

INSTALAÇÃO AUTOMÁTICA DE CORTE

OXICORTE HPi²

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DE EMPREGO E DE MANUTENÇÃO
INSTALAÇÃO N° P07085240NG / P07085250NG



EDIÇÃO : PT
REVISÃO : C
DATA : 06-2022

Manual de instruções

REF: 8695 4990

Manual original

LINCOLN[®]
ELECTRIC

O fabricante agradece-lhe a confiança que lhe depositou adquirindo este equipamento que lhe dará inteira satisfação se respeitar as suas condições de emprego e de manutenção.

A sua conceção, a especificação dos componentes e o seu fabrico estão em acordo com as diretivas europeias aplicáveis.

Pedimos-lhe que consulte a declaração CE junta para conhecer as diretivas às quais ele é submetido.

O fabricante não se responsabiliza pela associação de elementos que não seria da sua responsabilidade.

Para a sua segurança, indicamos-lhe abaixo uma lista não limitativa de recomendações ou obrigações de que uma parte importante figura no código do trabalho.

Pedimos-lhe finalmente que informe o seu fornecedor de qualquer erro que poderia ter sido introduzido na redação deste manual de instruções.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| A - IDENTIFICAÇÃO | 1 |
| B - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA | 2 |
| 1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA GERAIS | 2 |
| 2 - MEDIDAS BARULHO AÉREO | 3 |
| 3 - SEGURANÇA ELÉTRICA | 4 |
| 4 - UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO | 4 |
| 5 - INSTRUÇÕES DE EMPREGO DOS GASES | 4 |
| 6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO | 5 |
| 7 - RISCO DE AQUECIMENTO | 6 |
| C - DESCRIÇÃO | 7 |
| 1 - POSSIBILIDADES DA INSTALAÇÃO OXICORTE ESSENCIAL | 7 |
| 2 - INSTALAÇÃO NA MÁQUINA LINCOLN ELECTRIC | 8 |
| 3 - CONJUNTO GÁS OXICORTE HPI ² (SINAL A) | 10 |
| 4 - CONJUNTO FUNÇÕES CICLO | 11 |
| 5 - FEIXES LONGITUDINAIS (FL) | 11 |
| 6 - FEIXES TRANSVERSAIS (FT) | 11 |
| 7 - PORTA-FERRAMENTAS HPI ² (SINAL P) | 11 |
| 8 - CONJUNTO EV OXICORTE ESSENCIAL (SINAL B) | 12 |
| 9 - MAÇARICO (SINAL D) | 12 |
| D - MONTAGEM INSTALAÇÃO | 15 |
| 1 - CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO | 15 |
| 2 - LIGAÇÃO | 17 |
| E - MANUAL OPERADOR | 16 |
| 1 - COMANDOS OPERADOR | 16 |
| 2 - REGULAÇÕES | 17 |
| 3 - MUDANÇA DE ALIMENTAÇÃO GÁS | 17 |
| 4 - CICLO | 18 |
| F - MANUTENÇÃO | 19 |
| 1 - LIMPEZA | 19 |
| 2 - REPARAÇÕES | 21 |
| 3 - PEÇAS SOBRESSELENTES | 25 |
| NOTAS PESSOAIS | 30 |

INFORMAÇÕES

INDICADORES E MANÓMETROS

Os aparelhos de medidas ou indicadores de tensão, intensidade, velocidade, pressão...quer sejam analógicos ou digitais devem ser considerados como indicadores.

Para as instruções de funcionamento, regulações, avarias e peças sobresselentes consultar as instruções de segurança de emprego, e de manutenção específicas.

ISEE N°:

- **8695 7050 : Instruções de segurança**
- **8695 4986 : Opção acendimento maçarico Essencial**
- **8695 4187 : Opção OXY Safe piercing**
- **Manual de instruções opção maçarico MACH HP**
- **Manual de instruções opção maçarico MACH OXY**
- **8695 4673 : Opção bloco de chanfragem OXY VXK**
- **8695 4566 : Porta-ferramentas PO150D**

REVISÕES

REVISÃO B

06/21

| DESIGNAÇÃO | PÁGINA |
|---------------------------------------|--------|
| Atualizar Adição de HPC III | |

REVISÃO C

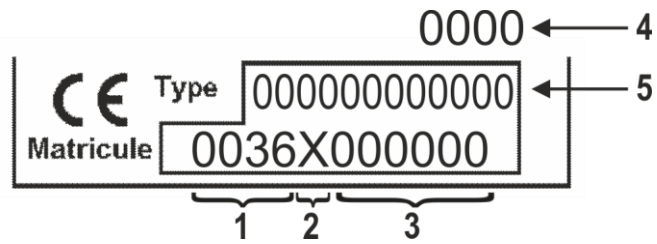
06/22

| DESIGNAÇÃO | PÁGINA |
|------------|--------|
| Atualizar | |

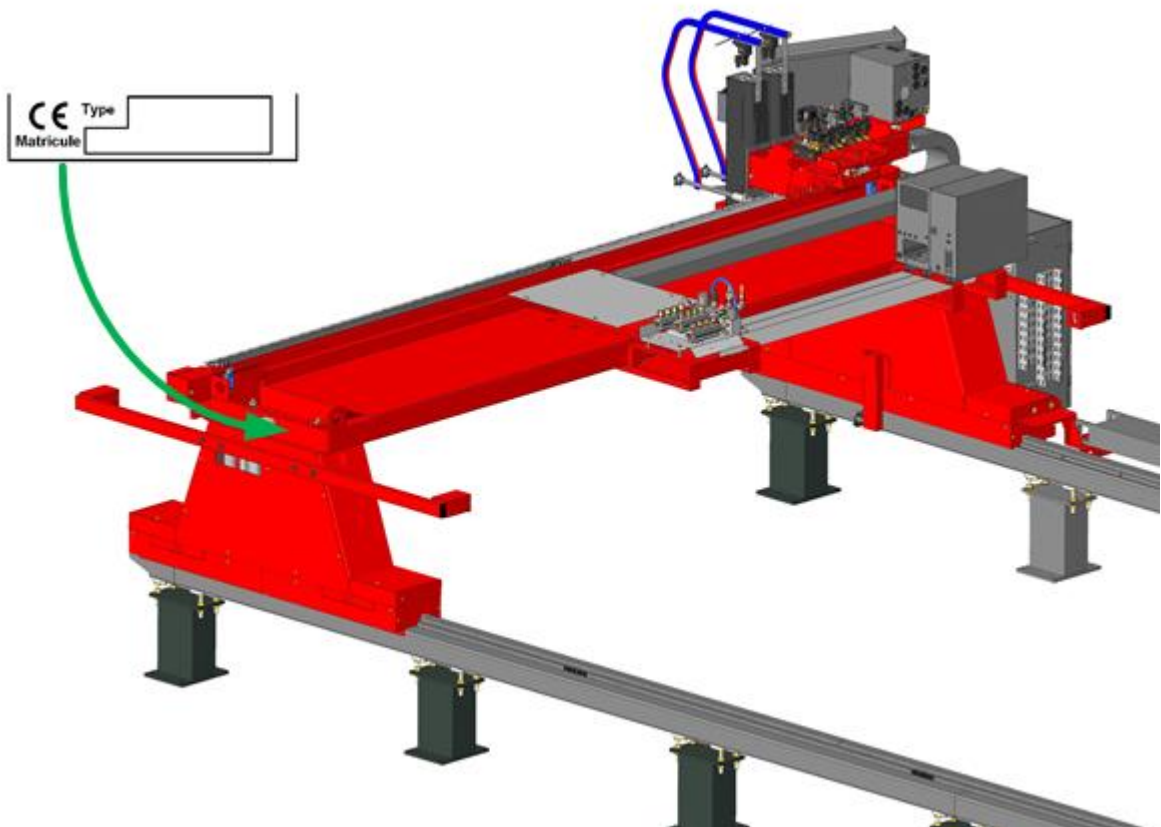
A - IDENTIFICAÇÃO

Marque o número do seu aparelho no quadro abaixo.

Em toda a correspondência forneça-nos estas informações.



| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Código oficina de fabricação | 4 | Ano de fabricação |
| 2 | Código ano de fabricação | 5 | Tipo de produto |
| 3 | N° de série do produto | | |



B - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA GERAIS



Antes de qualquer utilização deste procedimento, é necessário ler este manual, particularmente as instruções de segurança gerais e as que são próprias a este procedimento.



A máquina deve ser conduzida por uma pessoa formada para a sua utilização e os seus perigos.



Para as instruções de segurança gerais, consultar o manual específico fornecido com este equipamento: referência 8695 7050



São igualmente recomendadas seguranças nas documentações das opções ou da mesa de aspiração.



2 - MEDIDAS BARULHO AÉREO

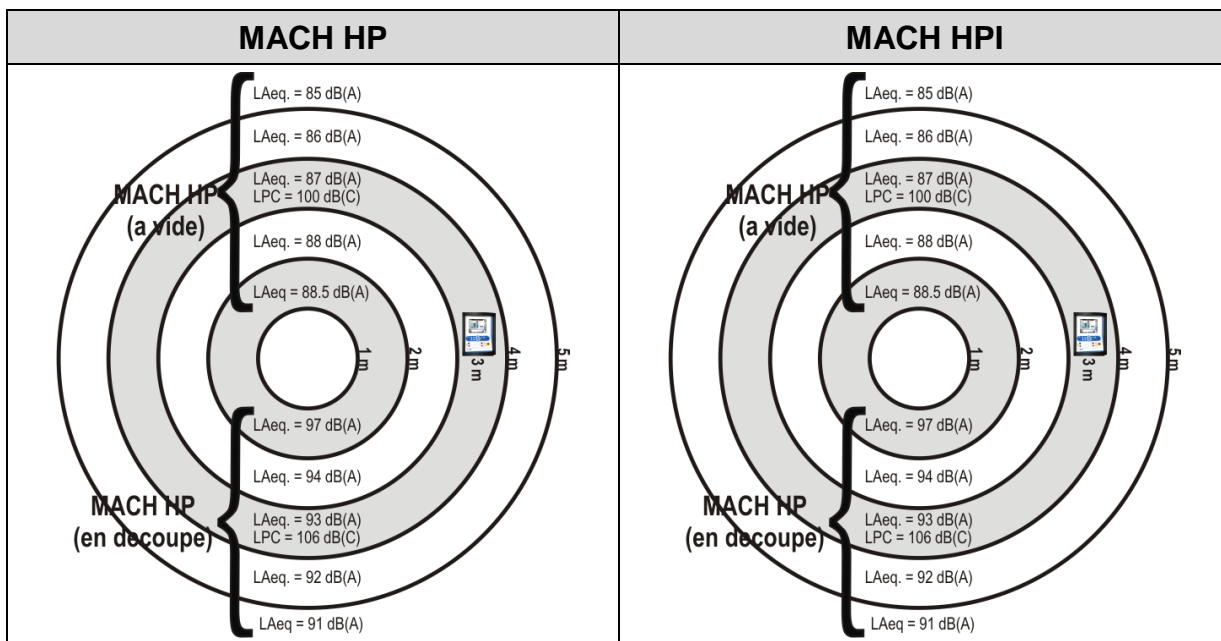
1 - Qualificação do sítio de medida

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

Este sítio foi qualificado pela APAVE (Noroeste)
5 rue de la Johardière
44800 Saint Herblain FRANÇA

Esta qualificação fez objeto do Relatório n°12296847/2

2 - Medidas



O uso de capacete é obrigatório para um ruído superior a 80 dB, para o operador e as pessoas situadas próximo dele.



O ruído criado pelo procedimento pode cobrir alarmes sonoros exteriores.

3 - SEGURANÇA ELÉTRICA



Qualquer intervenção no coletor deve ser efetuada por pessoal habilitado. A paragem de emergência não corta a alimentação do conjunto gás.

A instalação oxicorte é de 24 VCC. O acendedor cria alta tensão de fraca intensidade.

4 - UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO



Na fase de funcionamento, mas igualmente na fase de regulação, as proteções individuais adequadas são obrigatórias (ver documento 8695 7050 para mais precisões).

A norma EN 169 prevê uma utilização de vidro colorido grau 7 para os débitos que pode fornecer este procedimento.

5 - INSTRUÇÕES DE EMPREGO DOS GASES



Ver o capítulo 3 «segurança de emprego dos gases» do documento 8695 7050, particularmente a utilização de oxigénio, propano e acetileno.

O oxigénio é um comburente; ele ativa a combustão.

O acetileno é corrosivo para o cobre: não utilizar latão com mais de 70% de cobre

Os gases combustíveis são matérias particularmente inflamáveis

A máquina não foi concebida para funcionar numa atmosfera explosiva.

Os combustíveis são por definição extremamente inflamáveis. A máquina não cria zona Atex em utilização normal ou em caso de fugas potenciais de combustível, se as condições de instalação, manutenção, utilização e verificação forem respeitadas. No entanto, essas fugas potenciais podem intervir no cálculo global da zona Atex de uma fábrica ou de uma oficina. Podemos, por simples pedido, fornecer as características da nossa máquina para essas dimensões.

Todas as nossas ligações e as nossas válvulas são colocadas ao ar livre. Para evitar qualquer perigo, é por isso indispensável que a máquina seja instalada numa oficina de grande volume, muito arejada e a chapa a cortar deve ser colocada obrigatoriamente numa mesa de aspiração, que evacua os gases queimados e igualmente os gases combustíveis não queimados que poderiam estar presentes próximo dos maçaricos.

Quando a máquina não é utilizada, as alimentações de gás devem ser fechadas

Tomamos as seguintes hipóteses para os nossos cálculos de zonagem Atex:

- A máquina não pode ser utilizada numa oficina de volume inferior a 2000 m³
- As pressões máximas de alimentação de gás dadas neste manual devem ser respeitadas
- A máquina não pode ser utilizada numa oficina cuja renovação do ar é inferior a 6/h
- A verificação das fugas nas válvulas e ligações é obrigatória todos os meses.

Se estas condições não forem respeitadas, consultar-nos.

Para oficinas de corte/soldadura, além disso aconselhamos assegurar uma taxa de renovação de ar mínima de 15/h.

6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

A instalação é prevista para funcionar com uma mesa de aspiração apropriada (consultar-nos para as dimensões). Verificar regularmente a eficácia da aspiração.

A norma EN ISO 15012-4 impõe as seguintes velocidades para o oxicorte, ao nível da mesa:

- 1 cm/s para espessuras inferiores a 100 mm
- 1.2 cm/s para espessuras entre 100 e 200 mm
- 1.4 cm/s para espessuras superiores a 200 mm

A instalação é prevista para funcionar com um único tipo de gás combustível. Consultar-nos para qualquer mudança de tipo de gás.

A instalação é prevista para cortar aço. Tomar precauções particulares para o corte de outros materiais (aço pintado, aço filmado...), dadas pelo fabricante do material.



É proibido fumar, deitar fora detritos ou qualquer material combustível na mesa de corte ou sobre a chapa. Por exemplo, se um óleo for utilizado na chapa, ele não deve ser combustível. Regular o procedimento para que as escórias emitidas pelo procedimento não sejam projetadas a mais de dois metros à volta do maçarico.

A instalação é prevista para funcionar sob vigilância de um operador.

A instalação é prevista para trabalhar a uma temperatura ambiente de 0 a 35° C. A máquina é prevista para funcionar no interior de uma oficina. Se a máquina deve trabalhar fora destas condições, consultar-nos.

Colocar a máquina sem energia antes da manutenção.

7 - RISCO DE AQUECIMENTO



Quando a máquina corta peças:

- de pequenas dimensões (em que uma das dimensões é inferior a 100 mm, por exemplo),
- imbricadas de maneira próxima,
- com vários maçaricos próximos (de 150 a 500 mm, por exemplo),

A temperatura da chapa pode elevar-se (acima de 300° C, por exemplo), e por consequência, os mecanismos situados na vizinhança e por cima dos bicos de corte de oxicorte, podem suportar temperaturas elevadas e degradar-se rapidamente (componentes, tubos, cabos).

O aquecimento excessivo das peças perturba igualmente a palpção e por isso degrada a qualidade de corte.

A solução consiste, por exemplo:

- Em modificar o programa de corte para cortar as peças afastando a sucessão dos cortes,
- Utilizar uma mesa de corte na aspiração dos fumos de maneira a evacuar o máximo de calor para cima da chapa (para evitar a ascensão das calorias por cima da chapa).

No caso em que a aplicação destas recomendações não seria suficiente, o cliente pedirá a assistência do construtor.

C - DESCRIÇÃO

1 - POSSIBILIDADES DA INSTALAÇÃO OXICORTE ESSENCIAL

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

NOTA: O par velocidade-qualidade pode fazer objeto de escolhas diferentes em função do destino final das peças cortadas.

O oxicorte é um procedimento de seccionamento por combustão localizado e contínuo do metal, através de um fluxo de oxigénio puro.

As exigências de qualidade e de produtividade: aperto das tolerâncias metalúrgicas, dimensionais, geométricas, do estado de superfície, velocidade..., necessitam a utilização de máquinas modernas de guia.

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

Gás utilizável para todos os maçaricos:

- Propano
- Acetileno
- Gás natural

A utilização dos gases Propileno e Etileno fará objeto de kit tubos gás específicos

Para um maçarico Oxycut Machoxy:

Capacidade de corte: de 6 a 200 mm

Corte chapa plena possível até 100 mm

Para um maçarico Mach HP:

Capacidade de corte: de 6 a 300 mm (230 mm para o acetileno)

Corte chapa plena possível até 150 mm

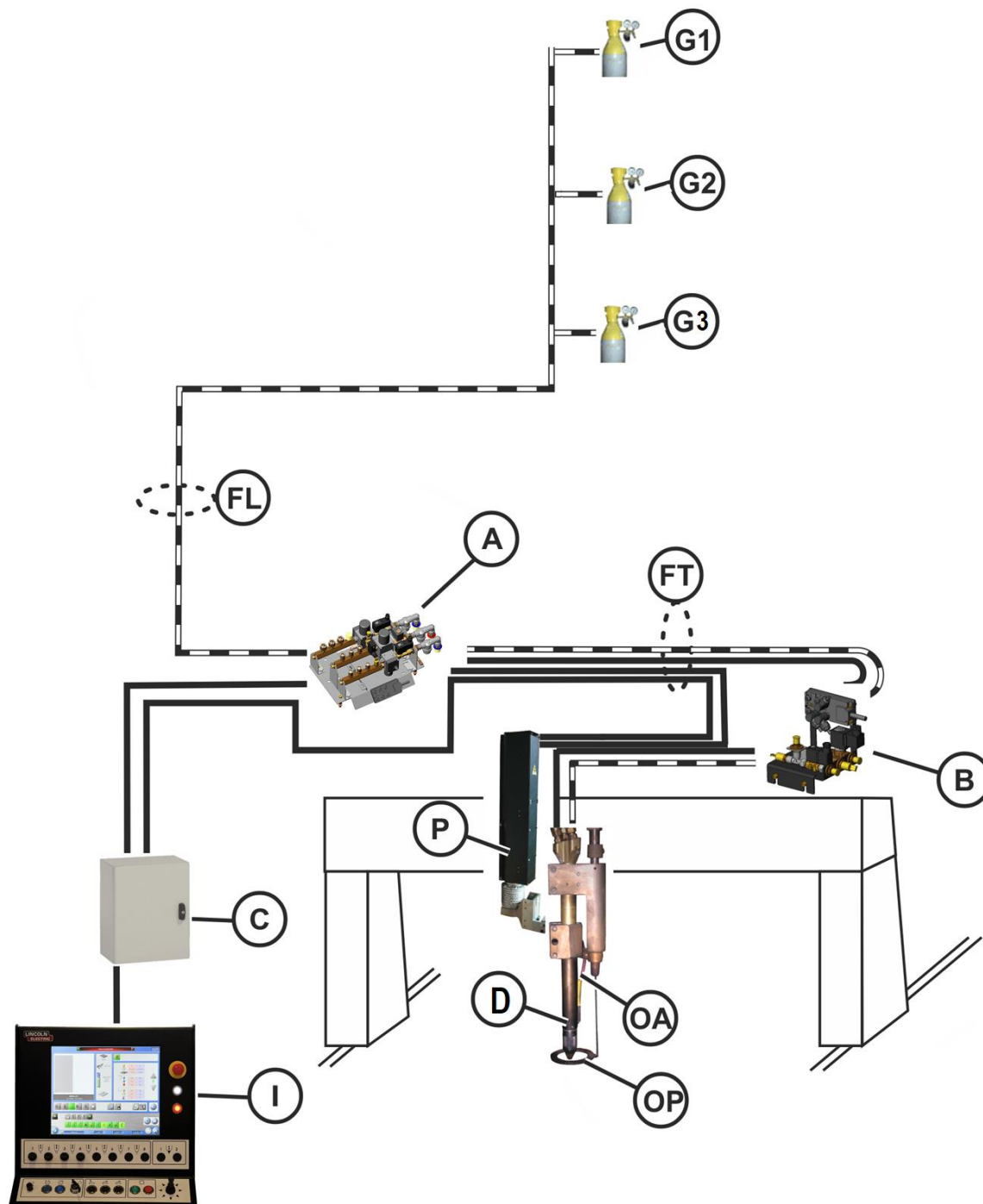
Para um maçarico Mach HPi:

Capacidade de corte: de 6 a 300 mm (230 mm para o acetileno)

Corte chapa plena possível até 150 mm

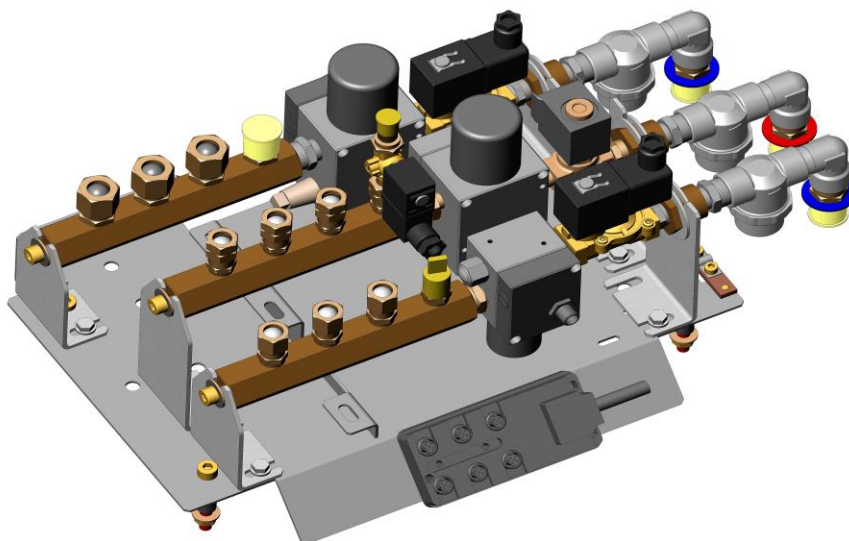
2 - INSTALAÇÃO NA MÁQUINA LINCOLN ELECTRIC

Esta instalação pode ser utilizada de maneira integrada numa máquina do nosso fornecimento. As principais funções são acessíveis pela CN. Esta instalação pode criar a função corte plasma para 2 tochas máximo bem como a função de oxicorte para 8 maçaricos máximo conforme os modelos escolhidos.



| INSTALAÇÃO OXICORTE HPI² | | |
|--|---|-----------------------------------|
| SINAL | DESIGNAÇÃO | ISUM ESPECÍFICO |
| A | Conjunto Gás Oxicorte HPI² | - |
| B | Conjunto EV Oxicorte ESSENTIAL | - |
| C | Conjunto Função Ciclo | - |
| D | Maçarico | Fornecido com o maçarico |
| OP | Opção OXY Safe piercing | 8695 4187 |
| OA | Opção Acendimento ESSENTIAL | 8695 4986 |
| FL | Feixes longitudinais | - |
| FT | Feixes transversais | - |
| G1 | Combustível | - |
| G2 | Oxigénio de aquecimento | - |
| G3 | Oxigénio de corte | |
| I | Interface de programação: <ul style="list-style-type: none"> • HPC Digital Process II • HPC Digital Process III | 8695 4944 8695 4995 |
| P | Porta-ferramentas | Fornecido com o porta-ferramentas |

3 - CONJUNTO GÁS OXICORTE HPI² (SINAL A)



Este conjunto pode alimentar 1 a 4 maçaricos.

É possível cortar com um conjunto gás até à espessura de:

- 300 mm com 1 maçarico
- 150 mm para 2 maçaricos
- 100 mm para 3 maçaricos
- 80 mm para 4 maçaricos

Acima, outro conjunto coletor deve ser instalado.

Uma máquina pode ter até 3 conjuntos coletor, e por isso 8 maçaricos.

As funções deste conjunto são:

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

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

Para os outros gases combustíveis, o modelo «propano» é utilizado. Consultar-nos para o Propileno e o Etileno.

O conjunto coletor é entregue cablado na máquina, em correspondência com o esquema elétrico. Em caso de substituição de cabo elétrico, consultar-nos.

4 - CONJUNTO FUNÇÕES CICLO

Estas funções de ciclo são integradas no armário principal da máquina. Têm por finalidade:

- Pilotar as válvulas de seccionamento e analógicas que estão neste conjunto gás.
- Pilotar as válvulas que estão no conjunto EV em cada maçarico
- Pilotar o acendimento, (se a opção for instalada para o **MACH HP**)
- Pilotar a função palpação e tratar o retorno da palpação, se a opção está instalada
- Pilotar a posição do Porta-ferramentas (movimento vertical)

5 - FEIXES LONGITUDINAIS (FL)

Os feixes longitudinais ligados ao oxicorte são normalizados:

- Tubo de oxigénio de aquecimento: azul
- Tubo de oxigénio de corte: azul
- Tubo de combustível: vermelho/cor de laranja para o acetileno, propano, gás natural, cor de laranja para os outros gases combustíveis.
- Tubo de ar: em posição se a opção palpação estiver presente

6 - FEIXES TRANSVERSAIS (FT)

Os feixes transversais ligados ao oxicorte são normalizados:

- Tubo de oxigénio de aquecimento, azul: do conjunto gás para o conjunto EV
- Tubo de oxigénio de corte, azul: do conjunto gás para o conjunto EV
- Tubo de gás combustível: vermelho/cor de laranja para o acetileno, propano, gás natural, cor de laranja para os outros gases combustíveis; do conjunto gás para o conjunto EV
- Feixe de comando EV: do armário principal para o conjunto coletor
- Os comandos do motor veem do armário principal no qual ele está ligado.
- Feixe BUS CAN de comando porta-ferramentas: do armário principal para o PF
- Feixe de potência PF: do armário principal para o PF
- Tubo de ar: em opção se a opção palpação está presente

7 - PORTA-FERRAMENTAS HPI² (SINAL P)



O porta-ferramentas é utilizado para a subida e descida do maçarico. Há um porta-maçarico por maçarico.

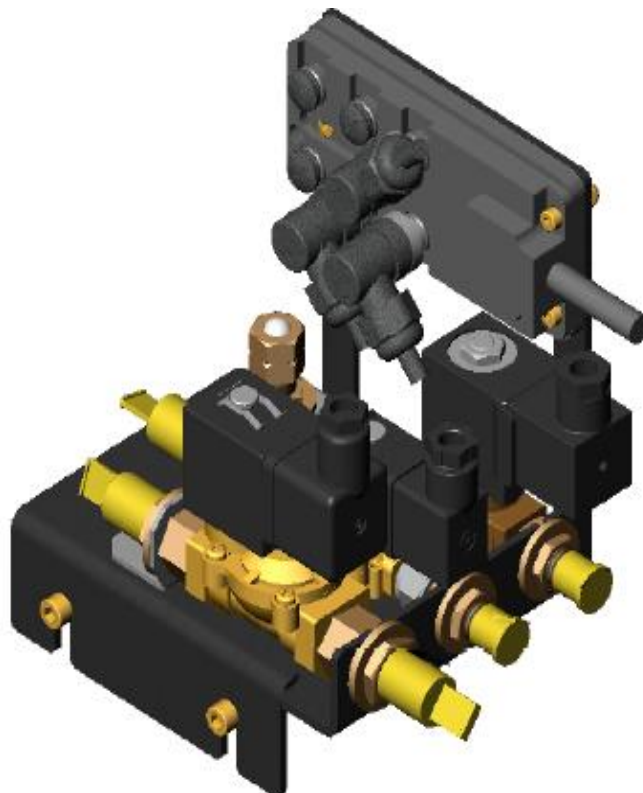
É alimentado pelo armário principal.

Os comandos do motor veem do armário principal no qual ele está ligado.

Ele é equipado de uma braçadeira suporte de tocha que pode ser orientado para cortar em chanfradura ou para regular o nível.

Consultar a documentação específica do porta-ferramentas para mais detalhes.

8 - CONJUNTO EV OXICORTE ESSENCIAL (SINAL B)



Este conjunto está presente para cada maçarico instalado. É montado no carrinho porta-ferramentas.

Os comandos veem do Porta-ferramentas **HPI²** no qual o conjunto gás oxicorte está ligado.

Agrupa os comandos das eletroválvulas dedicadas ao maçarico presente no porta-ferramentas, bem como os comandos do acendedor.

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

Para os outros gases combustíveis, o modelo «propano» é utilizado. Consultar-nos para o Propileno e o Etileno.

9 - MAÇARICO (SINAL D)

A função do maçarico é difundir e regular o débito dos gases de maneira a ter um corte de boa qualidade. O maçarico é fixado sobre o porta-ferramentas.

A instalação Oxicorte **HPI²** está prevista para funcionar com os maçaricos **Mach HP** e **Mach HPI**.

Consultar nas documentações dos maçaricos para mais detalhes nos maçaricos e as opções associadas (consumíveis, adaptadores de ângulo, cortes de banda...).

D - MONTAGEM INSTALAÇÃO

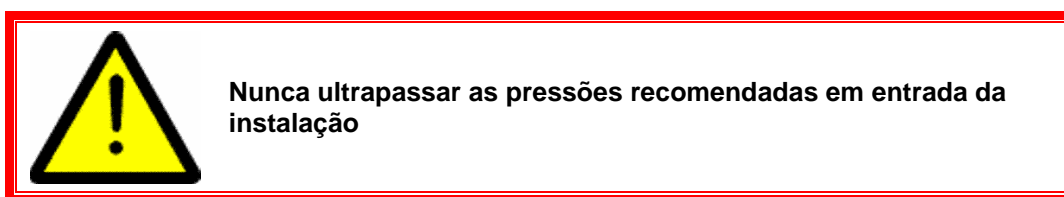
1 - CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO

Ver igualmente as condições da instalação da máquina e das opções nas documentações associadas.

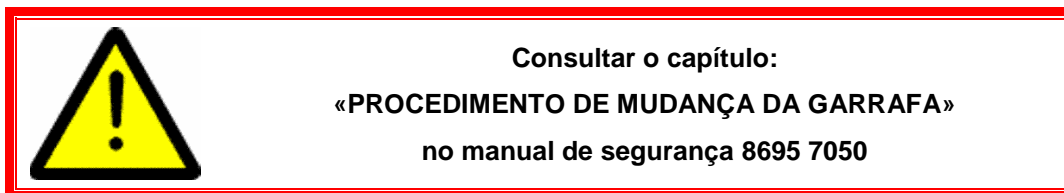


1.1 ALIMENTAÇÕES FLUIDOS

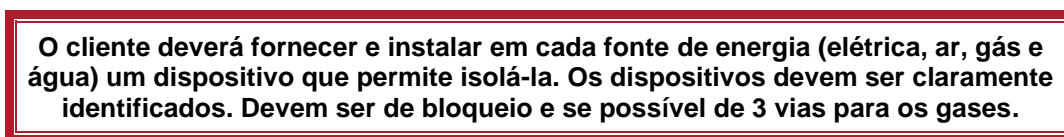
Prever as fontes de gás (garrafas, quadros de garrafas, evaporadores....) abaixo munidas cada uma de um regulador capaz de fornecer os débitos e pressões recomendadas e de uma válvula de paragem no caso de entrada por canalização. Instalar unicamente os gases definidos neste manual (risco de fugas).



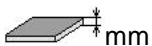
Colocação em serviço das fontes de gás



No caso de presença da opção palpação, ver especificações para o ar comprimido no documento 8695 4187 « Opção OXY Safe piercing »



Os débitos são dados para um conjunto coletor, devem ser multiplicados conforme o número de conjuntos coletor.

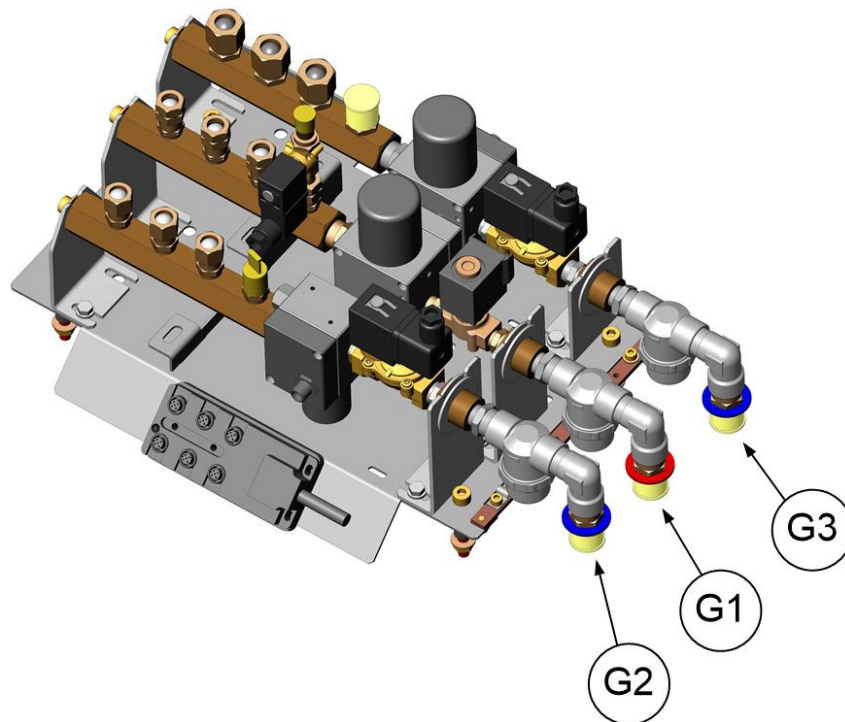
| ALIMENTAÇÃO DOS GASES | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-----------|---|---|-----|-----|-----|
| O cliente deverá fornecer e instalar em cada fonte um dispositivo que permite isolá-la. Os dispositivos devem ser claramente identificados. Devem poder ser bloqueados. | | | | O cliente deve prever duas fontes de oxigénio munidas de um regulador capaz de fornecer os débitos e pressões recomendados. Pressão máxima 13 Bar para o oxigénio. A pureza do Oxigénio deverá ser de pelo menos 99,5%. | | | | |
| Gás | | | | Alimentação na entrada da máquina | | | | |
| Utilização | | Tipo | | P em bars+/- 10% | Débito máximo em m ³ /h para X maçaricos | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | |  mm | | | 300 | 150 | 100 | 80 |
| MACH OXY | Corte | | Oxigénio | 11.8 | 32 | 32 | 36 | 40 |
| | Aquecimento | Comburente | Oxigénio | 8 | 3.5 | 6 | 10 | 13 |
| | | Combustível | Acetileno | 1.3 | 0.8 | 0.8 | 1.3 | 1.7 |
| | | | Propano | 1.8 | 0.9 | 1.7 | 2.5 | 3.3 |
| | | | Etileno | 1.8 | 0.8 | 1 | 1.4 | 1.8 |
| | | | Propileno | 1.3 | 0.8 | 1 | 1.4 | 1.8 |
| MACH HP MACH HPI ² | Corte | | Oxigénio | 11.8 | 29 | 29 | 40 | 43 |
| | Aquecimento | Comburente | Oxigénio | 8 | 4 | 6 | 9 | 16 |
| | | Combustível | Acetileno | 1.3 | 0.9 | 1.3 | 1.9 | 2.5 |
| | | | Propano | 1.8 | 1 | 2 | 2.9 | 3.9 |
| | | | Etileno | 1.8 | 2 | 3.8 | 5.6 | 5.6 |
| | | | Propileno | 1.3 | 2 | 3.8 | 5.6 | 5.6 |

1.2 DISPOSIÇÃO DOS CABOS E DOS TUBOS FLEXÍVEIS

O cliente deve prever um meio para suportar e colocar ao abrigo das degradações mecânicas, químicas ou térmicas, os cabos e os tubos flexíveis a partir da fonte, até à entrada da corrente porta-cabos.

Não deve haver ligação no interior das condutas técnicas porque, em caso de fuga, o gás pode acumular-se na conduta.

2 - LIGAÇÃO



Os tubos passam na corrente longitudinal, em seguida atrás da viga para se ligar ao conjunto gás.
 Em **G1** (rodela vermelha), ligar a alimentação do combustível (tubo vermelho ou cor de laranja)
 Em **G2** (rodela azul, nas dianteiras do cofre), ligar a alimentação do oxigénio de aquecimento (tubo azul)
 Em **G3** (rodela azul, nas traseiras do cofre), ligar a alimentação do oxigénio de corte (tubo azul)

A **LINCOLN ELECTRIC** fornece com a máquina os tubos de alimentação em gás, bem como uma série de ligações para se adaptarem às ligações de alimentação de gás mais correntes:

- Duas ligações cone duplo + porca M16x150 Rosca à direita
- Uma ligação cone duplo + porca M16x150 Rosca à esquerda
- Uma ligação cone duplo + porca M20x150 Rosca à direita
- Duas ligações cone duplo + porca G3/8 Rosca à direita
- Uma ligação cone duplo + porca G3/8 Rosca à esquerda
- Duas cavilhas G3/8 Rosca à direita/ M16*150 rosca à direita para se adaptar a uma ligação fêmea do lado da alimentação
- Uma cavilha G3/8 Rosca à esquerda/ M16*150 rosca à esquerda para se adaptar a uma ligação fêmea do lado da alimentação
- Atenção: as ligações à esquerda são utilizadas necessariamente para os gases combustíveis; as ligações rosca à direita para os outros gases (oxigénio nesta instalação)



Importante:

Após a ligação, verificar a ausência de fugas (gás e ar) com um detetor apropriado e que nenhum tubo está dobrado

E - MANUAL OPERADOR

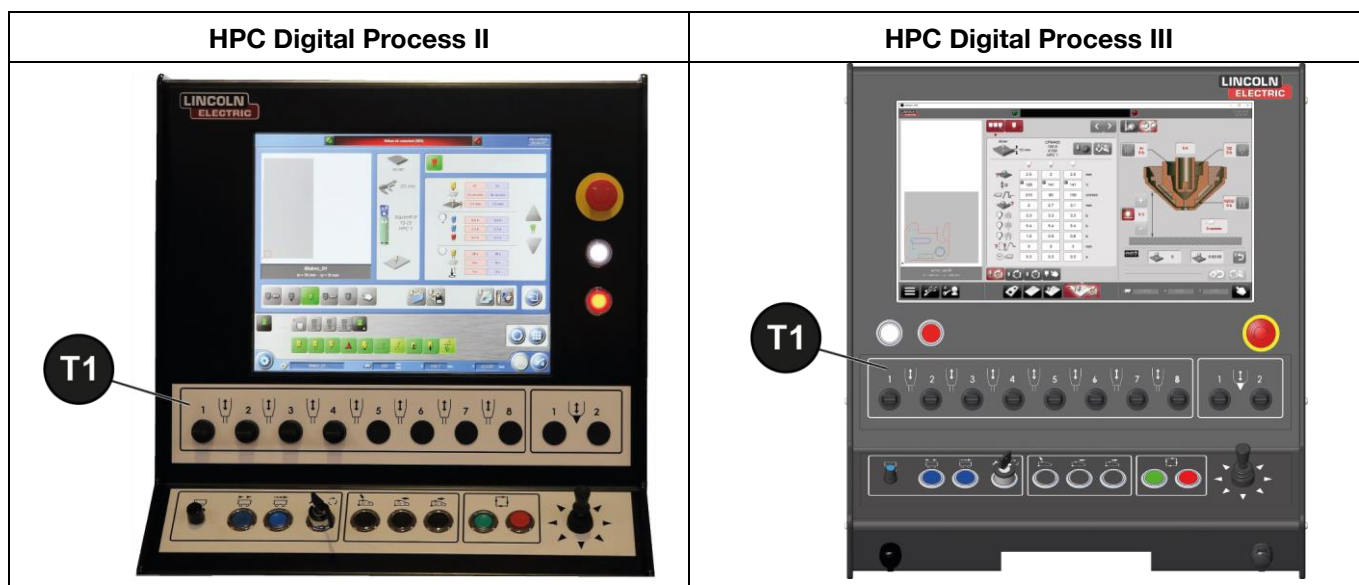
1 - COMANDOS OPERADOR

1.1 COMANDOS IHM

O conjunto dos comandos IHM está disponível na documentação 8695 4944 ou 8695 4995, nos capítulos ligados ao oxicorte HPI².

1.2 COMANDOS DE MOVIMENTO DO MAÇARICO

A qualquer momento (exceto no caso de defeito ou se o maçarico não estiver selecionado), é possível modificar a altura de cada maçarico em velocidade lenta. Para isso, utilizar os botões situados na zona (T1) no painel.



Atenção: estas modificações de altura podem ter um impacto nas indicações da altura de palpação, se a opção estiver presente (ver documentação 8695 4187).

2 - REGULAÇÕES

2.1 REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS PROCEDIMENTO

Os parâmetros procedimento são reguláveis a partir do IHM. Ver a documentação 8695 4944 ou 8695 4995, nos capítulos ligados ao oxicorte **HPI²**.

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

A regulação dos maçaricos decorre da seguinte maneira:

- Abrir a torneira O₂ aquecimento máximo
- Abrir a torneira Combustível aberto no sinal indicado no **HPC** no caso do **OXYCUT MACH** (geralmente sinal I), ou de aproximadamente ¼ de volta no caso dos **MACH HP** e **MACH HPI**
- Após o acendimento da chama, ajustar unicamente a torneira combustível para obter uma chama «neutra».

As especificidades do programa peça (tamanho e localização das ignições, qualidade de corte...) influem igualmente na qualidade de corte. O pós-processador deve estar conforme às recomendações **LINCOLN ELECTRIC**.

2.2 ALTURA DO PORTA-FERRAMENTASL

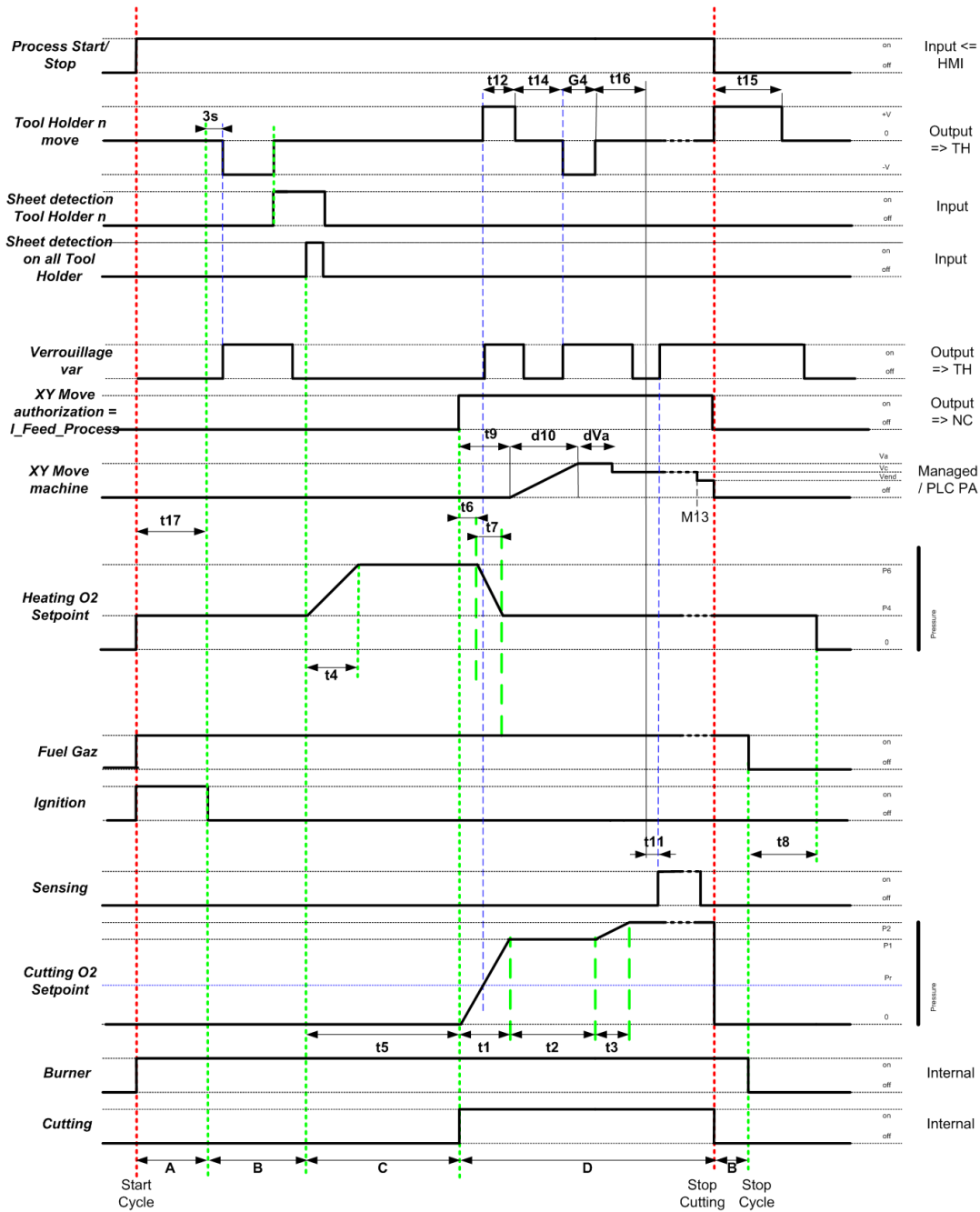
Ver documentação específica do porta-ferramentas

3 - MUDANÇA DE ALIMENTAÇÃO GÁS

Na mudança de alimentação de gás (mudança de garrafa, por exemplo), aconselhamos:

- Fechar a garrafa a mudar
- Para o oxigénio de aquecimento e o combustível fazer funcionar o maçarico em aquecimento até ao aparecimento do alarme «pressão baixa»
- Para o oxigénio de corte, utilizar o comando manual «teste gás de corte» até ter uma pressão baixa no tubo.
- Premir o botão de paragem de emergência
- Mudar a garrafa respeitando as recomendações do fornecedor.
- Verificar a ausência de poeira ou de poluição, nomeadamente nas condutas de oxigénio (risco de inflamação)
- Verificar a ausência de fuga após cada mudança de garrafa.

4 - CICLO



No quadro abaixo um ciclo para uma máquina em que as opções «acendimento» e «palpação» estão ativadas

| | |
|----------|---|
| 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 aquecimento excessivo: perfuração da chapa. Para os inícios borda de chapa, esta fase não existe. |
| D | Fase de corte: a pressão de corte aumenta progressivamente (sem nível no caso de borda de chapa) e passa das pressões de aquecimento excessivo para as pressões de aquecimento. Em seguida, o movimento XY arranca. |

No fim de um corte, se o programa não acabou, passa para aquecimento até ao arranque seguinte (B). No fim de programa peça, o maçarico apaga-se.

F - MANUTENÇÃO


1 - LIMPEZA

- Para que a máquina possa assegurar os melhores serviços permanentemente, um mínimo de cuidados e de limpeza são necessários.
- A periodicidade destas limpezas é dada para uma produção de 1 posto de trabalho por dia. Para uma produção mais importante aumentar as frequências de limpeza em consequência

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



Semanal

Data de limpeza: / /

| | |
|---|---|
| | Limpeza geral da máquina para eliminar as poeiras de oxicorte |
|  | <p>Limpeza do ecrã do HPC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apagar o comando numérico - utilizar água com sabão e um pano sem pelos - não utilizar solventes nem produtos abrasivos. |

Mensal

Data de limpeza: / /

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar o bom funcionamento do circuito de gás: manómetro, regulador, eletroválvula, válvula, ligações, etc. Nota: os tubos que apresentem o menor sinal de fadiga, desgaste, ferida, devem ser substituídos por um tubo normalizado idêntico. |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Verificar o estado do conjunto dos cabos elétricos e dos isolantes, particularmente próximo dos maçaricos e na corrente porta-cabos (mudá-los se necessário). Verificar o aperto dos fios elétricos. |
|  | <p>FILTRO CIRCUITO GÁS</p> <p>As poeiras nos filtros diminuem o débito disponível e podem provocar explosões.</p> <p>Limpeza do filtro com um produto desengordurante não gorduroso. Ler atentamente a ficha de dados de segurança e tomar as disposições indicadas. Em seguida secar bem.</p> <p>Antes da remontagem aplicar na rosca da tampa ou mil bolhas, ou água com sabão para detetar fugas.</p> <p>Em nenhum caso colocar um corpo gorduroso (óleo ou gordura).</p> |

Recomendamos a substituição dos tubos

- logo que aparecer o menor sinal de fadiga, desgaste, queimadura
- pelo utilizador o mais tarde todos os 3 anos, no caso de uma utilização intensiva,
- o mais tarde todos os 5 anos nos outros casos.

Recomendamos a substituição das válvulas de retenção corta-fogos:

- logo que um retorno de chama se produz
- o mais tarde após três anos de utilização.

Atenção:

No caso de uma mudança de tubo ou válvula, as seguintes regras devem ser respeitadas:



- Utilizar as peças sobresselentes propostas nesta documentação.
- Os tubos são normalizados (cor, composição); devem ser substituídos por tubos idênticos. A reparação de tubo de gás é proibida.
- As ligações devem ser mudadas, porque podem estar danificadas na mudança de tubos.
- As ligações devem ser desengorduradas e sem poeira antes da montagem: risco de explosão.
- Para mudar uma válvula no cofre, desmontar primeiramente a linha do seu suporte, em seguida desmontar a válvula na linha.
- As ligações cone duplo aparafusam-se diretamente.
- Deve ser aplicada cola nas outras ligações e válvulas. Esta cola deve ser compatível oxigénio. Risco de explosão.
- No caso de utilização de acetileno, apertar as ligações com um par normalizado conforme o diâmetro (consultar-nos). Risco de fuga e de incêndio.
- Os tubos nas correntes porta-cabos não devem ser estrangidos, para evitar um desgaste prematuro.
- Um teste de fuga (mil bolhas por exemplo) deve ser efetuado após cada reparação. Risco de explosão.



Atenção:

Logo que uma válvula de retenção corta-fogos está defeituosa, deve ser substituída. É proibido cortar sem retenção. Risco de explosão e incêndio.

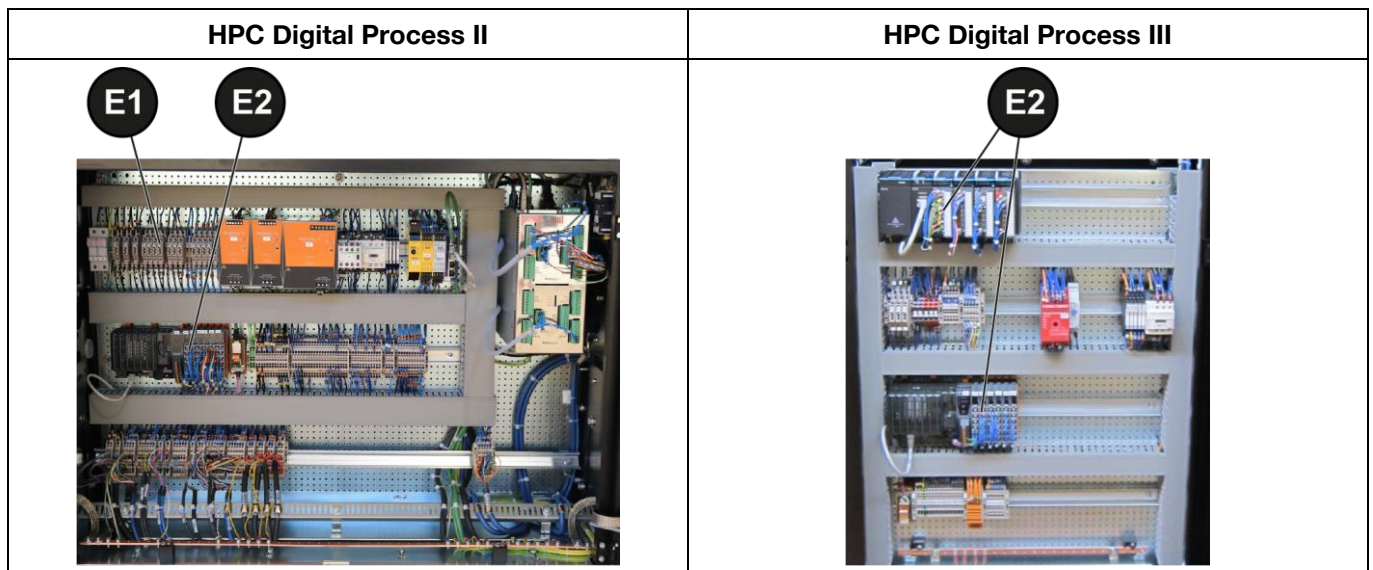
2 - REPARAÇÕES

2.1 Problema elétrico



Recapitulativo: as intervenções devem ser efetuadas por pessoal habilitado e formado

Em caso de avaria na instalação oxicorte após um problema elétrico, verificar primeiramente os fusíveis. Antes da abertura do armário, desligue a máquina. A colocação em paragem de emergência não significa a ausência de tensão neste cofre.



Os fusíveis «E1»:

F32, F33, F34, F35 e F36 alimentam os motores (comando e potência das placas variador) dos porta-ferramentas (designação: FUSÍVEL 5X20 5A 250V FSF)

F21 a F23 cortam a alimentação 24 V alimentam o resto do procedimento. (Designação: FUSÍVEL 5X20 5A 250V FSF)

Durante a procura de uma avaria, o técnico **LINCOLN ELECTRIC** pode pedir-lhe que verifique o estado dos sinais luminosos nas entradas/saídas «E2», e igualmente em cada uma das eletroválvulas que possuem um sinal luminoso que se acende quando a válvula está alimentada.

No autómato, as entradas/saídas defeituosas estão em vermelho.

2.2 Mudança de pilha do automático procedimento

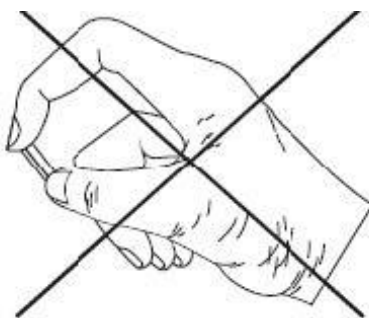
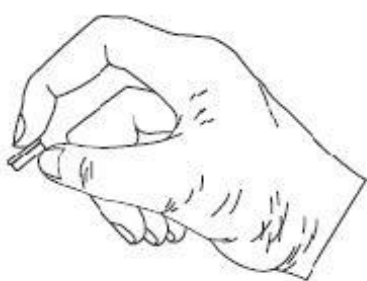
Esta mudança deve ser efetuada com a máquina fora de tensão, por uma pessoa habilitada à abertura dos armários elétricos. Para evitar perdas de dados (compensação de altura dos maçaricos), a operação deve ser efetuada em menos de um minuto.

Abrir o armário principal e tocar um carril de montagem ou a terra, para evitar uma descarga eletrostática



No automático procedimento, retirar a capota da pilha fazendo-a deslizar para baixo

Em seguida retirar a pilha do automático. Não utilizar pinça não isolada: risco de curto-circuito.



A pilha não deve ser tomada pelo lado, mas pela parte superior e inferior.

Inserir a nova pilha RENATA CR2477N (referência **LINCOLN ELECTRIC**: W000276830). Para a inserir corretamente, o lado « + » deve ser colocado do lado direito, ao lado do porto IF4. Em seguida premir no lado esquerdo do suporte de pilha e colocar novamente a tampa.

Em seguida colocar sob tensão a máquina e colocar a pilha usada num circuito de reciclagem.

Atenção: colocar pilhas do mesmo modelo. Risco de fogo ou explosão.

2.2 Explicação dos alarmes: defeito geral procedimento

Estes defeitos são comuns aos diferentes procedimentos

| Alarme | Causas prováveis | Remédios eventuais |
|---|---|--|
| 1: Defeito hardware procedimento | Um dos módulos autômato procedimento está em defeito | Verificar se o alarme é precedido por outro alarme. Verificar a presença de led vermelho num módulo autômato. |
| 2: Defeito de comunicação com as ferramentas de corte | - Erro de funcionamento interno TCP/IP (mais de 3 erros sucessivos de emissão de trama ou de receção de tramas) - A retomada de comunicação com o autômato procedimento não teve êxito após um erro de comunicação | Verificar a boa alimentação do autômato procedimento e o bom endereçamento dos módulos Ethernet e reinicializar a comunicação. |
| 3: Perda de comunicação com o PLC | A comunicação entre o IHM e o autômato CN interrompeu-se desde há mais de 10 segundos (chien de garde) | Verificar o bom endereçamento Ethernet e reinicializar a comunicação |
| 4: Perda de comunicação com as ferramentas de corte | A comunicação entre o IHM e o autômato interrompeu-se desde há mais de 10 segundos (watchdog) | Verificar a boa alimentação do autômato procedimento e o bom endereçamento dos módulos Ethernet e reinicializar a comunicação. |
| 50: Aspiração necessária para arrancar | O procedimento necessita retorno de marcha da aspiração para arrancar | Colocar em funcionamento a aspiração, e verificar a boa aspiração. |
| 51: A paragem de emergência está ativa! | O procedimento não pode arrancar sem ter a máquina sob tensão | Suprimir a causa de paragem de emergência e colocar sob tensão |
| 52: Defeito: Ar ausente | O procedimento (com a opção sonda) não pode arrancar sem ter o ar comprimido | Verificar a presença de ar a uma pressão suficiente. |
| 01011 = Paragem ciclo através de Colisão Cabeça. Jog em velocidade limitada | Choque sonda (oxicorte) ou choque tocha (plasma) | Corrigir o defeito, montar novamente o porta-ferramentas e registar o alarme |
| 601: Defeito - PLC Defeito Pilha (0) | A pilha que permite salvaguardar os dados do autômato procedimento deve ser substituída | Substituir a pilha por um modelo CR2477N da marca RENATA (ver procedimento no F.2.3) |
| 602: Defeito - PLC Defeito Temperatura cpu (0) | A temperatura da CPU ultrapassa 100°C | Consultar-nos para obter um sistema de arrefecimento |
| 603: Defeito - PLC Defeito Temperatura ambiental (0) | A temperatura está abaixo de - 25°C ou acima de 60°C | Consultar-nos para obter um sistema de aquecimento/arrefecimento. |
| 604: Defeito - DI6371 Defeito (1) | Defeito de alimentação do módulo 1 no armário principal | Verificar no módulo que entrada está em defeito e corrigi-la |
| 605: Defeito - DO6529 Defeito (2) | Defeito de alimentação do módulo 2 no armário principal Saída em defeito | Verificar no módulo que saída está em defeito e corrigi-la |

2.3 Explicação dos alarmes: oxicorte HPI²

No IHM são visualizados alarmes que indicam os defeitos procedimento oxicorte.

| Alarme | Causas prováveis | Remédios eventuais |
|--|---|--|
| 1071: Não há retorno de marcha no filtro | O filtro foi comandado, mas o retorno que indica que ele funciona corretamente não é bom | Verificar se a aspiração está bem sob tensão. |
| 200: Defeito gás de corte | Diferença entre a ordem e a medida do oxigênio de aquecimento demasiado importante (>5% da ordem durante 5 segundos). | Mudar a alimentação (vazio) ou abrir a válvula da alimentação |
| 201: Defeito gás de aquecimento | Diferença entre a ordem e a medida do oxigênio de aquecimento demasiado importante (>10% da ordem durante 5 segundos). | Mudar a alimentação (vazio) ou abrir a válvula da alimentação |
| 202: Defeito gás de combustível | Diferença entre a ordem e a medida do gás combustível de aquecimento demasiado importante (>10% da ordem durante 5 segundos). | Mudar a alimentação (vazio) ou abrir a válvula da alimentação |
| 203: Um dos maçaricos está em fim de curso baixo | Um dos fins de curso baixo maçarico está ativo. | Corrigir o defeito, montar novamente o porta-ferramentas e registrar o alarme |
| 212: Defeito Mach HPI | Um dos maçaricos MACH HPI envia novamente uma informação de erro (temperatura demasiado elevada) | Deixar arrefecer o maçarico, afastar os maçaricos em modo multi-maçaricos. |
| 213: Defeito hardware variador Oxy HPI ² | Comunicação não estabelecida com o variador do PO | Apagar e acender a máquina. Retirar a seleção do porta-ferramentas defeituoso |
| 214: Defeito variador Oxy HPI ² | Identificador construtor do defeito em Ox#### | Registre o número e entre em contato com o Serviço Pós-Venda |
| 215: Um dos maçaricos está em fim de curso alto em curso da palpação | Um dos fins de curso alto de um maçarico está a regular está ativo. | Montar novamente mecanicamente o porta-ferramentas para que ele possa cortar mais alto |

2.4 Outros defeitos

| Defeito | Causas prováveis | Remédios eventuais |
|--|---|--|
| O porta-ferramentas não mexe | O maçarico não está selecionado Fim de curso baixo (alarme IHM) Choque sonda (alarme IHM) Fim de curso alto (sem alarme) | Selecionar manualmente o maçarico Corrigir o defeito e regular a posição do porta-ferramentas se necessário. Corrigir o defeito e registrar a alarme Corrigir o defeito e regular a posição do porta-ferramentas se necessário. |
| Não é possível selecionar dois maçaricos | Os dois maçaricos não são idênticos (tipo, sonda) | Selecionar dois maçaricos idênticos |
| Não é possível arrancar um corte | Falta aspiração ou aspiração ineficaz Pressão de ar demasiado baixa | Arrancar/limpar a aspiração antes do corte Abrir a válvula de ar ou arrancar o compressor |
| O corte não é correto | Várias causas possíveis. | Consultar o manual de formação procedimento |
| Perda de débito gás de um maçarico | Perdas de carga devido a uma retenção Garrafa vazia | Mudar a retenção por cima do maçarico. Mudar a garrafa |
| O maçarico MACH HPI não se acende | Má regulação gás comburentes / gás combustível | Acender manualmente |

3 - PEÇAS SOBRESSELENTES

Como encomendar:

As fotos e esboços assinalam quase a totalidade das peças componentes duma máquina ou uma instalação.

Os quadros das descrições comportam 3 tipos de artigos:

- artigos normalmente mantidos em stock: ✓
- artigos não tidos em stock: ✗
- artigos a pedido : sem sinais

(Para estes, aconselhamos enviar-nos uma cópia da página da lista das peças devidamente preenchida. Indicar na coluna Encomenda a quantidade de peças desejadas e mencionar o tipo e o número do seu aparelho.)

Para os artigos assinalados nas fotos ou esboços e que não figuram nos quadros, enviar uma cópia da respetiva página e colocar em evidência o sinal em questão

Exemplo :

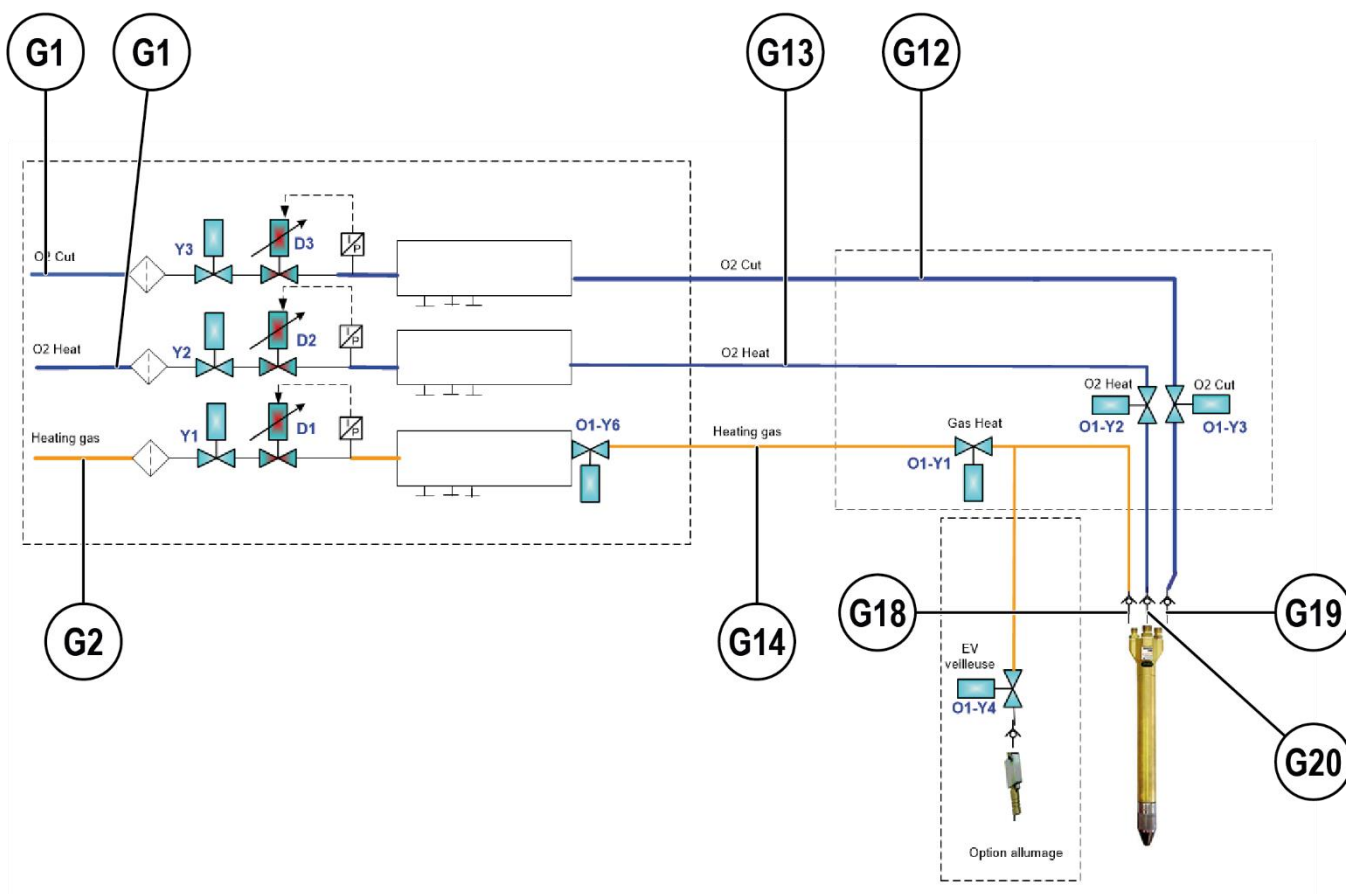
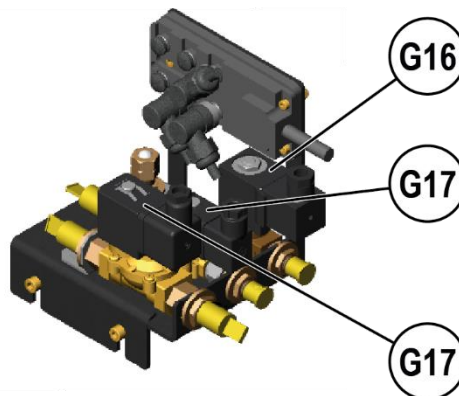
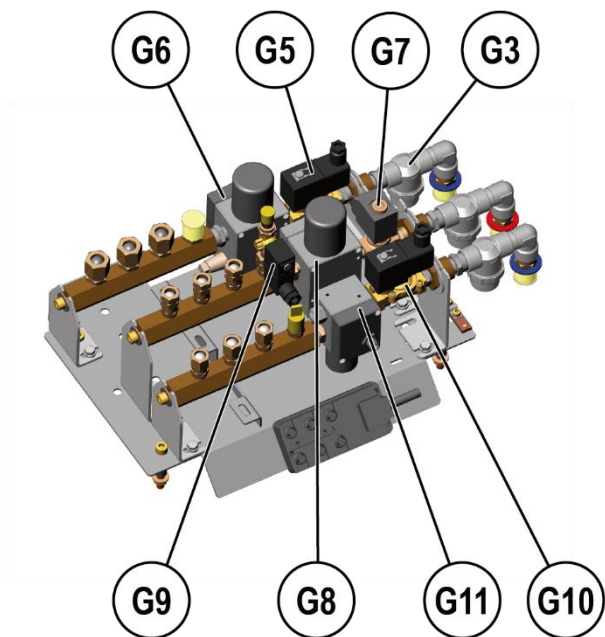
| Sinal | Ref. | Stock | Enco- menda | Designação |
|-------|------------|-------|----------------|----------------------------------|
| E1 | W000XXXXXX | ✓ | | Placa interface máquina |
| G2 | W000XXXXXX | ✗ | | Fluxímetro |
| A3 | 9357 XXXX | | | Chapa face dianteira serigrafada |

| | |
|---|----------------------|
| ✓ | normalmente em stock |
| ✗ | não está em stock |
| | a pedido |

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

| | |
|---|------------------|
| Type <input style="width: 50px;" type="text"/> Matricule <input style="width: 50px;" type="text"/> | TIPO: Número: |
|---|------------------|


3.1 Conjunto gás e conjunto EV



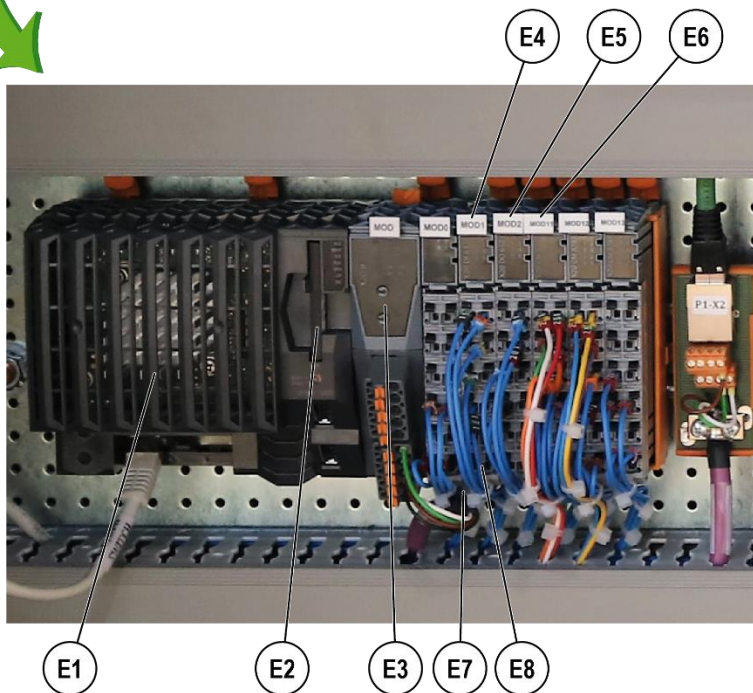
| | |
|---|----------------------|
| ✓ | normalmente em stock |
| X | não está em stock |
| | a pedido |

| Sinal | Ref. | Stock | Enco- menda | Designação |
|-------|------------|-------|----------------|---|
| G1 | W000274811 | ✓ | | Tubulação Longitudinal de Oxigênio 1m - Ø12,5x20 - azul |
| G2 | W000275621 | ✓ | | Tubulação Longitudinal de Propano 1m - Ø12,5x20 - laranja |
| G2 | W000275626 | ✓ | | Tubo Longitudinal de Acetileno 1m - Ø12,5x20 - vermelho |
| G3 | W000400409 | X | | Filtro gás aço (idêntico para todos os gases) |
| G5 | W000381940 | ✓ | | Linha O2 corte: EV seccionamento |
| G6 | W000381936 | ✓ | | Linha O2 corte: válvula de regulação |
| G7 | W000381941 | ✓ | | Linha propano: EV seccionamento G1/4 |
| G7 | W000381942 | ✓ | | Linha acetileno: EV seccionamento G1/4 |
| G8 | W000381933 | ✓ | | Linha propano: Válvula de regulação |
| G8 | W000381934 | ✓ | | Linha acetileno: Válvula de regulação |
| G9 | W000381937 | ✓ | | Linha propano: EV seleção 1 G1/8 |
| G9 | W000381938 | ✓ | | Linha acetileno: EV seleção 1 G1/8 |
| G10 | W000381940 | ✓ | | Linha O2 aquecimento: EV seccionamento |
| G11 | W000381935 | ✓ | | Linha O2 aquecimento: válvula de regulação |
| G12 | W000274812 | ✓ | | Bocais de oxigênio para bocais de corte 1m - Ø10x17 - azul |
| G13 | W000274810 | ✓ | | Tubos de oxigênio para aquecedor a jato 1m - Ø6,3x13 - azul |
| G14 | P07052948 | | | Tubos de propano com maçarico 1m - Ø6,3x13 - laranja / vermelho |
| G15 | W000381940 | ✓ | | Linha O2 corte: EV seleção |
| G16 | W000381943 | ✓ | | Linha O2 aquecimento: EV seleção |
| G17 | W000381937 | ✓ | | Linha propano: EV seleção 2 |
| G17 | W000381938 | ✓ | | Linha acetileno: EV seleção 2 |
| G18 | W000290913 | ✓ | | Proteção para chama gás combustível => para maçarico MACH OXY e MACH HP |
| G19 | W000290912 | ✓ | | Proteção para chama oxigênio (aquecimento) => para maçarico MACH OXY e MACH HP |
| G20 | W000374692 | ✓ | | Proteção para chama oxigênio (corte) => para maçarico MACH HP |
| | W000381948 | ✓ | | Cola forte compatível oxigênio |

➤ Se encomendar peças indique a quantidade e assinalo o número da sua máquina no quadro abaixo.

| | |
|---|---------|
|  | TIPO: |
| | Número: |

3.2 Conjunto pilotagem procedimento e porta-ferramentas no armário principal



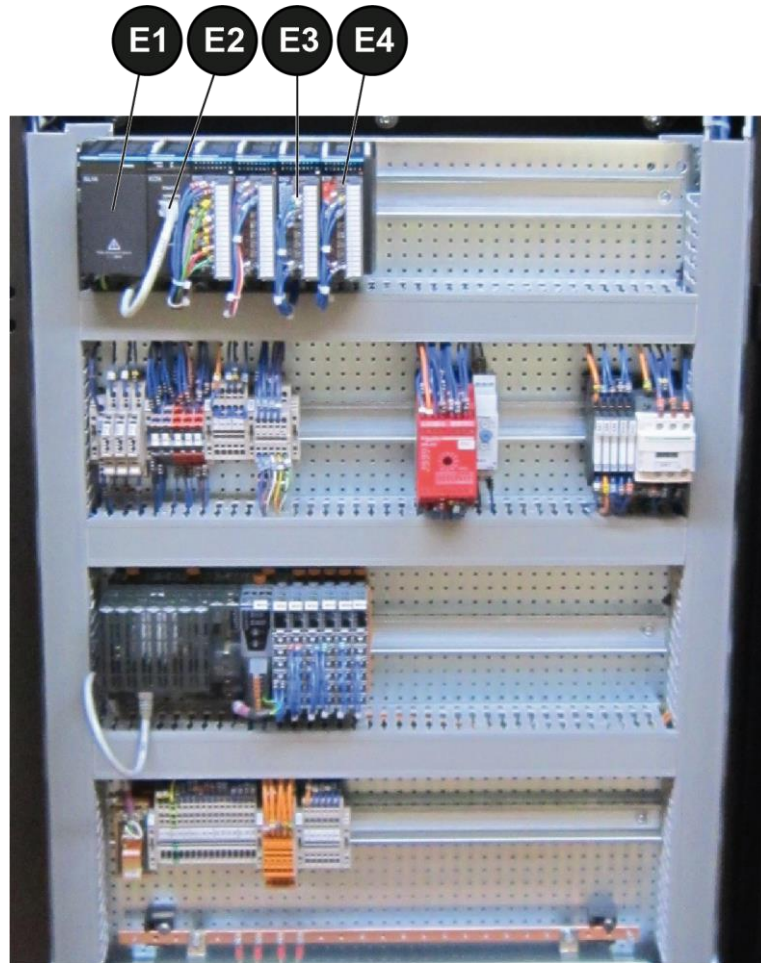
| | |
|---|----------------------------|
| ✓ | normalmente em stock |
| ✗ | não está em stock a pedido |

| Sinal | Ref. | Stock | Enco-menda | Designação |
|-------|------------|-------|------------|----------------------------------|
| E1 | W000383973 | ✗ | | Autómato X20 CPU 1584 |
| E2 | W000383701 | ✗ | | Compact flash 512MB |
| E3 | W000383714 | ✗ | | Autómato X20 placa if 2 can |
| E4 | W000383705 | ✗ | | Módulo X20 6E TOR |
| E5 | W000383707 | ✗ | | Módulo X20 6S TOR RELAI |
| E6 | W000400414 | ✗ | | Módulo entradas-saídas X20CM8281 |
| E7 | W000383702 | ✗ | | Placa de inserção X20BM11 |
| E8 | W000383703 | ✗ | | Bloco de terminais X20TB12 |

➤ Se encomendar 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 está em stock |
| | a 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 |

➤ Se encomendar 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.

