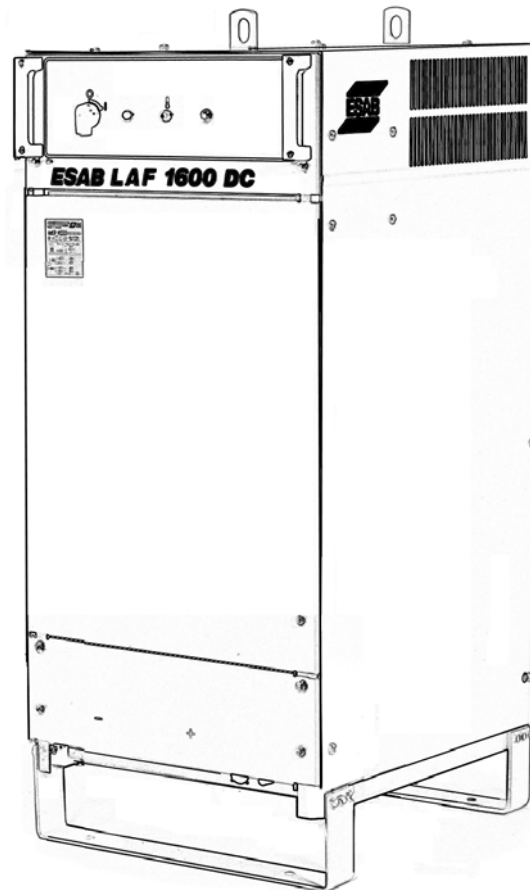


# ***LAF 1600 DC***



**Instrukcja obsługi**

### DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Firma ESAB AB, Welding Equipment, SE-69581 Laxaa, Szwecja, gwarantuje pod rygorem odpowiedzialności, że źródła prądu spawania **LAF 1600** od numeru seryjnego **712** (2007 t.12) zostały skonstruowane i przebadane według norm EN 60974-1 oraz EN 60974-10, zgodnie z warunkami dyrektyw (2006/95/EC) oraz (2004/108/EC).

---

Laxå 2007-03-30



Kent Eimbrodt  
Global Director  
Equipment and Automation

<b>1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA</b> .....	<b>4</b>
<b>2 WPROWADZENIE</b> .....	<b>6</b>
2.1 Informacje ogólne .....	6
2.2 Dane techniczne .....	7
<b>3 INSTALACJA</b> .....	<b>8</b>
3.1 Informacje ogólne .....	8
3.2 Rozpakowanie i instalacja .....	8
3.3 Przyłącza .....	8
3.4 Płytką drukowaną .....	9
<b>4 OBSŁUGA</b> .....	<b>10</b>
4.1 Informacje ogólne .....	10
4.2 Elementy sterowania .....	10
4.3 Uruchomienie .....	10
<b>5 KONSERWACJA</b> .....	<b>11</b>
5.1 Informacje ogólne .....	11
5.2 Czyszczenie .....	11
<b>6 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH</b> .....	<b>11</b>
<b>SCHEMAT</b> .....	<b>13</b>
<b>SPIS CZĘŚCI</b> .....	<b>14</b>
<b>SPOSÓB PODŁĄCZANIA</b> .....	<b>15</b>
<b>SPIS CZĘŚCI ZAPASOWYCH</b> .....	<b>17</b>

# 1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

---

Użytkownicy sprzętu spawalniczego firmy ESAB są odpowiedzialni za przestrzeganie odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przez osoby pracujące z lub przy tym sprzęcie. Zasady bezpieczeństwa muszą być zgodne z wymaganiami stawianymi tego rodzaju sprzętowi. Poza standardowymi przepisami dotyczącymi miejsca pracy należy przestrzegać przedstawionych zaleceń.

Wszelkie prace muszą być wykonywane przez przeszkolony personel, dobrze znający zasady działania sprzętu spawalniczego. Niewłaściwe działanie sprzętu może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych, a w rezultacie do obrażeń operatora oraz uszkodzenia sprzętu.

1. Każdy, kto używa sprzętu spawalniczego, musi znać się na:
  - jego obsłudze
  - lokalizacji przycisków awaryjnego zatrzymania
  - jego działaniu
  - odpowiednich środków ostrożności
  - spawaniu
2. Operator musi upewnić się, że:
  - w momencie uruchomienia sprzętu w miejscu pracy nie znajduje się żadna nieupoważniona osoba
  - w chwili zajarzenia łuku wszystkie osoby są odpowiednio zabezpieczone
3. Miejsce pracy musi być:
  - odpowiednie do tego celu
  - wolne od przeciągów
4. Sprzęt ochrony osobistej
  - Należy zawsze używać zalecanego sprzętu ochrony osobistej, taki jak okulary ochronne, odzież ognioodporną, rękawice ochronne.
  - Nie należy nosić żadnych luźnych przedmiotów, takich jak szaliki, bransolety, pierścionki, itp., które mogłyby się o coś zahaczyć lub spowodować poparzenie.
5. Ogólne środki ostrożności
  - Upewnić się czy kabel zwrotny został bezpiecznie podłączony.
  - Praca na sprzęcie o wysokim napięciu **powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.**
  - Odpowieni sprzęt gaśniczy powinien być wyraźnie oznaczony i znajdować się w pobliżu.
  - Smarowania i konserwacji sprzętu **nie** wolno przeprowadzać podczas jego pracy.



## OSTRZEŻENIE



**SPAWANIE I CIĘCIE ŁUKOWE MOŻE ZAGRAŻAĆ BEZPIECZEŃSTWU OPERATORA I POZOSTAŁYCH OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W POBLIŻU. DLATEGO PODCZAS SPAWANIA NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO SPAWANIA ZAPOZNAJ SIĘ Z PRZEPISAMI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY OBOWIĄZUJĄCYMI NA TWOIM STANOWISKU PRACY.**

**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE - może być przyczyną śmierci.**

- Urządzenie spawalnicze należy zainstalować i uziarnić zgodnie z obowiązującymi normami.
- Unikaj kontaktu części znajdujących się pod napięciem lub elektrod z gołą skórą, mokrymi rękawicami lub mokrą odzieżą.
- Odizoluj się od ziemi i przedmiotu obrabianego.
- Upewnij się czy Twoje stanowisko pracy jest bezpieczne.

**WYZIEWY I GAZY - mogą być szkodliwe dla zdrowia.**

- Trzymaj głowę z dala od wycieków.
- W celu uniknięcia wdychania wycieków i gazów należy korzystać z wentylacji wyciągów.

**ŁUK ELEKTRYCZNY - może spowodować uszkodzenie oczu i poparzenie skóry.**

- Chronь oczy i ciało. Stosuj odpowiednią osłonę spawalniczą, ochronę oczu i odzież ochronną.
- Chronь osoby przebywające w pobliżu Twojego stanowiska pracy przy pomocy odpowiednich osłon lub zasłon.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU.**

- Iskry powstające podczas spawania mogą spowodować pożar. Upewnij się, że w pobliżu Twojego stanowiska pracy nie ma materiałów łatwopalnych.

**HAŁAS - głośne dźwięki mogą uszkodzić słuch.**

- Chronь słuch. Stosuj zatyczki do uszu lub inne środki ochrony przed hałasem.
- Ostrzeż o niebezpieczeństwie osoby znajdujące się w pobliżu.

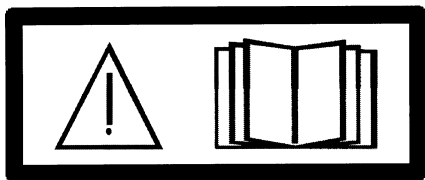
**WADLIWE DZIAŁANIE - W przypadku wadliwego działania urządzenia wezwij ekspertów**

**PRZED INSTALACJĄ I ROZRUCHEM URZĄDZENIA NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ**

**CHRON SIEBIE I INNYCH!**

### OSTRZEŻENIE

Produkt przeznaczony jest do użytku przemysłowego. W warunkach domowych może spowodować zakłócenia odbioru radiowego. Za przedsięwzięcie należytych środków zapobiegawczych odpowiedzialny jest użytkownik.



### UWAGA!

Przed instalacją i rozruchem urządzenia należy zapoznać się z niniejszą instrukcją.



**Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych razem ze zwykłymi odpadami!**

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz jej zastosowaniem w świetle prawa krajowego, wyeksploatowane urządzenia elektryczne należy gromadzić oddzielnie i oddawać do zakładu zajmującego się ich utylizacją, zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Właściciel sprzętu powinien uzyskać informacje na temat sprawdzonych systemów gromadzenia takich odpadów u naszego lokalnego przedstawiciela.

Przestrzeganie tej Dyrektywy Europejskiej poprawi środowisko i ludzkie zdrowie!

---

## 2 WPROWADZENIE

---

### 2.1 Informacje ogólne

**LAF 1600** to zdalnie sterowane, 3-fazowe, źródła prądu spawania przeznaczone do wysokowydajnych procesów mechanicznych spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych (MIG/MAG) oraz spawania łukiem krytym pod topnikiem (SAW). Są one zawsze używane w połączeniu ze sterownikiem procesów A2-A6 (**PEH**) firmy ESAB.

Zespół LAF jest chłodzony wentylatorem i jest monitorowany termicznym wyłącznikiem przeciążeniowym.

Uruchomienie wyłącznika termicznego jest sygnalizowane zapaleniem żółtej lampki wskaźnikowej na panelu czołowym. Lampka zostanie zresetowana, gdy temperatura spadnie do akceptowalnego poziomu.

Źródła prądu spawania i sterownik są połączone poprzez 2-przewodową szynę danych, co umożliwia precyzyjną kontrolę procesu spawania.

Wszystkie ustawienia parametrów.

Działanie źródła prądu jest w pełnym zakresie sterowane i monitorowane przez ten moduł. Sterownik umożliwia również zadawanie parametrów początku i końca spawania. Wstępnie zadane parametry natężenia prądu spawania można monitorować również w trakcie spawania.

Bardziej szczegółowe informacje o ustawieniach i trybach roboczych źródeł prądu spawania, patrz instrukcja obsługi sterownika procesów A2-A6 (**PEH**).

## 2.2 Dane techniczne

	LAF 1600
<b>Napięcie:</b>	400/415/500 V, 3~50 Hz 400/440/550 V, 3~60 Hz
<b>Dopuszczalne obciążenie przy:</b> 100 % Czas włączenia:	1600 A/ 44 V
<b>Zakres nastaw:</b> UP	100 A/ 24 V –1600 A/ 44 V
<b>Napięcie biegu jałowego:</b>	48–56 V
<b>Moc znamionowa bez obciążenia:</b>	220 W
<b>Sprawność:</b>	0,86
<b>Wskaźnik mocy:</b>	0,87
<b>Ciężar:</b>	585 kg
<b>Wymiary D x S x W:</b>	774 x 598 x 1430
<b>Klasa obudowy:</b>	<b>IP 23</b>
<b>Klasa zastosowania:</b>	<b>S</b>

### Klasa szczelności.

Kod IP oznacza klasę szczelności, to znaczy określa, w jakim stopniu urządzenie jest odporne na przedostawanie się do wnętrza zanieczyszczeń stałych i wody. Kod 23 oznacza, że urządzenie nadaje się do pracy w pomieszczeniu i na wolnym powietrzu.

### Klasa użytkowa

Symbol **S** oznacza, że konstrukcja spawarki pozwala na jej użytkowanie w pomieszczeniu o podwyższonym stopniu zagrożenia elektrycznego.

## 3 INSTALACJA

### 3.1 Informacje ogólne

*Instalacji może dokonać jedynie osoba posiadająca uprawnienia.*

### 3.2 Rozpakowanie i instalacja

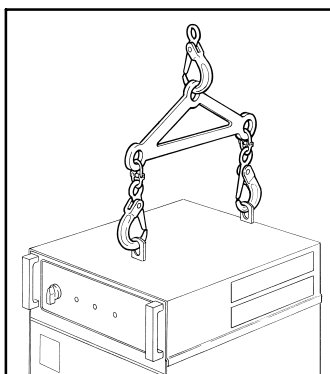


**UWAGA! NIEBEZPIECZEŃSTWO WYWRÓCENIA SIĘ URZĄDZENIA!**

Przymocuj urządzenie, szczególnie gdy podłoże jest nierówne lub pochyle.

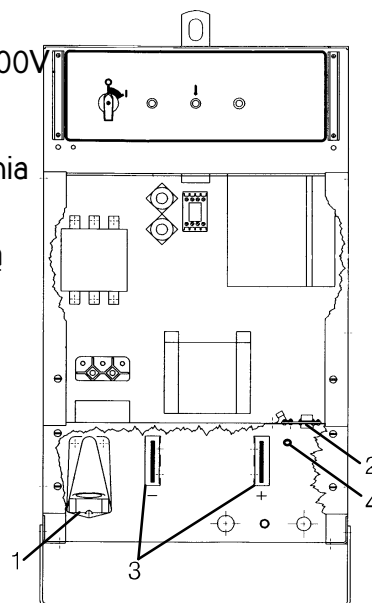
- Umieścić źródło prądu spawania na poziomej podstawie..
- Upewnić się, czy nic nie będzie zakłócało obiegu chłodzenia.

#### Instrukcja podnoszenia



### 3.3 Przyłącza

- Przy dostawie źródło prądu spawania jest podłączone do 400V. W przypadku innego napięcia zasilającego należy włączyć żądane zasilanie na głównym transformatorze oraz transformatorze sterującym zgodnie z instrukcją podłączenia na stronie 241.
- Upewnić się, czy przewody z głównej sieci zasilającej mają odpowiedni przekrój i zabezpieczyć je odpowiednimi bezpiecznikami, zgodnie z mającymi zastosowanie zarządzeniami lokalnymi (patrz tabela na stronie 235).
- Podłączyć przewód masujący do śruby oznaczonej
- Dokręcić uchwyt przewodu (1).
- Podłączyć przewód głównej sieci zasilającej do zacisków głównego terminala L1, L2 i L3.
- Podłączyć przewód sterujący między źródłem prądu spawania LAF a sterownikiem do 28-biegunowego złącza (2) wewnątrz źródła prądu spawania.
- Podłączyć styk 1 gniazda przewodu pomiarowego (4).
- Podłączyć odpowiedni przewód spawalniczy i powrotny do styków (3) oznaczonych + i - z przodu źródła prądu spawania.





## Złącza głównej sieci zasilającej

LAF 1600	50 Hz		60 Hz	
<b>Napięcie:</b>	400 V / 415 V	500 V	400 V / 440 V	550 V
Natężenie prądu 100%	136 A	108 A	136 A	108 A
Przekrój przewodu	3 x 70+35 mm <sup>2</sup>	3 x 50+35 mm <sup>2</sup>	3x70+ 35 mm <sup>2</sup>	3x70+ 35 mm <sup>2</sup>
Bezpiecznik, topikowy	160 A	125 A	160 A	125 A

## 3.4 Płytki drukowane

### Przełączniki DIP

Płytki drukowane (AP1) posiada dwa przełączniki DIP (SW1 i SW2), które przy dostawie są wstępnie ustawione. Tych ustawień nie należy zmieniać.

Przy odbiorze części zamiennych, przed zamontowaniem płytki drukowanej do źródła prądu spawania należy sprawdzić ustawienie przełączników DIP (i w razie potrzeby ustawić).

#### • Przełącznik DIP SW1

Ustawienie przełącznika DIP 1 (SW1) jest niezbędne do działania komunikacji ze sterownikiem procesów A2–A6 (PEH).

#### • Przełącznik DIP SW2

Ustawienie przełącznika DIP 2 (SW2) jest niezbędne do informowania sterownika procesów A2–A6 (PEH) o mocy znamionowej podłączonego źródła prądu.

#### Ustawianie przełącznika DIP SW1

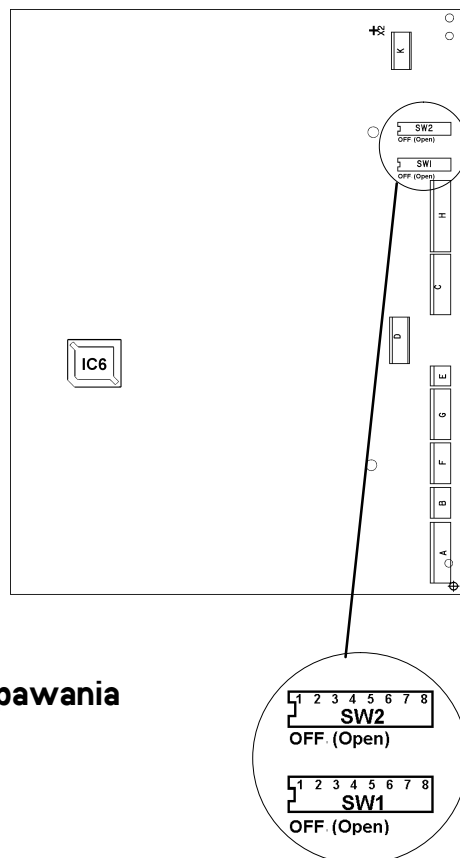
- Ustawić biegun 6 w pozycji "OFF", a wszystkie pozostałe bieguny w pozycji "ON".

#### Ustawianie przełącznika DIP SW2

- Ustawić biegun 1 i 2 w pozycji "OFF", a wszystkie pozostałe bieguny w pozycji "ON".

#### Zaprogramowane parametry pracy źródła prądu spawania

Zaprogramowane parametry pracy źródła prądu spawania są przechowywane w pamięci błyskowej **IC 6**. Moduł jest zamontowany w uchwycie i jest wymienny.



## 4 OBSŁUGA

### 4.1 Informacje ogólne

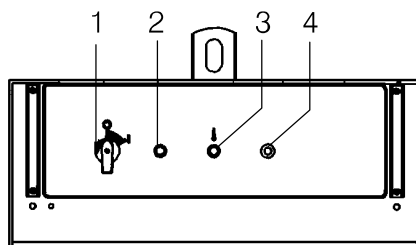
**Ogólne przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z niniejszym sprzętem znajdują się na stronie 230. Należy zapoznać się z nimi przed przystąpieniem do jego użytkowania.**

**Uwaga!** Nie wolno używać źródła zasilania bez bocznych osłon.

### 4.2 Elementy sterowania

Panel czołowy obejmuje:

1. Główny przełącznik, odcinający dopływ napięcia z głównej sieci zasilającej do źródła prądu spawania.
2. Lampka wskaźnikowa (biała), wskazująca stan aktywności głównego przełącznika.
3. Lampka wskaźnikowa (żółta), wskazująca uruchomienie wyłącznika termicznego z powodu przegrzania transformatora. Lampka zostanie zresetowana, gdy temperatura spadnie do akceptowalnego poziomu.
4. Przycisk, do resetowania automatycznego bezpiecznika FU2 napięcia zasilania 42 V.



### 4.3 Uruchomienie

- Podłączyć przewód powrotny do spawanego elementu.
- Ustawić główny przełącznik (1) w pozycji "I".  
Zapali się lampka wskaźnikowa (2) i zostanie uruchomiony wentylator.
- Do ustawiania parametrów spawania i uruchamiania procesu spawania służy sterownik (patrz instrukcja obsługi sterownika procesów A2-A6 0443 745 xxx).

---

## 5 KONSERWACJA

---

### 5.1 Informacje ogólne

#### **UWAGA!**

Jeżeli klient w okresie gwarancji sam dokona jakichkolwiek czynności naprawczych przy maszynie, wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony dostawcy przestają obowiązywać.

### 5.2 Czyszczenie

- Źródło prądu spawania należy czyścić w zależności od potrzeb.  
Zaleca się stosować do tego celu suche sprężone powietrze.



#### **OSTRZEŻENIE!**

Zablokowanie wlotów lub wylotów powietrza może przyczynić się do przegrzania.

#### **Uwaga!**

W celu zapewnienia bezpiecznego działania stycznika należy utrzymywać elementy magnetyczne w czystości.

W przypadku konieczności czyszczenia stycznika, **należy** go rozmontować i wyczyścić wszystkie jego elementy. Alternatywnie można stycznik wymienić.



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Nigdy** wolno przystępować do czyszczenia stycznika sprężonym powietrzem bez uprzedniego całkowitego rozmontowania stycznika.

---

## 6 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

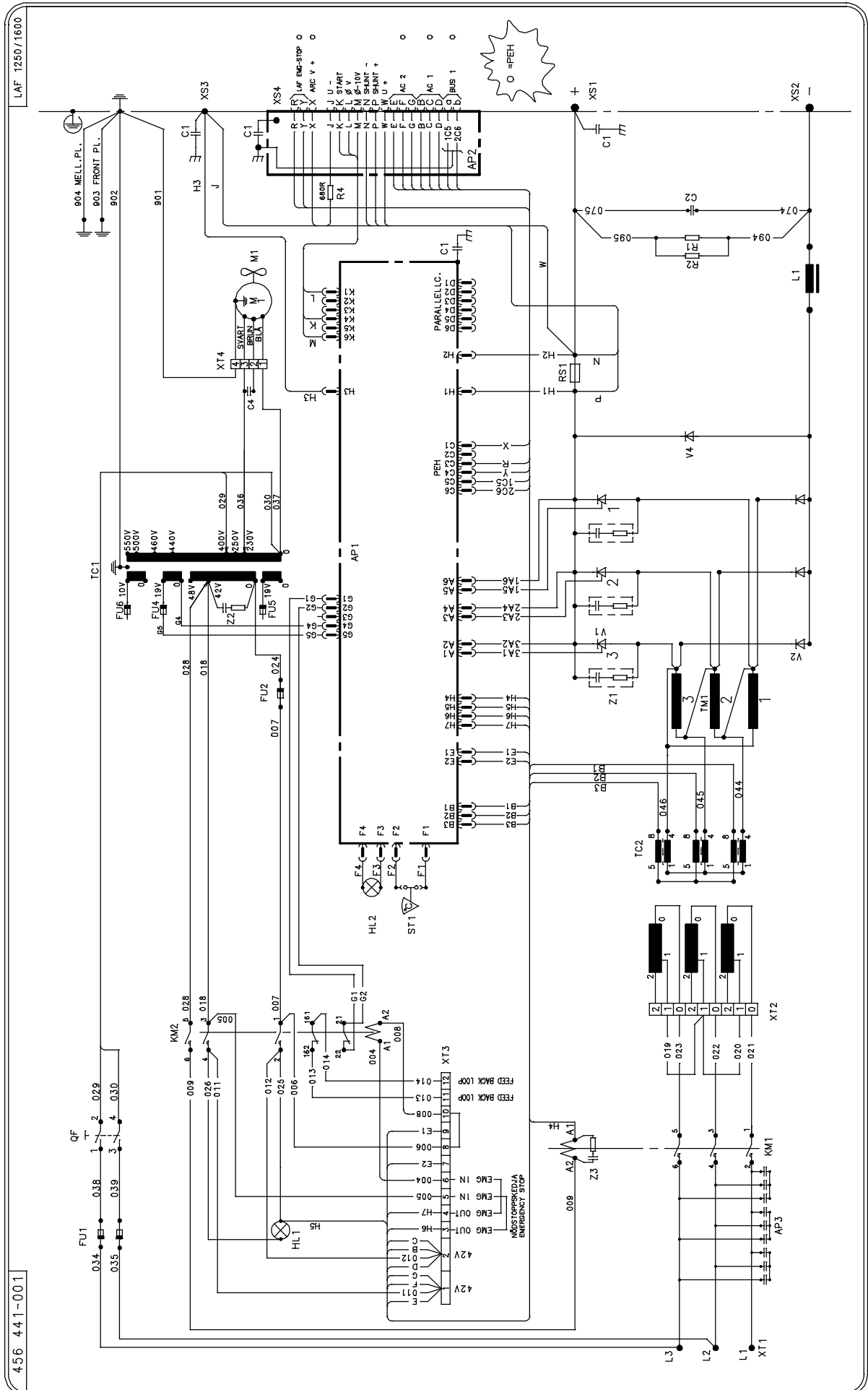
---

**LAF 1600 DC został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi, europejskimi standardami IEC/EN 60974-1 i IEC/EN 60974-10.  
Do obowiązków serwisu, który przeprowadzał konserwację lub naprawę, należy upewnić się, że produkt nadal jest zgodny z wymienionymi standardami.**

Części zamienne zamawia się u najbliższego przedstawiciela ESAB patrz ostatnia strona niniejszej broszury. W zamówieniu należy podać typ maszyny, numer seryjny, nazwy części i ich numery katalogowe wg spisu części zamiennych na str. 243. Ułatwia to dostawę i gwarantuje otrzymanie właściwych części.



# Schemat



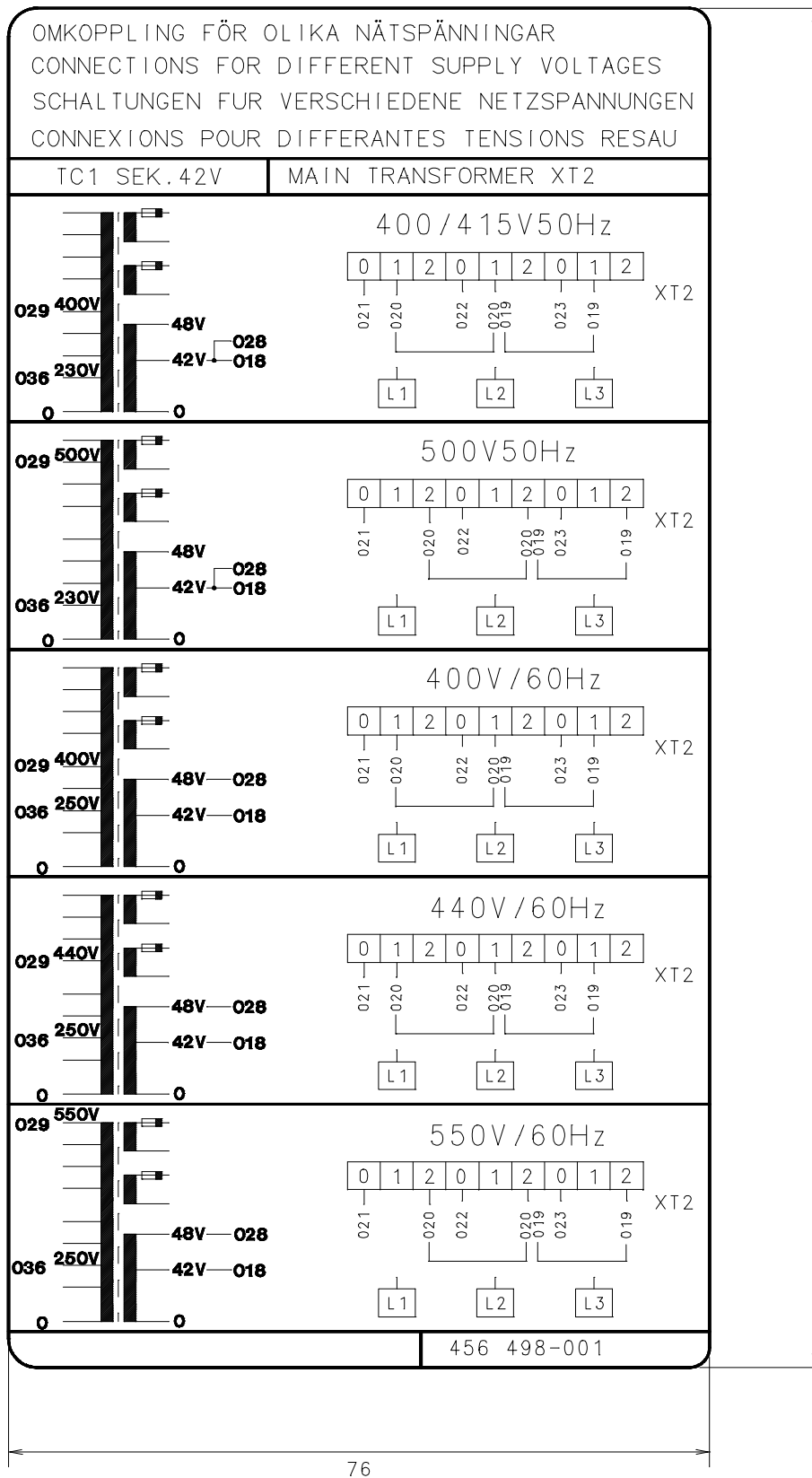
## Spis części

C = Component designation in the circuit diagram

C	Denomination	Remarks
V2	Silicon diode	
C4	Capacitor	400 V
FU1	Fuse	16 A, 500 V
FU2	Automatic fuse	20 A
FU4	Fuse	1.25AT
FU5	Fuse	1.25AT
FU6	Fuse	3.15AT
KM1	Contactora	42 V, 50 Hz
AP1	Circuit board	
M1	Fan	
QF	Main switch (black)	
HL1	Indicating lamp (white)	
HL2	Indicating lamp (yellow)	
V1	Thyristor	1500 A/ 500 V
TC1	Control transformer	42 V, 900VA
AP2	Circuit board, insulation	
AP3	Circuit board, EMC filter	
TC2	Transformer	

# Sposób podłączenia

## LAF 1600

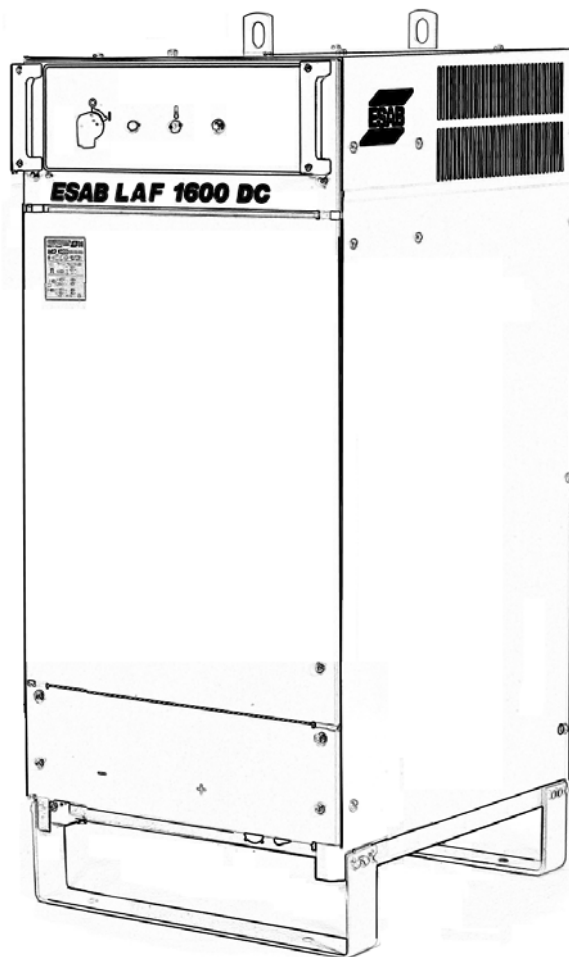






## Spis części zapasowych

Edition 100615

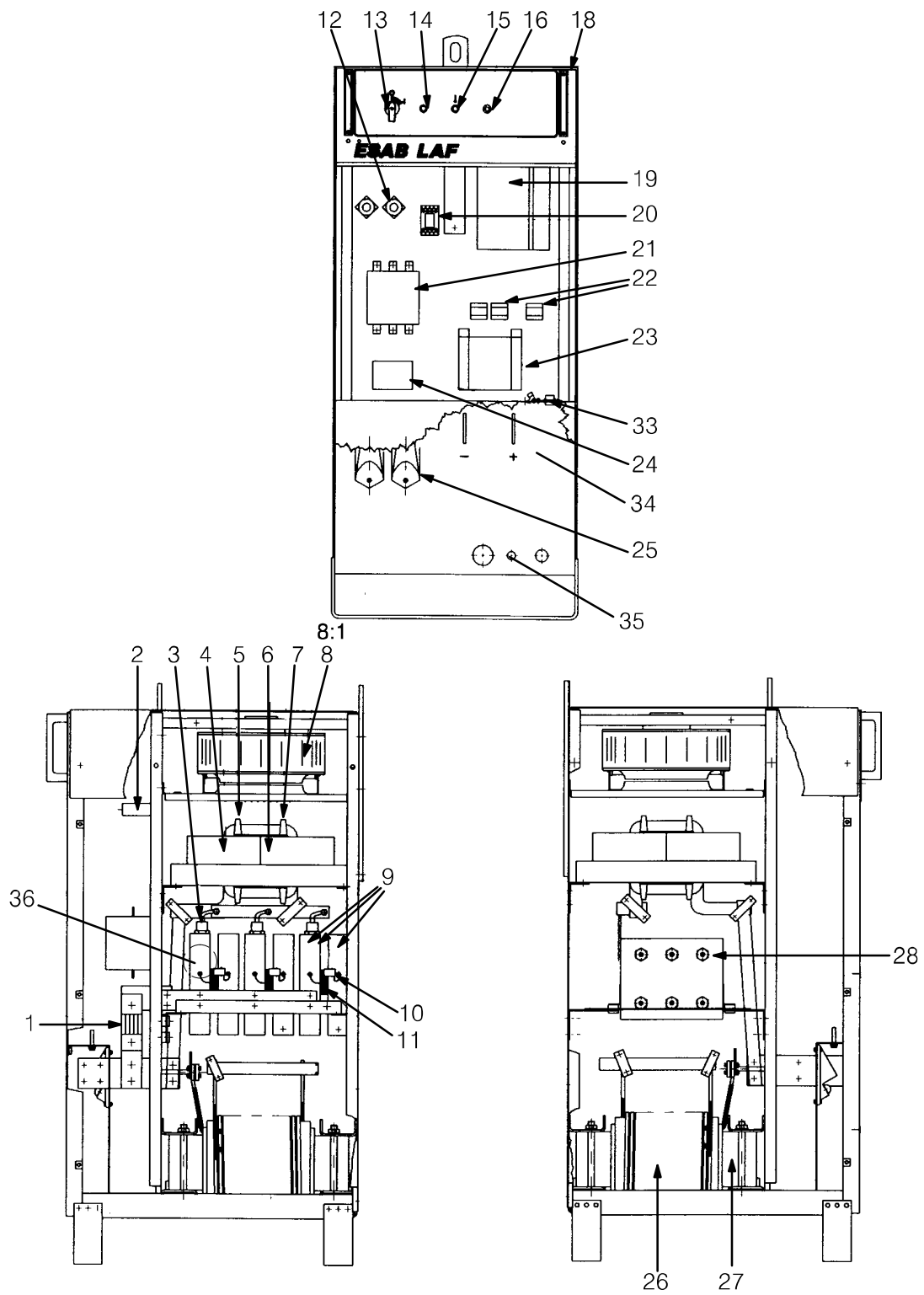


Ordering no.	Denomination	Notes
0456 324 880	Welding power source	LAF 1600

### Abbreviations used in the spare parts list:

C = Component designation in the circuit diagram

Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Remarks	C
		<b>0456324880</b>	<b>Welding power source</b>	<b>LAF 1600</b>	
1	1	0551203082	Shunt	2000 A	RS1
2		0191085104	Capacitor	400 V	C4
3	1	0490600606	Silicon diode		V4
4	1	0320445883	Inductor		L1
5	1	0320444883	Inductor coil		
8	1	0460004880	Fan complete		
8:1	1	0460294880	Fan		M1
9	3	0321452880	Thyristor bridge		
10		0041051606	Contact protection		
11	1	0321427001	Thyristor	1500 A/ 500 V	V1
12	2	0567200610	Fuse	16 A, 500 V	FU1
13	1	0320746002	Main switch (black)		QF
14	1	0192576004	Indicating lamp (white)		HL1
15	1	0192576303	Indicating lamp (yellow)		HL2
16	1	0193586104	Automatic fuse	20 A	FU2
18	2	0156388001	Handle		
19	1	0486368880	Circuit board		AP1
	1	0486525880	Flash memory		IC6
20		0805586131	Contactactor		KM2
21	1	0442849880	Contactactor		KM1
22	3	0319828001	Transformer		TC2
23		0460092002	Contact transformer	42 V, 900 VA	TC1
		0567900136	Fuse	1.25 AT	FU4, FU5
		0567900103	Fuse	3.15 AT	FU6
24	1	0486224880	Circuit board, EMC filter		AP3
25	2	0158115880	Cable inlet		
26	1	0469843880	Transformer coil		
27	1	0469845881	Transformer		TM1
28		0490600626	Silicon diode		V2
33	1	0487068880	Circuit board, insulation		AP2
		0368544006	Sleeve socket	28-pole, Burndy	XS24
34	1	0191093135	Resistor	680R	R4
35		0523300201	Positive terminal		
36		0319445001	Thermostat		



# 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

### 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.  
Mesero (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 81  
Fax: +39 02 97 28 91 81

### 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

## 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

## 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

## Representative offices

### BULGARIA

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

### EGYPT

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

### ROMANIA

ESAB Representative Office  
Bucharest  
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

### RUSSIA

LLC ESAB  
Moscow  
Tel: +7 095 543 9281  
Fax: +7 095 543 9280

### LLC ESAB

St Petersburg  
Tel: +7 812 336 7080  
Fax: +7 812 336 7060

## Distributors

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

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



ESAB AB  
SE-695 81 LAXÅ  
SWEDEN  
Phone +46 584 81 000



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