

MoviPol-5

Instrukcja obsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji



Numer dokumentu: 15967025_A_pl
Data wydania: 2022.01.10

Prawa autorskie

Zawartość niniejszej instrukcji jest własnością firmy Struers ApS. Powielanie jakiegokolwiek części niniejszej instrukcji bez pisemnej zgody Struers ApS jest zabronione.

Wszelkie prawa zastrzeżone. © Struers ApS.

Spis treści

1	O tej instrukcji	6
2	Bezpieczeństwo	6
2.1	Przeznaczenie	6
2.2	Środki bezpieczeństwa MoviPol-5	7
2.2.1	Dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania	7
2.3	Komunikaty bezpieczeństwa	8
2.4	Komunikaty bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji	9
2.5	Symbole na urządzeniu	11
2.6	Praca z elektrolitami	11
2.6.1	Kwas nadchlorowy	12
3	Rozpoczęcie pracy	17
3.1	Opis urządzenia	17
3.2	MoviPol-5 - przegląd	18
3.3	Akcesoria i materiały eksploatacyjne	19
4	Transport i przechowywanie	19
4.1	Transport	19
4.2	Transport lotniczy	20
4.3	Transport - pasek na ramię	21
4.4	Przechowywanie	21
5	Instalacja	21
5.1	Rozpakuj urządzenie	21
5.2	Sprawdź listę wysyłkową	22
5.3	Ustawianie maszyny	22
5.4	Zasilanie	22
5.4.1	Podłączanie ładowarki	23
5.4.2	Wkładanie akumulatora	24
5.4.3	Ładowanie akumulatora	25
5.5	Podłączanie anody	26
5.6	Montaż komory polerki	26
5.7	Podłączanie zewnętrznego zestawu do wytrawiania (opcja)	26
5.8	Hałas	26
6	Obsługa urządzenia	27
6.1	Panel sterowania	27
6.2	Przygotowanie urządzenia do pracy	28

6.3	Włączanie urządzenia	28
6.4	Wyświetlacz	28
6.4.1	Main menu (Menu główne)	29
6.4.2	Zmiana ustawień i tekstu	30
6.5	Praca z elektrolitami	31
6.5.1	Napełnianie wkładu elektrolitu	32
6.5.2	Wkładanie wkładu z elektrolitem	33
6.5.3	Licznik zużycia elektrolitu	35
6.5.4	Wymiana wkładu elektrolitu	35
6.6	Metody	36
6.6.1	Tworzenie metody	38
6.7	Rozpoczęcie procesu polerowania/wytrawiania	38
6.8	Zatrzymanie procesu polerowania/wytrawiania	39
6.9	Usuwanie elektrolitu z uchwytu	40
6.10	Wytrawianie zewnętrzne (opcja)	41
7	Menu Configuration (Konfiguracja)	42
7.1	Electrolyte configuration (Konfiguracja elektrolitu)	42
7.2	User options (Opcje użytkownika)	45
7.3	Process options (Opcje procesu)	46
8	Rozwiązywanie problemów	46
8.1	Rozwiązywanie problemów - Problemy mechaniczne	46
8.2	Rozwiązywanie problemów - Problemy z polerowaniem	47
9	Konserwacja i serwis - MovPol-5	48
9.1	Przed każdym użyciem	48
9.2	Akumulator	48
9.3	Czyszczenie ogólne	48
9.4	Codziennie	49
9.4.1	Układ pomp i uchwyt pistoletu do polerowania	49
9.5	Raz w tygodniu	50
9.6	Komora polerki	50
9.7	Części zamienne	50
9.8	Informacje dotyczące serwisowania	50
9.9	Serwis i naprawy	51
9.10	Utylizacja	51
10	Dane techniczne	51
10.1	Dane techniczne – MovPol-5	51
10.2	Poziomy hałas i wibracji	53
10.3	Schematy	53
10.4	Informacje prawne i regulacyjne	58

11 Producent	58
Deklaracja zgodności	59

1 O tej instrukcji



PRZESTROGA

Urządzenie Struers może być używane wyłącznie w połączeniu z oraz zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem.



Uwaga

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.



Uwaga

Szczegółowe informacje znajdują się w wersji online niniejszej instrukcji.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Przeznaczenie

MoviPol-5 to przenośna jednostka polerująca do nieniszczącej elektrolitycznej preparatyki i wytrawiania próbek na miejscu.

Urządzenie jest przeznaczone do preparatyki materiałów przewodzących, odpowiednich do elektrolitycznego polerowania i wytrawiania. Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne działanie, urządzenie MoviPol-5 musi być używane z przeznaczonymi do tego celu materiałami eksploatacyjnymi i akcesoriami Struers.

Urządzenie MoviPol-5 może być obsługiwane wyłącznie przez osoby pełnoletnie/wykwalifikowany/przeszkolony personel w profesjonalnym środowisku pracy (np. laboratorium materiałograficznym). Konserwacja i czyszczenie muszą być przeprowadzane regularnie oraz zgodnie z wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji.

Urządzenie MoviPol-5 musi być zawsze używane w dobrze wentylowanym miejscu.

Nie używaj urządzenia do następujących celów

Przygotowanie materiałów innych niż materiały nadające się do badań materiałograficznych.

Preparatyka wszelkiego rodzaju materiałów wybuchowych i/lub łatwopalnych lub materiałów, które nie zachowują stabilności podczas obróbki, ogrzewania lub pod wpływem nacisku.

Preparatyka przy użyciu materiałów eksploatacyjnych lub kombinacji elektrolitów i akcesoriów, które nie są kompatybilne z tym sprzętem.

Model

MoviPol-5

2.2 Środki bezpieczeństwa MoviPol-5



2.2.1 Dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania

Szczególne środki ostrożności - zagrożenia szczątkowe

1. Operator musi zapoznać się z Instrukcją Obsługi oraz, tam gdzie ma to zastosowanie, z Kartami Charakterystyki dla stosowanych materiałów eksploatacyjnych.
2. Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.
3. Sprzęt może być używany wyłącznie w warunkach, gdzie nie ma wilgoci.
4. Nie przeprowadzać procesu preparatyki przy użyciu niestabilnych materiałów.
5. Upewnij się, że uchwyt do przenoszenia i pasek na ramię są nienaruszone. Wymień je, jeśli są uszkodzone. Jeśli do przenoszenia urządzenia używany jest pasek na ramię, należy upewnić się, że klamra jest bezpiecznie zapięta.
6. Upewnij się, że miejsce pracy jest dobrze wentylowane. Polerowanie i trawienie może powodować wytwarzanie oparów.
7. Zawsze używaj okularów lub osłony ochronnej i rękawic odpornych na działanie substancji chemicznych.
8. Niebezpieczeństwo poparzenia chemicznego. Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z elektrolitami, ich mieszania, opróżniania i utylizacji.

Ogólne środki ostrożności

1. Zignorowanie tych informacji i niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód materialnych.
2. Urządzenie Struers może być używane wyłącznie w połączeniu z oraz zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem.
3. Akcesoria: Należy używać wyłącznie akcesoriów przeznaczonych specjalnie do tego typu urządzeń.
4. Urządzenie jest przeznaczone do użytku z materiałami eksploatacyjnymi Struers opracowanymi specjalnie do tego celu i tego typu urządzeniami.
5. Materiały eksploatacyjne: należy używać wyłącznie materiałów eksploatacyjnych opracowanych specjalnie do użytku z tego typu urządzeniami materiałograficznymi.
6. Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.
7. Przed otwarciem obudowy lub wykonaniem jakichkolwiek czynności serwisowych lub konserwacyjnych należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone.
8. Nie używaj urządzenia, jeśli są na nim widoczne pęknięcia lub uszkodzenia.
9. Urządzenie należy opróżnić z resztek elektrolitu i solidnie zabezpieczyć na czas transportu.
10. Nigdy nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy jest napełnione elektrolitem.

11. Pistolet polerski należy umieścić w uchwycie, gdy nie jest używany. Wytrzymaj wszelkie pozostałości elektrolitu z urządzenia.
12. Należy zawsze przestrzegać maksymalnego napięcia polerowania dozwolonego w danym miejscu pracy.
13. W przypadku niewłaściwego użytkowania, nieprawidłowej instalacji, modyfikacji, zaniedbania, wypadku lub nieprawidłowej naprawy urządzenia nie Struers ponosi odpowiedzialności za szkody użytkownika lub urządzenia.
14. Demontaż jakiegokolwiek części urządzenia w trakcie jego eksploatacji lub naprawy powinien być zawsze wykonywany przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

2.3 Komunikaty bezpieczeństwa

Znaki użyte w komunikatach bezpieczeństwa

Struers używa poniższych znaków, aby wskazać potencjalne zagrożenia.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Znak ten wskazuje na zagrożenie elektryczne, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Znak ten wskazuje na zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE

Znak ten wskazuje na zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



PRZESTROGA

Znak ten wskazuje na zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które, jeśli się go nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Znak ten wskazuje na zagrożenie zmiążdżeniem, które może spowodować niewielkie, umiarkowane lub poważne obrażenia ciała, jeśli się go nie uniknie.

Ogólne komunikaty



Uwaga

Znak ten wskazuje na występowanie ryzyka uszkodzenia mienia lub potrzebę zachowania szczególnej ostrożności.



Wskazówka:

Oznacza, że dostępne są dodatkowe informacje i wskazówki.

2.4 Komunikaty bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo poparzenia chemicznego.
Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z elektrolitami, ich mieszania, opróżniania i utylizacji.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas pracy z kwasem nadchlorowym należy zawsze nosić pełną osłonę twarzy lub gogle ochronne, gumowe rękawice oraz fartuch laboratoryjny lub kombinezon.

**OSTRZEŻENIE**

Należy pamiętać o zmieszaniu rozpuszczalnika w wyciągu laboratoryjnym, przeznaczonym do stosowania z kwasem nadchlorowym.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas pracy z kwasem nadchlorowym nie używaj palnych lub węglowych pojemników, naczyń reakcyjnych, misek do rozlewania, półek magazynowych lub podobnych materiałów.

**OSTRZEŻENIE**

Przed transportem należy zawsze wyjąć akumulator.

**OSTRZEŻENIE**

Przed transportem należy zawsze wyjąć akumulator.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas transportu urządzenie nie może zawierać elektrolitu i nie może być odwrócone do góry nogami. Podczas użytkowania nie wolno przechylać urządzenia.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas uzupełniania elektrolitu nie przekraczaj maksymalnego poziomu.

**OSTRZEŻENIE**

Nie używaj urządzenia, jeśli są na nim widoczne pęknięcia lub uszkodzenia.

**PRZESTROGA**

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.



PRZESTROGA

Wiele elektrolitów zawiera alkohol lub inne łatwopalne rozpuszczalniki. Podczas pracy z tego typu elektrolitami należy zawsze stosować wszystkie środki ostrożności.



PRZESTROGA

Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.



PRZESTROGA

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z elektrolitami zalecanymi przez Struers. Elektrolity, które nie są zalecane przez Struers mogą być niebezpieczne dla operatora lub spowodować uszkodzenie urządzenia.



PRZESTROGA

Zagrożenie pożarem i wybuchem

- 60% kwas nadchlorowy jest produktem silnie korozyjnym i utleniającym. Podgrzewanie może spowodować eksplozję, a kontakt z materiałami palnymi może wywołać pożar.
- Pożar należy gasić z chronionego miejsca. Używać środków gaśniczych zgodnie z kartą charakterystyki.



PRZESTROGA

Należy upewnić się, że podczas używania sprzętu z kwasem nadchlorowym zapewniona jest odpowiednia wentylacja, zwłaszcza jeśli sprzęt jest przenoszony lub zawieszony na pasku na ramieniu.



PRZESTROGA

Wszystkie osoby zajmujące się mieszaniem, użytkowaniem, przechowywaniem, transportem i utylizacją elektrolitów muszą być przeszkolone w zakresie postępowania z kwasem nadchlorowym podczas wykonywania tych zadań.

- Nie wdychaj oparów roztworu ani jego składników.
- Unikaj kontaktu ze skórą.



PRZESTROGA

Nie wytwarzaj bezwodnego kwasu nadchlorowego z soli ani z roztworów wodnych, np. poprzez podgrzewanie kwasami wysokowrzącymi lub czynnikami odwadniającymi, takimi jak kwas siarkowy lub pięciotlenek fosforu. Oprócz eksplozji spontanicznej kwas bezwodny wybuch natychmiast po kontakcie z utleniającymi się materiałami organicznymi.



PRZESTROGA

Ogranicz użycie lub przechowywanie kwasu nadchlorowego do ilości poniżej 500 g na wyciąg.

**PRZESTROGA**

Urządzenie Struers może być używane wyłącznie w połączeniu z oraz zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem.

**PRZESTROGA**

Zawsze podłączaj ładowarkę do akumulatora przed podłączeniem ładowarki do zasilania elektrycznego.

**PRZESTROGA**

Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami, akumulatorami ani materiałami eksploatacyjnymi.

**PRZESTROGA**

Podczas uzupełniania/usuwania elektrolitów należy używać lejka, rękawiczek, systemu wentylacji oraz innego zalecanego sprzętu.

**PRZESTROGA**

Nie uruchamiaj pompy, dopóki nie przyłożysz pistoletu do polerowania do powierzchni.

**PRZESTROGA**

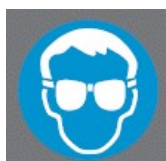
Przed przeniesieniem lub przetransportowaniem urządzenia w inne miejsce upewnij się, że uchwyt został opróżniony z pozostałości elektrolitu.

**PRZESTROGA**

Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej akumulatora. Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

2.5 Symbole na urządzeniu

A Noś okulary ochronne



2.6 Praca z elektrolitami

Podczas pracy z elektrolitami należy przestrzegać wszelkich niezbędnych zasad bezpieczeństwa.

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo poparzenia chemicznego.
Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z elektrolitami, ich mieszania, opróżniania i utylizacji.

**PRZESTROGA**

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.

**PRZESTROGA**

Wiele elektrolitów zawiera alkohol lub inne łatwopalne rozpuszczalniki. Podczas pracy z tego typu elektrolitami należy zawsze stosować wszystkie środki ostrożności.

**PRZESTROGA**

Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.

**PRZESTROGA**

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z elektrolitami zalecanymi przez Struers. Elektrolity, które nie są zalecane przez Struers mogą być niebezpieczne dla operatora lub spowodować uszkodzenie urządzenia.

Praca z kwasem nadchlorowym

Patrz [Kwas nadchlorowy](#) ► 12.

Dostępność

Struers Elektrolity nie są sprzedawane na rynku w USA. W razie potrzeby związki chemiczne dla elektrolitu należy nabyć niezależnie.

W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem Struers.

Po użyciu

Elektrolitu nie wolno suszyć ani krystalizować wewnątrz maszyny ani na polerowanym materiale.

Pamiętaj, aby przepłukać wodą ściereczki używane do wycierania kropel lub rozlanych płynów, aby zapobiec wyschnięciu elektrolitu.

Utylizacja

Patrz [Utylizacja](#) ► 51.

2.6.1 Kwas nadchlorowy

**PRZESTROGA**

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.

W przypadku pracy z elektrolitami Struers oznaczonymi prefiksem A należy zmieszać pewną ilość kwasu nadchlorowego z roztworem elektrolitu.

Aby znaleźć kartę charakterystyki dla danych komponentów, patrz: www.struers.com.



PRZESTROGA

Zagrożenie pożarem i wybuchem

- 60% kwas nadchlorowy jest produktem silnie korozyjnym i utleniającym. Podgrzewanie może spowodować eksplozję, a kontakt z materiałami palnymi może wywołać pożar.
- Pożar należy gasić z chronionego miejsca. Używać środków gaśniczych zgodnie z kartą charakterystyki.



PRZESTROGA

Należy upewnić się, że podczas używania sprzętu z kwasem nadchlorowym zapewniona jest odpowiednia wentylacja, zwłaszcza jeśli sprzęt jest przenoszony lub zawieszony na pasku na ramieniu.

Szkolenie



PRZESTROGA

Wszystkie osoby zajmujące się mieszaniem, użytkowaniem, przechowywaniem, transportem i utylizacją elektrolitów muszą być przeszkolone w zakresie postępowania z kwasem nadchlorowym podczas wykonywania tych zadań.

- Nie wdychaj oparów roztworu ani jego składników.
- Unikaj kontaktu ze skórą.

Mieszanie kwasu nadchlorowego z roztworem elektrolitu

W przypadku pracy z elektrolitami Struers oznaczonymi prefiksem A należy zmieszać pewną ilość kwasu nadchlorowego z roztworem elektrolitu.



OSTRZEŻENIE

Podczas pracy z kwasem nadchlorowym należy zawsze nosić pełną osłonę twarzy lub gogle ochronne, gumowe rękawice oraz fartuch laboratoryjny lub kombinezon.



OSTRZEŻENIE

Należy pamiętać o zmieszaniu rozpuszczalnika w wyciągu laboratoryjnym, przeznaczonym do stosowania z kwasem nadchlorowym.



OSTRZEŻENIE

Podczas pracy z kwasem nadchlorowym nie używaj palnych lub węglowych pojemników, naczyń reakcyjnych, misek do rozlewania, półek magazynowych lub podobnych materiałów.

**OSTRZEŻENIE**

Informacje na temat elektrolitów można znaleźć w karcie charakterystyki danego produktu.

Procedura**PRZESTROGA**

Komponenty muszą być używane w odpowiedniej ilości, jak określono poniżej.

Elektrolit A2		
1. Wymieszaj etanol, butoksyetanol i wodę. 2. Bezpośrednio przed użyciem dodać do mieszaniny A2 I kwas nadchlorowy A2 II.		
Formuła	A2 I	A2 II
	90 ml wody destylowanej 730 ml etanolu 100 ml butoksyetanolu	78 ml kwasu nadchlorowego
Substancje chemiczne	Wszystkie substancje chemiczne są chemicznie czyste, najlepiej klasy analitycznej. Procent, jeśli nie podano inaczej, to procent wagowy.	
	Butoksyetanol	Eter monobutyłowy glikolu etylenowego, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
	Etanol 96% obj.	$\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$
	Kwas nadchlorowy	60%, HClO_4
	Woda destylowana	H_2O
BHP Przed mieszaniem należy dokładnie zapoznać się z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej dla poszczególnych składników. Użytkownik musi przestrzegać instrukcji prawidłowej procedury pracy zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną z urządzeniem.		
 Uwaga Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi materiałów niebezpiecznych.		

Elektrolit A3		
1. Wymieszać etanol i butoksyetanol. 2. Bezpośrednio przed użyciem dodać do mieszaniny A3 I kwas nadchlorowy A3 II.		
Formuła	A3 I	A3 II
	600 ml metanolu	60 ml kwasu nadchlorowego
	360 ml butoksyetanolu	
Substancje chemiczne	Wszystkie substancje chemiczne są chemicznie czyste, najlepiej klasy analitycznej. Procent, jeśli nie podano inaczej, to procent wagowy.	
	Butoksyetanol	Eter monobutyłowy glikolu etylenowego, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
	Metanol	100% obj., CH_3OH
	Kwas nadchlorowy	60%, HClO_4
BHP Przed mieszaniem należy dokładnie zapoznać się z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej dla poszczególnych składników. Użytkownik musi przestrzegać instrukcji prawidłowej procedury pracy zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną z urządzeniem.		
 Uwaga Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi materiałów niebezpiecznych.		

Elektrolit D2		
1. Wymieszać kwas fosforowy z wodą destylowaną 2. Dodać etanol, propanol i mocznik.		
Formuła	D2	
	500 ml wody destylowanej	
	250 ml kwasu fosforowego	
	250 ml etanolu	
	50 ml propanolu	
	5 g mocznika	

Elektrolit D2		
Substancje chemiczne	Wszystkie substancje chemiczne są chemicznie czyste, najlepiej klasy analitycznej. Procent, jeśli nie podano inaczej, to procent wagowy.	
	Etanol	96% obj., $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$
	Kwas fosforowy	Kwas ortofosforowy 85%, $(\text{HO})_3\text{PO}$
	Propanol	2-propanol 100%, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
	Mocznik	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
	Woda destylowana	H_2O
BHP Przed mieszaniem należy dokładnie zapoznać się z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej dla poszczególnych składników. Użytkownik musi przestrzegać instrukcji prawidłowej procedury pracy zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną z urządzeniem.  Uwaga Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi materiałów niebezpiecznych.		

Przechowywanie kwasu nadchlorowego lub roztworu



PRZESTROGA

Nie wytwarzaj bezwodnego kwasu nadchlorowego z soli ani z roztworów wodnych, np. poprzez podgrzewanie kwasami wysokowrzącymi lub czynnikami odwadniającymi, takimi jak kwas siarkowy lub pięciotlenek fosforu. Oprócz eksplozji spontanicznej kwas bezwodny wybucha natychmiast po kontakcie z utleniającymi się materiałami organicznymi.



PRZESTROGA

Ogranicz użycie lub przechowywanie kwasu nadchlorowego do ilości poniżej 500 g na wyciąg.

3. Nigdy nie pozwól, aby kwas nadchlorowy krystalizował się na szybkach butelek, zakrętkach ani w innych miejscach.
4. Przechowuj substancję chemiczną w bezpiecznym, chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu z metalową, szklaną lub ceramiczną tacą ociekową.
5. Substancje chemiczne należy przechowywać z dala od innych substancji chemicznych lub materiałów łatwopalnych lub organicznych.
6. Nigdy nie dopuszczaj do wysychania roztworów.

Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu.

Utylizacja

Patrz [Utylizacja ► 51](#).

3 Rozpoczęcie pracy

3.1 Opis urządzenia

MoviPol-5 służy do preparatyki metalograficznej na miejscu oraz umożliwia badanie i kontrolę jakości materiałów metalograficznych.

Polerowanie/wytrawianie elektrolityczne można wykonywać na powierzchni większości metalowych materiałów. Jest to proces elektrochemiczny, który można przeprowadzić na materiałach przewodzących prąd elektryczny poprzez zastosowanie elektrolitu i energii elektrycznej do badania obszaru.

Przed rozpoczęciem procesu użytkownik musi założyć okulary ochronne i rękawice.

Podczas procesu wysoki, lokalnie przyłożony prąd do obszaru materiału pokrytego elektrolitem będzie miał efekt polerowania / wytrawiania na docelowej powierzchni. Dzięki temu powierzchnia nadaje się do dalszej analizy metalograficznej. Proces ten jest nieniszczący i nie powoduje deformacji mikrostruktury przedmiotu obrabianego.

MoviPol-5 jest przenośny. Jest w formie walizki, którą wygodnie może przenosić jedna osoba. Urządzenie jest wyposażone w wymienny, ładowalny akumulator. Elektrolity znajdują się we zbiorniku na elektrolit, który jest napełniany/opróżniany przez operatora.

Proces rozpoczyna się od zidentyfikowania przez operatora odpowiedniego obszaru powierzchni i rodzaju materiału, który wymaga kontroli. Określa się odpowiednią metodę, akcesoria i elektrolit. Przed rozpoczęciem pracy operator umieszcza urządzenie na płaskiej powierzchni lub, jeśli jest przenoszone, utrzymuje je w pozycji poziomej.

Obszar musi być dobrze wentylowany, aby zapobiec wdychaniu niebezpiecznych oparów.

Przed włożeniem wkładu z elektrolitem operator musi wybrać elektrolit odpowiedni dla preparatyki danego materiału. Po włożeniu wkładu z elektrolitem urządzenie musi pozostać w tym samym miejscu lub być utrzymywane nieruchomo i poziomo, jeśli jest przenoszone.

Operator uruchamia urządzenie i naprowadza pistolet do polerowania na wybrany obszar. Podczas procesu elektrolitycznego polerowania / wytrawiania możliwe jest usunięcie niewielkiej warstwy materiału, a nierówną powierzchnię materiału można wyrównać do płaskiego obszaru w celu dalszej analizy.

W przypadku zbyt wysokiej temperatury lub nadmiernego poboru energii urządzenie wyłącza się automatycznie.

Po użyciu należy wyjąć wkład elektrolitowy i wyczyścić urządzenie wodą. Czyszczenie można wykonać przy użyciu zbiornika elektrolitu wypełnionego wodą. Sprzęt można następnie umieścić w skrzyni transportowej, zabezpieczyć i przygotować do transportu.

Konserwację i czyszczenie należy przeprowadzać w sposób opisany w instrukcji obsługi.

Urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie z odpowiednimi materiałami eksploatacyjnymi i akcesoriami (np. elektrolitami).

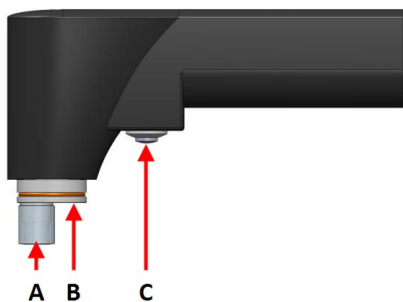
3.2 MoviPol-5 - przegląd

MoviPol-5



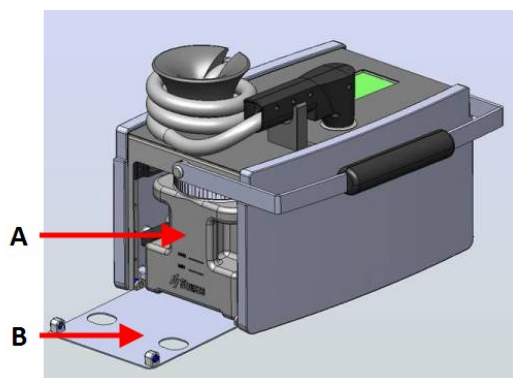
- A Akumulator ze złączem do ładowarki
- B Oznaczone gniazdo anodowe **Anode**
- C Pasek na ramię
- D Wyświetlacz
- E Panel sterowania
- F Pistolet do polerowania
- G Kanał do przechowywania węża
- H Uchwyt do przenoszenia

Pistolet do polerowania

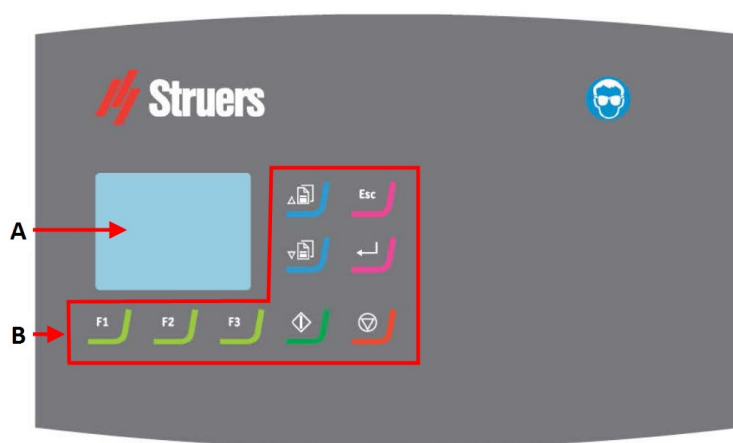


- A Komora polerki. Katoda znajduje się w podstawie komory polerki
- B Światło
- C Przycisk Start/Stop

Komora wkładu z elektrolitem



- A Wkład z elektrolitem
- B Drzwi

Panel sterowania

A Wyświetlacz

B Przyciski sterujące

Patrz także [Panel sterowania](#) ► 27.

3.3 Akcesoria i materiały eksploatacyjne

Materiały eksploatacyjne

Zalecane jest stosowanie materiałów eksploatacyjnych Struers.

Inne produkty mogą zawierać agresywne rozpuszczalniki, które rozpuszczają np. uszczelki gumowe. Gwarancja może nie obejmować uszkodzonych części urządzenia (np. uszczelek i rur), jeśli uszkodzenie może być bezpośrednio związane z użyciem materiałów eksploatacyjnych niedostarczonych przez Struers.

Informacje na temat dostępnego zakresu można znaleźć w następujących źródłach:

- [Katalog materiałów eksploatacyjnych Struers](https://www.struers.com) (via <https://www.struers.com>)

Akcesoria

Informacje na temat dostępnego zakresu można znaleźć w następujących źródłach:

- [Broszura dotycząca preparatyki nieniszczącej](http://www.struers.com/Library#brochures) (<http://www.struers.com/Library#brochures>)

4 Transport i przechowywanie

4.1 Transport

Jeśli po instalacji konieczne jest przeniesienie lub przechowywanie urządzenia, należy postępować zgodnie z kilkoma wytycznymi.

- Przed transportem należy bezpiecznie zapakować urządzenie. Niedostateczne opakowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia i unieważnienie gwarancji. Skontaktuj się z serwisem Struers.
- Zalecamy używanie oryginalnych opakowań i mocowań.



OSTRZEŻENIE

Przed transportem należy zawsze wyjąć akumulator.

- Przed transportem lub odstawieniem do przechowywania wyczyść i wysusz urządzenie.
- Przed transportem upewnij się, że pistolet do polerowania jest umieszczony w uchwycie, a wąż jest owinięty wokół kanału.
- Podczas transportu urządzenie nie może zawierać elektrolitu. Patrz [Codziennie ► 49](#).

Transport lotniczy

Patrz [Transport lotniczy ► 20](#)

Ładowarka akumulatora

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.

Battery Pack

Warunki pracy 0 do 45°C/32 do 113°F

Transport i przechowywanie -20 do +55°C/°F

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.

Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w sekcji **Dane techniczne**.

4.2 Transport lotniczy



Uwaga

Skontaktuj się ze swoim przewoźnikiem, aby uzyskać informacje na temat lokalnych ograniczeń przewozu.

Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej IATA.

- Przed transportem lub odstawieniem do przechowywania wyczyść i wysusz urządzenie.

Akumulatory litowe



OSTRZEŻENIE

Przed transportem należy zawsze wyjąć akumulator.



Uwaga

Skontaktuj się ze swoim przewoźnikiem, aby uzyskać informacje na temat lokalnych ograniczeń przewozu.

Istnieją ograniczenia dotyczące przewozu akumulatorów litowych.

Akumulator posiada moc znamionową 98,28 Wh. Akumulator jest klasyfikowany jako mały akumulator.

4.3 Transport - pasek na ramię

Mocowanie paska na ramię

Jeśli chcesz zawiesić lub przetransportować urządzenie za pomocą paska na ramię:

1. Zamocuj pasek do urządzenia.
2. Za pomocą pętli i klamry zabezpiecz pasek na miejscu.



Uwaga

Przed każdym użyciem upewnij się, że uchwyt do przenoszenia, pasek na ramię ani klamra nie są uszkodzone, oraz że klamra jest prawidłowo zamknięta. Wymień wszelkie uszkodzone elementy.

4.4 Przechowywanie



Uwaga

Zalecamy zachowanie wszystkich oryginalnych opakowań i mocowań do wykorzystania w przyszłości.



OSTRZEŻENIE

Przed transportem należy zawsze wyjąć akumulator.

- Usuń wszelkie akcesoria.
- Przed odstawieniem do przechowywania wyczyść i wysusz urządzenie.
- Umieść urządzenie i akcesoria w oryginalnym opakowaniu.
- Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w sekcji **Dane techniczne**.

Battery Pack

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.

5 Instalacja

5.1 Rozpakuj urządzenie



Uwaga

Zalecamy zachowanie wszystkich oryginalnych opakowań i mocowań do wykorzystania w przyszłości.

1. Przetnij taśmę opakowaniową na górze pudełka.
2. Usuń luźne części.
3. Wyjmij urządzenie z opakowania.

5.2 Sprawdź listę wysyłkową

Opcjonalne akcesoria mogą być dołączone do opakowania.

Opakowanie zawiera następujące elementy:

Szt.	Opis
1	MoviPol-5
1	Ładowarka akumulatora
1	Battery Pack
1	Zbiornik elektrolitu
1	Przewód anodowy
1	Magnes
1	Pasek na ramię
50	Komory polerki
1	Zestaw instrukcji obsługi

5.3 Ustawianie maszyny

- Umieść urządzenie na płaskiej, stabilnej powierzchni lub zawieś urządzenie na pasku w odpowiednim miejscu.



Uwaga

Urządzenie nie będzie działać, jeśli zostanie przechylone na bok.

5.4 Zasilanie



Uwaga

Ładowarka akumulatorów jest dostarczana z 2 typami przewodów zasilających. Jeśli wtyczka dostarczana na tych kablach nie jest dopuszczona do użytku w danym kraju, należy ją wymienić na zatwierdzoną wtyczkę.

Wtyczka europejska Schuko

Wtyczka 2-stykowa (European Schuko) jest przeznaczona do stosowania w jednofazowych połączeniach zasilania elektrycznego.



Przewody muszą być podłączone w następujący sposób:

Żółty/Zielony

Uziemienie

Brązowy

Przewód (pod napięciem)

Niebieski

Neutralny

Wtyczka północnoamerykańska NEMA 5-15

Wtyczka 2-stykowa (Ameryka Północna NEMA 5-15P) jest przeznaczona do stosowania w jednofazowych połączeniach zasilania elektrycznego.



Przewody muszą być podłączone w następujący sposób:

Zielony

Uziemienie

Czarny

Przewód (pod napięciem)

5.4.1 Podłączanie ładowarki

**Wskazówka:**

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.

**Uwaga**

Nie można podłączać urządzenia bezpośrednio do zasilania elektrycznego.

**PRZESTROGA**

Zawsze podłączaj ładowarkę do akumulatora przed podłączeniem ładowarki do zasilania elektrycznego.

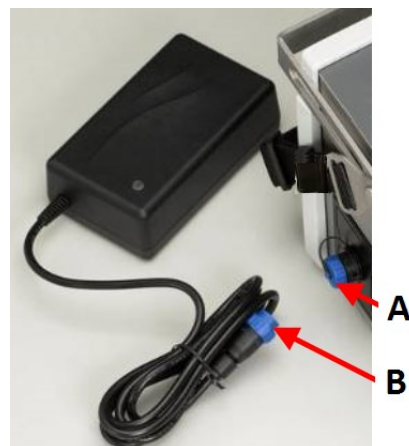
**PRZESTROGA**

Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej akumulatora.
Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

Gdy akumulator jest zainstalowany w urządzeniu, urządzenie można podłączyć bezpośrednio do zasilania elektrycznego poprzez ładowarkę akumulatora.

Podłączanie ładowarki

1. Upewnij się, że akumulator jest zainstalowany w urządzeniu.
2. Odkręć pokrywę zakrywającą gniazdo. (A)
3. Włóż wtyczkę ładowarki do gniazdka. (B)
4. Podłącz ładowarkę do zasilania elektrycznego.



Podłączanie ładowarki do zasilania elektrycznego.

Przewód zasilania elektrycznego jest wyposażony w złącze IEC 320 na obu końcach.

1. Podłącz przewód do ładowarki.
2. Podłącz ładowarkę do zasilania elektrycznego.



5.4.2 Wkładanie akumulatora



PRZESTROGA

Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej akumulatora. Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.



Wskazówka:

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.



Uwaga

Przed użyciem należy upewnić się, że akumulator jest w pełni naładowany.



Uwaga

W trakcie ładowania pakiet akumulatora nie musi być włożony.

Gdy akumulator jest zainstalowany w urządzeniu, urządzenie można podłączyć bezpośrednio do zasilania elektrycznego poprzez ładowarkę akumulatora.

1. Wsuń akumulator do urządzenia.
2. Wsuwaj akumulator na miejsce aż usłyszysz kliknięcie.



5.4.3 Ładowanie akumulatora



Wskazówka:

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.



PRZESTROGA

Zawsze podłączaj ładowarkę do akumulatora przed podłączeniem ładowarki do zasilania elektrycznego.



Uwaga

W trakcie ładowania pakiet akumulatora nie musi być włożony.



Uwaga

Przed użyciem należy upewnić się, że akumulator jest w pełni naładowany.

Procedura

1. Podłącz ładowarkę do akumulatora.
2. Podłącz ładowarkę do zasilania elektrycznego.
Po zakończeniu ładowania dioda LED zmienia kolor na zielony.
3. Akumulator należy naładować natychmiast po użyciu.

Stan akumulatora

Wskaźnik stanu akumulatora wyświetlany jest w prawym górnym rogu ekranu.

Możliwe jest sprawdzenie poziomu naładowania akumulatora:

1. Po wyświetleniu menu głównego naciśnij przycisk **Escape**.



Color	Status
Zielony	Akumulator jest w pełni naładowany. Ładowanie zostało zatrzymane.
Żółty	Poziom naładowania akumulatora wynosi >80%. Ładowarka akumulatorów działa w trybie timera. Natężenie prądu jest mniejsze niż maksymalne. Ładowanie będzie kontynuowane przez ustawiony czas: 4 godziny.
Pomarańczowy	Maksymalny prąd ładowania (2 A).

5.5 Podłączanie anody

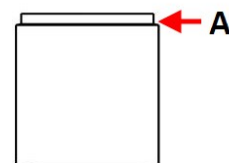
1. Umieść złącze przewodu anodowego w gnieździe oznaczonym **Anode**.
2. Użyj magnesu, aby przymocować przewód anodowy do próbki.

W razie potrzeby należy użyć zestawu mocującego (opcja), który stanowi akcesorium do próbek niemagnetycznych.

3. Aby odłączyć przewód anodowy, należy nacisnąć przycisk na gnieździe w celu zwolnienia wtyczki.

5.6 Montaż komory polerki

1. Załóż komorę polerki na końcówkę pistoletu do polerowania.
Końcówka z rowkiem pasuje do pistoletu do polerowania.



A Rowek

5.7 Podłączanie zewnętrznego zestawu do wytrawiania (opcja)

Można podłączyć zewnętrzny zestaw do wytrawiania (opcja) w celu wytrawiania elektrolitami bez użycia pistoletu do polerowania i wkładu z elektrolitem.

1. Umieść złącze przewodu zewnętrznej anody trawiącej w gnieździe oznaczonym **Anode**.

5.8 Hałas

Informacje na temat wartości poziomu ciśnienia akustycznego można znaleźć w tej sekcji: [Poziomy hałas i vibracji ► 53](#)

6 Obsługa urządzenia



PRZESTROGA

Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami, akumulatorami ani materiałami eksploatacyjnymi.

6.1 Panel sterowania



Panel sterowania



Przycisk funkcyjny

- Naciśnij ten przycisk, aby aktywować elementy sterujące do różnych celów. Patrz dolny wiersz poszczególnych ekranów.



Przewiń w górę

- Naciśnij ten przycisk, aby przewinąć ekran w górę i zwiększyć wartość ustawienia.



Przewiń w dół

- Naciśnij ten przycisk, aby przewinąć ekran w dół i zmniejszyć wartość ustawienia.



Escape

Użyj tego przycisku na panelu sterowania, aby powrócić do poprzednich funkcji lub wartości.

- Naciśnij przycisk, aby powrócić do menu głównego.
- Naciśnij przycisk, aby powrócić do ostatniej funkcji lub wartości.
- Naciśnij przycisk, aby anulować zmiany.



Wybierz/Wprowadź

- Naciśnij ten przycisk, aby przejść do pola, na przykład ustawienia, aby wybrać wartość i potwierdzić wybór.



Start

- Rozpoczyna proces.
- Aby włączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj ten przycisk przez co najmniej 3 sekundy.



Stop

- Zatrzymuje proces.
- Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj ten przycisk przez co najmniej 5 sekund.

6.2 Przygotowanie urządzenia do pracy

- Ustaw urządzenie na stabilnym i równym podłożu, które wytrzyma jego ciężar. Do zawieszenia można użyć również paska na ramię..

6.3 Włączanie urządzenia

- Aby włączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przycisk **Start** przez co najmniej 3 sekundy.



Po włączeniu urządzenia na wyświetlaczu pojawi się konfiguracja i wersja zainstalowanego oprogramowania.

Language (Język)

Przy pierwszym włączeniu urządzenia zostaniesz poproszony o wybranie języka, którego chcesz używać.

1. Wciskaj przyciski **Przewiń w górę/Przewiń w górę**, aby wybrać język, którego chcesz używać.
2. Naciśnij **Potwierdź**, aby potwierdzić wybór.

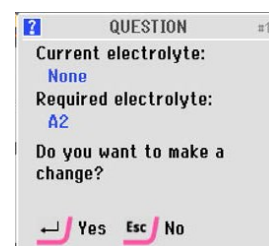


W razie potrzeby można zmienić język. Patrz [User options \(Opcje użytkownika\)](#) ► 45.

Elektrolity

1. Przy pierwszym włączeniu urządzenia nie jest rejestrowany żaden elektrolit.

Pojawi się monit o wymianę elektrolitu.



2. Naciśnij **Potwierdź**, aby potwierdzić chęć wymiany elektrolitu.



6.4 Wyświetlacz



Uwaga

Ekrany przedstawione w niniejszej instrukcji mogą różnić się od ekranów, które są aktualnie używane w oprogramowaniu.

Wyświetlacz jest interfejsem użytkownika oprogramowania.

Wyświetlacz jest podzielony na kilka głównych obszarów. Zobacz ten przykład.

A Pasek tytułu

Pasek tytułu pokazuje wybraną funkcję.

B Pola informacyjne

W tych polach wyświetlane są informacje o wybranej funkcji. W niektórych polach można wybrać i zmienić wartość.

C Opcje klawiszy funkcyjnych

Wyświetlane funkcje zależą od wyświetlanego ekranu.



W razie potrzeby można zmienić język. Patrz [User options \(Opcje użytkownika\) ►45](#).

Dźwięk

Krótki dźwięk

Krótki sygnał dźwiękowy po naciśnięciu przycisku oznacza potwierdzenie wyboru.

Można włączyć lub wyłączyć sygnał dźwiękowy. Patrz [User options \(Opcje użytkownika\) ►45](#).

Długi dźwięk

Długi sygnał dźwiękowy po naciśnięciu przycisku oznacza, że kluczyk nie może być aktywowany w danym momencie.

6.4.1 Main menu (Menu główne)

Na ekranie **Main menu** (Menu główne) można wybrać jedną z następujących opcji:



- **Methods** (Metody)

Istnieje 5 predefiniowanych metod Struers w bazie danych.

Możesz wybrać jedną z metod Struers, utworzyć nową metodę lub zmienić metodę Struers, aby utworzyć nową metodę.

Metody Struers są zablokowane. Zmiany muszą być zapisane pod inną nazwą.



- **Manual preparation** (Preparatyka ręczna)

Ekran **Manual preparation** (Preparatyka ręczna) jest przydatny podczas opracowywania metod.

Możesz dostosować ustawienia polerowania i wytrawiania bez wybierania lub tworzenia metody.

W razie potrzeby zapisz metodę.



- **Maintenance** (Konserwacja)

Z poziomu ekranu **Maintenance** (Konserwacja) można uzyskać dostęp do informacji dotyczących czyszczenia, wymiany elektrolitu i czynności serwisowych.



- **Configuration** (Konfiguracja)

Z poziomu ekranu **Configuration** (Konfiguracja) można uzyskać dostęp do różnych opcji konfiguracji.

Stan akumulatora

Wskaźnik stanu akumulatora wyświetlany jest w prawym górnym rogu ekranu.



6.4.2 Zmiana ustawień i tekstu

Zmień ustawienia

1. Wybierz ekran, na którym chcesz zmienić ustawienie.
2. Przewiń do ustawienia, które chcesz zmienić.
3. Wybierz pole, w którym chcesz zmienić ustawienie.
4. Uzyskaj dostęp do wartości.
5. W razie potrzeby przewiń listę wartości w górę lub w dół.
6. Wybierz nową wartość.
7. W razie potrzeby anuluj nowe ustawienie.



Zmiana wartości tekstowych

1. Wybierz ekran, na którym chcesz zmienić wartość tekstową.
2. Przewiń do ustawienia, które chcesz zmienić.
3. Wybierz ustawienie, w którym chcesz zmienić wartość tekstową.
4. Uzyskaj dostęp do ustawienia.
Pojawi się wyskakujące okienko.
 - Jeśli są tylko dwie wartości, naciśnij **Potwierdź** aby przełączać się pomiędzy tymi dwiema wartościami.
 - Naciśnij **Escape**, aby wybrać nową wartość.
5. W wyskakującym okienku przewiń wartości w górę lub w dół, stosownie do potrzeb.
6. Wybierz nową wartość.
7. W razie potrzeby anuluj nowe ustawienie.



Wprowadzanie tekstu

Aby wprowadzić tekst, należy wybrać ekran wprowadzania tekstu, np. ekran **Methods** (Metody), na którym możesz utworzyć nową metodę lub zmienić nazwę istniejącej metody.

1. Naciśnij **Save as** (Zapisz jako) lub **Rename** (Zmiana nazwy), aby wpisać wybrany tekst.
Zostanie wyświetlony edytor tekstu.
2. Wprowadź żądany tekst.
3. Zapisz metodę.



6.5 Praca z elektrolitami

Podczas pracy z elektrolitami należy przestrzegać wszelkich niezbędnych zasad bezpieczeństwa.

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo poparzenia chemicznego.
Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z elektrolitami, ich mieszania, opróżniania i utylizacji.

**PRZESTROGA**

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.

**PRZESTROGA**

Wiele elektrolitów zawiera alkohol lub inne łatwopalne rozpuszczalniki. Podczas pracy z tego typu elektrolitami należy zawsze stosować wszystkie środki ostrożności.

**PRZESTROGA**

Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.

**PRZESTROGA**

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z elektrolitami zalecanymi przez Struers. Elektrolity, które nie są zalecane przez Struers mogą być niebezpieczne dla operatora lub spowodować uszkodzenie urządzenia.

Praca z kwasem nadchlorowym

Patrz [Kwas nadchlorowy](#) ► 12.

Dostępność

Struers Elektrolity nie są sprzedawane na rynku w USA. W razie potrzeby związki chemiczne dla elektrolitu należy nabyć niezależnie.

W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem Struers.

Po użyciu

Elektrolitu nie wolno suszyć ani krystalizować wewnątrz maszyny ani na polerowanym materiale.

Pamiętaj, aby przepłukać wodą ściereczki używane do wycierania kropel lub rozlanych płynów, aby zapobiec wyschnięciu elektrolitu.

Utylizacja

Patrz [Utylizacja](#) ► 51.

6.5.1 Napełnianie wkładu elektrolitu**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo poparzenia chemicznego.
Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z elektrolitami, ich mieszania, opróżniania i utylizacji.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas uzupełniania elektrolitu nie przekraczaj maksymalnego poziomu.

**PRZESTROGA**

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.

**PRZESTROGA**

Wiele elektrolitów zawiera alkohol lub inne łatwopalne rozpuszczalniki. Podczas pracy z tego typu elektrolitami należy zawsze stosować wszystkie środki ostrożności.

**PRZESTROGA**

Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.

**PRZESTROGA**

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z elektrolitami zalecanymi przez Struers. Elektrolity, które nie są zalecane przez Struers mogą być niebezpieczne dla operatora lub spowodować uszkodzenie urządzenia.

**PRZESTROGA**

Podczas uzupełniania/usuwania elektrolitów należy używać lejka, rękawiczek, systemu wentylacji oraz innego zalecanego sprzętu.

Procedura

1. Otwórz pokrywę wkładu elektrolitu i ostrożnie wlej elektrolit do wkładu.
2. Upewnij się, że poziom elektrolitu mieści się w zakresie pomiędzy znakami wskazującymi poziom minimalny i maksymalny.
 - Minimalny poziom: 290 ml
 - Maksymalny poziom: 550ml
3. Zamknij pokrywę i mocno ją dokręć.

6.5.2 Wkładanie wkładu z elektrolitem**PRZESTROGA**

Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami, akumulatorami ani materiałami eksploatacyjnymi.

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo poparzenia chemicznego.
Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z elektrolitami, ich mieszania, opróżniania i utylizacji.

**PRZESTROGA**

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.

**PRZESTROGA**

Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.

**PRZESTROGA**

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z elektrolitami zalecanymi przez Struers. Elektrolity, które nie są zalecane przez Struers mogą być niebezpieczne dla operatora lub spowodować uszkodzenie urządzenia.

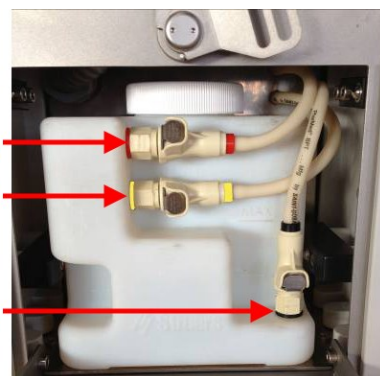
Procedura

1. Otwórz drzwiczki komory elektrolitu.
 - Jeśli w komorze nie ma wkładu z elektrolitem, należy przesunąć rurki elektrolitu na prawą stronę komory.
 - Jeśli w komorze znajduje się wkład z elektrolitem, naciśnij złącza, aby odłączyć je od wkładu z elektrolitem, a następnie wyjmij wkład z elektrolitem z komory.

Po wyjęciu pojemnika ze zużytym elektrolitem, przetrzyj wkład i złącza wilgotną szmatką.
2. Wsuń nowy wkład z elektrolitem do komory.
3. Wciśnij rurkę na oznaczone odpowiednim kolorem złącze na zbiorniku z elektrolitem. Gdy usłyszysz kliknięcie, oznacza to, że połączenie jest prawidłowe. Rurka nie zablokuje się na złączu, jeśli złącze nie jest całkowicie otwarte. Aby otworzyć złącze:
 - Wciśnij metalową klapkę do końca, aż usłyszysz kliknięcie.

Połączenia są oznaczone kolorami:

- Czerwony
Połączenie odpowietrzające i powrót rozlanego płynu z uchwytu pistoletu.
 - Pomarańczowy
Dla roztworu elektrolitu powracającego z komory polerki.
 - Czarny
Ssanie do komory polerki.
4. Zamknij drzwiczki komory elektrolitu.



- A Czerwony
- B Pomarańczowy
- C Czarny

6.5.3 Licznik zużycia elektrolitu

Licznik elektrolitu rejestruje liczbę użyć danego elektrolitu. Ułatwia to ustalenie, kiedy należy uzupełnić wkład elektrolitu.

Możesz sprawdzić, który elektrolit jest aktualnie zarejestrowany i sprawdzić licznik zużycia.

1. Na ekranie **Main menu** (Menu główne) naciśnij **Escape**.
2. W wyskakującym oknie znajduje się informacja o używanym elektrolicie.



6.5.4 Wymiana wkładu elektrolitu



PRZESTROGA

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.



PRZESTROGA

Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.



PRZESTROGA

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z elektrolitami zalecanymi przez Struers. Elektrolity, które nie są zalecane przez Struers mogą być niebezpieczne dla operatora lub spowodować uszkodzenie urządzenia.

Jeśli pojawi się monit o wymianę elektrolitu

Jeśli metoda wymaga elektrolitu innego niż aktualnie używany, zostanie wyświetlony monit o wymianę wkładu z elektrolitem.

Zobaczysz również monit o wykonanie etapu czyszczenia w celu wypłukania elektrolitu wodą.

1. Jeśli chcesz zmienić typ elektrolitu, naciśnij **Potwierdź**.
2. Wymień wkład z elektrolitem zawierający obecnie używany elektrolit na wkład z nowym elektrolitem. Patrz [Wkładanie wkładu z elektrolitem ► 33](#).
3. Jeśli chcesz kontynuować korzystanie z obecnie używanego elektrolitu, naciśnij **Esc**.



Wymiana elektrolitu z poziomu ekranu Maintenance (Konserwacja)

Z poziomu ekranu **Maintenance** (Konserwacja) można zmienić elektrolit i wybrać etap wypłukiwania elektrolitu wodą.

1. Jeśli chcesz włożyć zbiornik z tym samym elektrolitem lub elektrolitem nowego typu, naciśnij **F1**.
2. Wymień wkład elektrolitu zawierający obecnie używany elektrolit na zbiornik z nowym elektrolitem. Patrz [Wkładanie wkładu z elektrolitem ► 33](#).
3. Jeśli chcesz włożyć zbiornik z elektrolitem nowego typu, naciśnij **F2**.
4. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
5. Po wyjęciu zużytego zbiornika elektrolitu należy przetrzeć wilgotną szmatką zbiornik elektrolitu i złącza.



6.6 Metody

Możesz pracować z następującymi rodzajami metod:

- Struers metody
Metody te są wstępnie zdefiniowane. Nie można zmienić ustawień. W razie potrzeby skopiuj metodę, zmień ustawienia i zapisz metodę pod nową nazwą.
- Metody zdefiniowane przez użytkownika
Metody te można kopiować i w razie potrzeby zmieniać.

Wybór metody

1. Na ekranie **Main menu** (Menu główne) wybierz **Methods** (Metody).
2. Wybierz metodę, której chcesz użyć.
3. Wybierz metodę, której chcesz użyć.



Baza danych metod

Oprogramowanie zapewnia bazę danych metod dla często używanych materiałów: stali niskowęglowej, stali nierdzewnej, miedzi, aluminium i tytanu. Baza danych metod zapewnia jednolite wyniki i powtarzalność.

W bazie danych można przechowywać maksymalnie 20 metod.



Wskazówka:

Zakres temperaturowy pracy urządzenia wynosi od -10°C do 40°C (14 do 104°F). Metody te mają zastosowanie w temperaturze pokojowej.

- W przypadku wyższych temperatur wymagane są krótsze czasy preparatyki.
- W przypadku niższych temperatur wymagane są dłuższe czasy preparatyki.

Struers metody

Aluminium	
Elektrolit	A2
Napięcie	48,0 V
Czas	40 s
Przepływ	9

Stal węglowa			
Ta metoda jest również odpowiednia dla stali niskostopowych.			
Polerowanie		Wytrawianie	
Elektrolit	A2	Elektrolit	A2
Napięcie	45,0 V	Napięcie	2,5 V
Czas	15 s	Czas	5 s
Przepływ	8	Przepływ	6

Miedź			
Polerowanie		Wytrawianie	
Elektrolit	D2	Elektrolit	D2
Napięcie	24,0 V	Napięcie	2,0 V
Czas	20 s	Czas	4 s
Przepływ	13	Przepływ	10

Stal nierdzewna			
Ta metoda nadaje się również do stali wysokostopowych (stale nierdzewne typu duplex) oraz superstopów austenitycznych na bazie niklu i chromu (Inconel).			
Polerowanie		Wytrawianie zewnętrzne	
Elektrolit	A2	Elektrolit	10% kwas szczawiowy
Napięcie	50,0 V	Napięcie	15,0 V
Czas	20 s	Czas	30 s
Przepływ	13	Przepływ	-

Tytan	
Elektrolit	A3
Napięcie	50,0 V
Czas	20 s
Przepływ	8

6.6.1 Tworzenie metody

Aby utworzyć metodę, użyj metody Struers, metody niestandardowej lub utwórz metodę opartą na szablonie **New method** (Nowa metoda).



Wskazówka:

Metody Struers są oznaczone symbolem zamkniętej kłódki.



1. Na ekranie **Main menu** (Menu główne) wybierz **Methods** (Metody).



2. Wybierz metodę, której chcesz użyć.



3. Naciśnij **Rename** (Zmiana nazwy), aby wpisać wybrany tekst.
Zostanie wyświetlony edytor tekstu.



4. Wprowadź żądany tekst.
5. W razie potrzeby zmień ustawienia nowej metody.
6. Aby zapisać metodę, naciśnij **Escape**.



7. Alternatywnie naciśnij **Save as** (Zapisz jako), aby wpisać wybrany tekst.



6.7 Rozpoczęcie procesu polerowania/wytrawiania

1. Upewnij się, że wkład z elektrolitem został napełniony odpowiednim typem i ilością elektrolitu.
2. Użyj dostarczonego magnesu, aby połączyć anodę z próbką. W razie potrzeby należy użyć zestawu mocującego (opcja), który stanowi akcesorium do próbek niemagnetycznych.
3. Wybierz metodę, której chcesz użyć.
4. W razie potrzeby dostosuj ustawienia metody.
5. Wyjmij pistolet do polerowania z uchwytu i umieść go w miejscu wykonywania preparatyki.
6. Mocno dociśnij pistolet do polerowania do przygotowanej (wstępnie oszlifowanej) powierzchni i upewnij się, że komora polerki jest w pełnym kontakcie z powierzchnią.
7. Trzymaj pistolet do polerowania prostopadle (pod kątem 90°) do powierzchni.

**PRZESTROGA**

Nie uruchamiaj pompy, dopóki nie przyłożysz pistoletu do polerowania do powierzchni.

**Uwaga**

Upewnij się, że wokół komory polerki nie jest zasysane powietrze.

8. Naciśnij przycisk na pistolecie do polerowania lub naciśnij przycisk Start.



- Pojawi się wyskakujące okienko informujące o rozpoczęciu procesu.
- Pompa uruchamia się z maksymalnym przepływem (na powierzchni polerowanej pojawiają się duże pęcherzyki powietrza).
- Na pistolecie do polerowania zaświeci się dioda LED.
- Do momentu ponownego naciśnięcia przycisku pistoletu do polerowania (lub przycisku Start) emitowane będą cykliczne sygnały dźwiękowe.

9. Gdy przestaną pojawiać się pęcherzyki powietrza i zmieni się dźwięk silnika, naciśnij przycisk na pistolecie do polerowania lub przycisk Start, aby rozpocząć polerowanie/wytrawianie.

**Uwaga**

Nie naciskaj przycisku Start, dopóki odgłosy pompy nie będą wskazywać, że przepływ przez pistolet jest stały.

- Aktywowane zostanie napięcie procesowe, a na powierzchni pojawiają się drobne bąbelki.
- Pompa zmniejsza przepływ do wartości ustawionej w metodzie.
- Dioda LED miga (i pozostaje zapalona), co sygnalizuje włączenie napięcia.
- Sygnał dźwiękowy ustaje.

6.8 Zatrzymanie procesu polerowania/wytrawiania

- Podczas działania proces polerowania/wytrawiania można zatrzymać w dowolnym momencie, naciskając przycisk na pistolecie do polerowania lub naciskając Stop.



1. Po upływie ustawionego czasu polerowanie i wytrawianie zatrzymuje się automatycznie.
 - 3 sygnały dźwiękowe sygnalizują zakończenie procesu.
 - Dioda LED miga 3 razy, co sygnalizuje zakończenie procesu (dioda LED pozostanie zapalona).

- Pojawi się wyskakujące okienko informujące o zatrzymaniu procesu.
- 2. Minimalnie przechyl komorę polerki, aby wytworzyć dźwięk ssania, podczas gdy pompa pracuje z maksymalnym przepływem, aby wyciągnąć jak najwięcej pozostałości elektrolitu z preparowanej powierzchni.
 - Pompa zatrzymuje się automatycznie po upływie określonego czasu lub natychmiast po naciśnięciu przycisku na pistolecie do polerowania. Opis **Post-process clean-up time** (Czas czyszczenia po procesie) można znaleźć na stronie [Process options \(Opcje procesu\)](#) ► 46.
 - Dioda LED wyłączy się.
- 3. Umieść pistolet do polerowania w uchwycie.
- 4. Wyczyść wypolerowane miejsce wodą/alkoholem i dokładnie osusz.

Uwaga

Jeśli pracujesz w terenie, może być konieczne zabranie dodatkowego oświetlenia, aby zapewnić bezpieczeństwo w zakresie postępowania z kroplami lub wyciekami elektrolitu.
- 5. Wyrzuj wszystkie krople elektrolitu z pistoletu do polerowania i uchwytu.

6.9 Usuwanie elektrolitu z uchwytu

Przed przeniesieniem lub przetransportowaniem urządzenia w inne miejsce należy opróżnić uchwyt z pozostałości elektrolitu.



PRZESTROGA

Przed rozpoczęciem pracy z każdym elektrolitem należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki każdego elektrolitu.



PRZESTROGA

Operator musi być w pełni poinstruowany w zakresie postępowania z elektrolitami i używania ich w połączeniu z maszyną.



PRZESTROGA

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z elektrolitami zalecanymi przez Struers. Elektrolity, które nie są zalecane przez Struers mogą być niebezpieczne dla operatora lub spowodować uszkodzenie urządzenia.



PRZESTROGA

Przed przeniesieniem lub przetransportowaniem urządzenia w inne miejsce upewnij się, że uchwyt został opróżniony z pozostałości elektrolitu.

1. Upewnij się, że pistolet jest umieszczony w uchwycie.
2. Naciśnij Start, a następnie naciśnij Stop.

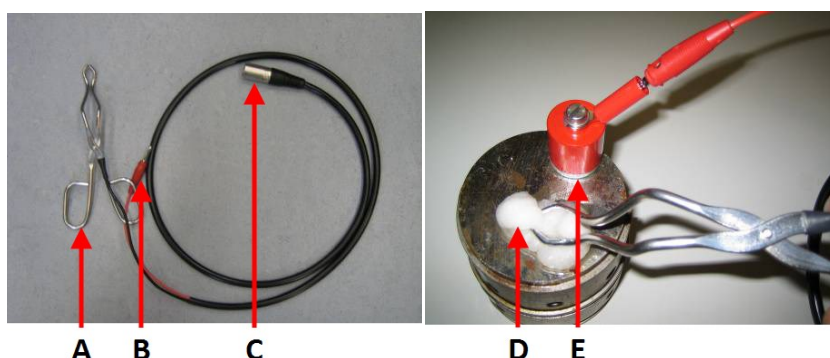
Pompa pracuje przez ustawiony czas czyszczenia po zakończeniu procesu, aby opróżnić uchwyt z elektrolitu. Opis **Post-process clean-up time** (Czas czyszczenia po procesie) można znaleźć na stronie [Process options \(Opcje procesu\)](#) ► 46.



3. Użyj miękkiej, lekko wilgotnej szmatki, aby wytrzeć krople elektrolitu z pistoletu i uchwytu.
4. Po użyciu należy wyczyścić wodą urządzenie oraz używane zbiorniki elektrolitu. Patrz [Codziennie ►49](#).

6.10 Wytrawianie zewnętrzne (opcja)

Po polerowaniu jednym elektrolitem lub po polerowaniu mechanicznym można wytrawić próbkę przy użyciu innego elektrolitu i zewnętrznego przyłącza do wytrawiania. Użyj zewnętrznego zestawu do wytrawiania (opcja).



- A** Szczypce do wytrawiania
- B** Podłączenie - do magnesu
- C** Podłączenie - do gniazda anody
- D** Kłębek z waty bawełnianej
- E** Magnes

Procedura

1. Użyj magnesu dostarczonego z urządzeniem, aby połączyć anodę z próbką. W przypadku próbek niemagnetycznych należy użyć zestawu mocującego (opcja).
2. Umieść złącze zewnętrznego zestawu do wytrawiania w gnieździe oznaczonym **Anode**.
3. Dostosuj ustawienia wytrawiania zewnętrznego, napięcia i czasu.
4. Za pomocą szczypiec chwyć kłębek waty bawełnianej.
5. Zanurz kłębek waty w odpowiednim elektrolicie (np. 10% kwas szczawiowy dla stali nierdzewnej).
6. Przytrzymaj szczypce z kłębkiem waty przy powierzchni, którą chcesz wytrawić.
7. Nie uruchamiaj procesu, dopóki szczypce nie zostaną przytrzymane przy powierzchni.
8. Naciśnij Start, aby rozpocząć proces polerowania/wytrawiania.

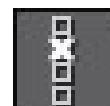
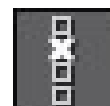


9. Aby przetrzeć powierzchnię próbki watą, należy delikatnie przesunąć watę w przód i w tył, aby ograniczyć gromadzenie się ciepła.
10. Po upływie ustawionego czasu wytrawianie zatrzymuje się automatycznie.
11. Wyczyść wypolerowane miejsce wodą/alkoholem i dokładnie osusz.

7 Menu Configuration (Konfiguracja)

Można dostosować wiele ustawień i parametrów.

1. W **Main menu** (Menu główne), wybierz **Configuration** (Konfiguracja).
2. Z menu **Configuration** (Konfiguracja) wybierz:
 - **Electrolyte configuration** (Konfiguracja elektrolitu). Patrz [Electrolyte configuration \(Konfiguracja elektrolitu\)](#) ► 42.
 - **User options** (Opcje użytkownika). Patrz [User options \(Opcje użytkownika\)](#) ► 45
 - **Process options** (Opcje procesu). Patrz [Process options \(Opcje procesu\)](#) ► 46



7.1 Electrolyte configuration (Konfiguracja elektrolitu)

Predefiniowane elektrolity

4 elektrolity Struers są skonfigurowane w bazie danych (A2, A3, D2 i 10% kwas szczawiowy).

Kilka materiałów można polerować/wytrawiać przy użyciu więcej niż jednego elektrolitu. Właściwy wybór zależy od składu materiału, wymagań co do efektu końcowego i użytego sprzętu.

* Mniej odpowiednie, ale możliwe.

Elektrolit	Materiał
Elektrolit A2	Aluminium Antymon Beryl Nikiel Srebro Stal nierdzewna Stal Cyna Tytan
Elektrolit A3	Stal martenzytyczna Mangan Molibden Stal nierdzewna, duże obszary Tytan Wanad Cyrkon
Elektrolit A5	Ołów Cyna Uran
Elektrolit A6	Aluminium Kobalt Stal Cyna
Elektrolit A8	Stal austenityczna Chrom Hafn Nikiel Stal nierdzewna Tor Tytan

Elektrolit	Materiał
Elektrolit AC2	Beryl Żeliwo Niskostopowa stal węglowa Magnez Nikiel Stal nierdzewna
Elektrolit B1	Antymon Kobalt German Magnez
Elektrolit C1	Cadmium Magnez Ołów Cynk
Elektrolit D1	Mosiądz Miedź Złoto
Elektrolit E2	Mosiądze Brązy Cer Złoto Ind
Elektrolit E5	Mosiądz Brąz Stal węglowa Żeliwo * Materiały o silnie zmieniających się elementach strukturalnych *
Elektrolit F1	Węglik spiekany * Wolfram

Tworzenie elektrolitów zdefiniowanych przez użytkownika

Można utworzyć do 10 elektrolitów zdefiniowanych przez użytkownika.

1. W **Main menu** (Menu główne), wybierz **Configuration** (Konfiguracja).



2. Z menu **Configuration** (Konfiguracja) wybierz **Electrolyte configuration** (Konfiguracja elektrolitu).



3. Przewiń w górę lub w dół, aby wybrać **New electrolyte** (Nowy elektrolit).



4. Naciśnij **F3 Rename** (Zmiana nazwy), aby otworzyć edytor tekstu i zmienić nazwę elektrolitu.



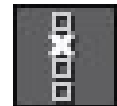
7.2 User options (Opcje użytkownika)

Można dostosować wiele ustawień.

1. W **Main menu** (Menu główne), wybierz **Configuration** (Konfiguracja).



2. Z menu **Configuration** (Konfiguracja) wybierz **User options** (Opcje użytkownika).



Opcje	Settings (Ustawienia)
Display brightness (Jasność wyświetlacza)	1 - 100
Power-save time-out (Limit czasu oszczędzania energii)	0:05 – 15:00
Language (Język)	Przewiń, aby wybrać język, którego chcesz użyć.
Keyboard sound (Dźwięk klawiatury)	On (Wł.)/ Off (Wył.)
Time (Czas)	Format: gg:mm:ss
Date (Data)	Format: rok-miesiąc-dzień
Shut down time-out (Limit czasu wyłączenia)	0:05 – 30:00

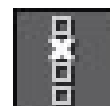
7.3 Process options (Opcje procesu)

Można dostosować wiele ustawień.

1. W **Main menu** (Menu główne), wybierz **Configuration** (Konfiguracja).



2. Z menu **Configuration** (Konfiguracja) wybierz **Process options** (Opcje procesu).



Opcje	Settings (Ustawienia)
Process time (Czas procesu)	Remaining (Pozostały)/ Increasing (Zwiększanie)
Pol./etch. pause (Pol./wytr. pauza)	0 – 10 s
Cleaning time (Czas czyszczenia)	10 – 45 s
Pistol button sensitivity (Czułość przycisku pistoletu)	High (Wysoki), Medium (Średni), Low (Niski)
Post-process clean-up time (Czas czyszczenia po procesie)	3 – 20 s

8 Rozwiązywanie problemów

8.1 Rozwiązywanie problemów - Problemy mechaniczne



Uwaga

Nie wolno dopuścić do sytuacji, aby pompa pracowała bez przepływu elektrolitu. Może dojść do uszkodzenia silnika lub przewodów.

Błąd	Przyczyna	Działanie
Pompa pracuje, ale w pistolecie do polerowania nie ma przepływu elektrolitu. Elektrolit gromadzi się w uchwycie pistoletu do polerowania.	Wlot elektrolitu (do komory polerki) jest zablokowany.	Upewnij się, że rurki elektrolitu są prawidłowo podłączone do złączek oznaczonych kolorami. Jeśli to nie rozwiązuje problemu, należy wyjąć zbiornik z elektrolitem i przetrzeć złącza miękką, lekko wilgotną szmatką.
Pompa pracuje, ale nie ma przepływu elektrolitu. Nadmierne ciśnienie może spowodować wypchnięcie rurek.	Wylot elektrolitu do zbiornika elektrolitu jest zablokowany.	
Następuje wzrost ciśnienia we wkładzie elektrolitu i wzrost przepływu elektrolitu z pistoletu polerskiego.	Zawór odpowietrzający jest zablokowany.	
Następuje wzrost ciśnienia we wkładzie z elektrolitem. Nadmierne ciśnienie może spowodować wypchnięcie pokryw.	Zawór odpowietrzający i wlot są zablokowane.	

8.2 Rozwiązywanie problemów - Problemy z polerowaniem

Elektrolity

- Sprawdź wiek zmieszanego elektrolitu. Mieszanina nie powinna być starsza niż 3 miesiące. Elektrolit A-2 ma po zmieszaniu wyjątkowo krótką żywotność (około 2 miesięcy).
- Sprawdź liczbę polerowań elektrolitem. Elektrolit może zostać zużyty przez zbyt wiele polerowań.
- Upewnij się, że zastosowano właściwą kombinację materiału i elektrolitu.

Wkład z elektrolitem

- Upewnij się, że wkład z elektrolitem jest prawidłowo podłączony.

Zasilanie

- Upewnij się, że akumulatory są naładowane.

9 Konserwacja i serwis - MoviPol-5

W celu osiągnięcia maksymalnego czasu pracy i okresu eksploatacji urządzenia wymagana jest odpowiednia konserwacja. Konserwacja jest ważna dla zapewnienia bezpiecznego działania urządzenia.

Procedury konserwacji opisane w tym rozdziale muszą być wykonywane przez wykwalifikowany lub przeszkolony personel.

Pytania techniczne i części zamienne

W przypadku pytań technicznych lub podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny oraz napięcie/częstotliwość. Numer seryjny i napięcie znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.

9.1 Przed każdym użyciem

- Sprawdź urządzenie przed każdym użyciem.
- Jeśli wieszasz lub przenosisz urządzenie za pasek na ramię, upewnij się, że pasek jest nienaruszony, a sprzączka jest prawidłowo zapięta.

9.2 Akumulator



PRZESTROGA

Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej akumulatora. Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

Akumulatory mają ograniczoną żywotność, która w dużej mierze zależy od harmonogramu użytkowania i ładowania.

Aby zapewnić jak najdłuższą żywotność akumulatora, zalecamy następujące procedury konserwacyjne:

- Jeśli akumulator nie był używany przez 3 miesiące, naładuj go.
- Nie dopuszczaj do pełnego rozładowania akumulatora.

9.3 Czyszczenie ogólne

W celu zapewnienia dłuższej żywotności urządzenia, stanowczo zalecamy regularne czyszczenie.



Uwaga

Nie używaj suchej szmatki do czyszczenia wyświetlacza, ponieważ jego powierzchnia nie jest odporna na zarysowania.



Uwaga

Nie używaj acetonu, benzolu ani podobnych rozpuszczalników.

Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres czasu

- Dokładnie wyczyść urządzenie i wszystkie akcesoria.

9.4 Codziennie**OSTRZEŻENIE**

Nie używaj urządzenia, jeśli są na nim widoczne pęknięcia lub uszkodzenia.

1. Urządzenie należy czyścić miękką, lekko wilgotną ściereczką i łagodnym detergentem.
2. Upewnij się, że elektrolit rozlany na przednią płytę lub inne części obudowy został wytarty.
3. Powierzchnię roboczą pod urządzeniem i wokół niego należy utrzymywać w czystości.
Upewnij się, że rozlany elektrolit został wytarty.

9.4.1 Układ pomp i uchwyt pistoletu do polerowania

Układ pomp i uchwyt pistoletu do polerowania należy czyścić wodą co najmniej raz dziennie.

1. Czyszczenie uchwytu pistoletu do polerowania.
 - Umieść pistolet do polerowania w uchwycie i naciśnij Start.
 - Naciśnij Stop.
Pompa pracuje przez ustawiony czas w **Post-process clean-up time** (Czas czyszczenia po procesie), aby opróżnić uchwyt z elektrolitu.
2. Użyj miękkiej, lekko wilgotnej szmatki, aby wytrzeć krople elektrolitu z pistoletu i uchwytu.
3. Napełnij wkład elektrolitu wodą.
4. Na ekranie **Main menu** (Menu główne) wybierz **Maintenance** (Konserwacja).
5. Wybierz **Cleaning** (Czyszczenie).
6. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
1. Włóż wkład z wodą i zamknij drzwiczki.
2. Dociśnij pistolet do polerowania do próbki i uruchom pompę za pomocą pistoletu lub przycisku start.
3. Otwórz drzwiczki do komory elektrolitu.
4. Usuń obecnie używany elektrolit.
5. Zaczekaj 9 sekund.
6. Otwórz drzwiczki i wyjmij zbiornik z wodą.
7. Oczyszczyć i osuszyć anodę przed przechowywaniem.



9.5 Raz w tygodniu



OSTRZEŻENIE

Nie używaj urządzenia, jeśli są na nim widoczne pęknięcia lub uszkodzenia.

- Plamy od tlenku metalu można usunąć środkami czyszczącymi i uszczelniaczami typu stosowanego w samochodach oraz łodziach z włókna szklanego.

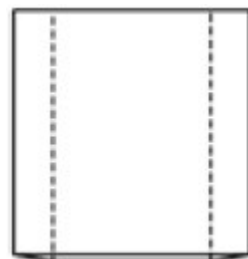
9.6 Komora polerki



OSTRZEŻENIE

Nie używaj urządzenia, jeśli są na nim widoczne pęknięcia lub uszkodzenia.

- Wymień komorę polerki z PCV, jeśli jest zużyta lub odbarwiona.
- Zmyj wszelkie pozostałości elektrolitu z komory przed utylizacją.



9.7 Części zamienne

Pytania techniczne i części zamienne

W przypadku pytań technicznych lub podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny oraz napięcie/częstotliwość. Numer seryjny i napięcie znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.

W celu uzyskania dalszych informacji lub sprawdzenia dostępności części zamiennych należy skontaktować się z serwisem Struers. Dane kontaktowe dostępne są na stronie [Struers.com](https://www.struers.com).

9.8 Informacje dotyczące serwisowania

Można wyświetlić informacje o warunkach poszczególnych komponentów.

Informacje serwisowe mogą być również wykorzystywane we współpracy z działem serwisowym Struers w celu zdalnej diagnostyki sprzętu.

Informacje serwisowe to informacje tylko do odczytu. Nie można zmienić żadnych ustawień urządzenia.

1. Z menu **Maintenance** (Konserwacja) wybierz **Service functions** (Funkcje serwisowe).
Informacje dostępne są wyłącznie w języku angielskim).

9.9 Serwis i naprawy

Zalecamy, aby co roku lub po każdym 1500 godzinach użytkowania wykonywać regularne przeglądy serwisowe.

Po uruchomieniu urządzenia na wyświetlaczu są wyświetlane informacje o całkowitym czasie pracy i informacjach serwisowych.

Po 1500 godzinach pracy na wyświetlaczu pojawi się komunikat przypominający użytkownikowi, że należy zaplanować przegląd serwisowy.



Uwaga

Serwis może być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.). Skontaktuj się z serwisem Struers.

9.10 Utylizacja



Urządzenia oznaczone symbolem WEEE zawierają części elektryczne i elektroniczne i nie mogą być utylizowane jako odpady ogólne.

W celu uzyskania informacji na temat prawidłowej metody utylizacji zgodnej z przepisami krajowymi należy skontaktować się z lokalnymi władzami.



W przypadku utylizacji materiałów eksploatacyjnych i cieczy recykulacyjnej należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Elektrolity

W celu uzyskania informacji na temat prawidłowej metody utylizacji zgodnej z przepisami krajowymi należy skontaktować się z lokalnymi władzami.

Komory polerki

Zmyj wszelkie pozostałości elektrolitu z komory przed utylizacją.

10 Dane techniczne

10.1 Dane techniczne – MovPol-5

Parametr		Specyfikacja
Normy bezpieczeństwa	Patrz Deklaracja zgodności	
Polerowanie	Zasilanie polerki	Maks. 180 W (60 V/3 A)
	Obszar polerowania	Średnica: Około 9 mm (0,35")

Parametr		Specyfikacja
Zasilanie	Napięcie - do ładowarki akumulatora	100-240 V AC, 50/60 Hz, maks. 1,2 A
	Napięcie - z ładowarki akumulatora	Maks. 25,5 V DC/2 A
	Pobór mocy	Stała: 5 W Okresowa: 180 W Maksymalna: 180 W
	Bezpiecznik obwodu wewnętrznego	15 AT, 6,3 x 32 mm (0,25" x 1,26")
	Wbudowane zabezpieczenie przed przeciążeniem termicznym	70°C
Warunki pracy	Temperatura otoczenia	5 - 40°C/41 - 104°F
	Wilgotność	< 95 % wilgotności względnej bez kondensacji
Warunki przechowywania i transportu	Temperatura otoczenia	0 - 60°C/32 - 140°F
	Wilgotność	< 90 % wilgotności względnej bez kondensacji
Wymiary i waga	Szerokość	34 cm (13,4")
	Głębokość	21 cm (8,4")
	Wysokość	26 cm (10,1")
	Długość - elastyczny przewód	1 m (40,6").
	Waga - Pistolet do polerowania	150 g (0,33 lb)
	Waga - w tym akumulator i pusty wkład elektrolitu	8,5 kg (18,7 lb)
	Waga - pusty wkład elektrolitu	0,98 kg (2 lb)
	Maksymalna objętość - wkład z elektrolitem	550 ml (21,9 oz)

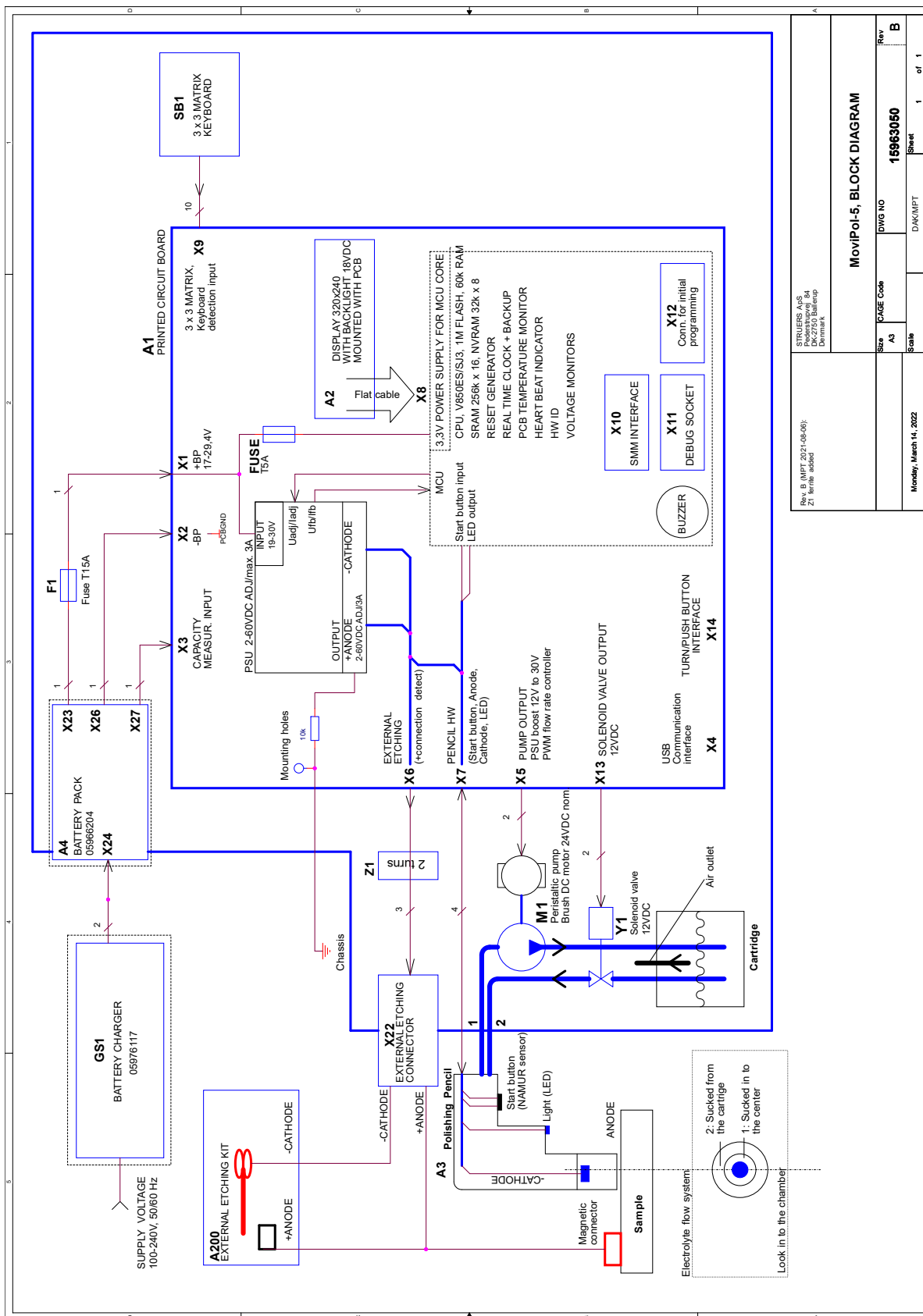
10.2 Poziomy hałas i wibracji

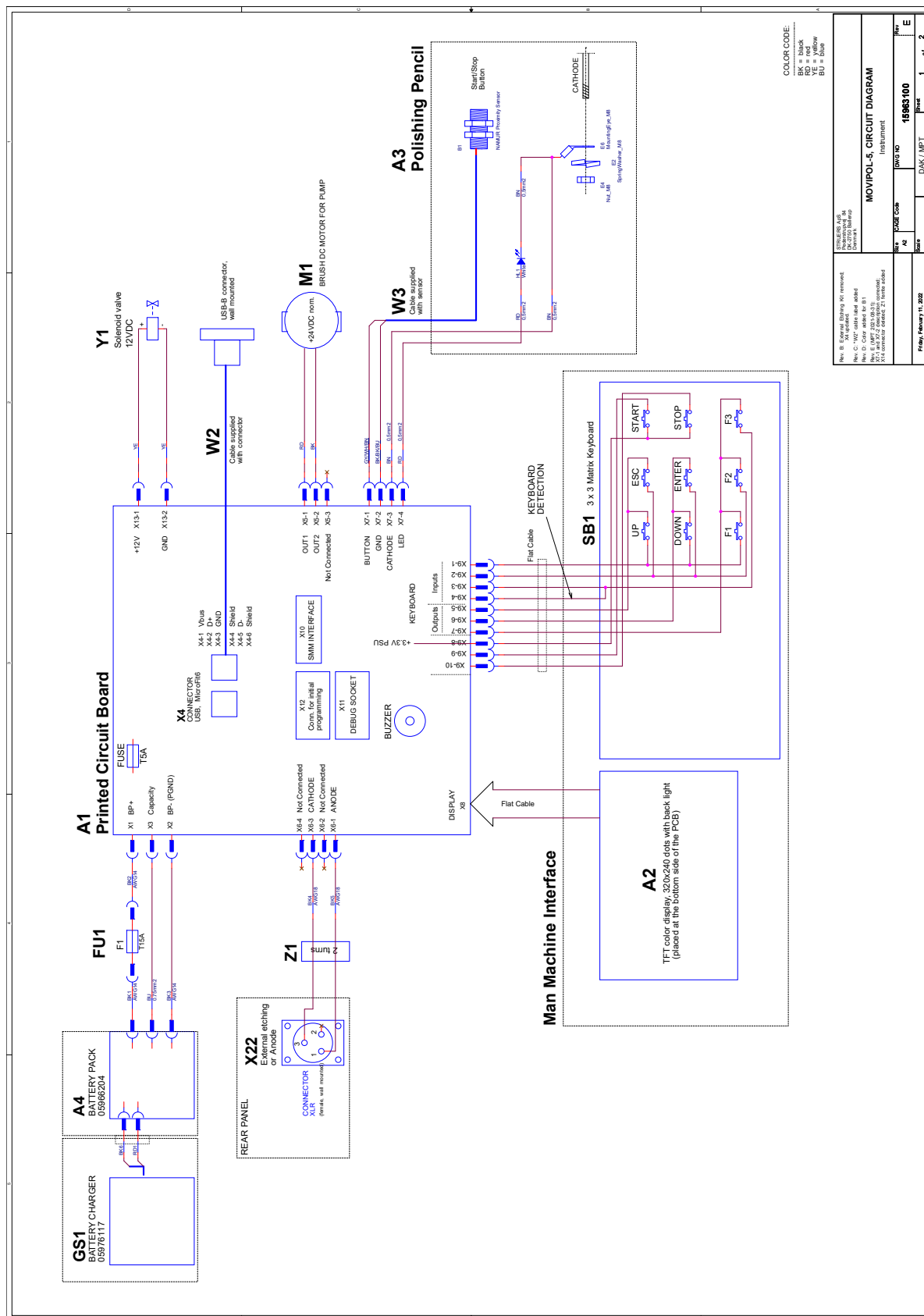
Poziom hałas	Poziom ciśnienia akustycznego z korekcją A na stanowiskach pracy	$L_{pA} = 59 \text{ dB(A)}$ (wartość zmierzona) Niepewność $K = 4 \text{ dB}$ Pomiary wykonane zgodnie z normą EN ISO 11202.
---------------------	--	--

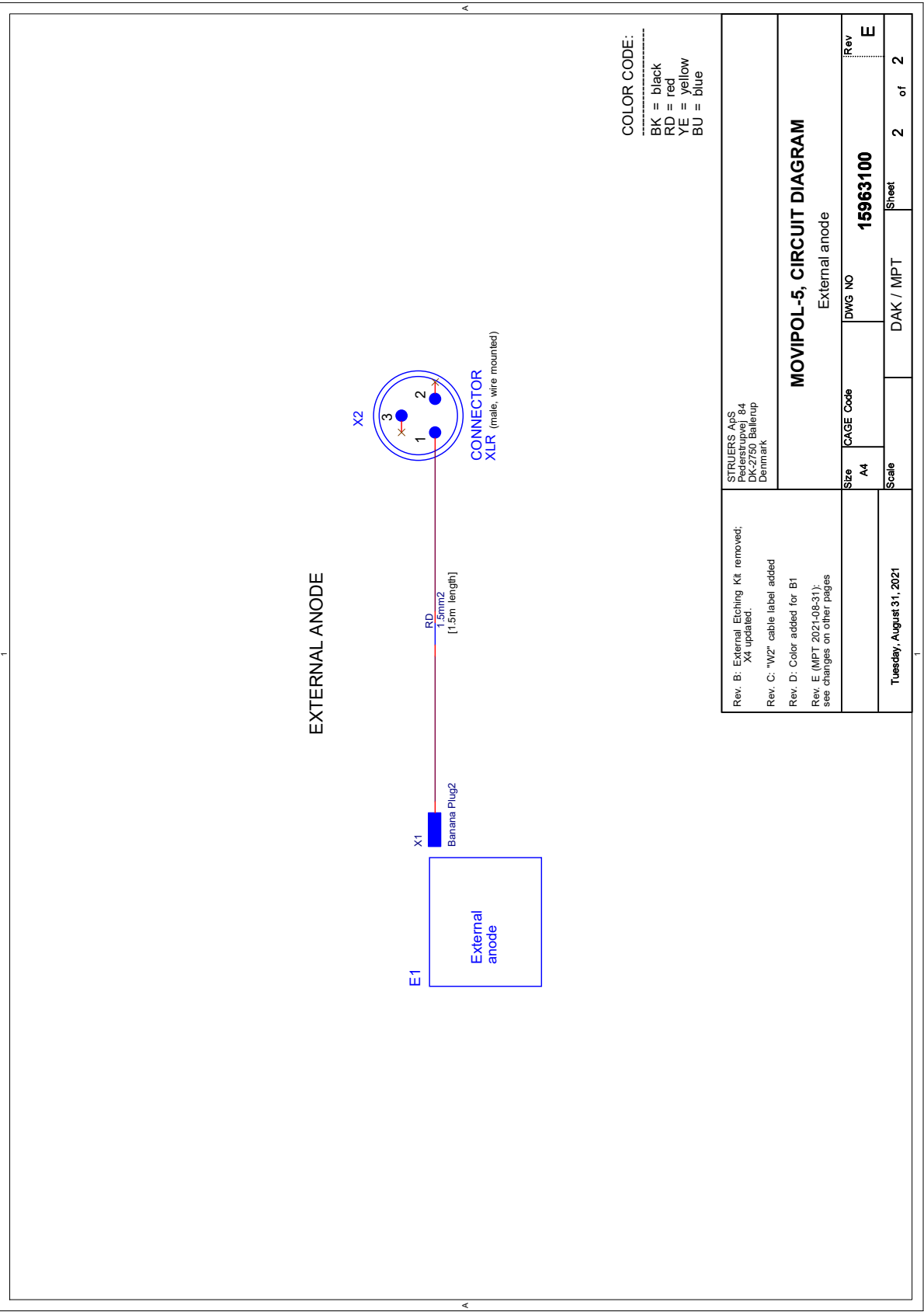
10.3 Schematy

Tytuł	Nr
MoviPol-5, Schemat blokowy	15963050 B
MoviPol-5, Schemat obwodu	15963100 E
MoviPol-5, Zestaw do wytrawiania zewnętrznego, Schemat obwodu	15963102 B

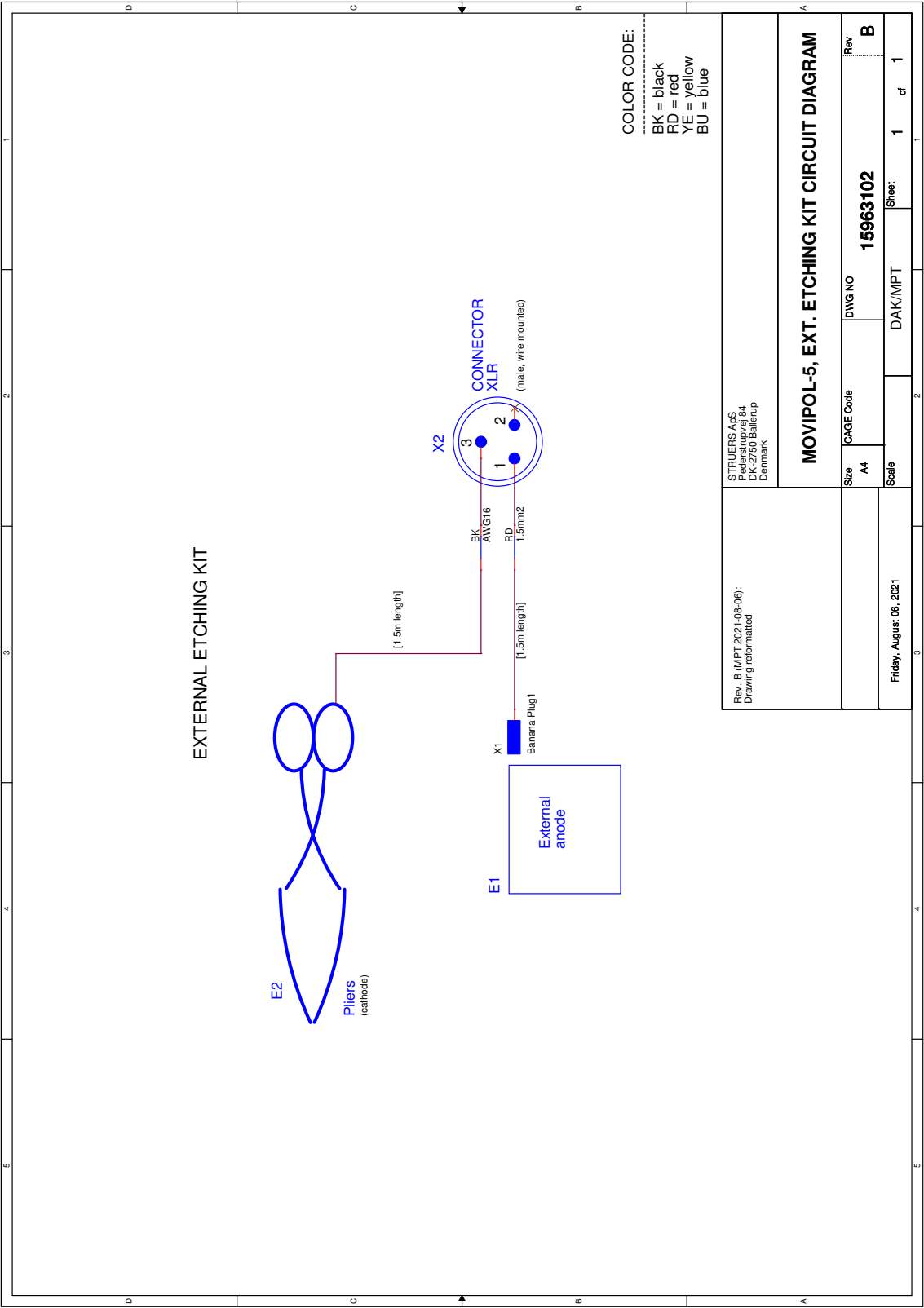
MoviPol-5







15963102 B



10.4 Informacje prawne i regulacyjne

Oświadczenie dotyczące FCC

Niniejsze urządzenie zostało przebadane i stwierdzono, że jest zgodne z normami urządzeń cyfrowych Klasy B, zgodnie z Częścią 15 Przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacji domowej. Wyposażenie generuje, wykorzystuje i może wypromieniować energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie zostanie zainstalowane i użyte zgodnie z instrukcjami, może wywołać szkodliwe zakłócenia w połączeniach radiowych. Nie istnieje jednak gwarancja, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnych instalacjach. W przypadku gdy niniejszy sprzęt wywołuje szkodliwe zakłócenia odbioru radia lub telewizji, które można stwierdzić wyłączając sprzęt i włączając ponownie, zachęca się Użytkownika, aby spróbował usunąć zakłócenia stosując jedno lub więcej spośród następujących zaleceń:

- Zmień ustawienie lub położenie anteny odbiorczej.
- Zwiększ odległość między sprzętem a odbiornikiem.
- Podłącz sprzęt do gniazdka w innym obwodzie niż ten do którego przyłączono odbiornik.

11 Producent

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

Odpowiedzialność producenta

Należy przestrzegać poniższych instrukcji, ponieważ ich naruszenie może spowodować uchylenie Struerszobowiązań prawnych:

Producent nie ponosi odpowiedzialności za błędy w tekście i/lub ilustracjach w niniejszej instrukcji. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Instrukcja obsługi może zawierać informacje o akcesoriach lub częściach niewchodzących w zakres dostarczonej wersji urządzenia.

Producent jest uznawany za odpowiedzialnego za wpływ na bezpieczeństwo, niezawodność i działanie urządzenia tylko wtedy, gdy jest ono używane, serwisowane i konserwowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Deklaracja zgodności

Producent	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dania
Nazwa	MoviPol-5
Model	Nie dot.
Funkcja	Przenośne, elektrolityczne urządzenie do polerowania i wytrawiania, do użytku lokalnego lub za pomocą metody repliki do badania laboratoryjnego.
Typ	05966104 MoviPol-5 z akumulatorem
Nr kat.	
Numer seryjny	



Moduł H, zgodnie z podejściem globalnym



Niniejszym oświadczam się, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi przepisami, dyrektywami i normami:

2006/42/WE	EN ISO 12100:2010, EN ISO 20643:2008, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018 / Popr.: 2020
2006/66/EC	
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
Dodatkowe normy	NFPA 79, FCC 47 CFR część 15, część składowa B

Osoba upoważniona do skompilowania dokumentacji technicznej/
Osoba upoważniona do złożenia podpisu

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 leiata 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 oversettelser 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