

1. Úvod

Pipety Microman® M25, M50, M250 a M1000 jsou vybaveny systémem aktivního vypuzování k pipetování těkavých, viskózních, hustých kapalin nebo kapalin a gelů s vysokým povrchovým napětím. Konstrukce dovoluje nasávání kapalin z tenkých a dlouhých zkumavek. Současně předchází aerosolové kontaminaci po sobě jdoucích vzorků. Dalším znepokojujícím momentem může být u běžného pipetování zbytkový obsah vzorku v těle pipety z předchozího vzorku nebo reagentu. I ten může způsobit chybu výsledku. Systém pipet Microman® používá kapiláry i píсты na jedno použití k zajištění úplného odstranění kontaminace mezi následnými vzorky. Kapiláry a píсты přicházející do styku s kapalinou jsou měněny podle potřeb. Microman® nevyžaduje žádnou kalibraci. Mechanismus je ve výrobě nastaven a nevyžaduje žádnou další údržbu. Kapiláry a píсты jsou kalibrovány ve výrobě. Microman® je vybaven nastavovacím zařízením s přímým odečtem nastaveného objemu. To dovoluje plynulé a přesné nastavení hodnot.

Principiální výhody jsou:

- Přesné pipetování viskózních i těkavých kapalin
- Ochrana proti kontaminaci vzorku
- Kapiláry a píсты jsou snadno sestaveny k použití
- Automatické polohování spojení pístu s kapilárou
- Bez potřeby kalibrace
- Automatické a současné odhození kapiláry s pístem zajišťující ochranu pracovníka

Seznam dodávky:

- Tělo pipety Microman®
- Adaptér pro zavěšení do otočného stojánku Carrousel™ (H44301) starý model – hnědý talíř
- 10 kapilár a pístů
- Bezpečnostní sáček se zámkovým uzávěrem pro případ potřeby vrácení pipety do opravy
- Záruční kartu
- Návod k použití (A, F, N)
- Tento návod – s odkávkami k obrázkům v původním návodu

Další příslušenství na objednávku:

Nalepovací závěs na jednu pipetu Single™ (H61402)

Dostupné modely:

Microman® se vyrábí v následujících modelech pokrývajících rozsah 3μl až 1ml. Modely mají barevné kódování k zamezení záměny kapiláry s pístem k tělu pipety.

- | | | | |
|---------|---------------|---------|--------|
| • M25 | 3 – 25 μl | žlutá | CP25 |
| • M50 | 20 – 50 μl | modrá | CP50 |
| • M250 | 50 – 250 μl | červená | CP250 |
| • M1000 | 200 – 1000 μl | bílá | CP1000 |

Maximální objem a barva je vyznačena na ovládacím knoflíku.

Ke skupině pipet s aktivním vypuzováním patří dva modely Microman® Bio M10 a M100 k pokrytí rozsahu 1μl -100μl. Jejich využití je zejména v oblasti molekulární biologie. Pouze tyto dva modely pipet, jejich kapiláry a píсты jsou autoklávovatelné.

Materiály:

Na základě použití vysoce kvalitních materiálů není třeba pipetu mazat ani jinak udržovat.

- Tělo pipety
 - Plasty : PVDF, PE
 - Kovy : ocel, beryliový bronz
- Kapiláry a píсты
 - Kapiláry Polypropylen
 - Píсты – Polyester CP25, CP50
 - Polyethylen CP250
 - Polyacetal CP1000

Těla pipet, kapiláry ani píсты NEJSOU autoklávovatelné.

2. Použití

Nasazení kapiláry

Kapiláry a píсты jsou dodávány oddělené (předsestavené pouze CP1000). K nasazení kapiláry s pístem použijte následující postup:

- a) Ověřte, že používáte odpovídající model pipety a kapiláry s pístem – odlišeny barvou kapiláry
- b) Stiskněte knoflík k nejspodnějšímu dorazu (Obr. č.6 pozice D). Sklíčidlo k uchycení pístu musí být pootevřeno a mírně vysunuto z těla pipety
- c) Zasuňte kapiláru do sklíčidla a pomalu uvolňujte knoflík tak, aby byl píst vtáhnut do těla pipety.
- d) Pokračujte v uvolňování tlačítka až k hornímu dorazu. Sledujte, zda je stopka pístu pevně zachycena ve sklíčidle pipety.
- e) Nasaďte kapiláru na pipetu s pístem.
- f) Kalibrované polohy pístu a sklíčidla se dosáhne pomalým stisknutím knoflíku k prvnímu dorazu (Obr. č. 6 pozice A), dokud neuslyšíte slabé cvaknutí.

Pokud má kapilára tendenci sklouzávat z těla pipety, očistěte pipetu buničinou a alkoholem Nikdy nemažte pipety ani její části.

Nastavení objemu

Objemová stupnice se skládá ze tří číslic. Odečet hodnoty se provádí shora dolů. Černé číslice reprezentují mikrolitry a červené (pouze modely M25 a M50) desetiny mikrolitrů, u modelu M1000 mililitr (obr č.3 dole). Dále je rozdělena poloha dvou číslic nejnižšího řádu na části dvou desetín. Mechanismus však dovoluje nastavit jakoukoli polohu i mezi těmito značkami. Nastavení se provádí na dolní vrubovanou částí ovládacího knoflíku. Horní část se volně otáčí a tím brání nahodilé změně objemu při pipetování.

Microman® – Návod k použití

www.sipoch.cz

Vzhledem k tomu, že nastavovací mechanismus je mikrometrický závit, je nezbytné dodržovat i zde zásadu práce s pohyblivými mechanickými zařízeními, to je nastavovat požadovanou hodnotu VŽDY z jednoho směru pohybu. Vyloučí se tím vliv konstrukční vůle, která je nutná k zachování pohyblivosti mechanismu.

Objemy všech pipet firmy Gilson® mají definované nastavení hodnoty metodou **dosažení požadované hodnoty shora**.

Snížení nastaveného objemu – pomalu otáčejte knoflíkem tak, aby jste nepřetočili pod požadovanou hodnotu. Pokud se tak stane, je nutné postupovat jako při zvyšování objemu.

Zvýšení nastaveného objemu – otáčejte knoflíkem tak, aby jste požadovanou hodnotu překročili nejméně o jednu třetinu otáčky a poté postupujte jako při snížení objemu.

Pro dosažení maximální přesnosti a rychlosti nastavení doporučujeme držet pipetu ve vodorovné poloze rovnoběžně s očima. Vyloučíte vliv oční paralaxy při pohledu na značku nad odečítacím bubínkem, aniž by jste museli zavírat jedno oko. Obrázek č. 3 není příliš instruktivní. Lépe je pipetu držet vodorovně v levé ruce a pravou rukou nastavovat požadovaný objem.

Pipetování

Před zahájením pipetování musí být kapilára s pístem řádně nasazena na tělo pipety a nastaven požadovaný objem. Tím dosáhnete přesnosti a shodnosti výsledků Vaší práce.

Nasávání vzorku

- Stiskněte knoflík k prvnímu dorazu (pozice B na obr.č.3)
- Ponořte 2mm konce kapiláry do pipetovaného vzorku.
- Knoflík POMALU uvolňujte a nasajte vzorek. V případě vzorků jako jsou gely a krémy, které nejsou tekuté, je nezbytné pipetou mírně pohybovat. Dříve než vyjmete kapiláru ze vzorku sundejte palec z ovládacího knoflíku.
- Vytáhněte pipetu ze vzorku a osušte vnější povrch tak, aby jste se nedotkli otevřeného konce kapiláry a neodsáli tak část přesného objemu.

Vypuzení vzorku

- Nastavte kapiláru proti stěně cílové nádoby a POMALU stiskněte knoflík do první koncové polohy.
- Oddalte kapiláru od stěny a vytáhněte z nádoby.
- Plně uvolněte ovládací knoflík.

Odhození kapiláry s pístem

Nasměřujte kapiláru s pístem do odpadní nádoby a stiskněte ovládací knoflík k dolnímu dorazu (pozice D obr. č. 3). Dojde k současnému odhození kapiláry s pístem.

Řešení problémů

- Netěsnost:** vyměňte kapiláru s pístem
- Píst se nepohybuje:** není dosaženo správného uchycení

pístu do sklíčidla

- Nastavení objemu je obtížné:** pravděpodobně je poškozena mechanika pipety – obraťte se na odborný servis
- Obtížné nasazení kapiláry:** Očistěte tip-hodler etanolem
- Nepřesnost:** ověřte, že máte nasazenou správně správnou kapiláru s pístem. Vyměňte kapiláru s pístem, pokud zjistíte netěsnost. Nastavte objem dle návodu.
- Nizká reprodukovatelnost:** Vyměňte kapiláru s pístem

Pokud se Vám nedaří problém odstranit, obraťte se na autorizovaný servis.

Před vrácením pipety do servisu zajistěte, aby nebyla kontaminována chemicky, biologicky ani radioaktivitou. K objednávce s popisem závady VŽDY přidejte prohlášení, že není kontaminována. Urychlíte tím provedení opravy. Oprava nebude zahájena bez toho prohlášení. Použijte PVC zámkový sáček a originální obal pro bezpečnou přepravu Vaší pipety.

3. Specifikace

- Hodnoty udané ve specifikaci jsou dosaženy gravimetrickou metodou se stabilní teplotou 21 - 22°C. Hodnoty zahrnují chybové vlivy jako jsou ohřátí rukojeti a výměna kapiláry s pístem.
- Opakovatelnost je definována při použití jedné pipety a jedné kapiláry s pístem při provedení 30 měření.

Test specifikace: Zjištění objemové přesnosti je odvozeno od extenzivního gravimetrického testu popsáno v ISO metodologii. Pokud si přejete ověřit vlastnosti Vaší pipety, použijte dokument ISO/DIS 8655.

Technické parametry pipet Microman®

model	objem μl	přesnost		reprodukovatelnost	
		μl ±	% ±	S.O. μl ≤	S.O. % ≤
M25	3	0,15	5,0	0,06	2,0
	10	0,17	1,7	0,08	0,8
	25	0,25	1,0	0,10	0,4
M50	20	0,34	1,7	0,12	0,6
	50	0,50	1,0	0,15	0,3
M250	50	1,50	3,0	0,20	0,4
	100	1,70	1,7	0,30	0,3
	250	2,50	1,0	0,50	0,2
M1000	200	3,0	1,5	1,6	0,8
	500	5,0	1,0	2,5	0,5
	1000	8,0	0,8	4,0	0,4

Gilson, Microman, 1 pack, Carrousel, Single jsou registrované obchodní značky v majetku firmy Gilson SA, Francie