

PT



# ***LAF 1601/ LAF 1601M***



**Manual de instruções**



## DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The Low Voltage Directive 2006/95/EC, entering into force 16 January 2007

The EMC Directive 2004/108/EC, entering into force 20 July 2007

**Type of equipment**

Welding power source

**Type designation etc.**

LAF 1601 from serial number 935 xxx xxxx (2009 w.35)

**Brand name or trade mark**

ESAB

**Manufacturer or his authorised representative established within the EEA**

**Name, address, telephone No, telefax No:**

ESAB AB

Esabvägen, SE-695 81 LAXÅ, Sweden

Phone: +46 584 81 000, Fax: +46 584 411 924

**The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:**

EN 60974-1, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-10, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional information: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations 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 requirements stated above.**

Date  
Laxå 2009-09-15

Signature

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Kent Eimbrodt", written over a light-colored background.

Kent Eimbrodt  
Clarification

Position  
Global Director  
Equipment and Automation

<b>1 SEGURANÇA</b> .....	<b>4</b>
<b>2 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>3 DADOS TÉCNICOS</b> .....	<b>6</b>
<b>4 INSTALAÇÃO</b> .....	<b>7</b>
4.1 Localização .....	7
4.2 Ligações .....	8
<b>5 OPERAÇÃO</b> .....	<b>9</b>
5.1 Órgão de comando .....	9
<b>6 MANUTENÇÃO</b> .....	<b>10</b>
6.1 Limpeza .....	10
6.1.1 Fonte de corrente de soldadura .....	10
6.1.2 Conector .....	10
<b>7 ENCOMENDA DE PEÇAS SOBRESSALENTES</b> .....	<b>10</b>
<b>ESQUEMA</b> .....	<b>12</b>
<b>INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>NÚMEROS DE REFERÊNCIA</b> .....	<b>18</b>

# 1 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 observe todas as medidas de precaução de segurança pertinentes. As medidas de precaução de segurança devem satisfazer os requisitos que se aplicam a este tipo de equipamento. Além dos regulamentos normais aplicáveis ao local de trabalho, devem observar-se as seguintes recomendações.

Todo o trabalho deve ser executado por pessoal especializado, bem familiarizado com o funcionamento do equipamento. O funcionamento incorrecto 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 de soldadura deve estar familiarizado com:
  - a operação do mesmo
  - o local das paragens de emergência
  - o seu funcionamento
  - as medidas de precaução de segurança pertinentes
  - o processo de soldadura e o corte
2. O operador deve certificar-se de que:
  - nenhuma pessoa não autorizada se encontra dentro da área de funcionamento do equipamento quando este é posto a trabalhar.
  - ninguém está desprotegido quando se forma o arco
3. O local de trabalho tem de:
  - ser adequado à finalidade em questão
  - não estar sujeito a 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 soltos como, por exemplo, lenços ou cachecóis, pulseiras, anéis, etc., que poderiam ficar presos ou provocar queimaduras.
5. Medidas gerais de precaução
  - Certifique-se de que o cabo de retorno está bem ligado.
  - O trabalho em equipamento de alta tensão **só será 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.



## **CUIDADO!**

*Este produto foi concebido exclusivamente para soldadura por arco eléctrico.*



## AVISO



**A soldadura por arco eléctrico e o corte podem ser perigosos para si e para as outras pessoas. Tenha todo o cuidado quando soldar e cortar. Peça as práticas de segurança do seu empregador que se devem basear nos dados de perigo fornecidos pelos fabricantes.**

### **CHOQUE ELÉCTRICO - Pode matar**

- Instale e ligue à terra a unidade de soldadura de acordo com as normas aplicáveis.
- Não toque em peças eléctricas ou em eléctrodos com carga com a pele desprotegida, com luvas molhadas ou roupas molhadas.
- Isole-se a si próprio, e à peça de trabalho, da terra.
- Certifique-se de que a sua posição de trabalho é segura.

### **FUMOS E GASES - Podem ser perigosos para a saúde**

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

### **RAIOS DO ARCO - Podem ferir os olhos e queimar a pele**

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

### **PERIGO DE INCÊNDIO**

- As faíscas (fagulhas) podem provocar incêndios. Por isso, certifique-se de que não existem materiais inflamáveis por perto.

### **RUÍDO - O ruído excessivo pode provocar danos na audição**

- Proteja os ouvidos. Utilize protectores auriculares ou outro tipo de protecção auricular.
- Previna as outras pessoas contra o risco.

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

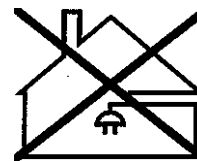
**Leia e compreenda o manual de instruções antes de instalar ou utilizar a unidade.**

**PROTEJA-SE A SI E AOS OUTROS!**



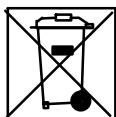
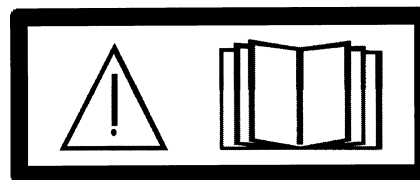
### **CUIDADO!**

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



### **CUIDADO!**

*Leia e compreenda o manual de instruções antes de instalar ou utilizar a unidade.*



### **Eliminação de equipamento electrónico nas instalações de reciclagem!**

De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE relativa a resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e respectiva implementação em conformidade com o direito nacional, o equipamento eléctrico e/ou electrónico 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 mais perto de si.

A ESAB pode fornecer-lhe toda a protecção e acessórios de soldadura necessários.

## 2 INTRODUÇÃO

LAF 1601/ LAF 1601M são fontes trifásicas de corrente de soldadura, feitas para soldadura por arco submerso (SAW) mecanizada de alto rendimento.

As fontes de corrente de soldadura são arrefecidas por ventilador e protegidas contra sobrecarga por termo-monitor. Quando o termo-monitor dispara, acende uma luz-piloto amarela no painel frontal. A reposição é feita automaticamente, logo que a temperatura baixe para um nível admissível.

## 3 DADOS TÉCNICOS

	LAF 1601	LAF 1601M
<b>Conexão à corrente</b>	400/415/500 V, 3~50 Hz 400/440/550 V, 3~60 Hz	220/230/400/415/500 V, 3~50 Hz 230/400/440/550 V, 3~60 Hz
<b>Corrente primária</b>	$I_{max}$ 136 A	$I_{max}$ 235 A
<b>Carga permitida a:</b> 100 % intermitência	1600 A / 44 V	1600 A / 44 V
<b>Âmbito de regulação</b>	100-1600 A / 24-44 V	100-1600 A / 24-44 V
<b>Tensão marcha em vazio</b>	56 V	56 V
<b>Potência marcha em vazio</b>	230 W	230 W
<b>Grau de rendimento</b>	89%	89%
<b>Factor de potência</b>	0,86	0,86
<b>Peso</b>	585 kg	585 kg
<b>Dimensões L x B x H</b>	774 x 598 x 1430	774 x 598 x 1430
<b>Isolationsklass (transformator):</b>	H	H
<b>Classe de blindagem</b>	IP 23	IP 23
<b>Classe de aplicação</b>	<b>S</b>	<b>S</b>

### Classe de blindagem

O código **IP** indica a classe do revestimento, isto é, o grau de protecção contra a penetração de objectos sólidos ou de água. O equipamento marcado **IP 23** 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 grandes perigos eléctricos.

## 4 INSTALAÇÃO

*A instalação deve ser efectuada por um profissional.*

### Nota!

#### Requisitos da alimentação da rede pública

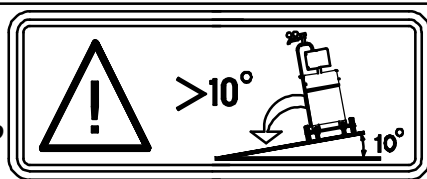
O equipamento de alta potência pode, devido à corrente primária consumida da alimentação da rede pública, influenciar a qualidade de alimentação da rede. Por conseguinte, determinados tipos de equipamento (ver dados técnicos) poderão estar sujeitos a restrições ou a requisitos nas ligações no que respeita à impedância máxima permitida da rede ou à capacidade de alimentação mínima requerida no ponto de interface com a rede pública. Neste caso, 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 pode ser ligado.

### 4.1 Localização



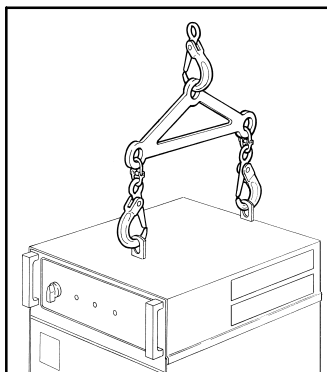
#### AVISO!

*Prenda o equipamento - especialmente se o piso for irregular ou inclinado*




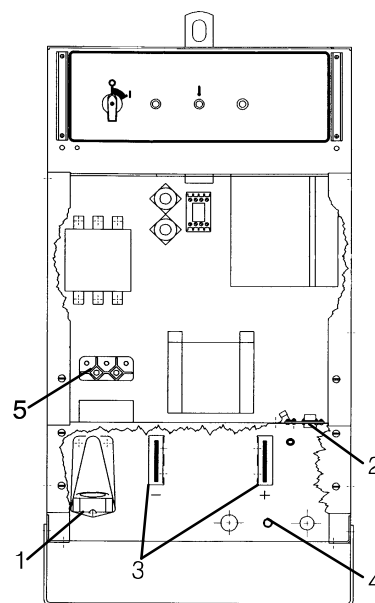
- Coloque a fonte de corrente de soldadura sobre uma base plana.
- Tome medidas para que o arrefecimento não seja impedido.

#### Instruções de levantamento



## 4.2 Ligações

- Na entrega a fonte de corrente de soldadura está ligada para 400 V.
- Para outras tensões de alimentação:  
Retire a chapa lateral esquerda.  
Comute os transformadores principal e de comando conforme as instruções da página 16.
- Escolha um cabo de rede de secção correcta e ligue-o ao fusível indicado, conforme as normas locais vigentes (ver tabela na pág. 8).
- Retire as chapas dianteiras (2 unidades).
- Ligue o cabo de massa ao parafuso marcado .
- Aperte o alívio do cabo (1).
- Ligue os cabos de rede aos plintos principais L1, L2 e L3 (5).
- Ligue o cabo de comando entre a fonte de corrente de soldadura e a caixa de comando à ficha de 28 pólos (2) no interior da fonte de corrente de soldadura.
- Ligue o cabo de medição (4) de 1 pólo para medir a tensão do arco ao cabo de retorno/ cabeça de soldadura.
- Ligue cabos adequados de soldadura e retorno aos contactos (3) marcadas com + e - na frente da fonte de corrente de soldadura.
- Monte as chapas laterais/dianteiras.



### Ligação à corrente

LAF 1601	50 Hz		60 Hz	
	Tensão (V)	400 / 415	500	400 / 440
Corrente da fase $I_{1 \text{ eficaz}}$ (A)	136	108	136	108
Área de secção do condutor (mm <sup>2</sup> )	3 x 70+35	3 x 50+35	3x70+ 35	3x70+ 35
Fusível retard (A)	160	125	160	125

LAF 1601M	50 Hz			60 Hz		
	Tensão (V)	230	400 / 415	500	230	400 / 440
Corrente da fase $I_{1 \text{ eficaz}}$ (A)	235	136	108	235	136	108
Área de secção do condutor (mm <sup>2</sup> )	3x120+70	3x70+35	3x50+35	3x120+70	3x70+ 35	3x70+ 35
Fusível retard (A)	200	160	125	200	160	125

#### NOTA:

As áreas de cabos da rede e os tamanhos dos fusíveis ilustrados acima estão de acordo com as normas suecas. Podem não se aplicar noutros países: certifique-se de que a área dos cabos e os tamanhos dos fusíveis obedecem às normas nacionais relevantes.

## 5 OPERAÇÃO

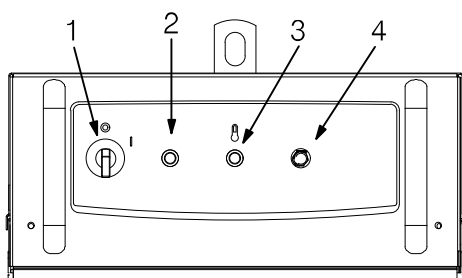
**Os regulamentos gerais de segurança para o manuseamento do equipamento encontram-se na página 4. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!**

**NOTA! Nunca** use a fonte de corrente de soldadura sem as chapas laterais.

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

### 5.1 Órgão de comando

O painel frontal contém:



1.		<p>Interruptor de corte geral para ligar e desligar o sector e o ventilador da fonte de corrente de soldadura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posição "1" Lig.</li> <li>• Posição "0" Desl.</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luz-piloto (branca), acende quando o comutador geral é ligado.</li> </ul>
3.		<p>Luz-piloto de sobreaquecimento (amarela)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luz-piloto, acende quando o termo-monitor dispara devido a sobreaquecimento da fonte de corrente de soldadura.</li> <li>• A luz-piloto apaga quando a temperatura da fonte de corrente de soldadura baixe para um nível admissível.</li> </ul>
4.		<p>Botão para reposição do fusível automático <i>FU2</i> a 42 V de tensão de alimentação.</p>

---

## 6 MANUTENÇÃO

---



### CUIDADO!

*Todas as condições de garantia do fornecedor deixam de se aplicar se o cliente tentar realizar ele próprio qualquer trabalho no produto durante o período de garantia por forma a rectificar quaisquer avarias.*

### 6.1 Limpeza

#### 6.1.1 Fonte de corrente de soldadura



### ATENÇÃO!

Entradas ou saídas de ar impedidas ou entupidas causam sobreaquecimento.

- Limpe a fonte de corrente de soldadura em caso de necessidade.  
É conveniente fazer a limpeza com ar comprimido seco.

#### 6.1.2 Conector



### ATENÇÃO!

**Nunca** use ar comprimido para limpar um interruptor sem o desmontar completamente.

#### Nota:

Para assegurar a operação do interruptor, mantenha as peças magnéticas limpas. Se for necessário limpar o interruptor, ele **tem** de ser desmontado, e cada peça tem de ser limpa. Ou então, substitua o interruptor.

---

## 7 ENCOMENDA DE PEÇAS SOBRESSALENTES

---

*Os trabalhos de reparação e eléctricos deverão ser efectuados por um técnico autorizado ESAB.*

*Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da ESAB.*

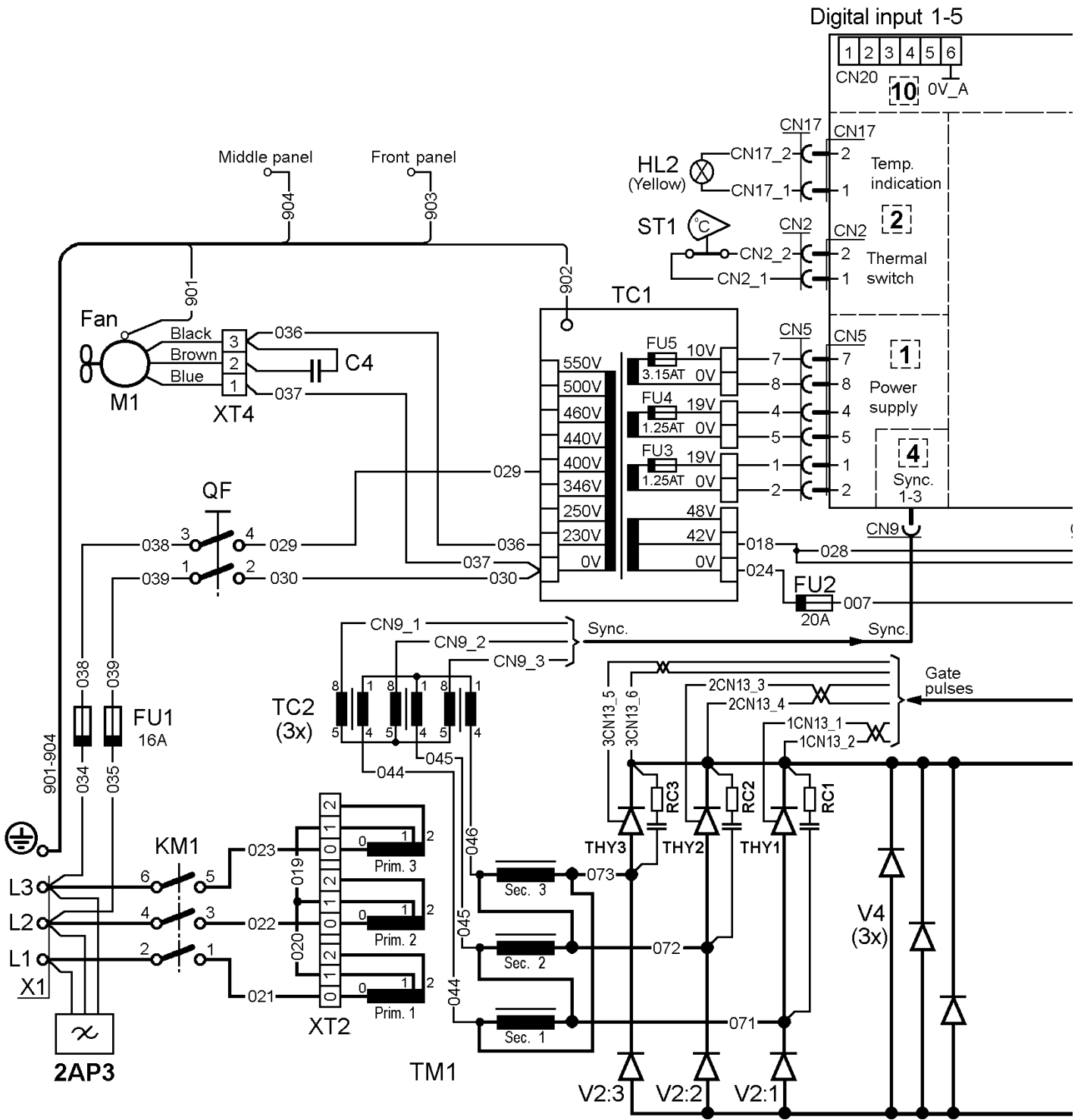
**Os LAF 1601/ LAF 1601M foram construídas e testados conforme os padrões europeus e internacionais EN 60974-1 e EN 60974-10. Depois de efectuado o serviço ou reparação é obrigação da entidade reparadora assegurar-se de que o produto não difere do standard referido.**

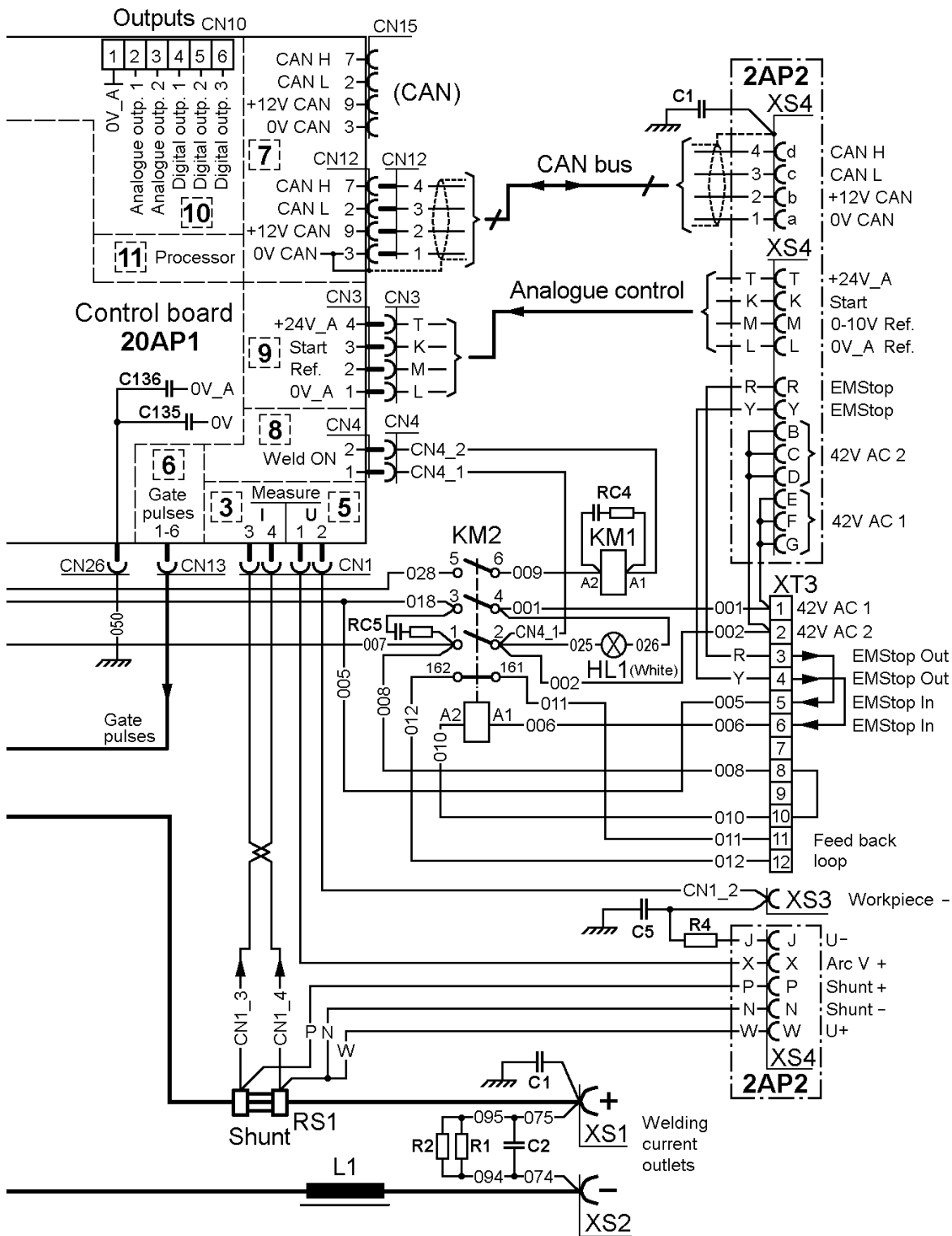
As peças sobresselentes podem ser encomendadas através do seu concessionário mais próximo da ESAB, consulte a última página desta publicação.



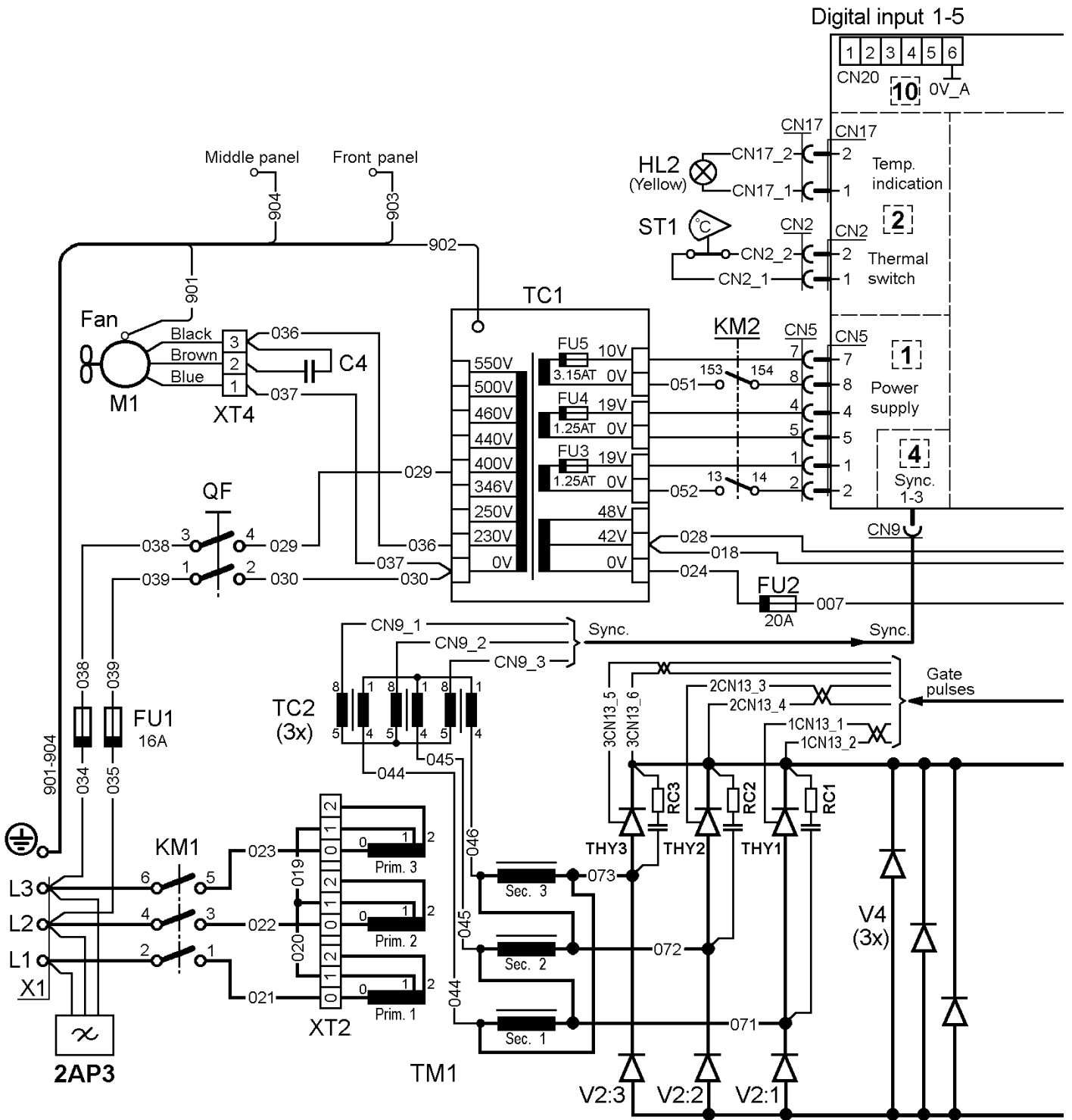
# Esquema

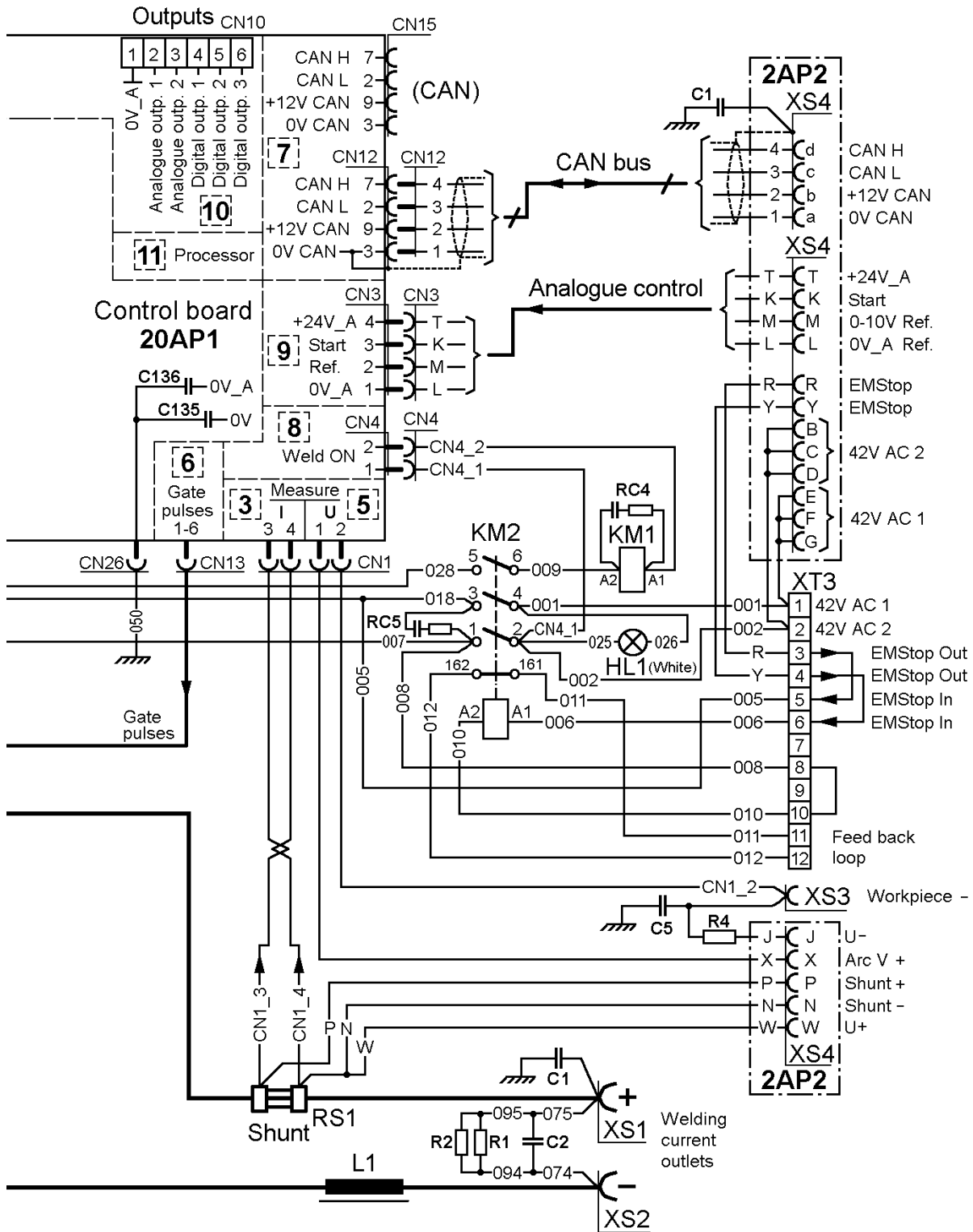
Valid for serial no 935-xxx-xxxx





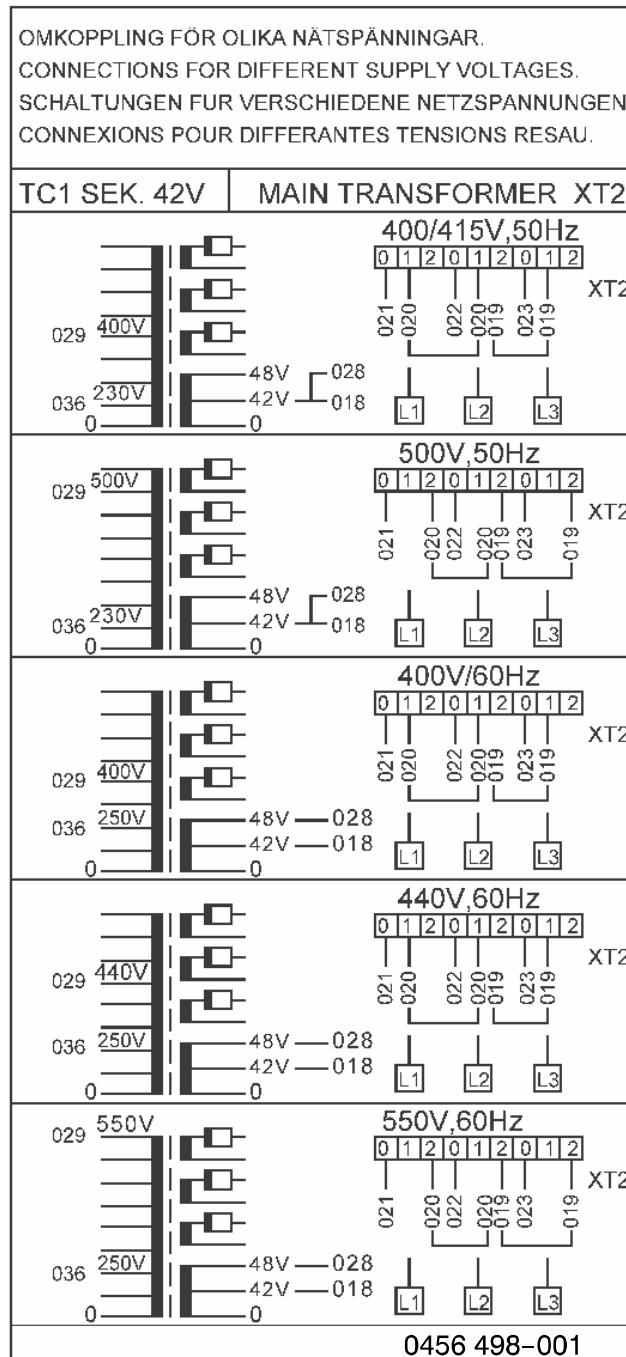
Valid for serial no 126-xxx-xxxx



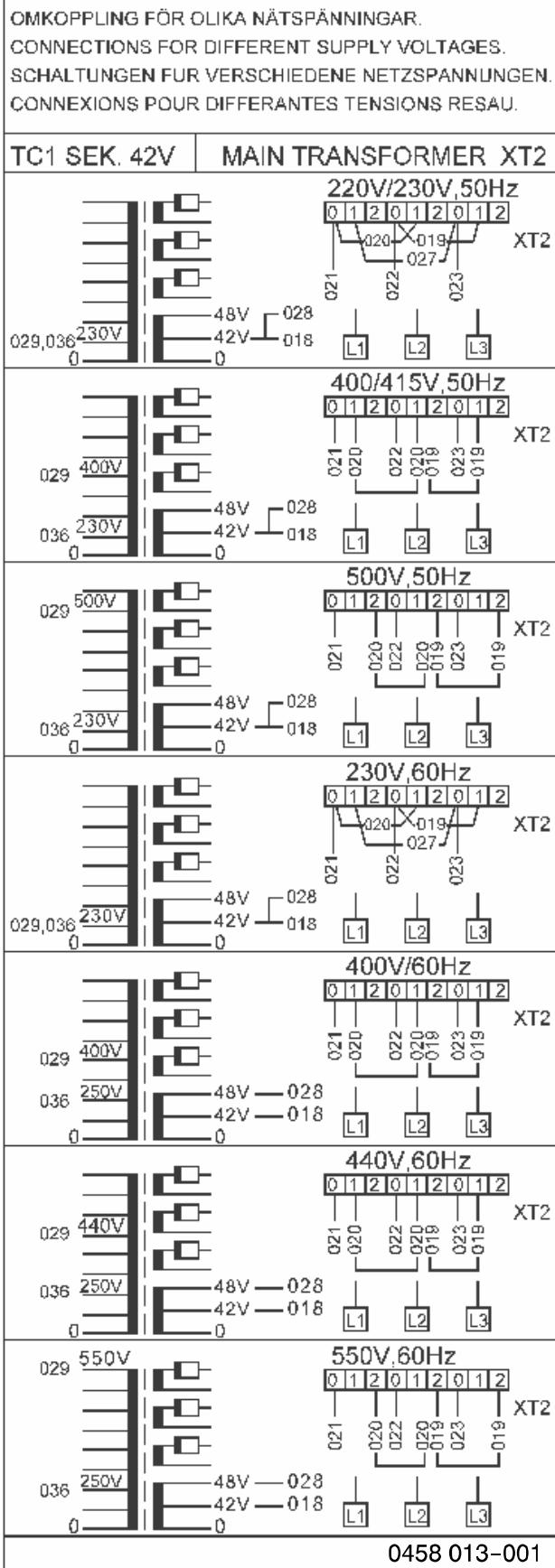


# Instruções de ligação

LAF 1601



LAF 1601M



## LAF 1601/ LAF 1601M

### Números de referência



Ordering no.	Denomination	Notes
0460 515 880	Welding power source	LAF 1601
0460 515 881	Welding power source	LAF 1601M
0459 839 059	Spare parts list	LAF 1601/ LAF 1601M

The spare parts list is available on the Internet at [www.esab.com](http://www.esab.com)



# ESAB subsidiaries and representative offices

## Europe

### AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H  
Vienna-Liesing  
Tel: +43 1 888 25 11  
Fax: +43 1 888 25 11 85

### BELGIUM

S.A. ESAB N.V.  
Brussels  
Tel: +32 2 745 11 00  
Fax: +32 2 745 11 28

### BULGARIA

ESAB Kft Representative Office  
Sofia  
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

### THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.  
Vamberk  
Tel: +420 2 819 40 885  
Fax: +420 2 819 40 120

### DENMARK

Aktieselskabet ESAB  
Herlev  
Tel: +45 36 30 01 11  
Fax: +45 36 30 40 03

### FINLAND

ESAB Oy  
Helsinki  
Tel: +358 9 547 761  
Fax: +358 9 547 77 71

### FRANCE

ESAB France S.A.  
Cergy Pontoise  
Tel: +33 1 30 75 55 00  
Fax: +33 1 30 75 55 24

### GERMANY

ESAB GmbH  
Solingen  
Tel: +49 212 298 0  
Fax: +49 212 298 218

### GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd  
Waltham Cross  
Tel: +44 1992 76 85 15  
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd

Andover  
Tel: +44 1264 33 22 33  
Fax: +44 1264 33 20 74

### HUNGARY

ESAB Kft  
Budapest  
Tel: +36 1 20 44 182  
Fax: +36 1 20 44 186

### ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.  
Bareggio (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 8.1  
Fax: +39 02 97 96 87 01

### THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.  
Amersfoort  
Tel: +31 33 422 35 55  
Fax: +31 33 422 35 44

## NORWAY

AS ESAB  
Larvik  
Tel: +47 33 12 10 00  
Fax: +47 33 11 52 03

## POLAND

ESAB Sp.zo.o.  
Katowice  
Tel: +48 32 351 11 00  
Fax: +48 32 351 11 20

## PORTUGAL

ESAB Lda  
Lisbon  
Tel: +351 8 310 960  
Fax: +351 1 859 1277

## ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL  
Bucharest  
Tel: +40 316 900 600  
Fax: +40 316 900 601

## RUSSIA

LLC ESAB  
Moscow  
Tel: +7 (495) 663 20 08  
Fax: +7 (495) 663 20 09

## SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.  
Bratislava  
Tel: +421 7 44 88 24 26  
Fax: +421 7 44 88 87 41

## SPAIN

ESAB Ibérica S.A.  
Alcalá de Henares (MADRID)  
Tel: +34 91 878 3600  
Fax: +34 91 802 3461

## SWEDEN

ESAB Sverige AB  
Gothenburg  
Tel: +46 31 50 95 00  
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB international AB

Gothenburg  
Tel: +46 31 50 90 00  
Fax: +46 31 50 93 60

## SWITZERLAND

ESAB AG  
Dietikon  
Tel: +41 1 741 25 25  
Fax: +41 1 740 30 55

## UKRAINE

ESAB Ukraine LLC  
Kiev  
Tel: +38 (044) 501 23 24  
Fax: +38 (044) 575 21 88

## North and South America

### ARGENTINA

CONARCO  
Buenos Aires  
Tel: +54 11 4 753 4039  
Fax: +54 11 4 753 6313

### BRAZIL

ESAB S.A.  
Contagem-MG  
Tel: +55 31 2191 4333  
Fax: +55 31 2191 4440

### CANADA

ESAB Group Canada Inc.  
Mississauga, Ontario  
Tel: +1 905 670 02 20  
Fax: +1 905 670 48 79

### MEXICO

ESAB Mexico S.A.  
Monterrey  
Tel: +52 8 350 5959  
Fax: +52 8 350 7554

### USA

ESAB Welding & Cutting Products  
Florence, SC  
Tel: +1 843 669 44 11  
Fax: +1 843 664 57 48

## Asia/Pacific

### CHINA

Shanghai ESAB A/P  
Shanghai  
Tel: +86 21 2326 3000  
Fax: +86 21 6566 6622

### INDIA

ESAB India Ltd  
Calcutta  
Tel: +91 33 478 45 17  
Fax: +91 33 468 18 80

### INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama  
Jakarta  
Tel: +62 21 460 0188  
Fax: +62 21 461 2929

### JAPAN

ESAB Japan  
Tokyo  
Tel: +81 45 670 7073  
Fax: +81 45 670 7001

### MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd  
USJ  
Tel: +603 8023 7835  
Fax: +603 8023 0225

### SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd  
Singapore  
Tel: +65 6861 43 22  
Fax: +65 6861 31 95

## SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation  
Kyungnam  
Tel: +82 55 269 8170  
Fax: +82 55 289 8864

## UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE  
Dubai  
Tel: +971 4 887 21 11  
Fax: +971 4 887 22 63

## Africa

### EGYPT

ESAB Egypt  
Dokki-Cairo  
Tel: +20 2 390 96 69  
Fax: +20 2 393 32 13

## SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting Ltd  
Durbanville 7570 - Cape Town  
Tel: +27 (0)21 975 8924

## Distributors

*For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page*

[www.esab.com](http://www.esab.com)



[www.esab.com](http://www.esab.com)

