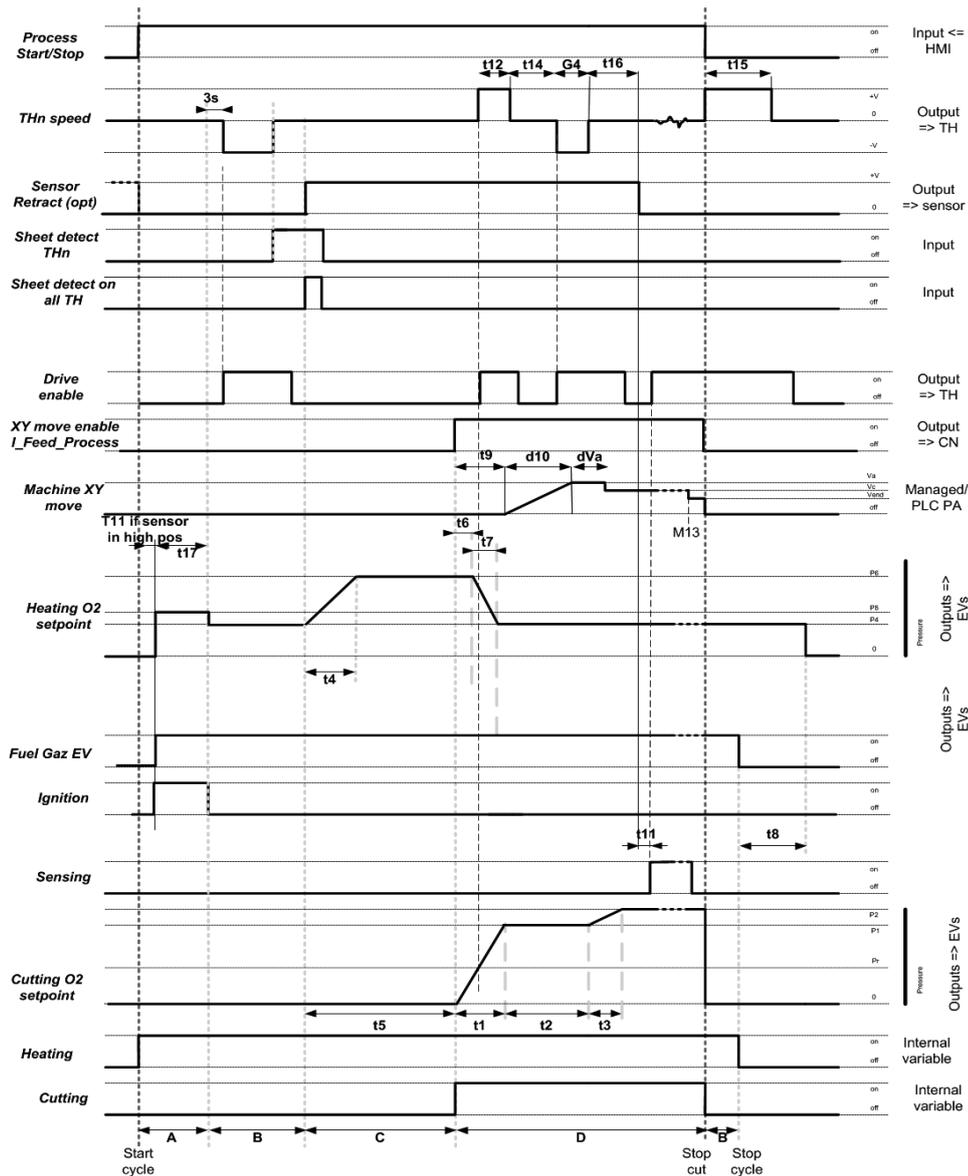
3 - MUDANÇA DE ABASTECIMENTO DE GÁS

Quando se muda o abastecimento de gás (troca de botija, por exemplo), aconselhamos:

- Fechar a botija vazia
- Para o oxigênio de aquecimento e para o combustível, deixar funcionar o maçarico em aquecimento até o alarme "pressão baixa" disparar.
- Para o oxigênio de corte, utilizar o comando manual "teste gás de corte" até obter uma pressão baixa no tubo.
- Carregar no botão de paragem de emergência
- Trocar de botija de acordo com as recomendações do fornecedor.
- Verificar a ausência de poeira ou de poluição, nomeadamente, nas condutas de oxigênio (risco de incêndio)
- Verificar a ausência de fugas após cada troca de botija.

4 - CICLO

Auto cycle capacitive sensor regulation, cutting with piercing and XY speed management for lead in and lead out, external igniter.



Acima mostra-se um ciclo para uma máquina em que as opções «acendimento» e «apalpação» estão ativas.

A	Fase de acendimento (ver a documentação «opção acendimento» 8695 4986)
B	Fase de aquecimento; descida do maçarico até à altura de perfuração
C	Fase de sobreaquecimento: perfuração da chapa. Para partidas rebordo de chapa, não existe esta fase.
D	Fase de corte: a pressão de corte aumenta progressivamente (sem patamar no caso de rebordo de chapa) e passa de pressões de sobreaquecimento para pressões de aquecimento. A seguir arranca o movimento XY.

No final do corte, se o programa ainda não terminou, volta-se ao aquecimento até ao início seguinte (B). No final do programa peça, o maçarico apaga-se.

F - MANUTENÇÃO

1 - LIMPEZA

- Para que a máquina possa assegurar continuamente um serviço ótimo, é necessário um mínimo de cuidado e de limpeza.
- A periodicidade desta limpeza é dada para a produção diária de 1 posto de trabalho. Para uma produção mais importante aumentar a frequência de limpeza em consequência.

O seu serviço limpeza poderá fotocopiar estas páginas para seguir o plano de limpeza e as operações a efetuar (assinalar com uma cruz)

Mensal

Data de limpeza: / /	
	<p>- Controlar o bom funcionamento do circuito de gás: manómetro, redutor de pressão, eletroválvula, válvula, uniões, etc. Nota: as tubagens que apresentam o menor sinal de fadiga, desgaste, ferimento, devem ser mudadas por tubagens novas idênticas.</p>
	<p>- Verificar o estado do conjunto de cabos elétricos e de isoladores, mais particularmente junto aos maçaricos e na calha de cabos (substituí-los se necessário). Verificar o aperto dos fios elétricos.</p>
	<p>FILTRO DO CIRCUITO DE GÁS</p> <p>Poeira nos filtros diminui o caudal de gás disponível e pode provocar explosões.</p> <p>Limpar o filtro com um detergente desengordurante sem óleo. Ler atentamente a ficha de dados de segurança e tomar as disposições indicadas. Em seguida secar bem.</p> <p>Antes de voltar a montar, aplicar nas roscas da tampa bolhas de sabão ou água com sabão para detectar as fugas.</p> <p>Nunca aplicar produtos oleosos (óleo ou graxa).</p>

Recomendamos a substituição das tubagens

- assim que apresentam o menor sinal de fadiga, desgaste, ferimento;
- o mais tardar de 3 em 3 anos pelo utilizador no caso de uso intensivo;
- o mais tardar de 5 em 5 anos nos casos restantes.

Recomendamos substituir as retenções corta-fogo;

- Assim que se produz um retorno de chama.
- O mais tardar após três anos de utilização.

Atenção!

No caso de troca de flexível ou de válvulas, devem ser cumpridas as seguintes regras:



- Utilizar as peças sobresselentes propostas neste documento.
- Os flexíveis são normalizados (cor, composição); eles devem ser substituídos por flexíveis idênticos. A reparação do flexível de gás é interdita.
- Mudar as uniões porque podem ter sido danificadas quando se trocaram os flexíveis.
- As uniões devem estar isentas de gordura e de pó antes de serem montadas:
- Para substituir uma válvula na caixa, desmontar primeiro a linha do seu suporte, depois desmontar a válvula da linha.
- As uniões bicones enroscam-se diretamente.
- Aplicar cola nas outras uniões e válvulas. Esta cola deve ser compatível com oxigénio. Risco de explosão.
- No caso de utilização de acetileno, apertar as uniões com o binário normalizado em função do diâmetro (consultar-nos). Risco de fuga e de incêndio.
- Os flexíveis nas calhas de suporte de cabos não devem ser forçados para evitar o seu desgaste prematuro.
- Um teste de fugas (bolhas de sabão por exemplo) deve ser efetuado após cada reparação. Risco de explosão.

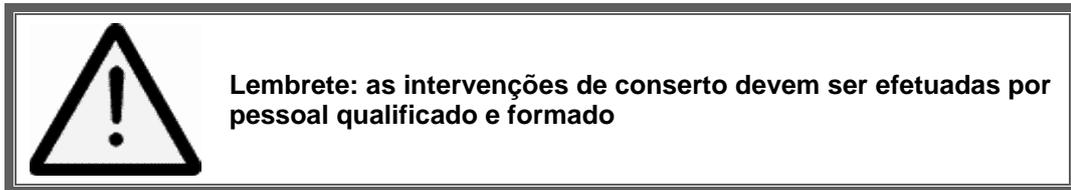


Atenção!

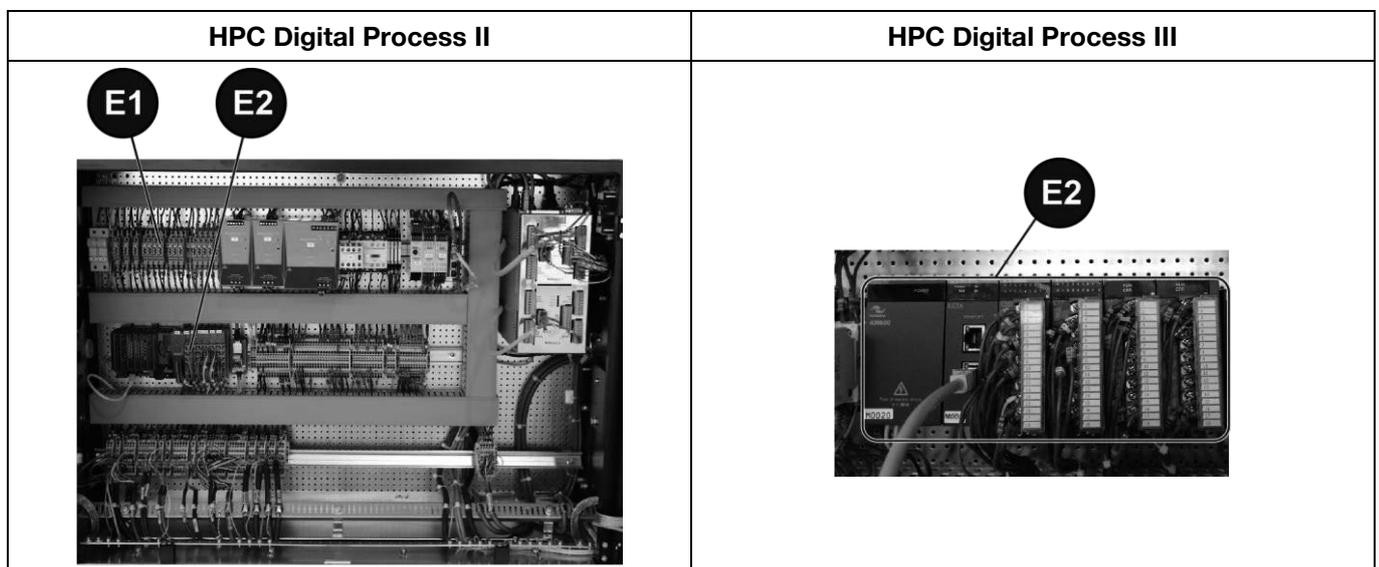
Assim que uma retenção corta-fogo apresentar um defeito, substituí-la. É proibido cortar sem retenção. Risco de explosão e de incêndio.

2 - CONSERTO

2.1 Problema elétrico



Em caso de avaria na instalação de oxicorte após um problema elétrico, verificar primeiro os fusíveis. Antes de abrir o armário, desligar a máquina. O facto da máquina estar em paragem de emergência não quer dizer que não haja tensão elétrica nesse armário.



Os fusíveis «E1»:

F14 e F15 alimentam os motores dos porta-ferramentas (designação: FUSÍVEL 5X20 5A 250V FSF)
(F10 a F16) cortam os 24V que alimentam o resto do processo: (Designação: FUSÍVEL 5X20 5A 250V FSF)

Enquanto procura a origem da avaria, o técnico **LINCOLN ELECTRIC** pode pedir-lhe para verificar o estado dos sinais luminosos das entradas/saída «E2», e também dos que se encontram em cada uma das eletroválvulas cuja luz se acende quando a válvula está alimentada.

No autómato, as entradas/saídas com defeito são assinaladas a vermelho.

2.2 Explicação dos alarmes: defeito geral processo

Estes defeitos são comuns a todos os processos

Alarme	Causas prováveis	Soluções eventuais
3 : Perda de comunicação com o PLC	A comunicação entre a IHM e o autômato CN está interrompida desde há 10 segundos (cão de guarda)	Assegurar-se de que o endereço Ethernet está correto e reinicializar a comunicação
50 : Aspiração necessária para arrancar	O processo necessita o retorno de marcha da aspiração para poder arrancar	Ligar a aspiração e verificar se funciona bem.
51 : A paragem de emergência está ativa!	O processo não pode arrancar se a máquina não estiver ligada à corrente	Eliminar a causa da paragem de emergência e ligar a corrente
52 : Defeito: Ar ausente	o processo (com a opção sonda) não pode arrancar sem dispor de ar comprimido	Verificar se existe ar e se a sua pressão é suficiente.
01011 = Paragem ciclo por Colisão Cabeça. Jog em velocidade limitada	Choque sonda (oxicorte) ou choque tocha (plasma)	Corrigir o defeito, voltar a montar o porta-ferramentas e apagar o alarme

2.3 Explicação dos alarmes: Oxicorte Essencial

Na IHM exibem-se os alarmes que indicam defeitos no processo de oxicorte.

Alarme	Causas prováveis	Soluções eventuais
1071 : Sem retorno de marcha do filtro	Depois de comandado, o filtro é indicado com defeito	Verificar se a aspiração está ligada.
1201 : Defeito gás de corte	Diferença muito importante entre a indicação e a medida do oxigénio de corte (>5% do valor indicado durante 5 segundos).	Mudar o recipiente de abastecimento (vazio) ou abrir a válvula de abastecimento
1202 : Defeito gás de aquecimento.	Diferença muito importante entre a indicação e a medida do oxigénio de aquecimento (>10% do valor indicado durante 5 segundos).	Mudar o recipiente de abastecimento (vazio) ou abrir a válvula de abastecimento
1203 : Defeito gás de combustível.	Diferença muito importante entre a indicação e a medida do gás combustível de aquecimento (>10% do valor indicado durante 5 segundos).	Mudar o recipiente de abastecimento (vazio) ou abrir a válvula de abastecimento
1204 : Um dos maçaricos atingiu a posição final alta enquanto o PF está em regulação	Uma das posições finais alta, em regulação, de um maçarico está ativa.	Montar mecanicamente o Porta-ferramenta para que possa cortar mais alto
1205 : Um dos maçaricos está em posição final baixa	Uma das posições finais baixa está ativa, pode tratar-se do sensor de fim de percurso ou da segurança "choque maçarico".	Corrigir o defeito, voltar a montar o porta-ferramentas (PF) e apagar o alarme

2.4 Outros defeitos

Defeito	Causas prováveis	Soluções eventuais
O porta-ferramenta não se move	O maçarico não está selecionado Posição final baixa (alarme IHM) Choque sonda (alarme IHM) Posição final alta (sem alarme)	Selecionar manualmente o maçarico Corrigir o defeito e regular a posição do PF se necessário. Corrigir o defeito e apagar o alarme Corrigir o defeito e regular a posição do PF se necessário.
Não é possível selecionar dois maçaricos	Os dois maçaricos não são idênticos (tipo, sonda)	Selecionar dois maçaricos idênticos
Não é possível arrancar o corte	Ausência de aspiração ou aspiração ineficaz Pressão de ar muito baixa	Arrancar/limpar a aspiração antes do corte Abrir a válvula de ar ou arrancar o compressor
O corte não está correto	Várias causas possíveis.	Consultar o manual de formação sobre o processo
Perda de caudal de gás num maçarico	Perdas de cargas devido a uma retenção Botija vazia	Substituir a retenção por cima do maçarico. Trocar a botija

3 - PEÇAS SOBRESSELENTES

Como encomendar:

As fotos e figuras mostram quase a totalidade de peças que compõem uma máquina ou uma instalação.

Os quadros descritivos comportam 3 tipos de artigos:

- artigos normalmente mantidos em stock: ✓
- artigos não existentes em stock: ✗
- artigos a pedir: sem imagem

(Para estes últimos, aconselhamos enviar-nos um formulário de encomenda com a lista de peças devidamente preenchida. Indicar na coluna Encomenda a quantidade de peças desejadas e mencionar o tipo e o número da sua máquina.)

Para os artigos mostrados nas fotos ou desenhos que não figuram nos quadros, enviar uma cópia da página ilustrada e colocar em evidência a imagem correspondente.

Exemplo:

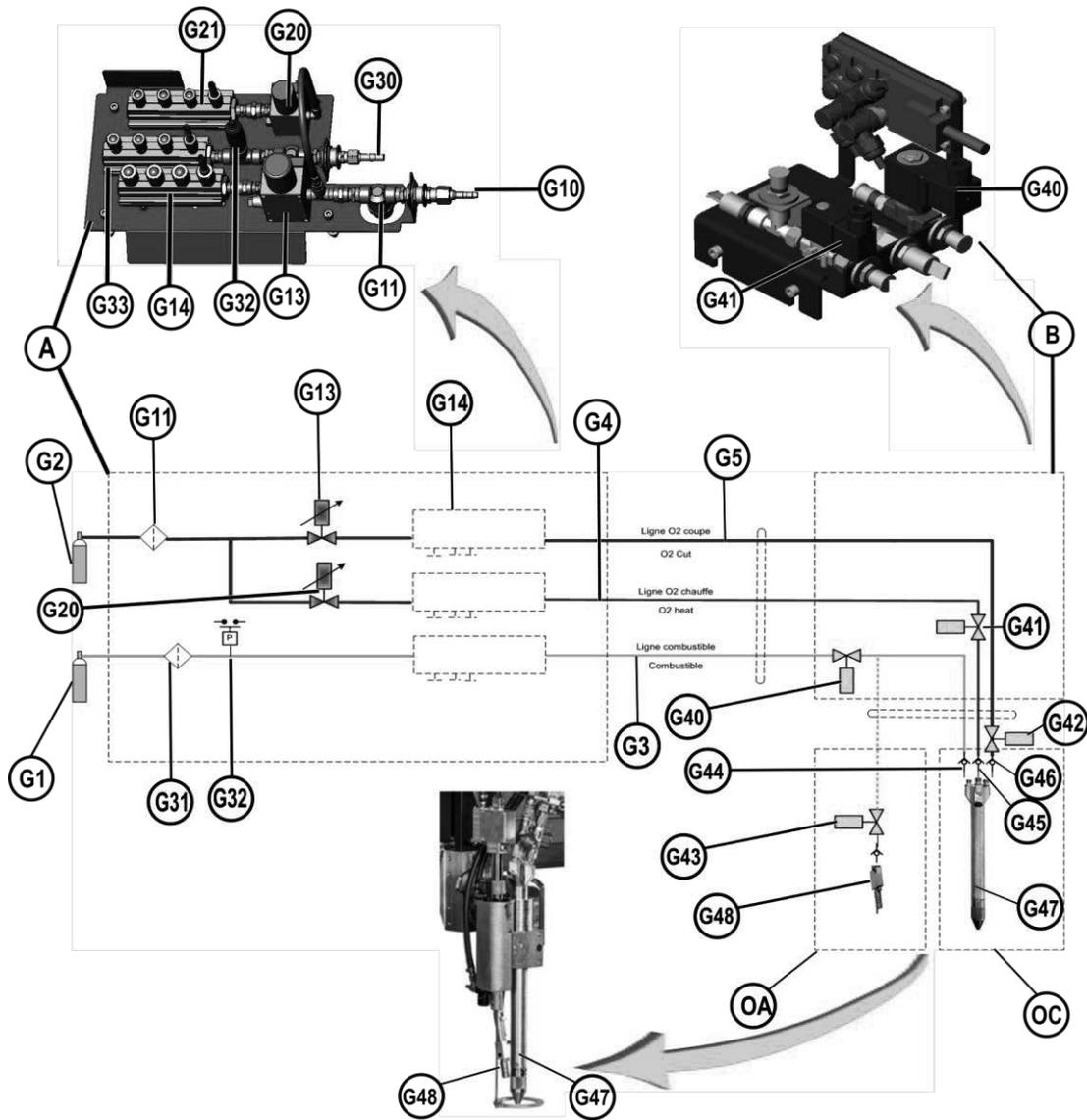
Sinal	Ref.	Stock	Enco- menda	Designação
E1	W000XXXXXX	✓		Placa interface máquina
G2	W000XXXXXX	✗		Fluxímetro
A3	9357 XXXX			Chapa face dianteira serigrafada

✓	normalmente em stock
✗	não existe em stock
	mediante pedido

- Quando encomenda peças indique a quantidade e assinale o número da sua máquina no quadro abaixo.

	TIPO :
	Número :

3.1 Conjunto gás e conjunto EV



A	Conjunto gás
B	Conjunto EV
OA	Opção Acendimento
OC	Opção Maçarico
G1	Alimentação Combustível
G2	Alimentação Oxigénio (para aquecimento e corte)

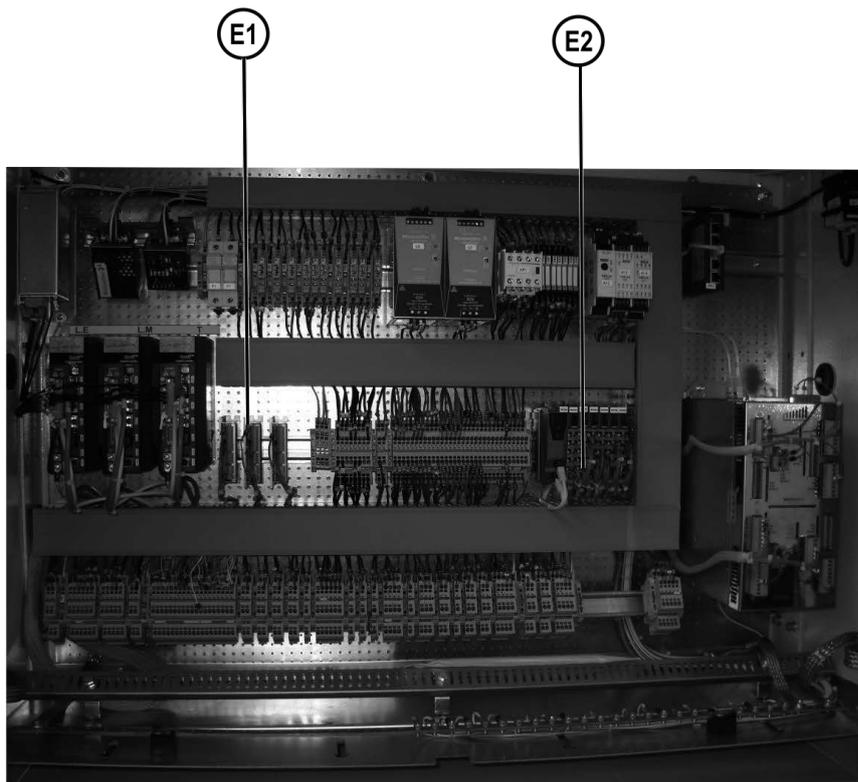
✓	normalmente em stock
✗	não existe em stock
	mediante pedido

Sinal	Ref.	Stock	Enco- menda	Designação
G1+ G30	P07085062			Conjunto mangueira de alimentação combustível 40m
G2+ G10	P07085061			Conjunto mangueira de alimentação oxigénio 40m
G11	W000400409	✗		Filtro gás aço (idêntico para todos os gases)
G13	W000381936	✓		Linha O2 corte: válvula de regulação
G14+ G21+ G33	P07085020			Conjunto alimentação oxi simplificado (não presente no caso de maçarico singular)
G20	W000381935	✓		Linha O2 aquecimento: válvula de regulação
G31	W000400409	✗		Filtro gás aço (idêntico para todos os gases)
G32	W000400410	✗		Comutador de pressão gás combustível
G3	P07085060			Tubo propano/acetileno (laranja/vermelho) transversal
G4	P07052947			Tubo oxigénio de aquecimento transversal
G5	P07052946			Tubo oxigénio de corte transversal
G40	W000381937	✗		Linha combustível-propano: EV Seleção
	W000381938	✗		Linha combustível-acetileno: EV Seleção
G41	W000381940	✗		Linha O2 Corte: EV Seleção
G42	W000381943	✗		Linha O2 Aquecimento: EV Seleção
G43	W000381937	✗		EV Acendimento-propano
	W000381938	✗		EV Acendimento-acetileno
G44	W000290913	✓		Anti-retorno corta-fogo gás combustível => para maçarico MACH OXY e MACH HP
G45	W000290912	✓		Anti-retorno corta-fogo oxigénio (aquecimento) => para maçarico MACH OXY e MACH HP
	W000290914	✓		Anti-retorno corta-fogo G1/4 (aquecimento) => para tocha MACH HPi
G46	W000374692	✓		Anti-retorno corta-fogo oxigénio (corte) => para maçarico MACH HP
G47				Maçarico (ver ISUM específico)
G48				Acendedor (ver ISUM 8695 4986)
	W000381948	✓		Cola forte compatível com oxigénio

➤ Quando encomenda peças indique a quantidade e assinale o número da sua máquina no quadro abaixo.

	TIPO :
	Número :

3.2 Conjunto de pilotagem do processo HPC2 e porta-ferramentas no armário principal



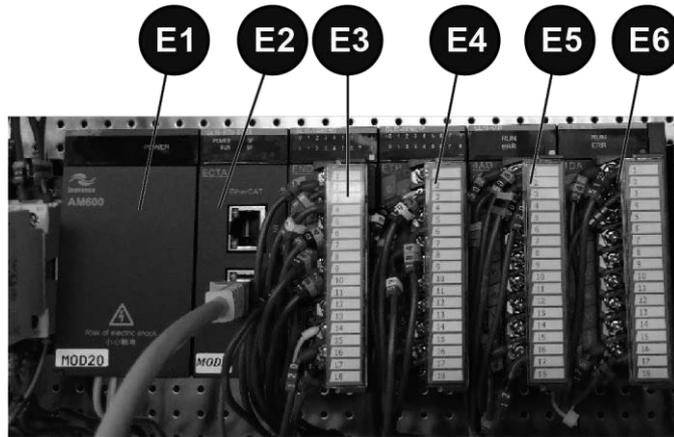
✓	normalmente em stock
✗	não existe em stock
	mediante pedido

Sinal	Ref.	Stock	Enco- menda	Designação
E1	W000400411	✓		Variador motor Passo a passo
E2	W000400412	✗		Módulo acoplador Ethercat X20BC00G3
	W000400413	✗		Módulo de alimentação X20PS9400
	W000400414	✗		Módulo entradas-saídas X20CM8281
	W000383711	✗		Fundo de cesto X20BB80
	W000383702	✗		Fundo de cesto X20BM11
	W000383703	✗		Caixa de terminais X20TB12

➤ Quando encomenda peças indique a quantidade e assinale o número da sua máquina no quadro abaixo.

	TIPO :
	Número :

3.3 Conjunto pilotagem procedimento HPCIII (armário principal)



✓	normalmente em stock
✗	não existe em stock
	mediante pedido

Sinal	Ref.	Stock	Enco- menda	Designação
E1	AS-CS-C5703329	✓		Módulo de fonte de alimentação GL10
E2	AS-CS-C5703330	✓		Módulo ETHERCAT GL10
E3	AS-CS-C5703324	✓		Módulo de 16 entradas digitais GL10
E4	AS-CS-C5703325	✓		Módulo de 16 saída digital GL10
E5	AS-CS-C5703326	✓		Módulo de 4 entradas analógica GL10
E6	AS-CS-C5703327	✓		Módulo de 4 saída analógica GL10

➤ Quando encomenda peças indique a quantidade e assinale o número da sua máquina no quadro abaixo.

	TIPO :
	Número :

Importante: os módulos de entrada / saída são alimentados com 230VAC.

