

# *LAF 1601/ LAF 1601M*



**Instrucciones de uso**



## 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 blue horizontal line.

Kent Eimbrodt  
Clarification

Position  
Global Director  
Equipment and Automation

<b>1 SEGURIDAD</b> .....	<b>4</b>
<b>2 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> .....	<b>6</b>
<b>4 INSTALACIÓN</b> .....	<b>7</b>
4.1 Ubicación .....	7
4.2 Conexiones .....	8
<b>5 FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>9</b>
5.1 Órganos de mando .....	9
<b>6 MANTENIMIENTO</b> .....	<b>10</b>
6.1 Limpieza .....	10
6.1.1 Equipo de alimentación de corriente para soldadura .....	10
6.1.2 Contactor .....	10
<b>7 PEDIDOS DE REPUESTOS</b> .....	<b>10</b>
<b>ESQUEMA</b> .....	<b>12</b>
<b>INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN</b> .....	<b>16</b>
<b>REFERENCIA DE PEDIDO</b> .....	<b>18</b>

# 1 SEGURIDAD

El usuario de un equipo ESAB es el máximo responsable de las medidas de seguridad para el personal que trabaja con el sistema o cerca del mismo. Dichas medidas de seguridad deben ser conformes con la legislación aplicable a este tipo de equipos. El contenido de esta recomendación puede considerarse como un complemento de las reglas normales vigentes en el lugar de trabajo.

Todas las operaciones deben ser efectuadas, de acuerdo con las instrucciones dadas, por personal que conozca bien el funcionamiento del equipo. Su utilización incorrecta puede provocar situaciones peligrosas que podrían causar lesiones al operario o daños en el equipo.

1. El personal que trabaje con el equipo debe conocer:
  - su funcionamiento
  - la ubicación de las paradas de emergencia
  - su función
  - las normas de seguridad relevantes
  - la técnica de soldadura o corte
2. El operador debe asegurarse de que:
  - no haya personas no autorizadas en la zona de trabajo del equipo antes de ponerlo en marcha.
  - todo el personal lleve las prendas de protección adecuadas antes de encender el arco.
3. El lugar de trabajo:
  - debe ser adecuado para la aplicación
  - no debe tener corrientes de aire
4. Equipo de protección personal
  - Es necesario utilizar siempre el equipo de protección personal recomendado (gafas protectoras, prendas ignífugas, guantes).
  - No utilice elementos que puedan engancharse o provocar quemaduras, como bufandas, pulseras, anillos, etc.
5. Otras
  - Compruebe que el cable de retorno esté correctamente conectado.
  - Todas las tareas que deban efectuarse en equipos con alta **tensión deberán encargarse a personal debidamente cualificado.**
  - Debe disponerse de equipo de extinción de incendios en un lugar fácilmente accesible y bien indicado.
  - La lubricación y el mantenimiento del equipo **no** deben efectuarse durante el funcionamiento.



**¡PRECAUCIÓN!**

*Este producto debe ser utilizado solamente para soldadura de arco;*



# ADVERTENCIA



**Las actividades de soldadura y corte pueden ser peligrosas. Tenga cuidado y respete las normas de seguridad de su empresa, que deben basarse en las del fabricante.**

**DESCARGAS ELÉCTRICAS - Pueden causar la muerte**

- Instale y conecte a tierra el equipo según las normas vigentes.
- No toque con las manos desnudas ni con prendas de protección mojadas los electrodos ni las piezas con corriente.
- Aíslese de la tierra y de la pieza de trabajo.
- Asegúrese de que su postura de trabajo sea segura.

**HUMOS Y GASES - Pueden ser nocivos para la salud.**

- Mantenga el rostro apartado de los humos.
- Utilice un sistema de ventilación o de extracción encima del arco (o ambos) para eliminar los humos y gases de la zona de trabajo.

**HAZ DEL ARCO - Puede provocar lesiones oculares y quemaduras**

- Utilice un casco con elemento filtrante y prendas de protección adecuadas para protegerse los ojos y el cuerpo.
- Utilice pantallas o cortinas de protección adecuadas para proteger al resto del personal.

**PELIGRO DE INCENDIO**

- Las chispas pueden causar incendios. Asegúrese de que no haya materiales inflamables cerca de la zona de trabajo.

**RUIDO - El exceso de ruido puede provocar lesiones de oído.**

- Utilice protectores auriculares.
- Advierta de los posibles riesgos a las personas que se encuentren cerca de la zona de trabajo.

**EN CASO DE AVERÍA - Acuda a un especialista.**

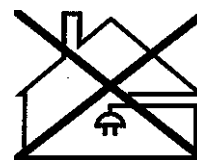
**Antes de instalar y utilizar el equipo, lea atentamente el manual de instrucciones.**

**¡PROTÉJASE Y PROTEJA A LOS DEMÁS.!**



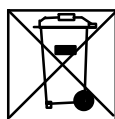
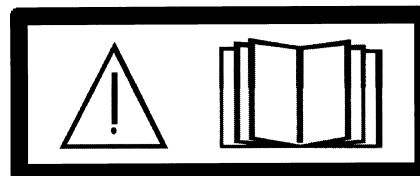
## ¡PRECAUCIÓN!

*Los equipos de tipo Class A no están previstos para su uso en lugares residenciales en los que la energía eléctrica proceda de la red pública de baja tensión. En tales lugares puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética de los equipos Class A, debido a las perturbaciones tanto conducidas como radiadas.*



## ¡PRECAUCIÓN!

*Antes de instalar y utilizar el equipo, lea atentamente el manual de instrucciones.*



## ¡Elimine los aparatos electrónicos en una instalación de reciclado!

De conformidad con la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación con arreglo a la normativa nacional, los aparatos eléctricos o electrónicos que han llegado al final de su vida útil se deben eliminar en una instalación de reciclado.

Como responsable del equipo, le corresponde informarse sobre los puntos de recogida autorizados.

Si desea más información, póngase en contacto con el distribuidor ESAB más cercano.

ESAB puede proporcionarle todos los accesorios e instrumentos de protección necesarios.

## 2 INTRODUCCIÓN

LAF 1601/ LAF 1601M son fuentes trifásica de alimentación de soldadura por control remoto concebidas para tareas de soldadura mecánica de arco sumergido (SAW) de alta eficacia.

Las fuentes de alimentación de soldadura se refrigeran por ventilador y las supervisa una protección de sobrecarga térmica. Al intervenir la protección, se activa un indicador amarillo en el panel delantero, restableciéndose automáticamente cuando la temperatura haya descendido a un nivel aceptable.

## 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	LAF 1601	LAF 1601M
<b>Conexión a la red</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>Corriente primaria</b>	I <sub>max</sub> 136 A	I <sub>max</sub> 235 A
<b>Carga permitida:</b> 100 % intermitencia	1600 A / 44 V	1600 A / 44 V
<b>Campo de ajuste:</b>	100-1600 A / 24-44 V	100-1600 A / 24-44 V
<b>Tensión en vacío</b>	56 V	56 V
<b>Potencia reactiva</b>	230 W	230 W
<b>Rendimiento</b>	89%	89%
<b>Factor de potencia</b>	0,86	0,86
<b>Peso</b>	585 kg	585 kg
<b>Dimensiones L x An. x Al.</b>	774 x 598 x 1430	774 x 598 x 1430
<b>Clase de aislamiento (transformador):</b>	H	H
<b>Grado de estanqueidad</b>	IP 23	IP 23
<b>Tipo de aplicación</b>	S	S

### Grado de estanqueidad

El código **IP** indica el grado de estanqueidad, es decir, el nivel de protección contra la penetración de objetos sólidos y agua. Los aparatos marcados **IP 23** están destinados para uso en interiores y al aire libre.

### Tipo de aplicación

El símbolo S significa que la unidad de alimentación ha sido diseñada para su uso en locales con un elevado riesgo eléctrico

## 4 INSTALACIÓN

*La instalación deberá hacerla un profesional autorizado.*

### Nota!

#### Requisitos eléctricos

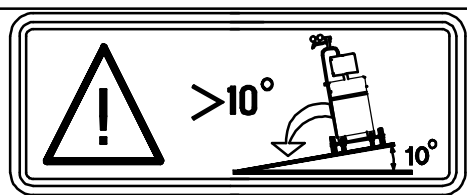
Los equipos de alta tensión pueden, debido a la corriente primaria que absorben de la red eléctrica, afectar a la calidad de la red. Por tanto, es posible que algunos tipos de equipos (véanse las características técnicas) tengan limitaciones o requisitos relacionados con la impedancia de red máxima admisible o la capacidad de alimentación mínima en el punto de interconexión a la red pública. En tal caso, es responsabilidad del instalador o el usuario del equipo asegurarse, mediante consulta al operador de la red de distribución si es necesario, de que el equipo se pueda conectar.

### 4.1 Ubicación



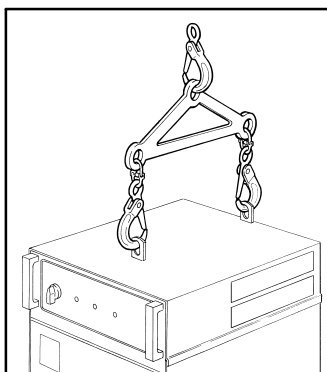
#### ¡ADVERTENCIA!

*Ancle el equipo, sobre todo si el suelo es irregular o hace pendiente.*




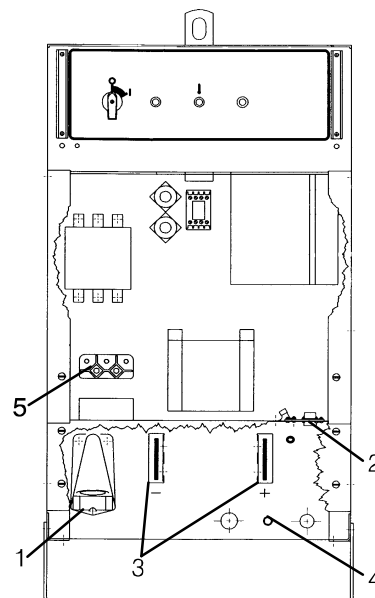
- Colocar el equipo de suministro eléctrico sobre una superficie plana.
- Comprobar que no se obstaculice el enfriamiento.

#### Instrucciones de elevación



## 4.2 Conexiones

- En la entrega, la fuente de alimentación de soldadura está conectada para 400 V.
- En caso de tener otra tensión de alimentación:  
Desmontar la placa lateral izquierda.  
Efectuar las conexiones en los transformadores principal y de maniobra según las instrucciones de conexión en la página 16.
- Seleccionar el cable de red con el área de conductor correcta y proteger el cable con el fusible adecuado según la normativa local vigente (ver la tabla en la página 8).
- Quitar las placas frontales (2 pzas.).
- Conectar el cable de tierra al tornillo marcado .
- Apretar la pieza de alivio de descarga de tensiones del cable (1).
- Conectar los cables de red a las regletas de conexiones principales L1, L2 y L3 (5).
- Conectar el cable de maniobra entre la fuente de alimentación de soldadura y la caja de maniobra al conector de 28 polos (2) en el interior de la fuente de alimentación de soldadura.
- Conectar el cable de alimentación unipolar (4) para medición de la corriente del arco al cable de retorno/cabeza de soldar.
- Conectar un cable adecuado de soldadura y de retorno a los conectores (3) marcados + y - en el frontal del equipo de alimentación de corriente de soldadura.
- Montar las placas laterales y frontal.



### Conexión a la red

LAF 1601	50 Hz		60 Hz	
Tensión (V)	400 / 415	500	400 / 440	550
Corriente de fase $I_{1\text{eff}}$ (A)	136	108	136	108
Sección del conductor $\text{mm}^2$	3 x 70+35	3 x 50+35	3x70+ 35	3x70+ 35
Fusible, lento (A)	160	125	160	125

LAF 1601M	50 Hz			60 Hz		
Tensión (V)	230	400 / 415	500	230	400 / 440	550
Corriente de fase $I_{1\text{eff}}$ (A)	235	136	108	235	136	108
Sección del conductor $\text{mm}^2$	3x120+70	3x70+35	3x50+35	3x120+70	3x70+ 35	3x70+ 35
Fusible, lento (A)	200	160	125	200	160	125

#### ¡ATENCIÓN!

los tamaños de fusible y las secciones del cable de red que se indican en la tabla son conformes con las normas suecas, pero puede que no sean válidos para otros países. Asegúrese de que tanto el tamaño de los fusibles como la sección del cable de red se ajustan a las normas nacionales en la materia.

## 5 FUNCIONAMIENTO

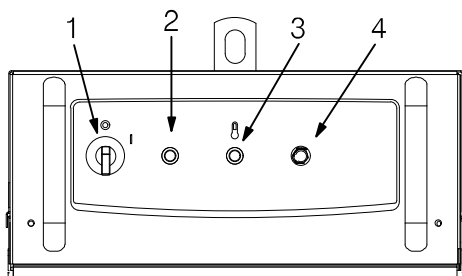
**En la página 4 hay instrucciones de seguridad generales para el manejo de este equipo. Léelas antes de usarlo.**

**¡Atención!** El equipo de suministro eléctrico para soldeo no deberá utilizarse nunca sin placas laterales.

**Nota:** Para utilizar la unidad de control PEI es necesario poner la fuente de corriente en modo analógico.

### 5.1 Órganos de mando

En el panel frontal hay:



1.		<p>Interruptor principal para conectar y desconectar la tensión de red y el ventilador en la fuente de corriente de soldar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición "1" Conectada</li> <li>• Posición "0" Desconectada</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La lámpara indicadora (blanca) se enciende cuando se conecta el conmutador principal.</li> </ul>
3.		<p>Lámpara indicadora de sobrecalentamiento (amarilla)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La lámpara indicadora se enciende cuando interviene la protección de sobrecarga térmica en el equipo de alimentación de corriente para soldadura.</li> <li>• La lámpara indicadora se apaga cuando la temperatura en el equipo de alimentación de corriente para soldadura haya descendido a un nivel aceptable.</li> </ul>
4.		<p>Botón pulsador de reposición del fusible automático FU2 para una tensión de alimentación de 42 V.</p>

---

## 6 MANTENIMIENTO

---



### ¡PRECAUCIÓN!

*Todas las obligaciones del proveedor derivadas de la garantía del producto dejarán de ser aplicables si el cliente manipula el producto por su propia cuenta y riesgo durante el periodo de vigencia de la garantía con el fin de reparar cualquier tipo de fallo o avería.*

### 6.1 Limpieza

#### 6.1.1 Equipo de alimentación de corriente para soldadura



### ¡ADVERTENCIA!

La obstrucción o el bloqueo de las bocas de admisión/salida del aire ocasiona el sobrecalentamiento del equipo.

- Limpiar el equipo de suministro eléctrico cuando sea necesario.  
Para la limpieza es apropiado usar aire comprimido seco.

#### 6.1.2 Contactor



### ¡ATENCIÓN!

**No usar nunca** aire comprimido para limpiar un contactor sin desmontarlo completamente.

#### Nota:

Para asegurar un funcionamiento seguro del contactor, mantener limpias las piezas magnéticas.

Si fuera necesario limpiarlo, el contactor **tiene que** desmontarse, y todas las piezas tienen que limpiarse. Como alternativa, sustituir el contactor.

---

## 7 PEDIDOS DE REPUESTOS

---

*Todas las reparaciones y trabajos eléctricos deben encargarse a un técnico ESAB autorizado.*

*Utilice siempre repuestos y consumibles originales de ESAB.*

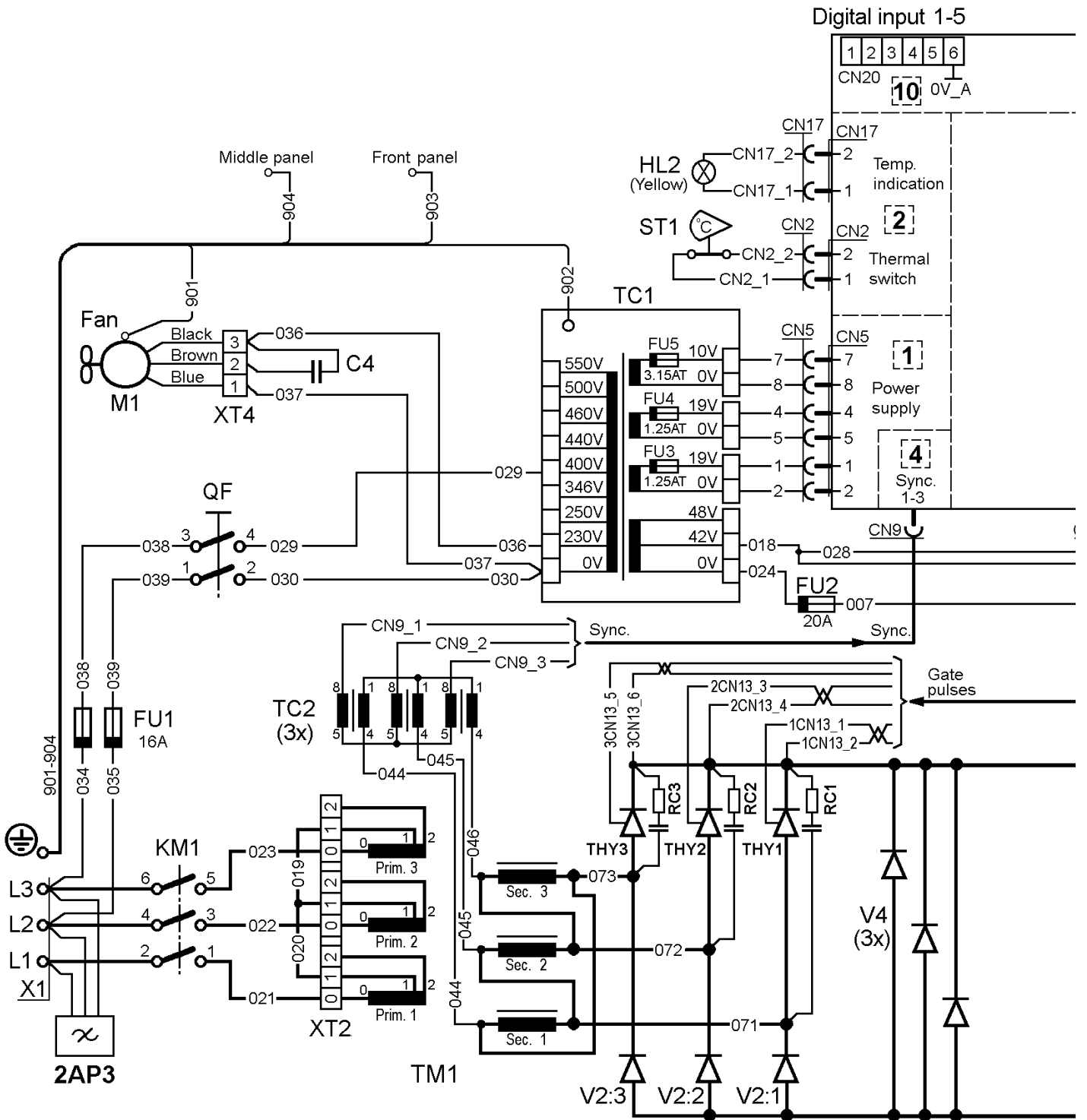
**El LAF 1601/ LAF 1601M se han construido y ensayado según el estándar internacional y europeo EN 60974-1 y EN 60974-10. Después de haber realizado una operación de servicio o reparación, la empresa o persona de servicio que la haya realizado deberá cerciorarse de que el equipo siga cumpliendo la norma antedicha.**

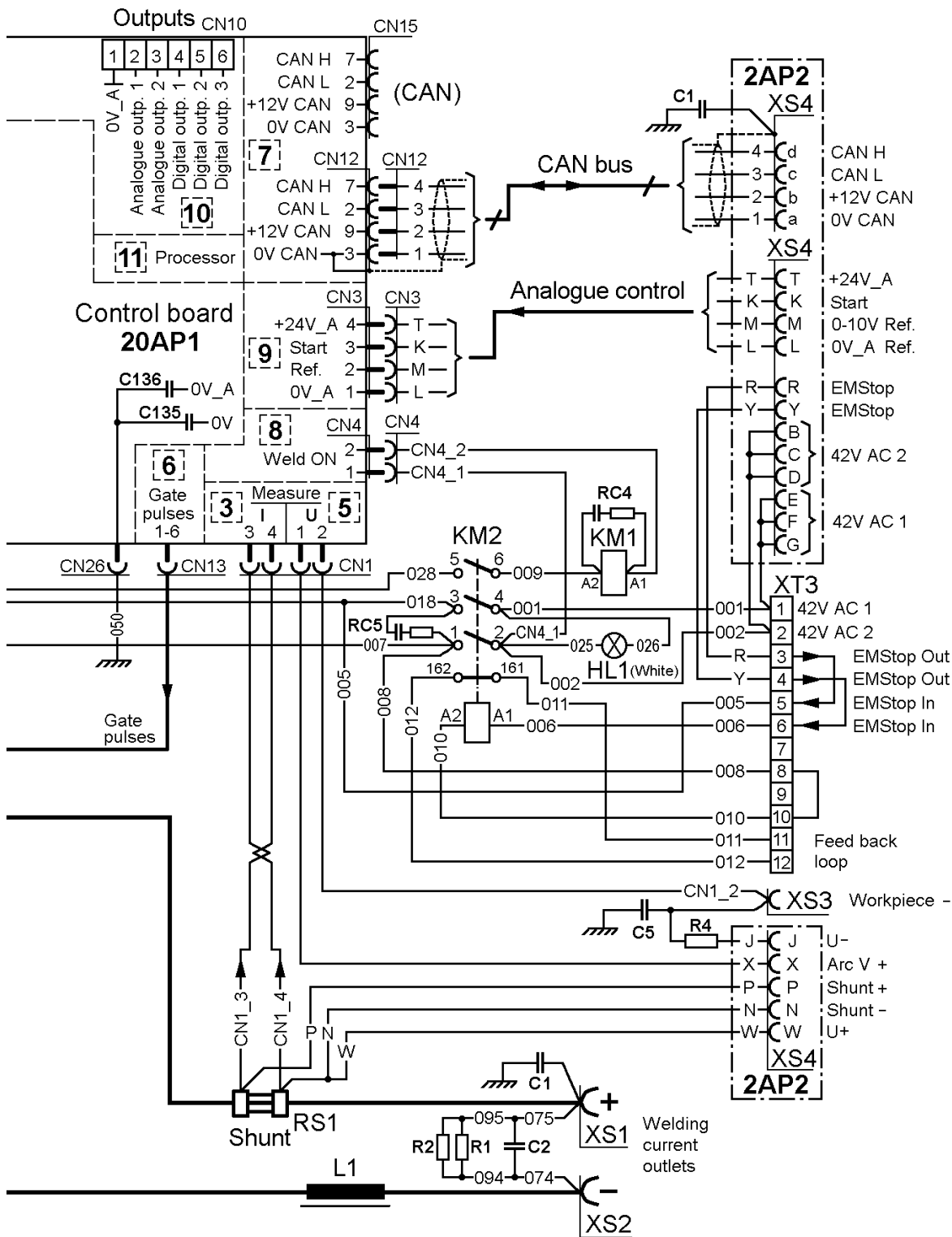
Si desea realizar un pedido de piezas de repuesto, acuda al distribuidor de ESAB más cercano (consulte la última página de este documento).



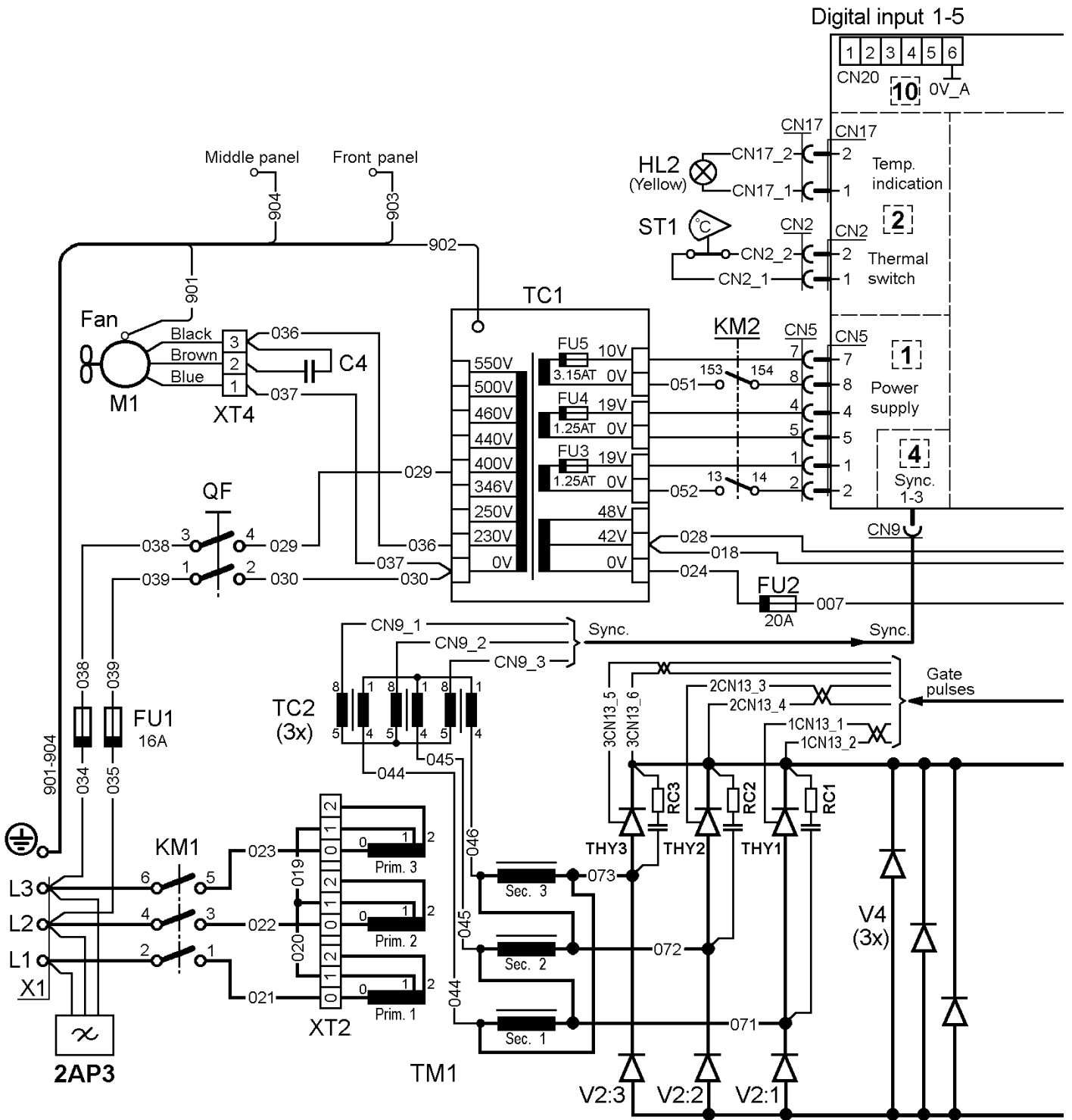
# Esquema

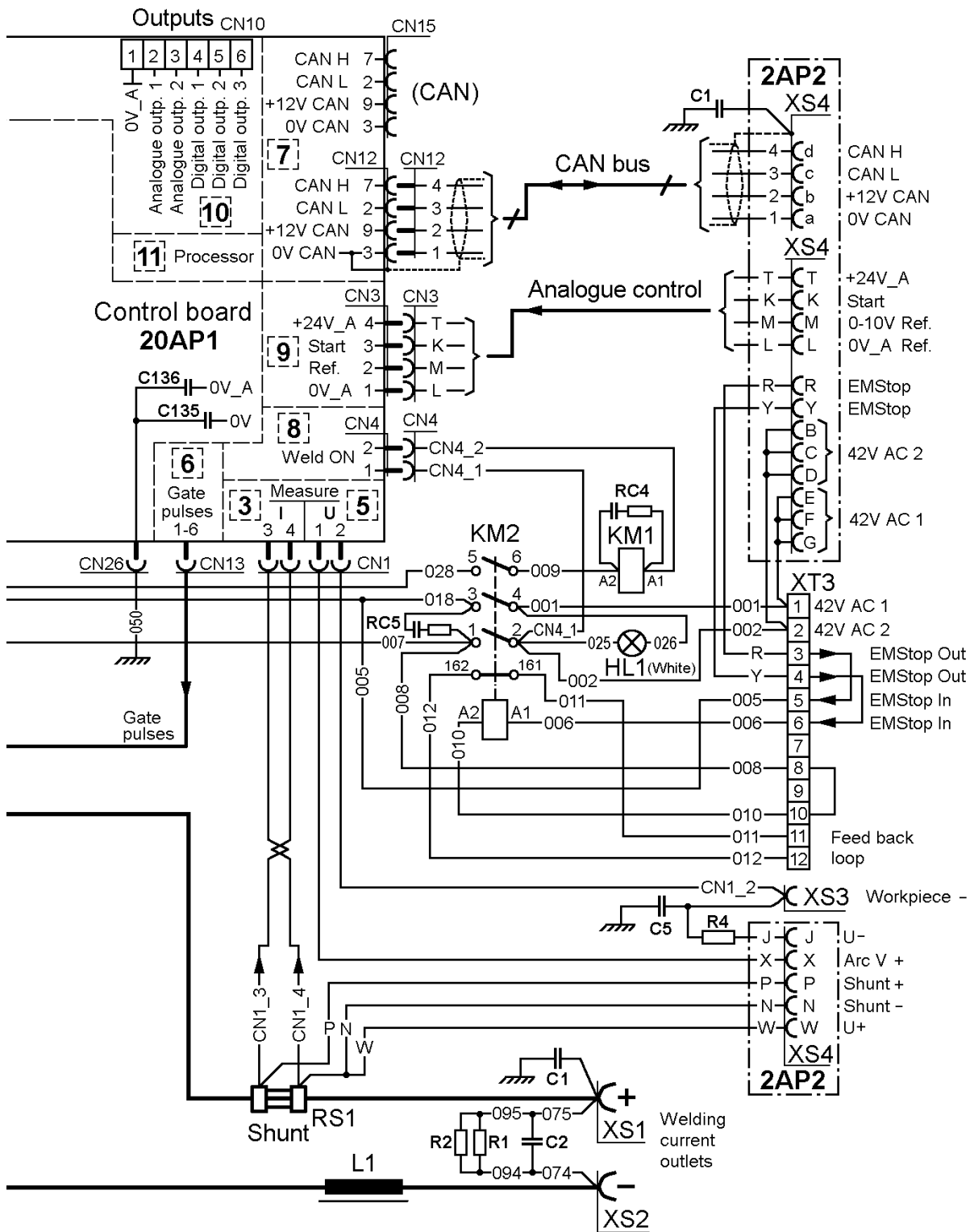
Valid for serial no 935-xxx-xxxx





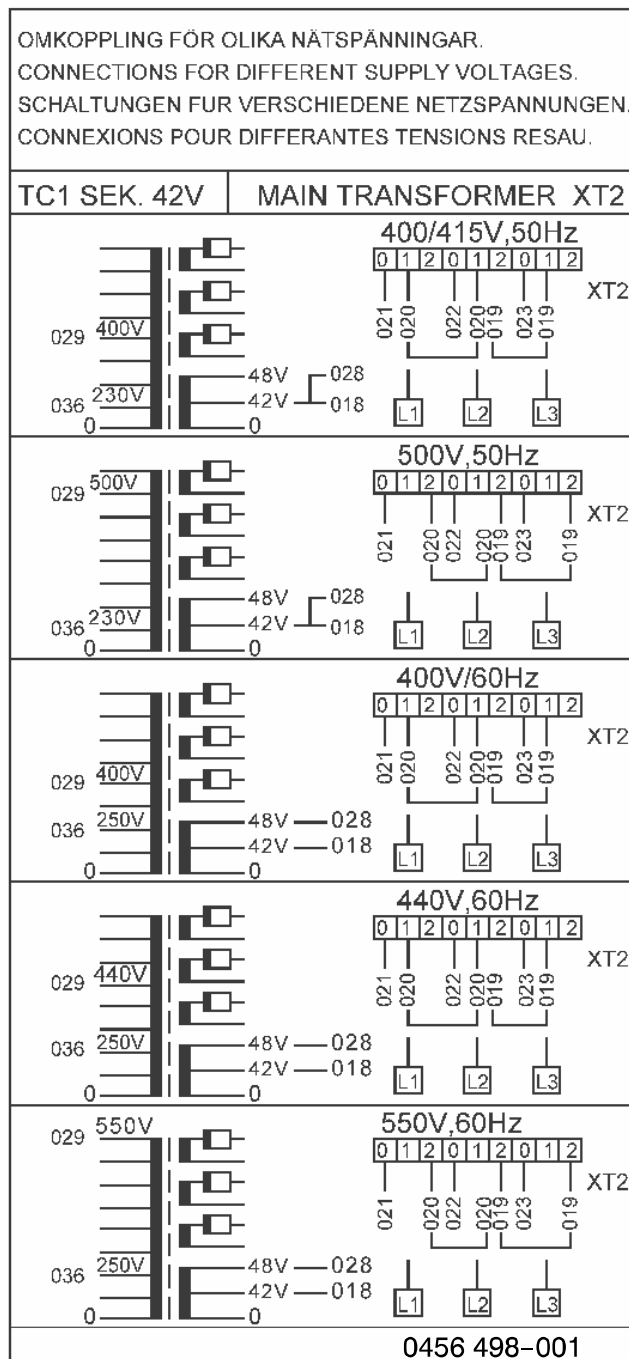
Valid for serial no 126-xxx-xxxx



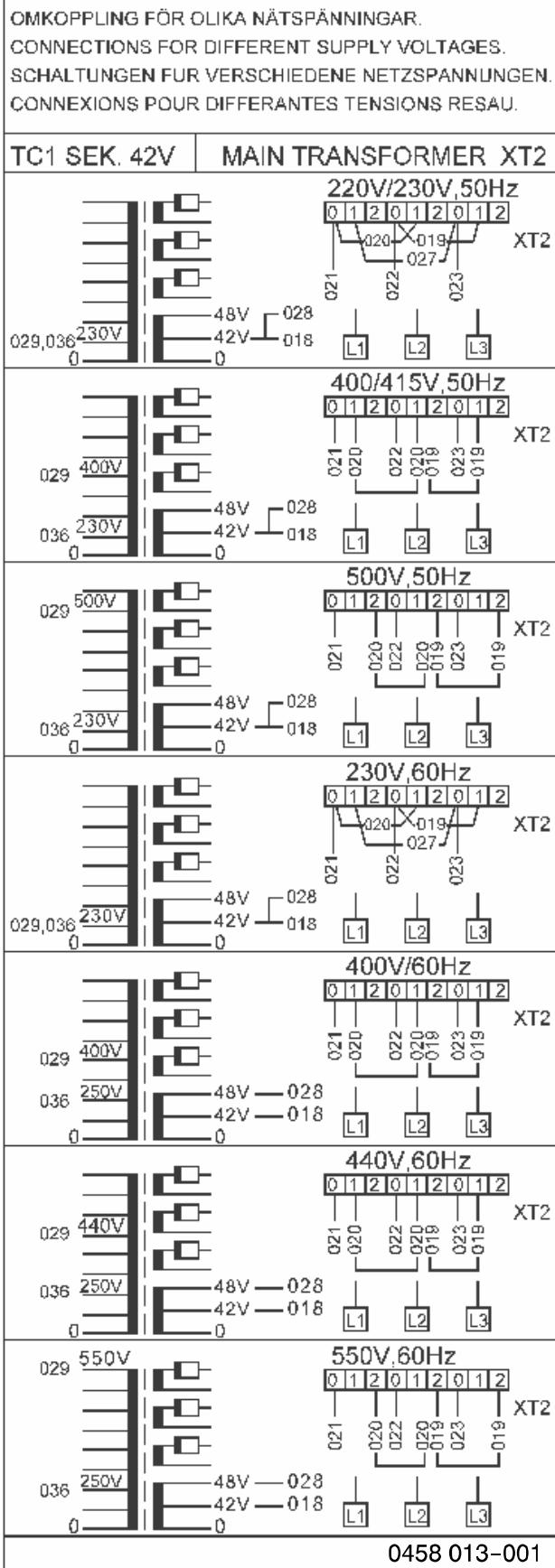


# Instrucciones de conexión

LAF 1601



LAF 1601M



## LAF 1601/ LAF 1601M

### Referencia de pedido



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  
Durbanvill 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)

