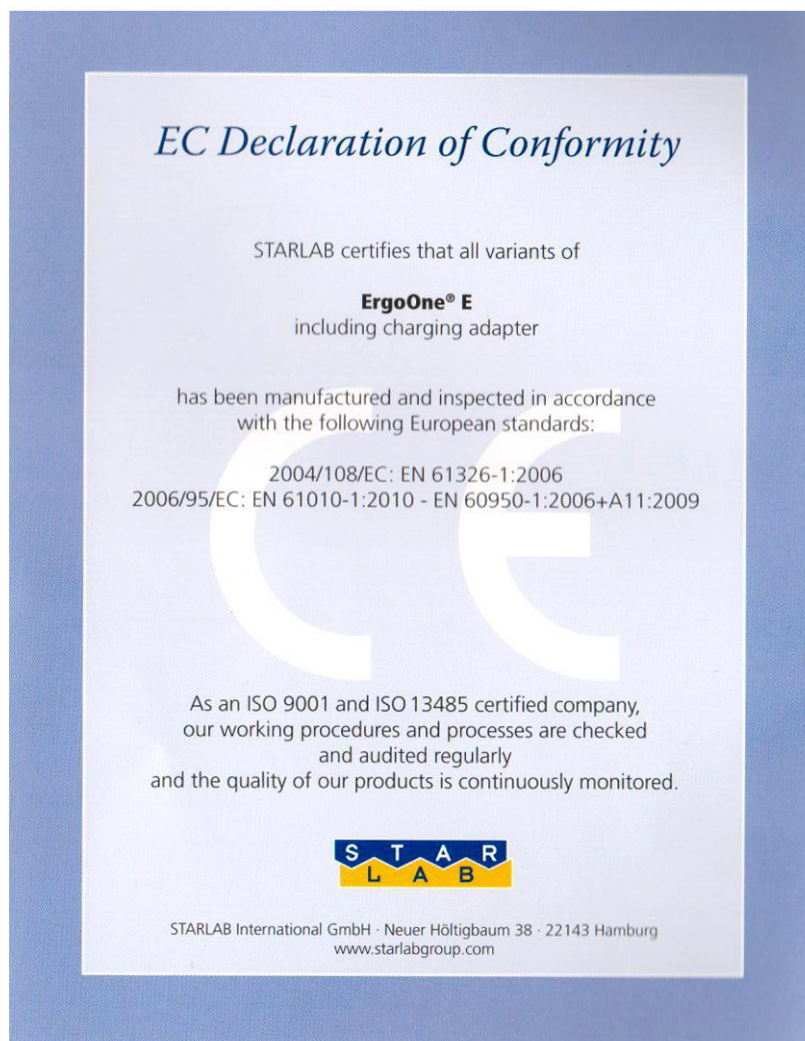


OBSAH

Bezpečnostné pokyny
Určenie a limity použitia
Rozbalenie
Inicializácia pipety
Nastavenie objemu
Nastavenie rýchlosti nasávania a vytlačania
Ako s ErgoONE^E správne pipetovať ?
Pipetovacie módy
Štandardné pipetovanie - použitie a nastavenia
Štandardné pipetovanie (pokračovanie)
Manuálna funkcia vytlačania
Pipetovanie s premiešavaním - použitie a nastavenia
Pipetovanie s premiešavaním (pokračovanie)
Reverzné pipetovanie - použitie a nastavenia
Reverzné pipetovanie (pokračovanie)
Pipetovanie pre elektroforézu - použitie a nastavenia
Pipetovanie pre elektroforézu (pokračovanie)
Viacnásobné dávkovanie - použitie a nastavenia
Viacnásobné dávkovanie (pokračovanie)
Kontrola dávkovania pipety
Hodnoty "Z" faktoru
Dovolené odchýlky nepresnosti a nesprávnosti dávkovania
Nastavenie OFFSETU pipety ErgoONE^E
Reset OFFSETU pipety ErgoONE^E
Autoklávovanie pipety ErgoONE^E
Spustenie kontroly dávkovania rEF po autoklávovaní
Údržba a servis (modely do 1000 µl)
Údržba a servis (model 5000 µl)
Nabíjanie a výmena akumulátorov.
Riešenie problémov
Objednávacie čísla
Príslušenstvo
Náhradné diely (<1000 µl)
Náhradné diely (5000 µl)
Zaslanie pipety na servis
Kalibrácia pipiet
Záruka



Bezpečnostné pokyny

Tieto elektronické pipety môžu byť používané v potenciálne nebezpečnom prostredí a so zdravím škodlivými látkami, preto si prosím podrobne preštudujte tento návod na obsluhu.

Prosíme pozorne prečítať!

- 1.) Každý používateľ je povinný si pred prácou s pipietou podrobne preštudovať tento návod.
- 2.) Postupujte v zmysle všeobecných inštrukcií pre bezpečnosť a pri práci používajte ochranné prostriedky : ochranné okuliare, ochranné rukavice atď. Ak pracujete s infekčným materiálom, dodržiavajte príslušné pokyny.
- 3.) Pozrite si všetky špecifikácie reagentie, ktoré uvádza jej výrobca.
- 4.) Nikdy nepoužívajte pipetu v prostredí, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu, ani s látkami, ktoré sú prudko horľavé.
- 5.) Pipetu používajte výlučne len na pipetovanie vhodných kvapalín, viď prevádzkové obmedzenia na strane 5. Pokiaľ máte akékoľvek pochybnosti kontaktujte firmu ECOMED.
- 6.) Pipetu používajte vždy tak, aby ste neohrozili seba, ani iné spolupracujúce osoby . Vyvarujte sa tomu, aby kvapalina zo špičky odstrekla a používajte iba vhodné skúmavky a nádoby.
- 7.) Pokiaľ pracujete so škodlivými reagentami alebo infekčným materiálom, nikdy nechytajte koniec pipetovacej špičky!
- 8.) Nikdy nevívajte na pipetu nadmernú silu!
- 9.) Používajte iba originálne náhradné diely. Nepokúšajte sa pipetu opraviť sami. V prípade poruchy ju pošlite na servis. Pipetu nerozoberajte viac, ako je uvedené v tomto návode na použitie.
- 10.) Pred prvým použitím pipetu fyzicky skontrolujte, či na nej nie sú vidieť známky poškodenia. Ak sa Vám vyskytne problém, pozrite si prosím kapitolu riešenie problémov na strane 31 a v prípade nutnosti kontaktujte firmu ECOMED.
- 11.) V prípade nutnosti výmeny akumulátorov nepoužívajte iné ako originálne akumulátora výrobcu!
- 12.) Pre nabíjanie akumulátorov používajte iba originálny adaptér dodaný s pipetou.
- 13.) Adaptér nepoužívajte vo vlhkom prostredí a používajte ho výlučne na nabíjanie akumulátorov pipety.
- 14.) Pri likvidácii starých akumulátorov postupujte v zmysle príslušných predpisov.

Určenie a limity použitia

Pipety ErgoONE^E sú mikroprocesorom riadené elektronické pipety, ktoré pracujú na princípe podtlaku / tlaku vzduchu a sú určené na prácu s vodnými roztokmi s priemernou hustotou a viskozitou. Pri správnom používaní pipety prichádza vzorka do kontaktu len s pipetovacou špičkou a nie samotnou pipetou.

Limity použitia

Pipety možno používať za týchto podmienok :

- Teplota pipety a pipetovanej kvapaliny musí byť v rozmedzí od 15°C do 40°C. Pokiaľ chcete pipetu používať mimo tohto deklarovaného rozsahu, konzultujte túto skutočnosť s výrobcom.
- Tlak : do 500 mbar
- Viskozita : 260 mPa s (260 cps)

Výnimky použitia

Používateľ sa uistí, že daná aplikácia nemá na funkčnosť pipety žiadny vplyv.

Nikdy nepoužívajte pipetu s látkami, ktoré reagujú s polypropylénom (PP), polykarbonátom/ polybutylenereftalátom (PC /PBT). Vyvarujte sa tiež látkam, ktorých výpary sú agresívne a môžu spôsobiť koróziu.

Rúčka pipety nie je autoklávovateľná.

Odstránenie akumulátorov.

Elektrické zariadenia, vrátane akumulátorov, sa nesmú vyhodiť do bežného odpadu. Postupujte v zmysle predpisov a akumulátory vyhodte na miesto na to určené.

- V zmysle direktívy EU 2002/96/EC, Európskeho parlamentu a WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment) vydané dňa 27.1.2003 musia byť všetky elektrické zariadenie zlikvidované v zmysle štátnej legislatívy.
- Akumulátory môžu obsahovať zložky, ktoré sú škodlivé pre životné prostredie a ľudské zdravie. Ich likvidácia musí byť vykonaná v zmysle EU direktívy 2006/66/EC vydané dňa 6.9.2006.

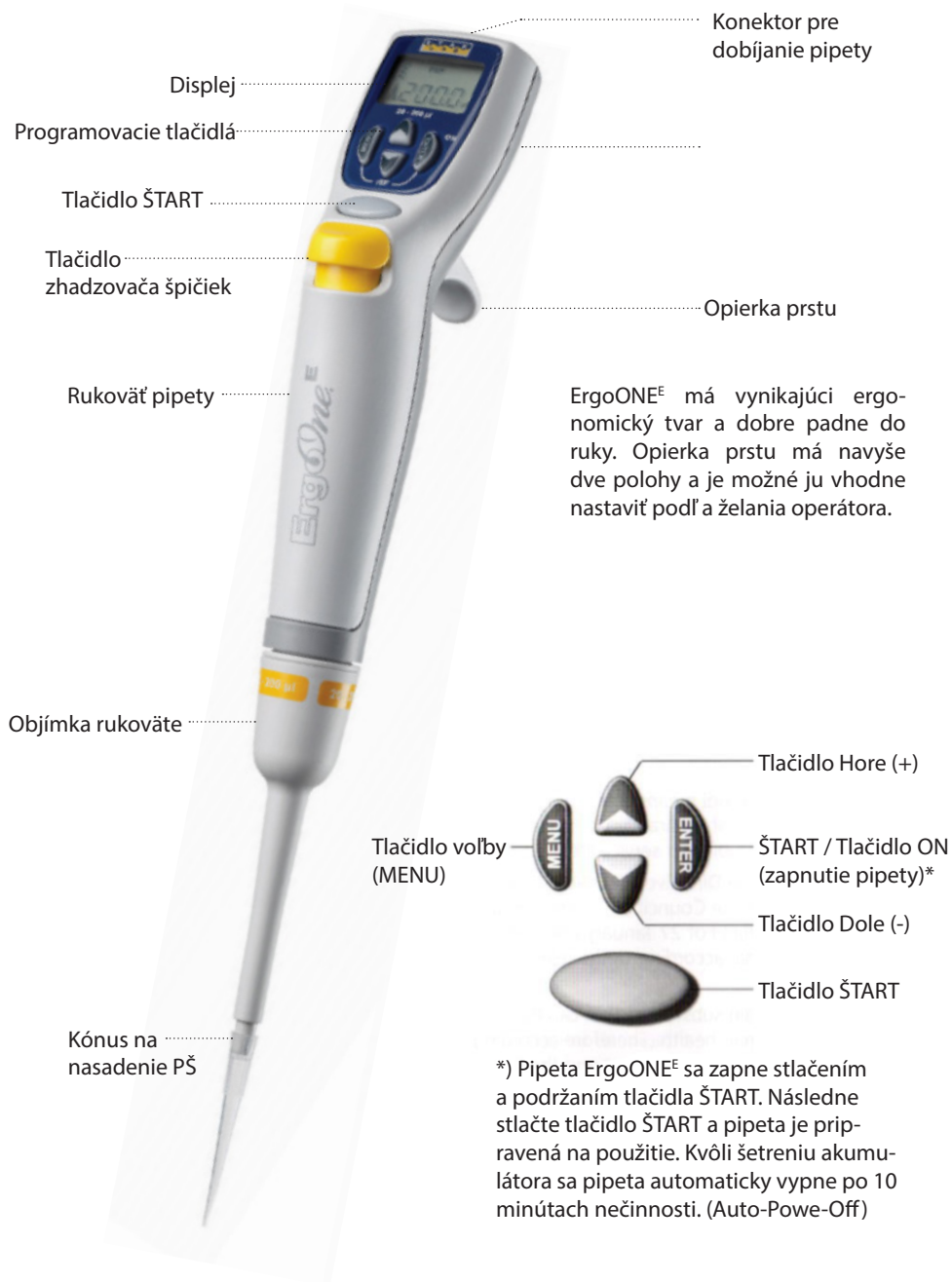
Prevádzkové obmedzenia

Veľmi viskózne a lepkavé kvapaliny môžu ovplyvniť presnosť dávkovania. Presnosť dávkovania môže byť tiež ovplyvnená v prípade, že pipetu používate v inom teplotnom rozsahu, ako je teplota okolia ($\pm 5^{\circ}\text{C}$).

Technická špecifikácia akumulátorov a adaptéra

Akumulátory : Nikel-metál hydrid s 3 individuálnymi cylindrickými bunkami , veľkosť AAA, 3,6V, 700 mAh.

Adaptér AC: Výstupné napätie : 6,5V DC, 200 mA



ErgoONE^E má vynikajúci ergonomický tvar a dobre padne do ruky. Opierka prstu má navyše dve polohy a je možné ju vhodne nastaviť podľa želania operátora.

*) Pipeta ErgoONE^E sa zapne stlačením a podržaním tlačidla ŠTART. Následne stlačte tlačidlo ŠTART a pipeta je pripravená na použitie. Kvôli šetreniu akumulátora sa pipeta automaticky vypne po 10 minútach nečinnosti. (Auto-Powe-Off)

Rozbalenie

Balenie obsahuje : 1xpipeta ErgoONE^E, akumulátor, AC adaptér s nabíjacím káblom, silikónový olej a návod na použitie.

Inicializácia pipety

1.) Vloženie akumulátora



a) Otvorte zadný kryt pipety



b) Pripojte akumulátor do konektora pipety a uistite sa, že spojenie pevne drží. Následne akumulátor vložte. Pozor na správnu orientáciu konektora!



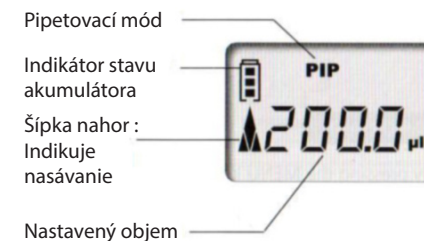
c) Nasadte zadný kryt pipety.

2.) Aktivácia pipety

Po vložení akumulátora pipeta ErgoONE^E požaduje automaticky zbehnutie referenčného programu (autodiagnostiky). Tento proces spustíte stlačením tlačidla ŠTART. Následne je pipeta pripravená na použitie.



Na displeji sa zobrazujú základné nastavenia (pipetovací mód/PIP) a nominálny objem 200,0 ul. Rýchlosť nasávania a vytlačania je nastavená na maximum. Nastavenie objemu a zmena rýchlosti vytlačania a nasávania je opísané na ďalšej strane.



Nastavenie objemu

Počiatkový objem je nastavený z výroby na maximálnu nominálnu hodnotu objemového rozsahu pipety. Zmena na požadovaný objem je rýchla a jednoduchá.

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Aktivácia nastavenia objemu	Pre aktiváciu stlačte tlačidlo "Hore" alebo tlačidlo "Dole". Na displeji začne blikať symbol "VOL".		
2.) Zmena objemu			
Zníženie objemu	Pre zníženie objemu stlačte tlačidlo "Dole". Podržaním tlačidla sa zvyšuje rýchlosť zmeny. Symbol "VOL" stále bliká.		
Zvýšenie objemu	Pre zvýšenie objemu stlačte tlačidlo "Hore". Podržaním tlačidla sa zvyšuje rýchlosť zmeny. Symbol "VOL" stále bliká.		
3.) Potvrdenie zmeny nastaveného objemu	Pre potvrdenie zmeny stlačte tlačidlo "ŠTART". Displej teraz ukazuje nastavený objem, v tomto prípade 102,8 ul v móde : PIP	1x	

Poznámka

Stlačením tlačidla "MENU" je možné zrušiť nastavovanie a návrat do základného menu, alebo posunutie sa na ďalší krok nastavenia (v závislosti od aktuálnej voľby).

Nastavenie rýchlosti nasávania a vytlačania

Nastavenie rýchlosti nasávania a vytlačania je možné vykonať samostatne. Po stlačení tlačidla "MENU" na displeji sa zobrazí posledná nastavená rýchlosť. K dispozícii je päť rôznych rýchlostí.

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
Nastavenie rýchlosti nasávania			
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte tlačidlo "MENU" 1x. Na displeji sa zobrazí možnosť nastavenia rýchlosti. Zároveň bliká symbol "SPEED"	1x	
2.) Zmena rýchlosti nasávania	Pre nastavenie požadovanej rýchlosti nasávania stlačte šípku hore, alebo dole. Symbol "SPEED" stále bliká.		
3.) Potvrdenie nastavenia rýchlosti nasávania	Po nastavení požadovanej rýchlosti stlačte tlačidlo "ŠTART". Pipeta je pripravená na použitie s novou nastavenou rýchlosťou.	1x	
Nastavenie rýchlosti vytlačania			
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte tlačidlo "MENU" 2x. Na displeji sa zobrazí možnosť nastavenia rýchlosti. Zároveň bliká symbol "SPEED"	2x	
2.) Zmena rýchlosti nasávania	Pre nastavenie požadovanej rýchlosti vytlačania stlačte šípku hore, alebo dole. Symbol "SPEED" stále bliká.		
3.) Potvrdenie nastavenia rýchlosti nasávania	Po nastavení požadovanej rýchlosti stlačte tlačidlo "ŠTART". Pipeta je pripravená na použitie s novou nastavenou rýchlosťou.	1x	

Ako s ErgoONE^E správne pipetovať ?

Rýchly ŠTART v štandardnom pipetovacom móde

1.) Nasadenie pipetovacej špičky

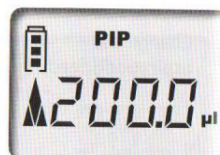
Použite vhodnú, najlepšie originálnu PŠ firmy STARLAB. Uistite sa, že PŠ je nasadená správne a dobre drží na kónuse pipety. Berte prosím v úvahu, že PŠ sú jednorázovým spotrebným materiálom.

2.) Nasatie kvapaliny

Pipetu držte kolmo a pipetovaciu špičku ponárajte do kvapaliny, ktorú chcete nasáť, približne 2-3mm hlboko.



Pre nasatie kvapaliny stlačte tlačidlo "ŠTART" 1x. Na displeji je zobrazená šípka nahor, čo indikuje, že pipeta bude nasávať.

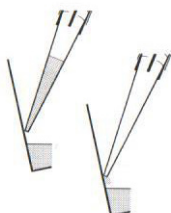


Poznámka

Aby ste nenasali vzduchové bubliny, nechajte pipetovaciu špičku po nasatí ponorenú v kvapaline približne 1 sekundu.

3.) Vytlačenie kvapaliny

Po nasatí kvapaliny sa na displeji zobrazí šípka nadol, čo indikuje vytlačenie kvapaliny.



Pipetu držte približne v 30° až 45°C uhle a kvapalinu vytlačajte vždy na stenu skúmavky resp. nádoby. (nemusí platiť pri malých objemoch)



Stlačte tlačidlo "ŠTART". Pipeta automaticky vytlačí kvapalinu. Pri vyberaní, otrite špičku o stenu skúmavky.

4.) Zhodenie špičky

Podržte pipetu nad vhodnou odpadovou nádobou a stlačte zhadzovač špičiek.



Zhadzovač špičiek



Poznámka

Norma ISO8655 odporúča pred procesom pipetovania prepláchnuť pipetovaciu špičku nasávanou kvapalinou aspoň 1-5x pred samotným pipetovaním.

Pipetovacie módy

1

Štandardné pipetovanie (PIP mode)

Štandardný program pre nasávanie a vytlačenie kvapalín.

Strana

12

2

Pipetovanie s premiešavaním (PIPmix mode)

Program pre pipetovanie s následným premiešaním vzorky. Vzorka je viackrát nasatá a vytlačaná z pipetovacej špičky.

14

3

Reverzné pipetovanie (revPIP mode)

Reverzné pipetovanie je určené na pipetovanie veľmi malých objemov alebo veľmi viskózných, prchavých a penivých kvapalín.

16

4

Špeciálne pipetovanie pre elektroforézu (GEL mode)

Pipetovanie určené na nanášanie vzorky do ELFO gelov. Do pipetovacej špičky je pri zvolenej nastavenej rýchlosti nasatá vzorka a následne je veľmi pomaly vytlačaná. Pre optimálnu prácu odporúčame použiť i špeciálne pipetovacie špičky s ohybným koncom

18

5

Viacnásobné dávkovanie (DISP mode)

Program určený na viacnásobné opakované dávkovanie vzorky.

20

Poznámka

Pipety ErgoONE^E 1000 µl a 5000 µl, nie sú vybavené GEL módom.

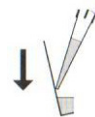
Štandardné pipetovanie - použitie a nastavenia

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte 3x tlačidlo "MENU". Následne môžete voľiť rôzne pipetovacie módy.	3x	
2.) Zvolenie módu	Pomocou šípiek, nahor a nadol zvolíte "PIP mode." (štandardné pipetovanie)		
3.) Potvrdenie módu	Vašu voľbu potvrdíte stlačením tlačidla "START". Na displeji sa zobrazí "blo".	1x	
4.) Príprava na pipetovanie	Stlačte tlačidlo "START" 1x. Piest sa nastaví do základnej pozície. Na displeji sa zobrazí šípka nahor. Pipeta je pripravená nasať vzorku.	1x	
5.) Nasatie vzorky	Vzorku nasajete stlačením tlačidla "START" 1x.	1x	



Štandardné pipetovanie (pokračovanie)

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
6.) Vytlačenie kvapaliny	Stlačte 1x tlačidlo "START". Šípka na displeji ukazuje smerom nadol (vytláčanie kvapaliny)	1x	
7.) Začiatok vytlačania	Nie je nutná žiadna akcia. Pri PIP mode je vytlačenie kvapaliny vykonané automaticky po stlačení tlačidla "START"		



Manuálna funkcia vytlačania


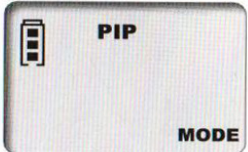

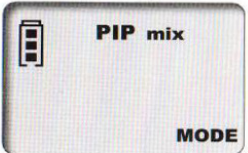

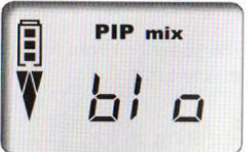




Manuálna funkcia ("blow-out-function") vytlačania kvapaliny môže byť v prípade potreby zvolená kedykoľvek.

1.) Vyvolanie funkcie blow out	Stlačte tlačidlo "START" 1x. Na displeji sa zobrazí "blo" pre "blow out"	1x	
2.) Spustenie funkcie blow out	Stlačte tlačidlo "START" 1x, Displej sa vráti na východziu pozíciu zvoleného pipetovacieho módu	1x	

Poznámka

Pre správne vykonanie funkcie blow-out sa piest pipety posúva do najnižšej možnej pozície. Používateľ si musí byť istý, že akákoľvek zvyšková kvapalina v špičke bola bezpečne vytlačená na požadované miesto. Pokiaľ podržíte tlačidlo "START" piest bude kvôli neželanému vypusteniu kvapaliny zadržaný v najnižšej pozícii. Po uvoľnení tlačidla "START" sa piest vráti do východzej pozície

Pipetovanie s premiešavaním - použitie a nastavenia

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte 3x tlačidlo "MENU". Následne môžete voľiť rôzne pipetovacie módy.	3x 	
2.) Zvolenie módu	Pomocou šípok, nahor a nadol zvolíte "PIP mix." (pipetovanie s premiešavaním)		
3.) Potvrdenie módu	Potvrďte stlačením tlačidla "ŠTART". Na displeji sa zobrazí "blo".	 1x	
4.) Príprava na pipetovanie	Stlačte tlačidlo "ŠTART" 1x. Piest sa nastaví do základnej pozície. Na displeji sa zobrazí šípka nahor. Pipeta je pripravená nasť vzorku.	 1x	
5.) Nasatie vzorky	Vzorku nasajete stlačením tlačidla "ŠTART" 1x.	 1x	



Pipetovanie s premiešavaním (pokračovanie)

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
6.) Vytlačenie kvapaliny a premiešanie	Stlačte, a držte, tlačidlo "ŠTART" stlačené . Po vytlačení kvapaliny začne pipeta automaticky vzorku premiešavať a počítať cykly.	 press and hold	
7.) Začiatok vytlačania	Pustite tlačidlo "ŠTART" . Premiešavanie sa zastaví. Displej sa vráti do východzej pozície. Stlačte tlačidlo "ŠTART" 1x pre vytlačenie zbytkovej kvapaliny.	 1x	

Poznámka

Displej zobrazuje maximálne 19 cyklov premiešania.

Reverzné pipetovanie - použitie a nastavenia

Reverzné pipetovanie je určené na pipetovanie veľmi malých objemov alebo veľmi viskózných, prchavých a penivých kvapalín.

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte 3x tlačidlo "MENU". Následne môžete voľiť rôzne pipetovacie módy.	3x MENU	
2.) Zvolenie módu	Pomocou šípok, nahor a nadol zvolíte "revPIP mode." (reverzné pipetovanie)	UP/DOWN	
3.) Potvrdenie módu	Potvrďte stlačením tlačidla "START". Na displeji sa zobrazí "blo".	1x START	
4.) Príprava na pipetovanie	Stlačte tlačidlo "START" 1x. Pieta sa nastaví do základnej pozície. Na displeji sa zobrazí šípka nahor. Pipeta je pripravená nasáť vzorku.	1x START	
5.) Nasatie vzorky	Vzorku nasajete stlačením tlačidla "START" 1x.	1x START	

Reverzné pipetovanie (pokračovanie)

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
6.) Vytlačenie kvapaliny v reverznom móde	Stlačte 1x tlačidlo "START". Šípka na displeji ukazuje smerom nadol (vytláčanie). V špičke ostane zostatkový objem kvapaliny	1x START	
7.) Opätovné nasatie vzorky v revPIP móde	Pre opätovné nasatie kvapaliny stlačte tlačidlo "START".	1x START	
8.) Vyvolanie funkcie blow out	Stlačte tlačidlo "START" 1x. Na displeji sa zobrazí "blo" pre "blow out"	1x START	
9.) Spustenie funkcie blow out	Stlačte tlačidlo "START" 1x, Displej sa vráti na východziu pozíciu zvoleného pipetovacieho módu	1x START	
10.) Ukončenie pipetovania	Po vytlačení kvapaliny s funkciou blow out sa displej vráti do východzej pozície		

Pipetovanie pre elektroforézu - použítite a nastavenia

Pipetovanie určené na nanášanie vzorky do ELFO gelov. Do pipetovacej špičky je pri zvolenej nastavenej rýchlosti nasatá vzorka a následne je táto veľmi pomaly vytláčaná. Pre optimálnu prácu odporúčame použiť i špeciálne pipetovacie špičky s ohybným koncom.

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte 3x tlačidlo "MENU". Následne môžete voliť rôzne pipetovacie módy.	3x	
2.) Zvolenie módu	Pomocou šípok, nahor a nadol zvolíte "GEL mode."		
3.) Potvrdenie módu	Vašu voľbu potvrdíte stlačením tlačidla "START". Na displeji sa zobrazí "blo".	1x	
4.) Príprava na pipetovanie	Stlačte tlačidlo "START" 1x. Piest sa nastaví do základnej pozície. Na displeji sa zobrazí šípka nahor. Pipeta je pripravená nasatť vzorku.	1x	
5.) Nasatie vzorky	Vzorku nasajete stlačením tlačidla "START" 1x.	1x	
	Nasatie väčšieho objemu Pre nasatie väčšieho objemu ako je nastavený (max. do 110% nominálneho objemu) stlačte a podržte tlačidlo "START", až kým nenasajete požadovaný objem. Na displeji je zobrazený symbol kosoštvorca	1x press and hold	

Pipetovanie pre elektroforézu (pokračovanie)

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
6.) Vytlačenie kvapaliny GEL móde	Stlačte 1x tlačidlo "START". Na displeji je zobrazený kosoštvorec. Kvapalina je vytláčaná veľmi pomaly.	1x	
	 Prerušenie vytláčania Ak chcete prerušiť vytláčanie, stlačte opätovne tlačidlo "START". Na displeji sa zobrazí doteraz vytlačený objem.	1x	
7.) Vyvolanie funkcie blow out	Stlačte tlačidlo "START" 1x. Na displeji sa zobrazí "blo" pre "blow out".	1x	
8.) Spustenie funkcie blow out	Stlačte tlačidlo "START" 1x. Pipeta vytlačí zbytkový objem. Displej sa vráti na východziu pozíciu zvoleného pipetovacieho módu	1x	
9.) Ukončenie pipetovania	Po vytlačení kvapaliny s funkciou blow out sa displej vráti do východzej pozície		

Poznámka

V GEL-móde, pipeta vytláča kvapalinu veľmi pomaly, čím sa zabraňuje "zvíreniu" vzorky. Pre optimálne dávkovanie je rýchlosť vytláčania v tomto móde fixná. Táto rýchlosť je výrazne nižšia ako rýchlosť v iných pipetovacích módoch a nemôže byť zmenená!

Viacnásobné dávkovanie - použitie a nastavenia

Program určený na viacnásobné opakované dávkovanie vzorky.

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyzvanie z menu	Stlačte 3x tlačidlo "MENU". Následne môžete voliť rôzne pipetovacie módy.	3x MENU	PIP MODE
2.) Zvolenie módu	Pomocou šípok, nahor a nadol zvolte "DISP mode."	ENTER	DISP MODE
3.) Potvrdenie módu	Potvrďte stlačením tlačidla "ŠTART". Na displeji sa zobrazí "blo".	ENTER 1x	DISP blo
4.) Príprava na pipetovanie	Stlačte tlačidlo "ŠTART" 1x. Piest sa nastaví do základnej pozície. Na displeji sa zobrazí šípka nahor. Pipeta je pripravená nasat' kvapalinu.	ENTER 1x	DISP 2000 µl
5.) Nasatavenie objemu dávky	Stlačte šíпку hore alebo dole pre nastavenie objemu 1 dávky. Podržanie tlačidiel zvýši rýchlosť nastavovania.	+	DISP 200 µl VOL
6.) Potvrdenie objemu dávky	Nastavenie potvrdte stlačením tlačidla "ŠTART". Na displeji sa zobrazí max. počet krokov v závislosti od zvoleného objemu 1 dávky a objemového rozsahu pipety.	ENTER 1x	DISP steps 10 200 µl

Viacnásobné dávkovanie (pokračovanie)

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
7.) Nastavenie počtu krokov	Stláčajte šíпку smerom nadol alebo nahor a nastavte požadovaný počet krokov dávkovania.	-	DISP steps 8 200 µl
8.) Potvrdenie počtu krokov	Pre potvrdenie nastavenia stlačte tlačidlo "ŠTART". Na displeji sa zobrazí nastavený počet krokov.	ENTER 1x	DISP steps 8 200 µl
9.) Nasatie vzorky	Vzorku nasajete stlačením tlačidla "ŠTART" 1x.	ENTER 1x	DISP steps 8 200 µl
10.) Vytlačenie vzorky (1 dávky)	Po každom stlačení tlačidla "ŠTART" vytlačíte 1 dávku. Na displeji sa po stlačení zobrazí zostávajúci počet dávok.	ENTER 1x	DISP steps 7 200 µl
11.) Spustenie funkcie blow out	Stlačte tlačidlo "ŠTART" 1x, displej sa vráti na východziu pozíciu zvoleného pipetovacieho módu.	ENTER 1x	DISP blo
10.) Ukončenie dávkovania	Po vytlačení kvapaliny s funkciou blow out sa displej vráti do východzej pozície.		DISP steps 8 200 µl

Kontrola dávkovania pipety

Odporúčame Vám, aby ste pipetu pravidelne (minimálne každé 3 mesiace) kontrolovali, alebo vtedy, keď vykonáte jej údržbu. Každý používateľ by si mal stanoviť interval pravidelných kontrol pipety, pri ktorých skontroluje presnosť a správnosť pipetovania. Tento interval závisí od toho, ako často sa pipeta používa, koľko používateľov s ňou pracuje, aké médiá sa pipetujú a podobne. Maximálne prípustná chyba by nemala presahovať parametre stanovené normou ISO 8655-1. Pipeta, špičky a destilovaná voda by mali byť v miestnosti najmenej 2 hodiny, aby mali vyrovnané teploty. Použite destilovanú alebo deionizovanú vodu 3 stupňa podľa ISO 8655-6.

Postup :

- 1.) Na pipete nastavte testovaný objem „Vs“
- 2.) Pozorne nasuňte špičku na pipetu
- 3.) Aby ste dosiahli vyrovnanie teploty kvapaliny a vzduchu nad hladinou kvapaliny vo vnútri špičky, prepláchnite špičku pipetovaním minimálne 5-násobným nasatím a vytlačením tekutiny zo špičky
- 4.) Vymeňte špičku. Napipetovaním premyte a zvlhčite túto špičku 1x
- 5.) Špičku ponorte maximálne 2 až 3 mm pod hladinu destilovanej vody. Nasajte destilovanú vodu do špičky. Pri nasávaní držte pipetu zvisle.
- 6.) Preneste pipetu v zvislej polohe do miesta, kde chcete kvapalinu nadávať (váhy s nádobkou)
- 7.) Vytlačte destilovanú vodu do nádoby na váhe tak, aby ste kvapalinu vytlačili proti zvislej stene nádoby a tak, aby ste sa tejto steny nedotkli a taktiež tak, aby ste sa eventuálne nedotkli hladiny kvapaliny v nádobke
- 8.) Odčítajte hodnotu v miligramoch „mg“ (body merania - mi)
- 9.) Zopakujte tento cyklus (bod 5 až 8) 10x a zaznamenajte si namerané hodnoty meracích bodov „mi“
- 10.) Prepočítajte zaznamenanú váhovú hodnotu „mi“ na objemovú „Vi“ vynásobením „mi“ hodnoty Z - faktorom (tabuľka nižšie), t.j.: $V_i = m_i * Z$
- 11.) Vypočítajte strednú (priemernú) hodnotu objemu (Vm), (systematická chyba):
 $V_m = (V_i) / 10$
- 12.) Vypočítajte systematickú chybu merania „es“: v μl : $es = V_m - V_s$ a v % $es = 100(V_m - V_s) / V_o$, kde V_s je vybraný testovaný objem v μl , V_o je nominálny objem v μl
13. Vypočítajte náhodnú chybu merania ako strednú kvadratickú odchýlku „s“ : $s = (\sum (V_i - V_m)^2 / n - 1)^{1/2}$, kde n je počet meraní - vážení (10), alebo ako variačný koeficient CV % = $(100 * s / V_m) * (V_s / V_o)$
14. Porovnajte výsledky s hodnotami maximálnej chyby v tabuľke nižšie (podľa normy ISO 8655-1).

Poznámka 1: Systematická chyba je rozdiel medzi skutočne nadávkovaným objemom a zvoleným objemom. Náhodná chyba je rozložením dávkovaných objemov okolo priemerného dávkovaného objemu.

Poznámka 2: Používateľ by si mal stanoviť maximálne prípustné chyby stanovené na báze používania a požiadaviek presnosti, kladené na pipetovanie (norma ISO 8655-1).

Poznámka 3: Pre pipety s nastaviteľným objemom použite absolútne maximálne, dovolené chyby v μl pre nominálny objem pipety pre každý zvoliteľný objem v celom rozsahu nastavenia objemu pipety (norma ISO 8655-2).

Hodnoty “Z” faktoru

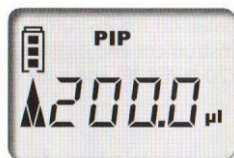
Teplota vzduchu °C	Tlak vzduchu (kPa)			
	95	100	101,3	105
20,0	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029
20,5	1,0029	1,0029	1,0030	1,0030
21,0	1,0030	1,0031	1,0031	1,0031
21,5	1,0031	1,0032	1,0032	1,0032
22,0	1,0032	1,0033	1,0033	1,0033
22,5	1,0033	1,0034	1,0034	1,0034
23,0	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036
23,5	1,0036	1,0036	1,0036	1,0037

Dovolené odchýlky nepresnosti a nesprávnosti dávkovania

Objemový rozsah	Objem μl	Nesprávnosť $\pm \%$	Nepresnosť $\leq \%$	Inkrement μl
0,5-10 μl	10 μl	1,0	0,4	0,01
	5 μl	1,5	0,8	
	1 μl	5,0	2,0	
2-20 μl	10 μl	1,0	0,4	0,02
	5 μl	1,5	0,8	
	1 μl	5,0	2,5	
20-200 μl	10 μl	0,8	0,2	0,2
	5 μl	1,2	0,3	
	1 μl	4,0	0,6	
100-1000 μl	10 μl	0,6	0,2	1,0
	5 μl	1,0	0,3	
	1 μl	3,0	0,6	
500-5000 μl	10 μl	0,6	0,2	5,0
	5 μl	1,0	0,3	
	1 μl	3,0	0,6	

Nastavenie OFFSETU pipety ErgoONE^E

Pipeta musí byť nastavená na nominálnu hodnotu (napr. 200 µl pre 200 µl pipetu) (PIP). Pre špeciálne prípady je možné naprogramovať OFFSET pipety.



Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte a podržte tlačidlo "MENU". (>3s) Na displeji začne blikať "CAL".	1x >3s	
2.) Aktivácia CAL módu	Pre aktiváciu "CAL" módu stlačte šípku nahor alebo nadol. Na displeji budete mať možnosť zapnúť ("ON") alebo vypnúť ("OFF") túto funkciu.		
3.) Potvrdenie CAL módu	Potvrďte stlačením tlačidla "ŠTART". Na displeji sa zobrazí nastavený objem a symbol "CAL" bude blikať.	1x	
4.) Nastavenie objemu	Pre nastavenie predtým dôkladne otestovaného objemu stláčajte šípky nadol a nahor. "CAL" bliká.		
5.) Potvrdenie objemu dávky	Nastavenie potvrdíte stlačením tlačidla "ŠTART". Na displeji sa zobrazí max. počet krokov v závislosti od zvoleného kroku a objemového rozsahu pipety.	1x	

Reset OFFSETU pipety ErgoONE^E

Neustále blikajúca symbol "CAL" znamená, že je nastavená funkcia OFFSET.



Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyvolanie z menu	Stlačte a podržte tlačidlo "MENU". (>3s) Na displeji začne blikať symbol "CAL".	1x >3s	
2.) Deaktivácia CAL módu	Pre deaktiváciu "CAL" módu stlačte šípku nahor alebo nadol a zvolte "OFF".		
3.) Potvrdenie CAL módu	Potvrďte stlačením tlačidla "ŠTART". Z displeju zmizne "CAL" Pipeta je resetovaná do pôvodných nastavení.	1x	

Upozornenie

Keď vykonáte zvýšenie objemu v "CAL" - móde, táto odchýlka (OFFSET) sa nastaví v celom objemovom rozsahu pipety! Odporúča sa nastavovať "OFFSET" pre 50% objem nominálnej hodnoty.

Poznámka

Pipeta je od výroby nastavená a nakalibrovaná pre prácu s vodnými roztokmi, avšak môže byť prestavená na rôzne typy kvapalín s vyššou hustotou a viskozitou. OFFSET je možné nastaviť pre všetky pipetovacie módy okrem módu "GEL".

Autoklávanie pipety ErgoONE^E

Spodná časť pipety je autoklávatelná pri teplote 121°C, tlaku 2 bary (30 psi) za štandardných podmienok. Minimálny čas autoklávania je v zmysle normy DIN EN 285 15 minút. Spodný diel vložte pred autoklávaním do vhodného obalu, napr. LUKASTERIX.

Upozornenie Vrchná časť pipety nie je autoklávatelná !!!

- 1.) Zhodte pipetovaciu špičku.
- 2.) Odstukujte spodnú časť pipety.
- 3.) Odstukovaná spodná časť sa autoklávuje vkuse a nie je nutné jej ďalšie rozoberanie.
- 4.) Po autoklávaní nechajte spodnú časť voľne usušiť pri izbovej teplote.
- 5.) Vysušenú spodnú časť naskrutkujte naspäť na pipetu.
- 6.) Spustíte kontrolu ("rEF").

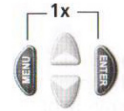

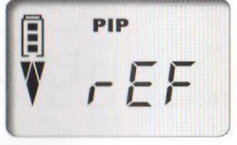
Poznámka

Účinnosť procesu autoklávania musí byť kontrolované používateľom. Maximálna spoľahlivosť procesu je dosiahnutá vákuovou sterilizáciou. Odporúčame používať vrecká na sterilizovanie.

Pokiaľ sa spodná časť pipety autoklávuje často, musí byť piest pipety premazaný silikónovým olejom, dodaným v balení pipety! Používajte výlučne len olej dodaný s pipetou!

Spustenie kontroly dávkovania rEF po autoklávaní

Po každom procese autoklávania je nutné spustiť kontrolný proces "rEF" (reference run) pre uistenie sa, že pipeta je v poriadku.

Čo urobiť	Ako to urobiť	Aké tlačidlo stlačiť	Zobrazenie na displeji
1.) Vyzvanie módu "rEF"	Pre aktiváciu stlačte naraz tlačidlá "MENU" a "START".	 1x	
2.) Vykonalie testu	Stlačte 1x tlačidlo "START" Následne pipeta vykoná samodiagnostiku. Ak je všetko v poriadku, vráti sa do hlavného menu.	 1x	

Údržba a servis (modely do 1000 µl)

Pre správne fungovanie ErgoONE^E je nutné pipetu pravidelne čistiť.

Základná kontrola

- a.) Skontrolujte, či nie je poškodený kónus pipety.
- b.) Skontrolujte, či je piest pipety v poriadku.
- c.) Skontrolujte, či nie je poškodené tesnenie pipety
- d.) Skontrolujte, či pipeta tesní nasledovne : Nasajte vzorku a podržte pipetu vo vertikálnej pozícii s nasatou vzorkou aspoň 10 sekúnd. Na kónuse sa nesmie vytvoriť bublina. Ak sa vytvorí, pozrite prosím kapitolu "Riešenie problémov." (str.31)

Rozobratie a vyčistenie pipety

- 1.) Odstukujte spodnú časť pipety. (S)
- 2.) Oddelte odstukovanú časť jemným potiahnutím smerom od seba. Tieto časti sú spojené magneticky.
- 3.) Odstukujte vrchnú časť zhadzovača (A)
- 4.) Potiahnutím oddelíte z časti E časť (D a B)
- 5.) Následne odstukujte časť B

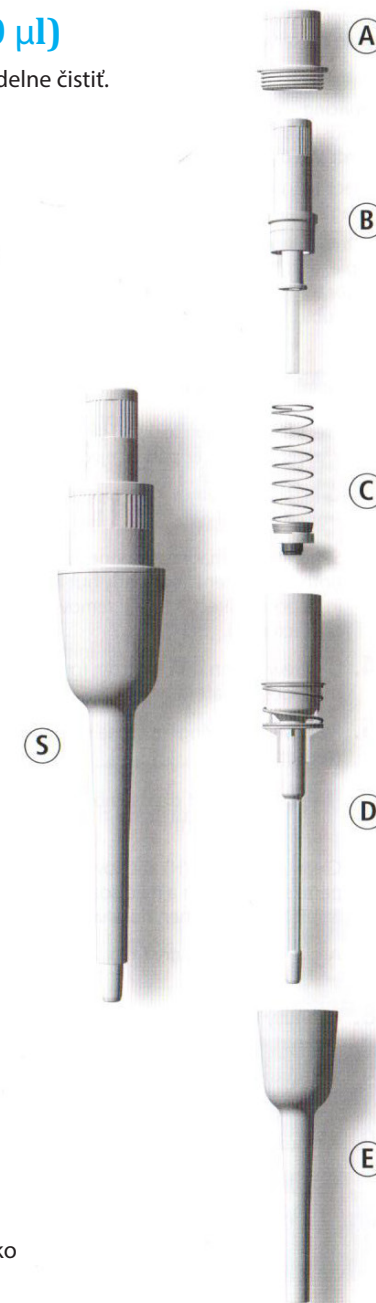
Poznámka

Piest a objímka sa už ďalej nerozoberajú (B)

- 6.) Vyberte pružinu C
- 7.) Očistite všetky časti v jemnom mydlovom detergente alebo s izopropylalkoholom. Následne prepláchnite destilovanou vodou.
- 8.) Jednotlivé časti nechajte usušiť (max. teplota 120°C)
- 9.) Naolejajte piest so silikónovým olejom, ktorý ste dostali s pipetou.
- 10.) Poskladajte jednotlivé časti pipety v opačnom poradí ako je popísané v bodoch 1 až 6. **Jednotlivé časti nedotahujte príliš silno, aby nedošlo k ich poškodeniu!**
- 11.) Vykonalte kontrolný cyklus (rEF).

Poznámka

Všetky zobrazené diely je možné objednať samostatne ako náhradné diely. Zoznam je na strane 32.



Údržba a servis (model 5000 µl)

Pre správne fungovanie ErgoONE^E je nutné pipetu pravidelne čistiť.

Základná kontrola

- Skontrolujte, či nie je poškodený kónus pipety.
- Skontrolujte, či je piest pipety v poriadku.
- Skontrolujte, či nie je poškodené tesnenie pipety
- Skontrolujte, či pipeta tesní nasledovne : Nasajte vzorku a podržte pipetu vo vertikálnej pozícii s nasatou vzorku aspoň 10 sekúnd. Na kónuse sa nesmie vytvoriť bublina. Ak sa vytvorí pozrite prosím kapitolu odstraňovanie problémov.

Rozobratie a vyčistenie pipety

- Stlačte obidve poistky (**J**) a odstráňte spodnú časť pipety. (**G'**)
- Potiahnutím vyberte vnútornú časť pipety. (**H+I**)
- Oddel'te odskrutkovanú časť jemným potiahnutím smerom od seba. Tieto časti sú spojené magneticky.
- Odskrutkujte piestovú skupinu (**H**) zo spodného dielu pipety. (**I**)
- Z piestu vyberte tesnenie a vyčistite ho.

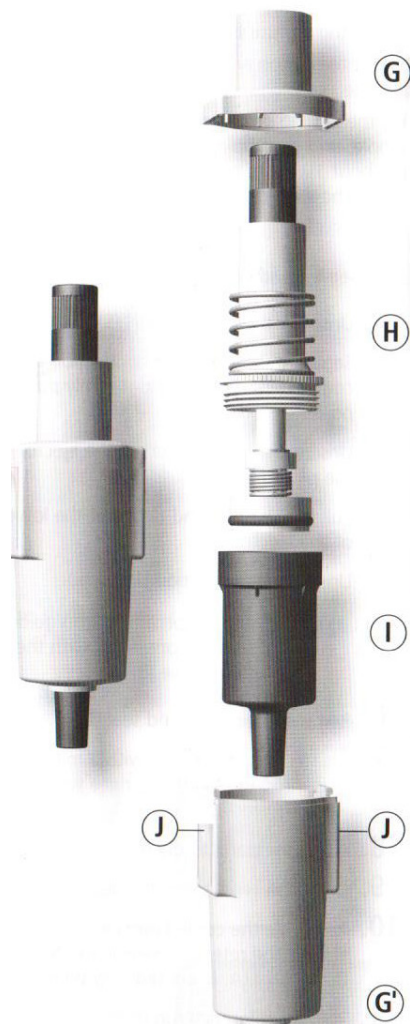
Poznámka

Piest a objímka sa už ďalej nerozoberajú (**B**)

- Očistite všetky časti v jemnom mydlovom detergente alebo s izopropylalkoholom. Následne prepláchnite destilovanou vodou.
- Časti nechajte usušiť (max. teplota 120°C)
- Naolejajte o-tesnenie s lubrikantom, ktorý ste dostali s pipetou.
- Poskladajte jednotlivé časti pipety v opačnom poradí ako je popísané v bodoch 1 až 6. **Jednotlivé časti nedotahujte príliš silno, aby nedošlo k ich poškodeniu!**
- Vykonajte kontrolný cyklus (rEF).

Poznámka

Všetky zobrazené diely je možné objednať samostatne ako náhradné diely. Zoznam je na strane 33.



Nabíjanie a výmena akumulátorov.

Plne nabitý akumulátor vydrží približne 8 hodín (okolo 4000 pipetovacích cyklov) nepretržitého pipetovania vodných roztokov s nízkou viskozitou.

Upozornenie

Pred nabíjaním akumulátora sa uistite, že adaptér je kompatibilný s príslušnými elektrickými rozvodmi na Vašom pracovisku. Nenabíjajte pipetu v prostredí, kde hrozí výbuch. Akumulátor môže byť nabíjaný výlučne vo vnútri pipety ErgoONE^E. Používajte len originálny adaptér!

Nabíjanie akumulátora

Vložte koncovku adaptéra do konektora, ktorý sa nachádza na vrchu pipety ErgoONE^E. Nabíjanie začne automaticky.

Počas nabíjania, symbol akumulátora na displeji znázorňuje proces nabíjania. (malé štvorčky idú zdola smerom nahor). Proces nabíjania je ukončený, keď symbol akumulátora prestane "blikat".

Práca s pipetou počas nabíjania

Počas nabíjania, je možné s pipetou pracovať. Ak je akumulátor úplne vybitý, je nutné, po pripojení na elektrickú sieť, chvíľu počkať, kým nebude mať minimálnu kapacitu, aby bola pipeta schopná pracovať.

Poznámka

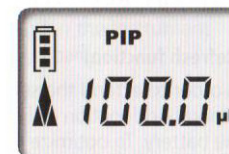
Pipeta si pamätá posledné nastavenia. Pokiaľ je akumulátor pipety úplne vybitý, alebo pri jeho výmene, sa tieto údaje nestratia!

Výmena akumulátora

- Otvorte zadný kryt pipety. Opatrne vyberte akumulátor a odpojte ho od konektora.
- Pripojte konektor nového akumulátora a následne ho vložte do pipety.
- Nasadte zadný kryt pipety.

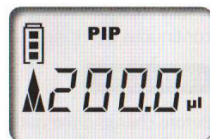
Poznámka

Pokiaľ sa s pipetou nebude dlhšie pracovať, odporúčame akumulátor odpojiť a vybrať z pipety.



Zobrazenie na displeji po vložení nového akumulátora

Po vložení nového akumulátora sa na displeji zobrazí symbol akumulátora s plným nabitím. Okraj symbolu bliká. Keď dáte pipetu s novým akumulátorom nabíjať, symbol akumulátora sa nezmení a okraj bude stále blikáť. Približne po 3,5 hodinách nabíjania prestane okraj symbolu akumulátora blikáť.



Poznámka

Po výmene akumulátora dajte pipetu vždy nabíjať minimálne na 3,5 hodiny! Plná kapacita akumulátora sa dosiahne až po niekoľkých nabitíach a vybitiach.

Predĺženie životnosti akumulátora

Na predĺženie životnosti akumulátora má pipeta ErgoONE funkciu "REFRESH". Tento program umožňuje kontrolovať plné vybitie a nabitie akumulátora. Na zvýšenie životnosti akumulátora je potrebné spúšťať tento program v pravidelných intervaloch.

Spustenie funkcie REFRESH

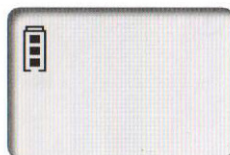
a.) Pripojte konektor adaptéra



b.) Stlačte a podržte šípku nadol po dobu >3 sekúnd. Počas procesu vybitia sa "malé štvorčky" v symbole akumulátora pohybujú smerom zhora nadol.



c.) Po ukončení kontrolovaného automatického vybitia akumulátora (cca. 3 hodiny) sa spustí nabíjanie akumulátora automaticky. "Malé štvorčky" v symbole akumulátora sa pohybujú smerom zdola nahor.



Prerušenie funkcie REFRESH

Pre ukončenie procesu automatického vybitia stlačte akékoľvek tlačidlo. Pipeta sa prepne do základného menu. Spustenie štandardného nabíjania akumulátora pipety sa spustí automaticky. Program je taktiež ukončený po vytiahnutí konektora nabíjania z pipety. Neprerušujte proces vybitia tesne pred jeho ukončením .

Riešenie problémov

V prípade, že vznikne nejaká chyba, na displeji pipety sa zobrazí symbol "Err" spolu s príslušným číslom. Po chybovej hláske reaguje pipeta len na tlačidlo "ŠTART". Stlačením tlačidla "ŠTART" sa pipeta pokúsi reŠTARTovať. Po nabechnutí je používateľ automaticky vyzvaný k vykonaniu "rEF" (autotestu) pipety.

Problém	Chybová hláska	Pravdepodobná príčina	Náprava chyby
Pipeta nereaguje		Vybitý alebo vadný akumulátor	Pripojte konektor a dajte nabíjať akumulátor bez toho, aby ste s pipetou pracovali aspoň 5 minút. V prípade nutnosti akumulátor vymeňte.
Pipeta nereaguje		Vadný elektronický komponent	Pipetu pošlite na servis
Pipeta nereaguje		Neočakávaná chyba programu	Potvrďte stlačením tlačidla "ŠTART". Pipeta sa zresetuje a pokúsi sa nanovo inicializovať.
Pipeta nereaguje		Nie je vložený akumulátor	Vložte akumulátor
		Akumulátor je vadný	Vymeňte akumulátor
		Vadný elektronický komponent	Pipetu pošlite na servis
Pipeta netesní		Nevhodná špička	Používajte len kvalitné špičky!
		Zle nasadená špička	Uistite sa, že je špička správne nasadená na kónus pipety
		Piest, kónus alebo tesnenie pipety je poškodené	Vyčistite pipetu, vymeňte tesnenie, naolejujte piest.
Pipeta netesní		Elektrostatické vybitie	Používajte len kvalitné špičky
		Vadný elektronický komponent	Pipetu pošlite na servis

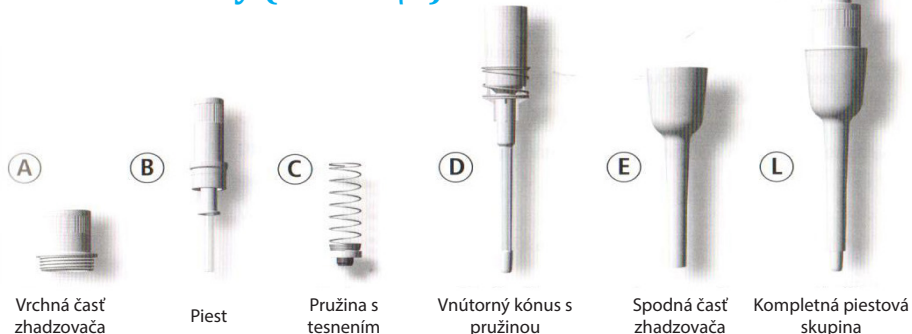
Objednávacie čísla

Kat. číslo	Názov
G9001-0010	Pipeta ErgoONE ^E 0,5-10 µl
G9001-0020	Pipeta ErgoONE ^E 2-20 µl
G9001-0200	Pipeta ErgoONE ^E 20-200 µl
G9001-1000	Pipeta ErgoONE ^E 100-1000 µl
G9001-5000	Pipeta ErgoONE ^E 500-5000 µl

Príslušenstvo

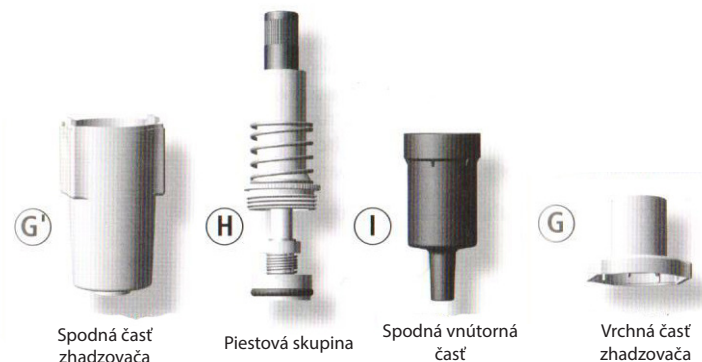
Kat. číslo	Názov
G9999-1000	Nabíjací adaptér
G9999-1001	3-miestny nabíjací stojan pre pipety ErgoONE ^E (pipety <1000 µl)
G9999-1002	1-miestny stojan pre ErgoONE ^E (pipety <1000 µl)
G9999-1003	1-miestny stojan pre ErgoONE ^E (pipeta 5000 µl)
G9999-1005	Náhradný akumulátor
G9999-1006	Silkónový olej na premazávanie piestu (pipety <1000 µl)
G9999-1007	Vazelína na premazávanie piestu (iba pre pipetu 500-5000 µl)
P7191-1231	Filter pre pipetu ErgoONE ^E 5000 µl (25 ks)

Náhradné diely (<1000 µl)



Objemový rozsah	A	B	C	D	E	L
0,5-10 µl	P7191-0001	P7141-0111	-	P7151-0101	P7151-0111	P7191-0101
2-20 µl	P7191-0001	P7141-0211	P7181-0201	P7151-0201	P7151-0211	P7191-0201
20-200 µl	P7191-0001	P7141-2111	P7181-2001	P7151-2001	P7151-2111	P7191-2001
100-1000 µl	P7191-0001	P7141-1011	P7181-1101	P7151-1101	P7151-1111	P7191-1101

Náhradné diely (5000 µl)



Objemový rozsah	G+G'	H	I
500-5000 µl	P7141-1511	P7141-1501	P7191-1501

Zaslanie pipety na servis

Upozornenie Transport nebezpečných materiálov bez príslušných povolení je porušovanie medzinárodného práva

Pred poslaním pipiet na servis vykonajte nasledovné úkony :

- Opatrne vyčistite a dekontaminujte pipety vhodným prostriedkom (napr. izopropylalkohol).
- S pipetou pošlite detailný opis problému.
- Servisná organizácia nenesie zodpovednosť za poškodenie pipety (pipet) počas transportu.
- Pipetu pošlite spolu s dekontaminačným protokolom. (vzor dostupný na www.ecomed.sk)
- Pipetu odporúčame poslať v pôvodnom obale, a teda si tento odložiť

Kalibrácia pipiet

Firma ECOMED poskytuje kompletné kalibračné a servisné služby. Pre viac informácií nás prosím kontaktujte.

Záruka

Firma STARLAB poskytuje záruku na pipety ErgoONE^E po dobu 2 rokov. Záruka sa vzťahuje na materiál a vyhotovenie pipety. Akékoľvek zlyhanie pipety konzultujte s predajcom. Záruka sa nevzťahuje na opotrebovanie pipety normálnym používaním alebo na poškodenie pipety, vyplývajúce z nedodržania pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu. Pred expedíciou bola pipeta skontrolovaná výstupnou kontrolou čo do kvality vyhotovenia a bola overená jej kalibrácia. Priložený Certifikát kvality garantuje zákazníkovi kvalitu a parametre pipety. Pipeta má značku CE, čím výrobca deklaruje zhodu s normami EN 55014/1993 a EN 55104/1995