

LectroPol-5

Unitate de control

Manual de utilizare

Traducerea instrucțiunilor originale



Doc. nr.: 14937025-01_A_ro
Data lansării: 2023.03.31

Drept de autor

Conținutul acestui manual constituie proprietatea Struers ApS. Se interzice reproducerea oricărei secțiuni a acestui manual fără permisiunea scrisă a Struers ApS.

Toate drepturile rezervate. © Struers ApS.

Cuprins

1	Despre acest manual.	5
1.1	Accesorii și consumabile	5
2	Siguranța	6
2.1	Destinația utilizării	6
2.2	Măsuri de siguranță LectroPol-5	7
2.2.1	Citiți cu atenție înainte de utilizare	7
2.3	Mesaje de siguranță	8
2.4	Mesajele de siguranță din acest manual	9
2.5	Utilizarea electrolitilor	12
2.5.1	Acid percloric	12
3	Începeți	16
3.1	Descrierea dispozitivului	16
3.2	Prezentare generală	17
3.3	Funcțiile panoului de comandă	18
3.4	Afișajul	19
3.4.1	Meniul principal	21
3.4.2	Ecranul procesului	21
3.4.3	Ecranul de configurare	22
3.5	Polișarea și decaparea electrolitică - etape principale	24
3.6	Utilizarea electrolitilor	27
3.6.1	Acid percloric	28
4	Transport și depozitare	32
4.1	Transport	32
4.2	Depozitare	32
5	Instalare	33
5.1	Despachetarea mașinii	33
5.2	Verificați lista de ambalare	33
5.3	Locație	34
5.4	Alimentare cu energie electrică	34
5.4.1	Cabluri de alimentare	35
5.4.2	Tensiune	36
5.5	Conectarea unității de polișare	36
5.5.1	Montarea unui braț de extindere (opțional)	36
5.6	Conectarea unității de decapare externă	37

5.7	Zgomot	37
5.8	Vibrații	37
6	Utilizarea dispozitivului	37
6.1	Prima pornire a mașinii	38
6.2	Metode	38
6.2.1	Selectarea unei metode	38
6.2.2	Metodele Struers	39
6.2.3	Crearea unei metode	42
6.2.4	Crearea unei metode care nu se bazează pe metodele Struers	43
6.2.5	Redenumirea unei metode	50
6.2.6	Modificarea textului	50
6.2.7	Modificarea setărilor	51
6.2.8	Resetarea unei metode	54
6.3	Optimizarea rezultatelor	54
6.3.1	Depanare	54
6.3.2	Electroliți	56
6.3.3	Polișarea plăcilor subțiri	56
6.3.4	Decaparea oțelului inoxidabil	56
6.3.5	Polișarea cuprului cu electrolit D2	56
6.3.6	Înlocuirea cu măști cu orificii de dimensiuni diferite	56
6.4	Funcții manuale	56
6.4.1	Schimbarea electrolitului	57
6.4.2	Curățarea	61
6.4.3	Acționarea manuală a pompei	63
6.4.4	Decapare externă	63
7	Întreținere și service	65
7.1	Curățarea generală	65
7.2	Zilnic	66
7.3	Lunar	66
7.3.1	Calibrarea pompei	66
7.4	Anual	68
7.4.1	Testarea dispozitivelor de siguranță	68
7.5	Piese de schimb	69
7.6	Service și reparații	69
7.7	Eliminare ca deșeu	70
8	Depanare - LectroPol-5	70
9	Date tehnice	71
9.1	Date tehnice - LectroPol-5	71
9.2	Niveluri de zgomot și de vibrații	72

9.3 Categoriile de circuite de siguranță/Nivel de performanță	72
9.4 Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS)	72
9.5 Diagrame	73
9.5.1 Diagrame - LectroPol-5	73
9.6 Informații legale și de reglementare	76
10 Producător	76
Declarație de conformitate	77

1 Despre acest manual.



ATENȚIE

Echipamentul Struers trebuie utilizat doar așa cum este descris în manualul de utilizare, furnizat împreună cu acesta.



Notă

Citiți cu atenție manualul de instrucțiuni înainte de utilizare.



Notă

Dacă doriți să vizualizați informații specifice în detaliu, consultați versiunea online a acestui manual.

1.1 Accesorii și consumabile

Accesorii

Pentru informații despre gama disponibilă, consultați broșura LectroPol-5:

- [Site-ul web Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Consumabile

Mașina este concepută pentru a fi utilizată cu consumabilele Struers, special proiectate pentru acest scop și pentru acest tip de mașină.

Alte produse pot conține solvenți agresivi care dizolvă, de exemplu, garniturile din cauciuc. Garanția nu poate acoperi componentele defecte ale mașinii (de ex. garnituri și tuburi), în cazurile în care defecțiunea poate fi asociată direct cu utilizarea de consumabile care nu sunt furnizate de Struers.

Pentru informații despre gama disponibilă, consultați: [Site-ul web Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

2 Siguranța

2.1 Destinația utilizării

Unitatea este destinată utilizării împreună cu:

- LectroPol-5 Unitate de polișare

Mașina este destinată utilizării într-un mediu de lucru profesional (de ex. un laborator materialografic).

Mașina LectroPol-5 este concepută pentru a efectua pregătirea și decaparea electrolitică automate ale probelor metalografice.

Echipamentul este destinat utilizării în aplicații de control al calității, unde suprafața poate fi pregătită pentru o inspecție materialografică ulterioară cu un microscop electronic de transmisie (TEM).

Echipamentul este proiectat pentru prepararea materialelor conductoare potrivite pentru decaparea electrolitică.

Pentru ca echipamentul să funcționeze corect și în siguranță, acesta trebuie utilizat împreună cu accesorii și consumabile Struers special concepute pentru acest scop și pentru acest tip de dispozitiv.

În timpul utilizării, echipamentul nu trebuie atins, mutat sau manipulat.

Operatorul trebuie să fie instruit pe deplin în ceea ce privește manipularea și utilizarea electroliților împreună cu această mașină.

Mașina trebuie utilizată doar de către personal calificat/instruit.

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

Nu utilizați dispozitivul pentru următoarele

Pregătirea altor materiale decât materialele adecvate pentru studiile materialografice.

Mașina nu trebuie utilizată pentru niciun tip de material exploziv și/sau inflamabil sau pentru materialele care nu sunt stabile în timpul prelucrării, al încălzirii și al aplicării presiunii.

Nu utilizați mașina fără ventilație suficientă.

Mașina nu trebuie utilizată cu consumabile sau cu o combinație de electroliți și accesorii care nu sunt compatibile pentru utilizarea cu acest echipament.

Model

LectroPol-5

2.2 Măsuri de siguranță LectroPol-5



2.2.1 Citiți cu atenție înainte de utilizare

1. Ignorarea acestor informații și manipularea incorectă a echipamentului poate conduce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
2. Mașina trebuie instalată în conformitate cu reglementările de siguranță locale. Toate funcțiile mașinii și orice echipamente conectate trebuie să se afle în stare bună de funcționare. Mașina trebuie să fie legată la pământ.
3. Operatorul trebuie să citească măsurile de siguranță și manualul de utilizare, precum și secțiunile relevante ale manualelor oricăror echipamente și accesorii conectate.
4. Operatorul trebuie să fie instruit pe deplin în ceea ce privește manipularea și utilizarea electroliților împreună cu această mașină.
5. Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.
6. Mașina trebuie amplasată într-o locație bine aerisită. Dacă este necesar, se poate monta și într-o nișă.
7. Mașina trebuie așezată pe o masă sigură și stabilă, cu o înălțime de lucru corespunzătoare.
8. Dispozitivul este conceput pentru a fi utilizat cu consumabilele Struers, special proiectate pentru acest scop și pentru acest tip de dispozitiv.
9. Mașina este concepută pentru a fi utilizată cu electroliții recomandați de Struers. Electroliții care nu sunt recomandați de Struers pot fi periculoși pentru operator sau pot fi dăunători mașinii.
10. Pericol de arsuri chimice. Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.
11. Mulți electroliți conțin alcool sau alți solvenți inflamabili. Respectați întotdeauna toate precauțiile de siguranță atunci când lucrați cu aceste tipuri de electroliți.
12. Nu utilizați niciodată unitatea de polișare standard pentru polișarea sau decaparea cu electroliți cu o temperatură mai mică de 0°C/32°F. În schimb, utilizați unitatea de polișare specială pentru temperaturi scăzute.
13. Proba trebuie fixată ferm pe masa de polișare.
14. Nu încercați niciodată să deschideți unitatea de polișare în timp ce aceasta funcționează.
15. Nu atingeți proba sau brațul anodului în timpul polișării sau al decapării.
16. Nu utilizați pompa fără electrolit sau apă în recipientul pentru electrolit.
17. Struers recomandă oprirea sau deconectarea sursei de alimentare cu apă, dacă mașina este lăsată nesupravegheată.
18. Utilizați întotdeauna ochelari, mănuși și alte articole de îmbrăcăminte de protecție recomandate.
19. Accesorii: Utilizați doar accesorii dezvoltate special pentru utilizarea împreună cu acest tip de mașină.

20. În cazul în care observați defecțiuni sau auziți zgomote neobișnuite, opriți mașina și contactați departamentul de service tehnic.
21. Înainte de a demonta mașina sau de a instala componente suplimentare, opriți întotdeauna sursa de alimentare cu energie electrică și îndepărtați ștecherul sau cablul.
22. Asigurați-vă că tensiunea efectivă a sursei de alimentare cu energie electrică corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare a mașinii.
23. Înainte de orice lucrări de service, mașina trebuie deconectată de la sursa de alimentare cu energie electrică. Așteptați 5 minute până la descărcarea potențialului rezidual al condensatoarelor.
24. Echipamentul Struers trebuie utilizat doar așa cum este descris în manualul de utilizare, furnizat împreună cu acesta.
25. În cazul în care echipamentul este supus utilizării incorecte, instalării incorecte, modificării, neglijenței, accidentelor sau reparațiilor incorecte, Struers nu își va asuma răspunderea pentru daunele provocate utilizatorului sau echipamentului.
26. Demontarea oricărei componente a echipamentului în timpul lucrărilor de service sau de reparații trebuie efectuată întotdeauna de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).

2.3 Mesaje de siguranță

Struers utilizează următoarele semne pentru a indica pericolele potențiale.



PERICOL ELECTRIC

Acest semn indică un pericol electric care, dacă nu este evitat, va conduce la deces sau la vătămări corporale grave.



PERICOL

Acest semn indică un pericol cu un nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va conduce la deces sau la vătămări corporale grave.



AVERTIZARE

Acest semn indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, poate conduce la deces sau la vătămări corporale grave.



PERICOL DE STRIVIRE

Acest semn indică un pericol de strivire care, dacă nu este evitat, poate conduce la vătămări corporale minore, moderate sau grave.



PERICOL DE ÎNCĂLZIRE

Acest semn indică un pericol de încălzire care, dacă nu este evitat, poate conduce la vătămări corporale minore, moderate sau grave.



ATENȚIE

Acest semn indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, poate conduce la vătămări corporale minore sau moderate.

**Oprire în caz de urgență**

Oprire în caz de urgență

Mesaje generale**Notă**

Acest semn indică faptul că există un risc de deteriorare a proprietății sau că este necesar să se acționeze cu o atenție deosebită.

**Sfat**

Acest semn înseamnă că sunt disponibile informații și sfaturi suplimentare.

2.4 Mesajele de siguranță din acest manual**AVERTIZARE**

Echipamentul Struers trebuie utilizat doar așa cum este descris în manualul de utilizare, furnizat împreună cu acesta.

**AVERTIZARE**

Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.

**AVERTIZARE**Pericol de arsuri chimice.
Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.**ATENȚIE**

Solicitați și citiți întotdeauna Fișa cu date de securitate pentru fiecare electrolit, înainte de a începe lucrul cu acesta.

**ATENȚIE**

Mulți electroliți conțin alcool sau alți solvenți inflamabili. Respectați întotdeauna toate precauțiile de siguranță atunci când lucrați cu aceste tipuri de electroliți.

**ATENȚIE**

Operatorul trebuie să fie instruit pe deplin în ceea ce privește manipularea și utilizarea electroliților împreună cu această mașină.

**ATENȚIE**

Mașina este concepută pentru a fi utilizată cu electroliții recomandați de Struers. Electroliții care nu sunt recomandați de Struers pot fi periculoși pentru operator sau pot fi dăunători mașinii.

**ATENȚIE****Pericole de incendiu și de explozie**

- Acidul percloric într-o concentrație de 60 % este un produs foarte coroziv și oxidant. Încălzirea acestuia poate provoca o explozie, iar contactul cu materialele combustibile poate provoca incendiu.
- Incendiile trebuie stinse dintr-o locație protejată. Utilizați mijloacele de stingere a incendiilor specificate în Fișa cu date de securitate.

**ATENȚIE**

Toate persoanele implicate în amestecarea, utilizarea, păstrarea, transportul și eliminarea electroliților trebuie instruite în ceea ce privește modul de manipulare a acidului percloric, atunci când efectuează aceste sarcini.

- Nu inhalați vaporii generați de soluție sau de componentele acesteia.
- Evitați contactul cu pielea.

**AVERTIZARE**

Atunci când lucrați cu acid percloric, utilizați întotdeauna un ecran facial complet sau ochelari de protecție, mănuși din cauciuc și un halat de laborator sau o salopetă.

**AVERTIZARE**

Asigurați-vă că amestecați solventul într-o nișă rezistentă la substanțe chimice, concepută pentru utilizarea acidului percloric.

**AVERTIZARE**

Atunci când lucrați cu acid percloric nu utilizați recipiente, vase de reacție, recipiente de deversare, etajere de depozitare din materiale combustibile sau carbonice sau din materiale similare.

**ATENȚIE**

Nu produceți acid percloric anhidru, fie din sărurile sale, fie din soluțiile apoase, de exemplu, prin încălzire cu acizi cu punct ridicat de fierbere sau cu agenți deshidranți, precum acid sulfuric sau pentoxid de fosfor. Pe lângă o explozie spontană, acidul anhidru explodează instantaneu la contactul cu materialele organice oxidabile.

**ATENȚIE**

Limitați utilizarea sau păstrarea acidului percloric la cantități mai mici de 500 g per nișă.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Aveți grijă la degete atunci când manipulați mașina.

**PERICOL ELECTRIC**

Mașina trebuie să fie legată la pământ.

Închideți sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a instala. Asigurați-vă că tensiunea efectivă a sursei de alimentare cu energie electrică. Tensiunea incorectă poate deteriora circuitul electric.

**PERICOL ELECTRIC****Pentru instalațiile electrice cu întrerupătoare de curent rezidual**

Pentru această mașină este necesar un întrerupător de curent rezidual Tip B, Se recomandă 30 mA (sau superior) (EN 50178/5.2.11.1).

Pentru instalațiile electrice fără întrerupătoare de circuit curent rezidual

Echipamentul trebuie protejat de către un transformator de izolare (transformator cu două înfășurări)

Contactați un electrician calificat pentru a verifica soluția.

Respectați întotdeauna reglementările locale.

**ATENȚIE**

Expunerea prelungită la zgomote puternice poate provoca afectarea permanentă a auzului unei persoane.

Purtați protecție auditivă dacă expunerea la zgomot depășește nivelurile stabilite prin reglementările locale.

**ATENȚIE**

Nu utilizați mașina cu accesorii sau consumabile incompatibile.

**ATENȚIE**

Purtați întotdeauna ochelari de protecție sau un ecran de protecție și mănuși rezistente la substanțe chimice.

**AVERTIZARE**

Nu atingeți, nu deplasați sau nu manipulați unitatea în timpul utilizării.

**AVERTIZARE**

Nu utilizați mașina dacă dispozitivele de siguranță sunt defecte. Contactați departamentul de service Struers.

**AVERTIZARE**

Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite după o durată maximă de funcționare de 20 de ani.

Contactați departamentul de service Struers.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Aveți grijă la degete atunci când manipulați mașina.

Purtați încălțăminte de protecție atunci când manipulați utilaje grele.

2.5 Utilizarea electroliților



AVERTIZARE

Pericol de arsuri chimice.

Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.



ATENȚIE

Solicitați și citiți întotdeauna Fișa cu date de securitate pentru fiecare electrolit, înainte de a începe lucrul cu acesta.



ATENȚIE

Mulți electroliți conțin alcool sau alți solvenți inflamabili. Respectați întotdeauna toate precauțiile de siguranță atunci când lucrați cu aceste tipuri de electroliți.



ATENȚIE

Operatorul trebuie să fie instruit pe deplin în ceea ce privește manipularea și utilizarea electroliților împreună cu această mașină.



ATENȚIE

Mașina este concepută pentru a fi utilizată cu electroliții recomandați de Struers. Electroliții care nu sunt recomandați de Struers pot fi periculoși pentru operator sau pot fi dăunători mașinii.

Utilizarea acidului percloric

Consultați [Acid percloric ► 28](#).

Disponibilitate

Electroliții Struers nu sunt comercializați în SUA. Dacă este necesar, compușii chimici pentru electrolit trebuie să fie achiziționați independent.

Contactați reprezentantul Struers pentru informații suplimentare.

După utilizare

Nu lăsați electrolitul să se usuce sau să se cristalizeze în interiorul mașinii sau pe materialul polișat.

Lavetele de curățare utilizate pentru ștergerea picăturilor sau a scurgerilor trebuie clătite cu apă pentru a preveni uscarea electrolitului.

Eliminare ca deșeu

Consultați [Eliminare ca deșeu ► 70](#).

2.5.1 Acid percloric

Dacă lucrați cu electroliți Struers marcați cu prefixul A, trebuie să amestecați o anumită cantitate de acid percloric în soluția de electrolit.

**ATENȚIE**

Solicitați și citiți întotdeauna Fișa cu date de securitate pentru fiecare electrolit, înainte de a începe lucrul cu acesta.

Pentru a găsi fișa cu date de securitate pentru componentele în cauză, consultați:
www.struers.com.

**ATENȚIE****Pericole de incendiu și de explozie**

- Acidul percloric într-o concentrație de 60 % este un produs foarte coroziv și oxidant. Încălzirea acestuia poate provoca o explozie, iar contactul cu materialele combustibile poate provoca incendiu.
- Incendiile trebuie stinse dintr-o locație protejată. Utilizați mijloacele de stingere a incendiilor specificate în Fișa cu date de securitate.

Instruire**ATENȚIE**

Toate persoanele implicate în amestecarea, utilizarea, păstrarea, transportul și eliminarea electrolitilor trebuie instruite în ceea ce privește modul de manipulare a acidului percloric, atunci când efectuează aceste sarcini.

- Nu inhalați vaporii generați de soluție sau de componentele acesteia.
- Evitați contactul cu pielea.

Amestecarea acidului percloric în soluția electrolitică

Dacă lucrați cu electroliti Struers marcați cu prefixul A, trebuie să amestecați o anumită cantitate de acid percloric în soluția de electrolit.

**AVERTIZARE**

Atunci când lucrați cu acid percloric, utilizați întotdeauna un ecran facial complet sau ochelari de protecție, mănuși din cauciuc și un halat de laborator sau o salopetă.

**AVERTIZARE**

Asigurați-vă că amestecați solventul într-o nișă rezistentă la substanțe chimice, concepută pentru utilizarea acidului percloric.

**AVERTIZARE**

Atunci când lucrați cu acid percloric nu utilizați recipiente, vase de reacție, recipiente de deversare, etajere de depozitare din materiale combustibile sau carbonice sau din materiale similare.

**AVERTIZARE**

Pentru informații despre electroliti, consultați fișa cu date de securitate pentru produsul specific.

Procedură**ATENȚIE**

Componentele trebuie să fie utilizate în cantitatea corectă, după cum se specifică mai jos.

Electrolit A2

1. Amestecați etanolul, butoxietanolul și apa.
2. Imediat înainte de utilizare, adăugați A2 II - acid percloric la amestecul A2 I.

Formule	A2 I	A2 II
	90 ml apă distilată 730 ml etanol 100 ml butoxietanol	78 ml acid percloric
Substanțe chimice	Toate substanțele chimice sunt pure din punct de vedere chimic, de preferință de calitate analitică. În cazul în care nu se specifică altceva, procentul este procentul în greutate.	
	Butoxietanol	Eter monobutlic de etilenglicol, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
	Etanol 96 % vol	$\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$
	Acid percloric	60 %, HClO_4
	Apă distilată	H_2O

Sănătate și siguranță

Înainte de amestecare, citiți cu atenție fișa cu date de securitate pentru componentele specifice.

Utilizatorul trebuie să urmeze instrucțiunile pentru o procedură de lucru adecvată în conformitate cu manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu echipamentul.

**Notă**

Produsul trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale pentru mărfuri periculoase.

Electrolit A3

1. Amestecați etanolul și butoxietanolul.
2. Imediat înainte de utilizare, adăugați A3 II - acid percloric la amestecul A3 I.

Formule	A3 I	A3 II
	600 ml metanol 360 ml butoxietanol	60 ml acid percloric

Electrolit A3		
Substanțe chimice	Toate substanțele chimice sunt pure din punct de vedere chimic, de preferință de calitate analitică. În cazul în care nu se specifică altceva, procentul este procentul în greutate.	
	Butoxietanol	Eter monobutlic de etilenglicol, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
	Metanol	100 % vol., CH_3OH
	Acid percloric	60 %, HClO_4
Sănătate și siguranță Înainte de amestecare, citiți cu atenție fișa cu date de securitate pentru componentele specifice. Utilizatorul trebuie să urmeze instrucțiunile pentru o procedură de lucru adecvată în conformitate cu manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu echipamentul.  Notă Produsul trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale pentru mărfuri periculoase.		

Electrolit D2		
1. Amestecați acidul fosforic în apa distilată 2. Adăugați etanol, propanol și uree.		
Formule	D2	
	500 ml apă distilată	
	250 ml acid fosforic	
	250 ml etanol	
	50 ml propanol	
	5 g uree	
Substanțe chimice	Toate substanțele chimice sunt pure din punct de vedere chimic, de preferință de calitate analitică. În cazul în care nu se specifică altceva, procentul este procentul în greutate.	
	Etanol	96 % vol., $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$
	Acid fosforic	Acid ortofosforic 85 %, $(\text{HO})_3\text{PO}$
	Propanol	2-propanol 100 %, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
	Uree	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
	Apă distilată	H_2O

Electrolit D2**Sănătate și siguranță**

Înainte de amestecare, citiți cu atenție fișa cu date de securitate pentru componentele specifice.

Utilizatorul trebuie să urmeze instrucțiunile pentru o procedură de lucru adecvată în conformitate cu manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu echipamentul.

**Notă**

Produsul trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale pentru mărfuri periculoase.

Depozitarea acidului percloric sau a soluției**ATENȚIE**

Nu produceți acid percloric anhidru, fie din sărurile sale, fie din soluțiile apoase, de exemplu, prin încălzire cu acizi cu punct ridicat de fierbere sau cu agenți deshidranți, precum acid sulfuric sau pentoxid de fosfor. Pe lângă o explozie spontană, acidul anhidru explodează instantaneu la contactul cu materialele organice oxidabile.

**ATENȚIE**

Limitați utilizarea sau păstrarea acidului percloric la cantități mai mici de 500 g per nișă.

3. Nu lăsați niciodată acidul percloric să se cristalizeze pe gâturile sticlelor, pe capace sau în alte locuri.
4. Depozitați substanța chimică într-o zonă sigură, răcoroasă și bine ventilată, prevăzută cu un recipient de metal, sticlă sau ceramică pentru preluarea scurgerilor.
5. Depozitați produsul chimic departe de alte produse chimice sau materiale combustibile sau organice.
6. Nu lăsați niciodată soluțiile să se usuce.

Pentru mai multe informații, consultați fișa cu date de securitate pentru produs.

3 Începeți

3.1 Descrierea dispozitivului

Echipamentul este utilizat pentru pregătirea materialografică care permite examinarea ulterioară a materialelor în scopul controlului calității.

Polișarea și decaparea electrochimică pot fi efectuate pe majoritatea suprafețelor materialelor metalice. Procesul electrochimic este posibil pe materialele conductoare de electricitate prin acțiunea electrolitului și a electricității. În timpul procesului, un curent local ridicat, care este

aplicat în zona probei acoperite cu electroliți, va avea un efect de decapare asupra suprafeței. Acest proces face ca suprafața să fie potrivită pentru analiza materialografică ulterioară.

Echipamentul este format dintr-o unitate de control și o unitate de polișare. Unitatea de polișare este destinată utilizării în combinație cu o unitate de control LectroPol-5.

Unitatea de polișare trebuie amplasată într-o zonă bine ventilată, de preferință într-o nișă, pentru a preveni inhalarea vaporilor periculoși. Unitatea de polișare nu trebuie utilizată pentru temperaturi sub zero grade. În acest scop este disponibilă o unitate de polișare pentru polișare la temperaturi scăzute.

Pentru unitatea de polișare la temperatură scăzută este necesară o unitate de răcire care trebuie achiziționată separat. O pompă circulă lichidul de răcire prin serpentinele de răcire. Unitatea de răcire este conectată la unitatea de polișare.

Operatorul umple și golește cartușele de electroliți (accesorii).

Înainte de a începe procesul, operatorul poziționează o probă pe masa de polișare. Operatorul selectează o metodă adecvată, un accesoriu și un electrolit.

Operatorul se asigură că pentru material este selectată o combinație adecvată de electroliți și parametri de polișare. Operatorul introduce cartușul de electroliți în unitatea de polișare.

Operatorul demarează procesul. O funcție de scanare poate ajuta automat la determinarea setărilor prin scanarea într-un interval de tensiune predefinit. Straturile mici de material sunt îndepărtate în procesul de lustruire electrolitică, iar suprafața neuniformă a materialului este redusă la o zonă plană pentru analiză ulterioară.

Tensiunea și curentul sunt monitorizate și ajustate automat. În caz de exces de căldură și/sau de consum excesiv de energie, unitatea se oprește automat.

După utilizare, cartușul de electroliți trebuie îndepărtat și așezat într-un loc sigur.

Curățarea se efectuează utilizând un recipient pentru electrolit umplut cu apă.

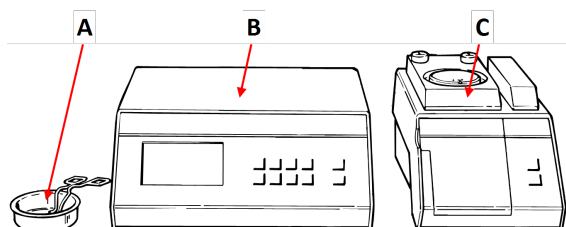

Notă

Întreținerea corespunzătoare este necesară pentru a asigura timpul de operare și durata de funcționare maxime ale mașinii.


Notă

Dispozitivul este conceput pentru a fi utilizat cu consumabilele Struers, special proiectate pentru acest scop și pentru acest tip de dispozitiv.

3.2 Prezentare generală

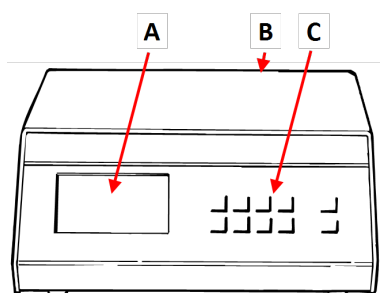


A Unitate de decapare externă

B Unitate de control

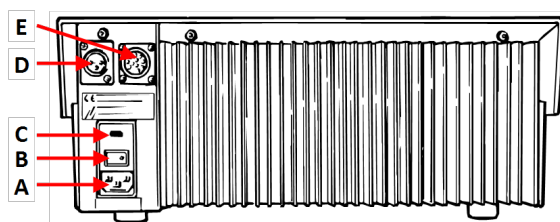
C Unitate de polișare

Unitate de control



Vedere din față - Unitate de control

- A** Afișaj
- B** Întrerupător principal (pe partea din spate)
- C** Panou de comandă



Vedere din spate - Unitate de control

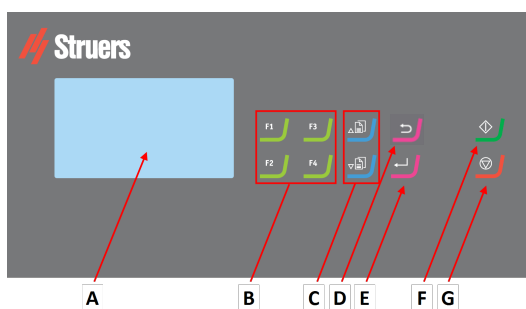
- A** Mufă - Alimentare cu energie electrică
- B** Întrerupător principal
- C** Compartiment pentru siguranțe
- D** Mufă - Unitate de polișare
- E** Mufă - Decapare externă

Unitate de polișare

Consultați manualul furnizat împreună cu echipamentul respectiv.

3.3 Funcțiile panoului de comandă

Unitate de control



- A** Afișaj
- B** de la Taste funcționale - **F1** la **F4**
- C** Derulare în sus/Derulare în jos
- D** Înapoi
- E** Selectare/introducere
- F** Start
- G** Stop

Buton	Funcție
 	Tastă funcțională Apăsați acest buton pentru a activa comenzile pentru diverse scopuri. Consultați banda de jos a ecranelor individuale.
	Derulare în sus Apăsați acest buton pentru a derula în sus în meniu și pentru a mări valoarea unei setări.
	Derulare în jos Apăsați acest buton pentru a derula în jos în meniu și pentru a micșora valoarea unei setări.
	Înapoi Utilizați acest buton de pe panoul de comandă pentru a reveni la funcțiile sau valorile anterioare. - Apăsați butonul pentru a reveni la meniul principal. - Apăsați butonul pentru a reveni la ultima funcție sau valoare. - Apăsați butonul pentru a anula modificările.
	Selectare/introducere Apăsați acest buton pentru a introduce un câmp, de exemplu o setare, pentru a selecta o valoare și pentru a confirma o selecție.
	Start Inițiază procesul de pregătire.
	Stop Oprește procesul de pregătire.

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

3.4 Afișajul



Notă

Ecranele afișate în acest manual pot diferi de ecranele efective ale software-ului.

Atunci când porniți mașina, pe ecran este afișată configurația și versiunea software-ului instalat. După pornire, afișajul comută la ecranul afișat la ultima oprire a mașinii.

Afișajul este împărțit în câteva zone principale. Consultați acest exemplu.

A Bara de titlu

Bara de titlu indică funcția pe care ați selectat-o.

B Câmpurile de informații

Aceste câmpuri afișează informații despre funcția selectată. În unele câmpuri, puteți să selectați și să modificați valoarea.

C Opțiunile tastei funcționale

Funcțiile afișate depind de ecranul afișat.

Pe afișat sunt prezentate informații precum meniurile, setările de pregătire sau procesul de pregătire pe măsură ce acesta avansează.



Navigarea pe afișaj

Utilizați butoanele de pe panoul de comandă pentru a naviga în afișaj.

Consultați [Funcțiile panoului de comandă ► 18](#).

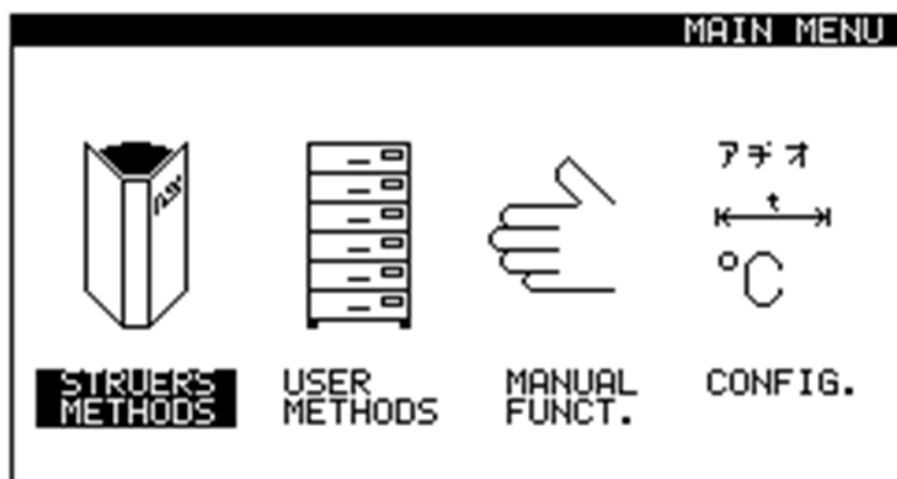
Sunet	Descriere
Semnal sonor scurt	Un semnal sonor scurt la apăsarea unei taste indică faptul că selecția este confirmată. Puteți activa sau dezactiva semnalul sonor: selectați Configuration (Configurare).
Semnal sonor lung	Un semnal sonor lung la apăsarea unui buton indică faptul că tasta nu poate fi activată în momentul respectiv. Nu puteți dezactiva acest semnal sonor.

Modul standby

Pentru a crește durata de viață a afișajului, intensitatea luminii de fundal este redusă automat dacă mașina nu a fost utilizată o anumită perioadă. (30 min)

- Apăsați orice tastă pentru a reactiva afișajul.

3.4.1 Meniul principal



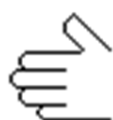
Din ecranul **Main menu** (Meniul principal) puteți alege dintre următoarele opțiuni:



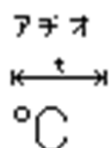
- **Struers Methods** (Metode Struers)



- **User Methods** (Metode utilizator)



- **Manual funct.** (Funct. manuale)



- **Config.** (Config.)

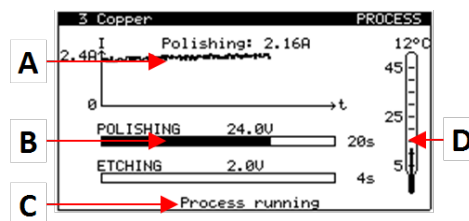
Consultați

- [Metode ► 38](#)
- [Funcții manuale ► 56](#)
- [Ecranul de configurare ► 22](#)

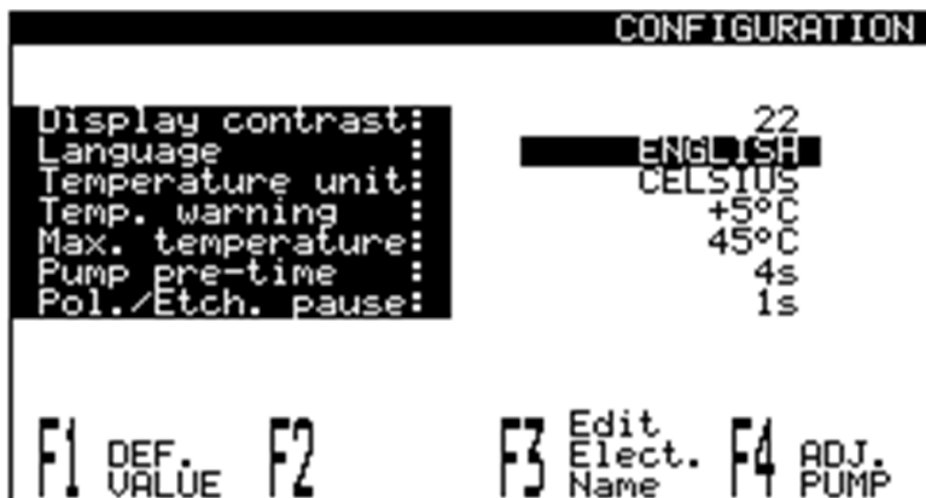
3.4.2 Ecranul procesului

Acesta este un exemplu de ecran al procesului.

- A** Graficul curent/timp
- B** Graficul cu bare al timpului expirat. Exemplu: **Polishing** (Polișare)
- C** Starea procesului. Exemplu: **Process running** (Proces în desfășurare)
- D** Temperatura electrolitului

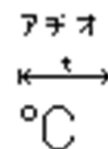


3.4.3 Ecranul de configurare



Puteți modifica setările generale în meniul **Configuration** (Configurare).

- Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați **Config.** (Config.).
- Din ecranul **Configuration** (Configurare), selectați:



- **Display contrast** (Contrast afișaj)
- **Language** (Limbă)
- **Temperature unit** (Unitate de temperatură)
- **Temp. warning** (Avertizare temp.)
- **Max. Temperature** (Temperatură max.)
- **Pump pre-time** (Timp prealabil pompă)
- **Pol./etch. pause** (Pauză pol./decap.)

Element de meniu	Descriere
Display contrast (Contrast afișaj)	Dacă este necesar, ajustați setările de contrast ale afișajului.
Language (Limbă)	- Selectați limba pe care doriți să o utilizați. - Dacă este necesar, puteți să modificați limba la o dată ulterioară.

Element de meniu	Descriere
Temperature unit (Unitate de temperatură)	Setați unitatea de temperatură care urmează să fie utilizată: Celsius sau Fahrenheit.
Temp. warning (Avertizare temp.)	- Setați nivelul de temperatură pentru fiecare metodă, dacă este necesar. Când se atinge temperatura prestabilită, începe răcirea electrolitului. Un avertisment de temperatură indică faptul că temperatura electrolitului a depășit temperatura setată în metodă. – 0 - 10°C (32 - 50°F) sau – No Warning (Nicio avertizare)
Max. Temperature (Temperatură max.)	Setați temperatura maximă a electrolitului, dacă este necesar. Dacă această valoare este atinsă în timpul procesului, mașina se oprește automat. 30 - 50 °C (86 - 122°F)
Pump pre-time (Timp prealabil pompă)	- Setați timpul la care pompa trebuie să înceapă să funcționeze înainte de aplicarea curentului. Acest lucru se utilizează pentru a obține un flux uniform de electrolit încă de la începutul procesului. – 4 - 15 s
Pol./etch. pause (Pauză pol./decap.)	Dacă este necesar, definiți o scurtă pauză între polișare și decapare în care nu se aplică curent. În timpul acestei pauze, debitul, dacă este setat, este modificat, iar stratul vâscos care este creat în timpul polișării este distrus, astfel încât proba poate fi decapată. 0 - 5 secunde.
F1 - Def. value (Valoare implicită)	- Dacă este necesar, resetați valorile la setările implicite din fabrică: – Selectați valoarea relevantă. – Apăsăți pe F1.
F2	N/A.

Element de meniu	Descriere
F3 - Edit Elect. Name (Editare electrolit Nume)	Dacă utilizați propriii electroliti, puteți schimba numele în nume la alegere. Notă Atunci când schimbați numele unui electrolit definit de utilizator, numele se schimbă automat în toate metodele în care este utilizat acest electrolit. 1. Selectați electrolitul. 2. Apăsați F3 pentru a activa funcția de editare. 3. Selectați numele. 4. Introduceți numele nou. Consultați Modificarea textului ► 50.
F4 - Adj. Pump (Ajustare pompă)	• Pompa trebuie reglată înainte de prima utilizare. Utilizați această funcție pentru a verifica periodic pompa. Consultați Calibrarea pompei ► 66

3.5 Polișarea și decaparea electrochimică - etape principale

Pregătirea probei

Înainte de a efectua polișarea și decaparea electrochimică pe o probă, aceasta trebuie să fie șlefuită. Cu cât finisajul suprafeței rectificate este mai fin, cu atât durata de polișare va fi mai scurtă și, de obicei, cu un rezultat final mai bun.

Introducerea recipientului pentru electrolit

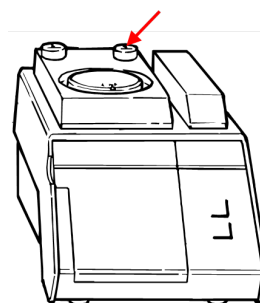


AVERTIZARE

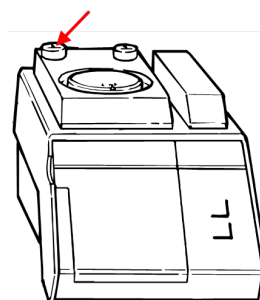
Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electrolitelor.

Consultați [Utilizarea electrolitelor ► 27](#).

1. Apăsați butonul **Sus** de pe unitatea de polișare pentru a muta masa de polișare în poziția superioară.
2. Deschideți capacul compartimentului pentru electrolit.
3. Introduceți un recipient umplut cu electrolitul corect.
4. Închideți capacul compartimentului pentru electrolit.



5. Apăsați butonul **Jos** și coborâți cu atenție masa de polișare în poziția inferioară.



Selectarea măștii

Toate metodele Struers sunt dezvoltate și testate cu măști de 1 cm². Puteți pregăti probe utilizând o mască cu o dimensiune diferită. Consultați [Modificarea setărilor ► 51](#).

Poziționarea probei

1. Poziționați proba pe mască.
2. Asigurați-vă că orificiul este acoperit complet. În caz contrar, electrolitul va curge peste și în jurul marginii probei.

Poziționarea brațului anodului



Notă

Partea din spate a probei care urmează să fie pregătită trebuie să fie conductoare electric.

1. Ridicați brațul anodului și poziționați-l deasupra probei.
Anodul realizează un contact electric cu proba.

Începerea procesului

1. Selectați metoda pe care doriți să o utilizați. Consultați [Selectarea unei metode ► 38](#).
2. Apăsați butonul Start.
Procesul se desfășoară automat.



După prelucrarea probei

Imediat ce procesul se termină, trebuie să spălați și să curățați proba pentru a evita orice alt atac asupra suprafeței.

1. Ridicați brațul anodului înapoi în poziția implicită.
2. Îndepărtați și spălați proba.
3. Clătiți proba cu alcool și uscați-o imediat.

Scoaterea recipientului pentru electrolit

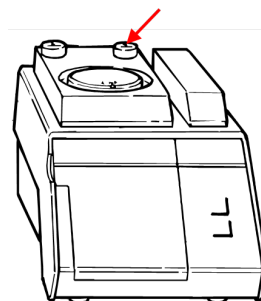


AVERTIZARE

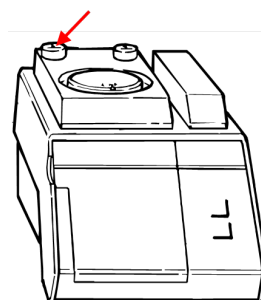
Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.

Consultați [Utilizarea electroliților ► 27](#).

1. Apăsăți butonul **Sus** de pe unitatea de polișare pentru a muta masa de polișare în poziția superioară.
2. Deschideți capacul compartimentului pentru electrolit.
3. Scoateți cu grijă recipientul pentru electrolit.
4. Închideți capacul compartimentului pentru electrolit.



5. Apăsăți butonul **Jos** și coborâți cu atenție masa de polișare în poziția inferioară.



Decapare externă



AVERTIZARE

Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.

Consultați [Utilizarea electroliților ► 27](#).

Urmați aceste instrucțiuni în cazul în care doriți să utilizați decaparea externă.

1. Conectați ștecherul unității decapare externă la partea din spate a unității de control.
2. Umpleți cuva cu electrolitul necesar.
3. Utilizați o pereche de clești pentru a prinde proba.
4. Coborâți proba cu fața în jos în electrolit.

**Notă**

Asigurați-vă că nu există niciun contact între cuva de decapare și probă sau perechea de clești. Dacă există contact, se va produce un scurtcircuit, iar proba nu va fi decapată corect.

5. Imediat ce proba este scufundată în electrolit, începe numărătoarea inversă a timpului prestabilit.

La expirarea timpului, tensiunea se oprește și procesul de decapare se încheie.

3.6 Utilizarea electroliților

**AVERTIZARE**

Pericol de arsuri chimice.

Respectați toate cerințele de siguranță pentru manipularea, amestecarea, evacuarea și eliminarea electroliților.

**ATENȚIE**

Solicitați și citiți întotdeauna Fișa cu date de securitate pentru fiecare electrolit, înainte de a începe lucrul cu acesta.

**ATENȚIE**

Mulți electroliți conțin alcool sau alți solvenți inflamabili. Respectați întotdeauna toate precauțiile de siguranță atunci când lucrați cu aceste tipuri de electroliți.

**ATENȚIE**

Operatorul trebuie să fie instruit pe deplin în ceea ce privește manipularea și utilizarea electroliților împreună cu această mașină.

**ATENȚIE**

Mașina este concepută pentru a fi utilizată cu electroliții recomandați de Struers. Electroliții care nu sunt recomandați de Struers pot fi periculoși pentru operator sau pot fi dăunători mașinii.

Utilizarea acidului percloric

Consultați [Acid percloric ► 28](#).

Disponibilitate

Electroliții Struers nu sunt comercializați în SUA. Dacă este necesar, compușii chimici pentru electrolit trebuie să fie achiziționați independent.

Contactați reprezentantul Struers pentru informații suplimentare.

După utilizare

Nu lăsați electrolitul să se usuce sau să se cristalizeze în interiorul mașinii sau pe materialul polișat.

Lavetele de curățare utilizate pentru ștergerea picăturilor sau a scurgerilor trebuie clătite cu apă pentru a preveni uscarea electrolitului.

Eliminare ca deșeu

Consultați [Eliminare ca deșeu ► 70](#).

3.6.1 Acid percloric

Dacă lucrați cu electroliti Struers marcați cu prefixul A, trebuie să amestecați o anumită cantitate de acid percloric în soluția de electrolit.



ATENȚIE

Solicitați și citiți întotdeauna Fișa cu date de securitate pentru fiecare electrolit, înainte de a începe lucrul cu acesta.

Pentru a găsi fișa cu date de securitate pentru componentele în cauză, consultați: www.struers.com.



ATENȚIE

Pericole de incendiu și de explozie

- Acidul percloric într-o concentrație de 60 % este un produs foarte coroziv și oxidant. Încălzirea acestuia poate provoca o explozie, iar contactul cu materialele combustibile poate provoca incendiu.
- Incendiile trebuie stinse dintr-o locație protejată. Utilizați mijloacele de stingere a incendiilor specificate în Fișa cu date de securitate.

Instruire



ATENȚIE

Toate persoanele implicate în amestecarea, utilizarea, păstrarea, transportul și eliminarea electrolitelor trebuie instruite în ceea ce privește modul de manipulare a acidului percloric, atunci când efectuează aceste sarcini.

- Nu inhalați vaporii generați de soluție sau de componentele acesteia.
- Evitați contactul cu pielea.

Amestecarea acidului percloric în soluția electrolitică

Dacă lucrați cu electroliti Struers marcați cu prefixul A, trebuie să amestecați o anumită cantitate de acid percloric în soluția de electrolit.



AVERTIZARE

Atunci când lucrați cu acid percloric, utilizați întotdeauna un ecran facial complet sau ochelari de protecție, mănuși din cauciuc și un halat de laborator sau o salopetă .

**AVERTIZARE**

Asigurați-vă că amestecați solventul într-o nișă rezistentă la substanțe chimice, concepută pentru utilizarea acidului percloric.

**AVERTIZARE**

Atunci când lucrați cu acid percloric nu utilizați recipiente, vase de reacție, recipiente de deversare, etajere de depozitare din materiale combustibile sau carbonice sau din materiale similare.

**AVERTIZARE**

Pentru informații despre electroliți, consultați fișa cu date de securitate pentru produsul specific.

Procedură**ATENȚIE**

Componentele trebuie să fie utilizate în cantitatea corectă, după cum se specifică mai jos.

Electrolit A2

1. Amestecați etanolul, butoxietanolul și apa.
2. Imediat înainte de utilizare, adăugați A2 II - acid percloric la amestecul A2 I.

Formule	A2 I	A2 II
	90 ml apă distilată 730 ml etanol 100 ml butoxietanol	78 ml acid percloric
Substanțe chimice	Toate substanțele chimice sunt pure din punct de vedere chimic, de preferință de calitate analitică. În cazul în care nu se specifică altceva, procentul este procentul în greutate.	
	Butoxietanol	Eter monobutlic de etilenglicol, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
	Etanol 96 % vol	$\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$
	Acid percloric	60 %, HClO_4
	Apă distilată	H_2O

Sănătate și siguranță

Înainte de amestecare, citiți cu atenție fișa cu date de securitate pentru componentele specifice.

Utilizatorul trebuie să urmeze instrucțiunile pentru o procedură de lucru adecvată în conformitate cu manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu echipamentul.

**Notă**

Produsul trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale pentru mărfuri periculoase.

Electrolit A3		
1. Amestecați etanolul și butoxietanolul. 2. Imediat înainte de utilizare, adăugați A3 II - acid percloric la amestecul A3 I.		
Formule	A3 I	A3 II
	600 ml metanol	60 ml acid percloric
	360 ml butoxietanol	
Substanțe chimice	Toate substanțele chimice sunt pure din punct de vedere chimic, de preferință de calitate analitică. În cazul în care nu se specifică altceva, procentul este procentul în greutate.	
	Butoxietanol	Eter monobutlic de etilenglicol, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
	Metanol	100 % vol., CH_3OH
	Acid percloric	60 %, HClO_4
Sănătate și siguranță Înainte de amestecare, citiți cu atenție fișa cu date de securitate pentru componentele specifice. Utilizatorul trebuie să urmeze instrucțiunile pentru o procedură de lucru adecvată în conformitate cu manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu echipamentul.		
 Notă Produsul trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale pentru mărfuri periculoase.		

Electrolit D2		
1. Amestecați acidul fosforic în apa distilată 2. Adăugați etanol, propanol și uree.		
Formule	D2	
	500 ml apă distilată	
	250 ml acid fosforic	
	250 ml etanol	
	50 ml propanol	
	5 g uree	

Electrolit D2		
Substanțe chimice	Toate substanțele chimice sunt pure din punct de vedere chimic, de preferință de calitate analitică. În cazul în care nu se specifică altceva, procentul este procentul în greutate.	
	Etanol	96 % vol., $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$
	Acid fosforic	Acid ortofosforic 85 %, $(\text{HO})_3\text{PO}$
	Propanol	2-propanol 100 %, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
	Uree	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
	Apă distilată	H_2O
Sănătate și siguranță Înainte de amestecare, citiți cu atenție fișa cu date de securitate pentru componentele specifice. Utilizatorul trebuie să urmeze instrucțiunile pentru o procedură de lucru adecvată în conformitate cu manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu echipamentul.  Notă Produsul trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale pentru mărfuri periculoase.		

Depozitarea acidului percloric sau a soluției



ATENȚIE

Nu produceți acid percloric anhidru, fie din sărurile sale, fie din soluțiile apoase, de exemplu, prin încălzire cu acizi cu punct ridicat de fierbere sau cu agenți deshidratați, precum acid sulfuric sau pentoxid de fosfor. Pe lângă o explozie spontană, acidul anhidru explodează instantaneu la contactul cu materialele organice oxidabile.



ATENȚIE

Limitați utilizarea sau păstrarea acidului percloric la cantități mai mici de 500 g per nișă.

3. Nu lăsați niciodată acidul percloric să se cristalizeze pe gâturile sticlelor, pe capace sau în alte locuri.
4. Depozitați substanța chimică într-o zonă sigură, răcoroasă și bine ventilată, prevăzută cu un recipient de metal, sticlă sau ceramică pentru preluarea scurgerilor.
5. Depozitați produsul chimic departe de alte produse chimice sau materiale combustibile sau organice.
6. Nu lăsați niciodată soluțiile să se usuce.

Pentru mai multe informații, consultați fișa cu date de securitate pentru produs.

4 Transport și depozitare

În cazul în care, în orice moment după instalare, trebuie să mutați unitatea sau să o depozitați, există o serie de linii directoare pe care vă recomandăm să le respectați.

- Ambalați corespunzător unitatea înainte de transport. Ambalarea insuficientă poate provoca deteriorarea unității și va anula garanția. Contactați departamentul de service Struers.
- Recomandăm utilizarea ambalajelor și garniturilor originale.

4.1 Transport

1. Curățați unitatea de control cu o lavetă moale, umedă.
2. Curățați temeinic unitatea de polișare. Consultați manualul de utilizare a acestei unități.
3. Deconectați sursa de alimentare cu energie electrică.
4. Deconectați unitatea de polișare de la sursa de alimentare cu apă sau de la unitatea de răcire (opțional).
5. Mutați unitățile în noile poziții.

4.2 Depozitare



Notă

Recomandăm păstrarea tuturor ambalajelor și garniturilor originale, pentru utilizări viitoare.

- Deconectați echipamentul de la sursa de alimentare cu energie electrică.
- Îndepărtați orice accesorii.
- Curățați și uscați echipamentul înainte de depozitare. Consultați [Zilnic ► 66](#).
- Introduceți mașina și accesoriile în ambalajul original.
- Introduceți o pungă de desicant (silicagel) în cutie.
- Pentru detalii privind temperatura și umiditatea de depozitare, consultați [Date tehnice - LectroPol-5 ► 71](#)

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

5 Instalare

5.1 Despachetarea mașinii


Notă

Recomandăm păstrarea tuturor ambalajelor și garniturilor originale, pentru utilizări viitoare.

Echipamentul este livrat în două cutii.

- Unitate de control
- Unitate de polișare

Unitate de control

1. Tăiați banda de ambalare din partea de sus a cutiei.
2. Scoateți piesele libere.
3. Scoateți unitatea din cutie.

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

Mutarea mașinii

Consultați [Transport ► 32](#).

5.2 Verificați lista de ambalare

Echipamentul este livrat în două cutii.

- Unitate de control
- Unitate de polișare.

În cutie ar putea fi incluse accesorii opționale.

Unitate de control

Cutia de ambalare conține următoarele elemente:

Buc.	Descriere
1	Unitate de control
2	Cabluri de alimentare
1	Unitate de decapare externă
1	Set de manuale de utilizare

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

5.3 Locație

**PERICOL DE STRIVIRE**

Aveți grijă la degete atunci când manipulați mașina.

Purtați încălțăminte de protecție atunci când manipulați utilaje grele.

Lungimea cablului de alimentare și de comunicații care conectează cele două unități este de 2 m (6,5 ft), astfel încât unitățile pot fi amplasate în locații separate.

Unitate de control

- Așezați unitatea pe un banc de lucru rigid și stabil, cu o suprafață orizontală și o înălțime corespunzătoare.
- Așezați unitatea aproape de nișa în care este amplasată unitatea de polișare.

**Notă**

Nu așezați unitatea de comandă într-o nișă, deoarece componentele electronice sensibile se pot deteriora din cauza vaporilor chimici generați de electroliți.

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

5.4 Alimentare cu energie electrică

**PERICOL ELECTRIC**

Mașina trebuie să fie legată la pământ.

Închideți sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a instala echipamentul electric.

Asigurați-vă că tensiunea efectivă a sursei de alimentare cu energie electrică corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare a mașinii.

Tensiunea incorectă poate deteriora circuitul electric.

Priză de alimentare

Priza de alimentare trebuie să fie ușor accesibilă.

Priza de alimentare trebuie să fie la o înălțime cuprinsă între 0,6 m și 1,9 m/între 2½” și 6’ deasupra nivelului solului. Nu se recomandă o înălțime mai mare de 1,7 m/5’ 6”.

5.4.1 Cabluri de alimentare



PERICOL ELECTRIC

Mașina trebuie să fie legată la pământ.

Închideți sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a instala echipamentul electric.

Asigurați-vă că tensiunea efectivă a sursei de alimentare cu energie electrică corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare a mașinii. Tensiunea incorectă poate deteriora circuitul electric.



Notă

Echipamentul este livrat cu 2 tipuri de cabluri de alimentare. În cazul în care ștecherul furnizat pentru aceste cabluri nu este aprobat în țara dumneavoastră, ștecherul trebuie înlocuit cu unul aprobat.

Alimentare cu curent alternativ monofazat

Ștecherul cu 2 pini (ștecher Schuko pentru Europa) trebuie utilizat cu conexiunile monofazate.

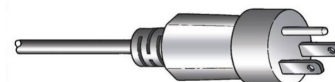


Conductorii trebuie conectați după cum urmează:

Galben/Verde	Legarea la pământ
Maro	Linie (sub tensiune)
Albastru	Neutru

Alimentare cu curent alternativ bifazat

Ștecherul cu 3 pini (ștecher NEMA pentru America de Nord) trebuie utilizat cu conexiunile bifazate.



Conductorii trebuie conectați după cum urmează:

Verde	Legarea la pământ
Negru	Neutru
Alb	Linie (sub tensiune)

Conectarea la mașină

- Conectați cablul de alimentare electrică la priza din spatele unității de control.
- Conectați cablul la sursa de alimentare cu energie electrică.



5.4.2 Tensiune



ATENȚIE

Mașina trebuie să fie legată la pământ.

Închideți sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a instala echipamentul electric.

Asigurați-vă că tensiunea efectivă a sursei de alimentare cu energie electrică corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare a mașinii. Tensiunea incorectă poate deteriora circuitul electric.



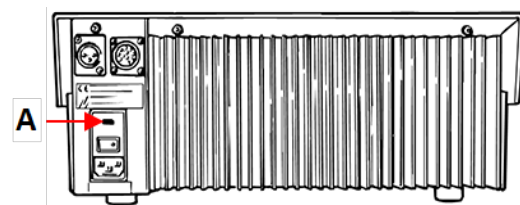
Notă

În țările cu o sursă de alimentare electrică de 100 - 120 V, trebuie să modificați setarea echipamentului.

- 115 V: 100-120 V/50/60 Hz
 - 230 V: 200-240 V/50/60 Hz
- Setare din fabrică

Modul de schimbare a tensiunii

1. Utilizați o șurubelniță mică, cu vârf plat, pentru a deschide capacul compartimentului pentru siguranțe din spatele unității de control.
2. Scoateți suportul pentru siguranțe din compartimentul pentru siguranțe.
3. Rotiți suportul pentru siguranțe în poziția necesară.
4. Împingeți-l înapoi în compartimentul pentru siguranțe.
5. Închideți capacul compartimentului pentru siguranțe. „Fereastra” ar trebui să afișeze acum tensiunea corectă.



A Compartiment pentru siguranțe

5.5 Conectarea unității de polișare



AVERTIZARE

Așezați unitatea într-o nișă.

Nu atingeți, nu deplasați sau nu manipulați unitatea în timpul utilizării.

1. Conectați cablul de la unitatea de polișare la partea din spate a unității de control.
2. Strângeți inelul de siguranță pentru a fixa ștecherul.

Calibrarea pompei

La prima pornire a mașinii se recomandă reglarea pompei. Consultați [Calibrarea pompei ► 66](#).

5.5.1 Montarea unui braț de extindere (opțional)

Puteți monta un braț de extindere pentru decaparea/polișarea probelor de până la 100 mm.

Montarea brațului de extindere

1. Îndepărtați capacul de plastic gri de pe brațul anodului.
2. Înșurubați tija metalică și strângeți-o.
3. Glisați brațul de extindere pe tijă.

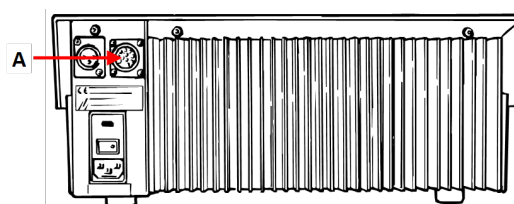
Utilizarea dispozitivului

Utilizați brațul de extindere în același mod ca brațul anodului.

1. Ridicați brațul și așezați-l deasupra probei pentru a asigura un contact electric bun cu proba.

5.6 Conectarea unității de decapare externă

1. Conectați cablul de la unitatea de decapare externă la partea din spate a unității de control.



A Mufă - Decapare externă

5.7 Zgomot

Pentru informații privind valoarea nivelului de presiune acustică, consultați această secțiune: [Niveluri de zgomot și de vibrații ► 72.](#)

**ATENȚIE**

Expunerea prelungită la zgomote puternice poate provoca afectarea permanentă a auzului unei persoane. Purtați protecție auditivă dacă expunerea la zgomot depășește nivelurile stabilite prin reglementările locale.

5.8 Vibrații

Pentru informații privind expunerea totală la vibrații a mâinilor și a brațelor, consultați această secțiune: [Niveluri de zgomot și de vibrații ► 72.](#)

6 Utilizarea dispozitivului**ATENȚIE**

Nu utilizați mașina cu accesorii sau consumabile incompatibile.

6.1 Prima pornire a mașinii

- Porniți mașina utilizând întrerupătorul principal din partea din spate a unității de control.

Pornire - prima oară

La prima pornire a mașinii este afișat ecranul **Main menu** (Meniul principal).

Pentru instrucțiuni privind modul de navigare în ecran, consultați:

- [Funcțiile panoului de comandă ► 18](#)
- [Afișajul ► 19](#)

Language (Limbă)

Selectați limba pe care doriți să o utilizați. Dacă este necesar, puteți să modificați limba la o dată ulterioară.

1. De pe ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați **Config.** (Config.) > **Language** (Limbă).
2. Derulați în sus sau în jos în listă pentru a selecta limba aleasă.

Calibrarea pompei

Pompa trebuie reglată înainte de prima utilizare.

Această funcție calibrează pompa unității de polișare și asigură că setările de debit din metodele Struers sunt corecte.

Consultați [Calibrarea pompei ► 66](#).

Pornire - funcționare zilnică

Atunci când porniți mașina, ecranul care a fost afișat când mașina a fost oprită este afișat imediat după ecranul de pornire.

6.2 Metode

Puteți lucra cu următoarele tipuri de metode:

- **Struers Methods** (Metode Struers).
Aceste metode sunt predefinite. Nu puteți modifica setările. Dacă este necesar, copiați-le în folderul **User MethodsUser methods** (Metode utilizator) și modificați setările.
- **User MethodsUser methods** (Metode utilizator)
Aceste metode pot fi copiate și modificate după cum este nevoie

6.2.1 Selectarea unei metode

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **Struers Methods** (Metode Struers).
Metodele conțin toate setările necesare procesului.
2. Selectați metoda pe care doriți să o utilizați.



6.2.2 Metodele Struers

Polişare/decapare

Metode

Oţel		
Mode (Mod)	Polishing/Etching (Polişare/decapare)	
Area (Zonă)	1 cm ²	
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)	
	Polishing (Polişare)	Etching (Decapare)
Electrolyte (Electrolit)	A2	A2
Voltage (Tensiune)	40 V	5,0 V
Flow rate (Debit)	14	9
Time (Timp)	12 secunde	5 secunde

Oţel cu conţinut scăzut de carbon		
Mode (Mod)	Polishing/Ext. Etching (Polişare/decapare ext.)	
Area (Zonă)	1 cm ²	
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)	
	Polishing (Polişare)	External etching (Decapare externă)
Electrolyte (Electrolit)	AC2	A2
Voltage (Tensiune)	53 V	2,5 V
Flow rate (Debit)	7	
Time (Timp)	20 s	6 s

Oţel cu conţinut mediu de carbon		
Mode (Mod)	Polishing/Ext. Etching (Polişare/decapare ext.)	
Area (Zonă)	1 cm ²	
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)	
	Polishing (Polişare)	External etching (Decapare externă)
Electrolyte (Electrolit)	AC2	A2
Voltage (Tensiune)	60 V	2,5 V
Flow rate (Debit)	12	
Time (Timp)	18 s	6 s

Oțel călit	
Mode (Mod)	Polishing only (Doar polișare)
Area (Zonă)	1 cm ²
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)
	Polishing (Polișare)
Electrolyte (Electrolit)	A3
Voltage (Tensiune)	63 V
Flow rate (Debit)	13
Time (Timp)	18 s

Oțel inoxidabil		
Mode (Mod)	Polishing/Ext. Etching (Polișare/decapare ext.)	
Area (Zonă)	1 cm ²	
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)	
	Polishing (Polișare)	External etching (Decapare externă)
Electrolyte (Electrolit)	A3	10 % oxalic
Voltage (Tensiune)	35 V	15,0 V
Flow rate (Debit)	13	
Time (Timp)	25 s	60 s

Aluminiu	
Mode (Mod)	Polishing only (Doar polișare)
Area (Zonă)	1 cm ²
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)
	Polishing (Polișare)
Electrolyte (Electrolit)	A2
Voltage (Tensiune)	48 V
Flow rate (Debit)	9
Time (Timp)	35 s

Aliaje de aluminiu	
Mode (Mod)	Polishing only (Doar polișare)
Area (Zonă)	1 cm ²

Aliaje de aluminiu	
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)
	Polishing (Polişare)
Electrolyte (Electrolit)	A2
Voltage (Tensiune)	39 V
Flow rate (Debit)	9
Time (Timp)	15 s

Cupru		
Mode (Mod)	Polishing/Etching (Polişare/decapare)	
Area (Zonă)	1 cm ²	
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)	
	Polishing (Polişare)	Etching (Decapare)
Electrolyte (Electrolit)	D2	D2
Voltage (Tensiune)	24 V	2,0 V
Flow rate (Debit)	13	10
Time (Timp)	20 s	4 s

Alamă şi bronz		
Mode (Mod)	Polishing/Ext. Etching (Polişare/decapare ext.)	
Area (Zonă)	1 cm ²	
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)	
	Polishing (Polişare)	External etching (Decapare externă)
Electrolyte (Electrolit)	E5	D2
Voltage (Tensiune)	56 V	3,0 V
Flow rate (Debit)	18	
Time (Timp)	18 s	7 s

Titan	
Mode (Mod)	Polishing only (Doar polişare)
Area (Zonă)	1 cm ²
Temp. (Temp.)	22°C (71.6°F)
	Polishing (Polişare)
Electrolyte (Electrolit)	A3

Titan	
Voltage (Tensiune)	35 V
Flow rate (Debit)	16
Time (Timp)	15 s

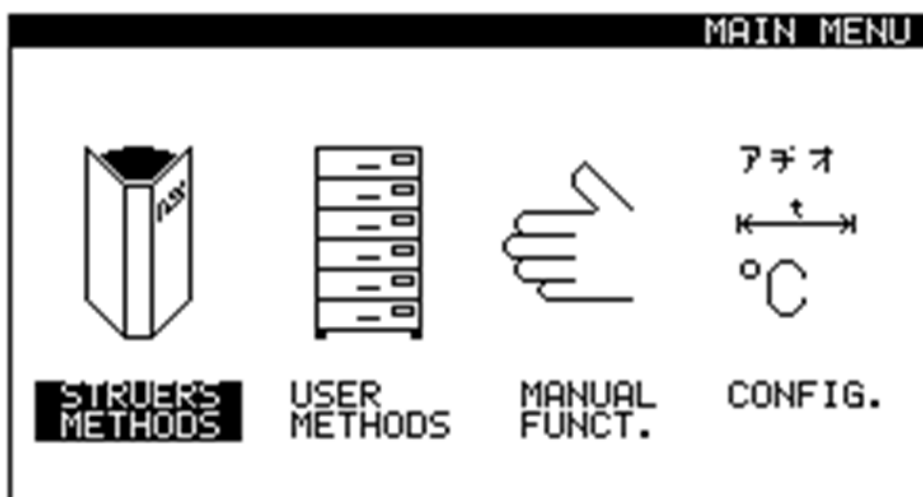
6.2.3 Crearea unei metode

Pentru a crea o metodă:

- Copiați o metodă Struers din folderul **Struers Methods** (Metode Struers) și salvați-o în folderul **User MethodsUser methods** (Metode utilizator).

sau

- Selectați o metodă goală sau copiați o metodă existentă în folderul **User MethodsUser methods** (Metode utilizator).



- Salvați metoda în folderul **User MethodsUser methods** (Metode utilizator).
- Redenumiți metoda. Consultați [Redenumirea unei metode ► 50](#).
- Editați metoda și salvați modificările. Consultați [Modificarea setărilor ► 51](#).

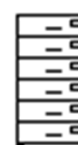
Copierea unei metode

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați unul dintre următoarele ecrane:

- **Struers Methods** (Metode Struers)

sau

- **User MethodsUser methods** (Metode utilizator)



2. Selectați metoda pe care doriți să o utilizați.
3. Copierea metodei: Apăsați **F1 - Copy**(Copiere).



4. Apăsați **Enter** pentru a confirma selecția.



5. În cazul în care copiați o metodă de pe ecranul **Struers Methods** (Metode Struers):
 - Apăsați **Înapoi** pentru a reveni la ecranul **Main menu** (Meniul principal).
 - Selectați ecranul **User Methods** (Metode utilizator).



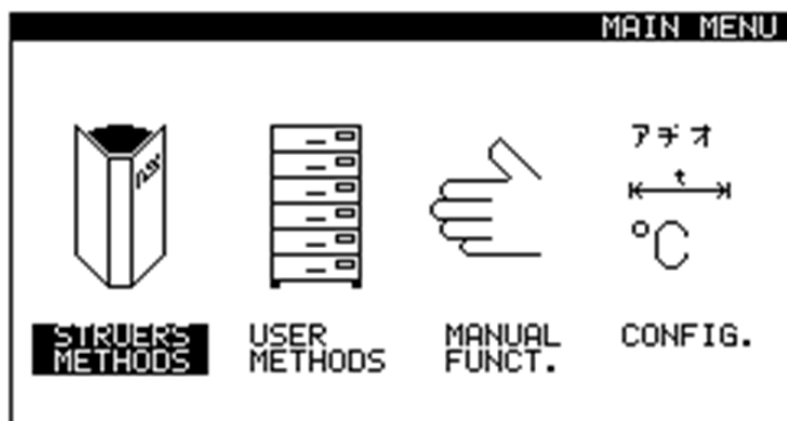
6. În ecranul **User Methods** (Metode utilizator), selectați câmpul în care doriți să inserați noua metodă.
7. Introduceți metoda. Apăsați **F2 - Insert** (Inserare).
8. Dacă utilizați o metodă goală, numele se schimbă automat din **Empty method** (Metodă goală) în **Unnamed method** (Metodă fără nume).
9. Apăsați **Enter** pentru a confirma selecția.



10. Redenumiți metoda. Consultați [Redenumirea unei metode ► 50](#).

6.2.4 Crearea unei metode care nu se bazează pe metodele Struers

Dacă lucrați cu materiale care nu sunt acoperite de metodele din baza de date **Struers Methods** (Metode Struers), puteți crea o nouă metodă. Pentru a face acest lucru, trebuie să efectuați o scanare.



Procedură

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **User Methods** (Metode utilizator).
2. Selectați o metodă pe care doriți să o utilizați pentru noul material, de exemplu o metodă goală sau copiați o metodă din ecranul Struers.
3. Apăsați **Enter** pentru a vizualiza setările din metoda selectată.
4. Dacă este necesar, modificați setarea **Electrolyte** (Electrolit) la electrolitul corect pentru noul material.
5. Apăsați **F1** pentru a selecta funcția **Scan** (Scanare).
6. Selectați setarea **Set max. volt.** (Setare tens. max.) și setați tensiunea maximă care va fi aplicată în timpul scanării:
10 - 100 V
7. Selectați și setați setarea **Set flow rate** (Setare debit).
8. Începeți scanarea: Apăsați pe **Start**.

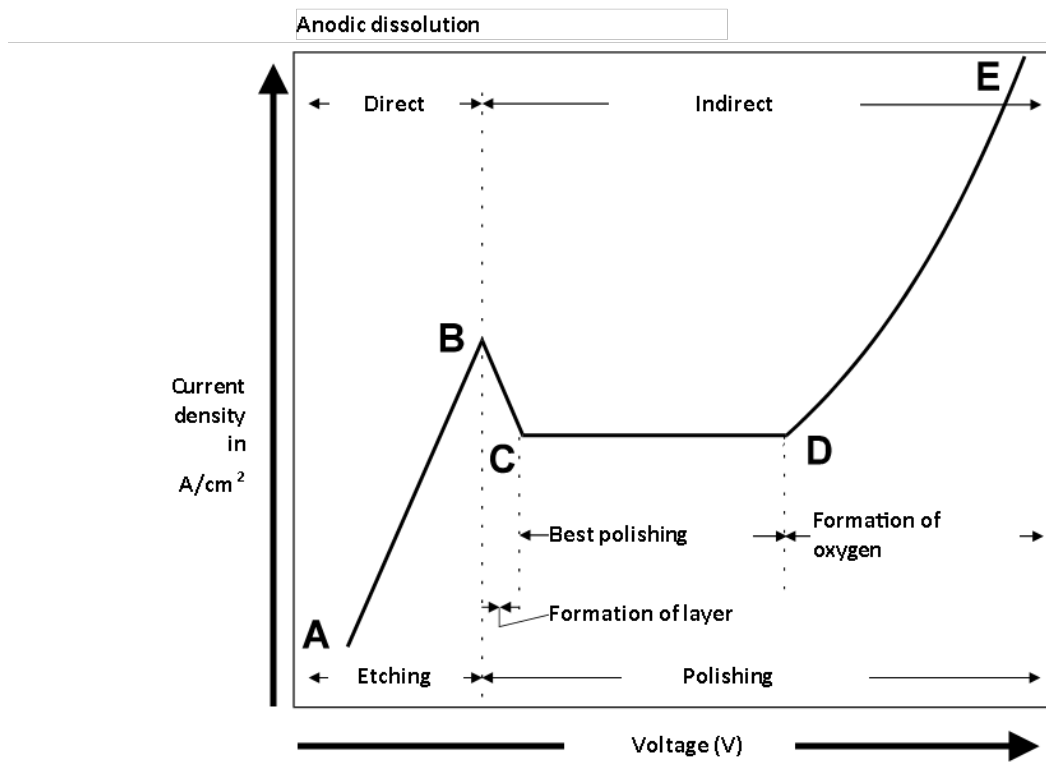
**Rezultatul scanării**

1. După finalizarea scanării, vizualizați curba densității de curent: Apăsați pe **Enter**.



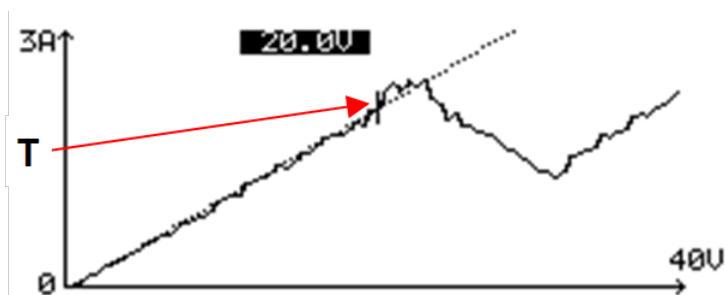
Exemplu - curba ideală a densității de curent

În acest exemplu sunt prezentate diferitele zone pentru polișare și decapare.



Exemplu - rezultatul scanării

În acest exemplu, graficul prezintă curba densității de curent. Puteți utiliza acest rezultat pentru a defini o valoare aproximativă pentru tensiunea de polișare și decapare. Este prezentată o tangentă, **T**.



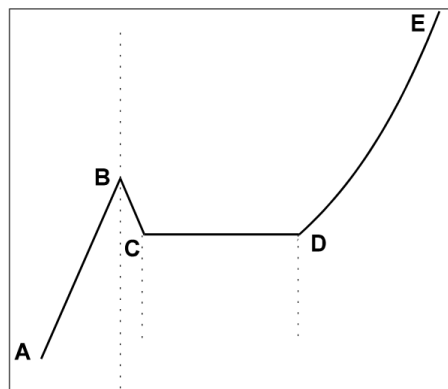
Definirea tensiunii de polișare

Formarea unui strat vâscos este necesară pentru a obține cele mai bune rezultate de polișare electrolytică.

- Formarea începe în zona **B – C**.
- Zona **C - D este cea** mai bună pentru polișare.
- Cel mai gros strat vâscos se găsește în zona **C - D** unde se găsește cel mai mare raport tensiune/curent.

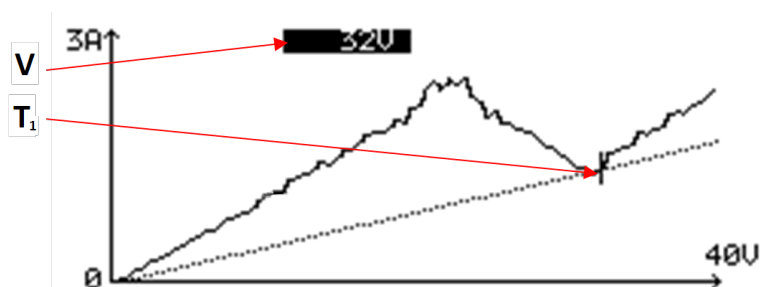
Testele Struers arată că cel mai gros strat vâscos posibil oferă cele mai uniforme rezultate de polișare.

- În zona **D - E** are loc formarea oxigenului. Acest lucru va produce corodare și nu este potrivit pentru polișare sau decapare.



Puteți utiliza tangenta pentru a defini punctul cu cea mai groasă zonă vâscasă.

1. Deplasați tangenta de-a lungul curbei densității de curent în zona **C - D** până când tangenta indică cel mai mic unghi față de axa X (punctul **T₁**).



2. Apăsați **F2** pentru a introduce tensiunea de polișare în metodă.

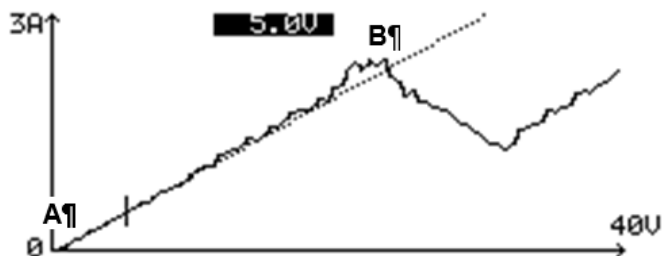
Tensiunea în care tangenta atinge curba densității de curent este afișată pe ecran, **V**.



Definirea tensiunii de decapare

Zona de dizolvare anodică directă este potrivită pentru decapare electrolică. Cele mai bune rezultate de decapare sunt obținute în intervalul inferior al zonei **A - B**.

- Aceasta înseamnă că tensiunea de decapare trebuie reglată în zona **A - B**.



Apăsați **F3** pentru a seta tensiunea de decapare în metodă.



1. Apăsați **Înapoi** pentru a reveni la metodă.

Valorile tensiunii pentru polișare și decapare au fost introduse în metodă.



2. Salvați noile setări pentru tensiune: Apăsați **F4 - Save** (Salvare).



Repetarea scanării

1. Dacă doriți să repetați scanarea, apăsați **F1 - Scan** (Scanare) în timp ce pe ecran este afișată curba densității de curent.



Setarea Voltage (Tensiune)

Dacă este necesar, ajustați setarea **Voltage** (Tensiune) pentru **Polishing** (Polișare) și/sau **Etching** (Decapare).

Tensiunea de polișare

1. Setăți **Time** (Timp) pentru **Polishing** (Polișare) la 10 secunde.
2. Setăți **Mode** (Mod) la **Polishing only** (Doar polișare).

**Notă**

Înainte de a continua procesul, efectuați o sesiune rapidă de șlefuire mecanică sau treceți la o parte a probei care nu a fost șlefuită sau decapată înainte. Dacă este necesar, utilizați o probă nouă.

3. Așezați proba și poziționați brațul anodului.
4. Închideți capacul de protecție.
5. Începeți polișarea probei: Apăsați pe **Start**.
6. După finalizarea procesului, îndepărtați capacul de protecție.



7. Curățați proba și verificați rezultatul.

Dacă rezultatul nu este satisfăcător, măriți/micșorați tensiunea de polișare în trepte de 2 V până când se obține cel mai bun rezultat.

Tensiunea de decapare

Setați tensiunea de polișare și repetați secvența pentru a găsi tensiunea corectă de decapare.

1. Setați **Voltage** (Tensiune) pentru **Polishing** (Polișare).
2. Setați **Mode** (Mod) la **Polishing/Etching** (Polișare/decapare).
3. Setați **Time** (Timp) pentru **Etching** (Decapare) la 5 secunde.

**Notă**

Înainte de a continua procesul, efectuați o sesiune rapidă de șlefuire mecanică sau treceți la o parte a probei care nu a fost șlefuită sau decapată înainte. Dacă este necesar, utilizați o probă nouă.

4. Așezați proba și poziționați brațul anodului.
5. Închideți capacul de protecție.
6. Începeți polișarea și decaparea probei: Apăsați pe **Start**.
7. După finalizarea procesului, îndepărtați capacul de protecție.



8. Curățați proba și verificați rezultatul.

Dacă rezultatul nu este satisfăcător, măriți/micșorați tensiunea de decapare în trepte de 1 V până când se obține cel mai bun rezultat.

Setarea Time (Timp)

Dacă este necesar, ajustați setarea **Time** (Timp) pentru **Polishing** (Polișare) și **Etching** (Decapare).

Durata de polișare

1. Asigurați-vă că tensiunea este corectă.
2. Setati **Mode** (Mod) la **Polishing only** (Doar polișare).

**Notă**

Înainte de a continua procesul, efectuați o sesiune rapidă de șlefuire mecanică sau treceți la o parte a probei care nu a fost șlefuită sau decapată înainte. Dacă este necesar, utilizați o probă nouă.

3. Așezați proba și poziționați brațul anodului.
4. Închideți capacul de protecție.
5. Începeți polișarea probei: Apăsați pe **Start**.
6. După finalizarea procesului, îndepărtați capacul de protecție.



7. Curățați proba și verificați rezultatul.

Dacă rezultatul nu este satisfăcător, măriți/micșorați durata de polișare în trepte de 5 secunde până când se obține cel mai bun rezultat.

Durata de decapare

1. Asigurați-vă că tensiunea este corectă.
2. Setati **Mode** (Mod) la **Polishing/Etching** (Polișare/decapare).

**Notă**

Înainte de a continua procesul, efectuați o sesiune rapidă de șlefuire mecanică sau treceți la o parte a probei care nu a fost șlefuită sau decapată înainte. Dacă este necesar, utilizați o probă nouă.

3. Așezați proba și poziționați brațul anodului.
4. Închideți capacul de protecție.
5. Începeți polișarea probei: Apăsați pe **Start**.
6. După finalizarea procesului, îndepărtați capacul de protecție.



7. Curățați proba și verificați rezultatul.

Dacă rezultatul nu este satisfăcător, măriți/micșorați durata de decapare în trepte de 2 secunde până când se obține cel mai bun rezultat.

Înlocuirea măștii

Dacă doriți să polișați suprafețe mai mari, înlocuiți masca cu una cu un orificiu mai mare. Acest lucru poate afecta următoarele setări:

Voltage (Tensiune)

Setările de tensiune ale metodei se aplică diferitelor dimensiuni ale măștii.

Dacă polișați o suprafață mai mare, curentul care circulă va fi mai mare.

Curentul maxim al mașinii este limitat la 6 A, iar această valoare poate fi depășită din cauza suprafeței mai mari. Tensiunea va fi apoi redusă automat la o valoare mai mică, astfel încât curentul să nu depășească 6 A. Pe ecran este afișat un mesaj.

Flow rate (Debit)

Dacă înlocuiți masca cu una cu un orificiu mai mare, micșorați debitul cu aproximativ 1 - 2.

Dacă înlocuiți masca cu una cu un orificiu mai mic, măriți debitul cu aproximativ 1 - 2.

6.2.5 Redenumirea unei metode

Puteți redenumi o metodă cu un nume la alegere.

**Notă**

Nu puteți modifica numele metodelor din baza de date **Struers Methods** (Metode Struers).

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **User Methods** (Metode utilizator).
2. Selectați metoda pe care doriți să o redenumiți.
3. Apăsăți **F4 - Rename** (Redenumire).
4. Vi se va solicita să acceptați textul afișat sau să apăsați **Jos** pentru a selecta funcția de editare.

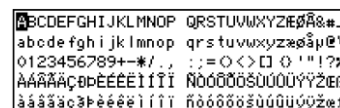


Consultați [Modificarea textului ► 50](#).

6.2.6 Modificarea textului

Pentru a modifica o valoare text, selectați câmpul pentru introducerea textului.

1. Plasați cursorul pe caracterul pe care doriți să îl modificați.
F1: Deplasați cursorul spre stânga.
F3: Deplasați cursorul spre dreapta.
2. Avansați la setul de caractere.



3. Deplasați cursorul și selectați caracterele pe care doriți să le introduceți.
 - **F1**: Deplasați cursorul spre stânga.
 - **F2**: Ștergeți un caracter din text.
 - **F3**: Deplasați cursorul spre dreapta.
 - **F4**: Introduceți un spațiu în text.
4. Plasați noul caracter în text și deplasați cursorul.
5. Repetați procedura pentru fiecare caracter.
6. Salvați modificările.
7. Închideți editorul de text.



6.2.7 Modificarea setărilor



Notă

Nu puteți modifica numele metodelor din baza de date **Struers Methods** (Metode Struers).

Puteți modifica setările dintr-o metodă care să se potrivească cerințelor dvs.

- Atunci când modificați o setare dintr-o metodă, **F4 Save** (Salvare) este afișat pe linia de jos a ecranului.
- Dacă efectuați modificări într-o metodă existentă, metoda originală va fi suprascrisă atunci când salvați modificările.
- Dacă doriți să păstrați atât metoda originală, cât și noua versiune, faceți o copie a metodei cu un nume nou și efectuați modificările în copie.

Procedură

Pentru a modifica o setare, selectați câmpul pentru modificarea setării.

1. Selectați setarea pe care doriți să o modificați.
 - Dacă este o valoare numerică, în jurul valorii apar două paranteze drepte [].
 - Dacă este o valoare alfanumerică, apare o fereastră (pop-up).
2. Selectați valoarea dorită.
 - Dacă există două valori, comutați între valori.
3. Salvați modificările.
4. Confirmați modificările.



Setări

Mode (Mod)
Selectați modul pe care doriți să îl utilizați: • Polishing/Etching (Polișare/decapare) • Polishing/Ext. Etching (Polișare/decapare ext.) • Polishing only (Doar polișare) • Etching only (Doar decapare) • Ext. etching only (Doar decapare ext.)
Area (Zonă)
Selectați dintre dimensiunile standard ale măștilor livrate împreună cu mașina. • $\frac{1}{2} \text{ cm}^2$ • 1 cm^2 • 2 cm^2 • 5 cm^2 • User (Utilizator): Aceasta este o mască fără niciun orificiu. Dacă este necesar, faceți un orificiu personalizat în mască pentru a se potrivi cerințelor dvs.

Temp. (Temp.)

Temperatura recomandată: între $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (între $-58\text{ }^{\circ}\text{F}$ și $+104\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Temperatura reală a electrolitului este indicată în paranteze lângă temperatura recomandată.

Setarea depinde de tipul de unitate de polișare utilizată.

- **Unitate de polișare standard**

Temperatura este monitorizată continuu.

Selectați o valoare în intervalul $0-40\text{ }^{\circ}\text{C}/32-104\text{ }^{\circ}\text{F}$.

**Notă**

Dacă se utilizează apă de la robinet, temperatura setată nu trebuie să fie mai mică decât temperatura apei.

**Notă**

Nu aplicați temperaturi mai mici de 0°C (32°F). Tubul din unitatea de polișare nu este proiectat pentru temperaturi mai mici decât aceasta.

- **Unitate de polișare la temperatură scăzută**

Dacă utilizați o unitate de polișare pentru temperaturi scăzute, mașina trebuie conectată la o unitate de răcire externă (opțional).

Când selectați o valoare sub $0\text{ }^{\circ}\text{C}/32\text{ }^{\circ}\text{F}$, controlul temperaturii mașinii este suspendat și este utilizată răcirea externă.

Temperaturile afișate pe ecran sunt indicate doar în scopuri de monitorizare, temperatura reală a electrolitului nu poate fi controlată de la mașină.

Electrolyte (Electrolit)

Electroliții Struers standard sunt incluși. Puteți adăuga 5 electroliți definiți de utilizator.

Voltage (Tensiune)

Puteți regla tensiunea pentru polișare și decapare.

Selectați valoarea pe care doriți să o utilizați.

- Tensiune de polișare:
 $0 - 100\text{ V}$ în trepte de 1 V
- Tensiune de decapare:
 $0 - 25\text{ V}$ în trepte de $0,5\text{ V}$
- Decapare externă:
 $0 - 15\text{ V}$ în trepte de $0,5\text{ V}$

Flow rate (Debit)			
Puteți seta debitul independent pentru polișare și decapare:			
0 - 20			
 Notă Debitul poate varia în funcție de temperatura, vârsta și utilizarea electrolitului.			
Time (Timp)			
Setarea după 90 de minute/300 de secunde este No Limit (Fără limită), o setare pentru operare manuală.			
Setări pentru Time (Timp)			
	trepte de 1 secundă	trepte de 5 secunde	trepte de 10 secunde
Polișare	0-30 secunde	30-60 secunde	60 s-90 min
Decapare	0-30 secunde	30-60 secunde	60-300 secunde

6.2.8 Resetarea unei metode

Puteți reseta o metodă la valorile implicite.

 Notă Nu puteți modifica numele metodelor din baza de date Struers Methods (Metode Struers).

- Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **User Methods** (Metode utilizator).
- Selectați metoda pe care doriți să o resetați.
- Resetați metoda: Apăsați **F3 - Reset** (Resetare).
- Apăsați **Enter** pentru a confirma selecția.



6.3 Optimizarea rezultatelor

6.3.1 Depanare

Înainte de a începe optimizarea rezultatelor, verificați electrolitul utilizat. Consultați [Electroliti ▶ 56](#).

Eroare	Cauză	Acțiune
Suprafața nu este polișată sau este doar parțial polișată.	Densitatea de curent este insuficientă.	Creșteți tensiunea pentru a ajunge la un curent mai mare.
	Electrolitul este uzat.	Înlocuiți electrolitul.
	O cantitate insuficientă de electrolit.	Adăugați electrolit.
Zone care nu au fost polișate.	Bule de gaz: tensiunea este prea mare.	Reduceți tensiunea.
	Bule de gaz: debitul este prea mare.	Reglați debitul.
	Temperatura electrolitului este prea mare.	Verificați temperatura electrolitului.
Suprafața polișată este decapată.	A existat un atac chimic asupra limitelor de granulație după oprirea curentului.	Scoateți și curățați proba imediat după oprirea curentului.
	Tensiunea este prea mică.	Creșteți tensiunea.
Corodare	Durata de pregătire a fost prea lungă.	- Îmbunătățiți faza de pregătire înainte de polișare. - Reduceți durata.
	Tensiunea este prea mare.	Reduceți tensiunea.
	Stratul anodic este insuficient.	Reduceți debitul.
Există depuneri pe suprafață. Materiale precum titanul produc depuneri pe suprafață. Curățarea probei sub apă de la robinet.	Produse cu reacție insolubilă.	Înlocuiți electrolitul. Utilizați un electrolit diferit sau un amestec proaspăt.
		Creșteți tensiunea.
Suprafața este ondulată.	Durata de pregătire este prea scurtă.	Creșteți durata.
	Debitul nu este corect.	Măriți sau micșorați debitul.
	Electrolitul este uzat.	Înlocuiți electrolitul.
	Polișarea este inegală din cauza etapelor incorecte de pregătire.	Îmbunătățiți faza de pregătire înainte de polișare.
	Tipul de electrolit nu este corect.	Utilizați un electrolit diferit cu alte date de polișare.
	Etapa de pregătire nu este corectă.	Îmbunătățiți faza de pregătire înainte de polișare.

6.3.2 Electroliți

Înainte de a începe optimizarea rezultatelor, verificați următoarele:

- Recipientul pentru electrolit este umplut până la marcajul maxim.
- Debitul minim și maxim al pompei este reglat corect.
- Temperatura electrolitului este de aproximativ 20-22 °C (68-72 °F).

Electroliți

- Verificați vechimea electrolitului amestecat. Amestecul nu trebuie să fie mai vechi de 3 luni.
- Verificați numărul de polișări efectuate cu electrolitul. Electrolitul poate fi uzat de prea multe polișări.
- Asigurați-vă că este utilizată combinația corectă de material și electrolit.
- Asigurați-vă că electrolitul este răcit suficient în timpul funcționării.

6.3.3 Polișarea plăcilor subțiri

Atunci când polișați plăci subțiri la tensiuni ridicate, puteți direcționa temperatura ridicată departe de probă.

- Așezați un bloc de metal deasupra plăcilor. Asigurați-vă că există un contact electric bun între placă și blocul de metal.

6.3.4 Decaparea oțelului inoxidabil

- Înainte de a efectua decaparea externă a oțelului inoxidabil în acid oxalic, spălați proba în apă caldă.

6.3.5 Polișarea cuprului cu electrolit D2

Dacă utilizați electrolitul D2, puteți polișa cuprul doar până la o dimensiune a orificiului de 2 cm².

- Dacă doriți să polișați suprafețe mai mari, utilizați electrolitul E5.

6.3.6 Înlocuirea cu măști cu orificii de dimensiuni diferite

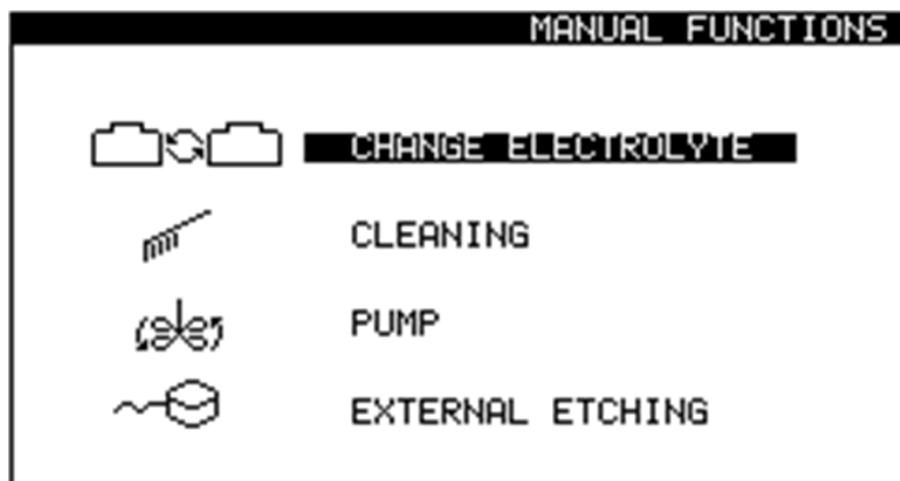
Atunci când treceți la o mască cu orificii de dimensiuni diferite, este posibil să fie necesar să modificați debitul în timpul polișării pentru a asigura adaptarea la dimensiunea diferită a orificiului. Toate metodele Struers sunt dezvoltate pentru orificii de 1 cm².

- Nu modificați debitul atunci când utilizați măști cu orificii de 1/2 și 2 cm².
- Atunci când utilizați masca cu orificiu de 5 cm², micșorați debitul cu aprox. 2 - 4 numere.

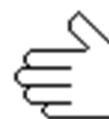
Pentru decapare, debitul rămâne neschimbat.

6.4 Funcții manuale

O serie de funcții manuale sunt disponibile în software.



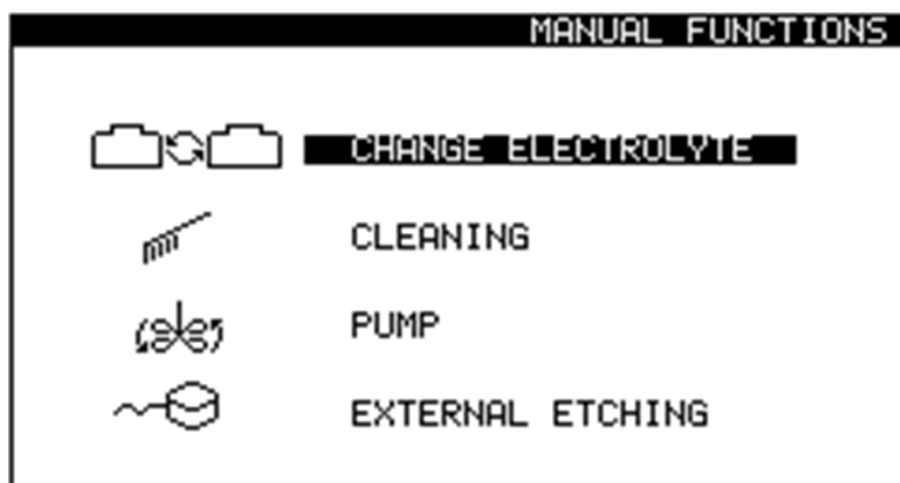
1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **Manual funct.** (Funcț. manuale).



Ecranul **Manual Functions** (Funcții manuale) vă permite să alegeți dintre mai multe opțiuni:

- **Change electrolyte** (Înlocuire electrolit). Consultați [Schimbarea electrolitului ► 57](#).
- **Cleaning** (Curățare) . Consultați [Curățarea ► 61](#).
- **Pump** (Pompă). Consultați [Acționarea manuală a pompei ► 63](#).
- **External etching** (Decapare externă). Consultați [Decapare externă ► 63](#).

6.4.1 Schimbarea electrolitului



Atunci când treceți de la o metodă care utilizează un tip de electrolit la o metodă care utilizează un alt tip de electrolit, trebuie să schimbați electrolitul. Vi se va solicita să schimbați electrolitul și să curățați sistemul. Dacă este necesar, puteți porni manual această funcție.

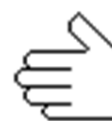
**ATENȚIE**

Purtați întotdeauna ochelari de protecție sau un ecran de protecție și mănuși rezistente la substanțe chimice.

**AVERTIZARE**

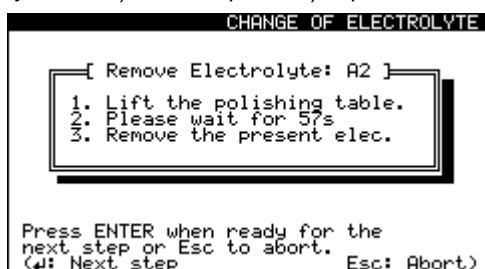
Nu atingeți, nu deplasați sau nu manipulați unitatea în timpul utilizării.

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **Manual funct.** (Funcț. manuale).
2. Din ecranul **Manual Functions** (Funcții manuale), selectați ecranul **Change electrolyte** (Înlocuire electrolit).
3. Apăsați **Enter** pentru a continua.
4. Urmați instrucțiunile de pe ecran. Instrucțiunile de pe ecran sunt enumerate mai jos.
5. Apăsați **Enter** pentru a continua secvența de pași.



Puteți anula procesul în orice moment. Pentru a face acest lucru, apăsați **Înapoi**.

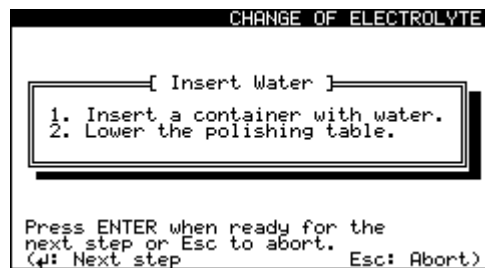
6. Apar următoarele mesaje. Urmați fiecare pas afișat pe ecran.



[Remove Electrolyte: A2]**1. Lift the polishing table.****2. Please wait for 57 s****3. Remove the present elec.**

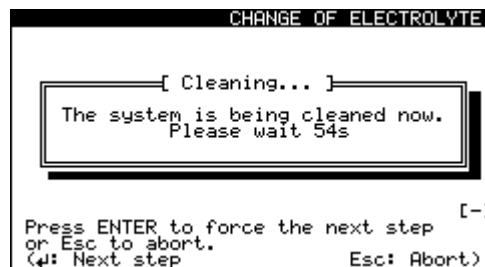
([Îndepărtați electrolitul: A2])

1. Ridicați masa de polișare.
2. Așteptați 57 de secunde
3. Îndepărtați electrolitul curent.)

**[Insert Water]****1. Insert a container with water.****2. Lower the polishing table.**

([Introduceți apă])

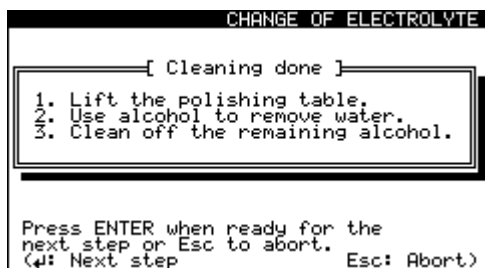
1. Introduceți un recipient cu apă.
2. Coborâți masa de polișare.)

**[Cleaning...]****The system is being cleaned now.****Please wait 54s**

([În curs de curățare...])

Sistemul este curățat acum.

Așteptați 54 de secunde)

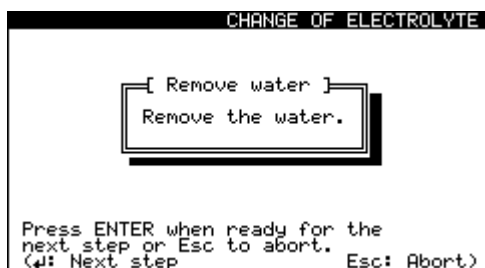


[Cleaning done]

- 1. Lift the polishing table.**
- 2. Use alcohol to remove water.**
- 3. Clean off the remaining alcohol.**

([Curățare efectuată]

1. Ridicați masa de polișare.
2. Utilizați alcool pentru a îndepărta apa.
3. Îndepărtați alcoolul rămas.)

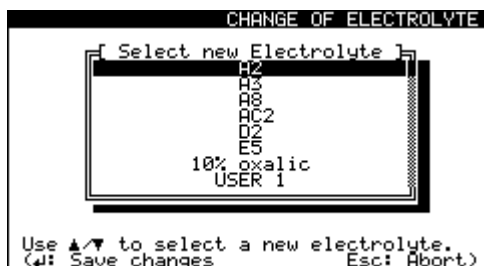


[Remove water]

Remove the water.

([Îndepărtați apa]

Îndepărtați apa.)



[Select new Electrolyte]

A2

A3

A8

...

10% oxalic

USER 1

([Selectați un nou electrolit]

A2

A3

A8

...

10 % oxalic

UTILIZATOR 1)

6.4.2 Curățarea

După ce ați terminat de utilizat mașina, trebuie să curățați sistemul.



ATENȚIE

Purtați întotdeauna ochelari de protecție sau un ecran de protecție și mănuși rezistente la substanțe chimice.

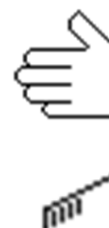


AVERTIZARE

Nu atingeți, nu deplasați sau nu manipulați unitatea în timpul utilizării.

Efectuați procedura de curățare de pe unitatea de control LectroPol-5.

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **Manual funct.** (Funcț. manuale).
2. Din ecranul **Manual Functions** (Funcții manuale), selectați ecranul **Cleaning** (Curățare).



3. Apăsați **Enter** pentru a continua.
4. Urmăți instrucțiunile de pe ecran. Instrucțiunile de pe ecran sunt enumerate mai jos.
5. Apăsați **Enter** pentru a continua secvența de pași.



Puteți anula procesul în orice moment. Pentru a face acest lucru, apăsați **Înapoi**.



6. Apar următoarele mesaje. Urmăți fiecare pas afișat pe ecran.

[Remove Electrolyte:]

1. Lift the polishing table.

2. Please wait for 59 s

3. Remove the present elec.

([Eliminați electrolitul:]

1. Ridicați masa de polișare.
2. Așteptați 59 de secunde
3. Îndepărtați electrolitul curent.)

[Insert Water]

1. Insert a container with water.

2. Lower the polishing table.

([Introduceți apă]

1. Introduceți un recipient cu apă.
2. Coborâți masa de polișare.)

[Cleaning...]

The system is being cleaned now.

Please wait 57s

([În curs de curățare...]

Sistemul este curățat acum.
Așteptați 57 de secunde)

[Cleaning done]

- 1. Lift the polishing table.**
- 2. Use alcohol to remove water.**
- 3. Clean off the remaining alcohol.**

([Curățare efectuată]

1. Ridicați masa de polișare.
2. Utilizați alcool pentru a îndepărta apa.
3. Îndepărtați alcoolul rămas.)

[Remove water]**Remove the water.**

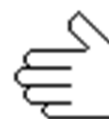
([Îndepărtați apa]

Îndepărtați apa.)

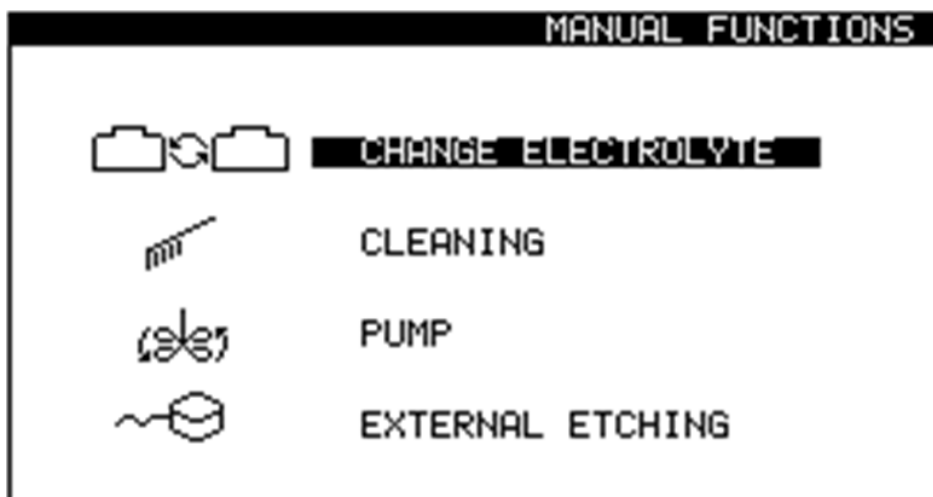
6.4.3 Acționarea manuală a pompei

Puteți activa pompa și regla manual debitul.

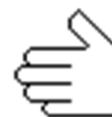
1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **Manual funct.** (Funcț. manuale).
2. Din ecranul **Manual Functions** (Funcții manuale), selectați ecranul **Pump** (Pompă).
3. Apăsați pe **Enter**.
4. Reglați debitul.
5. Apăsați **Enter** sau **Înapoi** pentru a opri pompa.

**6.4.4 Decapare externă**

Puteți controla procesul de decapare externă.



1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **Manual funct.** (Funcț. manuale).
2. De pe ecranul **Manual Functions** (Funcții manuale), selectați **External etching** (Decapare externă).
3. Apăsați pe **Enter**.
Cronometrul începe să numere imediat.

**Notă**

Pentru a obține cele mai bune rezultate de decapare, scufundați proba cu fața în jos în electrolit.

Curent

Atunci când scufundați o probă în electrolit, curentul este afișat pe ecran.

**Notă***Limită de curent*

Atunci când efectuați o decapare externă, curentul maxim este limitat la 1,5 A. Dacă se atinge această valoare, tensiunea scade automat pentru a împiedica sistemul să depășească limita de curent. Pe ecran este afișat un mesaj.

Tensiune

Tensiunea este afișată pe ecran. Setarea care a fost utilizată ultima oară este utilizată ca valoare implicită.

4. Dacă este necesar, reglați tensiunea.

Între 0,5 și 15 N, în trepte de 0,5 V.



5. Dacă este necesar, apăsați **Înapoi** pentru a anula procesul.



Decaparea mai multor probe

1. Dacă doriți să decapați mai multe probe, apăsați **F1** pentru a reseta cronometrul.
2. Repetați procesul.



7 Întreținere și service

Întreținerea corespunzătoare este necesară pentru a asigura timpul de operare și durata de funcționare maxime ale mașinii. Întreținerea este importantă pentru asigurarea funcționării continue a mașinii, în condiții de siguranță.

Procedurile de întreținere descrise în această secțiune trebuie efectuate de către personal calificat sau instruit.

Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS)

Pentru piese specifice legate de siguranță, consultați secțiunea „Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS)” din secțiunea „Date tehnice” din acest manual.

Consultați [Componente de siguranță ale sistemului de control \(SRP/CS\) ► 72](#)

Întrebări tehnice și piese de schimb

În cazul în care aveți întrebări tehnice sau atunci când comandați piese de schimb, menționați numărul de serie și tensiunea/frecvența. Numărul de serie și tensiunea sunt menționate pe plăcuța de identificare a mașinii.

7.1 Curățarea generală

Pentru a asigura o durată de funcționare mai îndelungată a mașinii, recomandăm insistent curățarea regulată.



Notă

Nu utilizați o lavetă uscată, deoarece suprafețele nu sunt rezistente la zgârieturi.



Notă

Nu utilizați acetonă, benzol sau solvenți asemănători.

- Curățați placa frontală cu o lavetă umedă după utilizare.

Dacă mașina nu va fi utilizată o perioadă îndelungată de timp

- Curățați cu atenție mașina și toate accesoriile.

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

7.2 Zilnic

Unitate de control

- Curățați toate suprafețele accesibile cu o lavetă umedă, moale.

Accesorii

Consultați manualul furnizat împreună cu echipamentul respectiv.

7.3 Lunar

Consultați manualul de utilizare al LectroPol-5 Unitate de polișare.

7.3.1 Calibrarea pompei

Dacă rezultatele nu sunt corecte sau dacă nu le puteți reproduce, reglați pompa.



Notă

Pompa trebuie reglată înainte de prima utilizare.



Notă

Dacă se utilizează un electrolit cu o vâscozitate semnificativ diferită de cea a apei sau dacă echipamentul funcționează la temperaturi sub zero grade, este posibil să fie necesar să reglați debitul utilizând electrolitul vâscos sau la temperatură scăzută.

Această funcție calibrează pompa unității de polișare și asigură că setările de debit din metodele Struers sunt corecte.

- Examinați starea electrolitului înainte de a regla pompa.
- Utilizați această funcție pentru a verifica periodic pompa.

- Utilizați această funcție pentru a calibra pompa doar în cazul în care nu mai sunt obținute rezultate corecte.

Procedură

Efectuați această procedură de la unitatea de control.

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați ecranul **Configuration** (Configurare).
2. Apăsați **F4 - Adj. Pump** (Ajustare pompă).



3. Umpleți un recipient pentru electrolit cu apă până la marcajul maxim.
4. Adăugați o picătură de detergent pentru a elibera tensiunea superficială a apei.
5. Este afișat următorul mesaj:
Insert container
Please insert a container filled to the max. mark with water.
Add a drop of detergent.
 (Introduceți recipientul.
 Introduceți un recipient umplut cu apă până la semnul maxim.
 Adăugați o picătură de detergent).
6. Introduceți recipientul în unitatea de polișare.
7. Apăsați **Enter** pentru a continua.



8. Îndepărtați masca și introduceți tubul furnizat împreună cu mașina în orificiul de evacuare pentru electrolit.
9. Apăsați **Enter** pentru a continua.



10. Selectați **Maximum pump flow** (Debitul maxim al pompei).
11. Apăsați **Enter** pentru a porni pompa.



12. Reglați debitul astfel încât apa să ajungă la marcajul maxim de pe tub.



13. Apăsați **Enter** pentru a salva valoarea.



14. Selectați **Minimum pump flow** (Debitul minim al pompei).

15. Apăsați **Enter** pentru a porni pompa.



16. Reglați debitul astfel încât apa să ajungă la marcajul minim de pe tub.



17. Apăsați **Enter** pentru a salva valoarea.



18. După finalizarea reglării, apăsați **Înapoi**.



7.4 Anual

Dispozitivele de siguranță trebuie testate cel puțin o dată pe an. Consultați [Testarea dispozitivelor de siguranță ► 68](#).

Unitate de polișare

Pentru a inspecta capacul de protecție, consultați manualul de utilizare al LectroPol-5 Unitate de polișare.

7.4.1 Testarea dispozitivelor de siguranță

Dispozitivele de siguranță trebuie testate cel puțin o dată pe an.



AVERTIZARE

Nu utilizați mașina dacă dispozitivele de siguranță sunt defecte.
Contactați departamentul de service Struers.



Notă

Testările trebuie efectuate întotdeauna de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).

Capac de protecție

Unitatea de polișare este prevăzută cu un capac de protecție cu un mecanism care întrerupe alimentarea unității de polișare în cazul în care capacul este deschis în timpul unui proces.

Cu capacul de protecție închis



1. Închideți capacul unității de polișare.
2. Inițiați un proces: Apăsați butonul Start.
Mașina începe să funcționeze.
3. Deschideți capacul unității de polișare.
Alimentarea unității de polișare trebuie întreruptă imediat. Aceasta înseamnă că curentul de polișare trebuie să scadă la 0.
4. Dacă activitatea nu se oprește, apăsați butonul Stop.
5. Contactați departamentul de service Struers.



Cu capacul de protecție deschis



1. Inițiați un proces: Apăsați butonul Start.
Mașina începe să funcționeze.
Pompa începe să circule electrolitul, iar conexiunea electrică este verificată.
Alimentarea unității de polișare trebuie întreruptă imediat. Aceasta înseamnă că curentul de polișare trebuie să scadă la 0. Graficul **curent-timp** trebuie să indice faptul că curentul de șlefuire este 0.
2. Apare un mesaj de eroare: **No electrical connection. Check anode arm.** (Nu există conexiune electrică. Verificați brațul anodului.)
3. În cazul în care curentul de polișare nu este 0 și începe polișarea electrolitică, apăsați butonul **Stop**.
4. Contactați departamentul de service Struers.



7.5 Piese de schimb

Întrebări tehnice și piese de schimb

În cazul în care aveți întrebări tehnice sau atunci când comandați piese de schimb, menționați numărul de serie și tensiunea/frecvența. Aceste informații sunt menționate pe plăcuța de identificare de pe mașină.

Pentru informații suplimentare sau pentru a verifica disponibilitatea pieselor de schimb, contactați departamentul de service Struers. Informațiile de contact sunt disponibile pe site-ul web Struers.com.

7.6 Service și reparații

Recomandăm efectuarea unei verificări de service regulate, în fiecare an sau la fiecare 1500 de ore de utilizare.

**Notă**

Lucrările de service trebuie efectuate doar de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).
Contactați departamentul de service Struers.

Verificare de service

Oferim o gamă de planuri de întreținere cuprinzătoare pentru a răspunde cerințelor clienților noștri. Această gamă de servicii este denumită ServiceGuard.

Planurile de întreținere includ inspecția echipamentelor, înlocuirea pieselor uzate, reglaje/calibrări pentru operare optimă și un test funcțional final.

7.7 Eliminare ca deșeu



Echipamentele marcate cu simbolul DEEE conțin componente electrice și electronice și nu trebuie eliminate ca deșeuri generale.

Contactați autoritățile locale pentru informații privind metoda corectă de eliminare, în conformitate cu legislația națională.



Pentru eliminarea consumabilelor și a lichidului de recirculare, respectați reglementările locale.

Electroliți

Contactați autoritățile locale pentru informații privind metoda corectă de eliminare, în conformitate cu legislația națională.

8 Depanare - LectroPol-5

Eroare	Cauză	Acțiune
Tensiunea de alimentare este prea mică.	Tensiunea de alimentare este prea mică în comparație cu tensiunea menționată pe spatele unității de control.	Dacă este necesar, modificați setarea de tensiune.
Nu există conexiuni electrice. Verificați brațul anodului.	După apăsarea butonului de start, nu există nicio conexiune electrică între anod și catod.	Asigurați-vă că există suficient electrolit în recipient și că există o conexiune electrică bună între brațul anodului și probă.
	Capacul de protecție nu este montat corect.	Asigurați-vă că capacul de protecție al unității de polișare este montat corect.

Eroare	Cauză	Acțiune
Nu există conexiune celulară.	Nu există nicio conexiune la unitatea de polișare.	Asigurați-vă că unitatea de polișate este conectată la partea din spate a unității de control.
Temperatura este peste limita maximă.	Temperatura electrolitului este peste limita prestabilită.	Conectați dispozitivul la apă de la robinet sau la o unitate de răcire externă și așteptați până când temperatura este sub limita specificată.
Dispozitivul este pornit, dar afișajul este gol.	Iluminarea de fundal a afișajului s-a stins.	Apăsăți orice buton pentru a reactiva iluminarea de fundal.

De asemenea, consultați [Optimizarea rezultatelor ► 54](#)

9 Date tehnice

9.1 Date tehnice - LectroPol-5

Subiect	Specificații	
Software și componente electronice	Afișaj	128 x 240 puncte (16 x 40 caractere)
	Comenzi	Suport tactil
	Bază de date	10 metode Struers + 20 de metode care pot fi definite de utilizator
Alimentare cu energie electrică	50/60 Hz - Sarcină max.: 9,8 A	1 x 100-120 V
	50/60 Hz - Sarcină max.: 4,9 A	1 x 220-240 V
Ieșire: Tensiune/Curent	Polișare	0-100 V (trepte de 1 V)/6 A
	Decapare	0-25 V (trepte de 0,5 V)/6 A
	Decapare externă	0-15 V (trepte de 0,5 V)/1,5 A
Standarde de siguranță	Consultați Declarația de conformitate	

Subiect	Specificații	
Dimensiuni și greutate	Lățime	385 mm (15.2")
	Adâncime	350 mm (13.8")
	Înălțime	160 mm (6.3")
	Greutate	18 kg (40 lbs)
Mediu de operare	Temperatură ambientală	5-40°C (41-104°F)
	Umiditate	0-95% umiditate relativă, fără condensare
Condiții de depozitare și transport	Temperatură ambientală	-25 > +55°C (-13 > +131°F)
	Umiditate	0-95% umiditate relativă, fără condensare

9.2 Niveluri de zgomot și de vibrații

Nivel de zgomot	Nivelul de presiune acustică ponderat A la stațiile de lucru	$L_{pA} = 55,4 \text{ dB(A)}$ (valoare măsurată) Incertitudine $K = 4 \text{ dB}$ Măsurători efectuate în conformitate cu EN ISO 11202
Nivel de vibrații	N/A	

9.3 Categoriile de circuite de siguranță/Nivel de performanță

Consultați manualul de utilizare al LectroPol-5Unitate de polișare.

9.4 Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS)



AVERTIZARE

Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite după o durată maximă de funcționare de 20 de ani.

Contactați departamentul de service Struers.



Notă

SRP/CS (componentele de siguranță ale sistemului de control) sunt componente care au o influență asupra operării în siguranță a mașinii.



Notă

Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite doar de către un inginer Struers sau de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).

Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite doar cu componente care au Contactați departamentul de service Struers.

Unitate de control

Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS): N/A.

Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare al LectroPol-5Unitate de polișare

9.5 Diagrame

**Notă**

Dacă doriți să vizualizați informații specifice în detaliu, consultați versiunea online a acestui manual.

9.5.1 Diagrame - LectroPol-5

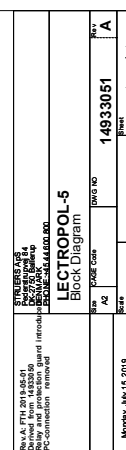
Unitate de control

Titlu	Nr.
LectroPol-5, Diagramă bloc	14933051 A
LectroPol-5, Schema electrică	14933470 A

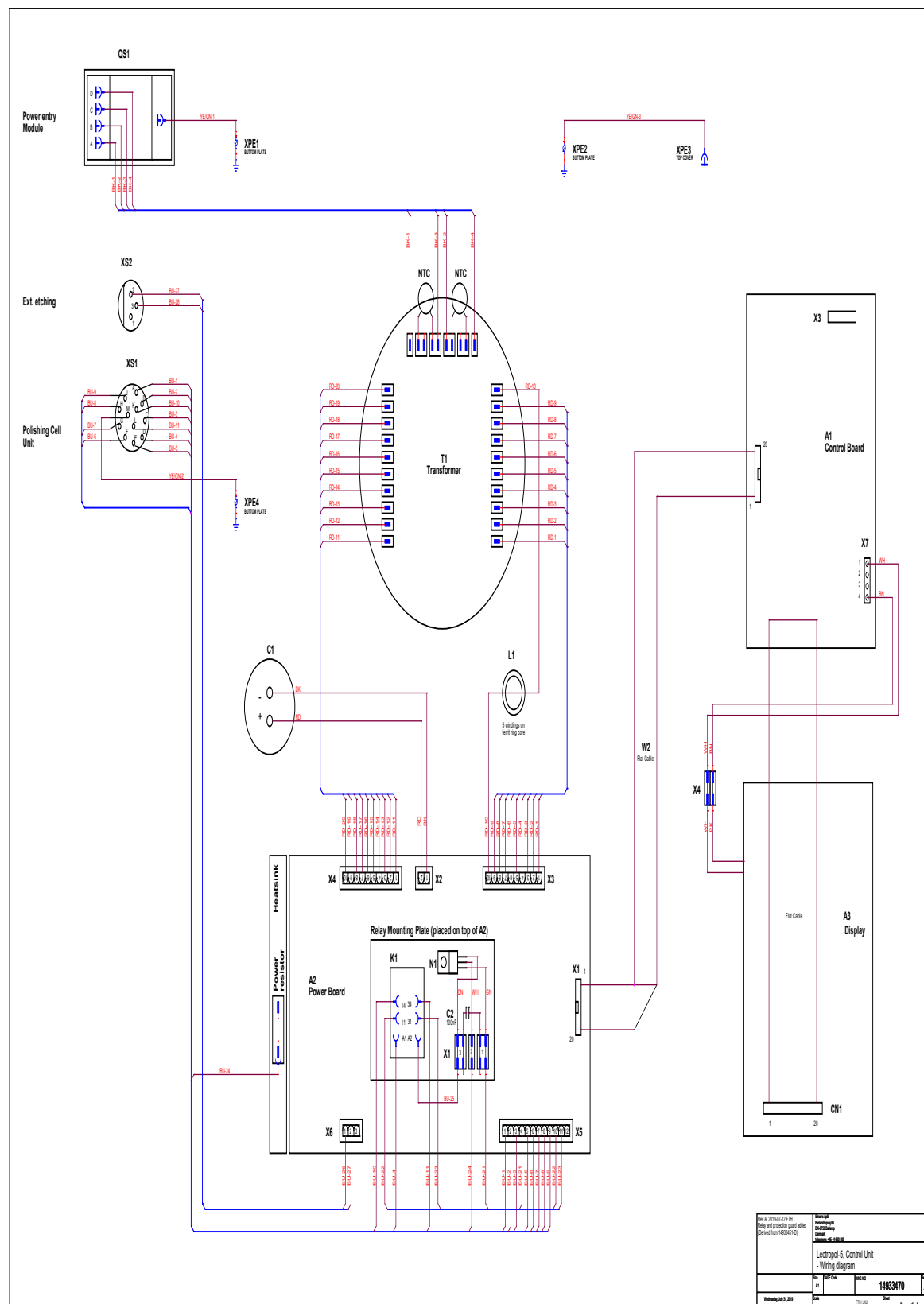
Unitate de polișare

Consultați manualul de utilizare a acestei unități.

LectroPol-5



14933470 A



9.6 Informații legale și de reglementare

Aviz FCC

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital clasa B, conform Părții 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor nocive dintr-o instalație rezidențială. Acest echipament generează, utilizează și poate emite unde de radiofrecvență și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate provoca interferențe nocive cu instalațiile de radiocomunicații. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că nu vor apărea interferențe într-o anumită instalație. În cazul în care acest echipament provoacă interferențe nocive cu instalațiile de recepție radio sau TV, care pot fi determinate prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferențele luând una sau mai multe dintre măsurile de mai jos:

- Reorientarea sau relocarea antenei de recepție.
- Mărirea distanței dintre echipament și receptor.
- Conectarea echipamentului la o priză dintr-un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.

10 Producător

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danemarca
Telefon: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801
www.struers.com

Responsabilitatea producătorului

Următoarele restricții trebuie respectate, deoarece încălcarea acestora poate conduce la anularea obligațiilor legale ale Struers.

Producătorul nu își asumă răspunderea pentru eventualele erori din textul și/sau ilustrațiile cuprinse în acest manual. Informațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă. Este posibil ca în manual să se menționeze accesorii și componente care nu sunt incluse în versiunea echipamentului livrat.

Producătorul își asumă răspunderea pentru efectele privind siguranța, fiabilitatea și performanța echipamentelor doar în cazul în care acestea sunt utilizate, depanate și întreținute în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.

Declarație de conformitate

Producător	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danemarca
Denumire	LectroPol-5 Unitate de control
Model	N/A
Funcție	Polișare/decapare chimică (substanță electrochimică)
Tip	493
Cod de catalog:	04936333 LectroPol-5 Unitate de control în combinație cu 04936301 LectroPol-5 Unitate de polișare/ 04936302 LectroPol-5 Unitate de polișare la temperatură scăzută
Nr. de serie	



Modulul H, conform abordării globale



Prin prezenta declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele legislații, directive și standarde:

2006/42/CE	EN ISO 12100:2010
2011/65/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Standarde suplimentare	NFPA 70, NFPA 79, FCC 47 CFR Partea 15 Capitolul B

Autorizat pentru întocmirea fișierului tehnic:
Semnatar autorizat

Data: [Release date]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library