



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



## **Manual de instrucțiuni**



## 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**

Welding power source

**Type designation**

LAF 1601, from serial number 126 xxx xxxx

LAF 1601M, from serial number 126 xxx xxxx

**Brand name or trademark**

ESAB

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

**Name, address, and telephone No:**

ESAB AB

Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden

Phone: +46 31 509000, [www.esab.com](http://www.esab.com)

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

EN 60974-1:2012, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-10:2014, Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility 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 requirements stated above.**

**Date**

Gothenburg  
2018-10-23

**Signature**

  
Peter Kjällström

**Position**

Automation Equipment Director

CE 2018

<b>1</b>	<b>SIGURANȚĂ</b> .....	<b>4</b>
1.1	Semnificația simbolurilor .....	4
1.2	Măsuri de siguranță .....	4
<b>2</b>	<b>INTRODUCERE</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>DATE TEHNICE</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>INSTALARE</b> .....	<b>10</b>
4.1	Locație .....	10
4.2	Conexiuni .....	11
<b>5</b>	<b>OPERARE</b> .....	<b>13</b>
5.1	Comenzi .....	13
<b>6</b>	<b>ÎNTREȚINERE</b> .....	<b>14</b>
6.1	Curățarea .....	14
6.1.1	Sursă de alimentare pentru sudură .....	14
6.1.2	Contactori .....	14
<b>7</b>	<b>COMANDAREA PIESELOR DE SCHIMB</b> .....	<b>15</b>
	<b>DIAGRAMĂ</b> .....	<b>16</b>
	<b>INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE</b> .....	<b>18</b>
	<b>NUMERE DE CATALOG</b> .....	<b>20</b>

# 1 SIGURANȚĂ

## 1.1 Semnificația simbolurilor

Așa cum se utilizează în cadrul acestui manual: **Semnifică Atenție! Fiți vigilenți!**



### PERICOL!

Semnifică pericole imediate care, dacă nu sunt evitate, vor cauza vătămare corporală imediată și gravă sau decesul.



### AVERTIZARE!

Semnifică pericole potențiale care ar putea cauza vătămare corporală sau decesul.



### ATENȚIE!

Semnifică pericole care ar putea cauza vătămare corporală minoră.



### AVERTIZARE!

Înainte de utilizare, citiți și înțelegeți manualul de utilizare și respectați toate etichetele, practicile de siguranță ale angajatorului și fișele cu date de securitate (FDS-urile).



## 1.2 Măsuri de siguranță

Utilizatorii echipamentului ESAB au responsabilitatea finală de a se asigura că persoanele care lucrează sau se află în apropierea echipamentului respectă măsurile de siguranță corespunzătoare. Măsurile de protecție trebuie să îndeplinească cerințele care se aplică acestui tip de echipament. Pe lângă normele standard care se aplică spațiului de lucru, trebuie respectate următoarele recomandări.

Toate lucrările trebuie să fie efectuate de către personal calificat, familiarizat complet cu operarea echipamentului. Exploatarea incorectă a echipamentului poate să conducă la situații periculoase care pot determina vătămarea corporală a operatorului și deteriorări ale echipamentului.

1. Personalul care utilizează echipamentul de sudură trebuie să fie familiarizat cu:
  - exploatarea acestuia
  - amplasamentul dispozitivelor de oprire în caz de urgență
  - funcția acestuia
  - măsurile de protecție relevante
  - sudarea și tăierea sau celelalte funcții aplicabile ale echipamentului
2. Operatorul trebuie să se asigure că:
  - nici o persoană neautorizată nu staționează în zona de lucru a echipamentului când acesta este pornit
  - nimeni nu este neprotejat la aprinderea arcului sau când se începe lucrul cu echipamentul
3. Spațiul de lucru trebuie:
  - să fie adecvat scopului
  - să nu aibă curenți de aer

4. Echipament individual de siguranță:
  - Purtați întotdeauna echipamentul individual de protecție recomandat, precum ochelari de protecție, îmbrăcăminte neinflamabilă, mănuși de protecție
  - Nu purtați obiecte precum eșarfe, brățări, inele etc., care pot să se agațe sau să cauzeze arsuri
5. Măsuri generale de protecție:
  - Asigurați-vă că ați fixat cablul de retur
  - Lucrările la echipamentul de înaltă tensiune **trebuie efectuate numai de către un electrician calificat**
  - Echipamentul corespunzător de stingere a incendiilor trebuie să fie marcat în mod vizibil și să fie la îndemână
  - Lubrifierea și întreținerea echipamentului **nu** trebuie să se efectueze în timpul operării echipamentului



#### **AVERTIZARE!**

Sudura și tăierea cu arc electric vă pot răni pe dvs. și pe alții. Luați măsuri de precauție când sudați sau tăiați.



#### **ȘOC ELECTRIC – Pericol de moarte**

- Instalați și împământați unitatea în conformitate cu manualul de utilizare.
- Nu atingeți componentele electrice sub tensiune sau electrozii cu pielea neprotejată, mănuși ude sau îmbrăcăminte udă.
- Izolați-vă față de lucrare și pământ.
- Asigurați-vă că poziția dvs. de lucru este sigură



#### **CÂMPURI ELECTRICE ȘI MAGNETICE – Pot prezenta pericol pentru sănătate**

- Sudorii cu stimuloare cardiace trebuie să se consulte cu medicul înainte de a efectua operațiuni de sudare. Câmpurile electromagnetice pot interfera cu anumite stimuloare cardiace.
- Expunerea la câmpurile electromagnetice poate avea și alte efecte necunoscute asupra sănătății.
- Sudorii trebuie să utilizeze următoarele proceduri pentru a minimiza expunerea la câmpurile electromagnetice:
  - Dirijați electrozul și cablurile de lucru împreună pe aceeași parte a corpului dvs. Fixați-le cu bandă atunci când este posibil. Nu stați cu nicio parte a corpului între cablurile de lucru și ale arzătorului. Nu înfășurați niciodată cablurile de lucru sau ale arzătorului în jurul corpului dvs. Mențineți sursa de alimentare și cablurile pentru sudură cât mai departe posibil de corpul dvs.
  - Conectați cablul de sudură la piesa de lucru cât mai aproape posibil de zona care se sudează.



#### **FUM ȘI GAZE – Pot prezenta pericol pentru sănătate**

- Țineți capul în afara zonei cu fum.
- Folosiți ventilația, extracția arcului sau ambele pentru a scoate vaporii și gazele din zona dumneavoastră de respirație și spațiul general.



#### **RAZE DE ARC ELECTRIC – Pot afecta ochii și pot arde pielea**

- Protejați-vă ochii și corpul. Utilizați paravanul de sudură și geamul de filtrare corecte și purtați îmbrăcăminte de protecție.
- Protejați-i pe cei din jur cu ecrane sau cortine corespunzătoare.



### ZGOMOT – Zgomotul excesiv poate afecta auzul

Protejați-vă urechile. Utilizați căști sau alte dispozitive de protecție pentru auz.



### PIESE ÎN MIȘCARE - Pot cauza vătămări



- Mențineți toate ușile, panourile și capacele închise și în poziții sigure. Permiteți numai persoanelor calificate să îndepărteze capacele pentru întreținere și depanare, după cum este necesar. Montați din nou panourile sau capacele și închideți ușile după finalizarea operațiunilor de service și înainte de pornirea motorului.
- Opriți motorul înainte de montarea sau conectarea unității.
- Țineți mâinile, părul, hainele largi și uneltele departe de piesele în mișcare.



### PERICOL DE INCENDIU

- Scânteele (stropii) pot cauza incendii. Asigurați-vă că nu există materiale inflamabile în apropiere.
- Nu utilizați pentru containere închise.

**FUNȚIONARE DEFECTUOASĂ – Apelați la un expert pentru asistență în caz de funcționare defectuoasă.**

**PROTEJAȚI-VĂ PE DVS. ȘI PE CEILALȚI!**



#### ATENȚIE!

Acest produs este destinat exclusiv sudurii cu arc.



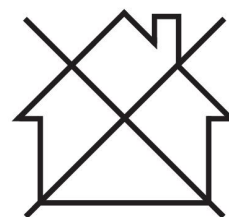
#### AVERTIZARE!

Nu utilizați sursa de alimentare pentru dezghețarea țevilor înghețate.



#### ATENȚIE!

Echipamentele din Clasa A nu sunt destinate pentru utilizare în amplasamentele rezidențiale unde energia electrică este furnizată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune. Din cauza perturbațiilor conduse și radiate, pot exista dificultăți în asigurarea compatibilității electromagnetice a echipamentelor din clasa A în aceste locații.





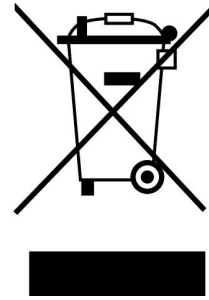
**NOTĂ!**

**Predați echipamentul electronic uzat la centrul de reciclare!**

În conformitate cu prevederile Directivei Europene 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, precum și cu implementarea acesteia conform legislației naționale, echipamentul electric și/sau electronic care a atins limita maximă a duratei de viață trebuie să fie predat la un centru de reciclare.

Ca persoană responsabilă pentru echipament, aveți responsabilitatea de a obține informațiile despre stațiile de colectare autorizate.

Pentru mai multe informații, contactați cel mai apropiat distribuitor ESAB.



**ESAB oferă spre achiziționare un sortiment de accesorii pentru sudură și echipamente individuale de protecție. Pentru informații despre comenzi, contactați distribuitorul dvs. local ESAB sau vizitați-ne pe site-ul nostru web.**

## **2 INTRODUCERE**

---

Unitățile LAF 1601/LAF 1601M sunt surse de alimentare pentru sudură, trifazate, cu comandă de la distanță, proiectate pentru sudura mecanică de eficiență ridicată cu arc scufundat (SAW).

Sursele de alimentare pentru sudură sunt răcite cu ventilator și sunt monitorizate prin intermediul unui releu termic împotriva suprasarcinii. Când se declanșează releul termic, lampa galbenă de pe panoul frontal se aprinde automat. Resetarea este efectuată automat atunci când temperatura a scăzut la un nivel permis.

### 3 DATE TEHNICE

	<b>LAF 1601</b>	<b>LAF 1601M</b>
<b>Conectarea la rețea</b>	400/415/500 V, 3~ 50 Hz	230/400/415/500 V, 3~ 50 Hz
	440/550 V, 3~ 60 Hz	230/440/550 V, 3~ 60 Hz
<b>Curent primar I<sub>max</sub></b>	136 A	230 A
<b>Sarcină admisibilă la:</b>		
100% ciclu de funcționare	1600 A/44 V	1600 A/44 V
<b>Domeniu de reglare</b>	100–1600 A / 24–44 V	100–1600 A / 24–44 V
<b>Tensiune fără sarcină</b>	56 V	56 V
<b>Putere fără sarcină</b>	230 W	230 W
<b>Eficiență</b>	88%	88%
<b>Factor de putere la curent maxim</b>	0,84	0,84
<b>Putere aparentă I<sub>2</sub> la curent maxim</b>	95,6 kVA	87,5 kVA
<b>Putere activă I<sub>2</sub> la curent maxim</b>	80 kW	80 kW
<b>Presiune sonoră continuă în lipsa sarcinii</b>	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
<b>Greutate</b>	585 kg	585 kg
<b>Dimensiuni L x l x H</b>	774 x 598 x 1430 mm	774 x 598 x 1430 mm
<b>Clasă de izolație (transformator)</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
<b>Clasă de protecție carcasă</b>	<b>IP 23</b>	<b>IP 23</b>
<b>Clasă de aplicație</b>	<b>S</b>	<b>S</b>

## 4 INSTALARE

Instalarea trebuie executată de către un specialist.



### NOTĂ!

#### Cerințe pentru rețeaua de alimentare

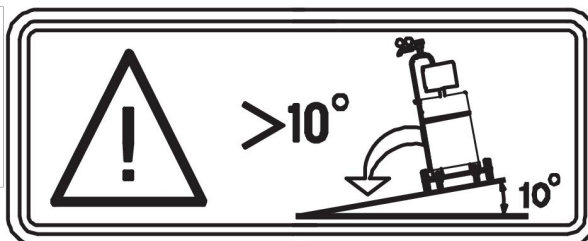
Datorită curentului primar absorbit de la rețeaua de alimentare cu energie, echipamentele de mare putere pot influența calitatea rețelei. În consecință, pentru anumite tipuri de echipamente se pot aplica restricții sau cerințe de conectare referitoare la impedanța maximă admisă a rețelei de alimentare sau la capacitatea minimă de alimentare necesară la punctul de interfață cu rețeaua publică (consultați capitolul „DATE TEHNICE”). În acest caz, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure, consultându-se dacă este necesar cu operatorul care distribuie energia, că echipamentul poate fi conectat.

### 4.1 Locație



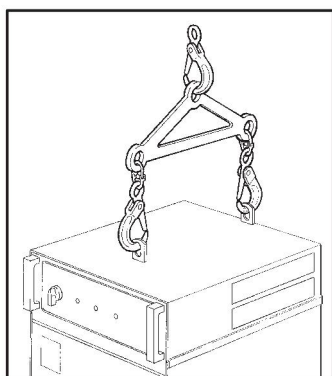
#### AVERTIZARE!

Asigurați echipamentul – mai ales dacă terenul este neuniform sau înclinat.




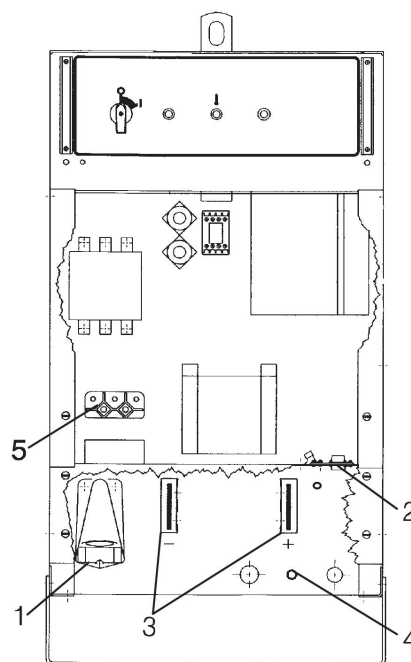
- Așezați sursa de alimentare pentru sudură pe o fundație orizontală.
- Asigurați-vă că nu există nimic care să împiedice răcirea.

#### Instrucțiuni de ridicare



## 4.2 Conexiuni

- În momentul livrării, sursa de alimentare pentru sudură este conectată pentru 400 V.
- Pentru alte tensiuni de alimentare:  
Demontați placa laterală din stânga.  
Efectuați comutările de pe transformatorul principal și de control, conform instrucțiunilor de conectare din capitolul „INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE”.
- Selectați cablul de rețea cu zona corectă a cablului și utilizați cablul cu siguranța corectă, conform reglementărilor locale (consultați tabelul de mai jos din secțiunea „Conectarea la rețea”).
- Scoateți plăcile frontale (x 2).
- Conectați cablul de împământare la șurubul marcat .
- Strângeți clema cablului (1).



- Conectați cablurile de rețea la bornele de conectare principale L1, L2 și L3 (5).
- Conectați cablul de control între sursa de alimentare pentru sudură și cutia de comandă la conectorul cu 28 de pini (2) din interiorul sursei de alimentare pentru sudură.
- Conectați cablul de măsurare cu 1 pin (4) pentru măsurarea tensiunii de arc la cablul de retur/capul de sudură.
- Conectați un cablu de sudură și de retur adecvat în conectorii (3) marcați cu + și - pe partea frontală a sursei de alimentare pentru sudură.
- Montați plăcile laterale/frontale.

### Conectarea la rețea

LAF 1601	3~ 50 Hz		3~ 60 Hz	
	Tensiune rețea de alimentare	400/415 V	500 V	440 V
Curent primar $I_{max}$	136 A	108 A	136 A	108 A
Curent de fază $I_{1eff}$	136 A	108 A	136 A	108 A
Suprafață cablu	3×70 + 35 mm <sup>2</sup>	3×50 + 35 mm <sup>2</sup>	3×70 + 35 mm <sup>2</sup>	3×50 + 35 mm <sup>2</sup>
Siguranță ardere lentă	160 A	125 A	160 A	125 A

LAF 1601M	3~ 50 Hz			3~ 60 Hz		
	Tensiune rețea de alimentare	230 V	400/415 V	500 V	230 V	440 V
Curent primar $I_{max}$	230 A	136 A	108 A	230 A	136 A	108 A
Curent de fază $I_{1eff}$	230 A	136 A	108 A	230 A	136 A	108 A
Suprafață cablu	3×120 + 70 mm <sup>2</sup>	3×70 + 35 mm <sup>2</sup>	3×50 + 35 mm <sup>2</sup>	3×120 + 70 mm <sup>2</sup>	3×70 + 35 mm <sup>2</sup>	3×50 + 35 mm <sup>2</sup>
Siguranță ardere lentă	250 A	160 A	125 A	250 A	160 A	125 A



**NOTĂ!**

Secțiunile pentru cablurile de rețea și dimensiunile pentru siguranțe prezentate mai sus sunt în conformitate cu reglementările din Suedia. Pentru alte regiuni, cablurile de alimentare trebuie să fie adecvate aplicației și să îndeplinească reglementările locale și naționale.

## 5 OPERARE

Normele generale de siguranță pentru manipularea echipamentului pot fi găsite în capitolul „SIGURANȚĂ” din acest manual. Citiți-le în întregime înainte de a începe să utilizați echipamentul!



### NOTĂ!

Nu utilizați niciodată sursa de energie pentru sudură fără plăcile laterale.

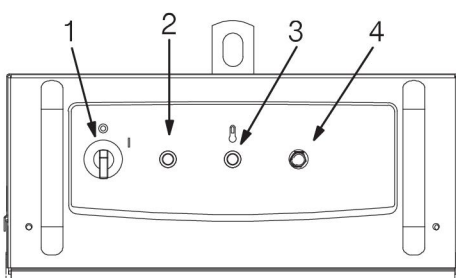


### NOTĂ!

Sursa de alimentare trebuie setată pe modul analogic pentru a fi posibilă utilizarea unității de comandă PEI.

### 5.1 Comenzi

Panoul frontal conține:



1.		<p>Disjunctor de rețea pentru comutarea în pozițiile pornit și oprit a tensiunii rețelei și ventilatorului în sursa de alimentare pentru sudură.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziția „1” Pornit</li> <li>• Poziția „0” Oprit</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lampa indicatoare (albă) se aprinde când comutatorul principal este pornit.</li> </ul>
3.		<p>Lampa indicatoare pentru supraîncălzire (galbenă)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lampa indicatoare se aprinde când se declanșează releul termic din cauza temperaturii excesive din sursa de alimentare pentru sudură.</li> <li>• Lampa indicatoare se stinge când temperatura sursei alimentare pentru sudură a scăzut la un nivel permis.</li> </ul>
4.		<p>Butonul de resetare a siguranței automate FU2 pentru tensiunea de alimentare de 42 V.</p>

## 6 ÎNTREȚINERE

---



### ATENȚIE!

Toate garanțiile asumate de către furnizor își pierd valabilitatea în cazul oricărei încercări din partea clientului de a remedia eventualele defecțiuni ale produsului pe parcursul perioadei de garanție.

### 6.1 Curățarea

#### 6.1.1 Sursă de alimentare pentru sudură



### AVERTIZARE!

Orificiile de admisie sau de evacuare a aerului blocate vor conduce la supraîncălzire.

- Curățați sursa de alimentare pentru sudură, după cum este necesar.  
În acest scop, este recomandată utilizarea aerului comprimat uscat.

#### 6.1.2 Contactor



### AVERTIZARE!

Nu utilizați niciodată aer comprimat pentru a curăța contactorul fără a-l demonta complet mai întâi.



### NOTĂ!

Pentru a asigura funcționarea fiabilă a contactorului, piesele magnetice trebuie să fie menținute curate.

În cazul în care contactorul trebuie curățat, acesta **trebuie** demontat și toate piesele trebuie curățate.

Alternativ, contactorul poate fi înlocuit.

## 7 COMANDAREA PIESELOR DE SCHIMB

---



### **ATENȚIE!**

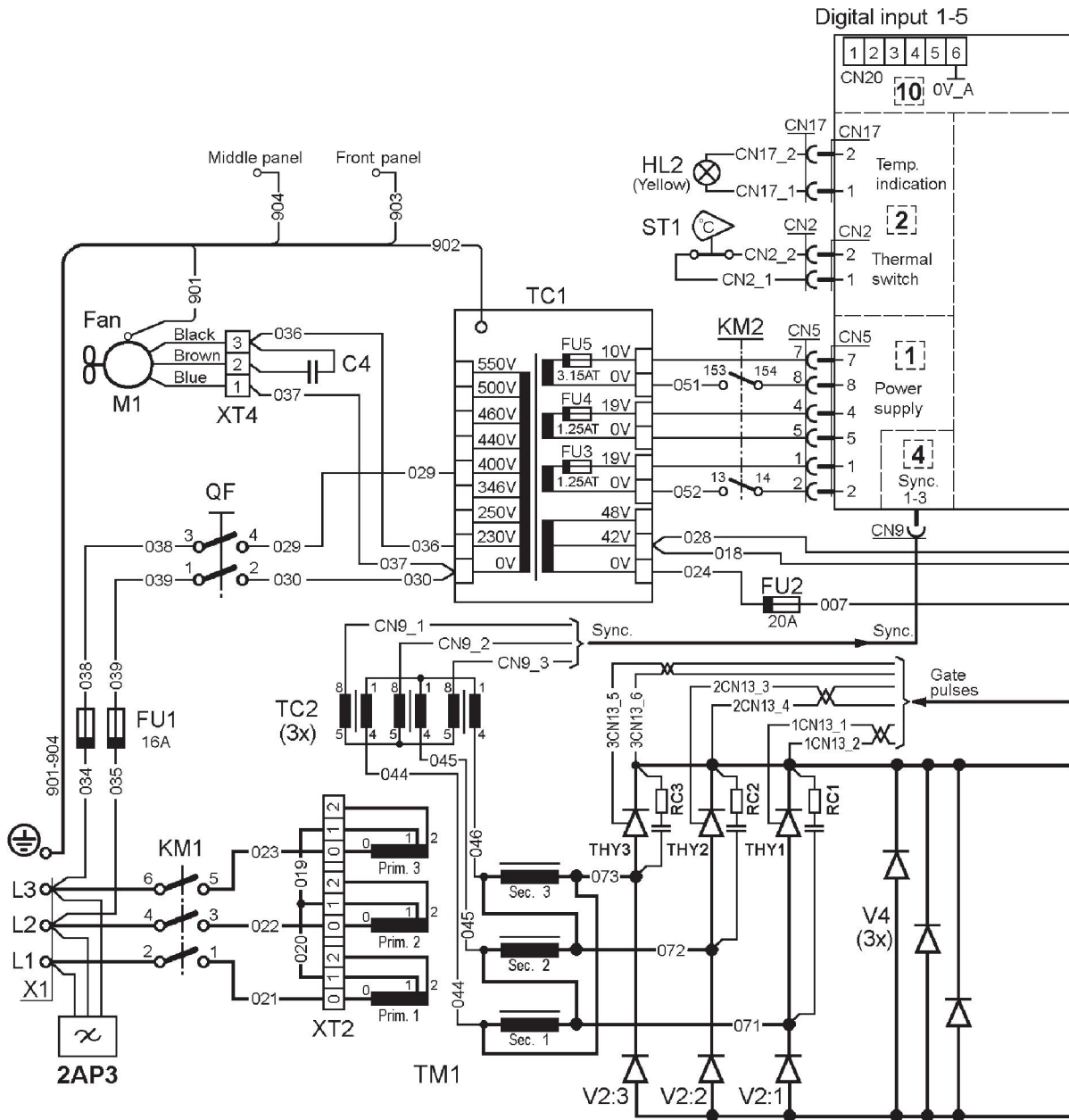
Reparațiile și lucrările electrice trebuie efectuate de un tehnician de service autorizat de ESAB. Utilizați numai piese de schimb și de uzură originale marca ESAB.

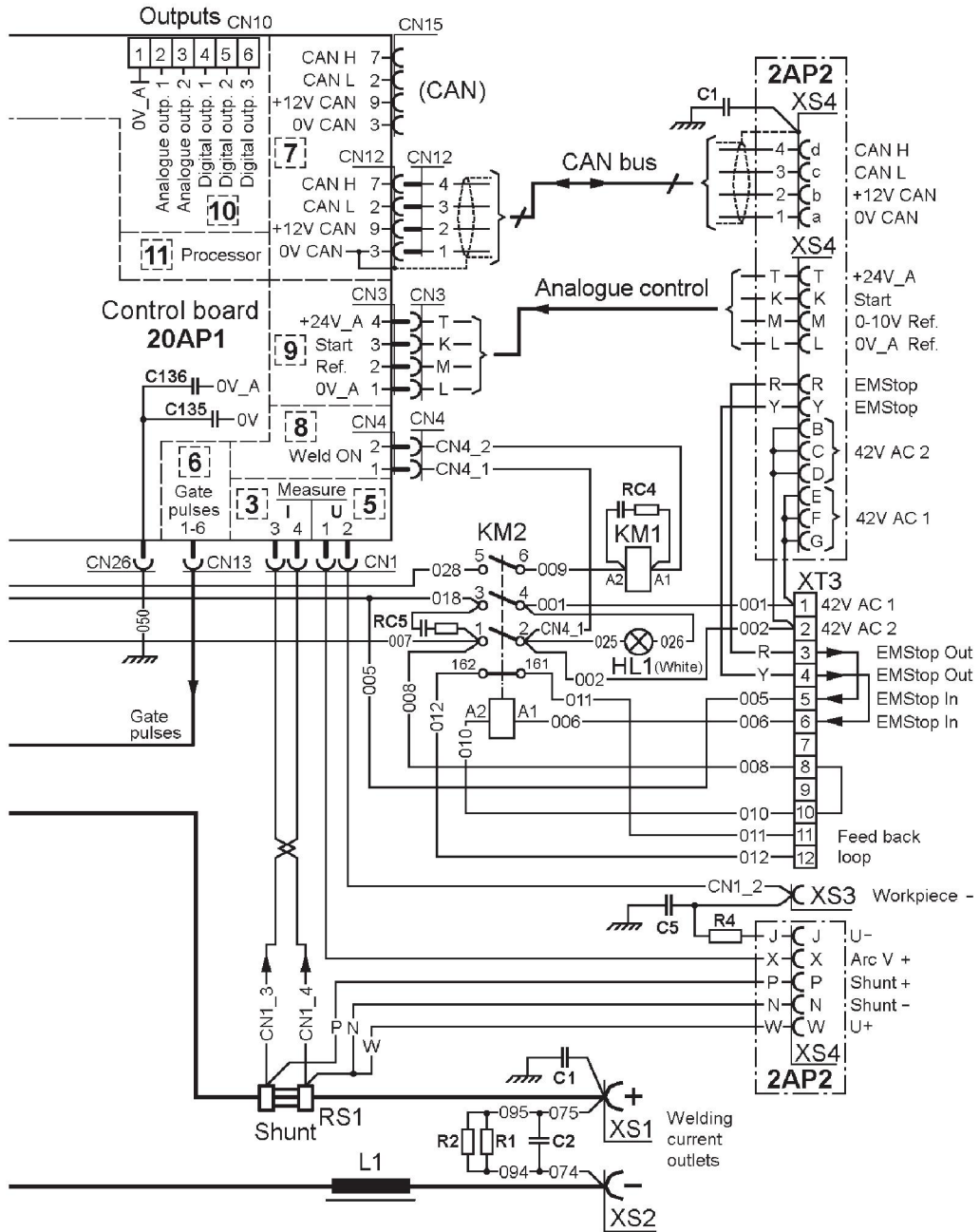
**Unitatea LAF 1601/LAF 1601M este proiectată și testată în conformitate cu standardele internaționale și europene EN 60974-1 și EN 60974-10. Unitatea de service care a efectuat lucrările de service sau de reparații are obligația de a se asigura că produsul se conformează în continuare cu standardul menționat.**

Piese de schimb și consumabilele se pot comanda prin intermediul celui mai apropiat dealer ESAB; vizitați [esab.com](http://esab.com). Atunci când comandați, vă rugăm să specificați tipul de produs, numărul de serie, denumirea și codul piesei de schimb în conformitate cu lista de piese de schimb. Astfel se simplifică expedierea și se asigură livrarea corectă.

# DIAGRAMĂ

Valid for serial no 126-xxx-xxxx

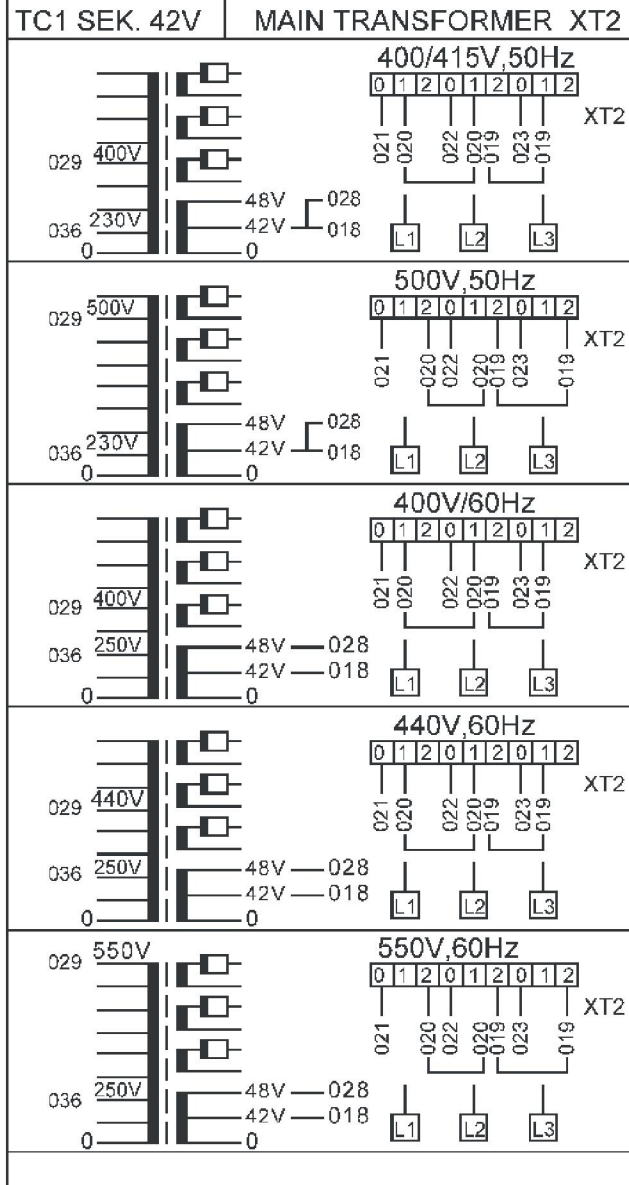




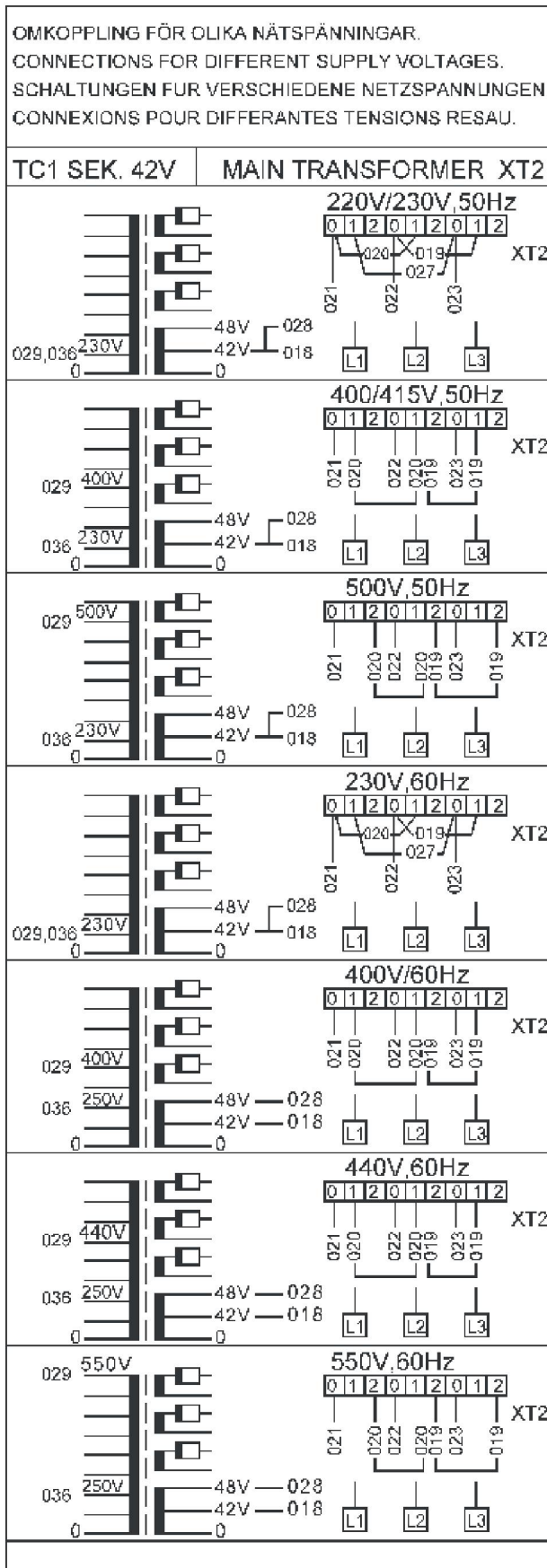
# INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE

LAF 1601

OMKOPPLING FÖR OLIKA NÄTSPÄNNINGAR.  
 CONNECTIONS FOR DIFFERENT SUPPLY VOLTAGES.  
 SCHALTUNGEN FÜR VERSCHIEDENE NETZSPANNUNGEN.  
 CONNEXIONS POUR DIFFERENTES TENSIONS RESAU.



LAF 1601M



---

**NUMERE DE CATALOG**

---



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

Lista de piese de schimb este publicată într-un document separat care poate fi descărcat de pe site-ul web: [www.esab.com](http://www.esab.com)





# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit [esab.com](http://esab.com)

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

<http://manuals.esab.com>

