



WORLD
PRECISION
INSTRUMENTS
Instrumenting scientific ideas



ウルトラマイクロポンプ3 スマートタッチコントローラー

マイクロシリンジを使用してピコリットル/マイクロリットルの注入が可能

- タッチパネル式のコントローラー
- 二種類(スムーズ/ロードマックス)の駆動方式
- 2チャンネルまで制御可能
- 脳固定器・マニピュレーター等へマウント
- 専用フットスイッチ(オプション)



細胞内への注入、薬品や染料の微量吐出、細胞分離など広範囲な用途に使用

UMP3は1ステップあたり0.58nLの微小量を制御できます。(シリンジ容量10 μ L、長さ60mmの場合)

シリンジバルレル外径が5.5mm~9mmの各種マイクロシリンジが使用できます。シリンジボディを固定具にスナップインするだけの簡単装着です。

<UMP3T-1>

◎ポンプ・シリンジの保護のため、プランジャーの可動範囲設定機能が追加されました◎

型式番号 商品名

UMP3T-1 UMP3ポンプ(1台)とMICRO2Tコントローラー
UMP3T-2 UMP3ポンプ(2台)とMICRO2Tコントローラー
UMP3 UMP3ポンプ(コントローラーなし)
MICRO2T スマートタッチコントローラー(2台制御)

オプションアクセサリ

13142 Footswitch for MICRO2T or MICRO4T
502201 V-clamp for Stereotaxic Frame
503301 Extension Cable, miniDIN(male-female) 10 ft
503207 Small Base Stand and Clamps

ULTRAMICROPUMP SPECIFICATIONS

(based on 10 μ L syringe)

NORMAL MODE	
SYRINGE SIZE	0.5 μ L to 1mL
TRAVEL	62mm
MINIMUM DISPENSING VOLUME	0.58nL/step(10 μ L syringe)
LINEAR MOTION PER STEP	3.175 μ m/half step
WEIGHT	325g(11.5oz)
MOUNTING ROD DIAMETERS	7.9mm(0.31 in.)
MAINS POWER SUPPLY	90-264VAC@47-63Hz
DIMENSIONS	Φ 32mm \times 190mm (Φ 1.3 in. \times 7.5 in.)
MICROSTEPPING MODE	
	Precision is increased eight-fold

Physio-Tech

販売代理店 株式会社フィジオテック

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-6-3 4F

TEL : 03-3864-2781 / FAX : 03-3864-2787 / E-mail : sales@physio-tech.co.jp



**WORLD
PRECISION
INSTRUMENTS**
Instrumenting scientific ideas



<スマートタッチコントローラーの表示画面>



設定画面



ポンプ情報表示

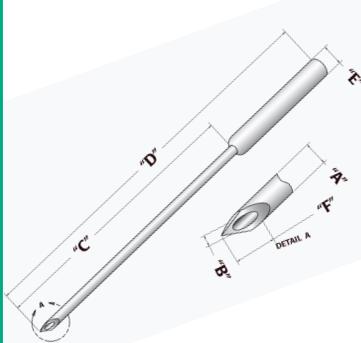
<脳固定器にマウントしたウルトラマイクロポンプ>

NANOFIL シリンジ

NANOFIL NanoFil Syringe, 10microliter
NANOFIL100 NanoFil Syringe, 100microliter



NANOFIL ニードル



Tip Order Number	Gauge	Tip O.D. "A"	Tip I.D. "B"	Total Length "C"	Total Length "D"	Shank O.D. "E"	Bevel Length "F"	Total Dead Volume	Tip Material
NF33BV-2	33	210 μm	115 μm	10mm	40mm	460 μm	348 μm	0.416 μL	Stainless Steel
NF34BV-2	34	185 μm	85 μm	5mm	35mm	460 μm	290 μm	0.199 μL	Stainless Steel
NF35BV-2	35	135 μm	55 μm	5mm	35mm	460 μm	204 μm	0.435 μL	Stainless Steel
NF36BV-2	36	110 μm	35 μm	3mm	33mm	460 μm	156 μm	0.340 μL	Stainless Steel
NF33BL-2	33	210 μm	115 μm	10mm	40mm	460 μm	0	0.416 μL	Stainless Steel
NF34BL-2	34	185 μm	85 μm	5mm	35mm	460 μm	0	0.199 μL	Stainless Steel
NF35BL-2	35	135 μm	55 μm	5mm	35mm	460 μm	0	0.435 μL	Stainless Steel
NF36BL-2	36	110 μm	35 μm	3mm	33mm	460 μm	0	0.340 μL	Stainless Steel

BV・・・ビベル型 BL・・・プラント型



販売代理店 **株式会社フィジオテック**

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-6-3 4F

TEL : 03-3864-2781 / FAX : 03-3864-2787 / E-mail : sales@physio-tech.co.jp



WORLD
PRECISION
INSTRUMENTS

NANOFIL SYRINGE

GAS-TIGHT INJECTION SYSTEM



NANOFIL ナノフィルシリンジ 10 µL
NANOFIL-100 ナノフィルシリンジ 100 µL

最小デッドボリュームでの液体注入を可能にしたシリンジです。サイズは10 µLと100 µLの2種類がございます。充填用として26G ニードルが付属します。注入用ニードルは33G ~ 36G があり、それぞれビベル型、ブラント型からお選びいただけます。

真鍮のロックをひねり、チップを引き抜くだけで簡単に別のサイズのチップに交換することができます。

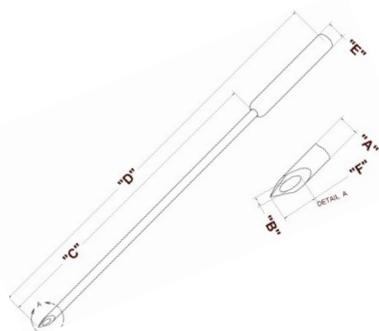
専用のアプリケーションキットを用いて、シリンジと延長チューブを接続することができます。

また、UMP3 ポンプやマニピュレーター、脳固定器と併用することで安定した少量のインジェクションが可能になります。

- 最小デッドボリューム
- 33G ~ 36G の針が使用可能
- ビベル型 / ブラント型から選択
- 延長チューブを接続可能
- UMP3 ポンプと互換性



ナノフィルニードル



Tip Order Number	Gauge	Tip O.D. "A"	Tip I.D. "B"	Total Length "C"	Total Length "D"	Shank O.D. "E"	Bevel Length "F"	Total Dead Volume	Tip Material
NF33BV	33	210 µm	115 µm	10mm	40mm	460 µm	348 µm	0.416 µL	Stainless Steel
NF34BV	34	185 µm	85 µm	5mm	35mm	460 µm	290 µm	0.199 µL	Stainless Steel
NF35BV	35	135 µm	55 µm	5mm	35mm	460 µm	204 µm	0.435 µL	Stainless Steel
NF36BV	36	120 µm	35 µm	3mm	33mm	460 µm	156 µm	0.340 µL	Stainless Steel
NF33BL	33	210 µm	115 µm	10mm	34mm	460 µm	0	0.416 µL	Stainless Steel
NF34BL	34	185 µm	85 µm	5mm	29mm	460 µm	0	0.199 µL	Stainless Steel
NF35BL	35	135 µm	55 µm	5mm	29mm	460 µm	0	0.435 µL	Stainless Steel
NF36BL	36	120 µm	35 µm	3mm	27mm	460 µm	0	0.340 µL	Stainless Steel

BV...ビベル型 BL...ブラント型

NanoFil アプリケーションキット

眼科研究で網膜色素上皮細胞（RPE）および眼球内（IO）注射用に開発されました。NANOFIL シリンジやUMP3 ポンプと合わせて使用することで、高精度で再現性の高いインジェクションを可能にします。

キットには SilFlex チューブが 2 本、ホルダーアセンブリ、ガスケット、4 サイズのチップ（RPE 用はブラント型、IO 用はビベル型）が含まれます。

* ガラスキャピラリー対応のキットにはチップは含まれません

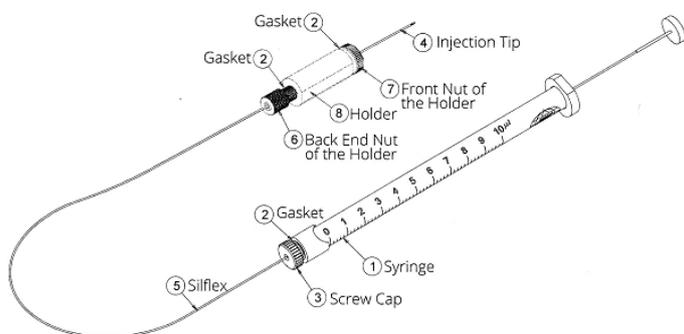


IO-KIT ビベルチップ（33G～36G）を含むアプリケーションキット

RPE-KIT ブラントチップ（33G～36G）を含むアプリケーションキット

NFINHLD-G10 外径 1.0mm 用ガラスキャピラリー用アプリケーションキット

- NANOFIL シリンジと互換性
- SilFlex チューブ、ガスケット、ホルダー、チップアソートメントを含む
- デッドボリュームは 3 μ L 未満



<NANOFIL との接続イメージ>



<UMP3 ポンプに NANOFIL とアプリケーションキットを搭載>

Physio-Tech 販売代理店 株式会社フィジオテック

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1丁目6番3号 4F

TEL : 03-3864-2781 FAX : 03-3864-2787 E-mail : sales@physio-tech.co.jp



WORLD
PRECISION
INSTRUMENTS

NEW & IMPROVED NANOLITER2020 INJECTOR

Precise nanoliter-volume injections with intuitive SMARTouch™ controller

NANOLITER2020

NANOLITER2020 は、WPI NANOLITER2010 インジェクターの新バージョンで、さまざまなガラスマイクロピペットサイズを使用することができ、ナノリットル範囲の精密注入が可能です。新モデルは、MICRO2SMARTouch™コントローラーに直接接続します。このコントローラーは、UMP3 ポンプでも使用できるため、ポンプを個別にまたは同期して制御することができます。新しいインジェクターヘッドには、ポンプとコントローラー間の適切な通信を示すLED インジケーターがあります。NANOLITER2020 は、プランジャーの変位を詳細に検証することにより、精度を向上させます。

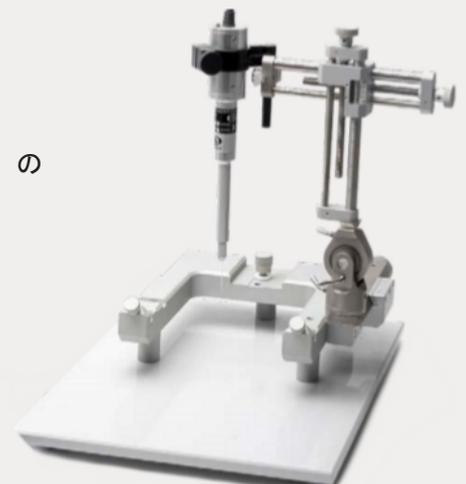


- ・ ガラスマイクロピペットを使用したナノリットル容量の注入
- ・ 最大2台のポンプを同時に制御
- ・ マイクロメートルステップモーター内蔵で、金属プランジャーを精密に動かしてマイクロピペット内のオイルを押し出し、オイル層がナノリットルの水性サンプルをピペット先端から押し出します。
- ・ プランジャーの変位を細かく制御し、ガスケット、ガラスマイクロピペット、オイルの間を適切にシールすることで、精度を確保
- ・ 定位固定フレームやマイクロマニピュレーターに簡単に取り付け可能
- ・ LED ランインジケーターにより、接続性を視覚的に表示
- ・ 様々なガラス製マイクロピペット（外径 1.1 ~ 1.5mm）に対応



応用

カエル（アフリカツメガエル卵母細胞）、ラット、マウス、蚊、エビ、昆虫（トビイロウンカ等）、ハエ（ショウジョウバエ等）、魚（ゼブラフィッシュ）の胚への、ナノリットルからマイクロリットルの注入



NANOLITER2020 INJECTOR



ミネラルオイルをバックフィールドガラスマイクロピペットに注入することで、高価なサンプルや希少なサンプルの使用を最小限に抑えることができます。



注入量（ナノリットルからマイクロリットルの範囲）と注入速度の正確な制御



シンプルなタッチスクリーンと分かりやすいボリューム値のグラフィック表示



フットスイッチによるインジェクション（オプション）



* マニピュレーターは別売です



300704 インジェクターヘッド



SPECIFICATIONS

NANOLITER2020 Plunger Outer Diameter	482 μ m
Plunger Movement for 100 nL Volume Dispensed	550 μ m \pm 55 μ m
Piston Movement per dispensed volume (nL)	5.5 μ m/nL
Linear Travel Per Full Step	12.7 μ m/step
Minimum Volume (Injection)	5 nL
Recommended Glass	

TIP10XV119 (Micropipette)

1.14 mm OD Fire Polished Glass Capillaries (504949 & 504950)

Glass Use Capabilities

1.10-1.15 mm OD Glass with Green Front Gasket

1.30-1.35 mm OD Fire-polished Glass with Black Front Gasket

1.5 mm OD Fire-polished Glass with Red Front Gasket

Minimum Recommended Volume Injection

25 nL with 1.14 OD Glass (TIP10XV119 and Green Front Gasket)

50 nL with 1.5 mm OD Glass (Fire Polished 1.5 mm Glass and Red Gasket)

Maximum Possible Volume 4200 nL

Maximum Rate 644 nL/sec

アクセササリー

TIP10XV119	ガラスマイクロピペット (ID: 0.53 mm, OD: 1.14 mm)
504949	ガラスキャピラリー (ID: 0.53 mm, OD: 1.14 mm)
501981	ピンセット
13142	フットスイッチ
300746	スペアパーツキット

Physio-Tech

販売代理店 株式会社フィジオテック

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1丁目6番3号

TEL : 03-3864-2781 FAX : 03-3864-2787 E-mail : sales@physio-tech.co.jp

ピコポンプ (空圧式)

バキューム付き空圧式マイクロインジェクタ



PV830

CE

特徴

- ピコリットルレベルの容量を単一細胞に注入可能
- 固定圧、吐出圧、吸引圧を調節
- 細胞を固定し、液を注入するために細かく調整される空気圧
- オプションの独立したバキューム調整
- 入力圧:0~150psi
- 出力圧:0.3~90psi
- 2種類のモデルから選択可能

利点

- 固定圧により毛細管現象によるピペットへの液戻りを防止
- PV830に吸引圧があるため、ピペット先端部からの充填や注入中の浮遊細胞の固定が可能

応用/用途

- ピコリットルからナノリットル単位の細胞内注入

ナノリットルレベルの微量注入ではシリンジやピストン技術が一般的ですが、ガラスマイクロピペットを利用したサブナノリットルレベルの微量注入は、圧力を調整することにより、より安定した制御が可能となります。WPIのピコポンプは、細胞内注入その他の様々な微量注入作業を簡素化する設計となっており、細胞を固定し、液を注入するために圧力を細かく調整します。注入量はピコリットルからナノリットルの範囲です。正圧と負圧が別々のポートになっており、高圧吐出用に正圧、細胞の固定やピペット先端からの充填に負圧を利用します。注入の間に、固定圧がピペットに加わり、毛細管現象や拡散による液の逆流を防ぎます。通常、圧力パルスは、精密タイマーで制御しています。タイミング、吐出圧、固定圧、吸引圧はコントロールノブで個々に調整し、フロントパネルのインジケータゲージでモニタリングできます。注入圧はフロントパネルにある20回転するレギュレータで制御します。内蔵されたタイミング機能により、注入圧がミリ秒の分解能で適用されるように時間を制御しています。

時間間隔は10秒~10ミリ秒あるいはそれ以下まで制御可能で、圧力は、手動でも、外部からのトリガーによっても制御できます。

PV820モデルでは、吐出圧、固定圧の圧力計があり、個々に調整ができます。**PV830**モデルには、**PV820**の機能に加えて、吸引圧レギュレータと吸引計があります。

ピコズルキット**5430-ALL**(付属)により、マイクロピペットをマイクロポジショナーにしっかりと固定され、軸方向へ安定した空気供給が可能です。

オプションの**5430-ALL**ピコズルキットには、ルアーフィッティングホルダーがあり、簡単に交換できます。ピペットの外径(XXは外径:1.0mm、1.2mm、1.5mm、2.0mm)に基づいてキットを選択してください。赤いハンドルは直径が大きく、ほとんどのマニピュレータに適合します。

このキットには以下が含まれます。

- (1)MPH6Sマイクロ電極ホルダー
- (1)MPH6S用ハンドル(4インチの中空管で両端のハンドルの直径が6.25×100mmのオスルアーフィッティング付き)
- (1)5フィートのチューブ(内径0.060インチ、外径0.120インチ、一端にオスルアーフィッティング、他端にメスロックルアーフィッティング)

固定圧が液戻りを防止

PV820は、**PV830**と同じく細胞内注入を簡素化する設計となっています。固定圧が毛細管現象によるピペットの液戻りを防止し、使いやすくなっています。各ピコポンプには、圧力ポートと吸引ポートに接続する2つのピコズルとチューブを含んだ**5430-ALL**キットが付属しています。

吸引圧の別の活用

吐出圧は、液を注入するための高圧パルスを供給します。固定圧は液の吐出には不十分な圧力で、ソレノイドがオフのとき、毛細管現象や拡散によるピペットの液戻りを防止します。吸引は吐出口から供給できますが、**PV820**の吸引は外部から調節する必要があります。ピペット先端からの充填や、マイクロインジェクション中に浮遊細胞を固定するための第2ポートを介して、フロントパネルのスイッチで吸引から外気へ切り替えることができます。

※本紙掲載品は人用及び家畜用としてはお使いいただけません

World Precision Instruments ご注文・お問い合わせは:株式会社フィジオテック

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-6-3、4階・電話:03-3864-2781・FAX:03-3864-2787・E-mail:sales@physio-tech.co.jp

空圧式ピコリットルインジェクタ

WPIのPV820空圧式ピコポンプは、数十年にわたりピコリットルからナノリットル範囲の精度で繰り返し可能なマイクロインジェクションを提供してきました。信頼できる空圧式ピコポンプは、ゼブラフィッシュの微量注入ポンプとして好まれています。PV820は、独立したバキュームレギュレータ以外、PV830と同じ機能です。



PV820



PICOPUMP SPECIFICATIONS

PV820

PV830

	PV820	PV830
PRESSURE		
PRESSURE INPUT	0 to 150 psi	0 to 150 psi
PRESSURE OUTPUT	0.3 to 90 psi *	0.3 to 90 psi
PRESSURE BURST TIMER (10-turn dial)	10 ms to 10 s in Timed Mode	10 ms to 10 s in Timed Mode
REGULATOR ACCURACY	0.1% (20-turn dial) *	0.1% (20-turn dial) *
REGULATOR REPEATABILITY	0.05 psi *	0.05 psi *
GAUGE ACCURACY	3% at full scale *	3% at full scale *
INPUT CONNECTOR	Quick Connect (1/4 in. OD Tubing)	Quick Connect (1/4 in. OD Tubing)
OUTPUT CONNECTOR	Barbed (1/16-in. ID Tubing)	Barbed (1/16-in. ID Tubing)
VACUUM		
VACUUM INPUT	0 to 30.0 in. Hg	0 to 30.0 in. Hg
VACUUM OUTPUT	Unregulated	0.2 to 29.9 in. Hg
LOWEST REGULATED VACUUM	Unregulated	3 in. water
REGULATOR ACCURACY	Unregulated	0.1% (20-turn dial)
REGULATOR REPEATABILITY	Unregulated	0.03 in. Hg
GAUGE ACCURACY	None	3% at full scale
INPUT CONNECTOR	Quick Connect (1/4 in. OD Tubing)	Quick Connect (1/4 in. OD Tubing)
OUTPUT CONNECTOR	Barbed (1/16 in. ID Tubing)	Barbed (1/16 in. ID Tubing)
CONTROL	Manual	Manual
VENT	Atmosphere	Atmosphere
CONNECTIONS INCLUDED		
INPUT KIT	10-ft nylon tubing (0.25-in. OD, 1000 psi), one 1/2-inch female NPT adapter	
OUTPUT KIT	Two PicoNozzle Kits	
PHYSICAL SPECIFICATIONS		
POWER	95-135 V or 220-240 V, 50/60 Hz	95-135 V or 220-240 V, 50/60 Hz
DIMENSIONS	17 x 3.5 x 9.5 in. (43 x 9 x 24 cm)	17 x 5.25 x 9.5 in. (43 x 13 x 24 cm)
SHIPPING WEIGHT	11 lb (5 kg)	14 lb (6.3 kg)

*Both Hold and Eject Pressure

参考文献

- Carrington, B., Varshney, G. K., Burgess, S. M., & Sood, R.** (2015). CRISPR-STAT: an easy and reliable PCR-based method to evaluate target-specific sgRNA activity. *Nucleic Acids Research*, 43(22), e157. <http://doi.org/10.1093/nar/gkv802>
- Ramezani, T., Laux, D. W., Bravo, I. R., Tada, M., & Feng, Y.** (2015). Live Imaging of Innate Immune and Preneoplastic Cell Interactions Using an Inducible Gal4/UAS Expression System in Larval Zebrafish Skin. *Journal of Visualized Experiments*, (96), e52107–e52107. <http://doi.org/10.3791/52107>
- Henson, H. E., Parupalli, C., Ju, B., & Taylor, M. R.** (2014). Functional and genetic analysis of choroid plexus development in zebrafish. *Frontiers in Neuroscience*, 8, 364. <http://doi.org/10.3389/fnins.2014.00364>
- Huang, L., Xiao, A., Wecker, A., McBride, D. A., Choi, S. Y., Zhou, W., & Lipschutz, J. H.** (2014). A Possible Zebrafish Model of Polycystic Kidney Disease: Knockdown of *wnt5a* Causes Cysts in Zebrafish Kidneys. *Journal of Visualized Experiments*, (94), e52156–e52156. <http://doi.org/10.3791/52156>
- Konantz, J., & Antos, C. L.** (2014). Reverse Genetic Morpholino Approach Using Cardiac Ventricular Injection to Transfect Multiple Difficult-to-target Tissues in the Zebrafish Larva. *Journal of Visualized Experiments*, (88), e51595–e51595. <http://doi.org/10.3791/51595>

※本紙掲載品は人用及び家畜用としてはお使いいただけません

ORDERING INFORMATION

- PV820** PicoPump w/ hold pressure
PV830 PicoPump w/ hold pressure and vacuum
Specify line voltage All PicoPumps require external vacuum source.

OPTIONAL ACCESSORIES/REPLACEMENT PARTS

- 3260** Foot Switch
2932 Rack Mount Kit, 31/2-in. high (PV820)
2933 Rack Mount Kit, 51/4-in. high (PV830)
5430-10 PicoNozzle Kit (MPH6S for 1.0 mm pipette & 5' tubing)
5430-12 PicoNozzle Kit (MPH6S for 1.2 mm pipette & 5' tubing)
5430-15 PicoNozzle Kit (MPH6S for 1.5 mm pipette & 5' tubing)
5430-20 PicoNozzle Kit (MPH6S for 2.0 mm pipette & 5' tubing)
5430-ALL PicoNozzle Kit (for 1.0, 1.2, 1.5 and 1.65 mm pipettes & 5' tubing)
75122-110 Gaskets for PicoNozzle, 1.0 mm, green, package of 10
75122-210 Gaskets for PicoNozzle — 1.2 mm, black, package of 10
75122-310 Gaskets for PicoNozzle — 1.5 mm, blue, package of 10
75122-410 Gaskets for PicoNozzle — 1.65 mm, red, package of 10
MPH6S Micropipette Holder (specify 1.0, 1.2, 1.5 or 2.0 mm)
MPH6R Micropipette Holder (specify 1.0, 1.2, 1.5 or 2.0 mm)
3316 Replacement Input Kit

World Precision Instruments ご注文・お問い合わせは：株式会社フィジオテック

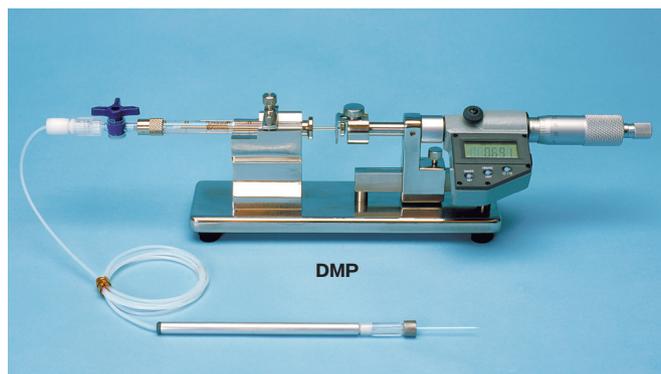
〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-6-3、4階・電話：03-3864-2781・FAX：03-3864-2787・E-mail：sales@physio-tech.co.jp

手動マイクロシリンジポンプ

ガラスピペットによる正確な手動注入

微量注入／移植用モールド

ゼブラフィッシュ胚の簡便な取り扱い



特徴

- 対応シリンジ: 10 μ L~1mL ガスタイトルーアーチップ
- マイクロメーターヘッドは10 μ m/div
- 丈夫なステンレスフレーム

利点

- デジタルディスプレイの有無を選択
- 低コスト

応用／用途

- 液体注入/充填

MMPとDMPはガラスピペット等にて液体を注入する時に使う、精緻な手動による便利なツールです。この設計によりチップ先端を目視しながら流れの状況をつかむ事が出来、また、手動によるシリンジポンプとしての、注入・充填を行う事が出来ます。液体の注入流量は、シリンジの選択により10nLから μ Lのレベルでの範囲にて連続的に変えることができます。

デジタルディスプレイの有無

DMPはデジタルマイクロメータの機能により0.001mmの分解能の読み取りを可能にしています。MMPは従来の機械式のマイクロメーターを用いています。10マイクロの分解能があり、500マイクロ/回転の性能です。

ステンレススチール製

全体のフレームは研磨されたステンレスを使用して安定性と耐久性に優れています。マイクロメータのピストンはシリンジのプランジャーの中心に当たります。細い径のPTFEチューブは精度を向上します。ユニークな設計のピペットホルダーは1.0から1.5mmのピペットを安全確実にホルドします。気泡抜きを含めた充填用のチューブは付属しています。このシステムは100 μ Lガスタイトシリンジまたはその他のサイズをお使いになれます。

DMP & MMP SPECIFICATIONS

TRAVEL DISTANCE	25 mm
ADVANCES RESOLUTION	0.001 mm for DMP and 0.01 mm for MMP
SYRINGE SIZE	10 μ L to 1 mL gas tight Luer tip syringe
TUBING	1.5 m of PTFE tubing with 0.5 mm ID
PIPETTE HOLDER	0.24" x 5.2"
PIPETTE HOLDER FITS	1.0 to 1.5 mm OD pipette

ORDERING INFORMATION

MMP	Manual Microsyringe Pump
DMP	Manual Microsyringe Pump with Digital Display

OPTIONAL ACCESSORIES/REPLACEMENT PARTS

MMP-KIT	Injection Assembly Parts Kit Not including valve—see 14057-10, page84)
---------	---

特徴

- ハイスルーブットインジェクション
- アガロースゲルにくぼみをつくることで整列が容易
- 1キット4個入り
- 再利用可能

利点

- 微量注入のための胚の配置と固定

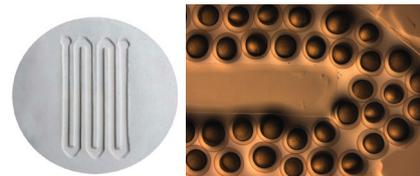
応用／用途

- ゼブラフィッシュの研究

お客様のアガロースに型をつくり、ピペットで胚に注入し、胚が溝に自動整列する様子を見ます。

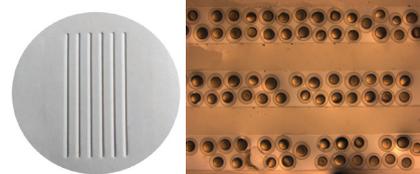
プロテオミクスと多試料スクリーニング

1000個までの胚の注入が可能です。アガロースゲルに鑄型で溝をつくったことにより、胚が自己整列します。



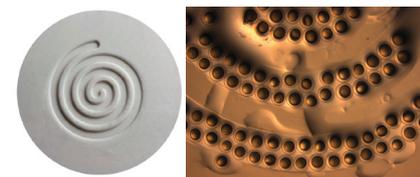
異種移植片と幼生注入

傾斜隆起がアガロースゲル内に完璧な角度を形成し、幼生への微量注入がさらに容易になります。



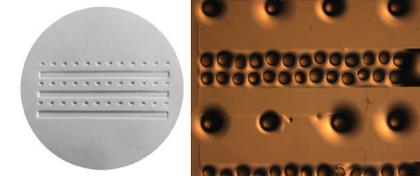
移植

微量注入の速度が向上します。インジェクションに合わせてペトリ皿を回します。



標準的な微量注入

割球移植に使用します。



ORDERING INFORMATION

Z-MOLDS Microinjection & Transplantation Molds

※本紙掲載品は人用及び家畜用としてはお使いいただけません

World Precision Instruments ご注文・お問い合わせは：株式会社フィジオテック

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-6-3、4階・電話：03-3864-2781・FAX：03-3864-2787・E-mail：sales@physio-tech.co.jp

ガラスキャピラリー

マイクロインジェクション / マイクロ電極用高品質ガラス

特徴

- ホウケイ酸ガラスキャピラリー
- ファイヤーポリッシュ、フィラメント、薄壁、特殊ガラス、マルチバレルなど多種

利点

- 低コスト

応用 / 用途

- マイクロインジェクション
- 電気生理学
- バッチクランプ
- 液体の取り扱い

ファイヤーポリッシュ

研磨によりガasketを傷つけずに電極ホルダーの装着ができます。また、記録電極として使われる塩化ワイヤーを傷めることもありません。ファイヤー研磨はガラスの物理的特性や電気的特性に影響を与えることはありません。



再現性の高い電極の作製

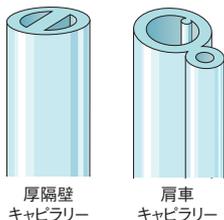
ホウケイ酸ガラスキャピラリー：寸法公差が小さいので、一定の再現性の良いマイクロ電極が製作できます。毛管の構成は1、2、3、5、および7本で、薄壁単管ですべての構成に対応しています。また、各種の特殊管も揃っています。フィラメント付き毛管の内壁にはフィラメントが形成されているので、電極への充填が速くなります。各種の直径で、内部フィラメント有り無しと無しの毛管が揃っています。

スタンダードキャピラリー

標準壁厚のキャピラリーです。様々な長さ、外径/内径、フィラメントの有無がございます。

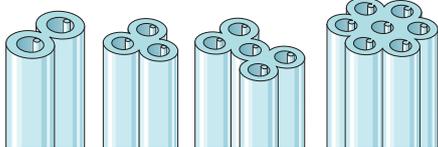
薄壁キャピラリー

シングルバレル(単管)キャピラリーにはフィラメント有り無しがあります。テーパー長が短く、細い先端のピペットを作製することができます。



厚壁キャピラリー

薄壁キャピラリー



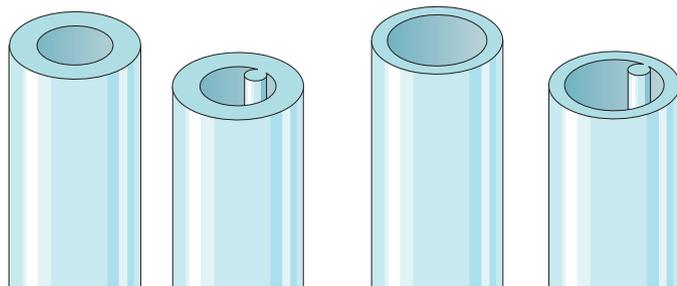
2バレル

3バレル

5バレル

7バレル

特殊キャピラリーもご用意しています。(P115参照)



フィラメント無し

フィラメント入り

薄壁フィラメント無し

薄壁フィラメント入り

ORDERING INFORMATION

	Length	OD(mm)	ID(mm)	Filament	Fire-Polished	Quantity	Item
Single Barrel Standard Borosilicate Glass	3 in. (76 mm)	1.0	0.58	✓		500	1B100F-3
	3 in. (76 mm)	1.0	0.58			500	1B100-3
	3 in. (76 mm)	1.2	0.68	✓		350	1B120F-3
	3 in. (76 mm)	1.2	0.68			350	1B120-3
	3 in. (76 mm)	1.5	0.84	✓		225	1B150F-3
	3 in. (76 mm)	1.5	0.84		✓	300	1B150-3
	4 in. (100 mm)	1.0	0.58	✓	✓	500	1B100F-4
	4 in. (100 mm)	1.0	0.58		✓	500	1B100-4
	4 in. (100 mm)	1.2	0.68	✓	✓	400	1B120F-4
	4 in. (100 mm)	1.2	0.68		✓	350	1B120-4
	4 in. (100 mm)	1.5	0.84	✓	✓	300	1B150F-4
	4 in. (100 mm)	1.5	0.84		✓	300	1B150-4
	4 in. (100 mm)	2.0	1.12	✓		125	1B200F-4
	4 in. (100 mm)	2.0	1.12		✓	200	1B200-4
	6 in. (152 mm)	1.0	0.58	✓		500	1B100F-6
	6 in. (152 mm)	1.0	0.58			500	1B100-6
	6 in. (152 mm)	1.2	0.68	✓		350	1B120F-6
	6 in. (152 mm)	1.2	0.68			350	1B120-6
	6 in. (152 mm)	1.5	0.84	✓		225	1B150F-6
	6 in. (152 mm)	1.5	0.84			225	1B150-6
6 in. (152 mm)	2.0	1.12	✓		125	1B200F-6	
6 in. (152 mm)	2.0	1.12			125	1B200-6	
Thin-Wall Single-Barrel Standard	3 in. (76 mm)	1.0	0.75	✓		500	TW100F-3
	3 in. (76 mm)	1.0	0.75			500	TW100-3
	3 in. (76 mm)	1.2	0.90	✓	✓	400	TW120F-3
	3 in. (76 mm)	1.2	0.90			350	TW120-3
	3 in. (76 mm)	1.5	1.12	✓		225	TW150F-3
	3 in. (76 mm)	1.5	1.12		✓	300	TW150-3
	4 in. (100 mm)	1.0	0.75	✓		500	TW100F-4
	4 in. (100 mm)	1.0	0.75		✓	500	TW100-4
	4 in. (100 mm)	1.2	0.90	✓		350	TW120F-4
	4 in. (100 mm)	1.2	0.90			350	TW120-4
	4 in. (100 mm)	1.5	1.12	✓		225	TW150F-4
	4 in. (100 mm)	1.5	1.12		✓	300	TW150-4
	6 in. (152 mm)	1.0	0.75	✓		500	TW100F-6
	6 in. (152 mm)	1.0	0.75		✓	500	TW100-6
	6 in. (152 mm)	1.2	0.90	✓	✓	400	TW120F-6
	6 in. (152 mm)	1.2	0.90			350	TW120-6
	6 in. (152 mm)	1.5	1.12	✓		225	TW150F-6
	6 in. (152 mm)	1.5	1.12		✓	300	TW150-6

シングルバレルキャピラリーはKimble N51Aです。薄壁キャピラリーは全てSchott Duran 8330です。

※本紙掲載品は人用及び家畜用としてはお使いいただけません

World Precision Instruments ご注文・お問い合わせは：株式会社フィジोटック

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-6-3、4階・電話：03-3864-2781・FAX：03-3864-2787・E-mail：sales@physio-tech.co.jp

マイクロ電極プラー

コスト効率が高くコンパクトなマイクロピペットプラー

特徴

- マイクロプロセッサ制御
- 最大4ステップのプログラムシーケンス
- 0.1 μm~10 μmのチップに最適
- 最大95個のプログラムをメモリ保存し、容易な呼び出しが可能
- 複数の工場プログラムをインストール済み

利点

- 引伸ばし再現性への湿度の影響を低減させる強化ガラスカバー
- 切り替え可能な電源によって、ラインの電圧変動が再現性に無影響

応用/用途

- マイクロ電極やマイクロピペットの引伸ばし



PUL-1000

CE

PUL-1000は、微小灌流や微量注入に使用するためのガラス製マイクロピペットやマイクロ電極等を作製するマイクロプロセッサ制御の水平プラーです。このプラーは、厳密な機械的仕様と精密電子機器で設計され、引伸ばし(プル)プロセスや正確な再現性を完全にコントロールできます。熱、引伸ばし力、引伸ばし長さ、冷却時間で最大4ステップのプログラム可能なシーケンスを提供します。本プラーは、お求めやすい価格でコンパクト、また汎用性と信頼性の高い商品です。マイクロプロセッサとLCDディスプレイを組み合わせることによって使いやすくなりました。

強化ガラスカバー

チャンバーのカバーは、ピペットの引き伸ばし再現性に対する温度影響を最小にするため、強化ガラスで作られています。

切り替え可能な電源

PUL-1000は、ライン電圧の違いを考慮せずに世界中のどこでも使える高品質の切り替え電源を備えています。引伸ばしの再現性は、ラインの電圧変動の影響を受けません。ライン電圧が90VACから240VACに変動しても、加熱電圧を0.1%以内の精度で制御できます。

参考文献

Plautz, C. Z., Williams, H. C., & Grainger, R. M. (2016). Functional Cloning Using a Xenopus Oocyte Expression System. *Journal of Visualized Experiments* (107), e53518-e53518. <http://doi.org/10.3791/53518>

PUL-1000 SPECIFICATIONS

HEATER ELEMENT	Platinum/Iridium
PULLING FORCE	Solenoid, adjustable
TAPER LENGTH	1-10 mm
CAPILLARY OD RANGE	1.0-2.0 mm
MAXIMUM CAPILLARY LENGTH	170 mm
MINIMUM CAPILLARY LENGTH	55 mm
PERMANENT MEMORY SETS	95
AUTO SHUT-OFF TIME	90 s
MEMORY SETS	30
POWER	90-240VAC, 50/60 Hz
DIMENSIONS	34 x 24 x 12 cm
SHIPPING WEIGHT	16 lb

ORDERING INFORMATION

PUL-1000	Micropipette Puller System includes PUL-1000 Puller; TW100-4 Thin Wall Glass Capillaries (package of 500); MF34G-5 package of MicroFil
13834	Replacement 2.5 mm Square Box Filament, Ptlr, 2.5 mm width
14074	Replacement 3mm Square Box Filament, Ptlr, 2 mm width

ホウケイ酸ガラスマイクロピペット

マイクロピペット作製のコスト、手間を軽減

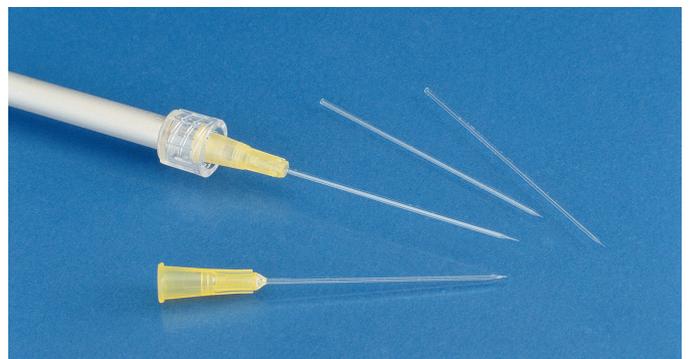
- プレーンタイプ/ルアータイプ
- 先端の内径の精度は±20%以内
- すべてのピペットを検査済み

μTip™

先端内径0.1~10 μm

シラン化チップ(ルアー付き)もごさいます。細胞への挿入時のための防水処理で、ピペットを伝った液体の内部への侵入を防ぎます。

詳細については、117ページをご参照ください。



※本紙掲載品は人用及び家畜用としてはお使いいただけません

World Precision Instruments ご注文・お問い合わせは: 株式会社フィジオテック

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-6-3、4階・電話: 03-3864-2781・FAX: 03-3864-2787・E-mail: sales@physio-tech.co.jp