

CITOSTEEL 250C, 320C CITOSTEEL 250C PRO, 320C PRO CITOSTEEL 380C PRO, 450C PRO

MANUAL DE UTILIZARE



ROMANIAN



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Polonia

VĂ MULȚUMIM! Pentru că ați ales CALITATEA produselor Lincoln Electric.

- Examinați pachetul și echipamentul, pentru a identifica eventuale deteriorări. Reclamațiile privind materialele deteriorate la transport trebuie notificate imediat dealerului.
- Pentru facilitarea utilizării, introduceți în tabelul de mai jos datele de identificare a produsului Denumirea modelului, codul și numărul de serie pot fi găsite pe plăcuța de identificare a mașinii.

Denumirea modelului:	
.....	
Codul și numărul de serie:	
.....	
Data și locul achiziției:	
.....	

INDEX ÎN ROMÂNĂ

Specificații tehnice	1
Informații privind designul ECO.....	4
Compatibilitate electromagnetică (CEM).....	6
Siguranță.....	7
Introducere	9
Instrucțiuni de instalare și de utilizare	9
DEEE	26
Piese de schimb.....	26
Localizare ateliere de service autorizate	26
Schemă electrică.....	26
Accesorii.....	27
Diagramă de dimensiuni.....	29

Specificații tehnice

DENUMIRE		INDEX			
CITOSTEEL 250C		W100000096			
CITOSTEEL 250C PRO		W100000097			
CITOSTEEL 320C		W100000098			
CITOSTEEL 320C PRO		W100000099			
CITOSTEEL 380C PRO		W100000100			
CITOSTEEL 450C PRO		W100000101			
INTRARE					
	Tensiune de intrare U ₁	Clasă CEM	Frecvență		
250C	400 V ± 15%, trifazic	A	50/60Hz		
250C PRO					
320C					
320C PRO					
380C PRO					
450C PRO					
	Putere de intrare la ciclul nominal	Amperi la intrare I _{1max}	RANDAMENT		
250C	10,3 kVA la un ciclu de funcționare de 60% (40 °C)	14,7A	0,85		
250C PRO					
320C	13,6 kVA la un ciclu de funcționare de 40% (40 °C)	19,6A	0,90		
320C PRO					
380C PRO	17,1 kVA la un ciclu de funcționare de 40% (40 °C)	26 A	0,92		
450C PRO	20,7 kVA la un ciclu de funcționare de 80% (40 °C)	30 A	0,92		
IEȘIRE NOMINALĂ					
250C 250C PRO	Proces	Tensiune circuit deschis	Ciclu de funcționare 40°C (bazat pe o perioadă de 10 min.)	Curent de ieșire	Tensiune de ieșire
	GMAW FCAW SMAW	49Vcc	60%	250A	26,5Vcc
			100%	195A	23,8Vcc
			60%	250A	26,5Vcc
			100%	195A	23,8Vcc
			60%	250A	30Vcc
			100%	195A	27,8Vcc
320C 320C PRO	GMAW	49Vcc	40%	320A	30Vcc
			60%	250A	26,5Vcc
			100%	195A	23,8Vcc
	FCAW		40%	320A	30Vcc
			60%	250A	26,5Vcc
			100%	195A	23,8Vcc
	SMAW		40%	320A	32,8Vcc
			60%	250A	30Vcc
			100%	195A	27,8Vcc

380C PRO	GMAW	54 VCC (vârf) 48 Vcc (RMS)	40%	380 A	33,0Vcc
			60%	320A	30,0Vcc
			100%	240 A	26,0Vcc
	FCAW		40%	380 A	33.0Vcc
			60%	320A	30,0Vcc
			100%	240 A	26,0Vcc
	SMAW		40%	380 A	35,2Vcc
			60%	320A	32,8Vcc
			100%	240 A	29,6Vcc
450C PRO	GMAW	60 VCC (vârf) 49 Vcc (RMS)	80%	450 A	36,5Vcc
			100%	420 A	35,0Vcc
	FCAW		80%	450 A	36,5Vcc
			100%	420 A	35,0Vcc
	SMAW		80%	450 A	38,0Vcc
			100%	420 A	36,8Vcc
INTERVAL CURENT DE SUDARE					
	GMAW		FCAW		SMAW
250C	10A÷250A		10A÷250A		10A÷250A
250C PRO	10A÷250A		10A÷250A		10A÷250A
320C	10A÷320A		10A÷320A		10A÷320A
320C PRO	10A÷320A		10A÷320A		10A÷320A
380C PRO	20 A÷380 A		20 A÷380 A		10 A÷380 A
450C PRO	20 A÷450 A		20 A÷450 A		10 A÷450 A
DIMENSIUNI RECOMANDATE ALE CABLULUI DE INTRARE ȘI SIGURANȚELOR					
	Siguranță tip gR sau disjunctor tip Z		Conductor de putere		
250C	16A, 400V CA		4 conductori, 2,5 mm ²		
250C PRO	16A, 400V CA		4 conductori, 2,5 mm ²		
320C	20A, 400V CA		4 conductori, 2,5 mm ²		
320C PRO	20A, 400V CA		4 conductori, 2,5 mm ²		
380C PRO	25 A, 400 V CA		4 conductori, 2,5 mm ²		
450C PRO	32 A, 400 V CA		4 conductori, 4,0 mm ²		
INTERVAL DE REGLARE A TENSIUNII DE SUDARE					
	GMAW		FCAW		
250C	10V÷ 28,5V		10V÷ 28,5V		
250C PRO					
320C	10V÷ 32V		10V÷ 32V		
320C PRO					
380C PRO	10V÷ 35V		10V÷ 35V		
450C PRO	10V÷ 38,5V		10V÷ 38,5V		

INTERVAL DE VITEZĂ DE ALIMENTARE CU SÂRMĂ / DIAMETRU SÂRMĂ				
	Interval WFS	Role de antrenare		Diametru rolă de antrenare
250C	1,5 ÷ 20,32 m/min	4		Ø37
250C PRO				
320C				
320C PRO				
380C PRO				
450C PRO				
	Sârme pline	Sârme de aluminiu	Sârme cu miez	
250C	0,8 ÷ 1,2 mm	1,0 ÷ 1,2 mm	0,9 ÷ 1,2 mm	
250C PRO				
320C				
320C PRO				
380C PRO	0,8 ÷ 1,4 mm	1,0 ÷ 1,2 mm	0,9 ÷ 1,4 mm	
450C PRO	0,8 ÷ 1,6 mm	1,0 ÷ 1,6 mm	0,9 ÷ 1,6 mm	
DIMENSIUNE				
	Greutate	Înălțime	Lățime	Lungime
250C	69 kg	878 mm	560 mm	935 mm
250C PRO	70 kg			
320C	69 kg			
320C PRO	70 kg			
380C PRO	70 kg			
450C PRO	82 kg			
ALȚI PARAMETRI				
	Grad de protecție	Presiune maximă a gazului	Umiditate de funcționare (t=20 °C)	
250C	IP23	0,5 MPa (5 bari)	≤ 90%	
250C PRO				
320C				
320C PRO				
380C PRO				
450C PRO				
	Temperatură de funcționare	Temperatură de depozitare		
250C	de la -10 °C la +40 °C	de la -25 °C la +55 °C		
250C PRO				
320C				
320C PRO				
380C PRO				
450C PRO				

Informații privind designul ECO

Echipamentul a fost proiectat pentru a fi în conformitate cu Directiva 2009/125/CE și regulamentul 2019/1784/UE.

Eficiență și consum de putere la funcționare în gol:

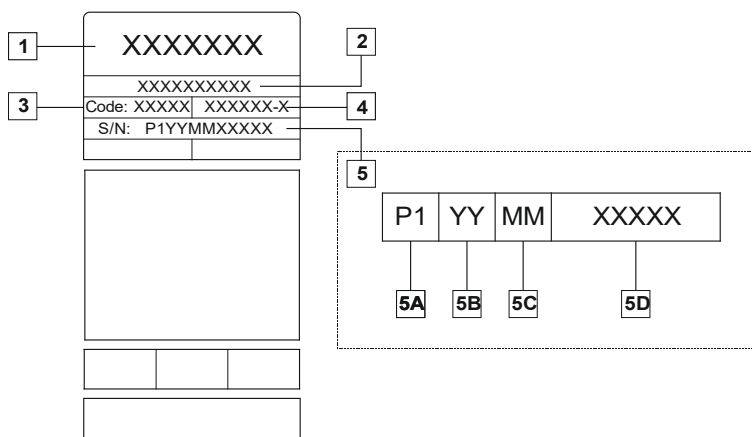
Index	Denumire	Eficiență în cazul consumului maxim de putere / consumului de putere la funcționare în gol	Model echivalent
W100000096	CITOSTEEL 250C	87,2%/27 W	Niciun model echivalent
W100000097	CITOSTEEL 250C PRO	87,2%/27 W	Niciun model echivalent
W100000098	CITOSTEEL 320C	87,2%/27 W	Niciun model echivalent
W100000099	CITOSTEEL 320C PRO	87,2%/27 W	Niciun model echivalent
W100000100	CITOSTEEL 380C PRO	86,2%/29W	Niciun model echivalent
W100000101	CITOSTEEL 450C PRO	88,3%/29W	Niciun model echivalent

Starea de funcționare în gol apare în situațiile specificate în tabelul de mai jos.

STARE DE FUNCȚIONARE ÎN GOL	
Condiție	Prezență
Mod MIG	X
Mod TIG	
STICK mode	
După 30 de minute de nefuncționare	
Ventilator oprit	X

Valorile eficienței și consumului în starea de funcționare în gol au fost măsurate prin metoda și în condițiile definite de standardul EN 60974-1:20XX privind produsele.

Numele producătorului, numele produsului, codului produsului, numărul produsului, numărul de serie și data fabricației pot fi citite pe plăcuța cu date tehnice.



Unde:

- 1- Numele și adresa producătorului
- 2- Numele produsului
- 3- Numărul de cod
- 4- Numărul produsului
- 5- Numărul de serie
 - 5A- țara de fabricație
 - 5B- anul de fabricație
 - 5C- luna de fabricație
 - 5D- număr de ordine diferit pentru fiecare aparat

Utilizarea tipică a gazului pentru echipament **MIG/MAG**:

Tip de material	Diametrul sârmei [mm]	Sudare pozitivă cu electrod CC		Alimentare cu sârmă [m/min]	Gaz de protecție	Debit de gaz [l/min]
		Curent [A]	Tensiune [V]			
Carbon, oțel slab aliat	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO ₂ 25%	12
Aluminiu	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argon	14 ÷ 19
Oțel inoxidabil austenitic	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O ₂ 2% / He 90%, Ar 7,5% CO ₂ 2,5%	14 ÷ 16
Aliaj de cupru	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Argon	12 ÷ 16
Magneziu	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

Proces Tig:

În cazul procesului de sudare TIG, utilizarea gazului depinde de suprafața secțiunii transversale a duzei. Pentru pistoale utilizate în mod regulat:

Helium: 14-24 l/min.

Argon: 7-16 l/min.

Notificare: Debitul excesiv cauzează turbulență în fluxul de gaz, ceea ce poate aspira contaminanți atmosferici în bazinul de sudură.

Notificare: Acțiunea vântului din lateral sau a unui curent de aer poate întrerupe fluxul gazului de protecție; pentru a proteja fluxul gazului de protecție, utilizați un ecran pentru a împiedica acțiunea fluxului de aer.



**Sfârșitul duratei
de viață**

La sfârșitul duratei de viață a produsului, acesta trebuie eliminat prin reciclare în conformitate cu Directiva 2012/19/UE (DEEE); informații privind dezasamblarea produsului și materiile prime esențiale (Critical Raw Material - CRM) conținute de produs pot fi găsite pe site-ul <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>.

Compatibilitate electromagnetica (CEM)

01/11

Acest aparat a fost proiectat în conformitate cu toate directivele și standardele relevante. Totuși, acesta poate genera perturbații electromagnetice care pot afecta alte sisteme, cum ar fi cele de telecomunicații (telefon, radio și televizor) sau alte sisteme de siguranță. Aceste perturbații pot cauza apariția unor probleme de siguranță în sistemele afectate. Citiți și încercați să înțelegeți această secțiune pentru a elimina sau a reduce cantitatea de perturbații electromagnetice generate de acest aparat.



Acest aparat a fost proiectat să funcționeze într-o zonă industrială. Pentru a opera într-un spațiu interior, este necesar să fie respectate unele măsuri de precauție speciale pentru a elimina posibilele perturbări electromagnetice. Operatorul trebuie să instaleze și să utilizeze acest echipament conform descrierii din acest manual. Dacă se detectează perturbații electromagnetice, operatorul trebuie să instituie acțiuni corective pentru a elimina aceste perturbări, dacă este necesar, solicitând asistență din partea Lincoln Electric.



AVERTISMENT

Cu condiția ca impedanța sistemului public de joasă tensiune la punctul de cuplare comun să fie mai mică de:

- 56,4 mΩ pentru **CITOSTEEL 250C**
- 56,4 mΩ pentru **CITOSTEEL 250C PRO**
- 56,4 mΩ pentru **CITOSTEEL 320C**
- 56,4 mΩ pentru **CITOSTEEL 320C PRO**
- 56,4 mΩ pentru **CITOSTEEL 380C PRO**
- 23 mΩ pentru **CITOSTEEL 450C PRO**

Acest echipament este în conformitate cu IEC 61000-3-11 și IEC 61000-3-12 și poate fi conectat la sistemele publice de joasă tensiune. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului de a se asigura, dacă este necesar, prin consultarea cu operatorul rețelei de distribuție, dacă impedanța sistemului respectă restricțiile de impedanță.

Înainte de a instala aparatul, operatorul trebuie să verifice dacă în zona de lucru există dispozitive care pot funcționa defectuos din cauza perturbațiilor electromagnetice. Luați în considerare prezența următoarelor dispozitive.

- Cabluri de intrare și ieșire, cabluri de comandă și cabluri telefonice care se află în sau în imediata apropiere a zonei de lucru și a aparatului.
- Transmițătoare și receptoare radio și/sau de televiziune. Calculatoare sau echipamente comandate de calculator.
- Echipamente de siguranță și control pentru procese industriale. Echipament pentru calibrare și măsurare.
- Dispozitive medicale personale, cum ar fi stimulatoarele cardiace și aparatele auditive.
- Verificați imunitatea electromagnetică pentru echipamentele care funcționează în cadrul sau în apropierea zonei de lucru. Operatorul trebuie să fie sigur că toate echipamentele din zonă sunt compatibile. Acest lucru poate necesita măsuri suplimentare de protecție.
- Dimensiunile zonei de lucru care trebuie luate în considerare vor depinde de construcția zonei și de alte activități care au loc.

Luați în considerare următoarele instrucțiuni pentru a reduce emisiile electromagnetice ale aparatului.

- Conectați aparatul la sursa de alimentare în conformitate cu acest manual. Dacă apar perturbații, este posibil să fie necesară luarea unor măsuri de precauție suplimentare, cum ar fi filtrarea sursei de alimentare.
- Cablurile de ieșire trebuie să fie cât mai scurte posibil și trebuie poziționate împreună cât mai aproape unul de celălalt. Dacă este posibil, conectați piesa de lucru la împământare pentru a reduce emisiile electromagnetice. Operatorul trebuie să asigure faptul că conexiunea piesei de lucru la împământare nu cauzează probleme sau condiții de funcționare nesigure pentru personal și echipament.
- Ecranarea cablurilor în zona de lucru poate reduce emisiile electromagnetice. Acest lucru poate fi necesar pentru aplicații speciale.



AVERTISMENT

Clasificarea EMC a acestui produs este clasa A, în conformitate cu standardul de compatibilitate electromagnetica EN 60974-10, ceea ce înseamnă că produsul este proiectat pentru a fi utilizat doar în mediu industrial.



AVERTISMENT

Echipamentul de clasă A nu este destinat utilizării în locații rezidențiale în care puterea electrică este furnizată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune. S-ar putea să existe potențiale dificultăți în asigurarea compatibilității electromagnetice în aceste locații, din cauza perturbațiilor conduse și radiate.





AVERTISMENT

Acest echipament trebuie să fie utilizat de personal calificat. Asigurați-vă că toate procedurile de instalare, acționare, întreținere și reparații sunt efectuate numai de către o persoană calificată. Citiți și încercați să înțelegeți acest manual înainte de utilizarea echipamentului. Nerespectarea instrucțiunilor din acest manual poate provoca vătămări corporale grave, pierderi de vieți omenești sau deteriorarea echipamentului. Citiți și încercați să înțelegeți următoarele explicații ale simbolurilor de avertizare. Lincoln Electric nu este responsabil pentru daunele cauzate de instalarea incorectă, întreținerea necorespunzătoare sau acționarea anormală.

	AVERTISMENT: Acest simbol indică faptul că trebuie respectate instrucțiunile pentru a evita vătămări corporale grave, pierderi de vieți omenești sau deteriorarea echipamentului. Protejați-vă pe dumneavoastră și pe ceilalți de eventuale vătămări grave sau deces.
	CITIȚI ȘI ÎNCERCAȚI SĂ ÎNȚELEGEȚI INSTRUCȚIUNILE: Citiți și încercați să înțelegeți acest manual înainte de utilizarea echipamentului. Sudarea cu arc poate fi periculoasă. Nerespectarea instrucțiunilor din acest manual poate provoca vătămări corporale grave, pierderi de vieți omenești sau deteriorarea echipamentului.
	ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE: Echipamentul de sudare generează tensiuni înalte. Nu atingeți electrodul, cleștele de lucru sau piesele de lucru conectate când acest echipament este pornit. Izolați-vă de electrod, de cleștele de lucru și de piesa de lucru conectată.
	ECHIPAMENT ACȚIONAT ELECTRIC: Înainte de a lucra cu acest echipament, dezactivați puterea de intrare utilizând întrerupătorul de la cutia de siguranțe. Legați la împământare acest echipament în conformitate cu reglementările electrice locale.
	ECHIPAMENT ACȚIONAT ELECTRIC: Verificați periodic cablurile de intrare, electrodul și cleștele de lucru. Dacă există deteriorări ale izolației, înlocuiți imediat cablul. Nu așezați suportul electrodului direct pe masa de sudare sau pe orice altă suprafață în contact cu cleștele de lucru pentru a evita riscul formării accidentale a arcului.
	CÂMPURILE ELECTROMAGNETICE POT FI PERICULOASE: Curentul electric care trece prin orice conductor creează câmp electromagnetic (CEM). Câmpurile CEM pot interfera cu unele stimulatoare cardiace, iar sudorii cu stimulator cardiac trebuie să se consulte cu medicul înainte de utilizarea acestui echipament.
	CONFORMITATE CE: Acest echipament este în conformitate cu directivele Comunității Europene.
	RADIAȚIE OPTICĂ ARTIFICIALĂ: În conformitate cu cerințele din directiva 2006/25/CE și standardul EN 12198, echipamentul se încadrează în categoria 2. Aceasta impune adoptarea echipamentelor de protecție personală (EPP) care au filtru cu grad de protecție de până la maximum 15, conform standardului EN169.
	FUMUL ȘI GAZELE POT FI PERICULOASE: Sudarea poate produce fum și gaze periculoase pentru sănătate. Evitați inspirarea acestui fum și a acestor gaze. Pentru a evita aceste pericole, operatorul trebuie să utilizeze suficientă ventilație sau evacuare pentru a menține fumul și gazele departe de zona de respirație.
	RADIAȚIILE ARCULUI POATE ARDE: Utilizați o mască cu filtru adecvat și plăci de acoperire pentru a vă proteja ochii de scânteele și de radiațiile arcului când sudați sau priviți în zona de sudare. Pentru protecția pielii, purtați îmbrăcăminte adecvată fabricată din material rezistent și ignifug. Protejați alte persoane din apropiere cu o barieră adecvată, neinflamabilă și avertizați-le să nu privească arcul și nici să nu se expună la arc.

	SCÂNTEILE DE SUDURĂ POT PROVOCA INCENDIU SAU EXPLOZIE: Îndepărtați pericolele de incendiu din zona de sudare și asigurați-vă că aveți la dispoziție un stingător de incendiu ușor de accesat. Scântele de sudură și materialele fierbinți din procesul de sudare pot trece cu ușurință prin mici fisuri și deschideri către zonele adiacente. Nu sudați pe niciun rezervor, butoi, recipient sau material până când nu au fost luate măsurile adecvate pentru a vă asigura că nu vor apărea vapori inflamabili sau toxici. Nu utilizați niciodată acest echipament atunci când sunt prezente gaze inflamabile, vapori sau combustibili lichizi inflamabili.
	MATERIALELE SUDATE POT ARDE: Sudarea generează o cantitate mare de căldură. Suprafețele și materialele fierbinți în zona de lucru pot provoca arsuri grave. Utilizați mănuși și clești atunci când atingeți sau mutați materiale în zona de lucru.
	BUTELIA POATE EXPLODA DACĂ ESTE DETERIORATĂ: Utilizați numai butelii de gaz comprimat certificate care conțin gazul de protecție corect pentru procesul utilizat și regulatoarele de funcționare corespunzătoare pentru gazul și presiunea utilizate. Țineți întotdeauna buteliile într-o poziție verticală, legate cu lanț la un suport fix. Nu mutați și nu transportați buteliile de gaz cu capacul de protecție scos. Nu permiteți electrodului, suportului de electrod, cleștelui de lucru sau oricărei alte părți sub tensiune să atingă o butelie de gaz. Buteliile de gaz trebuie să fie amplasate departe de zonele unde pot fi supuse unor deteriorări fizice sau procesului de sudare, inclusiv scântei și surse de căldură.
	MIȘCAREA PĂRȚILOR ESTE PERICULOASĂ: Acest aparat conține părți mecanice aflate în mișcare care pot cauza vătămări grave. Nu vă apropiați cu mâinile, corpul sau îmbrăcămintea de aceste părți în timpul pornirii, utilizării și întreținerii aparatului.
	LICHIDUL DE RĂCIRE FIERBINTE POATE CAUZA ARSURI ALE PIELII: Înainte de a efectua servisarea răcitorului, asigurați-vă întotdeauna că lichidul de răcire NU ESTE FIERBINTE.
	MARCAJE DE SIGURANȚĂ: Acest echipament este adecvat pentru alimentarea cu putere în cazul operațiilor de sudare efectuate într-un mediu cu risc sporit de electrocutare.

Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări și/sau îmbunătățiri de design, fără a actualiza în același timp manualul de utilizare.

Introducere

Descriere generală

Aparatele de sudură **CITOSTEEL 250C**

CITOSTEEL 250C PRO

CITOSTEEL 320C

CITOSTEEL 320C PRO

CITOSTEEL 380C PRO

CITOSTEEL 450C PRO

pot suda:

- GMAW (MIG/MAG),
- FCAW (Miez de flux),
- SMAW (MMA).

Pachetul complet conține:

- Conductor de lucru – 3 m,
- Furtun de gaz – 2 m,
- Rolă de antrenare V1.0/V1.2 pentru sârmă plină (montată în alimentatorul de sârmă).

Echipamentul recomandat, care poate fi cumpărat de către utilizator, a fost menționat în capitolul „Accesorii”.

Instrucțiuni de instalare și de utilizare

Citiți întreaga secțiune înainte de instalarea sau utilizarea aparatului.

Locație și mediu

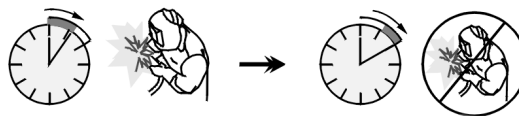
Acest aparat va funcționa în medii dure. Cu toate acestea, este important să se urmeze măsuri simple de precauție pentru a asigura o durată de viață îndelungată și o funcționare sigură.

- Nu așezați și nu utilizați acest aparat pe o suprafață cu o înclinare mai mare de 15° față de orizontală.
- Nu utilizați acest aparat pentru dezghețarea țevelor.
- Acest aparat trebuie să fie amplasat în locuri unde există o circulație liberă a aerului curat, fără restricții pentru mișcarea aerului către și de la aeratoare. Nu acoperiți aparatul cu hârtie, lavete sau cârpe când este pornit.
- Murdăria și praful care pot fi aspirate în aparat trebuie să fie reduse la minimum.
- Acest aparat are un grad de protecție IP23. Mențineți-l uscat când este posibil și nu îl așezați pe teren umed sau în acumulări de apă.
- Amplasați aparatul departe de mașinile cu comandă radio. Funcționarea normală poate afecta negativ funcționarea mașinilor cu comandă radio din apropiere, ceea ce poate duce la vătămări corporale sau la deteriorarea echipamentului. Citiți secțiunea referitoare la compatibilitatea electromagnetică din acest manual.
- Nu îl utilizați în zone cu o temperatură ambiantă mai mare de 40 °C.

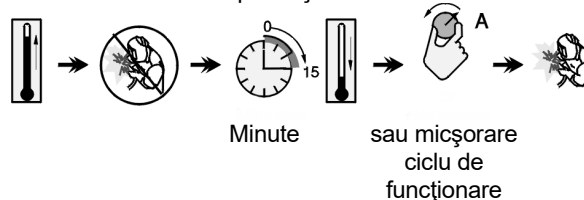
Ciclu de funcționare și supraîncălzire

Ciclu de funcționare al unui aparat de sudură reprezintă procentul de timp într-un ciclu de 10 minute în care sudorul poate utiliza aparatul la curentul nominal de sudare.

Exemplu: Ciclu de funcționare 60%



Extinderea excesivă a ciclului de funcționare va determina activarea circuitului de protecție termică.



Conexiunea la sursa de alimentare de intrare

AVERTISMENT

Numai un electrician calificat poate conecta aparatul de sudură la rețeaua de alimentare. Instalarea ar trebui să fie făcută în conformitate cu normele naționale de racordare la rețeaua electrică și reglementările locale corespunzătoare.

Verificați tensiunea de intrare, faza și frecvența furnizate la acest aparat înainte de a-l porni. Verificați conexiunea firelor de împământare de la aparat la sursa de intrare. Aparatul de sudură **CITOSTEEL 250C, CITOSTEEL 250C PRO, CITOSTEEL 320C, CITOSTEEL 320C PRO, CITOSTEEL 380C PRO, CITOSTEEL 450C PRO** trebuie să fie conectat la o priză instalată corect cu un pin de împământare.

Tensiunea de intrare este de 400 Vca 50/60Hz. Pentru mai multe informații despre alimentarea de intrare, consultați secțiunea cu specificații tehnice din acest manual și plăcuța cu date tehnice ale aparatului.

Asigurați-vă că valoarea puterii rețelei disponibile de la sursa de intrare este adecvată funcționării normale a aparatului. Siguranța temporizată sau disjunctorul și mărimile de cablu necesare sunt indicate în secțiunea cu specificații tehnice a acestui manual.

AVERTISMENT

Aparatul de sudură poate fi alimentat de la un generator de putere cu o putere de ieșire cu cel puțin 30% mai mare decât puterea de intrare a aparatului de sudură.

AVERTISMENT

În momentul alimentării aparatului de la un generator, asigurați-vă mai întâi că aparatul de sudură este oprit, înainte de a opri generatorul, pentru a preveni deteriorarea aparatului de sudură!

Conexiuni de ieșire

Consultați punctele [2], [3] și [4] din figurile de mai jos.

Comenzi și caracteristici operaționale

Panou frontal CITOSTEEL 250C & 320C Versiune Basic

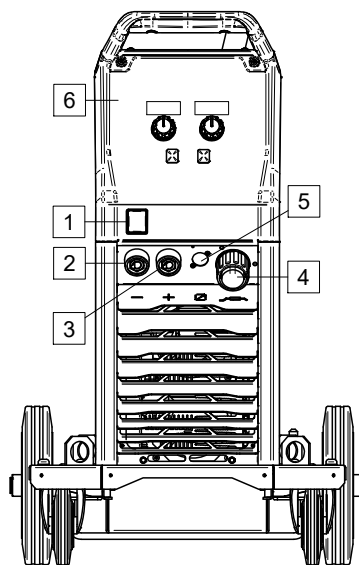


Figura 1

Panou frontal CITOSTEEL 250C & 320C Versiune PRO

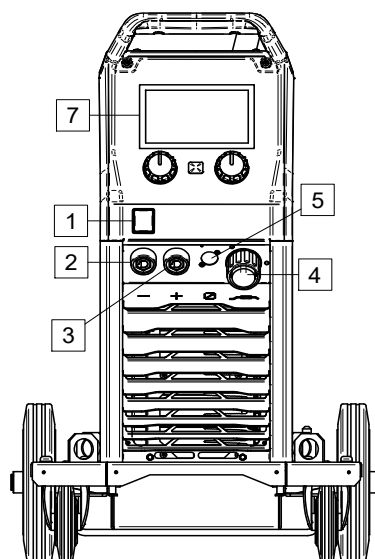


Figura 2

Panou frontal CITOSTEEL 380C& 450C Versiune PRO

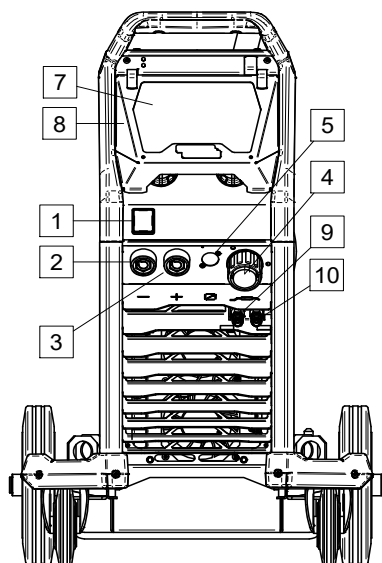


Figura 3

1. Înterupător de putere PORNIT/OPRIT (I/O): Comandă puterea de intrare la aparat. Asigurați-vă că sursa de putere este conectată la sursa de la rețea înainte de pornire („I”). După conectarea puterii de intrare și conectarea întrerupătorului general, indicatorul se va aprinde.
2. Mufă de ieșire negativă pentru circuitul de sudare: Pentru conectarea unui suport de electrod cu conductor/conductor de lucru în funcție de configurația necesară.
3. Mufă de ieșire pozitivă pentru circuitul de sudare: Pentru conectarea unui suport de electrod cu conductor/conductor de lucru în funcție de configurația necesară.
4. Priză EURO: Pentru conectarea unui pistol de sudare (pentru proces GMAW / FCAW).
5. Mufă conector pentru comandă la distanță: Pentru a instala setul de comandă la distanță. Acest conector permite conectarea comenzii la distanță. Consultați capitolul „Accesorii”.
6. Interfața cu utilizatorul U22: Consultați paragraful „Interfețele cu utilizatorul”.
7. Interfață utilizator U7: Consultați capitolul Interfețele cu utilizatorul.
8. Capacul afișajului. Protecția afișajului pentru U7.
9. Cuplaj cu conectare rapidă: Orificiu de ieșire a lichidului de răcire (furnizează lichid de răcire la lampă/pistol).
10. Cuplaj cu conectare rapidă: Orificiu de admisie a lichidului de răcire (evacuează lichidul de răcire cald de la lampă/pistol).

Panou posterior CITOSTEEL 250C & 320C

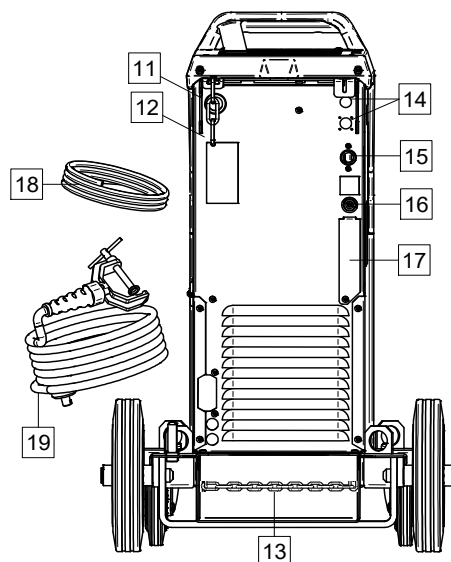


Figura 4

Panou posterior CITOSTEEL 380C& 450C

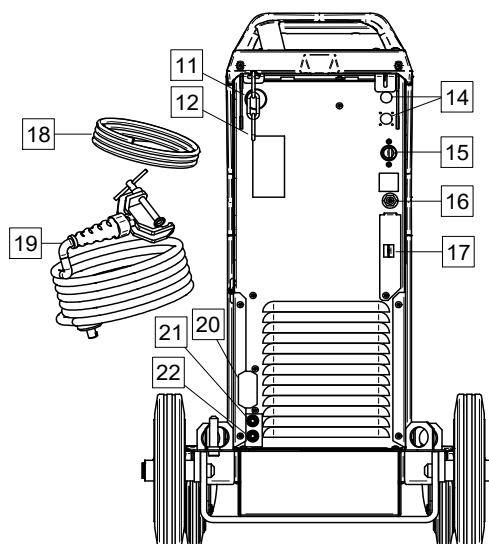


Figura 5

11. Intrare manșon pentru sârmă: Permite instalarea manșonului pentru sârmă de sudare livrat în pachetul tamburului.
12. Lanț superior: Pentru a proteja butelia de gaz.
13. Lanț inferior: Pentru fixarea corespunzătoare a buteliei de gaz.
14. Mufă de alimentare: Pentru setul încălzitorului de gaz (consultați capitolul „Accesorii”).
15. Conductor de putere (5 m): Conectați mufa de alimentare la cablul de intrare existent care este normalizat pentru aparat, așa cum este indicat în acest manual, și respectă toate standardele aplicabile. Această conexiune va fi efectuată numai de o persoană calificată.
16. Racord de gaz: Racordare pentru conducta de gaz.

17. Mufă regulator debit de gaz: Regulatorul de debit de gaz poate fi achiziționat separat (consultați capitolul „Accesorii”).

18. Furtun de gaz

19. Conductor de lucru

20. Consola capacului: Pentru instalarea cablului de alimentare electrică și de comandă **COOL ARC® 26** (consultați capitolul „Accesorii recomandate”).

21. Cuplaj cu conectare rapidă: Orificiu de admisie a lichidului de răcire (furnizează lichid de răcire la lampă/pistol). 

22. Cuplaj cu conectare rapidă: Orificiu de ieșire a lichidului de răcire (evacuează lichidul de răcire cald de la lampă/pistol). 

Comenzi interne

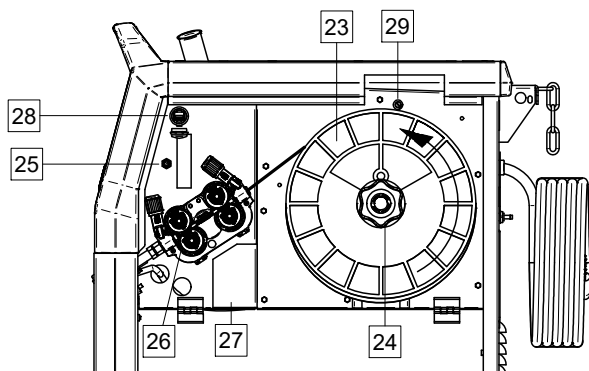


Figura 6

23. Sârmă bobinată (pentru GMAW / FCAW): Nu este furnizată în dotarea standard.

24. Suport bobină de sârmă: Bobine de maximum 16 kg. Suportul permite montarea bobinelor din plastic, oțel și fibre pe axul de 51 mm.

Notă: Piulița de frână din plastic are un filet pe stânga.

25. Comutator: alimentare sârmă / purjare gaz: Acest comutator permite alimentarea cu sârmă (test cu sârmă) și curgerea gazului (test cu gaz) fără a comuta la tensiunea de ieșire.

26. Mecanism de antrenare sârmă: Mecanism de antrenare sârmă cu 4 role.

27. Bloc de borne pentru ștecher de schimbare a polarității (pentru proces GMAW / FCAW-SS): Acest bloc de borne permite stabilirea polarității de sudare (+; -), care va fi furnizată la pistolul de sudare

28. Port USB tip A: Pentru conectare stick de memorie USB. Pentru actualizarea software-ului aparatului și în scop de service, redare video.

29. Siguranța F1: Utilizarea siguranței cu întârziere:

CITOSTEEL			
250C	320C	380C	450C
1A / 400V (6,3x32mm)	1A / 400V (6,3x32mm)	2A / 400V (6,3x32mm)	2A / 400V (6,3x32mm)

Interfața cu utilizatorul

CITOSTEEL 250C & 320C utilizează interfața U22 bazată pe două afișaje cu LED separate pentru operațiune.

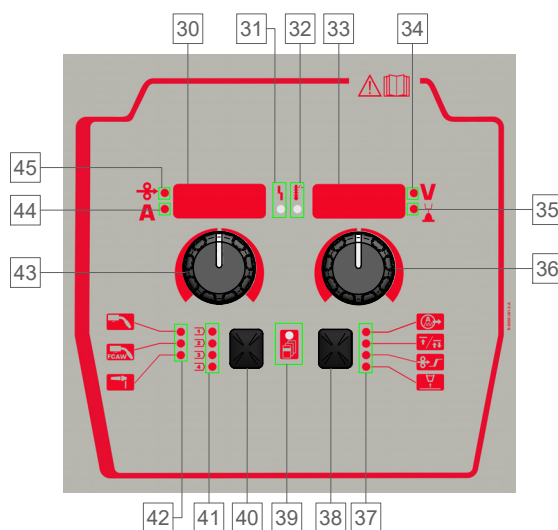


Figura 7

30. Afișaj stânga: Indică viteza de alimentare cu sârmă sau curentul de sudare. În timpul sudării, indică valoarea reală a curentului de sudare.

31. LED de stare: O lampă cu două culori care indică erori de sistem. Funcționarea normală este indicată cu o lumină verde constantă. Stările de eroare sunt indicate conform tabelului 1.

Notă: Lampa de stare va clipi verde timp de până la un minut când aparatul este pornit pentru prima dată. Când sursa de putere este acționată, poate dura până la 60 de secunde pentru ca aparatul să fie gata de sudare. Aceasta este o situație normală care apare pe măsură ce aparatul trece prin procesul de inițializare.

Tabelul 1

Stare lumină LED	Semnificație
	Numai aparate care folosesc protocolul CAN pentru comunicație
Verde constant	Sursa de putere este funcțională și comunică în mod normal cu toate echipamentele periferice în stare bună de funcționare.
Verde intermitent	Apare în timpul pornirii sau a unei resetări a sistemului și indică faptul că sursa de putere mapează (identifică) fiecare componentă conectată la sistem. Acest comportament are loc prima oară după pornirea alimentării cu energie electrică sau dacă configurația sistemului este modificată în timpul funcționării.
Verde și roșu alternativ	Dacă luminile de stare clipesc în orice combinație de roșu și verde, înseamnă că există erori în sursa de putere. Fiecare cifră din cod corespunde numărului de clipiri intermitente roșii ale indicatorului luminos. Cifrele codului individual clipesc în roșu, cu o pauză lungă între cifre. Dacă există mai mult de un cod, codurile vor fi separate prin lumină verde. Citiți codul de eroare înainte ca aparatul să fie oprit. Pentru a șterge erorile, încercați să opriți aparatul, așteptați câteva secunde, apoi reporniți-l. Dacă eroarea persistă, este necesară întreținerea. Vă rugăm să contactați cel mai apropiat centru tehnic de service autorizat sau Lincoln Electric și să raportați codul de eroare.
Roșu constant	Indică faptul că nu există comunicație între sursa de putere și dispozitivul care a fost conectat la această sursă de putere.

32. Indicator de suprasarcină termică: Indică faptul că aparatul este supraîncărcat sau că răcirea nu este suficientă.
33. Afișaj dreapta: În funcție de sursa de sudare și de programul de sudare, indică tensiunea de sudare în volți sau valoare Trim. În timpul sudării, indică valoarea reală a tensiunii de sudare.
34. Indicator cu LED: Indică faptul că valoarea de pe afișajul din dreapta este în volți și, în timpul sudării, clipește, iar afișajul indică voltajul măsurat.
35. Indicator cu LED: Indică faptul că valoarea de pe afișajul din dreapta este Trim. Trim este ajustabil de la 0,50 la 1,50. Valoarea 1,00 este setarea nominală.

36. Comanda din dreapta: Reglează valorile de pe afișajul din dreapta.
37. Indicator cu LED: Meniu de acces rapid.
38. Buton din dreapta: Permite selectarea, modificarea și setarea parametrilor de sudare. Meniu de acces rapid.
39. Indicator cu LED: Indică faptul că Setările și Meniul de configurare este activat.
40. Buton din stânga: Activează:
- Indică numărul programului activ. Pentru a citi numărul programului, apăsați butonul o dată.
 - Modificarea procesului de sudare.
41. Indicatori programe de sudare (pot fi modificați): În memoria utilizatorului pot fi stocate patru programe de utilizare. Un LED strălucitor indică faptul că programul este activ.
42. Indicatori programe de sudare (nu pot fi modificați): LED-ul indică faptul că programul pentru procesul non-sinergic este activ. Consultați tabelul 2.
43. Comanda din stânga: Reglează valorile de pe afișajul din stânga.
44. Indicator cu LED: Indică faptul că valoarea de pe afișajul din stânga este în amperi, clipește în timpul sudurii și afișajul indică curentul măsurat.
45. Indicator cu LED: Indică faptul că viteza de alimentare cu sârmă apare pe afișajul din stânga.

Modificarea procesului de sudare sau a programului

Tabelul 2 Programe de sudare nemodificabile

Simbol	Proces	Număr de program
	GMAW (non-sinergic)	2
	FCAW-GS	7
	SMAW	1

Vă puteți reaminti rapid unul dintre cele șapte programe de sudare. Cele trei programe sunt fixe și nu pot fi modificate - Tabelul 2. Patru programe pot fi modificate și atribuite uneia sau patru memorii utilizator. În mod implicit, primul program de sudare disponibil este stocat în memoria utilizatorului.

Pentru a modifica procesul de sudare:

- Apăsați butonul din stânga [40]. „Pr” este vizualizat pe afișajul din stânga [30] și numărul de program actual pe afișajul din dreapta [33].
- Apăsați din nou butonul din stânga [40], iar indicatorul programelor de sudare (41 sau 42) va trece la programul următor din secvență, potrivit Figurii 8.

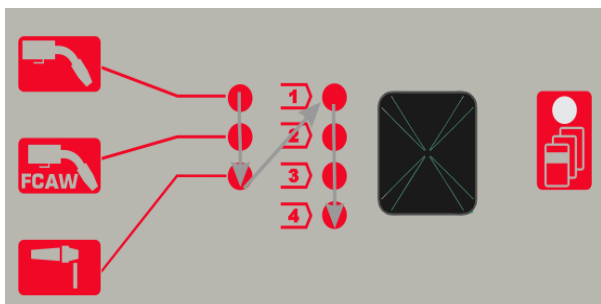


Figura 8

- Apăsați butonul din stânga [40] până când indicatorul LED (41 sau 42) va indica programul de sudură dorit.

!AVERTISMENT

După repornirea dispozitivului, acesta își amintește ultimul program de sudură selectat cu parametrii săi.

Memorie utilizator



În memoria utilizatorului pot fi stocate doar patru programe de sudură.

Pentru a atribui programul de sudare memoriei utilizatorului:

- Utilizați butonul stâng [40] pentru a selecta numărul memoriei utilizatorului (1, 2, 3 sau 4) - Indicatorul LED [41] va lumina memoria selectată.
- Apăsați și mențineți apăsat butonul [40] până când Indicatorul LED [41] începe să clipească.
- Utilizați butonul din dreapta [36] pentru a selecta programul de sudare.
- Pentru a salva programul selectat, apăsați și mențineți apăsat butonul [40] până când Indicatorul LED încetează să clipească.

Meniu de acces rapid

Utilizatorul are acces la parametrii arcului și la începutul și sfârșitul parametrilor de proces conform indicațiilor din Tabelele 3 și 4.

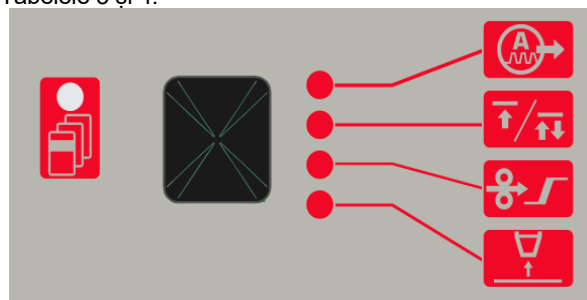


Figura 9

Pentru a intra în meniu:

- Apăsați butonul din dreapta [38] până când indicatorul LED [37] începe să lumineze parametrul cerut.
- Setați valoarea parametrului cu ajutorul butonului din dreapta [36]. Valoarea de setare este salvată automat.
- Valoarea parametrului este vizualizată pe afișajul din dreapta [33].
- Apăsați butonul din dreapta [38] pentru a trece la parametrul următor.
- Apăsați butonul din stânga [40] pentru a ieși.

!AVERTISMENT

Accesul la meniu nu este disponibil în timpul operațiilor de sudare sau dacă există o defecțiune (LED-ul de stare [31] nu este verde fix).

Disponibilitatea parametrilor din meniul de acces rapid depinde de programul de sudare / procesul de sudare selectat.

Tabelul 3 Controale de undă

	Parametru	Definiție
	 :    	Comprimare – controlează caracteristicile arcului în timpul sudării cu arc scurt. Creșterea valorii pe arc face ca acesta să fie mai dur (mai mulți stropi), iar descreșterea produce un arc mai moale (mai puțin stropi). - Interval de reglare: de la -10.0 până la +10.0. - Valoare implicită: 0.
	 :    	FORȚĂ ARC -curentul de ieșire este mărit temporar pentru a împiedica lipirea electrodului și facilitează procesul de sudură. Valorile inferioare vor asigura mai puțin curent de scurtcircuit și un arc mai moale. Setările mai mari vor oferi un curent de scurtcircuit mai mare, un arc mai puternic și, posibil, mai multă împrôșcare. - Valoare implicită: 0. - Interval de reglare: de la -10.0 la +10.0
	 :    	PORNIRE LA CALD – reglare procentuală a măririi valorii curentului nominal în timpul pornirii arcului cu electrod. Determină mărirea temporară a curentului de ieșire și facilitează pornirea arcului cu electrod. - Valoare implicită: +5. - Interval de reglare: de la 0 la +10.0. Acest parametru este doar pentru SMAW.

Tabelul 4 Parametri de început și sfârșit ai procesului

	Parametru	Definiție
	 :    	Modul declanșator lampă de lipit (2 pași / 4 pași) - modifică funcția declanșatorului lămpii de lipit. - Funcționarea declanșatorului în 2 pași pornește și oprește sudarea ca răspuns direct la declanșator. Procesul de sudare începe când este apăsat declanșatorul arzătorului este apăsat. - Modul în 4 pași permite continuarea sudării atunci când se eliberează declanșatorul lămpii de lipit. Pentru a opri sudura, declanșatorul lămpii de lipit trebuie să fie apăsat din nou. Modul în 4 pași facilitează efectuarea proceselor de sudare lungi. - Setări implicite: 2 pași
	 :    	Viteza de avans WFS – stabilește viteza de avans a sârmei din momentul în care declanșatorul este tras până când este stabilit un arc. - Interval de reglare: de la 1,49 m/min (59 in/min) la 3,81 m/min (150 in/min). - Setările implicite în modul non-sinergic: OPRIT. - Setările implicite în modul sinergic: Modul AUTO.
	 :    	Durata Burnback – perioada de timp în care sudarea continuă după ce sârma nu mai avansează. Împiedică sârma să se strângă și pregătește capătul sârmei pentru aprinderea următorului arc. - Interval de reglare: de la OPRIT la 0,25 de secunde. - Setările implicite în modul non-sinergic: 0,07s. - Setările implicite în modul sinergic: Modul AUTO.

Meniul de setări și configurare

Pentru a accesa meniul, apăsați simultan butoanele din Stânga [40] și din Dreapta [38].

Modul de selectare parametri - Denumirea Parametrului de pe afișajul din stânga [30] clipește.

Modul modificare valoare parametri - valoarea parametrului de pe afișajul din dreapta [33] clipește.

AVERTISMENT

Pentru a ieși din meniu cu modificările salvate, apăsați simultan butoanele din Stânga [40] și din Dreapta [38]. După un minut de inactivitate, veți fi scos din meniu fără salvare.

Tabelul 5 Interfață Componente și funcții când Meniul de setări și configurare este activat.

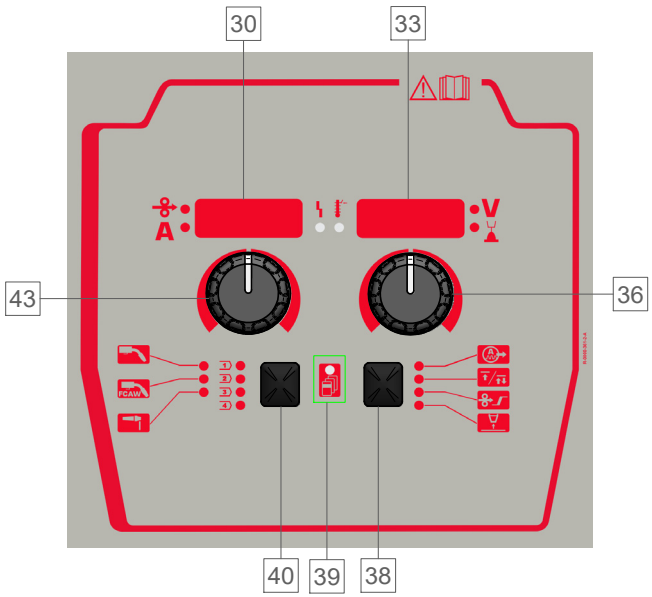
	Funcțiile componentelor interfeței 30. Nume parametru. 33. Valoare parametri. 36. Modificarea valorii parametrilor. 38. Accesarea editării parametrului. Confirmă modificarea valorii parametrilor. 39. Meniul de setări și configurare este activ. 40. Anulare / Ieșire. 43. Selectare parametri.
--	--

Figura 10

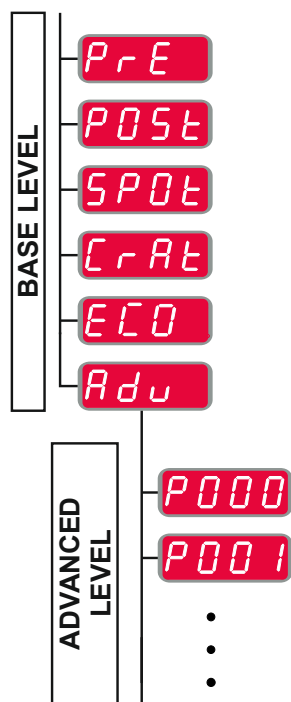


Figura 11

Utilizatorul are acces la două niveluri de meniu:

- Nivel de bază – meniu de bază care este conectat la setările Parametrilor de sudare.
- Nivel avansat – nivel avansat, configurează meniul dispozitivului.

Notă: Parametrii de disponibilitate din meniul de setări și de configurare depind de programul de sudare / procesul de sudare selectat.

Notă: După repornirea dispozitivului, acesta își amintește ultimul program de sudură selectat cu parametrii săi.

Meniu de bază (setări privind parametrul de sudare)

Meniul de bază include parametrii descriși în Tabelul 6.

Tabelul 6 Setările implicite din Meniul de bază

Parametru	Definiție
 : PRE   0.2 : 	Timpul de pre-curgere – reglează timpul în care gazul de protecție curge după ce declanșatorul lămpii a fost apăsat înainte de alimentarea cu sârmă. - Interval de reglare: de la 0 secunde (OPRIT) la 25 de secunde. - Setările implicite în modul non-sinergic: 0,2s. - Setările implicite în modul sinergic: Modul AUTO.
 : POST   0.5 : 	Timp post-curgere – durata fluxului gazului de protecție după încetarea sudării. - Interval de reglare: de la 0 secunde (OPRIT) la 25 de secunde. - Setările implicite în modul non-sinergic: 0,5s. - Setările implicite în modul sinergic: Modul AUTO.
 : SPOT   OFF : 	Temporizator punct de sudură – reglează momentul când sudarea va continua chiar dacă declanșatorul este încă tras. Această opțiune nu are efect în modul de declanșare în 4 pași. - Interval de reglare: de la 0 secunde (OPRIT) la 120 de secunde. - Setări implicite: OPRIT. Notă: Contorul de puncte nu are niciun efect în modul declanșatorului în 4 pași.
 : CRAT   OFF : 	Procedura Crater controlează viteza de avans WFS (sau valoarea în amperi) și volții (sau trim) pentru o perioadă specificată la sfârșitul sudării după ce declanșatorul este eliberat. În perioada Crater, aparatul va accelera sau va decelera de la procedura de sudare la procedura Crater. - Intervalul de ajustare: de la 0 secunde (OPRIT) la 10 de secunde. - Setări implicite: OPRIT. Parametri crater: - Ora crater - Viteză de alimentare cu sârmă sau curent de sudare. - Voltaj în volți sau valoare Trim. Pentru a configura un crater pentru un proces selectat: - Apasă butonul din dreapta [38]. „SEC” este vizualizat pe afișajul din stânga [30]. - Pe afișajul din dreapta [33], valoarea în secunde clipește intermitent. - Setați timpul de crater cu butonul din dreapta [36]. - Confirmați setarea timpului de crater cu butonul din dreapta [38]. - Afișajul din stânga [30] indică valoarea vitezei de alimentare cu sârmă sau a curentului de sudură, iar afișajul din dreapta [33] indică voltajul în volți sau valoarea Trim. - Configurați valoarea pe afișajul din stânga [30] cu butonul din stânga [43]. - Configurați valoarea pe afișajul din dreapta [33] cu butonul din dreapta [36]. - Confirmați setările - apăsați butonul din dreapta [38].

  	Modul Ecologic – funcția de gestionare a alimentării care permite echipamentului de sudare să treacă în modul economic prin care se reduce consumul de energie pe durata de nefuncționare. Setări de configurare a afișajului: • Standby • Închidere Standby – opțiunea permite reducerea consumului de energie la un nivel mai mic de 50W atunci când echipamentul de sudare nu funcționează. • Valoare implicită: OPRIT. Pentru a seta durata în cazul opțiunii Standby: • Apăsați butonul din dreapta [36] pentru a intra în meniul Standby • Cu ajutorul butonului din dreapta [36], setați durata dorită în intervalul 10-300 min sau dezactivați această funcție. • Apăsați butonul din dreapta [36] pentru a confirma. • În modul Standby, orice acțiune pe interfața cu utilizatorul sau orice stimul activează funcționarea normală a aparatului de sudare. Oprire – opțiunea permite reducerea consumului de energie la un nivel mai mic de 10W atunci când echipamentul de sudare nu funcționează. • Valoare implicită: OPRIT. Pentru a seta durata la activarea opțiunii Oprire: • Apăsați butonul din dreapta [36] pentru a intra în meniul Oprire • Cu ajutorul butonului din dreapta [36], setați durata dorită în intervalul 10-300 min sau dezactivați această funcție. • Apăsați butonul din dreapta [36] pentru a confirma. • Sistemul de operare vă informează cu 15 secunde înainte de activarea modului Oprire. Notă: Dacă aparatul se află în modul Oprire, acesta trebuie oprit și pornit pentru a activa modul normal de funcționare. Notă: Afișajele sunt dezactivate în modurile Standby și Oprire.
	Meniu avansat – Dispozitiv de configurare a meniului. Notă: Pentru a accesa meniul avansat: • În Meniul de bază, selectați Meniu avansat (Adv). • Utilizați butonul din dreapta pentru a confirma selecția.

Meniu avansat (Dispozitiv de configurare a meniului)

Meniul avansat include parametri descriși în Tabelul 7.

Tabelul 7 Setările implicite ale meniului avansat

Parametru	Definiție
 : P000   EXIT 	Meniul de ieșire – permite ieșirea din meniu. Notă: Acest parametru nu poate fi editat. Pentru a ieși din meniu: - În Meniu avansat, selectați P000. - Confirmați selecția, apăsați pe butonul din dreapta.
 : P001   CE 	Unități de viteză de alimentare cu sârmă (VAS) – permite modificarea unităților VAS: - CE (implicit din fabrică) = m/min; - US = in/min.
 : P009   OFF 	Întârziere Crater - această opțiune este folosită pentru a omite secvența Crater atunci când faceți sudări scurte de prindere. Dacă declanșatorul este eliberat înainte de expirarea contorului, Crater va fi evitată și sudarea se va încheia. Dacă declanșatorul este eliberat după ce contorul expiră, secvența Crater va funcționa normal (dacă este activată). OPRIT (0) la 10,0 secunde (implicit = oprit / OFF)
 : P022   OFF 	Timp de eroare începere/pierdere arc – această opțiune poate fi utilizată pentru oprirea opțională a ieșirii dacă un arc nu este stabilit sau este pierdut pentru un anumit timp. Eroarea 269 va fi afișată dacă aparatul se oprește. Dacă valoarea este setată ca OPRIT, puterea aparatului nu va fi oprită dacă un arc nu este creat sau dacă acesta se pierde. Declanșatorul poate să fie folosit pentru avansul la rece al sârmei (implicit). Dacă este setată o valoare, ieșirea aparatului se va opri dacă un arc nu este stabilit în intervalul de timp specificat după tragerea declanșatorului sau dacă declanșatorul rămâne tras după ce un arc este pierdut. Pentru a preveni apariția erorilor neplăcute, setați timpul de pornire a arcului/de afișare a erorii privind pierderea arcului la o valoare corespunzătoare după luarea în considerare a tuturor parametrilor de sudare (viteză de alimentare cu sârmă la intrare, viteză de alimentare cu sârmă pentru sudare, ieșire electrod protejat pentru arc electric etc.). OPRIT (0) la 10,0 secunde (implicit = oprit / OFF) Notă: Acest parametru este dezactivat în timpul sudării cu electrod, TIG sau crăițurii.
 : P029   NO 	Persistență feedback – determină modul în care sunt afișate valorile de feedback după o sudare: „Nu” (implicit din fabrică) – ultimele valori de feedback înregistrate vor clipi timp de 5 secunde după o sudare, apoi vor reveni la modul de afișare prezent. „Da” – ultimele valori de feedback înregistrate vor clipi la nesfârșit după o sudare până când se atinge un buton sau o comandă sau se formează un arc.
 : P096   5 	Nivelul de luminozitate - activează nivelul de luminozitate. Interval de ajustare: de la 1 până la +10, unde 5 este setarea implicită.
 : P097   NO 	Restabilire setări din fabrică – pentru a restabili setările din fabrică: - Utilizați butonul din dreapta pentru a confirma selecția. - Utilizați butonul din dreapta pentru a selecta „YES” („DA”). - Utilizați butonul din dreapta pentru a confirma selecția. Notă: După ce dispozitivul a fost repornit, P097 indică „NO” („NU”).

	Afișare moduri de testare – folosit pentru calibrare și teste. Pentru a utiliza Modurile de testare: • Pe afișajul din dreapta este vizualizat „LOAD” („ÎNCĂRCARE”). • Utilizați butonul din dreapta pentru a confirma selecția. • Pe afișajul din dreapta este vizualizat „DONE” („TERMINAT”). Notă: După ce dispozitivul a fost repornit, P099 indică „LOAD” („ÎNCĂRCARE”).
	Informații pentru vizualizare versiune software – utilizată pentru vizualizarea versiunilor de software pentru interfața de utilizator. Pentru a citi versiune software: • În Meniu avansat, selectați P103. • Confirmați selecția, apăsați pe butonul din dreapta. • Afișajul va indica versiunea software. Notă: P103 este un parametru de diagnosticare, doar în mod de citire.

Interfață utilizator PRO (U7)

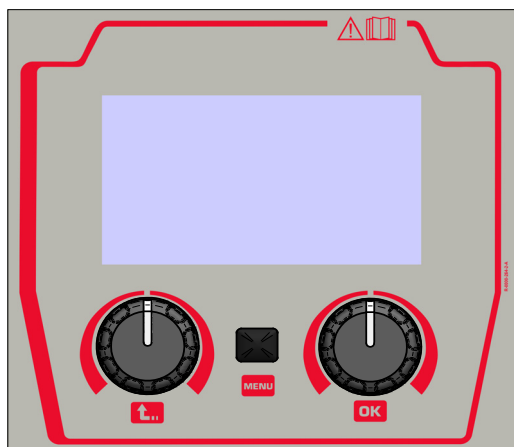


Figura 12

Funcționarea detaliată a Interfață utilizator PRO (U7) poate fi găsită în manualul de utilizare Advanced (U7) IM3170.

Proces de sudare SMAW

CITOSTEEL 250C / PRO, CITOSTEEL 320C / PRO, CITOSTEEL 380C PRO, CITOSTEEL 450C PRO nu include suportul pentru electrod cu conductorul necesare pentru sudura SMAW, acesta putând fi achiziționat separat (consultați capitolul „Accesorii”).

Procedură de începere a procesului de sudare SMAW:

- Mai întâi, opriți aparatul.
- Determinați polaritatea electrodului pentru electrodul care trebuie utilizat. Pentru această informație, consultați datele despre electrod.
- În funcție de polaritatea electrodului utilizat, conectați conductorul de lucru [19] și suportul electrodului cu conductor la mufa de ieșire [2] sau [3] și blocați-le. Consultați Tabelul 8.

Tabelul 8 Polaritate

		Mufă de ieșire	
POLARITATE	CC (+)	Suportul electrodului cu conductor la SMAW	[3] +
		Conductor de lucru	[2] -
	DC (-)	Suportul electrodului cu conductor la SMAW	[2] -
		Conductor de lucru	[3] +

- Conectați conductorul de lucru la piesa de sudare folosind cleștele de lucru.
- Instalați electrodul corespunzător în suportul electrodului.
- Porniți aparatul.
- Setați programul de sudare SMAW.
- Setați parametrii de sudare.
- Aparatul de sudură este acum pregătit pentru sudare
- Aplicând principiul sănătății și securității profesionale în timpul sudării, procesul de sudare poate fi început.

Pentru procesul SMAW, utilizatorul poate seta:

- Curent de sudare
- Pornirea / oprirea tensiunii de ieșire pe cablul de ieșire.
- Control undă:
 - Forța arcului
 - Pornire la cald

Proces de sudare GMAW și FCAW în mod non-sinergic

În timpul modului non-sinergic, viteza de alimentare cu sârmă și tensiunea de sudare sunt parametri independenți și trebuie să fie setați de către utilizator.

Procedură de începere a procesului de sudare GMAW sau FCAW-SS:

- Determinați polaritatea sârmei pentru sârma care trebuie utilizată. Pentru această informație, consultați datele despre sârmă.
- Conectați ieșirea pistolului răcit cu gaz pentru procesul GMAW / FCAW la mufa Euro [4].
- În funcție de utilizarea sârmei, conectați conductorul de lucru [19] la mufa de ieșire [2] sau [3]. Consultați punctul [27] – bloc de borne pentru schimbarea polarității.
- Conectați conductorul de lucru [19] la piesa de sudare folosind cleștele de lucru.
- Instalați sârma corespunzătoare.
- Instalați rola de antrenare corespunzătoare.
- Asigurați-vă că protecția cu gaz a fost conectată dacă este necesar (proces GMAW).
- Porniți aparatul.
- Împingeți declanșatorul de pistol pentru a alimenta sârma prin manșonul pistolului până când aceasta iese din capătul filetat.
- Instalați un vârf de contact adecvat.
- În funcție de procesul de sudare și de tipul pistolului, instalați duza (proces GMAW) sau capacul de protecție (proces FCAW).
- Verificați debitul de gaz cu întrerupătorul de purjare a gazului [25].
- Închideți panoul lateral.
- Setați parametrii de sudare.

! AVERTISMENT

Panoul lateral trebuie să fie complet închis în timpul sudării.

! AVERTISMENT

Nu folosiți niciodată un pistol defect.

! AVERTISMENT

Mențineți cablul pistolului cât mai drept posibil când sudați sau când încărcați electrodul prin cablu.

! AVERTISMENT

Nu răsuciți și nu trageți cablul în jurul colțurilor ascuțite.

- Aparatul de sudură este acum pregătit pentru sudare.
- Aplicând principiul sănătății și securității profesionale în timpul sudării, procesul de sudare poate fi început.

Pentru modul non-sinergic puteți seta:

- Viteză de alimentare cu sârmă, VAS
- Tensiune de sudare
- Timp de ardere înapoi
- VAS la intrare
- Timp de pre-curgere / Timp de post-curgere

- Timp punct de sudură
- 2 pași/4 pași
- Procedură pornire
- Procedură crater
- Control undă: Strângere

Proces de sudare GMAW și FCAW în mod sinergic CV

În modul sinergic, tensiunea de sudare nu este setată de utilizator.

Tensiunea corectă de sudare va fi setată de software-ul aparatului. Valoarea optimă a tensiunii depinde de datele de intrare:

- Viteză de alimentare cu sârmă, VAS.

Dacă este necesar, tensiunea de sudare poate fi reglată de la butonul din dreapta [36]. Când butonul din dreapta este rotit, pe afișaj va apărea o bară pozitivă sau negativă care indică dacă tensiunea este peste sau sub valoarea optimă.

În plus, utilizatorul poate seta manual:

- Timp de ardere înapoi
- VAS la intrare
- Timp de pre-curgere
- Timp de post-curgere
- Setări sudare în puncte
- 2 pași/4 pași
- Procedură pornire
- Procedură crater
- Control undă: Strângere

Încărcarea sârmei electrodului

În funcție de tipul de bobină de sârmă, aceasta poate fi instalată pe suportul pentru bobina de sârmă, fără adaptor, sau poate fi instalat prin utilizarea unui adaptor aplicabil, care poate fi achiziționat separat (consultați capitolul „Accesoriile”).

⚠️ AVERTISMENT

Deconectați energia de intrare de la sursa de putere pentru sudare înainte de instalarea sau de înlocuirea bobinei de sârmă.

- OPRIȚI puterea de intrare.
- Deschideți panoul lateral al aparatului.
- Deșurubați piulița de blocare [46] și îndepărtați-o de pe ax.
- Poziționați bobina [23] pe axul [24], asigurându-vă că pinul de frânare al axului este introdus în orificiul din partea posterioară a bobinei.
Dacă utilizați adaptorul (consultați capitolul „Accesoriile”), poziționați-l pe ax [24], asigurându-vă că pinul de frânare al axului este introdus în orificiul din partea posterioară a bobinei.

⚠️ AVERTISMENT

Poziționați bobina astfel încât să se rotească în aceeași direcție precum alimentatorul de sârmă și sârma de electrod trebuie să alimenteze din partea inferioară a bobinei.

- Instalați piulița de blocare [46]. Asigurați-vă că piulița de blocare este strânsă.

Reglajele cuplului de frânare al tamburului

Pentru a evita derularea spontană a sârmei de sudare, tamburul este prevăzut cu o frână.

Reglajul este efectuat prin rotirea șurubului M10, care este poziționat în interiorul cadrului manșonului după desfiletarea piuliței de fixare a frânei.

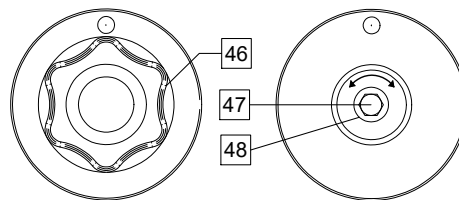


Figura 13

46. Piuliță de blocare.

47. Șurub de reglare M10.

48. Arc de presare.

Rotirea șurubului M10 în sens orar mărește tensiunea arcului și a cuplului de frânare

Rotirea șurubului M10 în sens antiorar reduce tensiunea arcului și cuplul de frânare.

După finalizarea reglajului, trebuie să înfiletați din nou piulița de fixare a frânei.

Reglarea forței rolei de presiune

Brațul de presiune comandă valoarea forței exercitate de rolele de antrenare asupra sârmei. Forța de presiune este reglată prin rotirea piuliței de reglare în sens orar pentru a mări forța și în sens antiorar pentru a reduce forța. Reglajul corespunzător al brațului de presiune oferă cea mai bună performanță de sudare.

⚠️ AVERTISMENT

Dacă presiunea rolei este prea slabă, rola va aluneca pe sârmă. Dacă presiunea rolei este prea puternică, sârma poate fi deformată, ceea ce va cauza probleme de alimentare la sudură. Forța de presiune trebuie reglată corespunzător. În acest scop, reduceți încet forța de presiune până când sârma începe să alunece pe rola de antrenare și apoi măriți ușor forța prin rotirea piuliței de reglare cu o tură.

Introducerea sârmei electrodului în pistolul de sudare

- Opriți aparatul de sudură.
- În funcție de procesul de sudură, conectați lampa de lipit adecvată la mufa Euro. Parametrii nominali ai lămpii de lipit și aparatului de sudură trebuie să se potrivească.
- În funcție de tipul de pistol, scoateți de la acesta duza și vârful de contact sau capacul de protecție și vârful de contact.
- Porniți aparatul de sudură.
- Mențineți apăsat comutatorul de alimentare la rece/purjare gaz [25] sau utilizați declanșatorul lămpii de lipit până când iese sârmă prin capătul filetat al pistolului.
- Când este eliberat declanșatorul comutatorului sau lămpii de la sistemul de alimentare la rece, bobina de sârmă nu trebuie să se debobineze.
- Reglați corespunzător frâna bobinei de sârmă.

- Opriți aparatul de sudură.
- Instalați un vârf de contact adecvat.
- În funcție de procesul de sudare și de tipul pistolului, instalați duza (proces GMAW) sau capacul de protecție (proces FCAW).

AVERTISMENT

Luați măsuri de precauție pentru a vă menține ochii și mâinile departe de capătul pistolului, în timp ce sârma iese din capătul filetat.

Înlocuirea rolor de antrenare

AVERTISMENT

Opriți puterea de intrare înainte de instalarea sau de înlocuirea rolor de antrenare.

CITOSTEEL 250C / PRO, CITOSTEEL 320C / PRO, CITOSTEEL 380C PRO, CITOSTEEL 450C PRO sunt dotate cu rola de antrenare V1.0/V1.2 pentru sârmă din oțel. Pentru alte tipuri și dimensiuni de sârmă, este nevoie să instalați setul adecvat de role de antrenare (vezi capitolul „Accesorii”) și să urmați instrucțiunile următoare:

- OPRITI puterea de intrare.
- Deblocați cele 4 role prin rotirea a 4 roți purtătoare cu înlocuire rapidă [53].
- Eliberați manetele rolor de presiune [54].
- Înlocuiți rolele de antrenare [52] specifice sârmei utilizate.

AVERTISMENT

Asigurați-vă că manșonul pistolului și vârful de contact prezintă, de asemenea, dimensiunile corespunzătoare cu mărimea sârmei selectate.

AVERTISMENT

Pentru sârmele cu diametrul mai mare de 1,6 mm, trebuie să fie înlocuite următoarele piese:

- Tubul de ghidare al consolelor de alimentare [50] și [51].
- Tubul de ghidare al mufei Euro [49].
- Blocați cele 4 role noi prin rotirea celor 4 roți purtătoare cu înlocuire rapidă [53].
- Introduceți sârma prin tubul de ghidare, peste rolă și prin tubul de ghidare al mufei Euro în manșonul pistolului. Sârma poate fi împinsă manual în manșon cu câțiva centimetri și va putea alimenta cu ușurință, fără a fi nevoie de aplicare de forță.
- Blocați manetele rolor de presiune [54].

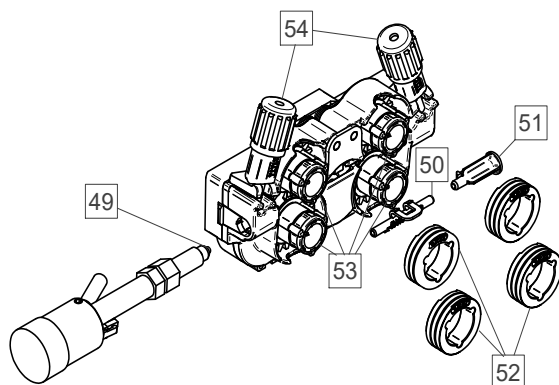


Figura 14

Racordare gaz

AVERTISMENT



- BUTELIA poate exploda dacă este deteriorată.
- Fixați întotdeauna butelia de gaz în mod sigur în poziție verticală, sprijinită de un raft de perete pentru butelii sau într-un cărucior special pentru butelii.
- Țineți butelia la distanță de zonele în care s-ar putea deteriora, încălzi sau în care se află circuite electrice pentru a împiedica o posibilă explozie sau incendiu.
- Țineți butelia la distanță de circuitul de sudură sau de alte circuite electrice în funcțiune.
- Nu ridicați niciodată aparatul de sudură cu butelia conectată.
- Nu permiteți niciodată ca electrodul de sudură să atingă butelia.
- Acumularea de gaz de protecție poate dăuna sănătății sau provoca decesul persoanelor. Utilizați într-o zonă bine ventilată pentru a evita acumularea de gaz.
- Închideți complet robinetii buteliei de gaz atunci când nu o folosiți pentru a evita scurgerile.

AVERTISMENT

Aparatul de sudură acceptă toate gazele de protecție corespunzătoare la o presiune maximă de 5,0 bari.

AVERTISMENT

Înainte de utilizare, asigurați-vă că cilindrul de gaz conține gaz specific pentru scopul urmărit.

- Opriți energia de intrare de la sursa de putere pentru sudare.
- Instalați un regulator de debit de gaz adecvat pe butelia de gaz.
- Conectați furtunul de gaz la regulator folosind clema furtunului.
- Conectați celălalt capăt al furtunului de gaz la racordul de gaz de la panoul posterior al sursei de putere.
- Porniți energia de intrare de la sursa de putere pentru sudare.
- Deschideți robinetul buteliei de gaz.
- Reglați debitul gazului de protecție de la regulatorul de gaz.
- Verificați debitul de gaz cu întrerupătorul de purjare a gazului [25].

AVERTISMENT

Pentru sudare cu procesul GMAW cu gaz de protecție CO₂, trebuie să se folosească un încălzitor de gaz cu CO₂.

Transportul și ridicarea



! AVERTISMENT

La cădere, echipamentul poate cauza vătămări corporale și daune unității.

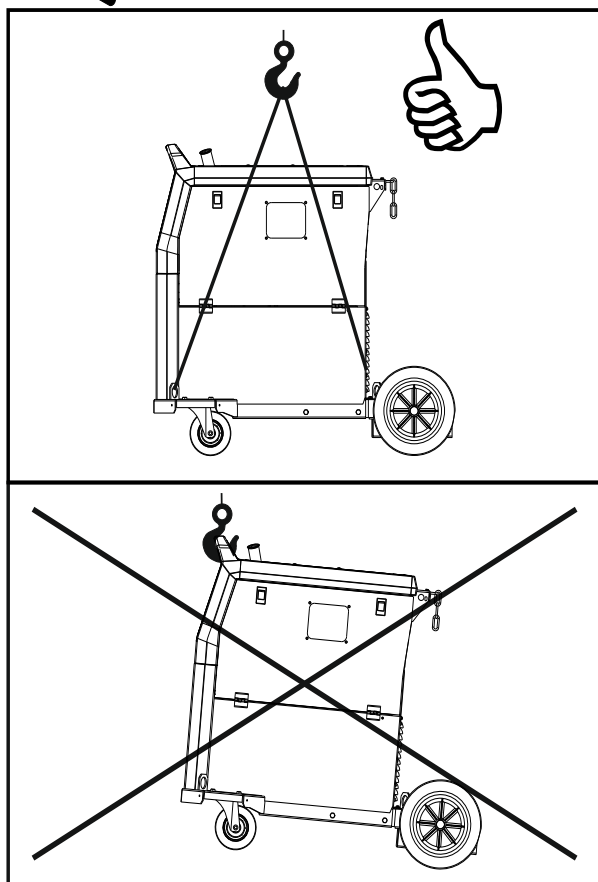


Figura 15

În timpul transportului și ridicării cu stivuitorul, respectați următoarele instrucțiuni:

- Dispozitivul conține elemente potrivite pentru transport.
- Pentru ridicare, utilizați doar echipament cu capacitate corespunzătoare.
- Pentru ridicare și transport utilizați minimum patru curele.
- Ridicați și transportați numai sursa de putere fără butelia de gaz, răcitorul sau/și alte accesorii.

Întreținere

! AVERTISMENT

Pentru orice operație de reparare, modificare sau întreținere, se recomandă să contactați cel mai apropiat centru tehnic de service al Lincoln Electric. Reparațiile și modificările efectuate de centrele de service neautorizate sau de persoane neautorizate vor duce la anularea garanției producătorului.

Orice deteriorare vizibilă trebuie raportată imediat și reparată.

Întreținerea curentă (în fiecare zi)

- Verificați starea izolației și conexiunile conductorilor de lucru, și izolația conductorul de putere. Dacă există deteriorări ale izolației, înlocuiți imediat conductorul.
- Îndepărtați stropii din duza pistolului de sudare. Stropii ar putea interfera cu debitul gazului de protecție la arc.
- Verificați starea pistolului de sudare: înlocuiți-l, dacă este necesar.
- Verificați starea și funcționarea ventilatorului de răcire. Mențineți curate fantele de aer ale acestuia.

Întreținerea periodică (la fiecare 200 de ore de lucru, dar cel puțin o dată pe an)

Efectuați întreținerea curentă și, în plus:

- Mențineți aparatul curat. Utilizând un flux de aer uscat (și presiune scăzută), îndepărtați praful din carcasa exterioară și din interiorul tabloului.
- Dacă este necesar, curățați și strângeți toate bornele cablurilor de sudare.

Frecvența operațiilor de întreținere poate varia în funcție de mediul de lucru în care este amplasat aparatul.

! AVERTISMENT

Nu atingeți părțile electrice sub tensiune.

! AVERTISMENT

Înainte de a demonta carcasa aparatului, acesta trebuie să fie oprit și conductorul de putere trebuie să fie deconectat de la priza electrică.

! AVERTISMENT

Rețeaua de alimentare cu energie electrică trebuie să fie deconectată de la aparat înainte de fiecare întreținere și revizie. După fiecare reparație, efectuați teste adecvate pentru a garanta utilizarea în siguranță.

Politică de asistență pentru clienți

Activitatea companiei Lincoln Electric este producerea și comercializarea de echipamente de sudare de înaltă calitate, consumabile și echipamente de debitare. Provocarea noastră este să satisfacem nevoile clienților noștri și să depășim așteptările acestora. În mod ocazional, cumpărătorii pot solicita de la Lincoln Electric sfaturi sau informații despre utilizarea produselor noastre. Răspundem clienților noștri pe baza celor mai bune informații aflate în posesia noastră în acel moment. Lincoln Electric nu este în măsură să gireze sau să garanteze astfel de sfaturi și nu își asumă nicio răspundere în ceea ce privește aceste informații sau sfaturi. Negăm în mod expres orice garanție de altă natură, inclusiv orice garanție de competență pentru un scop specific al clientului, cu privire la aceste informații sau sfaturi. Din punct de vedere practic, nu ne putem asuma nicio responsabilitate pentru actualizarea sau corectarea oricăror astfel de informații sau sfaturi după ce au fost acordate, iar furnizarea de informații sau sfaturi nu creează, nu extinde și nu modifică nicio garanție cu privire la vânzarea produselor noastre.

Lincoln Electric este un producător receptiv, însă selectarea și utilizarea produselor specifice vândute de Lincoln Electric are loc exclusiv sub controlul și rămâne singura responsabilitate a clientului. Multe variabile care nu țin de controlul Lincoln Electric afectează rezultatele obținute în urma aplicării acestor tipuri de metode de fabricație și cerințe de service.

Sub rezerva modificării – Aceste informații sunt exacte pe baza celor mai bune cunoștințe disponibile ale noastre în momentul tipării. Vă rugăm să consultați adresa de internet www.oerlikon-welding.com pentru orice informație actualizată.

DEEE

07/06



Nu eliminați echipamentul electric împreună cu deșeurile obișnuite!

În conformitate cu Directiva Europeană 2012/19/CE privind Deșeurile de Echipamente Electrice și Electronice (DEEE) și implementarea acesteia în temeiul legislației naționale, echipamentul electric care a ajuns la sfârșitul duratei sale de viață trebuie colectat separat și returnat la o instalație de reciclare în condiții ecologice. În calitate de proprietar al echipamentului, trebuie să primiți informații despre sistemele de colectare aprobate de la reprezentantul nostru local.

Prin aplicarea acestei Directive Europene veți proteja mediul și sănătatea oamenilor!

Piese de schimb

12/05

Instrucțiuni de citire a listei de piese

- Nu utilizați această listă de piese pentru un aparat al cărui cod nu este specificat. Contactați departamentul de service Lincoln Electric pentru orice cod care nu este specificat.
- Utilizați ilustrația paginii de ansamblu și tabelul de mai jos pentru a stabili amplasarea piesei pe aparatul cu codul dumneavoastră particular.
- Utilizați numai piesele marcate cu „X” în coloana de sub numărul de titlu, solicitat pe pagina de ansamblu (# indică o modificare la această versiune imprimată).

În primul rând, citiți instrucțiunile de citire a listei de piese de mai sus, apoi consultați manualul „Piese de schimb” livrat împreună cu aparatul, care conține o referință cu numărul piesei descrisă în imagine.

Localizare ateliere de service autorizate

09/16

- Achizitorul trebuie să contacteze Lincoln Electric sau o instituție autorizată de service pentru orice defecțiune revendicată în perioada de garanție.
- Contactați reprezentantul local de vânzări pentru asistență în găsirea celei mai apropiate facilități de service autorizate.

Schemă electrică

Consultați manualul „Piese de schimb” livrat împreună cu aparatul.

Accesorii

05/23

K14201-1	CABLE MANAGEMENT KIT
K14327-1	CONTROL PANEL COVER KIT (OERLIKON)
K14328-1	BUMPERS
K10095-1-15M	COMANDĂ LA DISTANȚĂ
K14290-1	SET CABLAJ TELECOMANDAT CU 12 PINI
K14173-1	POLARITY CHANGE KIT
K14175-1	SET CONTOR DE DEBIT DE GAZ
K14176-1	SET ÎNCĂLZITOR DE GAZ
K14182-1	RĂCITOR COOLARC 26
K14204-1	WIRE FEEDER DRUM QUICK CONNECTOR
R-1019-125-1/08R	REGULATOR PENTRU BOBINĂ TIP S200
K10158-1	REGULATOR PENTRU BOBINĂ TIP B300
K10158	ADAPTOR PENTRU BOBINĂ 300 mm
E/H-300A-50-XM	CABLU DE SUDARE CU SUPT PENTRU ELECTROD 300 A (X = 5, 10 m)
E/H-400A-70-XM	CABLU DE SUDARE CU SUPT PENTRU ELECTROD 400 A (X = 5, 10 m)
LINGUN® PROMIG™	
W000275408-2	LINGUN PROMIG 230T 3M
W000275419-2	LINGUN PROMIG 230T 4M
W000275420-2	LINGUN PROMIG 230T 5M
W000345060-2	LINGUN PROMIG 270 3M
W000345061-2	LINGUN PROMIG 270 4M
W000345062-2	LINGUN PROMIG 270 5M
W000345066-2	LINGUN PROMIG 300 3M
W000345067-2	LINGUN PROMIG 300 4M
W000345068-2	LINGUN PROMIG 300 5M
W000345072-2	LINGUN PROMIG 400 3M
W000345073-2	LINGUN PROMIG 400 4M
W000345074-2	LINGUN PROMIG 400 5M
W000345063-2	LINGUN PROMIG 330W 3M
W000345064-2	LINGUN PROMIG 330W 4M
W000345065-2	LINGUN PROMIG 330W 5M
W000345069-2	LINGUN PROMIG 400W 3M
W000345070-2	LINGUN PROMIG 400W 4M
W000345071-2	LINGUN PROMIG 400W 5M
W000345075-2	LINGUN PROMIG 500W 3M
W000345076-2	LINGUN PROMIG 500W 4M
W000345077-2	LINGUN PROMIG 500W 5M
W100000297	LINGUN PROMIG 300 UD 4M
W100000298	LINGUN PROMIG 500W UD 4M
SET ROLE PENTRU SÂRME PLINE	
KP14150-V06/08	SET ROLE 0.6/0.8VT FI37 4 BUC. VERDE/ALBASTRU
KP14150-V08/10	SET ROLE 0.8/1.0VT FI37 4 BUC. ALBASTRU/ROȘU
KP14150-V10/12	SET ROLE 1.0/1.2VT FI37 4 BUC. ROȘU/PORTOCALIU
KP14150-V12/16	SET ROLE 1.2/1.6VT FI37 4 BUC. PORTOCALIU/GALBEN
KP14150-V16/24	SET ROLE 1.6/2.4VT FI37 4 BUC. GALBEN/GRI
KP14150-V09/11	SET ROLE 0.9/1.1VT FI37 4 BUC
KP14150-V14/20	SET ROLE 1.4/2.0VT FI37 4 BUC

SET ROLE PENTRU SÂRME DIN ALUMINIU	
KP14150-U06/08A	SET ROLE 0.6/0.8AT FI37 4 BUC. VERDE/ALBASTRU
KP14150-U08/10A	SET ROLE 0.8/1.0AT FI37 4 BUC. ALBASTRU/ROȘU
KP14150-U10/12A	SET ROLE 1.0/1.2AT FI37 4 BUC. ROȘU/PORTOCALIU
KP14150-U12/16A	SET ROLE 1.2/1.6AT FI37 4 BUC. PORTOCALIU/GALBEN
KP14150-U16/24A	SET ROLE 1.6/2.4AT FI37 4 BUC. GALBEN/GRI
SET ROLE PENTRU SÂRME CU MIEZ	
KP14150-V12/16R	SET ROLE 1.2/1.6RT FI37 4 BUC. PORTOCALIU/GALBEN
KP14150-V14/20R	SET ROLE 1.4/2.0RT FI37 4 BUC
KP14150-V16/24R	SET ROLE 1.6/2.4RT FI37 4 BUC. GALBEN/GRI
KP14150-V09/11R	SET ROLE 0.9/1.1RT FI37 4 BUC
KP14150-V10/12R	SET ROLE 1.0/1.2RT FI37 4 BUC. -/PORTOCALIU
GHIDAJE DE SÂRMĂ	
0744-000-318R	SET GHIDAJ DE SÂRMĂ ALBASTRU Ø 0,6-1,6
0744-000-319R	SET GHIDAJ DE SÂRMĂ ROȘU Ø 1,8-2,8
D-1829-066-4R	GHIDAJ DE SÂRMĂ EURO Ø 0,6-1,6
D-1829-066-5R	GHIDAJ DE SÂRMĂ EURO Ø 1,8-2,8

Diagramă de dimensiuni

