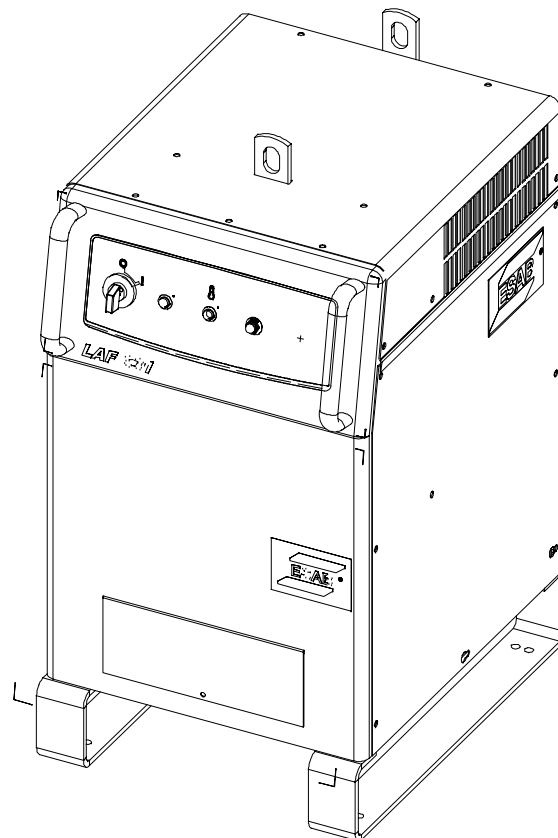


LAF 631



Návod k používání

MAGYAR	4
--------------	---

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu údajů bez předcházejícího upozornění.



DECLARATION OF CONFORMITY

according to the Low Voltage Directive 2006/95/EC, according to the EMC Directive 2004/108/EC

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

enligt Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG, enligt EMC-Direktivet 2004/108/EG

Type of equipment Materialslag

Welding power source

Brand name or trade mark Fabrikatnamn eller varumärke

ESAB

Type designation etc. Typbeteckning etc.

LAF 631 from serial number 935 xxx xxxx (2009 w.35)

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

Name, address, telephone No, telefax No: Tillverkarens namn, adress, telefon, telefax:

ESAB AB, Welding Equipment

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:

Följande harmoniserande standarder har använts i konstruktionen:

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.

Genom att underteckna detta dokument försäkras undertecknad såsom tillverkare, eller tillverkarens representant inom EES, att angiven materiel uppfyller säkerhetskraven angivna ovan.

Date / Datum
Laxå 2009-09-15

Signature / Underskrift

Kent Eimbrodt
Clarification

Position / Befattning
Global Director
Equipment and Automation

1 BEZPEČNOST	134
1 ÚVOD	137
1.1 Všeobecné informace	137
1.2 TECHNICKÉ ÚDAJE	137
2 INSTALACE	138
2.1 Všeobecné informace	138
2.2 Umístění	138
2.3 Připojení	139
3 ČINNOST	140
3.1 Všeobecné předpisy	140
3.2 Ovládání	140
4 ÚDRŽBA	141
4.1 Všeobecné předpisy	141
4.2 Čištění	141
5 OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ	141
SCHÉMA	187
SEZNAM DÍLŮ	188
NÁVOD K ZAPOJENÍ	189
SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ	191

1 BEZPEČNOST

Uživatelé svářecího zařízení ESAB mají konečnou odpovědnost za zajištění, že každý, kdo pracuje na tomto zařízení nebo v jeho blízkosti, dodržuje všechna relevantní bezpečnostní opatření. Bezpečnostní opatření musí splňovat požadavky, které se týkají tohoto druhu svářecího zařízení. Vedle standardních bezpečnostních opatření, která se vztahují na toto pracoviště, dodržujte i následující doporučení.

Veškeré práce musí provádět zaškolený personál, který je s provozem tohoto svářecího zařízení důkladně seznámen. Nesprávné používání tohoto zařízení může vést k nebezpečným situacím, které mohou mít za následek zranění obsluhy a poškození zařízení.

1. Každý, kdo používá toto svářecí zařízení, musí být seznámen:
 - s jeho obsluhou,
 - s umístěním nouzových vypínačů,
 - s jeho funkcí,
 - s příslušnými bezpečnostními opatřeními,
 - se svářením.
2. Obsluha musí zajistit, aby:
 - se při spuštění tohoto zařízení v jeho pracovním prostoru nenacházela žádná neoprávněná autorizovaná osoba,
 - při zapáleném oblouku nebyl nikdo bez příslušné ochrany.
3. Pracoviště musí být:
 - vhodné pro daný účel,
 - bez průvanu.
4. Pomůcky osobní ochrany:
 - vždy noste doporučené ochranné pomůcky, jako jsou ochranné brýle, nehořlavý oděv a ochranné rukavice. **Pozor! Při výměně drátu nepoužívejte ochranné rukavice.**
 - nenoste volné doplňky, jako jsou šály, náramky, kroužky atp., o které byste se mohli zachytit nebo si jimi způsobit popáleniny.
5. Všeobecná bezpečnostní opatření:
 - ujistěte se, že zpětný vodič je bezpečně připojen,
 - práci na vysokonapěťovém zařízení **smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář,**
 - po ruce musí být jasně označené vhodné hasicí zařízení.
 - Mazání a údržba zařízení se **nesmí** provádět za provozu zařízení.



VÝSTRAHA



SVÁŘENÍ A ŘEZÁNÍ OBLOUKEM MŮŽE BÝT VAŠEMU ZDRAVÍ A ZDRAVÍ JINÝCH OSOB NEBEZPEČNÉ. PŘI SVÁŘENÍ DODRŽUJTE BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ. VYŽÁDEJTE SI BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY SVÉHO ZAMĚSTNAVATELE, KTERÉ BY MĚLY VYCHÁZET Z UPOZORNĚNÍ VÝROBCE NA NEBEZPEČÍ.

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM - může způsobit smrt

- Nainstalujte a uzemněte svářecí jednotku v souladu s příslušnými předpisy.
- Nedotýkejte se elektrického obvodu ani elektrod pod proudem nechráněnou pokožkou, vlhkými rukavicemi ani vlhkým oděvem.
- Izolujte se od uzemnění a od svářeného předmětu.
- Ujistěte se, že vaše pracovní poloha je bezpečná.

KOUŘ A PLYNY - mohou být zdraví nebezpečné

- Držte svoji hlavu stranou od plyných zplodin sváření.
- Používejte ventilaci, odsávání u oblouku nebo obojí, aby se plynné zplodiny sváření nedostaly do oblasti vašeho dýchání a do celého prostoru.

PAPRSKY ELEKTRICKÉHO OBLOUKU - mohou způsobit poranění očí a popálení pokožky

- Chraňte svůj zrak a tělo. Používejte správné ochranné štíty a ochranné brýle a noste ochranný oděv.
- Chraňte osoby v okolí ochrannými štíty nebo vhodnými závěsy.

NEBEZPEČÍ POŽÁRU

- Jiskry (spršky žhavého kovu) mohou způsobit požár. Zajistěte, aby v blízkosti nebyly žádné hořlavé materiály.

HLUK - nadměrný hluk může poškodit sluch

- Chraňte si uši. Noste tlumiče nebo jinou ochranu sluchu.
- Varujte osoby v okolí před tímto nebezpečím.

VADNÁ FUNKCE

- v případě vadné funkce si přivolejte na pomoc odborníka.

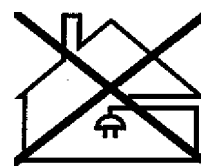
PŘED INSTALACÍ A POUŽÍVÁNÍM SI TENTO NÁVOD K OBSLUZE PROSTUDUJTE A UJISTĚTE SE, ŽE MU ROZUMÍTE.

CHRAŇTE SEBE I OSTATNÍ!



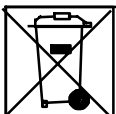
UPOZORNĚNÍ!

Zařízení "class A" není určeno k používání v obytných oblastech, v nichž je elektrické napájení zajišťováno veřejnou, nízkonapětovou rozvodnou sítí. Kvůli rušení šířenému vedením a vyzařováním se mohou v takových oblastech objevit případné obtíže se zaručením elektromagnetické kompatibility u zařízení "class A".



UPOZORNĚNÍ!

Přečtěte si návody k obsluze součástí, z nichž se skládá zařízení!



Nevyhazujte elektrická zařízení s normálním odpadem!

Podle ustanovení evropské směrnice 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její provádění v souladu s tuzemskými zákony se musí elektrické zařízení, které dosáhlo konce své životnosti, shromažďovat samostatně a vracet do zařízení na ekologickou recyklaci. Jako vlastník vybavení byste měli získat informace o schválených sběrných systémech od vašeho místního zástupce. Dodržováním této evropské směrnice zlepšíte životní prostředí a lidské zdraví!

POZOR!

Zdroj svařovacího proudu a řídicí jednotku PEH nemůžete používat současně.

1 ÚVOD

1.1 Všeobecné informace

LAF 631 je zdroj třífázového svařovacího proudu s dálkovým ovládním, který je určen pro vysoce účinné mechanické obloukové svařování v ochranném plynu tavící se elektrodou (MIG/MAG) nebo pro obloukové svařování pod tavidlem (SAW).

Zdroj svařovacího proudu je chlazený ventilátorem a monitorován chráničem před tepelným přetížením. Když se ochrana aktivuje, rozsvítí se žlutá kontrolka na předním panelu a automaticky se resetuje, jakmile teplota klesne na povolenou úroveň.

Zdroj svařovacího proudu a řídicí jednotka jsou spojeny přes dvou vodičovou sběrnici umožňující přesné řízení svařovacího procesu.

Veškeré nastavení svařovacích parametrů pro zdroj proudu může obsluha provádět na předním panelu řídicí jednotky. Činnost zdroje proudu se kompletně řídí a monitoruje přes tuto jednotku. Pomocí řídicí jednotky lze nastavit dokonce i vlastnosti startu a zastavení. V průběhu svařování lze sledovat i přednastavené parametry svařovacího proudu.

1.2 TECHNICKÉ ÚDAJE

	LAF 631
Napětí	400/415 V 3~50 Hz 440 V 3~60 Hz
Primární proud	I_{max} 67 A
Přípustné zatížení při:	
100 % výkonnostní cyklus	630 A/44 V
60 % výkonnostní cyklus	800 A/44 V
Rozsah nastavení:	
NAHORU	60-800 A /22-44 V
MIG/MAG	75-800 A /18-44 V
Napětí naprázdno:	U ₀ 56 V
Výkon naprázdno:	190 W
Účinnost:	82%
Účinit:	0,92
Hmotnost:	260 kg
Rozměry: D x Š x V	652 x 483 x 800 652 x 483 x 916 (včetně podstavce)
Izolační třída (transformátor):	H
Třída krytí:	IP 23
Třída použití:	S

Třída krytí

Kód **IP** představuje třídu krytí, tj. stupeň ochrany před vstupem pevných předmětů či vody. Zařízení označené **IP 23** je určeno pro vnitřní a venkovní použití.

Třída použití

Symbol **S** udává, že tento napájecí zdroj je určen pro použití v oblastech se zvýšeným elektrickým nebezpečím.

2 INSTALACE

2.1 Všeobecné informace

Instalaci musí provést odborník.

Pozor!

Požadavky na síťové napájení

Výkonová zařízení mohou v důsledku odebrání primárního proudu ze síťového rozvodu ovlivňovat kvalitu rozvodné sítě. Proto se mohou na některé typy zařízení (viz technické údaje) vztahovat omezení ohledně zapojení nebo požadavků, týkající se maximální přípustné síťové impedance nebo minimálního napájecího výkonu v místě rozhraní s veřejnou rozvodnou sítí. V takovém případě je instalační technik nebo uživatel odpovědný za to, aby se na základě konzultace s provozovatelem rozvodné sítě v případě potřeby ujistil, zda lze zařízení připojit.

2.2 Umístění

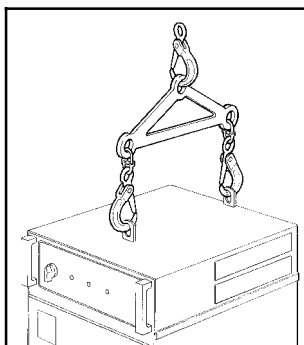


POZOR - RIZIKO PŘEKLOPENÍ!


Upevněte zařízení - zejména pokud je podlaha nerovná nebo nakloněná.

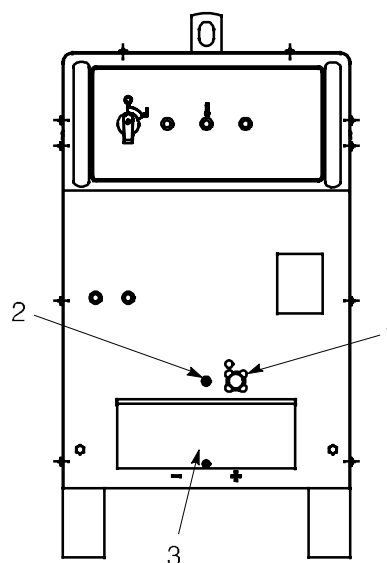
- Připevněte dodané podpěry. Umístěte zdroj svařovacího proudu tak, aby vstup a výstup chladicího vzduchu zůstal volný.

Pokyny k zvedání



2.3 Připojení

- Při dodávce je zdroj svařovacího proudu napojen na 400 V. Pro jiné napětí přepněte na požadované napětí na hlavním transformátoru a ovládacím transformátoru podle pokynů k připojení na straně 15.
- Ujistěte se, že síťový kabel má správnou průřezovou plochu a spojte ho s příslušnou pojistkou podle příslušných místních směrnic (viz tabulka na straně 10).
- Připojte zemnicí kabel k šroubu označenému .
- Připojte síťový kabel k hlavním svorkovým blokům L1, L2 a L3.
- Utáhněte kabelovou podpěru umístěnou na zadní straně zdroje svařovacího proudu.
- Připojte kabel řízení mezi zdrojem svařovacího proudu LAF a řídicí jednotkou k 28-polovému kontaktu (1) na přední straně zdroje svařovacího proudu.
- Připojte měřicí kabel s 1-polovou zásuvkou (4).
- Připojte 1-kolíkový měřicí kabel (2) pro změření obloukového napětí pro vratný kabel/ svařovací hlavu.
- Připojte vhodný svařovací a zpětný kabel ke kontaktním kolejnicím označeným + a -. Kolejnice se nacházejí uvnitř víka (3) na přední straně zdroje svařovacího proudu.



Připojení k síti

LAF 631	50 Hz/60 Hz
Napětí V	400/415/440 V
Fázový proud I_{eff} (A)	54
Plocha kabelu mm ²	4 x 16
Pojistka, pomalá A	63

3 ČINNOST

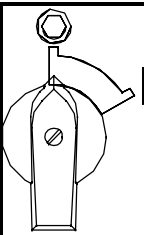



3.1 Všeobecné předpisy

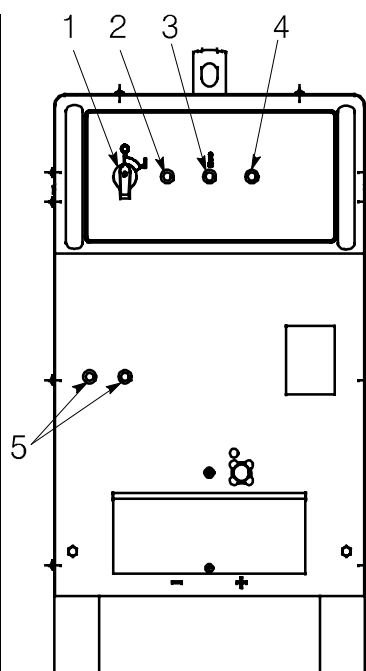
Obecné bezpečnostní předpisy platné pro manipulaci se zařízením najdete na str. 5. Před používáním zařízení si je důkladně přečtěte!

POZNÁMKA! Nikdy nepoužívejte zdroj svařovacího proudu bez bočních desek.

3.2 Ovládání

Přední panel obsahuje:

1.		Hlavní jistič pro zapnutí a vypnutí síťového napětí a ventilátoru ve zdroji svařovacího proudu. <ul style="list-style-type: none"> • Pozice "1" Zapnuto • Pozice "0" Vypnuto
2.		<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolka (bílá) svítí, když je zapnutý hlavní spínač.
3.		Kontrolka pro přehřátí (žlutá) <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolka svítí, když se tepelná pojistka aktivuje z důvodu příliš vysoké teploty ve zdroji svařovacího proudu. • Kontrolka zhasne, když teplota zdroje svařovacího proudu klesne na povolenou úroveň.
4.		Tlačítko pro resetování automatické pojistky FU2 pro napětí 42 V.
5.		Tlačítko, pro resetování automatické pojistky FU3 pro napětí 230 V.



4 ÚDRŽBA

4.1 Všeobecné předpisy

Poznámka!

Všechny záruční závazky dodavatele přestávají platit, pokud se zákazník pokusí o nápravu jakékoli závady na zdroji svařovacího proudu během záručního období.

4.2 Čištění

4.2.1 Zdroj svařovacího proudu



UPOZORNĚNÍ!

Zablokované vstupy a výstupy vzduchu povedou k přehřátí.

- V případě potřeby zdroj svařovacího proudu vyčistěte.
Pro tento účel je doporučen suchý stlačený vzduch.

4.2.2 Stykač



UPOZORNĚNÍ!

Nikdy nepoužívejte pro čištění stykače stlačený vzduch, aniž stykač nejprve zcela rozmontujete.

Poznámka:

Aby byl zajištěn bezpečný provoz stykače, udržujte magnetické části čisté. Pokud je zapotřebí stykač vyčistit, **musí** být rozmontován a všechny součásti musí být vyčištěny. Popřípadě je možné ho vyměnit.

5 OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ

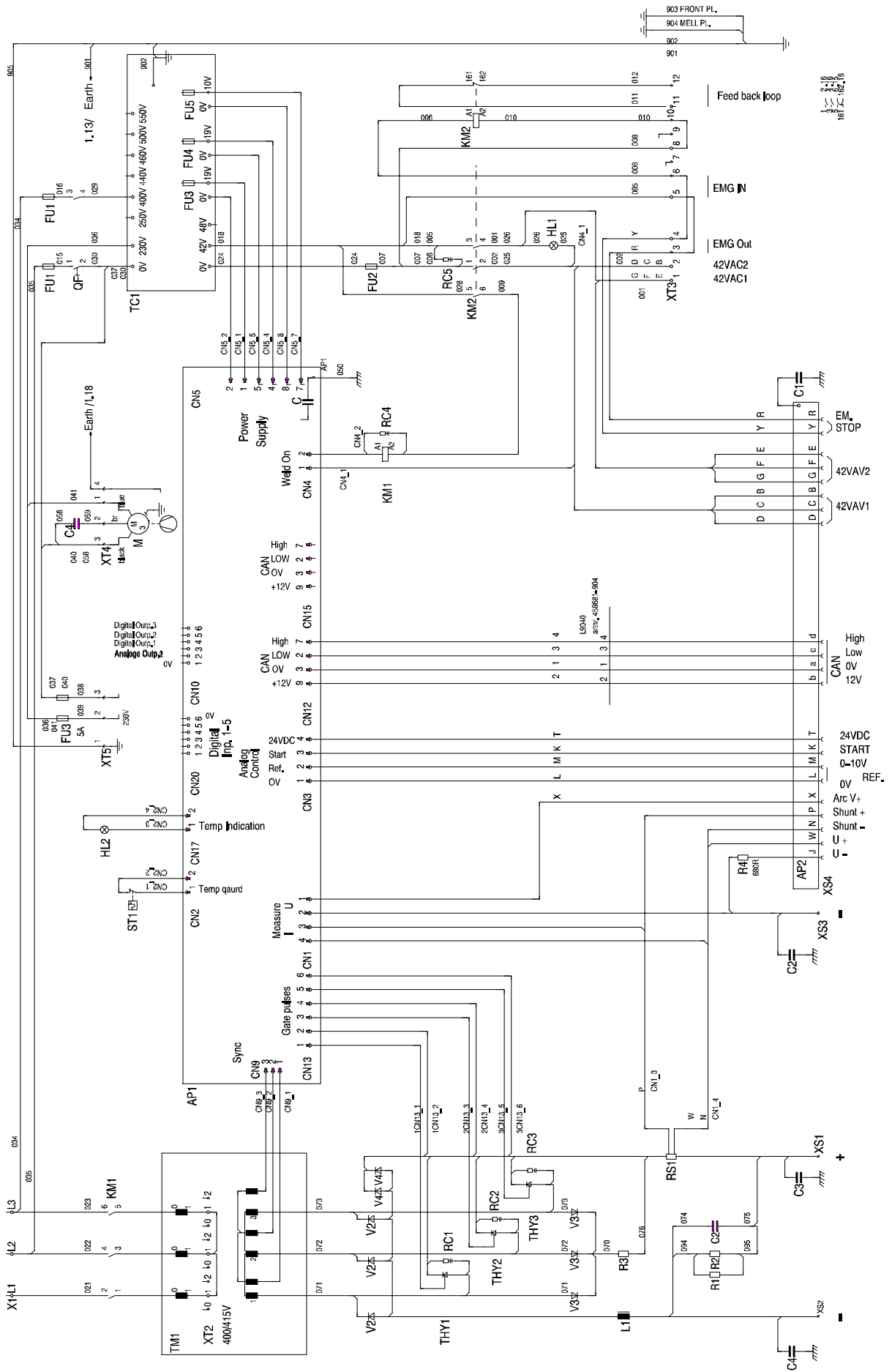
LAF 631 je navržena a otestována v souladu s mezinárodními a evropskými normami IEC/EN 60974-1 a EN 60974-10.

Servisní jednotka, která provedla servisní zákrok nebo opravu, má za povinnost zajistit, aby výrobek stále vyhovoval uvedeným normám.

Náhradní díly se objednávají prostřednictvím nejbližšího zastoupení ESAB, viz poslední stranu této publikace. Při objednávání náhradních dílů uvádějte typ a číslo stroje, označení a číslo náhradního dílu, jak jsou uvedeny v seznamu náhradních dílů na straně 17.

Tím se zjednoduší vyřízení a zajistí se dodání správného dílu.

SCHEMA

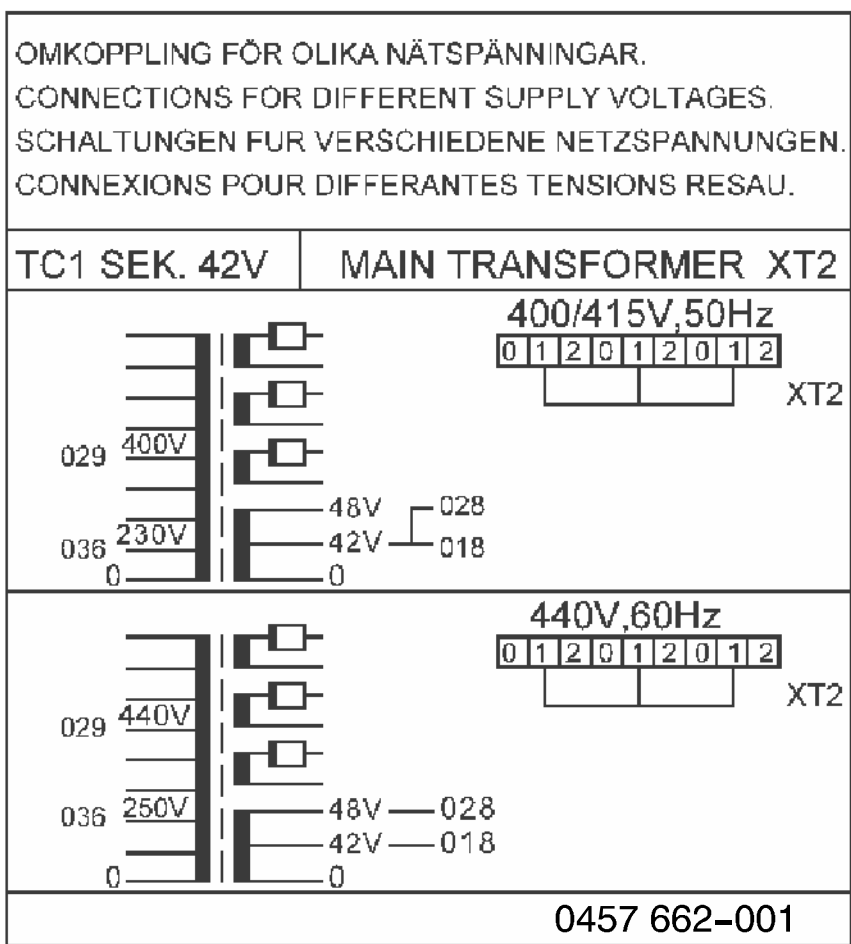


SEZNAM DÍLŮ

C = Component designation in the circuit diagram

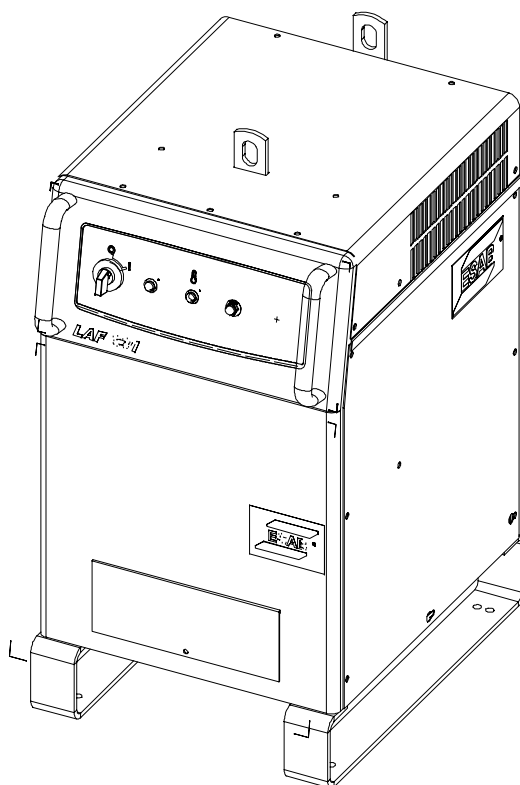
C	Denomination	Remarks
AP1	Circuit board	
AP2	Circuit board, insulation	
C1, C2, C3, C4	Capacitor	
FU1	Automatic fuse	16 A, 400 V
FU2	Automatic fuse	20 A
FU3	Automatic fuse	5 A
FU4	Fuse	1,25 AT
FU5	Fuse	3,15 AT
HL1	Indicating lamp (white)	
HL2	Indicating lamp (yellow)	
KM1	Contactor	
KM2	Contactor	
L1	Inductor	
M1	Fan	
QF	Main switch (black)	
R1, R2, R3, R4	Resistor	
RS1	Shunt	
ST1	Thermal relay	
TC1	Control transformer	
TM1	Transformer	
THY1, THY2, THY3	Thyristor	
V2	Diode	
V3	Diode bridge	
V4	Diode	
XT2, XT3, XT4, XT5	Connection block	
RC1 - RC5	Contact protection	
XS1	Socket	1 pole
XS2	Socket	1 pole
XS3	Socket	1 pole
XS4	Sleeve socket	28 pole

NÁVOD K ZAPOJENÍ



SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Edition 2009-08-24

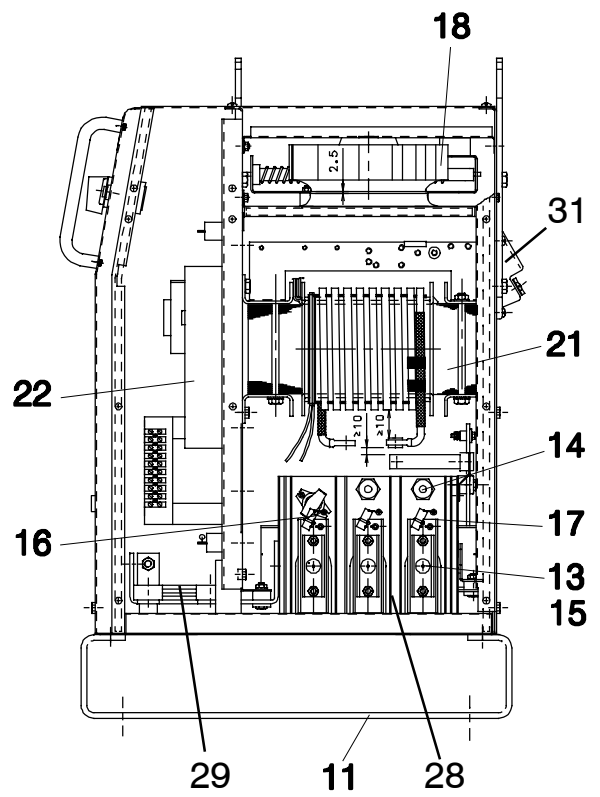
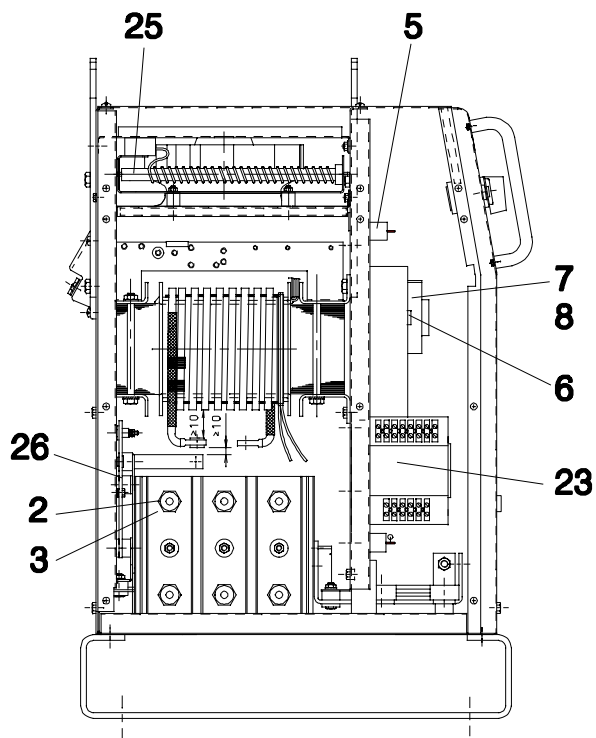
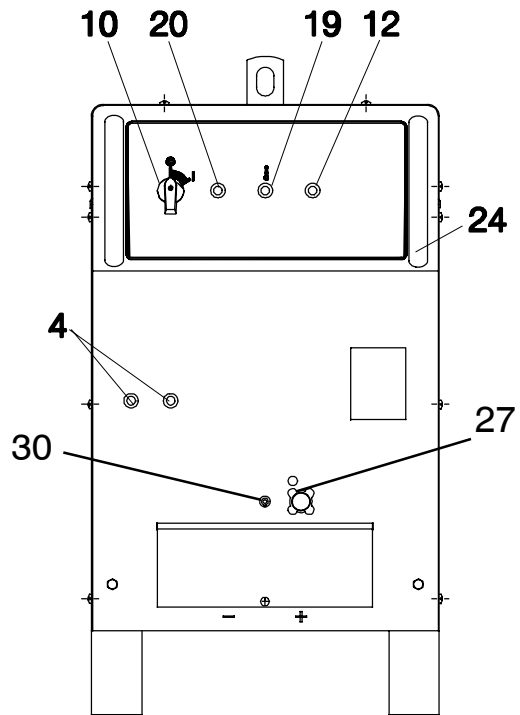


Ordering no.	Denomination	Notes
0460512880	Welding power source	LAF 631

Abbreviations used in the spare parts list:

C = Component designation in the circuit diagram

Item	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes	C
		0460512880	Welding power source	LAF 631	
2	1	0320415881	Diode bridge		
3	6	0490600626	Diode		V2
4	2	0193586101	Automatic fuse	5 A	FU3
5	1	0191085203	Capacitor		C4
6	2	0194077008	Automatic fuse	16 A, 400 V	FU1
7	1	0193503101	Contactor		KM1
8	1	0193296101	Contactor		KM2
10	1	0320746002	Main switch	Black	QF
11	2	0457583001	Foot		
12	1	0193586104	Automatic fuse	20 A	FU2
13	1	0320620887	Thyristor bridge		
14	2	0490600606	Diode		V4
15	3	0320946001	Thyristor		THY1- THY3
16	1	0319445001	Thermal guard		ST1
17	3	0041051606	Contact protection		RC1-5
18	1	0369827001	Fan		M1
19	1	0192576303	Indicating lamp (yellow)		HL2
20	1	0192576004	Indicating lamp (white)		HL1
21	1	0467970882	Transformer		TM1
21.1	3	0457565880	Transformer coil		
22	1	0487399880	Circuit board	From serial no. 0935-xxx-xxxx Circuit board configured for LAF 631 version.	AP1
23	1	0460092002	Control transformer		TC1
24	2	0467176001	Handle		
25	1	0321003881	Resistor		R3
26	1	0321489881	Base current bridge		
27	1	0459854002	Insulation		AP2
		0368544006	Sleeve socket	28-pole, Burndy	XS4
28	1	0457564880	Inductor		L1
29	1	0551202980	Shunt		RS1
30	1	0523300201	Measure terminal		
31	1	0158117880	Cable inlet		



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



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



www.esab.com