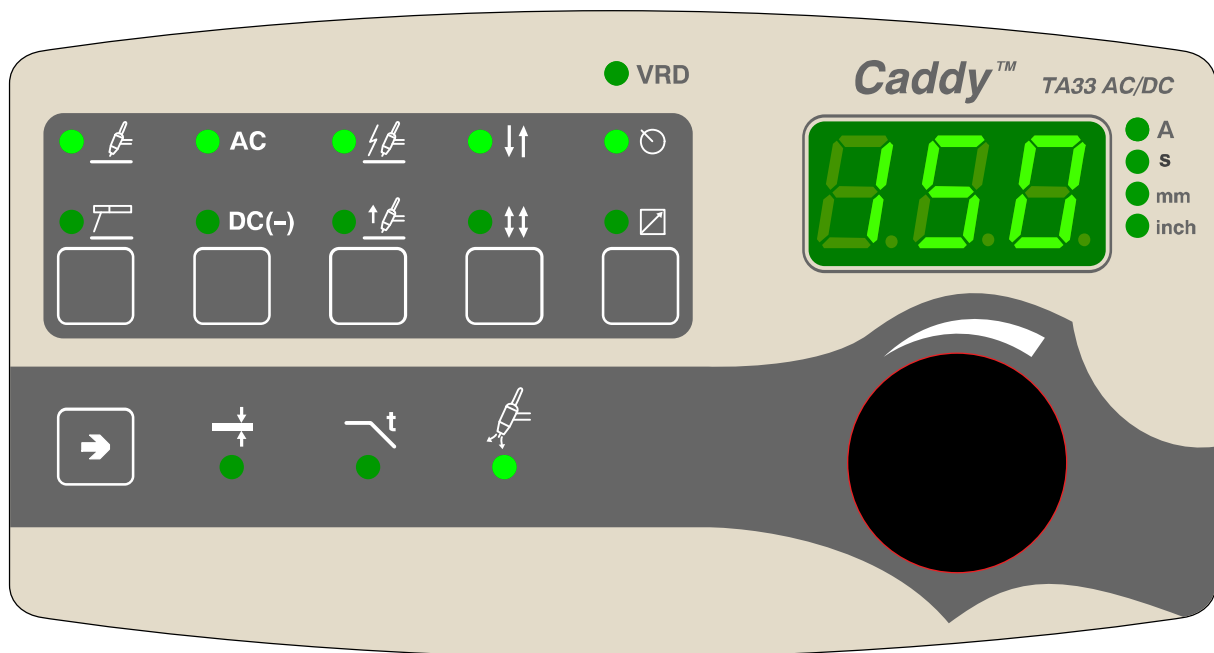


Caddy™

TA33 AC/DC



Instrukcja obsługi

1 WPROWADZENIE	3
1.1 Panel sterowania	3
2 SPAWANIE TIG	4
2.1 Ustawienia	4
2.2 Objaśnienie symboli i funkcji	5
2.3 Ukryte funkcje TIG	7
3 SPAWANIE MMA	8
3.1 Ustawienia	8
3.2 Objaśnienie symboli i funkcji	8
4 KODY USTEREK	9
4.1 Lista kodów uszkodzeń	9
4.2 Opisy kodów usterek	10
5 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	11
NUMER ZAMÓWIENIOWY	12

1 WPROWADZENIE

Instrukcja zawiera opis obsługi panelu sterowania **TA33 AC/DC**.

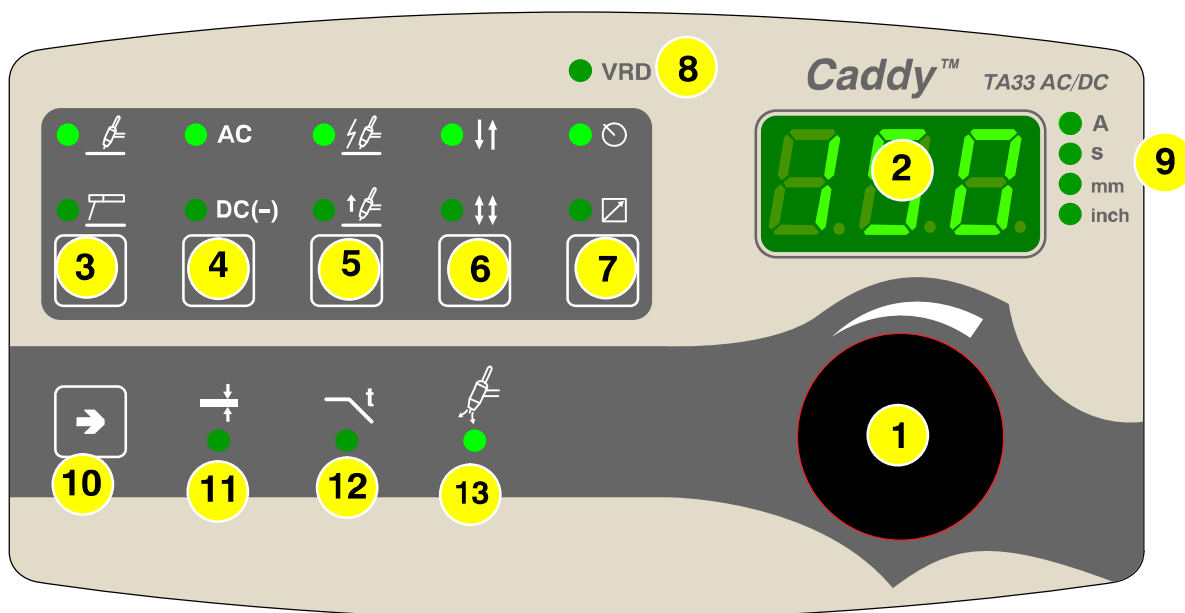
Informacje ogólne na temat obsługi znajdują się w instrukcji obsługi źródła prądu.



Po podłączeniu zasilania, urządzenie przeprowadza samodiagnozę diod i wyświetlacza, po czym wyświetla wersję programu (w tym przykładzie jest to wersja 0.18).

Instrukcje obsługi w innych językach można pobrać z witryny internetowej www.esab.com.

1.1 Panel sterowania



1 Pokrętko ustawiania danych (prądu, napięcia grubości materiału lub sekund)

2 Wyświetlacz



3 Wybór metody spawania TIG  lub MMA 







4 Przycisk wyboru spawania TIG z:

- prądem zmiennym AC
- prądem stałym DC -

Przycisk wyboru spawania MMA z:

- prądem zmiennym AC
- prądem stałym DC -
- prądem stałym DC +

5 Wybór zajarzania HF  lub LiftArc™ 

- 6 Wybór sterowania 2-taktowego   lub 4-taktowego  
- 7 Ustawianie z panelu  i podłączanie przystawki zdalnego sterowania 
- 8 Wyświetlanie funkcji VRD (obniżone napięcie obwodu otwartego) jest aktywne lub nieaktywne. **Uwaga!** Funkcja VRD działa w tych źródłach prądu, w których występuje.
- 9 Wybór wskazania prądu (A) lub sekund (s) na wyświetlaczu w trakcie spawania. Wskazanie używanych jednostek miary (mm lub cale).
- 10 Wybór parametru opadania prądu lub powypływu gazu dla grubości materiału.
- 11 Wskazanie wybranej grubości materiału (mm/cale).
- 12 Wskazanie wybranego czasu opadania prądu (s).
- 13 Wskazanie wybranego czasu powypływu gazu (s).

2 SPAWANIE TIG

2.1 Ustawienia

TIG AC/DC

Funkcja	Zakres ustawień	W stopniach	Wartość domyślna
HF / LiftArc™ 2)	HF lub LiftArc™	-	LiftArc™
2/4-taktowe 2)	2-taktowe lub 4-taktowe	-	2-taktowe
Czas przedwypływu gazu 1)	0 - 5 s	0,1 s	0,5 s
Grubość materiału 1)	0,1 ÷ 7,3 mm	0,1 mm	2 mm
Czas narastania prądu 1)	0 - 9,9 s	0,1 s	0,0 s
Czas opadania prądu	0 - 10 s	0,1 s	1,0 s
Czas powypływu gazu	0 - 25 s	0,1 s	10,0 s
Prąd	4 - 220 A	1 A	60 A
Panel aktywny	WYŁ. lub WŁ.	-	WŁ.
Przystawka zdalnego sterowania	WYŁ. lub WŁ.	-	WYŁ.
Prąd min.	0 - 99 %	-	30 %

1) Te funkcje TIG są ukryte, patrz opis w punkcie 2.3.

2) Tych funkcji nie można zmienić w trakcie spawania

2.2 Objaśnienie symboli i funkcji



VRD (Voltage Reducing Device)

Funkcja VRD gwarantuje, że napięcie obwodu otwartego nie przekracza 35 V podczas przerwy w spawaniu. Informuje o tym świecąca dioda VRD.

Funkcja VRD jest zablokowana, kiedy system wykryje rozpoczęcie spawania.

Jeśli funkcja VRD zostanie włączona i napięcie obwodu otwartego przekroczy limit 35 V, na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie (16) i nie można będzie rozpocząć spawania, dopóki nie zostanie skasowany.

Uwaga! Funkcja VRD działa w tych źródłach prądu, w których występuje.



Spawanie TIG

Spawanie TIG topi metal przedmiotu obrabianego, wykorzystując łuk zajarzony od elektrody wolframowej, która się nie topi. Jeziorko i elektroda zabezpieczone są gazem osłonowym.



Prąd zmienny

Zaletą prądu zmiennego jest mniejsze ryzyko ugięcia magnetycznego łuku i duża skuteczność rozbijania tlenków podczas spawania aluminium.



Prąd stały

Większe natężenie prądu wytwarza szersze jeziorko oraz lepszą penetrację w obrabianym przedmiocie.

Narastanie prądu

Funkcja narastania prądu oznacza, że podczas zajarzania łuku TIG, prąd powoli wzrasta do wartości zadanej. Zapewnia to "Łagodniejsze" rozgrzewanie elektrody, a także daje spawaczowi możliwość odpowiedniego ustawienia elektrody, zanim zostanie osiągnięty zadany prąd spawania.

Opadanie prądu

Spawanie TIG wykorzystuje "Opadanie", czyli powolny spadek natężenia prądu w określonym czasie, które umożliwia uniknięcie kraterów i/lub pęknięć po zakończeniu spawania.

Powypływ gazu

Kontrola czasu, w którym gaz ochronny wypływa po wygaszeniu łuku.

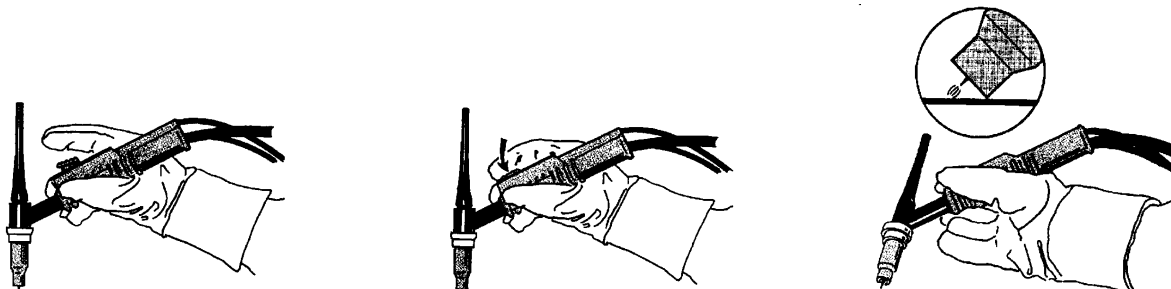


HF

Funkcja HF zajarza łuk za pomocą iskry powstałej w wyniku przybliżenia elektrody do przedmiotu obrabianego.

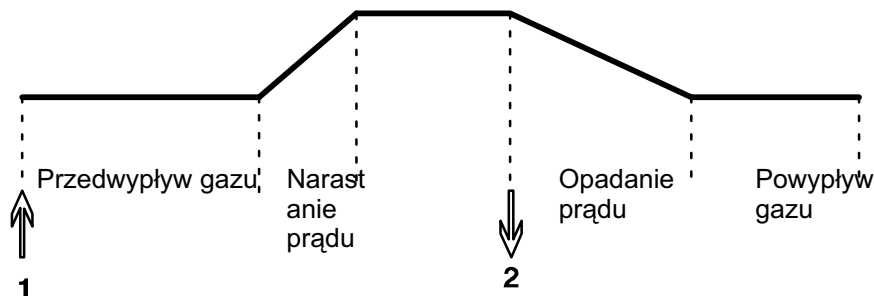


Funkcja LiftArc™ zajarza łuk po przyłożeniu i wycofaniu elektrody od przedmiotu obrabianego.



Zajarżanie łuku za pomocą funkcji LiftArc™. Krok 1: dotknąć elektrodą przedmiotu obrabianego. Krok 2: nacisnąć spust - nastąpi dopływ prądu o niskim natężeniu. Krok 3: spawacz odsuwa elektrodę od przedmiotu obrabianego: następuje zajarżenie łuku i natężenie prądu wzrasta automatycznie do wartości zadanej.

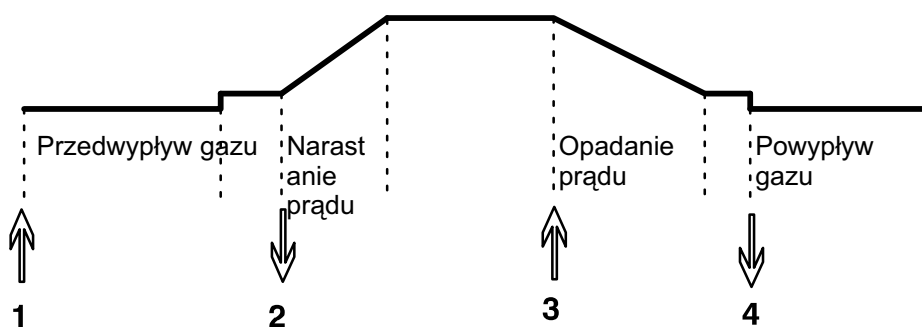
↓ ↑ 2-taktowe



Działa, kiedy używane jest 2-taktowe sterowanie uchwytem spawalniczym.

W sterowaniu 2-taktowym, naciśnięcie spustu uchwyty spawalniczego TIG (1) uruchamia przedwypływ gazu (jeśli używany) i zajarża łuk. Następuje wzrost natężenia prądu do wartości zadanej (sterowanej przez funkcję narastania prądu, jeśli używana). Zwolnienie spustu (2) zmniejsza natężenie prądu (lub uruchamia opadanie prądu, jeśli używane) i wygasza łuk. Występuje powypływ gazu, jeśli jest używany.

↕ ↕ 4-taktowe



Działa, kiedy używane jest 4-taktowe sterowanie uchwytem spawalniczym.

W sterowaniu 4-taktowym, naciśnięcie spustu (1) uruchamia przedwypływ gazu (jeśli używany). Pod koniec czasu początkowego wypływu gazu, następuje wzrost prądu do prądu pilota (kilka amperów) i zajarzenie łuku. Zwolnienie spustu (2) zwiększa natężenie prądu do wartości zadanej (z narastaniem prądu, jeśli używane). Kiedy spust jest wciśnięty (3), wartość prądu powraca do wartości prądu kontrolnego (z opadaniem, jeśli używane). Po ponownym zwolnieniu spustu (4) następuje wygaszenie łuku i powypływ gazu.



Panel aktywny

Ustawienia wprowadza się z panelu sterowania.



Przystawka zdalnego sterowania


Ustawienia wprowadza się z przystawki zdalnego sterowania.

Przystawkę zdalnego sterowania należy podłączyć do odpowiedniego gniazda w źródle prądu przed załączeniem. Po załączeniu przystawki zdalnego sterowania, panel zostaje wyłączony.

2.3 Ukryte funkcje TIG

Panel sterowania zawiera ukryte funkcje.



Aby je aktywować, należy przez 5 sekund naciskać . Na wyświetlaczu pojawi się litera i wartość. Wybrać funkcję, naciskając prawą strzałkę. Pokrętko służy do zmiany wartości wybranej funkcji.

Funkcja	Ustawienia
A = przedwypływ gazu	0 - 5 s
b = narastanie	0 - 9,9 s
C = jednostka miary	0 = cal, 1 = mm
I = Prąd min.	0 - 99%.



Aby opuścić ukryte funkcje, należy przez 5 sekund naciskać .

Przedwypływ gazu

Kontrola czasu, w którym wypływa gaz ochronny, zanim łuk zostanie zajarzony.

Prąd min.

Służy do ustawiania minimalnego prądu zdalnego sterowania T1 Foot CAN.

Jeśli prąd maks. wynosi 100 A, a wymagany prąd min. to 50 A, należy ustawić ukrytą funkcję prądu min. na 50%.

Jeśli prąd maks. wynosi 100 A, a wymagany prąd min. to 90 A, należy ustawić prąd min. na 90%.

3 SPAWANIE MMA

3.1 Ustawienia

Funkcja	Zakres ustawień	W stopniach	Wartość domyślna
Prąd	16 - maks. A *)	1 A	100 A
Panel aktywny	WYŁ. lub WŁ.	-	WŁ.
Przystawka zdalnego sterowania	WYŁ. lub WŁ.	-	WYŁ.

*) Zakres ustawień zależy od używanego źródła prądu.

3.2 Objaśnienie symboli i funkcji



VRD (Voltage Reducing Device)

Funkcja VRD gwarantuje, że napięcie obwodu otwartego nie przekracza 35 V podczas przerwy w spawaniu. Informuje o tym świecąca dioda VRD.

Funkcja VRD jest zablokowana, kiedy system wykryje rozpoczęcie spawania.

Jeśli funkcja VRD zostanie włączona i napięcie obwodu otwartego przekroczy limit 35 V, na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie (16) i nie można będzie rozpocząć spawania, dopóki nie zostanie skasowany.


Uwaga! Funkcja VRD działa w tych źródłach prądu, w których występuje.



Spawanie MMA

Spawanie MMA określa się również jako spawanie z wykorzystaniem elektrod otulonych. Podczas zajarzania łuku elektroda topi się, a jej otulina wytwarza żużel ochronny.

Podczas spawania MMA można spawać z odwrotną biegunowością bez przełączania przewodów spawalniczych w źródle prądu.

Wybrać spawanie MMA  i nacisnąć **4**

- AC, dla prądu zmiennego
- DC (-) dla prądu stałego z biegunowością ujemną na elektrodzie
- Wszystkie diody LED wygaszone - spawanie prądem stałym z biegunowością dodatnią na elektrodzie



Panel aktywny

Ustawienia wprowadza się z panelu sterowania.



Przystawka zdalnego sterowania

Ustawienia wprowadza się z przystawki zdalnego sterowania.

Przystawkę zdalnego sterowania należy podłączyć do odpowiedniego gniazda w źródle prądu przed załączeniem. Po załączeniu przystawki zdalnego sterowania, panel zostaje wyłączony.

4 KODY USTEREK

Kod usterki informuje o wystąpieniu usterki sprzętu i pojawia się na wyświetlaczu w postaci litery E oraz numeru.

Wyświetlany numer urządzenia wskazuje, które urządzenie wygenerowało usterkę.

Numery kodów usterek i numery urządzeń są wyświetlane na przemian.

Jeśli wystąpi kilka usterek, zostanie wyświetlony tylko kod ostatniej z nich. Aby usunąć wskazanie usterki z wyświetlacza należy nacisnąć dowolny przycisk funkcyjny lub obrócić pokrętko.

UWAGA! Jeśli zdalne sterowanie jest włączone, należy je wyłączyć, naciskając



, aby skasować wskazanie usterki.

4.1 Lista kodów uszkodzeń

U 0 = moduł danych i sterowania

U 2 = źródło prądu

U 5 = moduł AC

U 1 = chłodnica

U 4 = przystawka zdalnego sterowania

Kod usterki	Wyjaśnienie	U 0	U 1	U 2	U 4	U 5
4	Zasilanie 5 V	x				x
6	Wysoka temperatura		x	x		x
7	Wysoka temperatura					x
8	Napięcie zasilania 24 V / 15 V		x			x
9	Napięcie zasilania -11V		x			x
12	Błąd komunikacji (ostrzeżenie)	x	x		x	x
14	Błąd komunikacji (magistrala wyłączona)	x				
15	Komunikaty zostały utracone	x				
16	VRD wysokiego napięcia obwodu otwartego			x		
19	Błąd pamięci	x				
20	Wysoka indukcyjność w obwodzie spawania			x		
25	Brak komunikacji z modułem AC	x				
26	Usterka programowa	x				
29	Brak przepływu wody chłodzącej	x	x			
41	Brak komunikacji z chłodnicą	x				

4.2 Opisy kodów usterek

Kod usterki	Wyjaśnienie
E 4 U 0 U 5	Niskie zasilanie 5 V Napięcie zasilania jest zbyt niskie. Biejący proces spawania został zatrzymany i nie może być wznowiony. Należy: Wyłączyć zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 6 U 1 U 2 U 5	Wysoka temperatura Zadziałał wyłącznik termiczny. Biejący proces spawania został zatrzymany i nie może być wznowiony do czasu obniżenia temperatury. Działanie: Sprawdzić, czy wloty lub wyloty powietrza chłodzącego nie są zablokowane lub zatkane brudem. Sprawdzić używany cykl pracy, aby upewnić się, że sprzęt nie jest przeciążony.
E 7 U 5	Wysoka temperatura Zadziałał wyłącznik termiczny. Biejący proces spawania został zatrzymany i nie może być wznowiony do czasu obniżenia temperatury. Działanie: Sprawdzić, czy wloty lub wyloty powietrza chłodzącego nie są zablokowane lub zatkane brudem. Sprawdzić używany cykl pracy, aby upewnić się, że sprzęt nie jest przeciążony.
E 8 U 1 U 5	Wadliwe napięcie zasilania 24 V / 15 V Napięcie zasilania jest zbyt wysokie lub zbyt niskie. Biejący proces spawania został zatrzymany i nie może być wznowiony. Działanie: Wyłączyć zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 9 U 1 U 5	Wadliwe napięcie zasilania -11 V Napięcie zasilania jest zbyt wysokie lub zbyt niskie. Biejący proces spawania został zatrzymany i nie może być wznowiony. Działanie: Wyłączyć zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 12 U 0 U 1 U 4 U 5	Błąd komunikacji (ostrzeżenie) Mniej poważne zakłócenie w magistrali CAN. U 1 Należy: Sprawdzić, czy do magistrali CAN nie podłączono żadnych wadliwych urządzeń. U 4 Sprawdzić kable. Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu. U 5
E 14 U 0	Błąd komunikacji (magistrala wyłączona) Poważne zakłócenie w magistrali CAN. Należy: Sprawdzić, czy do magistrali CAN nie podłączono żadnych wadliwych urządzeń. Sprawdzić kable. Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 15 U 0	Problemy z komunikacją (utrata komunikatów) Magistrala systemowa CAN może być przeciążona. Działanie: Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 16 U 2	VRD wysokiego napięcia obwodu otwartego Napięcie obwodu otwartego było zbyt wysokie. Działanie: Wyłączyć zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.

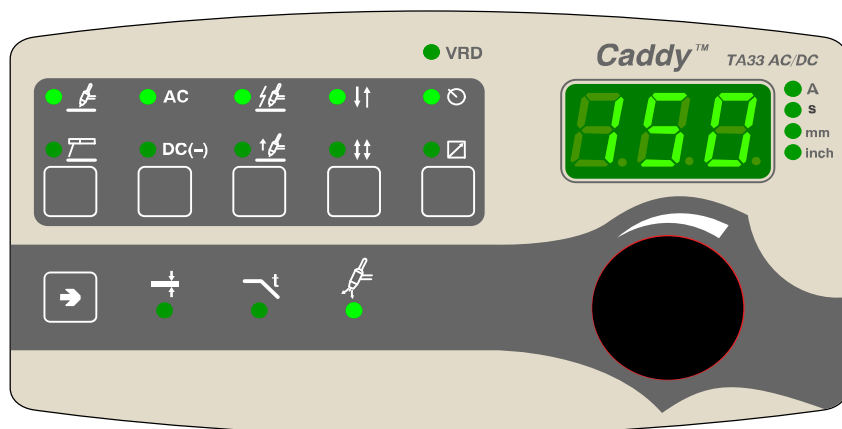
Kod usterki	Wyjaśnienie
E 19 U 0	Błąd pamięci Nieprawidłowa zawartość bieżącej pamięci. Zostaną użyte dane podstawowe. Działanie: Wyłączyć zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 20 U 2	Wysoka indukcyjność w obwodzie spawania Źródło prądu nie może dostarczyć odpowiedniego prądu, ponieważ zmierzona indukcyjność w obwodzie spawania jest zbyt wysoka. Wskazanie usterki zostanie skasowane, jeśli pomiar indukcyjności wskaże dostatecznie niską wartość przy rozpoczęciu spawania. Można je również skasować, wyłączając zasilanie. Działanie: Zastosować krótsze kable spawania i dopilnować, aby nie były zwinięte. Umieścić kabel spawania i kabel przyłączeniowy obok siebie. Jeśli to możliwe, indukcyjność można obniżyć spawając za pomocą krótszego łuku Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 25 U 0	Brak komunikacji z modułem AC Panel sterowania utracił kontakt z modułem AC. Bieżący proces spawania zostaje zatrzymany. Działanie: Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 26 U 0	Usterka programowa Coś przeszkodziło procesorowi w wykonywaniu jego normalnych zadań w programie. Nastąpi ponowne, automatyczne uruchomienie programu. Bieżący proces spawania zostanie zatrzymany. Ta usterka nie wyłącza żadnej funkcji. Działanie: Jeśli usterka występuje nadal należy wezwać technika serwisu.
E 29 U 0 U 1	Brak przepływu wody chłodzącej Zadziałał wyłącznik monitorujący przepływ. Bieżący proces spawania został zatrzymany i nie może być wznowiony. Działanie: Sprawdzić obieg wody chłodzącej i pompę.
E 41 U 0	Brak komunikacji z chłodnicą Przerwana komunikacja modułu danych i sterowania z chłodnicą. Proces spawania zostanie zatrzymany. Działanie: Sprawdzić okablowanie. Jeśli usterka występuje nadal, należy wezwać technika serwisu.

5 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Części zamienne można zamawiać u najbliższego przedstawiciela handlowego firmy ESAB (patrz ostatnia strona tej publikacji).

TA33 AC/DC

Numer zamówieniowy



Ordering no.	Denomination
0460 250 881	Control panel Caddy™ TA33 AC/DC
0460 226 070	Instruction manual SE
0460 226 071	Instruction manual DK
0460 226 072	Instruction manual NO
0460 226 073	Instruction manual FI
0460 226 074	Instruction manual GB
0460 226 075	Instruction manual DE
0460 226 076	Instruction manual FR
0460 226 077	Instruction manual NL
0460 226 078	Instruction manual ES
0460 226 079	Instruction manual IT
0460 226 080	Instruction manual PT
0460 226 081	Instruction manual GR
0460 226 082	Instruction manual PL
0460 226 083	Instruction manual HU
0460 226 084	Instruction manual CZ
0460 226 085	Instruction manual SK
0460 226 086	Instruction manual RU
0460 226 087	Instruction manual US
0460 226 089	Instruction manual EE
0460 226 090	Instruction manual LV
0460 226 091	Instruction manual SL
0460 226 092	Instruction manual LT
0459 839 014	Spare parts list

Instruction manuals and the spare parts list are available on the Internet at www.esab.com

NOTES

Dotted lines for note-taking.

NOTES

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

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 LAXA
SWEDEN
Phone +46 584 81 000



www.esab.com