



LAF 1001 / LAF 1001M



Manual de instruções



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU; entering into force 20 April 2016
The EMC Directive 2014/30/EU; entering into force 20 April 2016
The RoHS Directive 2011/65/EU; entering into force 2 January 2013

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

LAF 1001, LAF 1001M

from serial number 536 xxx xxx

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorized representative established within the EEA

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location other than residential

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Date

Signature

Position

Gothenburg
2023-03-23

Peter Kjallstrom

Director Welding Automation

CE 2023

1	SEGURANÇA	4
1.1	Significado dos símbolos	4
1.2	Precauções de segurança	4
2	INTRODUÇÃO	8
3	DADOS TÉCNICOS	9
4	INSTALAÇÃO	10
4.1	Local	10
4.2	Ligações	11
5	FUNCIONAMENTO	12
5.1	Controlos	12
6	MANUTENÇÃO	13
6.1	Limpeza	13
6.1.1	Fonte de alimentação de soldadura	13
6.1.2	Contactora	13
7	ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES	14
	DIAGRAMA	15
	INSTRUÇÕES PARA LIGAÇÃO	17
	NÚMEROS DE ENCOMENDA	19

1 SEGURANÇA

1.1 Significado dos símbolos

Conforme utilizados ao longo deste manual, significam que deve ter atenção e estar alerta!

**PERIGO!**

Indica perigos imediatos que, se não forem evitados, resultarão em ferimentos pessoais graves ou fatais.

**AVISO!**

Indica potenciais perigos que poderão resultar em ferimentos pessoais ou fatais.

**CUIDADO!**

Indica perigos que poderão resultar em ferimentos pessoais menores.

**AVISO!**

Antes de utilizar, leia e compreenda o manual de instruções e respeite todas as etiquetas, as práticas de segurança do empregador e as fichas de dados de segurança (SDS).



1.2 Precauções de segurança

São os utilizadores de equipamento ESAB a quem em última análise cabe a responsabilidade de assegurar que qualquer pessoa que trabalhe no equipamento ou próximo do mesmo respeita todas as medidas de precaução de segurança pertinentes. As medidas de precaução de segurança têm de satisfazer os requisitos que se aplicam a este tipo de equipamento. Além dos regulamentos normais aplicáveis ao local de trabalho, devem respeitar-se as seguintes recomendações.

Todo o trabalho deve ser executado por pessoal especializado, bem familiarizado com o funcionamento do equipamento. A utilização incorreta do equipamento pode resultar em situações perigosas que podem dar origem a ferimentos no operador e danos no equipamento.

1. Qualquer pessoa que utilize o equipamento tem de estar familiarizada com:
 - a utilização do equipamento
 - a localização das paragens de emergência
 - o funcionamento do equipamento
 - as medidas de precaução de segurança pertinentes
 - soldadura e corte ou outra operação aplicável do equipamento
2. O operador deve certificar-se de que:
 - dentro da área de funcionamento do equipamento, aquando da sua colocação em funcionamento, apenas estão pessoas autorizadas
 - ninguém está desprotegido quando se forma o arco ou se inicia o trabalho com o equipamento
3. O local de trabalho deverá satisfazer os seguintes requisitos:
 - ser adequado ao fim a que se destina
 - não ter correntes de ar

4. Equipamento de segurança pessoal:
 - Use sempre o equipamento de segurança pessoal recomendado como, por exemplo, óculos de segurança, vestuário à prova de chama, luvas de segurança
 - Não use artigos largos ou soltos como, por exemplo, lenços ou cachecóis, pulseiras, anéis, etc., que possam ser apanhados pelo equipamento ou provocar queimaduras
5. Precauções gerais:
 - Certifique-se de que o cabo de retorno está bem ligado
 - O trabalho em equipamento de alta tensão **só pode ser executado por um electricista qualificado**
 - O equipamento de extinção de incêndios apropriado tem de estar claramente identificado e em local próximo
 - A lubrificação e a manutenção **não** podem ser executadas no equipamento durante o seu funcionamento



AVISO!

A soldadura por arco e o corte acarretam perigos para si e para os outros. Tome as precauções adequadas sempre que soldar e cortar.



CHOQUE ELÉTRICO – Pode matar

- Instale a unidade e ligue-a à terra de acordo com o manual de instruções.
- Não toque em peças elétricas ou em elétrodos com carga com a pele desprotegida, com luvas molhadas ou roupas molhadas.
- Isole-se a si próprio da peça de trabalho e da terra.
- Certifique-se de que a sua posição de trabalho é segura



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS – Podem ser perigosos para a saúde

- Os soldadores portadores de "pacemakers" devem contactar o seu médico antes de realizar trabalhos de soldadura. Os campos elétricos e magnéticos (EMF) podem provocar interferências em alguns "pacemakers".
- A exposição a campos elétricos e magnéticos (EMF) pode ter outros efeitos sobre a saúde que são desconhecidos.
- Os soldadores devem seguir os seguintes procedimentos para minimizar a exposição a campos elétricos e magnéticos (EMF):
 - Encaminhe conjuntamente o elétrodo e os cabos de trabalho no mesmo lado do seu corpo. Prenda-os com fita adesiva sempre que possível. Não coloque o seu corpo entre o maçarico e os cabos de trabalho. Nunca enrole o maçarico nem o cabo de trabalho em redor do seu corpo. Mantenha a fonte de alimentação de soldadura e os cabos tão longe do seu corpo quanto possível.
 - Ligue o cabo de trabalho à peça de trabalho tão perto quanto possível da área a ser soldada.



FUMOS E GASES – Podem ser perigosos para a saúde

- Mantenha a cabeça afastada dos fumos.
- Utilize ventilação, extração no arco, ou ambas, para manter os fumos e os gases longe da sua zona de respiração e da área geral.



RAIOS DO ARCO – Podem ferir os olhos e queimar a pele

- Proteja os olhos e o corpo. Utilize as proteções para soldadura e lentes de filtro corretas e use vestuário de proteção.
- Proteja as pessoas em volta através de proteções ou cortinas adequadas.



RUÍDO – O ruído excessivo pode provocar danos na audição

Proteja os ouvidos. Utilize protetores auriculares ou outro tipo de proteção auricular.



PEÇAS MÓVEIS - Podem provocar ferimentos



- Mantenha todas as portas, painéis e tampas fechados e fixos no devido lugar. Permita apenas a remoção de tampas para a realização de trabalhos de manutenção e resolução de problemas por pessoas qualificadas, conforme necessário. Volte a colocar os painéis ou as tampas e feche as portas quando terminar os trabalhos de manutenção e antes de ligar o motor.
- Desligue o motor antes de instalar ou de ligar a unidade.
- Mantenha as mãos, o cabelo, o vestuário largo e as ferramentas afastados de peças móveis.



PERIGO DE INCÊNDIO

- As faíscas (fagulhas) podem provocar incêndios. Certifique-se de que não existem materiais inflamáveis por perto.
- Não utilizar em compartimentos fechados.

AVARIAS - Peça a assistência de um perito caso surja uma avaria.

PROTEJA-SE A SI E AOS OUTROS!



CUIDADO!

Este produto foi concebido exclusivamente para soldadura por arco elétrico.



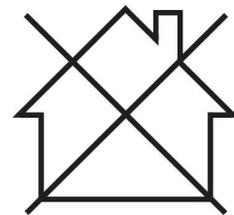
AVISO!

Não utilize a fonte de alimentação para descongelar tubos congelados.



CUIDADO!

O equipamento de Classe A não se destina a ser utilizado em zonas residenciais onde a alimentação elétrica seja fornecida pela rede pública de baixa tensão. Poderá haver dificuldades em garantir a compatibilidade eletromagnética de equipamento de Classe A nessas zonas devido a perturbações conduzidas bem como a perturbações radiadas.





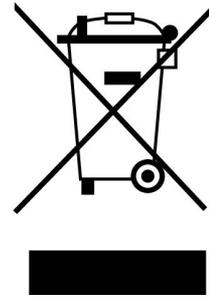
NOTA!

Eliminação de equipamento eletrónico nas instalações de reciclagem!

De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e respetiva implementação em conformidade com o direito nacional, o equipamento elétrico e/ou eletrónico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser eliminado em instalações de reciclagem.

Como responsável pelo equipamento, faz parte das suas funções informar-se sobre estações de recolha aprovadas.

Para mais informações, contacte o revendedor ESAB mais perto de si.



A ESAB dispõe de uma variedade de acessórios de soldadura e equipamento de proteção pessoal para aquisição. Para obter informações de encomenda, contacte o seu revendedor ESAB local ou visite o nosso website.

2 INTRODUÇÃO

As **LAF 1001/LAF 1001M** são fontes de alimentação de soldadura trifásicas de controlo remoto destinadas à soldadura mecanizada de elevada produtividade por arco elétrico com gás de proteção (MIG/MAG) ou por arco submerso (SAW).

As fontes de alimentação de soldadura são arrefecidas por ventilador e são monitorizadas por um disjuntor térmico para proteção contra sobrecarga. Quando o disjuntor térmico dispara, a luz amarela no painel dianteiro acende-se automaticamente. A reposição é realizada automaticamente quando a temperatura tiver diminuído para um nível permitido.

3 DADOS TÉCNICOS

	LAF 1001	LAF 1001M
Tensão da rede de alimentação	380/400/415/500 V, 3~ 50 Hz 440/550 V, 3~ 60 Hz	230/380/400/415/500 V, 3~ 50 Hz 230/440/550 V, 3~ 60 Hz
Z_{máx}	0,04 ohm	0,04 ohm
Corrente primária	I _{máx} 84 A	I _{máx} 138 A
Valores da carga convencional:		
100% do ciclo de serviço	800 A/44 V	800 A/44 V
60% do fator de intermitência	1000 A/44 V	1000 A/44 V
Varição dos parâmetros SAW	100-1000 A/24-44 V	100-1000 A/24-44 V
S_{sc min}	4,8 MVA	4,8 MVA
Tensão sem carga	53 V	56 V
Alimentação em vazio	180 W	178 W
Eficiência à corrente máxima	90%	86%
Fator de potência à corrente máxima	0,95	0,96
Potência aparente I₂ à corrente máxima	51,6 kVA	52,9 kVA
Potência ativa I₂ à corrente máxima	48,9 kW	51,0 kW
Temperatura de funcionamento	-10 a +40 °C (14 a +104 °F)	-10 a +40 °C (14 a +104 °F)
Peso	330 kg (727,5 lb)	330 kg (727,5 lb)
Dimensões C × L × A	646 × 552 × 1090 mm (25,4 × 21,7 × 42,9 pol)	646 × 552 × 1090 mm (25,4 × 21,7 × 42,9 pol)
Classe de isolamento, transformador	H	H
Classe de blindagem	IP23	IP23
Classe de aplicação	S	S

Classe de blindagem

O código **IP** indica a classe de blindagem, isto é, o grau de proteção contra penetração por objetos sólidos ou água.

O equipamento marcado com **IP23** foi concebido para ser utilizado no interior e no exterior.

Classe de aplicação

O símbolo **S** indica que a fonte de alimentação foi concebida para ser utilizada em áreas com elevado perigo elétrico.

4 INSTALAÇÃO

A instalação tem de ser efetuada por um profissional.



NOTA!

Requisitos da alimentação da rede pública

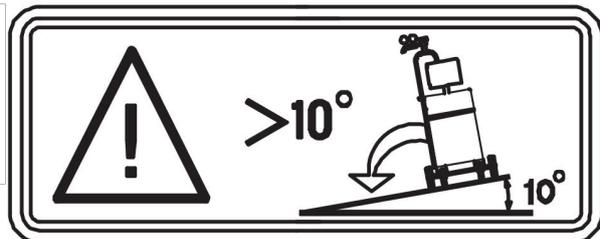
Este equipamento cumpre a norma IEC 61000-3-12 desde que a potência de curto-circuito seja igual ou superior a S_{scmin} no ponto de interface entre a alimentação do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento certificar-se, mediante consulta com o operador da rede de distribuição, caso seja necessário, de que o equipamento é ligado unicamente a uma alimentação com uma potência de curto-circuito igual ou superior a S_{scmin} . Consulte os dados técnicos no capítulo DADOS TÉCNICOS.

4.1 Local



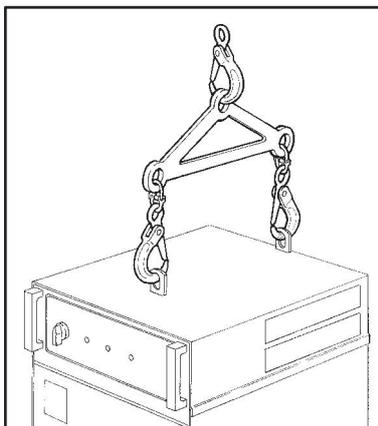
AVISO!

Prenda o equipamento – especialmente se o piso for irregular ou inclinado.



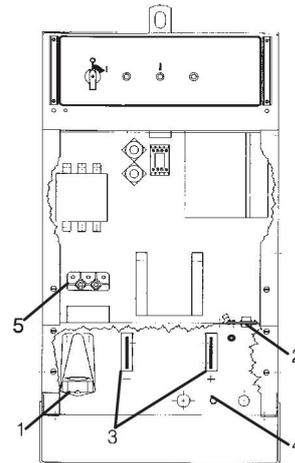
- Coloque a fonte de alimentação de soldadura numa base nivelada.
- Certifique-se de que não há qualquer elemento a impedir a refrigeração.

Instruções de elevação



4.2 Ligações

- A fonte de alimentação de soldadura vem ligada de fábrica a 400 V.
- Para outras tensões de alimentação:
Remova a placa do lado esquerdo.
Efetue as comutações nos transformadores principal e de controlo de acordo com a secção "Instrução de ligação".
- Selecione o cabo da rede com a área de cabos correta e ligue o cabo por fusível, com o fusível correto, em conformidade com os regulamentos locais (consulte a tabela abaixo "Ligação principal").
- Retire as placas dianteiras (x 2).
- Ligue o cabo de ligação à massa ao parafuso marcado



com

- Aperte a braçadeira do cabo (1).
- Ligue os cabos da rede aos terminais da ligação principal L1, L2 e L3 (5).
- Ligue o cabo de controlo entre a fonte de alimentação de soldadura e a caixa de controlo ao conector de 28 pinos (2) no interior da fonte de alimentação de soldadura.
- Ligue o cabo de medição de 1 pino (4) para a medição da tensão de arco para o cabo de retorno/a cabeça de soldadura.
- Ligue um cabo de soldadura e de retorno adequado nos conectores (3) marcados com + e - na parte dianteira da fonte de alimentação de soldadura.
- Monte as placas laterais/dianteiras.

Ligação à rede

LAF 1001	50 Hz				60 Hz	
Tensão (V)	380	400	415	500	440	550
Corrente de fase $I_{1\text{eff}}$ (A)	67	64	64	52	64	52
Área de cabos (mm ²)	4 x 16					
Fusível, ação lenta (A)	80	63	63	63	63	63
Disjuntor miniatura (A)	80	80	80	63	80	63

LAF 1001M	50 Hz					60 Hz		
Tensão (V)	230	380	400	415	500	230	440	550
Corrente de fase $I_{1\text{eff}}$ (A)	108	67	64	64	51	108	64	51
Área de cabos (mm ²)	4 x 50	4 x 16	4 x 16	4 x 16	4 x 16	4 x 50	4 x 16	4 x 16
Fusível, ação lenta (A)	125	80	63	63	63	125	63	63
Disjuntor miniatura (A)	125	80	80	80	63	125	80	63



NOTA!

As áreas dos cabos da rede e os tamanhos dos fusíveis ilustrados acima estão de acordo com as normas suecas. Para outras regiões, os cabos de alimentação devem ser adequados para a aplicação e estão em conformidade com os regulamentos locais e nacionais.

5 FUNCIONAMENTO

Os regulamentos gerais de segurança para o manuseamento do equipamento encontram-se no capítulo "SEGURANÇA" deste manual. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!



AVISO!

Certifique-se de que os painéis laterais estão fechados durante o funcionamento.

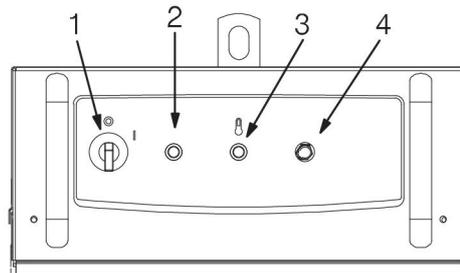


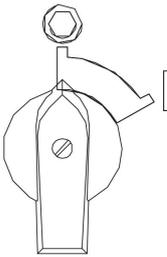
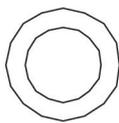
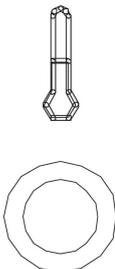
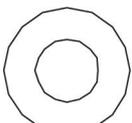
NOTA!

A fonte de alimentação tem de ser programada para modo analógico para utilizar a unidade de controlo PEI.

5.1 Controlos

O painel dianteiro contém:



1.		<p>Disjuntor principal para comutar a tensão da rede e ligar e desligar o ventilador na fonte de alimentação de soldadura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posição "1", On (Ligar) • Posição "0", Off (Desligar)
2.		<ul style="list-style-type: none"> • A luz indicadora (branca) acende-se quando o interruptor principal é ligado.
3.		<p>Luz indicadora para sobreaquecimento (amarela)</p> <ul style="list-style-type: none"> • A luz indicadora acende-se quando o disjuntor térmico dispara devido à temperatura excessiva na fonte de alimentação de soldadura. • A luz indicadora apaga-se quando a temperatura na fonte de alimentação de soldadura tiver diminuído para um nível permitido.
4.		<p>Botão para reposição do fusível automático FU2 para uma tensão de alimentação de 42 V.</p>

6 MANUTENÇÃO



CUIDADO!

Todos os compromissos de garantia dados pelo fornecedor deixam de existir se o cliente tentar executar qualquer trabalho no produto durante o período de garantia para retificar quaisquer avarias.

6.1 Limpeza

6.1.1 Fonte de alimentação de soldadura



AVISO!

Entradas ou saídas de ar obstruídas irão provocar sobreaquecimento.

- Limpe a fonte de alimentação de soldadura, conforme necessário.
Para tal, recomenda-se a utilização de ar comprimido seco.

6.1.2 Contactor



AVISO!

Nunca utilize ar comprimido para limpar o contactor sem primeiro desmontá-lo completamente.



NOTA!

Para garantir o funcionamento fiável do contactor, as peças magnéticas têm de ser mantidas limpas.

Se o contactor tiver de ser limpo, este tem de ser desmontado e todas as peças têm de ser limpas.

Em alternativa, o contactor pode ser substituído.

7 ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES



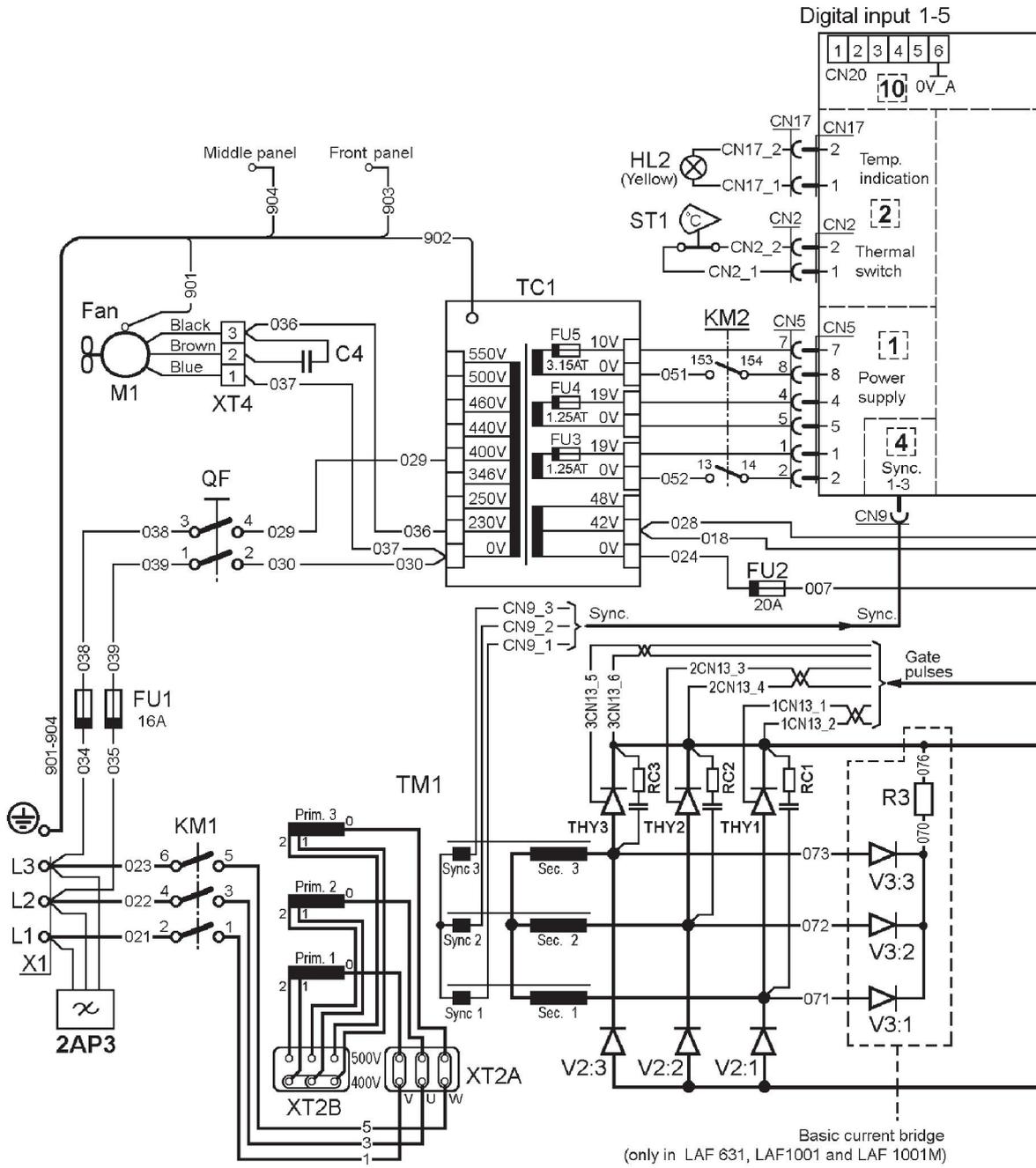
CUIDADO!

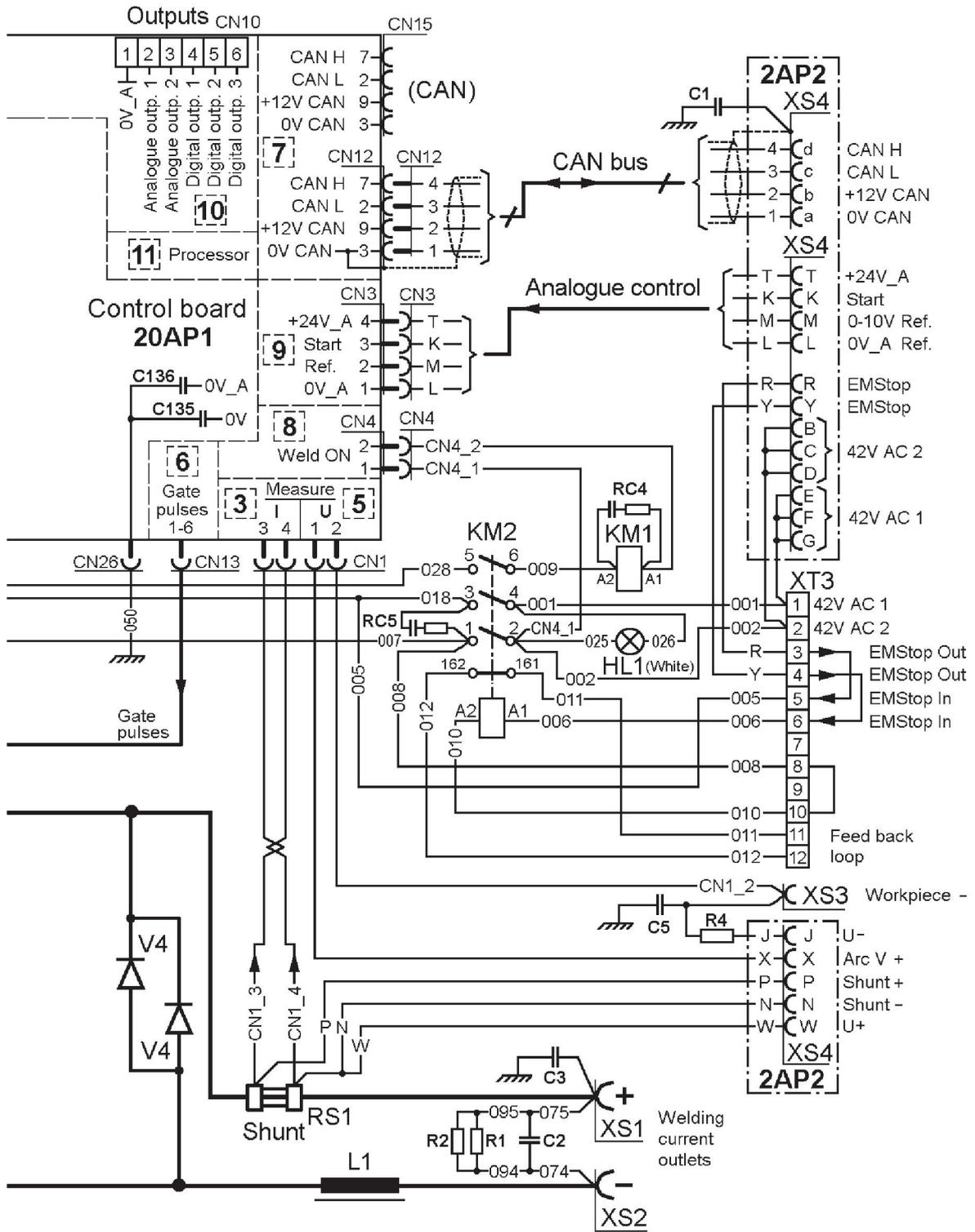
Os trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado ESAB. Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da ESAB.

As LAF 1001/LAF 1001M foram concebidas e testadas de acordo com as normas internacionais e europeias EN 60974-1 e EN 60974-10. Compete ao serviço que efetuou o trabalho de assistência ou reparação certificar-se de que o produto ainda obedece à norma referida.

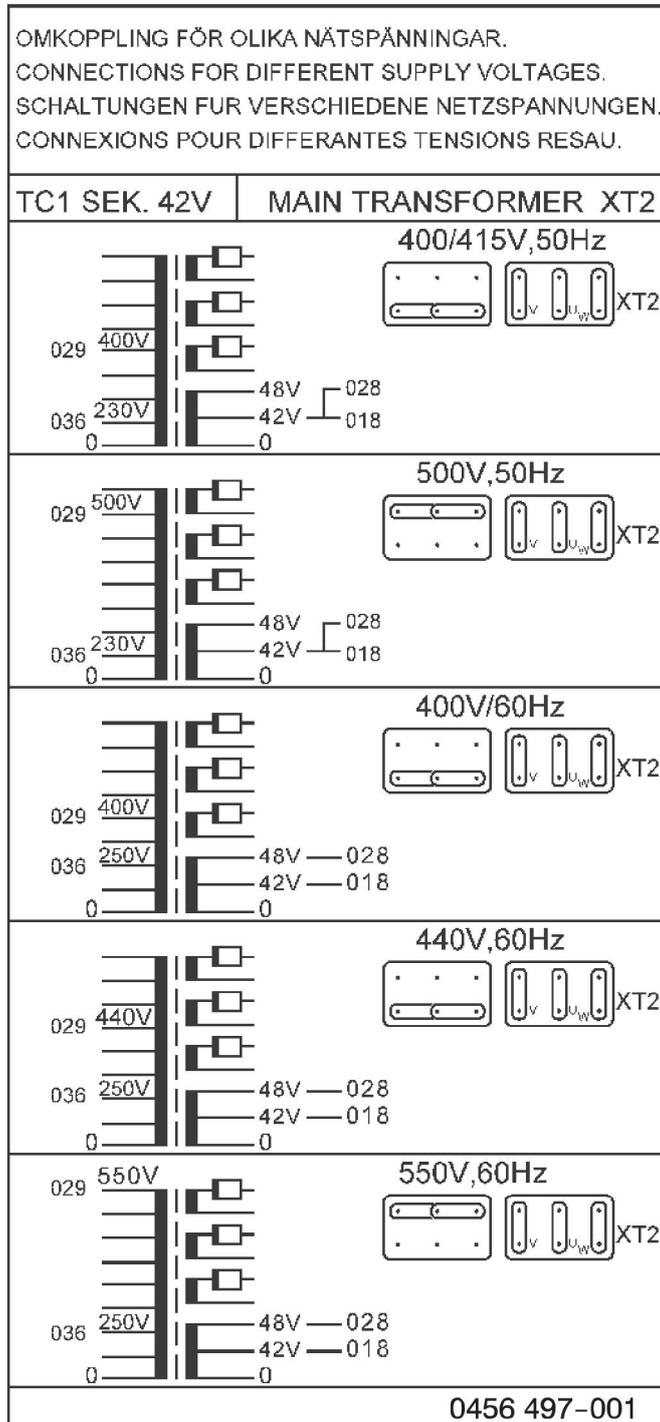
As peças sobressalentes e de desgaste podem ser encomendadas junto do representante ESAB mais próximo; consulte [esab.com](https://www.esab.com). Quando fizer a encomenda, indique o tipo de produto, o número de série, a designação e o número da peça sobressalente de acordo com a lista de peças sobressalentes. Isto facilita o despacho e assegura uma entrega correta.

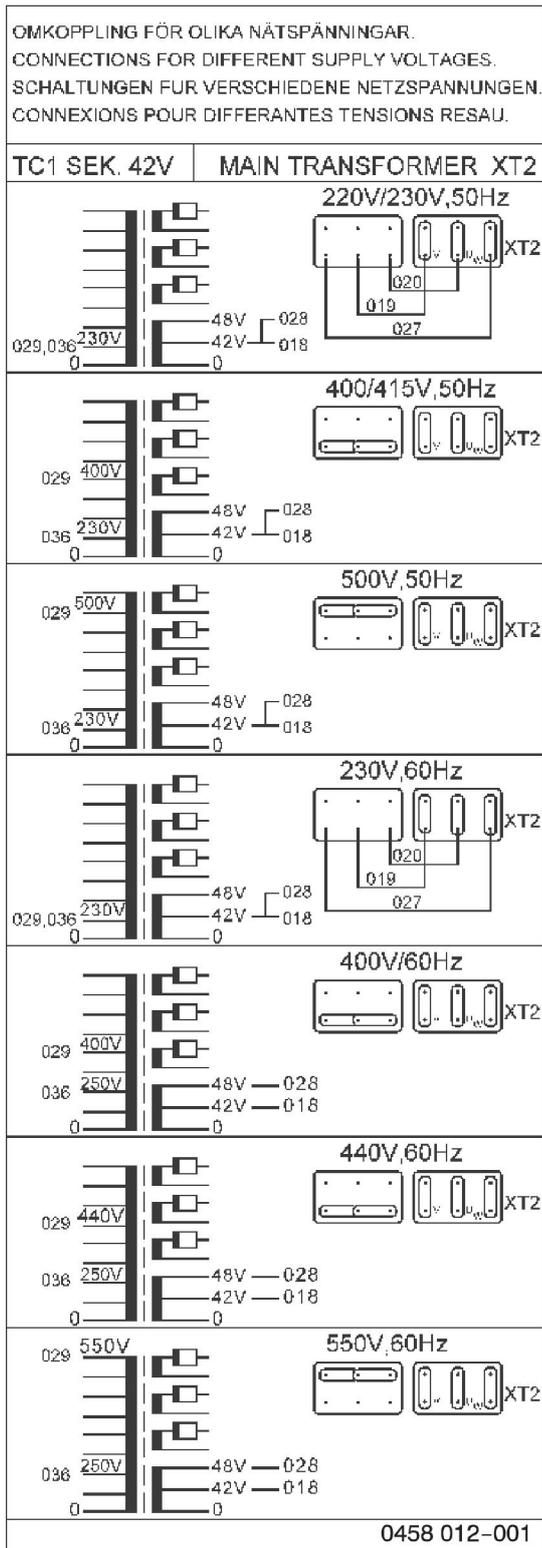
DIAGRAMA





INSTRUÇÕES PARA LIGAÇÃO





NÚMEROS DE ENCOMENDA



Ordering no.	Denomination	Type
0460 513 880	Welding power source	LAF 1001
0460 513 881	Welding power source	LAF 1001M
0459 839 057	Spare parts list	LAF 1001 / LAF 1001M

Poderá consultar a documentação técnica disponível na Internet em: www.esab.com



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit esab.com

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

manuals.esab.com

