

LectroPol-5

Unità di lucidatura a bassa temperatura

Manuale d'uso

Traduzione di istruzioni originali



CE

Doc. n.: 14937027-01_A_it
Data di rilascio: 2023.03.31

Copyright

I contenuti di questo manuale sono proprietà di Struers ApS. La riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale senza l'autorizzazione scritta di Struers ApS non è consentita.

Tutti i diritti sono riservati. © Struers ApS.

Indice

1	Informazioni sul presente manuale	4
1.1	Accessori e consumabili	4
2	Sicurezza	5
2.1	Destinazione d'uso	5
2.2	Scheda di sicurezza LectroPol-5	6
2.2.1	Leggere attentamente prima dell'utilizzo	6
2.3	Messaggi sulla sicurezza	7
2.4	Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale	8
2.5	Lavorare con gli elettroliti	11
2.5.1	Acido perclorico	11
3	Guida introduttiva	15
3.1	Descrizione del dispositivo	15
3.2	Panoramica - LectroPol-5	16
4	Trasporto e stoccaggio	18
4.1	Trasporto	18
4.2	Stoccaggio	18
5	Installazione	18
5.1	Disimballare la macchina	18
5.2	Controllare la distinta di imballaggio	19
5.3	Ubicazione	20
5.4	Alimentazione	21
5.5	Collegare l'unità di lucidatura	21
5.6	Montare un braccio di prolunga (opzionale)	21
5.7	Collegare il liquido refrigerante	21
5.8	Rumorosità	22
5.9	Vibrazioni	22
6	Funzionamento del dispositivo	22
6.1	Avviare la macchina per la prima volta	23
7	Manutenzione e assistenza	23
7.1	Pulizia generale	23
7.2	Giornaliera	24
7.2.1	Pulizia	24
7.3	Mensile	26
7.3.1	Calibrare la pompa	26

7.4	Annuale	28
7.4.1	Test dei dispositivi di sicurezza	28
7.5	Ricambi	29
7.6	Assistenza e riparazione	29
7.7	Smaltimento	30
8	Risoluzione dei problemi - LectroPol-5	30
9	Dati tecnici	31
9.1	Dati tecnici - LectroPol-5	31
9.2	Livelli di rumorosità e vibrazione	32
9.3	Categorie dei circuiti di sicurezza/Livello delle prestazioni	32
9.4	Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)	32
9.5	Diagrammi	33
9.5.1	Diagrammi - LectroPol-5	33
9.6	Sistema Giuridico e Normativo	36
10	Produttore	36
	Dichiarazione di conformità	37

1 Informazioni sul presente manuale



ATTENZIONE

L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.



Nota

Leggere attentamente il Manuale d'uso prima dell'utilizzo.



Nota

Se si desidera ottenere informazioni più dettagliate, consultare la versione online di questo manuale.

1.1 Accessori e consumabili

Accessori

Per informazioni sulla gamma disponibile, consultare la brochure LectroPol-5:

- [Il sito web di Struers \(http://www.struers.com\)](http://www.struers.com)

Consumabili

La macchina è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente con consumabili Struers, appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di macchina.

Altri prodotti possono contenere solventi aggressivi in grado di sciogliere, ad esempio, le guarnizioni in gomma. La garanzia non può coprire le parti danneggiate della macchina (come guarnizioni e tubi), dove il danno può essere direttamente correlato all'utilizzo di consumabili non forniti da Struers.

Per informazioni sulla gamma disponibile, vedere: [Il sito web di Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

2 Sicurezza

2.1 Destinazione d'uso

L'unità dev'essere utilizzata in combinazione con:

- LectroPol-5 Unità di controllo

La macchina dev'essere utilizzata in un ambiente di lavoro professionale (come il laboratorio di metallografia).

LectroPol-5 è progettata per eseguire la preparazione elettrolitica automatica dei campioni e l'attacco dei campioni metallografici.

L'apparecchiatura viene utilizzata per applicazioni di controllo qualità, dove la superficie può essere preparata per ulteriori ispezioni metallografiche con l'utilizzo di un microscopio elettronico a trasmissione (TEM).

L'apparecchiatura è progettata per la preparazione di materiali conduttivi adatti all'attacco elettrolitico.

Affinché l'apparecchiatura funzioni correttamente e in sicurezza, dev'essere utilizzata con accessori e consumabili Struers, appositamente studiati a questo scopo e per questo tipo di dispositivo.

Durante l'utilizzo, le parti della macchina non devono essere toccate, spostate o manomesse.

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.

La macchina dev'essere utilizzata solo da personale qualificato/addestrato.

La macchina deve essere collegata a un'unità di ricircolo per funzionare correttamente.

L'unità di lucidatura dev'essere posizionata su una superficie piana.

L'unità di lucidatura dev'essere posizionata in un'area ben ventilata, preferibilmente in una cappa aspirante.

Unità di controllo

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

Non utilizzare la macchina per

Preparazione di materiali diversi da quelli solidi ideonei per studi metallografici.

La macchina non dev'essere utilizzata per nessun tipo di esplosivo e/o materiale infiammabile, o per materiali che non siano stabili durante le fasi di lavorazione, riscaldamento o pressione.

Non utilizzare la macchina senza una ventilazione sufficiente.

La macchina non dev'essere utilizzata con consumabili o combinazione di elettroliti e accessori non compatibili con essa.

Modello

LectroPol-5

2.2 Scheda di sicurezza LectroPol-5



2.2.1 **Leggere attentamente prima dell'utilizzo**

1. La mancata osservanza di queste informazioni e la cattiva gestione delle apparecchiature, possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.
2. La macchina deve essere installata in conformità con le norme di sicurezza locali. Tutte le funzioni della macchina e delle apparecchiature connesse devono essere funzionanti. La macchina dev'essere collegata alla messa a terra.
3. L'operatore ha l'obbligo di leggere le sezioni relative alla sicurezza e il Manuale d'uso, nonché le sezioni più rilevanti relative ad apparecchiature e accessori connessi.
4. L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.
5. Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.
6. La macchina dev'essere posizionata in un luogo ben ventilato. Se necessario, è possibile collocarlo anche in una cappa aspirante.
7. La macchina dev'essere posizionata su un tavolo sicuro e stabile ad un'altezza di lavoro adeguata.
8. Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato con consumabili Struers appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di dispositivo.
9. La macchina è progettata per essere utilizzata con elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.
10. Pericolo di ustioni chimiche. Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.
11. Molti elettroliti contengono alcol o altri solventi infiammabili. Seguire sempre tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora con questi tipi di elettroliti.
12. Non utilizzare mai l'unità di lucidatura standard per la lucidatura o l'attacco con elettroliti con temperatura inferiore a 0°/32°. Utilizzare invece l'unità di lucidatura speciale per le basse temperature.

13. Il campione dev'essere serrato saldamente alla tavola di lucidatura.
14. Non tentare mai di aprire l'unità di lucidatura mentre è in funzione.
15. Non toccare il campione o il braccio anodico durante la lucidatura o l'attacco.
16. Non utilizzare la pompa senza la presenza di elettrolita o acqua nel contenitore.
17. Struers raccomanda di interrompere o scollegare l'alimentazione idrica generale quando la macchina viene lasciata incustodita.
18. Indossare sempre occhiali di protezione, guanti e altri indumenti protettivi consigliati.
19. Accessori Utilizzare solo accessori appositamente progettati per questo tipo di macchina.
20. Se si osservano malfunzionamenti o rumori insoliti, spegnere la macchina e contattare il servizio di assistenza tecnica.
21. Togliere sempre l'elettricità e rimuovere la spina o il cavo di alimentazione prima di smontare la macchina o installare componenti aggiuntivi.
22. Accertarsi che il voltaggio dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina.
23. Prima di effettuare qualsiasi operazione di assistenza, scollegare la macchina. Attendere 5 minuti per permettere a potenziali residui di scaricarsi.
24. L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.
25. In caso di utilizzo improprio, installazione errata, alterazioni, negligenza, incidenti o riparazioni errate, Struers declina ogni responsabilità per danni agli utenti o al dispositivo.
26. Lo smontaggio di qualsiasi parte del dispositivo, durante la manutenzione o riparazione, dovrebbe sempre essere realizzato da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

2.3 Messaggi sulla sicurezza

Struers utilizza i seguenti simboli per indicare potenziali pericoli.



PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

Indica la pericolosità di venire a contatto con la corrente elettrica. L'inosservanza di questo avviso, è causa di lesioni gravi o di morte.



PERICOLO

Indica un pericolo con un alto livello di rischio. L'inosservanza di questo avviso, è causa di lesioni gravi o di morte.



AVVISO

Indica un pericolo con un livello medio di rischio. L'inosservanza di questo avviso, può provocare lesioni gravi o la morte.



ATTENZIONE

Indica un pericolo con un basso livello di rischio. L'inosservanza di questo avviso, può causare lesioni di lieve o media entità.



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

Indica un pericolo di schiacciamento. L'inosservanza di questo avviso, può provocare lesioni lievi, moderate o gravi.



PERICOLO DI USTIONE

Indica un pericolo di calore. L'inosservanza di questo avviso, può provocare lesioni lievi, moderate o gravi.



Arresto d'

emergenza

Arresto d'emergenza

Messaggi di carattere generale



Nota

Questo simbolo indica un rischio di danni materiali o di procedere con particolare attenzione.



Suggerimento

Questo simbolo indica che sono disponibili ulteriori informazioni e suggerimenti.

2.4 Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale



AVVISO

Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.



AVVISO

Pericolo di ustioni chimiche.

Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.



ATTENZIONE

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.



ATTENZIONE

Molti elettroliti contengono alcol o altri solventi infiammabili. Seguire sempre tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora con questi tipi di elettroliti.



ATTENZIONE

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.

**ATTENZIONE**

La macchina è progettata per essere utilizzata con elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.

**ATTENZIONE****Pericolo di incendio ed esplosione**

- L'acido perclorico al 60% è un prodotto altamente corrosivo e ossidante. Il riscaldamento può causare esplosioni, mentre il contatto con materiali combustibili può provocare incendi.
- L'operazione antincendio dev'essere eseguita da una posizione protetta. Utilizzare i dispositivi antincendio come specificato nella Scheda di sicurezza.

**ATTENZIONE**

Tutte le persone coinvolte nella miscelazione, uso, stoccaggio, trasporto e smaltimento degli elettroliti, devono essere istruite sulle modalità di gestione dell'acido perclorico durante lo svolgimento di tali attività.

- Evitare di inalare i vapori della soluzione o dei suoi componenti.
- Evitare il contatto con la pelle.

**AVVISO**

Indossare sempre protezioni per il viso o occhiali di protezione, guanti di gomma e un camice da laboratorio o una tuta, quando si lavora con acido perclorico.

**AVVISO**

Accertarsi di miscelare il solvente in una cappa di aspirazione chimica progettata per l'uso con acido perclorico.

**AVVISO**

Non usare contenitori combustibili o carbonacei, recipienti per reazioni, vasche di raccolta, scaffali di conservazione o materiali simili quando si lavora con acido perclorico.

**ATTENZIONE**

Non produrre acido perclorico anidro, né dai suoi sali né da soluzioni acquose, riscaldando, ad esempio, acidi ad alta ebollizione o agenti disidratanti come l'acido solforico o il pentossido di fosforo. Oltre all'esplosione spontanea, l'acido anidro esplosione istantaneamente a contatto con materiali organici ossidabili.

**ATTENZIONE**

Limitare l'uso o lo stoccaggio di acido perclorico a quantità inferiori a 500 g. per cappa di aspirazione.



AVVISO

L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

Fare attenzione alle dita quando si maneggia la macchina.



PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

La macchina dev'essere collegata alla messa a terra.
Togliere l'elettricità prima di installare l'apparecchiatura.
Accertarsi che il voltaggio dell'alimentazione elettrica corrisponda a quello indicato sulla targhetta della macchina.
Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.



ATTENZIONE

L'esposizione prolungata a forti rumori può causare danni permanenti all'udito.
Si raccomanda l'utilizzo di protezioni per l'udito se l'esposizione al rumore supera i livelli stabiliti dalle normative locali vigenti.



ATTENZIONE

Non utilizzare la macchina con accessori o consumabili non compatibili.



ATTENZIONE

Utilizzare sempre occhiali di protezione o schermi protettivi e guanti resistenti agli agenti chimici.



AVVISO

Non toccare, spostare o manomettere l'unità durante l'utilizzo.



AVVISO

Non utilizzare la macchina con dispositivi di sicurezza difettosi.
Contattare l'Assistenza Struers.



AVVISO

I componenti critici per la sicurezza devono essere sostituiti dopo una durata massima di 20 anni.
Contattare l'Assistenza Struers.



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

Fare attenzione alle dita quando si maneggia la macchina.
Indossare scarpe antinfortunistiche durante la movimentazione di macchinari pesanti.

2.5 Lavorare con gli elettroliti

**AVVISO**

Pericolo di ustioni chimiche.
Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.

**ATTENZIONE**

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.

**ATTENZIONE**

Molti elettroliti contengono alcol o altri solventi infiammabili. Seguire sempre tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora con questi tipi di elettroliti.

**ATTENZIONE**

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.

**ATTENZIONE**

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.

Lavorare con acido perclorico

Vedere [Acido perclorico ► 11](#).

Disponibilità

Gli elettroliti Struers non sono commercializzati negli Stati Uniti. Se necessario, i composti chimici per l'elettrolita devono essere acquistati separatamente.

Contattare il rappresentante Struers per ulteriori informazioni.

Dopo l'utilizzo

Evitare che l'elettrolita si asciughi o si cristallizzi all'interno della macchina o sul materiale lucidato.

Smaltimento

Vedere [Smaltimento ► 30](#).

2.5.1 Acido perclorico

Se si lavora con elettroliti Struers, contrassegnati dal prefisso A, è necessario miscelare una certa quantità di acido perclorico nella soluzione elettrolitica.



ATTENZIONE

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.

Per trovare la Scheda di sicurezza dei componenti in questione, consultare: www.struers.com.



ATTENZIONE

Pericolo di incendio ed esplosione

- L'acido perclorico al 60% è un prodotto altamente corrosivo e ossidante. Il riscaldamento può causare esplosioni, mentre il contatto con materiali combustibili può provocare incendi.
- L'operazione antincendio dev'essere eseguita da una posizione protetta. Utilizzare i dispositivi antincendio come specificato nella Scheda di sicurezza.

Formazione



ATTENZIONE

Tutte le persone coinvolte nella miscelazione, uso, stoccaggio, trasporto e smaltimento degli elettroliti, devono essere istruite sulle modalità di gestione dell'acido perclorico durante lo svolgimento di tali attività.

- Evitare di inalare i vapori della soluzione o dei suoi componenti.
- Evitare il contatto con la pelle.

Miscelare l'acido perclorico nella soluzione elettrolitica

Se si lavora con elettroliti Struers, contrassegnati dal prefisso A, è necessario miscelare una certa quantità di acido perclorico nella soluzione elettrolitica.



AVVISO

Indossare sempre protezioni per il viso o occhiali di protezione, guanti di gomma e un camice da laboratorio o una tuta, quando si lavora con acido perclorico.



AVVISO

Accertarsi di miscelare il solvente in una cappa di aspirazione chimica progettata per l'uso con acido perclorico.



AVVISO

Non usare contenitori combustibili o carbonacei, recipienti per reazioni, vasche di raccolta, scaffali di conservazione o materiali simili quando si lavora con acido perclorico.



AVVISO

Per informazioni sugli elettroliti, vedere la Scheda di sicurezza del prodotto specifico.

Procedura**ATTENZIONE**

I componenti devono essere utilizzati nella quantità corretta come specificato di seguito.

Elettrolita A2		
1. Mescolare etanolo, butossietanolo e acqua. 2. Immediatamente prima dell'utilizzo, aggiungere A2 II - acido perclorico alla miscela A2 I.		
Formula	A2 I	A2 II
	90 ml di acqua distillata 730 ml di etanolo 100 ml di butossietanolo	78 ml di acido perclorico
Sostanze chimiche	Tutte le sostanze chimiche sono chimicamente pure, preferibilmente di grado analitico. La percentuale è, dove non è indicato altro, la percentuale di peso.	
	Butossietanolo	Glicole etilenico monometilere, $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
	Etanolo 96% vol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$
	Acido perclorico	60%, HClO_4
	Acqua distillata	H_2O
Salute e sicurezza		
Prima di miscelare, leggere attentamente le Schede di sicurezza dei singoli componenti.		
L'utente deve seguire le istruzioni per una corretta procedura di lavoro secondo il Manuale d'uso fornito con l'apparecchiatura.		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>Nota</p> <p>Il prodotto dev'essere smaltito secondo le normative locali per le merci pericolose.</p> </div> </div> </div>		

Elettrolita A3		
1. Mescolare etanolo e butossietanolo. 2. Immediatamente prima dell'uso, aggiungere A3 II - acido perclorico alla miscela A3 I.		
Formula	A3 I	A3 II
	600 ml di metanolo 360 ml di butossietanolo	60 ml di acido perclorico

Elettrolita A3		
Sostanze chimiche	Tutte le sostanze chimiche sono chimicamente pure, preferibilmente di grado analitico. La percentuale è, dove non è indicato altro, la percentuale di peso.	
	Butossietanolo	Glicole etilenico monometilere, $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
	Metanolo	100% vol., CH_3OH
	Acido perclorico	60%, HClO_4
Salute e sicurezza		
Prima di miscelare, leggere attentamente le Schede di sicurezza dei singoli componenti.		
L'utente deve seguire le istruzioni per una corretta procedura di lavoro secondo il Manuale d'uso fornito con l'apparecchiatura.		
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 10px;">  <p>Nota Il prodotto dev'essere smaltito secondo le normative locali per le merci pericolose.</p> </div>		

Elettrolita D2		
1. Mescolare l'acido fosforico nell' acqua distillata		
2. Aggiungere etanolo, propanolo e urea.		
Formula	D2	
	500 ml di acqua distillata	
	250 ml di acido fosforico	
	250 ml di etanolo	
	50 ml di propanolo	
	5 g di urea	
	Sostanze chimiche	Tutte le sostanze chimiche sono chimicamente pure, preferibilmente di grado analitico. La percentuale è, dove non è indicato altro, la percentuale di peso.
Etanolo		96% vol., $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$
Acido fosforico		Acido ortofosforico 85%, $(\text{HO})_3\text{PO}$
Propanolo		2-propanolo 100%, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
Urea		$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
Acqua distillata		H_2O

Elettrolita D2**Salute e sicurezza**

Prima di miscelare, leggere attentamente le Schede di sicurezza dei singoli componenti.

L'utente deve seguire le istruzioni per una corretta procedura di lavoro secondo il Manuale d'uso fornito con l'apparecchiatura.

**Nota**

Il prodotto dev'essere smaltito secondo le normative locali per le merci pericolose.

Conservare l'acido perclorico o la soluzione**ATTENZIONE**

Non produrre acido perclorico anidro, né dai suoi sali né da soluzioni acquose, riscaldando, ad esempio, acidi ad alta ebollizione o agenti disidratanti come l'acido solforico o il pentossido di fosforo. Oltre all'esplosione spontanea, l'acido anidro esplose istantaneamente a contatto con materiali organici ossidabili.

**ATTENZIONE**

Limitare l'uso o lo stoccaggio di acido perclorico a quantità inferiori a 500 g. per cappa di aspirazione.

3. Non lasciare mai che l'acido perclorico si cristallizzi sui colli dei flaconi, tappi o altro.
4. Conservare l'agente chimico in un luogo sicuro, fresco e ben ventilato con una leccarda per fuoriuscite di metallo, vetro o ceramica.
5. Conservare l'agente chimico lontano da altre sostanze chimiche o da materiali combustibili o organici.
6. Non lasciare mai asciugare le soluzioni.

Per ulteriori informazioni, consultare la Scheda di sicurezza del prodotto.

3 Guida introduttiva

3.1 Descrizione del dispositivo

L'apparecchiatura viene utilizzata per la preparazione metallografica che consente un ulteriore esame dei materiali ai fini del controllo qualità.

La lucidatura e l'attacco elettrolitici possono essere eseguiti sulla maggior parte delle superfici metalliche. Il processo elettrochimico può essere eseguito su materiali elettricamente conduttivi, grazie all'azione dell'elettrolita e dell'elettricità. Durante il processo, un'eccessiva corrente locale, applicata all'area del campione coperta di elettroliti, avrà un effetto attacco sulla superficie. Questo processo rende la superficie adatta ad ulteriori analisi metallografiche.

L'apparecchiatura è composta da un'unità di controllo e da un'unità di lucidatura. L'unità di lucidatura dev'essere utilizzata in combinazione con un'unità di controllo LectroPol-5.

L'unità di lucidatura dev'essere posizionata in un'area ben ventilata, preferibilmente una cappa aspirante, per evitare l'inalazione di vapori pericolosi. L'unità di lucidatura non dev'essere utilizzata a temperature inferiori allo zero. A tale scopo è disponibile un'unità di lucidatura apposita per le basse temperature.

Per l'unità di lucidatura a bassa temperatura è necessaria un'unità di ricircolo da acquistarsi separatamente. Una pompa fa circolare il liquido refrigerante attraverso le serpentine di raffreddamento. L'unità di ricircolo è collegata all'unità di lucidatura.

L'operatore riempie e svuota le cartucce di elettrolita (accessori).

Prima di avviare il processo, l'operatore posiziona un campione sul tavolo di lucidatura. L'operatore seleziona il metodo, un accessorio e un elettrolita adatti.

L'operatore deve accertarsi di selezionare per il materiale una corretta combinazione di elettroliti e parametri di lucidatura. L'operatore inserisce la cartuccia dell'elettrolita nell'unità di lucidatura.

L'operatore avvia il processo. Una funzione di scansione può contribuire a determinare automaticamente le impostazioni con un intervallo di voltaggio predefinito. Piccoli strati di materiale vengono rimossi nel processo di lucidatura elettrolitica, e la superficie irregolare del materiale ridotta a un'area piana per ulteriori analisi.

Il voltaggio e la corrente vengono monitorati e regolati automaticamente. In caso di eccesso di calore e/o di consumo di energia, l'unità si spegne automaticamente.

Dopo l'uso, la cartuccia dell'elettrolita dev'essere rimossa e collocata in un luogo sicuro.

La pulizia viene eseguita utilizzando un contenitore dell'elettrolita riempito d'acqua.



Nota

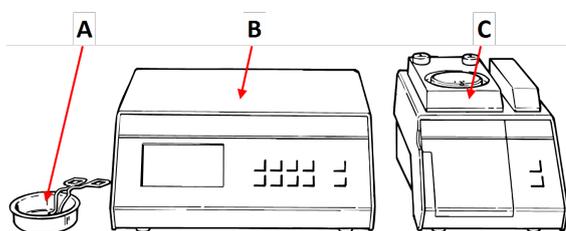
Una manutenzione adeguata è indispensabile per ottenere la massima operatività e durata della macchina.



Nota

Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato con consumabili Struers appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di dispositivo.

3.2 Panoramica - LectroPol-5

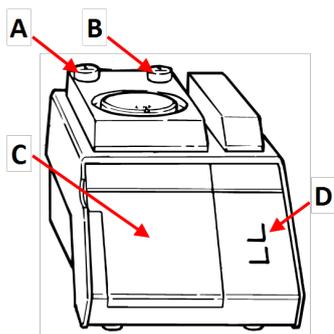


A Unità di attacco esterna

B Unità di controllo

C Unità di lucidatura a bassa temperatura

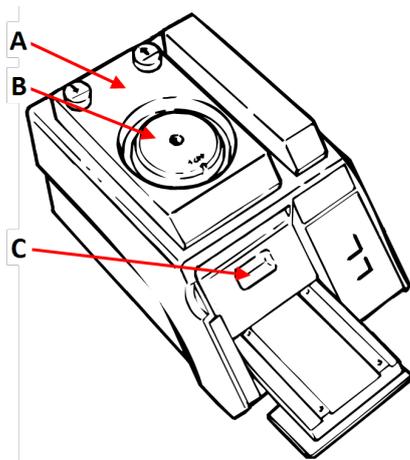
Unità di lucidatura a bassa temperatura



Vista anteriore

Mostrato senza coperchio di protezione

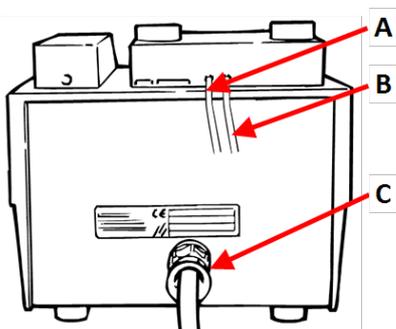
- A** Pulsante giù - Tavola di lucidatura
- B** Pulsante su - Tavola di lucidatura
- C** Coperchio del vano dell'elettrolita
- D** Pannello di controllo



Vista superiore

Mostrato senza coperchio di protezione

- A** Tavola di lucidatura
- B** Maschera
- C** Contenitore dell'elettrolita



Vista posteriore - Unità di lucidatura a bassa temperatura

Mostrato senza coperchio di protezione

- A** Ingresso acqua - Unità di ricircolo
- B** Uscita acqua - Unità di ricircolo
- C** Cavo di comunicazione per l'unità di controllo

Unità di controllo

Consultare il manuale in dotazione alla macchina.

4 Trasporto e stoccaggio

In qualsiasi momento dopo l'installazione, per spostare o riporre l'unità, seguire alcune linee guida.

- Imballare l'unità in modo sicuro prima del trasporto. Un imballaggio non idoneo potrebbe causare danni alla macchina e invalidare la garanzia. Contattare l'Assistenza Struers.
- Si consiglia di utilizzare l'imballaggio e gli accessori originali.

4.1 Trasporto

1. Pulire accuratamente l'unità di lucidatura. Vedere [Pulizia ► 24](#).
2. Togliere l'elettricità.
3. Scollegare l'unità di lucidatura dall'alimentazione idrica o dall'unità di ricircolo (opzionale).
4. Spostare l'unità nella sua nuova posizione.

4.2 Stoccaggio



Nota

Si consiglia di conservare tutti gli imballaggi e accessori originali per un utilizzo futuro.

- Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica.
- Scollegare l'unità dall'alimentazione idrica.
- Rimuovere eventuali accessori.
- Pulire e asciugare l'unità prima di riporla. Vedere [Giornaliera ► 24](#).
- Riporre la macchina e gli accessori nella loro confezione originale.
- Inserire un sacchetto di essiccante (gel di silice) nella scatola.
- Per informazioni sulla temperatura e l'umidità di conservazione, vedere [Dati tecnici - LectroPol-5 ► 31](#).

Unità di controllo

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

5 Installazione

5.1 Disimballare la macchina



Nota

Si consiglia di conservare tutti gli imballaggi e accessori originali per un utilizzo

L'apparecchiatura viene consegnata in due scatole.

- Unità di controllo
- Unità di lucidatura

Unità di lucidatura

1. Tagliare il nastro d'imballaggio sulla parte superiore della scatola.
2. Rimuovere le parti sfuse.
3. Rimuovere l'unità dalla scatola.

Protezione della pompa

Un pezzo di cartone con della schiuma protegge la pompa dell'unità di lucidatura durante il trasporto.

1. Premere il pulsante Su sull'unità di lucidatura per spostare la tavola di lucidatura in posizione superiore.
2. Aprire il coperchio del vano dell'elettrolita.
3. Rimuovere il cartone.
4. Chiudere il coperchio del vano dell'elettrolita.
5. Premere il pulsante Giù per abbassare gradatamente la tavola di lucidatura finché non è fissa in posizione inferiore.



Spostare la macchina

Vedere [Trasporto e stoccaggio ► 18](#).

Unità di controllo

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

5.2 Controllare la distinta di imballaggio

L'apparecchiatura viene consegnata in due scatole:

- Unità di controllo
- Unità di lucidatura a bassa temperatura

Gli accessori opzionali possono essere inclusi nella confezione.

Unità di lucidatura a bassa temperatura

Nella confezione sono presenti i seguenti articoli:

Pz.	Descrizione
1	Unità di lucidatura a bassa temperatura
1	Cavo di alimentazione e comunicazione per il collegamento all'unità di controllo

Pz.	Descrizione
1	Tubo dell'acqua
1	Set di maschere: <ul style="list-style-type: none"> • ½ cm² • 1 cm² • 2 cm² • 5 cm² • una maschera senza foro
1	Tubo di calibrazione. Confezionato in un tubo di cartone
2	Contenitore dell'elettrolita
1	Tubo di pressione
1	Coperchio di protezione
1	Set di Manuali d'uso

Unità di controllo

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

5.3 Ubicazione**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

Fare attenzione alle dita quando si maneggia la macchina.

Indossare scarpe antinfortunistiche durante la movimentazione di macchinari pesanti.

**AVVISO**

Posizionare l'unità in una cappa aspirante.

Non toccare, spostare o manomettere l'unità durante l'utilizzo.

- Posizionare l'unità in una cappa aspirante.
- Posizionare l'unità su un banco da lavoro rigido e stabile, con una superficie orizzontale e ad un'altezza adeguata. Il banco da lavoro dev'essere resistente alle sostanze chimiche.
- Posizionare l'unità vicino all'alimentazione idrica o a un'unità di ricircolo separata.
- La lunghezza del cavo di alimentazione e comunicazione che collega le due unità è di 2 m. (6,5 ft), e consente di collocarle in posizioni diverse.

Unità di controllo

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

5.4 Alimentazione



PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

La macchina dev'essere collegata alla messa a terra.
Togliere l'elettricità prima di installare l'apparecchiatura.
Accertarsi che la tensione dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina.
Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.

Unità di controllo

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

5.5 Collegare l'unità di lucidatura

1. Collegare il cavo dall'unità di lucidatura sul retro dell'unità di controllo.
2. Serrare l'anello di sicurezza per fissare la spina.

Calibrare la pompa

Alla prima accensione della macchina, si consiglia di regolare la pompa. Vedere [Calibrare la pompa ▶ 26](#).

5.6 Montare un braccio di prolunga (opzionale)

È possibile montare un braccio di prolunga per attaccare/lucidare campioni fino a 100 mm.

Montare il braccio di prolunga

1. Rimuovere il cappuccio di plastica grigio sul braccio anodico.
2. Avvitare l'asta metallica e serrarla.
3. Far scorrere il braccio di prolunga sull'asta.

Funzionamento del dispositivo

Utilizzare il braccio di prolunga come per il braccio anodico.

1. Sollevare il braccio e posizionarlo sopra il campione per garantire un buon contatto elettrico con esso.

5.7 Collegare il liquido refrigerante

Unità di lucidatura a bassa temperatura



Nota

Il liquido refrigerante dev'essere alimentato da un'unità di ricircolo esterna.

Procedura

1. Selezionare gli appositi tubi per collegare l'unità di ricircolo esterna e l'unità di lucidatura a bassa temperatura.

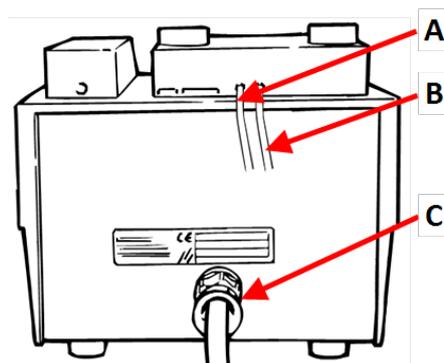
I tubi da collegare all'unità di lucidatura devono avere un diametro interno di 6 mm.



Nota

In caso di temperature molto basse, isolare i tubi.

2. Collegare lo scarico dell'acqua dall'unità di ricircolo esterna all'ingresso dell'acqua sul retro dell'unità di lucidatura.
3. Inserire il tubo di uscita dell'acqua nell'unità di ricircolo esterna.



- A** Ingresso del liquido refrigerante
B Ingresso del liquido refrigerante
C Comunicare con l'unità di controllo



Nota

La temperatura dell'elettrolita è controllata dall'unità di ricircolo esterna. Accertarsi che la temperatura sia impostata correttamente e calcolata considerando una certa dispersione nella tubazione. Ciò significa che l'impostazione della temperatura per l'unità di ricircolo esterna deve essere inferiore a quella della temperatura dell'elettrolita.

5.8 Rumorosità

Per informazioni sul livello di rumorosità, vedere questa sezione: [Livelli di rumorosità e vibrazione](#) ► 32.



ATTENZIONE

L'esposizione prolungata a forti rumori può causare danni permanenti all'udito. Si raccomanda l'utilizzo di protezioni per l'udito se l'esposizione al rumore supera i livelli stabiliti dalle normative locali vigenti.

5.9 Vibrazioni

Per informazioni sull'esposizione totale alle vibrazioni della mano e del braccio, consultare questa sezione: [Livelli di rumorosità e vibrazione](#) ► 32.

6 Funzionamento del dispositivo



ATTENZIONE

Non utilizzare la macchina con accessori o consumabili non compatibili.

Per istruzioni sull'utilizzo del dispositivo, consultare il Manuale d'uso dell'Unità di controllo LectroPol-5.

6.1 Avviare la macchina per la prima volta

Vedere il Manuale d'uso dell'Unità di controllo LectroPol-5.

7 Manutenzione e assistenza

Una manutenzione adeguata è indispensabile per ottenere la massima operatività e durata della macchina. La manutenzione è importante per garantire un funzionamento continuo e sicuro della macchina.

Le procedure di manutenzione descritte nella presente sezione, devono essere eseguite da personale qualificato o addestrato.

Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)

Per parti specifiche legate alla sicurezza, vedere la sezione "Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)" nella sezione "Dati tecnici" di questo manuale.

Vedere [Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza \(SRP/CS\)](#) ► 32

Domande tecniche e ricambi

In caso di domande tecniche o quando si ordinano parti di ricambio, indicare il numero di serie e il voltaggio/frequenza. Il numero di serie e il voltaggio sono indicati sulla targhetta della macchina.

7.1 Pulizia generale

Per garantire una maggior durata dell'unità, Struers raccomanda vivamente una regolare pulizia.



Suggerimento

Non utilizzare un panno asciutto poiché le superfici non sono antigraffio.



Suggerimento

Se necessario, utilizzare etanolo o isopropanolo per rimuovere grasso e olio.



Nota

Non usare acetone, benzolo o solventi simili.



Nota

Rimuovere sempre l'elettrolita quando la macchina non è in uso.

Se si prevede di non utilizzare l'unità per un lungo periodo di tempo

- Pulire accuratamente l'unità. Vedere [Giornaliera ▶ 24](#).

7.2 Giornaliera

- Pulire l'unità al termine di ogni giornata lavorativa.



Nota

Non sversare l'elettrolita sull'unità di controllo.



AVVISO

L'elettrolita secco può essere pericoloso.



AVVISO

È importante evitare che l'elettrolita si asciughi e/o cristallizzi all'interno della macchina o sul materiale lucidato.



Nota

Non usare acetone, benzolo o solventi simili.

1. Utilizzare la funzione di pulizia. Vedere LectroPol-5 Manuale d'uso dell'unità di controllo.
2. Al termine del programma di pulizia, utilizzare un panno umido per pulire tutte le superfici dell'unità di lucidatura.
3. Pulire l'interno dell'unità di lucidatura dov'è conservato il contenitore dell'elettrolita.
4. Pulire accuratamente tutte le maschere utilizzate.

7.2.1 Pulizia

Una volta terminato di utilizzare la macchina, eseguire una pulizia.



ATTENZIONE

Utilizzare sempre occhiali di protezione o schermi protettivi e guanti resistenti agli agenti chimici.



AVVISO

Non toccare, spostare o manomettere l'unità durante l'utilizzo.

Eseguire la procedura di pulizia dall'unità di controllo LectroPol-5.

1. Dal **Main menu** (Menu Principale), selezionare **Funz. manuali** (Funzione manuale).
2. Da **Manual Functions** (Funzioni manuali), selezionare **Cleaning** (Pulizia).
3. Premere **Invio** per continuare.
4. Seguire le istruzioni a video, elencate di seguito.
5. Premere **Invio** per continuare con la sequenza delle fasi.



Il processo può essere annullato in qualsiasi momento. Per farlo, premere Indietro.

6. Vengono visualizzati i seguenti messaggi. Seguire ogni passaggio elencato a video.

[Rimuovere Elettrolita:]

1. Alzare la tavola di lucidatura.

2. Attendere 59 s

3. Rimuovere l'elettr. presente

([Rimuovere Elettrolita:]

1. Sollevare la tavola di lucidatura.
2. Attendere 59 s
3. Rimuovere l'elettr. presente)

[Inserire acqua]

1. Inserire un contenitore con acqua.

2. Abbassare la tavola di lucidatura.

([Insert Water]

1. Inserire un contenitore con acqua.
2. Abbassare la tavola di lucidatura.)

[Pulizia in corso...]

Il sistema è in fase di pulizia.

Attendere 57s

([Pulizia in corso...]

Il sistema è in fase di pulizia.

Attendere 57s)

[Pulizia eseguita]

1. Alzare la tavola di lucidatura.

2. Usare alcol per rimuovere l'acqua.

3. Eliminare l'alcol rimasto.

([Pulizia eseguita]

1. Sollevare la tavola di lucidatura.

2. Usare alcool per rimuovere l'acqua.

3. Togliere l'eccesso di alcol.)

[Rimuovere l'acqua]

Rimuovere l'acqua.

([Rimuovere l'acqua]

Rimuovere l'acqua.)

7.3 Mensile

7.3.1 Calibrare la pompa

Se i risultati non sono corretti o non è possibile riprodurli, regolare la pompa.



Nota

La pompa dev'essere preventivamente regolata al primo utilizzo.



Nota

Se si utilizza un elettrolita con una viscosità significativamente diversa dall'acqua, o se l'apparecchiatura viene utilizzata a temperature inferiori allo zero, potrebbe essere necessario regolare il flusso utilizzando l'elettrolita viscoso o a bassa temperatura.

Questa funzione permette di calibrare la pompa dell'unità di lucidatura e assicura che le impostazioni della portata nei metodi Struers siano corrette.

- Esaminare lo stato dell'elettrolita prima di regolare la pompa.
- Utilizzare questa funzione per controllare regolarmente la pompa.
- Utilizzare questa funzione per calibrare la pompa solo se non si ottengono più risultati corretti.

Procedura

Eseguire questa procedura dall'unità di controllo.

1. Da **Main menu** (Menu Principale), selezionare **Configuration** (Configurazione).
2. Premere **F4 - Reg. Pump** (Pompa reg. Pompa).



3. Riempire d'acqua un contenitore di elettrolita fino alla tacca massima.
4. Aggiungere una goccia di detergente per rilasciare la tensione superficiale dell'acqua.
5. Viene visualizzato il seguente messaggio:

Inserire contenitore

Inserire un contenitore riempito d'acqua fino al limite massimo.

Aggiungere una goccia di detergente.

(Inserire contenitore

Inserire un contenitore riempito d'acqua fino al limite massimo.

Aggiungere una goccia di detergente.)

6. Inserire il contenitore nell'unità di lucidatura.
7. Premere **Invio** per continuare.



8. Rimuovere la maschera e inserire il tubo in dotazione nell'uscita per l'elettrolita.
9. Premere **Invio** per continuare.



10. Selezionare **Maximum pump flow** (Portata massima pompa).
11. Premere **Invio** per avviare la pompa.



12. Regolare il flusso in modo che l'acqua raggiunga la tacca massima sul tubo.



13. Premere **Invio** per salvare il valore.



14. Selezionare **Minimum pump flow** (Portata minima pompa).
15. Premere **Invio** per avviare la pompa.



16. Regolare il flusso in modo che l'acqua raggiunga la tacca minima sul tubo.



17. Premere **Invio** per salvare il valore.



18. Una volta completata la regolazione, premere Indietro.



7.4 Annuale

Riposizionare il coperchio di protezione

Sostituire immediatamente il coperchio di protezione se è stato corroso dagli elettroliti, o se vi sono segni visibili di deterioramento o danneggiamento.

Test dei dispositivi di sicurezza

Vedere [Test dei dispositivi di sicurezza](#) ► 28

7.4.1 Test dei dispositivi di sicurezza

I dispositivi di sicurezza devono essere testati almeno una volta all'anno.



AVVISO

Non utilizzare la macchina con dispositivi di sicurezza difettosi.
Contattare l'Assistenza Struers.



Nota

Il test dovrebbe sempre essere eseguito da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

Coperchio di protezione

L'unità di lucidatura è dotata di un coperchio di protezione con un meccanismo che arresta la macchina in caso di apertura del coperchio durante un ciclo.

Con il coperchio di protezione chiuso



1. Chiudere il coperchio dell'unità di lucidatura.
2. Avviare un processo: Premere il pulsante Avvio.

La macchina inizia a funzionare.

3. Aprire il coperchio dell'unità di lucidatura.

Togliere immediatamente l'alimentazione all'unità di lucidatura. La corrente deve scendere a 0.



4. Se il funzionamento non si interrompe, premere il pulsante Arresto.
5. Contattare l'Assistenza Struers.

Con il coperchio di protezione aperto



1. Avviare un processo: Premere il pulsante Avvio.

La macchina inizia a funzionare.

La pompa inizia a far circolare l'elettrolita e il collegamento elettrico viene controllato.

Togliere immediatamente l'alimentazione all'unità di lucidatura. La corrente deve scendere a 0. Il grafico **durata-corrente** deve mostrare che la corrente di lucidatura è 0.

2. Viene visualizzato un messaggio d'errore: **Nessun collegamento elettrico. Controllare il braccio anodico.** (Nessun collegamento elettrico. Controllare il braccio anodico.)



3. Se la corrente non è 0 e si avvia la lucidatura elettrolita, premere il pulsante **Arresto**.
4. Contattare l'Assistenza Struers.

7.5 Ricambi

Per parti specifiche legate alla sicurezza, vedere la sezione "Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)" nella sezione "Dati tecnici" di questo manuale.

Domande tecniche e ricambi

In caso di domande tecniche o quando si ordinano parti di ricambio, indicare il numero di serie e il voltaggio/frequenza. Il numero di serie e il voltaggio sono indicati sulla targhetta della macchina.

Per ulteriori informazioni o per verificare la disponibilità delle parti di ricambio, contattare l'Assistenza Struers. Le informazioni sui contatti sono disponibili sul sito web Struers.com.

7.6 Assistenza e riparazione

Raccomandiamo di eseguire regolarmente un controllo annuale oppure ogni 1500 ore di utilizzo.



Nota

L'assistenza dev'essere eseguita solo da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).
Contattare l'Assistenza Struers.

Controllo Assistenza

Offriamo una gamma completa di piani di manutenzione per soddisfare tutte le esigenze dei nostri clienti. Questi pacchetti di assistenza fanno parte del ServiceGuard.

I piani di manutenzione comprendono l'ispezione delle apparecchiature, la sostituzione delle parti soggette ad usura, le regolazioni/calibrazioni per un funzionamento ottimale e un test finale.

7.7 Smaltimento



Il materiale contrassegnato dal simbolo WEEE contiene componenti elettrici ed elettronici e non deve essere smaltito come rifiuto comune.

Contattare le autorità competenti per informazioni sul corretto metodo di smaltimento in conformità con le vigenti legislazioni nazionali.



Per lo smaltimento dei consumabili e del liquido di ricircolo, attenersi alle normative locali.

Elettroliti

Contattare le autorità competenti per informazioni sul corretto metodo di smaltimento in conformità con le vigenti legislazioni nazionali.

8 Risoluzione dei problemi - LectroPol-5

Errore	Causa	Soluzione
Il voltaggio dell'alimentazione è troppo basso.	Il voltaggio dell'alimentazione elettrica è troppo basso rispetto a quello indicato sul retro dell'unità di controllo.	Se necessario, modificare l'impostazione del voltaggio.
Nessun collegamento elettrico. Controllare il braccio anodico.	Dopo aver premuto avvio, non esiste collegamento elettrico tra anodo e catodo.	Assicurarsi che nel contenitore sia presente una quantità sufficiente di elettrolita, e che vi sia un buon collegamento elettrico tra il braccio anodico e il campione.
	Il coperchio di protezione non è montato correttamente.	Assicurarsi che il coperchio di protezione dell'unità di lucidatura sia montato correttamente.
Nessuna connessione della cella.	Nessuna connessione con l'unità di lucidatura.	Accertarsi che l'unità di lucidatura sia collegata sul retro dell'unità di controllo.

Errore	Causa	Soluzione
La temperatura supera il limite max.	La temperatura dell'elettrolita supera il limite preimpostato.	Collegare il dispositivo al rubinetto dell'acqua o a un'unità di ricircolo esterna, e attendere che la temperatura scenda al di sotto del limite specificato.
Il dispositivo è acceso ma sul display non appare nulla.	La retroilluminazione del display è stata disattivata.	Premere un pulsante qualsiasi per riattivare la retroilluminazione.

Vedere LectroPol-5Manuale d'uso dell'unità di controllo.

9 Dati tecnici

9.1 Dati tecnici - LectroPol-5

Argomento	Specifiche	
Alimentazione	50/60 Hz - Carico max: 9,8 A	1 x 100-120 V
	50/60 Hz - Carico max: 4,9 A	1 x 220-240 V
Output: Voltaggio/corrente	Lucidatura	0-100 V (passi di 1 V)/6 A
	Attacco	0-25 V (passi di 0,5 V)/6 A
	Attacco esterno	0-15 V (passi di 0,5 V)/1,5 A
Dimensioni e peso	Larghezza	220 mm. (8,7")
	Profondità	350 mm (13,8")
	Altezza	160 mm. (6,3")
	Peso	6,3 kg. (14 lb)
Normative sulla sicurezza	Vedere la Dichiarazione di conformità	
Ambiente lavorativo	Temperatura ambiente	-50 - 40°C (-58 - 104°F)
	Umidità	0-95% RH senza condensa
Condizioni di stoccaggio e trasporto	Temperatura ambiente	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
	Umidità	0 - 95% RH senza condensa

9.2 Livelli di rumorosità e vibrazione

Livello di rumorosità	Livello di pressione delle emissioni sonore ponderato A nelle postazioni di lavoro	$L_{pA} = 55,4 \text{ dB(A)}$ (valore misurato) Incertezza $K = 4 \text{ dB}$ Misurazioni eseguite secondo le normative EN ISO 11202
------------------------------	--	--

Livello di vibrazione	N/A
------------------------------	-----

9.3 Categorie dei circuiti di sicurezza/Livello delle prestazioni

Categorie dei circuiti di sicurezza/Livello delle prestazioni	
Interblocco zona di lavoro	EN 60204-1, Categoria arresto 0 EN ISO 13849-1, Categoria 1 PL c

9.4 Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)



AVVISO

I componenti critici per la sicurezza devono essere sostituiti dopo una durata massima di 20 anni.
 Contattare l'Assistenza Struers.



Nota

SRP/CS (Parti dei sistemi di comando relative alla sicurezza), sono parti dalle quali dipende il funzionamento sicuro della macchina.



Nota

La sostituzione di componenti critici per la sicurezza può essere eseguita solo da un tecnico qualificato Struers (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).
 I componenti critici per la sicurezza devono essere sostituiti solo con componenti almeno di pari livello di sicurezza.
 Contattare l'Assistenza Struers.

Parti relative alla sicurezza	Produttore/Descrizione produttore	Catalogo del produttore N.	Rif. elettrico	Catalogo Struers N.
Circuito interruttore di interblocco - Unità di lucidatura	Schmersal Sensore a magnete codificato	BNS33-11Z-2M	SS1	2SS00140
Circuito interruttore di interblocco - Unità di lucidatura	Schmersal Magnete codificato (attuatore) per sensore	BPS33	SS1	2SS00141
Circuito interruttore di interblocco - Unità di lucidatura	Finder Relè di potenza	62.32.9.024.4800	K1	2KL46680

9.5 Diagrammi



Nota

Se si desidera ottenere informazioni più dettagliate, consultare la versione online di questo manuale.

9.5.1 Diagrammi - LectroPol-5

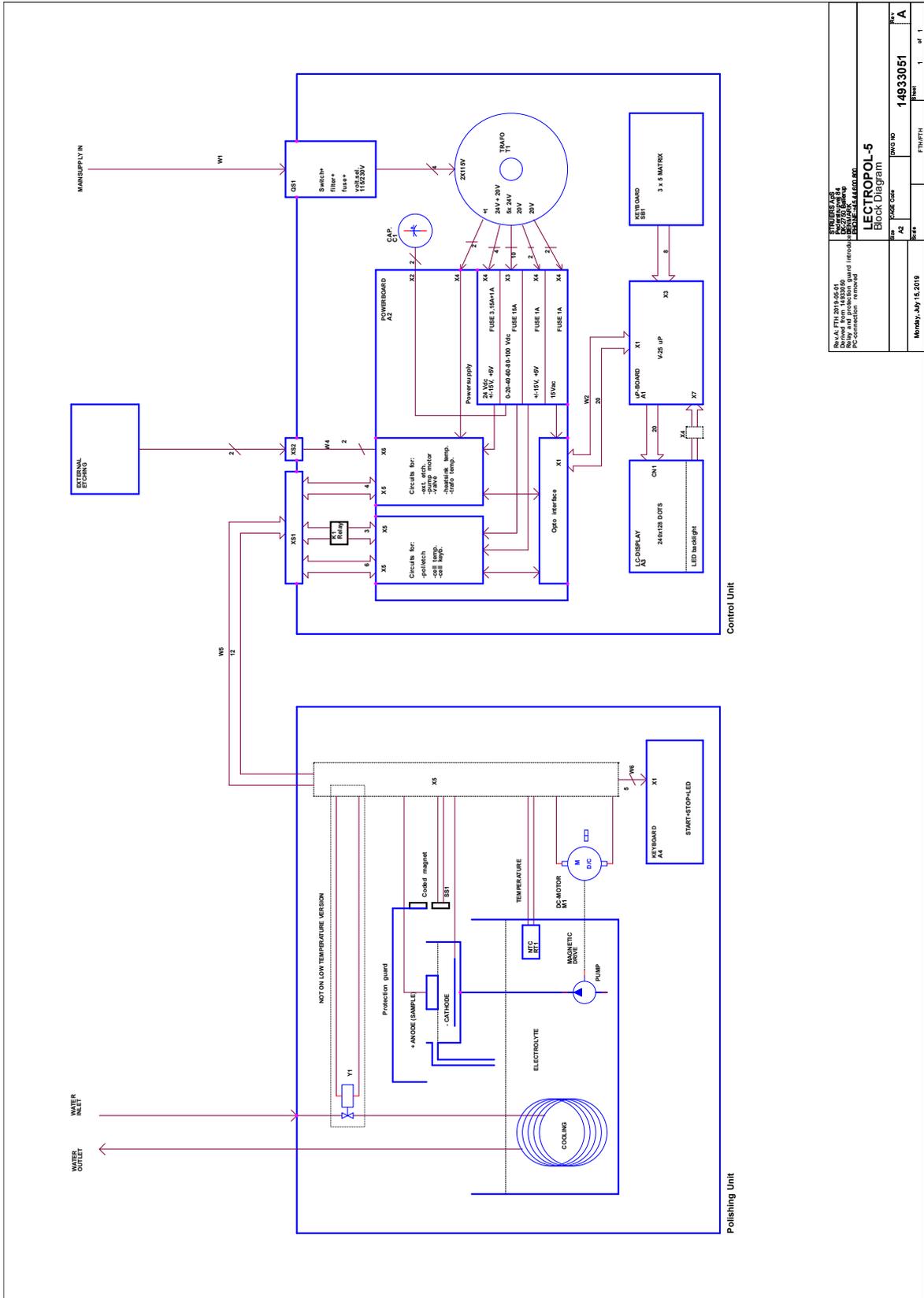
Unità di controllo

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

Unità di lucidatura a bassa temperatura

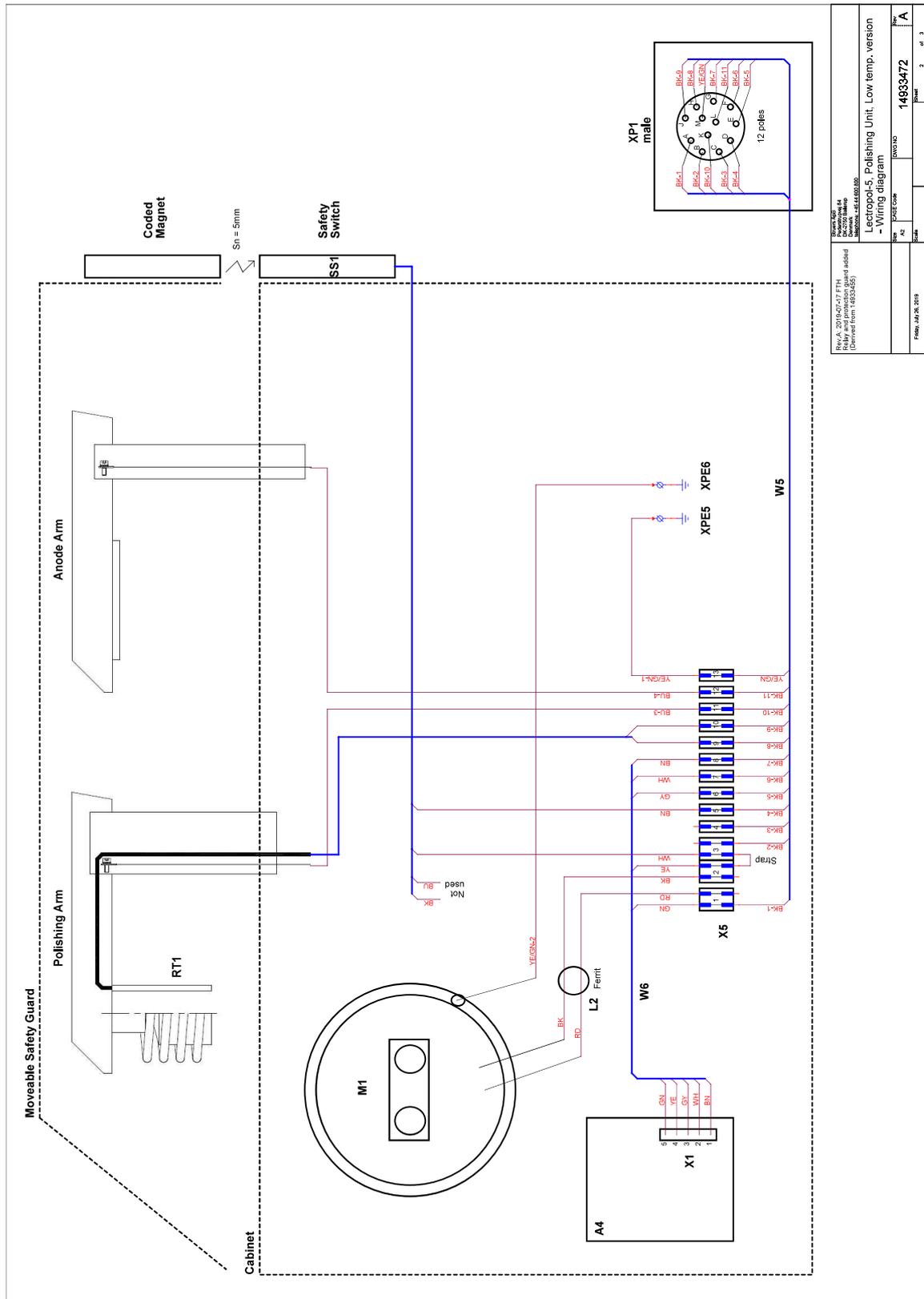
Titolo	N.
LectroPol-5, Diagramma blocco	15393051 A
LectroPol-5, Schema elettrico	14933472 A

15393051 A



SINGER S.A.S. Via A. Pini 20/18-05-01 01039 Formello (VT) Tel. 0761/800000 Fax 0761/800001 PC-connection: removed	
LECTROPOL-5 Block Diagram	
Date: Monday, July 13, 2015	Page: 1 of 1
File: 14933051	Page: 1 of 1

14933472 A



9.6 Sistema Giuridico e Normativo

Avviso FCC

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe A, ai sensi delle Normative FCC, Parte 15. Questi limiti sono stati concepiti per fornire un'adeguata protezione contro interferenze dannose che possono verificarsi in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata ed utilizzata in conformità con le istruzioni, può provocare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Nonostante ciò, non garantisce che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Nel caso in cui il dispositivo dovesse causare interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, determinata dall'accensione o spegnimento del dispositivo, l'utente può tentare di correggere il problema applicando una delle seguenti misure:

- Ri-orientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza di separazione tra il dispositivo e il ricevitore.
- Collegare il dispositivo a una presa o circuito diverso da quello a cui è collegato il dispositivo ricevente.

10 Produttore

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

Responsabilità del produttore

Le seguenti regole devono sempre essere osservate, la loro violazione potrebbe causare la cancellazione degli obblighi legali da parte di Struers.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori contenuti nel testo e/o nelle illustrazioni del presente manuale. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Il manuale potrebbe menzionare accessori o parti non incluse nella presente versione del dispositivo.

Il produttore deve essere considerato responsabile degli effetti su sicurezza, affidabilità e prestazioni dell'apparecchiatura solo se questa viene utilizzata, sottoposta ad assistenza e manutenzione in conformità alle istruzioni per l'uso.

Dichiarazione di conformità

Produttore	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danimarca
Nome	Unità di lucidatura a bassa temperatura LectroPol-5
Modello	N/A
Funzione	Macchina per lucidatura/attacco chimico (elettrochimica)
Tipo	493
Cat. n.	04936302, Unità di lucidatura a bassa temperatura LectroPol-5 in combinazione con 04936333 Unità di controllo LectroPol-5
N. di serie	



Modulo H, secondo l'approccio globale



Dichiariamo che il prodotto citato è conforme alle seguenti Leggi, Direttive e Norme:

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010
2011/65/EU	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	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
Norme supplementari	NFPA 70, NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Sottoparte B

Autorizzato a compilare il file tecnico/
Firmatario autorizzato

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