

Liquid Handling · Easy Handling!

Transferpettor

Fix + Digital

1 μ l - 200 μ l

FIRST CLASS · BRAND

Manual de Operação

Por favor leia cuidadosamente antes da utilização e siga todas as normas de manuseio e segurança!

Operating Manual

Please read carefully before use, and follow all operating and safety instructions!



Conteúdo

Instruções de Segurança	4
Limitações de uso	6
Limitações de operação, Operações não recomendadas	7
Partes individuais	8
Ajuste do volume	9
Pipetagem	9
Verificação da vedação	11
Limpeza	11
Limpeza do capilar	11
Substituição da haste do pistão	14
Substituição do selo	17
Verificação do instrumento	17
Verificação do volume	18
Resolução de problemas	20
Especificações / Peças	22
Acessórios	23
Retorno para Reparo	25
Endereços de contato	32
Serviço de Calibração	33
Garantia	27
Descarte	25

Contents

Página		Page
	Safety Instructions	4
	Limitations of use	6
	Operating limitations, Operating exclusions	7
	Individual parts	8
	Setting the volume	9
	Pipetting	9
	Checking for tightness	11
	Cleaning	11
	Changing the capillary	12
	Changing the piston rod	14
	Changing the seal	17
	Checking the instrument	17
	Checking the volume	18
	Trouble Shooting	21
	Specifications/Spares	22
	Accessories	23
	Return for Repair	25
	Contact addresses	26
	Calibration Service	27
	Warranty	28
	Disposal	28

Instruções de Segurança

Por favor leia com atenção as informações a seguir!

Eventualmente, este instrumento pode ser utilizado com materiais, operações e equipamentos perigosos. Está além do escopo deste manual abordar todos os riscos de segurança potenciais associados com seu uso nestas aplicações. É responsabilidade do usuário da pipeta consultar e estabelecer práticas de segurança e saúde, além de determinar a aplicabilidade de limitações legais antes da utilização.

1. Todos os usuários devem ler e entender este manual de operação antes de utilizar o instrumento, além de observar estas instruções durante o uso.
2. Siga as instruções gerais para prevenção de acidentes e instruções de segurança; ex. Usar roupas protetoras, óculos de proteção e luvas. Quando trabalhar com agentes infecciosos ou outras amostras perigosas, todas as regras apropriadas e precauções devem ser seguidas.
3. Observe as informações do fabricante dos reagentes utilizados.
4. Utilize o instrumento somente para pipetar líquidos que estejam de acordo com as especificações

Safety Instructions

Please read the following carefully!

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this pipette to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Every user must read and understand this operating manual prior to using the instrument and observe these instructions during use.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves. When working with infectious or other hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be followed.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Only use the instrument for pipetting liquids that conform to the specifications defined in the limita-

definidas nas limitações de uso e operação.

Observe as operações não recomendadas (veja pág. 7). Em caso de dúvida, contate o fabricante ou fornecedor.

5. Sempre utilize o instrumento de forma que nem o usuário e nem outras pessoas estejam em risco. Evite respingos e derramamentos. Utilize somente recipientes apropriados.
6. Evite tocar nos orifícios das ponteiras ao trabalhar com amostras perigosas.
7. Nunca use força no instrumento!
8. Somente use peças de reposição originais. Não tente realizar nenhuma alteração técnica. Não desmonte o instrumento, além do descrito no manual de operações!
9. Antes do uso, verifique o instrumento quanto a defeitos visíveis. Em caso de sinais de problemas potenciais (ex. dificuldade em mover o pistão, vazamento), interrompa, imediatamente para a pipetagem. Consulte a seção "Resolução de Problemas" neste manual (veja pág. 20), e contate o fabricante, caso necessário.

tions of use and operating limitations. Observe operating exclusions (see page 7).

If in doubt, contact the manufacturer or supplier.

5. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. Avoid splashes. Only use suitable vessels.
6. Avoid touching the tip orifices when working with hazardous samples.
7. Never use force on the instrument!
8. Only use original spare and parts accessories. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
9. Before use check the instrument for visible damages. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, leakage), immediately stop pipetting. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 21), and contact the manufacturer if needed.

Limitações de Uso

Adequado para meios com:

- Densidade até 13,6 g/cm³
- Pressão de vapor até 500 mbar
- Viscosidade (veja tabela):

Volume nominal μl	Adequado para viscosidade até, (viscosidade cinemática) mm ² /seg
1, 2, 5	6.000
10	20.000
20	50.000
25	50.000
50	100.000
100	140.000

Temperatura de operação: 15 - 40 °C (59 °F - 104 °F)

Limitations of use

Suitable for media with:

- Density up to 13.6 g/cm³
- Vapour pressure up to 500 mbar
- Viscosity (see table):

Nominal volume μl	suitable for viscosity up to, (kinematic viscosity) mm ² /sec
1, 2, 5	6.000
10	20.000
20	50.000
25	50.000
50	100.000
100	140.000

Operating temperature: 15 - 40 °C (59 °F - 104 °F)

Limitações de Operação

Soluções salinas concentradas e outros líquidos que cristalizam podem causar danos ao selo.

Operações não recomendadas

O instrumento não pode ser utilizado com líquidos que atacam o vidro, aço inox de alto grau (instrumentos até 10 µl) ou PTFE (instrumentos acima de 20 µl).

O instrumento não é autoclavável.

Operating limitations

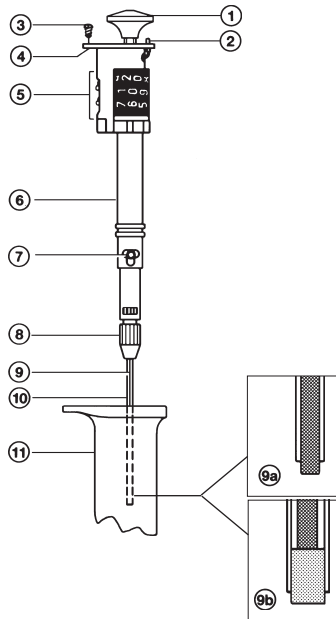
Crystallization of concentrated saline solutions and other crystallizing liquids may damage the seal.

Operating exclusions

This instrument cannot be used with liquids attacking glass, high-grade-steel (instruments up to 10 µl) or PTFE (instruments from 20 µl up).

The instrument does not withstand autoclaving.



Componentes / Individual parts



- | | |
|---|---|
| 1 Botão de pipetagem | 1 Pipetting knob |
| 2 Trava do ajuste de volume (instrumento digital) | 2 Lever to lock the set volume (digital instrument) |
| 3 Parafuso de fenda para fixação da carcaça | 3 Slotted screw to fix the housing |
| 4 Placa terminal | 4 End plate |
| 5 Display de volume (instrumento digital) | 5 Volume display (digital instrument) |
| 6 Haste | 6 Shaft |
| 7 Parafusos Allen | 7 Allen screws |
| 8 Rosca de trava | 8 Collet |
| 9 Haste do pistão | 9 Piston rod |
| 9a Sem selo (até 10 μ l) | 9a Without seal (up to 10 μ l) |
| 9b Com selo (acima de 20 μ l) | 9b With seal (from 20 μ l upwards) |
| 10 Capilar | 10 Capillary |
| 11 Carcaça | 11 Housing |

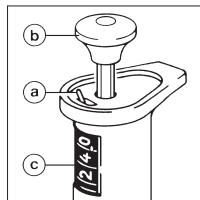
Ajuste do volume



Apenas para instrumentos digitais

- Ajuste a trava (a) para 
- Gire o botão de pipetagem (b) até o volume desejado aparecer no display (c).
- Ajuste a trava (a) para 

Setting the volume

For digital instruments only.



- Set the lever (a) to .
- Turn the pipetting knob (b) until the required volume is displayed (c).
- Set the lever (a) to .

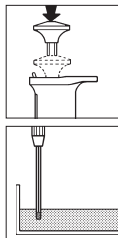
Pipetagem

Para aspirar o líquido

- Empurre o botão de pipetagem para baixo até o seu limite.
- Mergulhe o capilar no líquido (2 a 3 mm).
- Suavemente solte o botão de pipetagem.

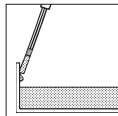
Pipetting

To draw in liquid



- Push the pipetting knob down to the stop.
- Dip the capillary into the liquid (2 to 3 mm).
- Slowly release the pipetting knob.

- Encoste levemente o capilar contra a parede do recipiente.



- Lightly touch the capillary against the wall of the vessel.

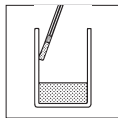
- Limpe com cuidado a parte externa do capilar com um lenço livre de fiapos ou swab. Cuidado para não tocar o orifício do capilar pois o líquido seria succionado para fora.



- Carefully wipe the outside of the capillary with a lint-free cloth or swab. Take care not to touch the capillary orifice because this would cause liquid to be sucked out.

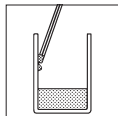
Para dispensar o líquido

- Posicione o capilar contra a parede de um recipiente.
- Empurre o botão de pipetagem para baixo até o seu limite.
- Arraste o capilar levemente contra a parede do recipiente.
- Solte o botão de pipetagem.



To discharge the liquid

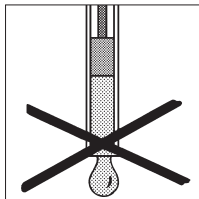
- Place the capillary against the wall of the vessel.
- Push the pipetting knob down to the stop.
- Lightly wipe the capillary against the wall of the vessel.
- Release the pipetting knob.



Diariamente:

Verifique a vedação

- Ajuste no volume nominal (instrumento digital).
- Aspire o líquido
- mantenha o instrumento na posição vertical por 10 seg, (capilar para baixo).
- Se formar uma gota, > 'Resolução de Problemas', pág. 20



Daily:

Checking for Tightness

- Set the nominal volume (digital instrument).
- Draw in liquid.
- Hold the instrument upright for 10 sec. (capillary down).
- If a drop forms, > "Trouble Shooting", p. 21.

Limpeza

- Desmonte o instrumento.
> "Substituição da haste do pistão", página 14.
- Limpe a haste do pistão.
- Deixe secar completamente.
- Remonte o instrumento.
> "Para montar a haste do pistão", página 15.

Cleaning

- Dismantle the instrument.
> "Changing the Piston Rod", page 14.
- Clean the piston rod.
- Allow to dry completely.
- Reassemble the instrument.
> "To fit the piston rod", page 15.

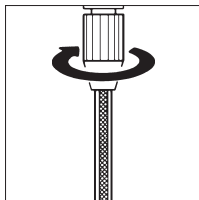
Substituição do Capilar

Remover um capilar usado

Atenção!

Não toque a área contaminada do capilar. Use luvas de proteção.

- Solte a rosca de trava (meia volta).
- Puxe o capilar para fora do pistão.



Changing the Capillary

To remove an old capillary

Attention!

Do not touch the contaminated area of the capillary. Wear protective gloves.

- Loosen the collet (half a turn).
- Pull the capillary off the piston rod.

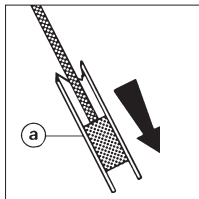
Para remover um capilar danificado

(Instrumentos acima de 20 µl)

Atenção!

Extrair somente a parte anterior do capilar quebrado.

- Solte a rosca de trava (meia volta).
- Puxe a parte anterior do capilar (A) do selo.



To remove a damaged capillary

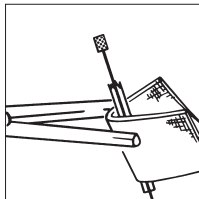
(Instruments from 20 µl upwards)

Attention!

Only pull the broken front-piece off the seal.

- Loosen the collet (half a turn).
- Pull the broken front-piece (A) off the seal.

- Puxe a parte restante do capilar, embrulhe em um pano e quebre com o auxílio de um alicate.

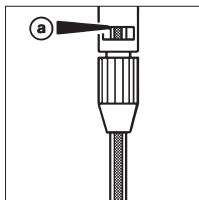


- Pull the remaining pieces out of the capillary mounting, wrap them in a cloth, and crush them with pliers.

Para inserir um novo capilar

- Deslize o capilar até a posição de encaixe (a).
- Aperte a rosca de trava manualmente.
- Verifique através da janela de visualização se o capilar está inserido completamente/encaixado na posição correta.

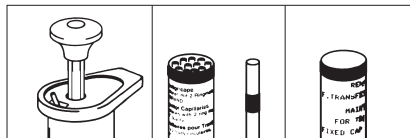
To fit a new capillary



- Slide the capillary to lock position (a).
- Screw the collet by hand into place.
- Check through the viewing window that the capillary is correctly located/pushed fully home.

Observação:

Certifique-se de que a marca colorida (código de cor) do botão de pipetagem, capilares e acessórios coincidam.



Note:

Take care that the colour markings (colour code) of the pipetting knob, the capillaries, and accessories are matching.

Substituição da haste do pistão

Para remover o capilar

Atenção!

Não toque a área contaminada do capilar. Use luvas de proteção.

- 1.) Solte a rosca de trava.
- 2.) Puxe o capilar para fora da haste do pistão.
- 3.) Desrosqueie a rosca de trava.

Para remover a haste do pistão

(Ferramentas estão no kit de manutenção, página 22).

- Desrosqueie o parafuso.
- Puxe a carcaça para fora.

Changing the Piston Rod

To remove the capillary

Attention!

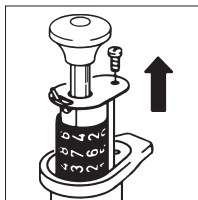
Do not touch the contaminated area of the capillary. Wear protective gloves.

- 1.) Loosen the collet.
- 2.) Pull the capillary off the piston rod.
- 3.) Unscrew the collet.

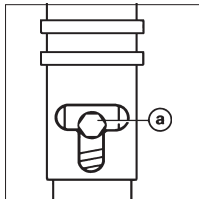
To remove the piston rod

(Tools are in the maintenance kit, page 22)

- Unscrew the slotted screw.
- Pull the housing off.



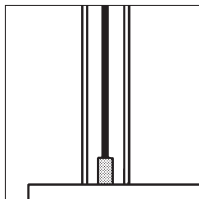
- Empurre o botão de pipetagem para baixo.
- Os parafusos Allen podem ser vistos pela abertura (a). No caso dos instrumentos digitais, o botão de pipetagem deve, adicionalmente, ser levemente girado.
- Solte o parafuso Allen (meia volta).
- Puxe a haste do pistão para fora.



- Push the pipetting knob down.
- Allen screws can now be seen in the opening (a). In the case of a digital instrument, the pipetting knob may in addition have to be turned a little.
- Loosen the Allen screws (half a turn).
- Pull out the piston rod.

Encaixar a haste do pistão

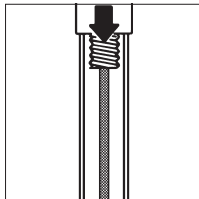
- Posicione o suporte de calibração do kit de manutenção para cima em uma superfície plana com o acabamento matte para cima.
- Insira a haste do pistão no suporte de calibração.



To fit the piston rod

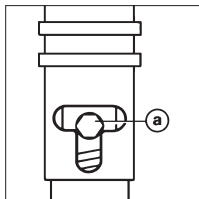
- Place the calibrating gauge from the maintenance kit upright on a hard, flat surface with the matte end upwards.
- Place the piston rod into the calibrating gauge.

- Introduza a haste do pistão na haste, e posicione a haste no topo do suporte de calibração.
- Empurre o botão de pipetagem completamente para baixo. A haste deve ficar no topo da haste do pistão em posição vertical (não inclinada sobre).



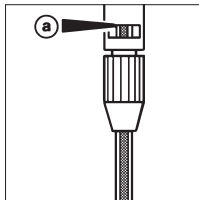
- Introduce the piston rod into the shaft, and place the shaft on top of the calibrating gauge.
- Push the pipetting knob down to the stop. The shaft must be on top of the piston rod in a vertical position (not canted over).

- Aperte os parafusos Allen (a) (enquanto empurrar o botão de pipetagem para baixo).
- Recoloque a carcaça, e fixe o parafuso.



- Tighten the Allen screws (a) (while pressing the pipetting knob down).
- Replace the housing, and fix the slotted screw.

- Rosqueie a rosca trava levemente na haste.
- Insira o capilar até a posição de trava (a) (com o código de cor voltado para a haste).
- Aperte a rosca trava manualmente.
- Verifique através da janela de inspeção se o capilar está corretamente inserido/completamente posicionado.

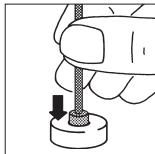
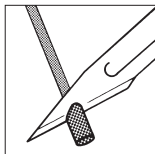


- Screw the collet loosely on the shaft.
- Slide the capillary to lock position (a) (with the colour coded end towards the shaft).
- Finger-tighten the collet.
- Check through the viewing window that the capillary is correctly located/pushed fully home.

Substituição do selo

- Remova o capilar.
 - > "Substituição do capilar", página 12.
- Corte o selo antigo com um estilete afiado (ou similar), e retire-o.
- Posicione um novo selo no bloco de montagem (do kit de manutenção, pág. 22).
- Pressione firmemente o pistão dentro do selo.
- Retire o bloco de montagem.
- Verifique se o selo está firmemente montado.
- Introduza o capilar.
 - > "Para inserir um novo capilar", página 13.

Changing the Seal



- Remove the capillary.
 - > "Changing the Capillary", page 12.
- Incise a old seal with a sharp knife (scalpel or the like), and take it off.
- Place a new seal into the mounting block (in the maintenance kit, p. 22).
- Press the piston rod firmly into the seal.
- Pull off the mounting block.
- Check the seal for tight seating.
- Slide the capillary on.
 - > "To fit a new capillary", page 13.

Verificação do instrumento

Verifique o volume após cada substituição de capilar, haste de pistão ou selo (veja página 18).

Checking the Instrument

Check the volume after every change of the capillary, piston rod, or seal (see page 18).

Verificação do volume

As instruções detalhadas de teste estão disponíveis para download em www.brand.de

A exatidão e o coeficiente de variação do instrumento são determinadas gravimetricamente como segue:

- Selecione o volume nominal.
- Pipete H₂O destilada.
- Pese a quantidade pipetada em uma balança analítica.
- Calcule o volume pipetado, levando em conta a temperatura.
- Realize pelo menos 10 operações de pipetagem e pesagem.
- Calcule a exatidão (E%) e o coeficiente de variação (CV%) por meio das fórmulas utilizadas em controle estatístico de qualidade. O procedimento está descrito por ex. na ISO 8655/6. Observe o manual de operações do fabricante da balança e os padrões correspondentes.

Checking the Volume

The detailed testing instruction can be downloaded on www.brand.de.

The accuracy and coefficient of variation of the instrument are determined gravimetrically as follows:

- Set the nominal volume.
- Pipette distilled H₂O.
- Weigh the pipetted quantity on an analytical balance.
- Calculate the pipetted volume, taking the temperature into account.
- Perform at least 10 pipetting and weighing operations.
- Calculate the accuracy (A%) and the coefficient of variation (CV%) by means of the formulae used in statistical quality control. The proceeding is described e.g., in ISO 8655/6. Observe the operating manual of the balance manufacturer and the corresponding standards.

Cálculo de Exatidão (E%) e Coeficiente de Variação (CV%)

A Exatidão (E%) e o Coeficiente de Variação (CV%) são calculados de acordo com as equações utilizadas em controle estatístico de qualidade.

Cálculo (para o volume nominal)

$$\text{Valor médio } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = resultados das pesagens
 n = número de pesagens

$$\text{Volume médio } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Z = fator de correção
(ex. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ a 20 °C, 1013 hPa)

Exatidão

$$\text{E \%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{volume nominal}$$

Desvio padrão

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Coeficiente de variação

$$\text{CV \%} = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Calculation of accuracy (A%) and coefficient of variation (CV%):

A and CV are calculated according to the equations used in statistical quality control.

Calculations (for the nominal volume)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = results of the weighings
 n = number of weighings

$$\text{Mean volume } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Z = correction factor
(e.g. 1.0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ at 20 °C, 1013 hPa)

Accuracy

$$\text{A \%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{nominal volume}$$

Standard deviation

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Coefficient of variation

$$\text{CV \%} = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Resolução de problemas?

Problema	Possível causa	Ação corretiva?
Volume pipetado muito alto/ bolhas de ar no líquido aspirado.	Capilar não encaixado corretamente.	Solte a rosca de trava, empurre o capilar completamente para a posição correta e aperte manualmente a rosca de trava. > “Para inserir um novo capilar”, pág. 13.
Pipeta vaza.	Capilar danificado.	Substitua o capilar. > “Substituição do capilar”, pág. 12. > “Reparos”, pág. 25.
	Haste do pistão danificada (instrumentos até 10 µl).	Substitua a haste do pistão. > “Substituição da haste do pistão”, pág. 14. > “Limpeza”, pág. 11.
	Selo danificado (instrumentos acima de 20 µl).	Substitua o selo. > “Substituição do selo”, pág. 17 > “Reparos”, pág. 25
	O instrumento está sujo.	Limpe o instrumento. > “Limpeza”, pág. 11.

Trouble Shooting

Problem	Possible Cause	Corrective Action
<p>Pipetted volume too large / Air bubbles in the liquid drawn in.</p> <p>Pipette leaks.</p>	<p>Capillary not properly seated.</p> <p>Damaged capillary.</p> <p>Damaged piston rod (instruments up to 10 µl).</p> <p>Damaged seal (instruments from 20 µl upwards).</p> <p>The instrument is dirty.</p>	<p>Unscrew collet, push capillary fully home, and finger-tighten collet again.</p> <p>> "To fit a new capillary", page 13.</p> <p>Change capillary.</p> <p>> "Changing the Capillary", page 12.</p> <p>> "Repairs", page 25.</p> <p>Change piston rod.</p> <p>> "Changing the Piston Rod", page 14.</p> <p>> "Cleaning", page 11.</p> <p>Change seal.</p> <p>> "Changing the Seal", page 17.</p> <p>> "Repairs", page 25.</p> <p>Clean the instrument.</p> <p>> "Cleaning", page 11.</p>

Especificações / Partes

Specifications / Spares


20 °C
EX

Volume Volume [µl]	Exatidão (E %) ¹⁾ Accuracy (A %) ¹⁾ ≥ ± [%] µl	Coefficiente de variação (CV %) ¹⁾ Coefficient of varia- tion (CV %) ¹⁾ ≥ [%] µl	Código de Cor Colour Code	Ref. Cat. No.	Capilares ²⁾ Capillaries ²⁾ Ref. Cat. No.	Selos ³⁾ Seals ³⁾ Ref. Cat. No.	Haste do pistão ⁴⁾ Piston rods ⁴⁾ Ref. Cat. No.	Kit de Manu- tenção ⁵⁾ Maintenance kit ⁵⁾ Ref. Cat. No.
2,5 - 10	1,0 0,1	0,8 0,08	laranja/orange	701807	701902	-	701930	701965
5 - 25	0,8 0,2	0,5 0,125	2 x branco/white	701812	701906	701920	701932	701966
10 - 50	0,6 0,3	0,4 0,2	verde/green	701817	701908	701922	701934	701967
20 - 100	0,6 0,6	0,4 0,4	azul/blue	701822	701910	701924	701936	701968
1	4,0 0,04	4,0 0,04	branco/white	701842	701900	-	701928	701964
2	2,5 0,05	2,0 0,04	branco/white	701844	701900	-	701928	701964
5	1,0 0,05	0,8 0,04	branco/white	701853	701900	-	701928	701964
10	1,0 0,1	0,8 0,08	laranja/orange	701858	701902	-	701930	701965
20	0,8 0,16	0,5 0,1	preto/black	701863	701904	701920	701932	701966
25	0,8 0,2	0,4 0,1	2 x branco/white	701864	701906	701920	701932	701966
50	0,6 0,3	0,4 0,2	verde/green	701868	701908	701922	701934	701967
100	0,6 0,6	0,4 0,4	azul/blue	701873	701910	701924	701936	701968
200	0,5 1,0	0,2 0,4	vermelho/red	701878	701910	701924	701938	701968

- | | |
|--|---|
| <p>1) Valores finais de teste relativos a capacidade nominal (volume máximo) indicado no instrumento, obtidos em igual temperatura (20 °C) do instrumento, ambiente e água destilada, e com operação suave, sem solavancos. O erro absoluto (dado em µl) não é excedido em nenhum volume parcial.</p> <p>2) Embalagem com 100, instrumentos de 100/200 µl: emb. com 50.</p> <p>3) Embalagem com 3.</p> <p>4) Embalagem com 3, instrumentos acima de 20 µl: com selo montado.</p> <p>5) Kit de manutenção composto de: 1 chave Allen, 1 chave de fenda, 1 suporte de calibração, 1 bloco de montagem (acima de 20 µl), 1 haste de pistão (acima de 20 µl com selo montado), 3 selos (acima de 20 µl), 3 anéis de fixação, 1 parafuso.</p> | <p>1) Final test values relative to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained at equal temperature (20 °C) of instrument, ambience and dist. H₂O, and with smooth, jerk-free operation. The absolute error (given in µl) is not exceeded at any partial volume.</p> <p>2) Pack of 100, instruments of 100/200 µl: pack of 50.</p> <p>3) Pack of 3.</p> <p>4) Pack of 3, instruments from 20 µl upwards: with mounted seal.</p> <p>5) Maintenance kit comprising: 1 Allen key, 1 screwdriver, 1 calibrating gauge, 1 mounting block (from 20 µl upwards), 1 piston rod (from 20 µl upwards with mounted seal), 3 seals (from 20 µl upwards), 3 clamping rings, 1 slotted screw.</p> |
|--|---|

Acessórios

Transferpettor Station

Para acomodar quatro instrumentos de até 200 µl, completos com seus acessórios.

Emb. com 1.

Ref. 7019 60

Accessories

Transferpettor Station

To accommodate four instruments of up to 200 µl, complete with their accessories.

Pack of 1.

Cat. No. 7019 60

As seguintes tolerâncias são tipicamente (experiência do fabricante) obtidas por instrumentos novos sob condições otimizadas de teste (operador qualificado e condições ambientais padronizadas):

Following tolerances are typically (manufacturer's experience) obtained by new instruments under optimized testing conditions qualified operators and standardized ambience conditions):

Capacidade Capacity [μ l]	Exatidão (E) \pm [%] Accuracy (A) \pm [%]	Coefficiente de variação (CV) \pm [%] Coefficient of variation (CV) \pm [%]
1	3	3
2	2	1,5
5	0,6	0,5
10	0,5	0,3
20	0,35	0,2
25	0,35	0,15
50	0,25	0,15
100	0,25	0,15
200	0,25	0,1
2,5	2,0	1,2
5	1	0,6
10	0,5	0,3
5	1,75	0,75
12,5	0,7	0,3
25	0,35	0,15
10	1,25	0,75
25	0,5	0,3
50	0,25	0,15
20	1,25	0,75
50	0,5	0,3
100	0,25	0,15

Retorno para reparo

Atenção:

Transporte de materiais perigosos sem permissão é violação de lei federal.

- Limpe e descontamine o instrumento com cuidado.
- É essencial sempre incluir uma descrição exata do tipo de defeito e do meio utilizado. Se a informação sobre os meios utilizados não for enviada, o instrumento não pode ser reparado.
- O transporte de retorno é por conta e risco do cliente.
- Preencha a "Declaração de Ausência de Riscos para a Saúde" (solicite o modelo ao seu fornecedor ou fabricante. O modelo também se encontra na página www.brand.de para download).

Return for Repair

Attention:

Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

- Clean and decontaminate the instrument carefully.
- It is essential always to include an exact description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.
- Complete the "Declaration on Absence of Health Hazards" and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de.

Endereço de contato/Contact addresses

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park, Powai
Mumbai - 400 076 (India)
Tel.: +91 22 42957790
Fax: +91 22 42957791
E-Mail: info@brand.co.in
www.brand.co.in

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
E-mail: info@brand.cn.com
www.brand.cn.com

Serviço de Calibração

A ISO 9001 e as diretrizes BPL requerem verificações regulares dos instrumentos volumétricos. Recomendamos verificar o volume a cada 3-12 meses.

O intervalo depende dos requerimentos específicos do instrumento. Para instrumentos frequentemente utilizados com meios agressivos, o intervalo deve ser menor. As instruções detalhadas de teste podem ser encontradas para download em www.brand.de.

A BRAND também oferece a possibilidade de seus instrumentos serem calibrados pelo Serviço de Calibração BRAND ou pelo Serviço de Calibração DAkkS da BRAND.

Simplesmente envie o instrumento para ser calibrado, acompanhado por uma indicação de qual tipo de calibração é desejada. Seus instrumentos serão retornados em poucos dias juntamente com o relatório (Serviço de Calibração BRAND) ou um certificado DAkkS. Para maiores informações, por favor contate seu fornecedor ou a BRAND.

Informações completas de pedido estão disponíveis para download em www.brand.de (veja documentação técnica).

Calibration Service

ISO 9001 and GLP-guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend to check the volume every 3-12 months. The interval depends on the specific requirements on the instrument. For instruments frequently used or in use with aggressive media, the interval should be shorter. The detailed testing instruction can be downloaded on www.brand.de or www.brandtech.com.

BRAND also offers you the possibility, to have your instruments calibrated by the BRAND calibrating service or the BRAND-owned DAkkS calibration service. Just send in the instruments to be calibrated accompanied by an indication of which kind of calibration you wish. Your instruments will be returned within a few days together with a test report (BRAND calibrating service) or with a DAkkS calibration certificate. For further information please contact your dealer or BRAND.

Complete ordering information is available for download at www.brand.de (see technical documentation).

Garantia

Não nos responsabilizamos por consequências causadas pelo manuseio impróprio, uso, manutenção, operação e reparos não autorizados do instrumento ou consequências do desgaste normal, especialmente de peças suscetíveis a desgaste como pistões, selos, válvulas e quebra de vidro, assim como do descumprimento das instruções contidas neste manual. Não nos responsabilizamos por danos resultantes de qualquer ação não descrita no manual de operações ou se peças não originais tenham sido utilizadas.

Descarte

Para o descarte de instrumentos e ponteiros, por favor observe os regulamentos nacionais relevantes.

Sujeito à modificações técnicas sem aviso prévio. Salvo erro ou omissão.

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been used.

Disposal

For the disposal of instruments and tips, please observe the relevant national disposal regulations valid in your area.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.