Transferpette®
electronic

BRAND

Manual de Operação · 3 | Operating Manual · 37

EG-Konformitätserklärung
EC-Conformity Declaration

Das bezeichnete Gerät entspricht den einschlägigen Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert die Erklärung ihre Gültigkeit.

The device named below fullfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In case of unauthorized modifications to the device, the declaration becomes invalid.

Gerätebezeichnung / Device name:	Transferpette® electronic inkl. Netzteil / including charging adapter mikroprozessorgesteuerte, akkubetriebene Kolbenhubpipette nach dem Luftpolsterprinzip microprocessor-controlled, battery-operated air-interface pipette
Gerätetyp / Device type:	alle baugleichen Varianten all constructional identical variants
Hersteller / Manufacturer:	BRAND GMBH + CO KG
Adresse / Address:	Otto-Schott-Str. 25 97877 Wertheim · Germany

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen · Relevant EC directives/standards:

2004/108/EG: EN 61326-1:2006

2006/95/EG: EN 61010-1:2001 · EN 60950-1:2006+A11:2009

Wertheim, 01. März 2011 / March 01, 2011

Peter Mahler
Technischer Geschäftsführer
Managing Director

i.A. Josef Pfohl
Qualitätsmanagement
Quality Management

BRAND

Instruções de Segurança

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.

⚠ Por favor leia com atenção as informações a seguir!

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. Nunca utilize o equipamento em atmosferas com risco de explosão. Líquidos altamente inflamáveis não devem, ser pipetados.
5. Utilize o instrumento somente para pipetar líquidos que estejam de acordo com as especificações definidas nas limitações de uso operações não recomendadas (veja pág. 5). Em caso de dúvida, contate o fabricante ou fornecedor.
6. 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.
7. Evite tocar nos orifícios das ponteiras ao trabalhar com amostras perigosas.
8. Nunca use força no instrumento.
9. Somente use peças de reposição originais. Não tente realizar nenhuma alteração técnica. Não desmonte o instrumento, além do descrito no manual de operações!
10. Antes do uso, verifique o instrumento quanto a defeitos visíveis. Em caso de sinais de problemas potenciais (ex. dificuldade em mover o pistão, conexões mecanicamente danificadas), interrompa, imediatamente a pipetagem. Consulte a seção “Resolução de Problemas” (veja pág. 31), e contate o fabricante, caso necessário.
11. A bateria original não deve ser substituída por baterias não recarregáveis ou baterias recarregáveis de outros fabricantes.
12. Para recarregar o conjunto de baterias NiMH, use somente o recarregador AC original.
13. O recarregador AC deve ser protegido contra umidade e deve ser utilizado somente para este instrumento.
14. Descarte as baterias somente após descarregadas e de acordo com a regulamentação vigente.

Atenção!

O uso impróprio do instrumento ou das baterias (curto-circuito, defeito mecânico, superaquecimento, recarregador AC incorreto, etc.) pode levar a explosão da bateria.

Funções e Limitações de Uso

A Transferpette® electronic é uma pipeta de pistão controlada por microprocessador e operada por bateria a qual utiliza o princípio de deslocamento de ar para pipetar soluções aquosas com densidade média e baixa.

Quando o instrumento é utilizado propriamente, a amostra somente entra em contato com a ponteira e não com a Transferpette® electronic.

Limitações de uso

A Transferpette® electronic é indicada para pipetar líquidos com as seguintes limitações:

- Temperatura de ambos, instrumento e solução, entre +15 °C a +40 °C (59 °F a 104 °F). Consulte o fabricante para uso em temperaturas fora desta faixa.
- Pressão de vapor até 500 mbar
- Viscosidade: 260 mPas (260 cps)

Limitações de Operação

Líquidos viscosos e muito aderentes podem prejudicar a exatidão volumétrica. A exatidão volumétrica também pode ser prejudicada ao pipetar líquidos com temperatura diferente da ambiente em mais de ± 5 °C/± 41 °F.

Operações não recomendadas

O usuário deve se certificar da compatibilidade do instrumento com a aplicação desejada.

Nunca utilize o instrumento para pipetar líquidos que reagem com polipropileno (PP: haste e ponteiras), policarbonato/polibutilenoтereftalato (PC/PBT: carcaça) ou EPDM (haste de reposição flexível). Evite vapores reativos devido ao perigo de corrosão.

A empunhadura não é autoclavável.

Especificação da bateria e recarregador AC

Bateria

Híbrida de Níquel-metal com 3 células cilíndricas tamanho AAA, 3.6 V, 700 mAh.

Recarregador AC

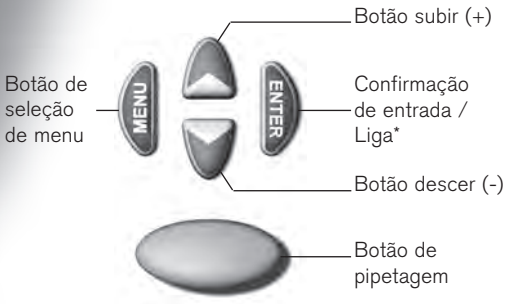
Voltagem de saída 6.5 V DC, 200 mA

Elementos de Operação

A Transferpette® electronic é uma pipeta de pistão controlada por microprocessador e operada por bateria a qual foi otimizada para operação ergonômica e fácil utilização.

A Transferpette® electronic repousa facilmente e ergonomicamente na sua mão. A haste de descanso tem altura ajustável através de um parafuso, o qual permite um ajuste fino da posição da mão para operação dos botões de função sem esforço.

Funções dos botões



*) **O instrumento é ativado ao pressionar o botão ENTER. Após pressionar o botão de pipetagem, o instrumento está pronto para a pipetagem.**
A Transferpette® electronic desliga 10 minutos após a última operação (Auto Power Off).

A embalagem está completa?

Confirme que na embalagem estão incluídos: Pipeta Transferpette® electronic, bateria, recarregador AC com cabo para carga de bateria, óleo de silicone, manual de operação amostras de ponteiras.

Inicialização da Transferpette® electronic

1. Insira a bateria

a) Abra a tampa do compartimento de bateria.

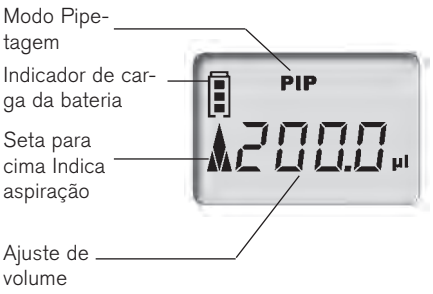
b) Certifique-se de que o conector da bateria esteja firmemente conectado à pipeta. Insira a bateria.

c) Recoloque a tampa do compartimento.

2. Ative o instrumento

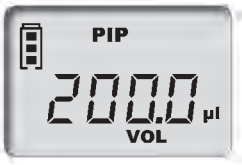
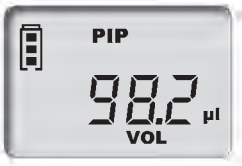
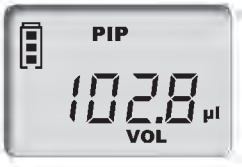
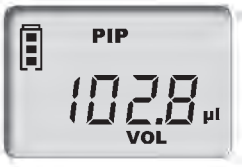
A Transferpette® electronic automaticamente solicita uma corrida de referência logo após a colocação da bateria. Após pressionar o botão de pipetagem a corrida de referência é realizada e o instrumento fica pronto para pipetar.

O display mostra o ajuste padrão de fábrica (modo pipetagem/PIP); e o volume nominal (por exemplo 200.0 µl). As velocidades padrão de fábrica para aspiração e dispensação estão ajustadas nos valores máximos. O ajuste de volume e velocidade estão descritos nas páginas seguintes.



Ajuste do Volume

O volume da Transferpette® electronic é ajustado para o volume nominal do instrumento e pode ser alterado de maneira rápida e fácil.

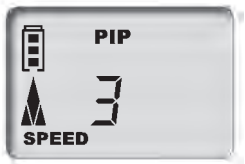
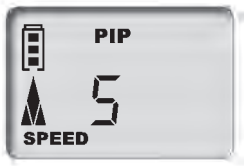
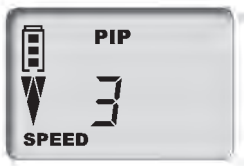
O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Ative o ajuste de volume	Pressione um dos botões seta para ativar a seleção de volume, **'VOL'** pisca.		
2. Altere o volume			
Reduzir o volume	Pressione o botão seta (-) para reduzir o volume. Manter o botão apertado acelera a mudança **,VOL'** continua a piscar.		
Aumentar o volume	Pressione o botão seta (+) para aumentar o volume. Manter o botão apertado acelera a mudança **,VOL**' continua a piscar.		
3. Confirme o ajuste de volume	Pressione o botão ENTER. O display mostra o novo ajuste de volume, neste caso 102,8 µl no modo PIP.		

Importante:

Ao pressionar o botão MENU qualquer procedimento pode ser cancelado. O display então vai para o próximo ajuste ou retorna para a tela inicial (dependendo da seleção atual).

Ajuste da Velocidade de Aspiração e Dispensação

As velocidades de aspiração e dispensação podem ser individualmente ajustadas. Quando o menu é acessado, o último ajuste de velocidade é mostrado. Cinco níveis de velocidade estão disponíveis.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
Ajuste da velocidade de aspiração			
1. Acesse o menu	Pressione o botão MENU uma vez para acessar o menu de velocidade de aspiração. **‚Speed'** pisca.		
2. Altere a velocidade de aspiração	Pressione um dos botões seta (+/-) para selecionar a velocidade desejada (neste caso nível 5). **‚Speed'** continua a piscar.		
3. Confirme a velocidade	Pressione o botão ENTER. O display volta a posição inicial para o modo atual de pipetagem (neste caso o modo PIP).		
Ajuste da velocidade de dispensação			
1. Acesse o menu	Pressione o botão MENU duas vezes para acessar o menu de velocidade de dispensação. **‚Speed'** pisca.		
2. Altere a velocidade de dispensação	Pressione um dos botões seta (+/-) para selecionar a velocidade desejada (neste caso nível 2). **‚Speed'** continua a piscar.		
3. Confirme a velocidade	Pressione o botão ENTER. O display volta a posição inicial para o modo atual de pipetagem (neste caso o modo PIP).		

Pipetagem correta

O volume é ajustado em fábrica para o volume nominal na Transferpette® electronic e pode ser alterado de maneira rápida e fácil. Veja página 8.

Início rápido no modo padrão de pipetagem

1. Encaixe a ponteira

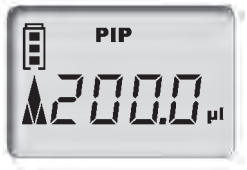
Use a ponteira correta de acordo com a faixa de volume ou código de cor. Certifique-se de que a ponteira esteja firmemente encaixada. Ao utilizar a haste de pipeta flexível, coloque um clipe ejetor de ajuste se necessário. Ponteiras são descartáveis!

2. Aspire o liquido

Segure a pipeta verticalmente e mergulhe a ponteira aprox. 2 a 3 mm no líquido.

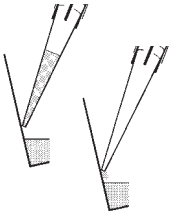
Pressione o botão de pipetagem para aspirar o líquido para dentro da ponteira. A seta no display aponta para cima para indicar a aspiração do líquido.

1x



Observação: Para evitar a entrada de ar, deixe a ponteira imersa no líquido por aprox. 1 segundo.

3. Dispense o liquido



Após o líquido aspirado, a seta no display apontará para baixo para indicar a dispensação.

Segure a pipeta em um ângulo entre 30° e 45°, posicione a ponteira contra a parede do recipiente.

Pressione o botão de pipetagem outra vez e o líquido é completamente dispensado, inclusive com sopro automático. Arraste a ponteira contra a parede do recipiente.

1x

4. Botão ejetor da ponteira

Mantenha a haste da pipeta sobre um recipiente adequado e pressione o botão ejetor de ponteira.

Observação:

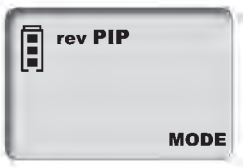
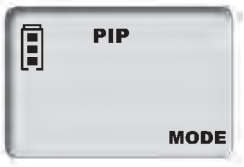
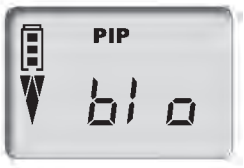
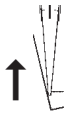
A ISO 8655 recomenda rinsar a ponteira uma vez com a amostra líquida antes do processo de pipetagem.

Os Programas de Pipetagem

O modo GEL não está disponível para as Transferpette® electronic 1000 µl e 5000 µl.

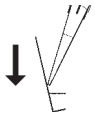
Modo PIP

O programa padrão – Um volume previamente ajustado é aspirado e então dispensado.
Ajustes de volume e velocidade estão descritos na página 8 e 9.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o menu	Pressione o botão MENU três vezes para acessar o menu de seleção de modo. **‚Mode'** pisca.		
2. Selecione o modo PIP	Use um dos botões seta para percorrer os modos até **'PIP'** aparecer. **‚Mode'** continua a piscar.		
3. Confirme o modo PIP	Pressione ENTER. O display agora mostra **‚blo'** para sopro.		
4. Prepare para pipetar	Pressione o botão de pipetagem uma vez para mover o pistão para a posição inicial. A seta no display aponta para cima (aspiração).		
5. Aspire o liquido 	Pressione o botão de pipetagem uma vez para aspirar o líquido.		

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display

6. **Dispense o liquido**



Pressione o botão de pipetagem uma vez para dispensar o líquido. A seta no display aponta para baixo (dispensação).

7. **Realizar o sopro?**

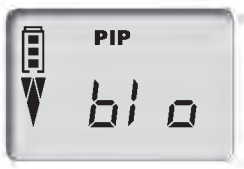
Nenhuma ação é necessária!
Ao pipetar no modo PIP a função sopro é realizada automaticamente.

Realização do sopro manualmente

A função sopro pode ser, se necessário, iniciada manualmente a qualquer momento.

1. **Ativar a função sopro**

Pressione o botão ENTER. O display mostra **‚blo'** para sopro.



2. **Iniciar o sopro**

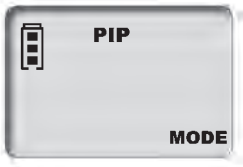
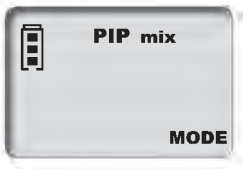
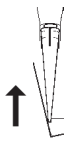
Pressione o botão de pipetagem uma vez para iniciar o processo de sopro. O display volta a posição inicial de seleção do modo de pipetagem.

Observação:

Para concluir o sopro, o pistão se move para sua posição mais inferior.
O usuário deve se certificar de que qualquer líquido residual seja descartado de maneira segura.
Se o botão de pipetagem for mantido pressionado, o pistão será mantido na sua posição inferior para evitar uma aspiração acidental do líquido. Ao soltar o botão, o pistão retorna para a posição inicial.

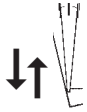
Modo PIPmix

Programa para mistura de líquidos. A amostra é repetidamente aspirada e dispensada.
Ajustes de volume e velocidade estão descritos nas páginas 8 e 9.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o menu	Pressione o botão MENU três vezes para acessar o menu de seleção do modo. **‚Mode'** pisca.		
2. Selecione o Modo PIPmix	Percorra os modos utilizando os botões setas até aparecer **‚PIPmix'**. **‚Mode'** continua a piscar.		
3. Confirme o modo PIPmix	Pressione ENTER. O display agora mostra **‚blo'** para sopro.		
4. Prepare para pipetar	Pressione o botão de pipetagem uma vez para mover o pistão para a posição inicial. A seta no display aponta para cima (aspiração).		
5. Aspire o liquido 	Pressione o botão de pipetagem uma vez para aspirar o líquido.		

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display

6. Dispense o líquido no modo PIPmix



Pressione e mantenha pressionado o botão de pipetagem e o líquido é alternadamente aspirado e dispensado.
O display mostra a seta para cima na aspiração e a seta para baixo na dispensação, e o número de ciclos.

Pressione e segure

7. Termine a pipetagem

Pressione o botão de pipetagem uma vez e o líquido é dispensado e a função sopro é iniciada.

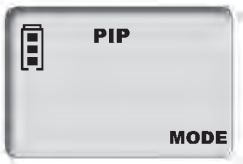
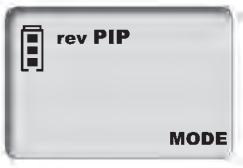
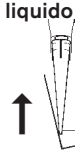
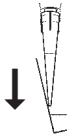
Após a dispensação do líquido residual (blow-out), o display volta à posição inicial.

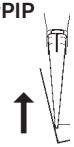
1x

Observação: O display mostra um máximo de 19 ciclos.

Modo revPIP

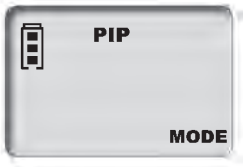
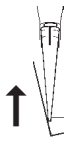
Programa para pipetagem de líquidos com alta viscosidade, pressão de vapor ou com tendência a formar espumas.
Ajustes de volume e velocidade estão descritos nas páginas 8 e 9.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o menu	Pressione o botão MENU três vezes para acessar o menu de seleção do modo. **‚Mode'** pisca.		
2. Selecione o Modo revPIP	Percorra os modos utilizando os botões setas até aparecer **‚revPIP'**. **‚Mode'** continua a piscar.		
3. Confirme o modo revPIP	Pressione ENTER. O display agora mostra **‚blo'** para sopro.		
4. Prepare para pipetar	Pressione o botão de pipetagem uma vez para mover o pistão para a posição inicial. A seta no display aponta para cima (aspiração).		
5. Aspire o liquido 	Pressione o botão de pipetagem uma vez para aspirar o líquido.		
6. Dispense o líquido no modo revPIP. 	Para dosificar o líquido medido, pressione o botão de pipetagem uma vez. A seta no display aponta para baixo (dosificar). Algum líquido irá permanecer na ponteira.		

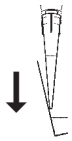
O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
7. Repita a aspiração de líquido no modo revPIP 	Pressione o botão de pipetagem novamente e o volume selecionado é aspirado para a ponteira. Pressione o botão de pipetagem mais uma vez e o volume é dispensado, e assim por diante...		
8. Iniciar o sopro	Pressione o botão ENTER após a última operação de pipetagem. O display mostra **‚blo'** para o sopro.		
	Pressione o botão de pipetagem uma vez para iniciar o processo de sopro. O líquido residual é dispensado.		
9. Termine a pipetagem	Após a dispensação do líquido residual (sopro), o display retorna para a posição inicial.		

Modo Eletroforese (GEL)

Programa para carregar géis de eletroforese. Um volume de amostra predefinida é aspirada para a ponteira com velocidade alta ajustável e então é lentamente dispensada.
Ajuste de volume e velocidade estão descritos nas páginas 8 e 9.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o menu	Pressione o botão MENU três vezes para acessar o menu de seleção do modo. **‚Mode'** pisca.		
2. Selecione o Modo GEL	Percorra os modos utilizando os botões setas até aparecer **‚GEL'**. **‚Mode'** continua a piscar.		
3. Confirme o modo GEL	Pressione ENTER. O display agora mostra **‚blo'** para sopro.		
4. Prepare para pipetar	Pressione o botão de pipetagem uma vez para mover o pistão para a posição inicial. A seta no display aponta para cima (aspiração).		
5. Aspire o liquido 	Pressione o botão de pipetagem uma vez para aspirar o líquido.		
	Aspire um volume maior Para aspirar um volume maior do que foi ajustado (até um máx. de 110% do volume nominal), pressione e mantenha pressionado o botão de pipetagem até que o volume desejado seja aspirado. O display mostra um losango.	 Pressione e segure	

Modo Eletroforese (GEL)

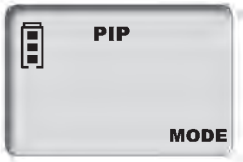
O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
6. **Dispense o líquido no modo GEL** 	Pressione o botão de pipetagem uma vez para dispensar o líquido. O losango é mostrado no display. O líquido é dosificado vagarosamente.		
	Interromper a dispensação Para interromper a dispensação, pressione o botão de pipetagem novamente. O display mostra o volume dispensado antes da interrupção.		
7. **Iniciar o sopro**	Pressione o botão ENTER após a última operação de pipetagem. O display mostra **‚blo'** para o sopro.		
	Pressione o botão de pipetagem uma vez para iniciar o processo de sopro. O líquido residual é dispensado.		
8. **Termine a pipetagem**	Após a dispensação do líquido residual (sopro), o display retorna para a posição inicial.		

Observação:

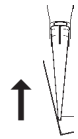
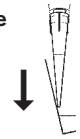
O modo gel opera com uma velocidade de dosificação muito lenta para prevenir turbulência da amostra. Para assegurar uma ótima dosificação em um gel, esta velocidade é fixa para o modo GEL. A velocidade é significativamente menor do que o nível 1 e não pode ser selecionada manualmente.

Modo DISP

Programa para dispensação de um líquido aspirado em passos predefinidos.
O volume aspirado será um pouco maior do que o necessário.
O ajuste de velocidade está descrito na página 9.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o menu	Pressione o botão MENU três vezes para acessar o menu de seleção do modo. **‚Mode'** pisca.		
2. Selecione o Modo DISP	Percorra os modos utilizando os botões setas até aparecer **‚DISP'**. **‚Mode'** continua a piscar.		
3. Confirme o modo DISP	Pressione ENTER. O display agora mostra **‚blo'** para sopro.		
4. Prepare para dispensar	Pressione o botão de pipetagem uma vez para mover o pistão para a posição inicial. A seta no display aponta para cima (aspiração).		
5. Ajuste o volume do passo de dispensação	Pressione os botões seta (+/-) até o volume desejado. Mantenha o botão pressionado para acelerar a taxa de mudança. **‚VOL'** pisca.		
6. Confirme o volume do passo	Pressione ENTER. O display agora mostra o novo ajuste de volume para a dispensação dos passos e o nr. máximo de passos. **‚Step'** pisca.		

Modo DISP

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
7. **Ajuste do número de passos**	Pressione os botões seta (+/-) para ajustar o número de passos. **‚Steps'** continua a piscar.		
8. **Confirme o número de passos**	Pressione o botão ENTER. O display agora mostra o número de passos selecionado.		
9. **Aspire o líquido** 	Pressione o botão de pipetagem uma vez para aspirar o líquido.		
10. **Dispense o líquido** 	A cada vez que o botão de pipetagem for pressionado, uma dispensação será realizada. A seta no display aponta para baixo (dosificação). O display mostra o número de passos restantes.		
11. **Iniciar o sopro**	Pressione o botão ENTER após o último passo de dispensação. O display mostra **‚blo'** para o sopro. Pressione o botão de pipetagem mais uma vez para iniciar o processo de sopro (veja também pág. 19).		
12. **Termine a dispensação**	Após o descarte do líquido residual (sopro), o display retorna para a posição inicial.		

Verificação do Volume

Dependendo do uso, recomendamos a inspeção do instrumento a cada 3 a 12 meses. O período pode ser ajustado conforme os requisitos individuais.

O teste gravimétrico do volume da pipeta é realizado de acordo com os seguintes passos e está em conformidade com a DIN EN ISO 8655, Parte 6.

1. Ajuste no volume nominal

Ajuste o volume no valor máximo indicado no instrumento.
Veja a página 8 para o procedimento.

2. Condicione a pipeta

Condicione a pipeta antes do teste. Use a ponteira para aspirar e dispensar o líquido de teste (H_2O destilada) 5 vezes. Após este procedimento, descarte a ponteira.

3. Proceda com o teste

a) Insira uma nova ponteira e rinse uma vez com o líquido de teste

b) Aspire o líquido e dispense em um recipiente de pesagem.

c) Pese a quantidade pipetada em uma balança analítica. (Siga as instruções do fabricante da balança).

d) Calcule o volume, levando a temperatura do líquido de teste em consideração.

e) Pelo menos 10 pipetagens nas três faixas (100%, 50%, 10% do volume nominal) são recomendadas para a análise estatística.

Cálculo (para o volume nominal)

x_i = resultados das pesagens
n = número de pesagens

Z = fator de correção (ex. 1.0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

Valor médio $\bar{x} = \frac{\Sigma\, x_i}{n}$

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

Exatidão*

$$\mathbf{E\%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = Volume nominal

Desvio padrão

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

Coeficiente de variação*

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

*) = 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.

Tabela de Exatidão

Valores finais de teste na capacidade nominal (volume máximo) indicada no instrumento e nos volumes dos passos indicados obtidos quando instrumento e água destilada estão em equilíbrio com a temperatura ambiente (20 °C / 68 °F), e com operação suave. Conforme a DIN EN ISO 8655.

20 °C
Ex

Tolerâncias de exatidão para a Transferpette® electronic

Faixa de volume µl	Volume do passo µl	E* ≤ ± %	CV* ≤ %	Incremento µl	Tipo de ponteira rec., µl
0,5 - 10	10	1,0	0,4	0,01	0,5 - 20
	5	1,5	0,8		
	1	5,0	2,0		
2 - 20	20	1,0	0,4	0,02	0,5 - 20
	10	1,5	0,8		
	2	5,0	2,5		
10 - 200	200	0,8	0,2	0,2	2 - 200
	100	1,2	0,3		
	20	4,0	0,6		
50 - 1000	1000	0,6	0,2	1,0	50 - 1000
	500	1,0	0,3		
	100	3,0	0,6		
250 - 5000	5000	0,6	0,2	5,0	500 - 5000
	2500	1,0	0,3		
	500	3,0	0,6		

* E = Exatidão, CV = Coeficiente de Variação

Observação:

O instrumento está identificado conforme a Legislação Alemã de Medição e Calibração, assim como o Norma de Medição e Calibração:

DE-M 18

Sequência de caracteres DE-M (DE para Alemanha), emoldurada por um retângulo, bem como os dois últimos números do ano, no qual a identificação foi aplicada (aqui: 2018).

Observação:

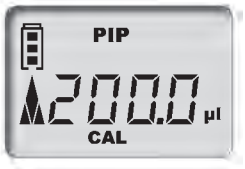
As instruções de teste (SOPs) e uma versão demo do software de calibração EASYCAL™ estão disponíveis para download em www.brand.de.

O modo de calibração ‚CAL

Ajuste

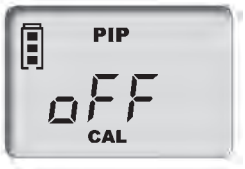
O instrumento deve ser deixado tanto no volume nominal (por exemplo 200 µl para uma pipeta de 200 µl) ou em um volume de teste específico, no modo padrão de pipetagem (PIP). Veja páginas 8 e 12 para o procedimento. Ex., volume de acordo com o volume de teste de 201.3 µl.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o modo CAL	Pressione o botão MENU (> 3 seg.) até CAL aparecer. O display mostra ‚off'. **‚CAL'** pisca.		
2. Ative o modo CAL	Pressione um dos botões seta para ativar o modo CAL. O display muda de ‚off" para ‚on. **‚CAL'** continua a piscar.		
3. Confirme o modo CAL	Pressione o botão ENTER. O display agora mostra o volume ajustado de pipetagem. **‚CAL'** pisca.		
4. Ajuste o volume	Use os botões seta (+/-) para ajustar o volume que previamente determinado e testado. **‚CAL'** pisca.		
5. Confirme o volume	Pressione o botão ENTER. O display mostra o volume testado e corrigido. O símbolo CAL é continuamente mostrado para confirmar que um ajuste foi realizado.		



Reverter para o ajuste de fábrica

O símbolo CAL mostrado continuamente se refere a um ajuste previamente realizado.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o modo CAL	Pressione o botão MENU (> 3 seg.) até CAL aparecer. O display mostra ‚off'. **‚CAL'** pisca.	1x >3s 	
2. Desative o modo CAL	Pressione um dos botões seta para desativar o modo CAL. O display muda de ‚on' para 'off'. **‚CAL'** continua a piscar.		
3. Reverta para o ajuste de fábrica	Pressione o botão ENTER. O símbolo CAL desaparece. O instrumento agora foi revertido para os ajustes de fábrica.		

Importante: Quando a Transferpette® electronic é ajustada, uma compensação de volume é realizada, o que significa que o volume muda em toda a faixa de volume da pipeta no mesmo montante. É recomendado que o ajuste seja realizado em 50% do volume nominal.

Observação: O instrumento é permanentemente ajustado para soluções aquosas, mas pode também ser ajustado para soluções de outra densidade, viscosidade e temperatura.
A Transferpette® electronic pode ser ajustada em cada modo, com exceção do modo GEL.

Autoclavação

A haste de pipeta da Transferpette® electronic (em destaque na figura) pode ser autoclavada a 121 °C (250 °F) a uma pressão de 2bar (30psi) com um tempo de espera de pelo menos 15 minutos de acordo com a DIN EN 285.

Atenção: A empunhadura não é autoclavável.

1. Expulse a ponteira.
2. Desrosqueie a haste de pipeta da empunhadura.
3. Autoclave a haste de pipeta completa sem nenhuma desmontagem adicional.
4. Deixe a haste de pipeta esfriar e secar completamente.
5. Rosqueie a haste de pipeta na empunhadura novamente.
6. Realize uma corrida de referência (rEF).

Observação: A efetividade da autoclavação deve ser verificada pelo usuário. Confiabilidade máxima é obtida com esterilização a vácuo. Recomendamos o uso de sacos para esterilização.

Se a haste de pipeta for autoclavada frequentemente, pistão e anel de vedação devem ser lubrificados com o óleo de silicone fornecido para preservar o movimento suave.

Corrida de referencia (rEF)

Uma corrida de referencia manual deve ser feita a cada vez que a haste de pipeta for reconectada a empunhadura. A corrida de referencia é necessária para assegurar a correta conexão do pistão.

O que fazer?	Como fazer	Botões a pressionar	Leitura no display
1. Acesse o modo rEF	Pressione simultaneamente os botões MENU e ENTER para ativar o modo rEF.		
2. Realize a corrida de referência.	Pressione o botão de pipetagem uma vez para iniciar a corrida de referencia. Um ruído pode ser escutado, que indica claramente que a função é realizada.		

Observação: Após a corrida de referência, o display automaticamente retorna ao programa anterior.

Manutenção e Limpeza

Para garantir o funcionamento correto da Transferpette® electronic, deve-se realizar a manutenção e limpeza em intervalos regulares.

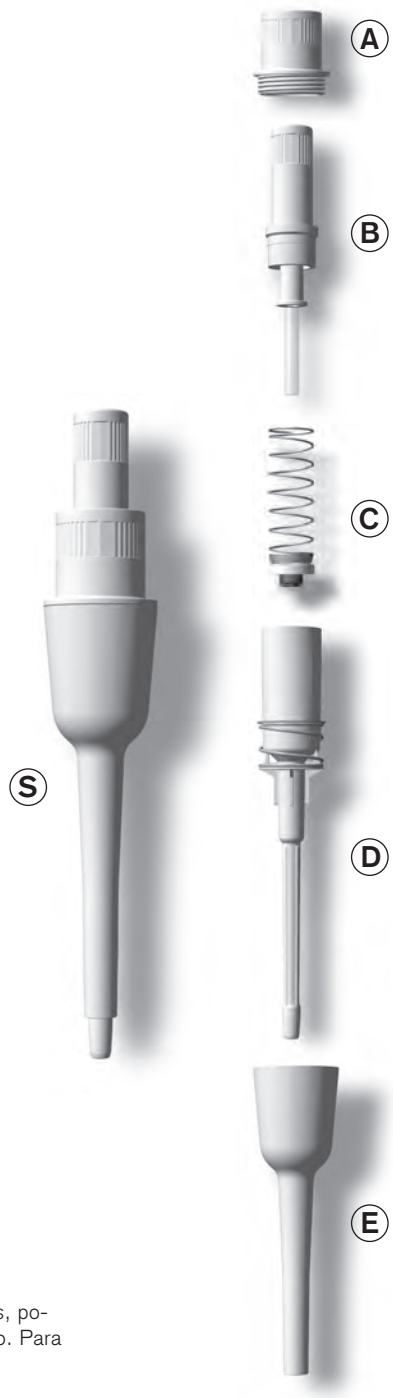
Manutenção

Inspecione o cone das ponteiras quanto a danos. Inspecione o pistão e o selo quanto a contaminação e danos. Teste a vedação do instrumento.
Recomendamos a utilização do instrumento de teste de vazamento PLT Unit da BRAND. Alternativamente: aspire uma amostra e então mantenha o instrumento na posição vertical por aproximadamente 10 segundos. Se uma gota formar no orifício da ponteira, veja o guia para resolução de problemas na página 31.

Desmontagem e limpeza

1. Desrosqueie a haste de pipeta (S) da empunhadura.
2. Puxe, com cuidado, mas firmemente, os componentes em direção oposta para separar a conexão magnética.
3. Desrosqueie a parte superior do ejetor (A) da haste de pipeta.
4. Puxe a haste (D e B) para fora da parte inferior (E) do ejetor.
5. Desrosqueie a rosca de retenção (B).

   Observação: O pistão e o guia do pistão se mantém conectados com a rosca de retenção (B)!
6. Remova a mola e o selo (C).
7. Limpe as partes mostradas com uma solução de limpeza suave ou isopropanol e então rinse com água destilada.
8. Deixe as partes secarem (máx. 120 °C / 248 °F).
9. Lubrifique o pistão com uma camada muito fina de graxa.
10. Monte as partes resfriadas na ordem reversa da desmontagem. A rosca de retenção e a parte superior do ejetor (A, B) devem ser apertadas a mão.
11. Realize uma corrida de referência (rEF).



Observação: Todos os componentes individuais mostrados, podem ser adquiridos como peças de reposição. Para informações de pedido veja pág. 33.

Manutenção e limpeza

Para garantir o funcionamento correto da Transferpette® electronic, deve-se realizar a manutenção e limpeza em intervalos regulares.

Manutenção

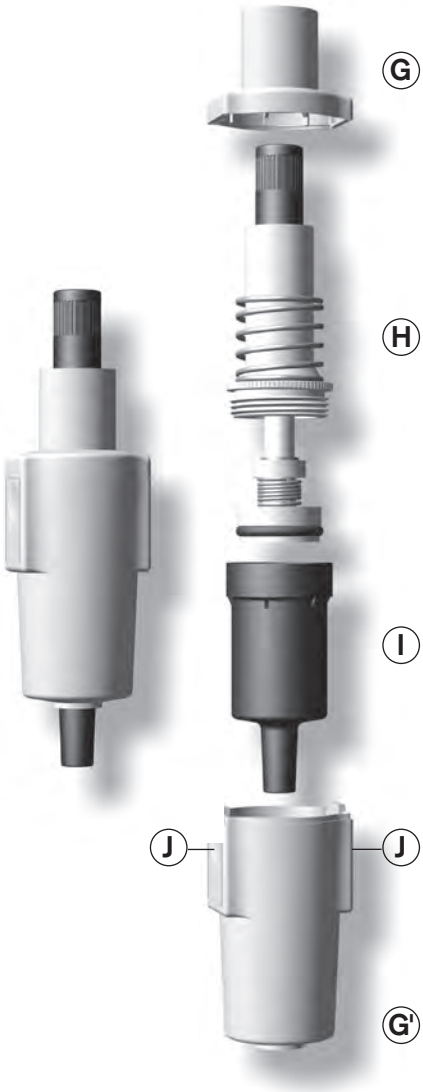
Inspecione o cone das ponteiras quanto a danos. Inspecione o pistão e o selo quanto a contaminação e danos. Teste a vedação do instrumento. Recomendamos a utilização do instrumento de teste de vazamento PLT Unit da BRAND. Alternativamente: aspire uma amostra e então mantenha o instrumento na posição vertical por aproximadamente 10 segundos. Se uma gota formar no orifício da ponteira, veja o guia para resolução de problemas na página 31.

Desmontagem e limpeza

1. Pressione simultaneamente as travas de encaixe (J) e remova a parte inferior do ejetor (G').
2. Desrosqueie e remova a haste de pipeta (H+I) da empunhadura.
3. Puxe, com cuidado mas firmemente, os componentes em direção oposta para separar a conexão magnética e remova a parte superior do ejetor (G).
4. Desrosqueie a unidade do pistão (H) da parte inferior da haste da pipeta (I).
5. Remova o o-ring da unidade do pistão e limpe-o.

   Observação: Não desmonte a unidade do pistão (H) além deste ponto!

6. Limpe a unidade do pistão (H) e a parte inferior da haste da pipeta (I) com uma solução de limpeza suave ou isopropanol e então rinse com água destilada.
7. Deixe as partes secarem (máx. 120 °C / 248 °F).
8. Lubrifique com cuidado o o-ring por dentro e por fora e recoloque-o no lugar.
9. Monte as partes resfriadas na ordem reversa da desmontagem.
10. Realize uma corrida de referência (rEF).



Observação: Todos os componentes individuais mostrados, podem ser adquiridos como peças de reposição. Para informações de pedido veja pág. 33.

Recarga e Substituição da Bateria

Uma bateria completamente recarregada permite aproximadamente 8 horas (o mesmo que 4000 ciclos de pipetagem) de pipetagem continua de líquidos com viscosidade e densidade similar à água.

Importante!

Antes de recarregar a bateria, certifique-se de que o recarregador AC é compatível com a voltagem no laboratório. Não recarregue o aparelho em um ambiente explosivo. A bateria somente pode ser recarregada dentro da Transferpette® electronic.

Recarga da bateria

a) Insira o plug do cabo de recarga do recarregador AC no soquete localizado no topo da Transferpette® electronic; a recarga inicia automaticamente.

b) Durante a recarga, as barras do indicador de capacidade da bateria se movem continuamente de baixo para cima. A bateria estará completamente recarregada quando as barras no display pararem de se mover.

Pipetagem durante a recarga?

Durante a recarga, você pode continuar a trabalhar com a Transferpette® electronic.
Se a bateria estiver completamente descarregada, levará alguns minutos para que a capacidade mínima esteja disponível, a qual é necessária para a operação segura do instrumento.

Observação: O último ajuste está armazenado na memória do instrumento. Se a bateria descarregar completamente ou for substituída, este ajuste estará salvo.

Substituição da bateria

a) Abra o compartimento da bateria. Remova a bateria e puxe com cuidado o plug do soquete.

b) Insira o plug da nova bateria no soquete e insira a bateria.

c) Coloque a tampa do compartimento de bateria e feche.

Remova a bateria do instrumento quando o mesmo não for utilizado por longos períodos.

Recarga e Substituição da Bateria

Display da bateria após inseri-la

a) Após inserir uma bateria, o display mostra o indicador com capacidade total e um quadro que pisca, o instrumento não reconhece a situação de recarga neste momento. Após 3.5 horas de tempo de recarga – recarga seguramente completa – o quadro para de piscar.

Observação: Após inserir uma bateria sempre recarregue por 3.5 horas!
A capacidade total de recarga estará disponível após vários ciclos de carga/descarga.

Função de regeneração da bateria

(Função refresh)

Para estender a vida útil e otimizar a performance da bateria, a Transferpette® electronic possui uma função de regeneração (função refresh). Este programa realiza uma descarga e recarga controlada da bateria. Para otimizar a performance da bateria, esta função refresh deve ser utilizada periodicamente.

Execução da função refresh

a) Insira o plug do recarregador AC no soquete no topo da Transferpette® electronic.

b) Pressione e segure o botão seta inferior (>3 seg.). Durante o processo de descarga, a barra indicadora de capacidade da bateria se move continuamente de cima para baixo.

c) Após a descarga controlada (até 3 horas), o processo de recarga (3.5 horas) é iniciado automaticamente. Durante a recarga, a barra indicadora de capacidade se move de baixo para cima.

Interrupção da função refresh

Pressione qualquer botão para finalizar o programa. O instrumento muda automaticamente para o modo padrão de pipetagem (PIP), volume nominal e o processo normal de recarga inicia automaticamente, veja página 29. Remover o plug do recarregador AC também finaliza o programa. Não interrompa a função refresh no final do ciclo de descarga.

Resolução de Problemas

Se um erro ocorrer, o display do instrumento mostra "Err" e o número do erro também é mostrado. Agora, o instrumento apenas reagirá ao botão ENTER. Ao pressionar o botão ENTER o instrumento reiniciará, portanto uma corrida de referência será automaticamente requerida.

Problema	Mensagem de erro	Causa possível	Ação corretiva
Instrumento não reage		Bateria descarregada ou danificada	Recarregue a bateria por pelo menos 5 min sem operar, então somente opere com o cabo de recarga conectado até a recarga da bateria. Substitua a bateria se necessário.
		Componente eletrônico danificado	Envie o instrumento para reparo.
Instrumento não reage		Componente eletrônico danificado	Envie o instrumento para reparo.
Instrumento não reage		Erro de programação não previsto	Pressione o botão ENTER para confirmar o erro. O instrumento é reinicializado.
Instrumento não reage		Bateria não inserida	Insira a bateria.
		Bateria com defeito	Substitua a bateria.
		Componente eletrônico danificado	Envie o instrumento para reparo.
Ponteira goteja / Instrumento com vazamento ou erro de volume	—	Ponteira imprópria	Utilize apenas ponteiras de qualidade.
		Ponteira inserida incorretamente	Utilize apenas ponteiras de qualidade.
		Pistão, cone de acoplamento da ponteira ou selo estão contaminados ou danificados	Limpe o instrumento/substitua o selo. Lubrifique o pistão.
Display escuro		Descarga eletrostática	Remova a bateria e insira novamente
		Componente eletrônico danificado	Envie o instrumento para reparo.

Transferpette® electronic

Volume	0,5-10 µl	2-20 µl	10-200 µl	50-1000 µl	250-5000 µl
com recarregador AC	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
para Europa Continental (230V/50-60 Hz)	7052 99	7053 00	7053 03	7053 06	7053 07
para Reino Unido/Irlanda (230V/50-60 Hz)	7053 09	7053 10	7053 13	7053 16	7053 17
para EUA/Japão (110V/50-60 Hz)	7053 19	7053 20	7053 23	7053 26	7053 27
para Australia (240V/50-60 Hz)	7053 29	7053 30	7053 33	7053 36	7053 37
sem recarregador AC	7053 39	7053 40	7053 43	7053 46	7053 47

Recarregadores AC

	Ref.
p. Europa Continental (230V/50-60 Hz)	7053 50
p. Reino Unido/Irlanda (230V/50-60 Hz)	7053 51
p. EUA/Japão (110V/50-60 Hz)	7053 52
p. Australia (240V/50-60 Hz)	7053 53

Suporte para 3 instrumentos com recarregador AC para 3 Transferpette® electronic até 1000 µl

com recarregador AC	Ref.
p. Europa Continental (230V/50-60 Hz)	7053 90
p. Reino Unido/Irlanda (230V/50-60 Hz)	7053 91
p. EUA/Japão (110V/50-60 Hz)	7053 92
p. Australia (240V/50-60 Hz)	7053 93

Bateria de reposição
para Transferpette® electronic

Ref.	7055 00

Graxa de silicone
para Transferpette® electronic até 1000 µl

Ref.	7055 02

Graxa de silicone
para Transferpette® electronic 250 - 5000 µl

Ref.	7036 77

PLT unit
Unidade de teste de vazamento em pipetas

Ref.	7039 70

Ponteiras de pipetas de qualidade, da BRAND, não estéril, PP

Volume	Em. com	Ref.
Embalagem bulk		
0,1 - 20 µl	2000	7320 02
0,5 - 20 µl	2000	7320 04
1 - 50 µl	2000	7320 06
2 - 200 µl	1000	7320 08
50 - 1000 µl	1000	7320 12
5 ml	200	7025 95
5 ml	1000	7026 00
5 ml Tip-Box	1 Box à 28	7026 05

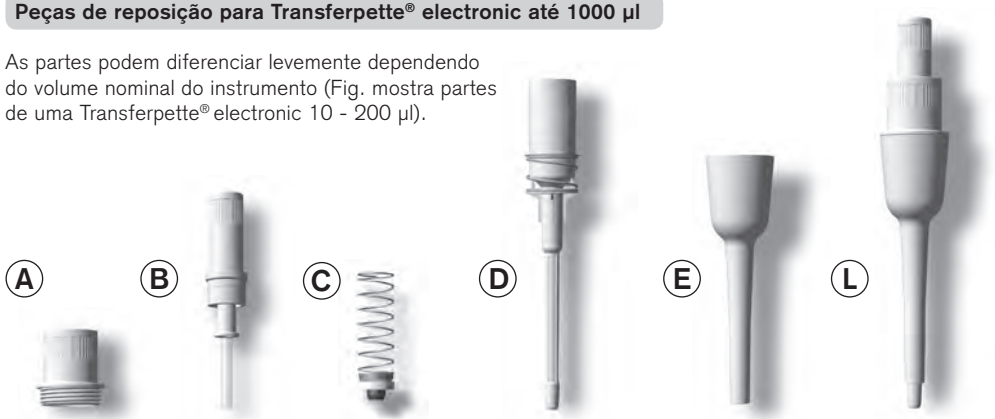
Filtro para Transferpette® electronic
5 ml, embalagem com 25

Ref.	7046 52

Informação para pedido · Acessórios · Peças de Reposição

Peças de reposição para Transferpette® electronic até 1000 µl

As partes podem diferenciar levemente dependendo do volume nominal do instrumento (Fig. mostra partes de uma Transferpette® electronic 10 - 200 µl).



Ⓐ Parte superior do ejetor

Ⓑ Unidade do pistão

Ⓒ Mola com selo

Ⓓ haste com mola ejetora

Ⓔ Parte inferior do ejetor

Ⓛ Haste completa

Volume	A	B	C	D	E	L
0,5 - 10 µl	7055 10	7055 18	–	7055 38	7055 48	7055 28
2 - 20 µl	7055 10	7055 20	7055 30	7055 39	7055 50	7055 29
10 - 200 µl	7055 10	7055 22	7055 32	7055 37	7055 53	7055 46
50 - 1000 µl	7055 10	7055 24	7055 34	7055 41	7055 55	7055 47

Peças de reposição para Transferpette® electronic 250-5000 µl

Ⓖ Parte superior do ejetor

Ⓖ' Parte inferior do ejetor

Ⓗ Unidade do pistão

Ⓘ Parte inferior da haste da pipeta

Volume	G + G'	H	I
250 - 5000 µl	7299	7055 26	7032 47

Acessórios para Transferpette® electronic até 10-200 µl e 50-1000 µl

Clipes de ajuste montáveis do ejetor (espaçadores) (F) e haste de pipeta (K) com cone para ponteira flexível permitem exatidão otimizada do encaixe e minimizam força de expulsão com a maioria das ponteiras comuns disponíveis.

Ⓕ Ejetor – clipes de ajuste, emb. com 3

Ⓚ Haste da pipeta (completa)

Volume	F	K
10 - 200 µl	7055 60	7055 43
50 - 1000 µl	7055 62	7055 45

Retorno para reparo

Importante! Transporte de produtos 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 problema e os meios utilizados. Se a informação sobre os meios estiver faltando, o instrumento não pode ser reparado.
- O transporte é por conta e risco do cliente.

Fora dos EUA e Canada:

- Preencha a "Declaração de Ausência de Riscos para a Saúde" e envie o instrumento para o fabricante ou fornecedor. Solicite o formulário ao seu fornecedor ou fabricante. O formulário também se encontra na página www.brand.de para download.

Nos EUA e Canada:

- Contate a Brand Tech Scientific, Inc. e obtenha a autorização para retorno **antes** de enviar o instrumento para serviço.
- Retorne somente instrumentos limpos e descontaminados, com o Número de Autorização para Retorno permanentemente visível do lado de fora da embalagem, para o endereço fornecido juntamente com o Número de Autorização para Retorno.

Endereços de contato

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

EUA e Canadá:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
Tel.: +1-860-767 2562
Fax: +1-860-767 2563
www.brandtech.com

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

As diretrizes BLP (GLP) e ISO 9001 requerem testes regulares dos instrumentos volumétricos. Recomendamos verificar o volume a cada 3 - 12 meses. O intervalo depende dos requerimentos específicos do instrumento. Para instrumentos com uso frequente ou utilizados com meios agressivos, o intervalo deve ser menor. A instrução detalhada do teste pode ser encontrada em www.brand.de para download. A BRAND também oferece a opção do seu instrumento ser calibrado pela BRAND pelo Serviço de Calibração BRAND ou pelo Serviço de Calibração DAkkS da BRAND. Envie o instrumento a ser calibrado, acompanhado de uma indicação de qual tipo de calibração é desejada. Seu instrumento será devolvido em poucos dias juntamente com o relatório do teste (Serviço de Calibração BRAND) ou com um Certificado de Calibração DAkkS. Para maiores informações, por favor contate seu revendedor BRAND.
Informações completas para pedidos estão disponíveis para download em www.brand.de (ver documentação técnica).

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.

EUA e Canada:
Informações de garantia podem ser encontradas em www.brandtech.com.

Descarte

O símbolo anexo significa que baterias/pilhas e instrumentos eletrônicos devem ser eliminados separadamente dos resíduos domésticos (resíduo municipal) no final das suas vidas úteis.

– De acordo com a Diretiva 2002/96/EC do Parlamento Europeu e do Conselho para Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE) de 27 de janeiro de 2003. Equipamentos eletrônicos requerem eliminação especial de acordo com os regulamentos nacionais relevantes.

– Baterias contém substâncias que podem ter efeitos nocivos ao meio ambiente e à saúde humana. Então, conforme as diretivas 2006/66/EC do Parlamento Europeu e do Concelho sobre Descarte de Baterias de 6 de Setembro de 2006, as baterias requerem descarte conforme as regulamentações nacionais sobre descarte. Descarte as baterias somente quando completamente descarregadas.

Atenção! Não realize curtos-circuitos nas baterias para descarregá-las.

Table of Contents

Safety Instructions

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 problems 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.

⚠ Please read the following carefully!

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. Never use the instrument in an atmosphere with a danger of explosion. Highly flammable liquids must not be pipetted.
5. Only use the instrument for pipetting liquids that conform to the specifications defined in the operating exclusions and limitations (see page 39). If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
6. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. Avoid splashes. Only use suitable vessels.
7. Avoid touching the tip orifices when working with hazardous samples.
8. Never use force on the instrument!
9. Use only original spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
10. Before use check the instrument for visible damages. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, mechanically damaged connections), immediately stop titrating. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 65), and contact the manufacturer if needed.
11. The original battery must not be replaced with non rechargeable batteries or rechargeable batteries of other manufacturers.
12. To charge the NiMH battery pack, use only the original AC adapter.
13. The AC adapter has to be protected against moisture and must be used only for this instrument.
14. Dispose of batteries only when discharged and according to applicable regulations.

Warning!

Improper use of the instrument or the batteries (short circuit, mechanical damage, overheating, incorrect AC adapter, etc.) can lead to battery explosion.

Functions and Limitations of Use

The Transferpette® electronic is a microprocessor-controlled, battery-operated piston-stroke pipette which uses the air-displacement principle for the pipetting of aqueous solutions with an average density and viscosity.

When the instrument is used properly, the sample only comes into contact with the tip and not with the Transferpette® electronic.

Limitations of use

The Transferpette® electronic is intended for the pipetting of liquids within the following limitations:

- Temperature of both the instrument and solution should be between 15 °C to 40 °C (59 °F to 104 °F). Consult the manufacturer for use in temperatures outside of this range.
- Vapor pressure up to 500 mbar
- Viscosity: 260 mPa s (260 cps)

Operating Limitations

Viscous and highly adhesive liquids may impair volumetric accuracy. Volumetric accuracy may also be impaired when pipetting liquids that differ from ambient temperature by more than ± 5 °C / 41 °F.

Operating exclusions

The user has to ensure the compatibility of the instrument with the intended application.

Never use the instrument for pipetting liquids, that react adversely with polypropylene (PP: shaft and tips), polycarbonate/polybutyleneterephthalate (PC/PBT: casing) or EPDM (flexible replacement pipette shafts). Avoid reactive vapors due to the danger of corrosion.

The handle is not autoclavable.

Battery and AC adapter specifications

Battery

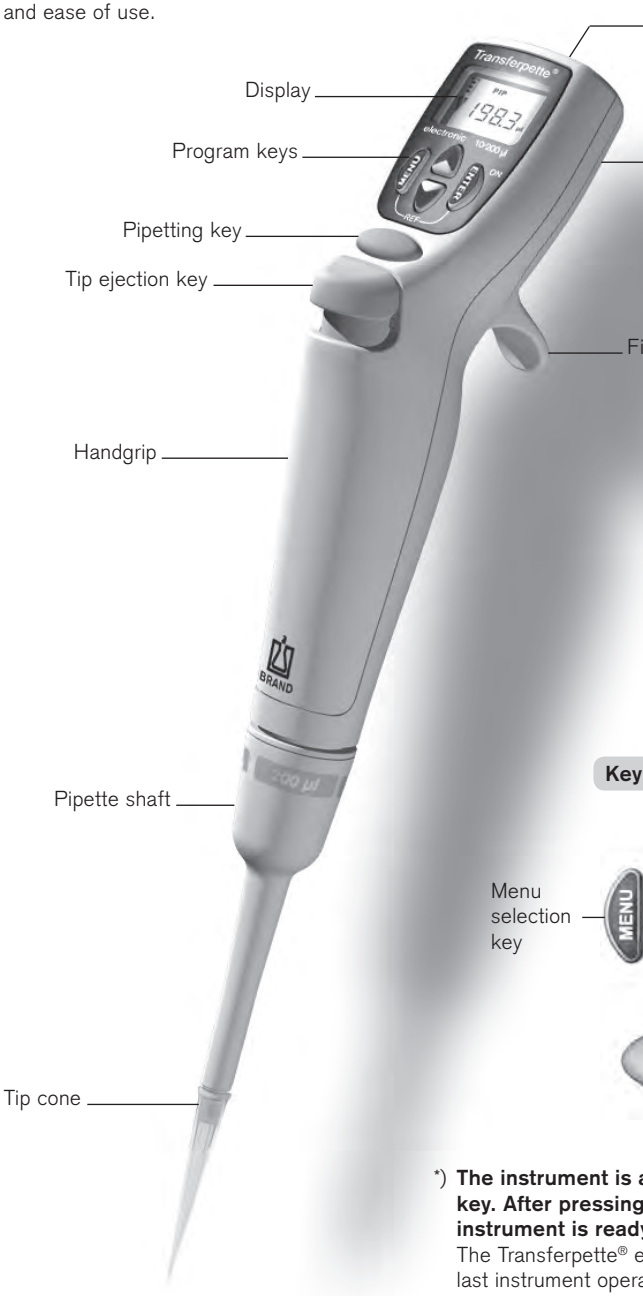
Nickel-metal hydride battery with 3 cylindrical individual cells with size AAA,
3.6 V, 700 mAh

AC adapter

Output voltage 6.5 V DC, 200 mA

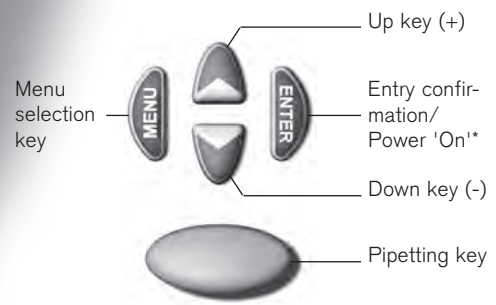
Operating Elements

The Transferpette® electronic is a microprocessor-controlled, battery-operated, piston-stroke pipette, which has been optimized for ergonomic operation and ease of use.



The Transferpette® electronic rests easily and ergonomically in your hand. The finger rest is height adjustable with a screw, which allows fine-tuning of the hand position for effortless operation of the function buttons.

Key Functions



*) **The instrument is activated by pressing the ENTER key. After pressing the pipetting key next, the instrument is ready for pipetting.**
The Transferpette® electronic shuts off 10 min after the last instrument operation (Auto-Power-Off).

Is everything in the package?

Confirm that your package includes: Transferpette® electronic pipette, battery, AC adapter with battery charging cable, silicone oil, operating manual and one bag with sample pipette tips.

Initializing the Transferpette® electronic

1. Insert the battery

a) Open the cover of the battery compartment.

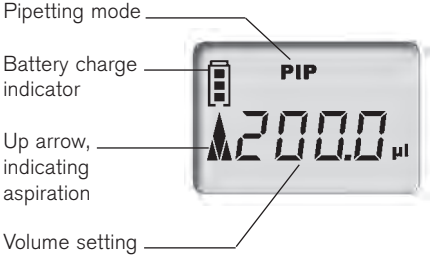
b) Insure that the plug for the battery is firmly connected to the pipette. Insert the battery.

c) Replace the battery compartment.

2. Activate the instrument

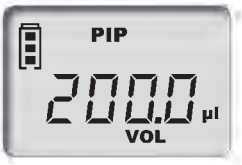
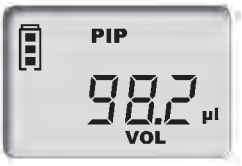
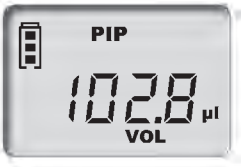
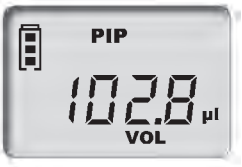
The Transferpette® electronic automatically requests a reference run directly after the battery is inserted. After the pipetting key is pressed, the reference run is carried out and the instrument is now ready for pipetting.

The display shows the standard factory setting (pipetting mode/PIP); and the nominal volume (for example, 200.0 µl). Default aspiration and discharging speeds are at maximum. The adjustment of volume and speed is described on the following pages.



Setting the Volume

The volume for the Transferpette® electronic is set at the factory to the nominal volume of the instrument and can be changed quickly and easily.

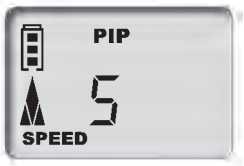
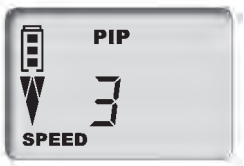
What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Activate volume setting	Press one of the arrow keys to activate volume selection. **‚VOL‘** blinks.		
2. Change the volume			
Reduce volume	Press the down arrow key (-) to reduce the volume. Holding the arrow key down accellerates the rate of change. **‚VOL‘** continues to blink.		
Increase volume	Press the up arrow key (+) to increase the volume. Holding the arrow key down accellerates the rate of change. **‚VOL‘** continues to blink.		
3. Confirm volume setting	Press the ENTER key. The display now shows the new volume setting, in this case, 102.8 µl in the PIP mode.		

Important:

By pressing the MENU key any procedure can be cancelled! The display then moves to the next setting or back to the initial display (depending on actual selection.)

Setting the Aspiration and Discharging Speed

The aspiration and discharging speeds can be individually adjusted. When the menu is called up, the last speed setting is shown. Five speed levels are available.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
Setting the aspiration speed			
1. Bring up the menu	Press the MENU key once to bring up the aspiration speed menu. **‚Speed‘** blinks.		
2. Change the aspiration speed	Press one of the arrow keys (+/-) to select the desired speed (in this case, level 5). **‚Speed‘** continues to blink.		
3. Confirm speed level	Press the ENTER key. The display returns to the start position for the current pipetting mode (in this case, the standard PIP mode).		
Setting the discharging speed			
1. Bring up the menu	Press the MENU key twice to bring up the discharging speed menu. **‚Speed‘** blinks.		
2. Change the discharging speed	Press one of the arrow keys (+/-) to select the desired speed (in this case, level 2). **‚Speed‘** continues to blink.		
3. Confirm speed level	Press the ENTER key. The display returns to the start position for the current pipetting mode (in this case, the standard PIP mode).		

The volume is set at the factory to the nominal volume for the Transferpette® electronic and can be changed quickly and easily. See page 42.

Quick start in the standard pipetting mode

1. Attach the tip

Use the correct tip according to the volume range or the color code. Ensure that the tip is securely seated. When using the flexible pipette shaft, attach an alternative ejector adjustment clip if necessary.
Pipette tips are disposables items!

2. Aspirate liquid

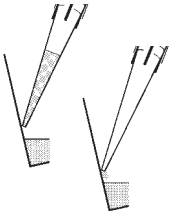
Hold the pipette vertically and immerse the tip 2 to 3 mm into the liquid.

Press the pipetting key to aspirate the liquid into the tip. The arrow in the display points upwards to indicate the aspiration of liquid.

1x

Note: To avoid the intake of air, leave the tip immersed into the liquid for approx. 1 sec.

3. Discharge liquid



After the liquid has been aspirated, the arrow in the display points downwards to indicate discharging.

Hold the pipette at an angle between 30° and 45°, place the tip against the vessel wall.

Press the pipetting key again and the liquid is completely discharged including automatic blowout. Wipe pipette tip against the vessel wall.

1x

4. Eject tip

Hold the pipette shaft over a suitable disposal container and the press the tip ejection key.

Note:

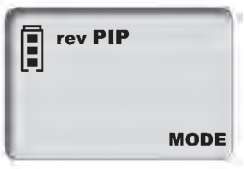
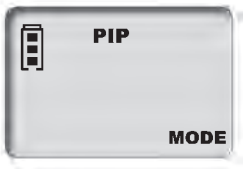
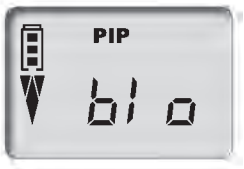
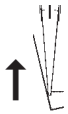
ISO 8655 prescribes rinsing the pipette tip once with the sample liquid prior to the actual pipetting process.

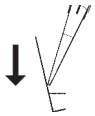
The Pipetting Programs

GEL mode is not available for Transferpette® electronic 1000 µl and 5000 µl.

PIP Mode

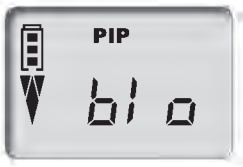
The standard program – a previously set volume is aspirated and then discharged.
Volume and speed adjustments are described on pages 42 and 43.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. **‚Mode‘** blinks.		
2. Select PIP mode	Use one of the arrow keys to scroll through the modes until **‚PIP‘** appears. **‚Mode‘** continues to blink.		
3. Confirm PIP mode	Press the ENTER key. The display now shows **‚blo‘** for blow-out.		
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the piston into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).		
5. Aspirate liquid 	Press the pipetting key once to aspirate the liquid.		

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
6. **Discharge liquid** 	Press the pipetting key once to discharge the liquid. The arrow in the display points downwards (discharge).		
7. **Start blow-out?**	**No action required!** When pipetting in the PIP mode the **blow-out function is performed automatically.**		

Start blow-out manually

The blow-out function can, if necessary, be initiated manually at any time.

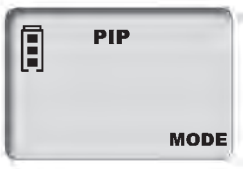
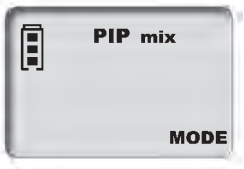
1. **Bring up the blow-out function**	Press the ENTER key. The display shows **‚blo'** for blow-out.		
2. **Start blow-out**	Press the pipetting key once to initiate the blow-out process. The display moves back to the start position of the selected pipetting mode.		

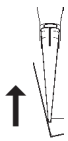
Note:

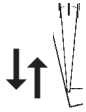
To accomplish the blow-out, the piston moves to its lowest position.
The user must be certain that any residual liquid is discharged safely.
If the pipetting key is pressed and held, the piston will be maintained at its lowest position to avert an accidental aspiration of liquid. When the key is released, the piston returns to the start position

PIPmix Mode

Program for mixing of liquids. The sample is repeatedly aspirated and discharged.
Volume and speed adjustments are described on pages 42 and 43.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. **‚Mode‘** blinks.		
2. Select PIPmix mode	Scroll through the modes using the arrow keys until **‚PIPmix‘** appears. **‚Mode‘** continues to blink.		
3. Confirm PIPmix mode	Press the ENTER key. The Display now shows **‚blo‘** for blow-out.		
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the piston into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).		
5. Aspirate liquid	Press the pipetting key once to aspirate the liquid.		

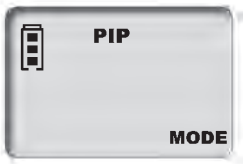
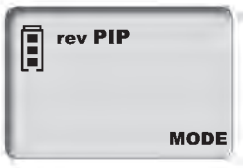
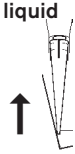
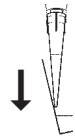


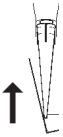
What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
6. Discharge liquid in the PIPmix mode 	Press and hold the pipetting key and the liquid is alternately aspirated and discharged. The display shows the up arrow for aspiration and the down arrow for discharging and the number of cycles.		
7. End pipetting	Press the pipetting key once and the liquid is discharged and the blow-out function initiated. After the discharge of the residual liquid (blow-out), the display moves back to the start position.		

Note: The display shows a maximum of 19 cycles.

revPIP Mode

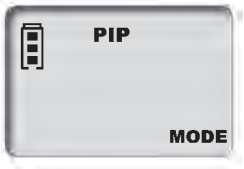
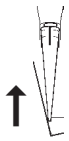
Program for pipetting of liquids with high viscosity, vapor pressure or that tend to foam.
Volume and speed adjustments are described on pages 42 and 43.

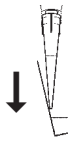
What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. **‚Mode‘** blinks.		
2. Select revPIP mode	Scroll through the modes using the arrow keys until **‚revPIP‘** appears. **‚Mode‘** continues to blink.		
3. Confirm revPIP mode	Press the ENTER key. The Display now shows **‚blo‘** for blow-out.		
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the piston into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).		
5. Aspirate liquid 	Press the pipetting key once. The volume aspirated will be a little bit more than set.		
6. Discharge liquid in the revPIP mode 	To discharge the measured amount of liquid, press the pipetting key once. The arrow in the display points downwards (discharge). Some liquid will remain in the tip.		

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
7. Repeat aspiration of liquid in revPIP mode 	Press the pipetting key again and the set volume is aspirated into the tip. Press the pipetting key again and the volume is discharged again, and so on…		
8. Initiate blow-out	Press the ENTER key after the last pipetting operation. The display shows **‚blo'** for blow-out.		
	Press the pipetting key once to initiate the blow-out process. The residual liquid is discharged.		
9. End pipetting	After the residual liquid is discharged (blow-out), the display moves back to the start position.		

Electrophoresis (GEL) Mode

Program for loading electrophoresis gels. A predefined sample volume is aspirated into the pipette tip with high adjustable speed and then slowly discharged.
Volume and speed adjustment is described on pages 42 and 43.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring up the mode selection menu. **‚Mode‘** blinks.		
2. Select GEL mode	Scroll through the modes using the arrow keys until **‚GEL‘** appears. **‚Mode‘** continues to blink.		
3. Confirm GEL mode	Press the ENTER key. The Display now shows **‚blo‘** for blow-out.		
4. Prepare for pipetting	Press the pipetting key once to move the piston into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).		
5. Aspirate liquid 	Press the pipetting key once. The set volume is aspirated into the tip.		
	Aspirate a larger volume In order to aspirate a larger volume than was set (up to a max. of 110% of the nominal volume), press and hold the pipetting key until the desired volume has been aspirated. The display shows a rhombus.		

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
6. Discharge liquid in the GEL mode 	Press the pipetting key once to discharge the liquid. The rhombus is shown in the display. The liquid is discharged very slowly.		
	Interrupt discharging To interrupt discharging, press the pipetting key again. The display shows the volume discharged prior to interruption.		
7. Initiate blow-out	Press the ENTER key after the last pipetting operation. The display shows **‚blo‘** for blow-out.		
	Press the pipetting key once to initiate the blow-out process. The residual liquid is discharged.		
8. End pipetting	After the residual liquid is discharged (blow-out), the display moves back to the start position.		

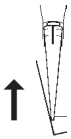
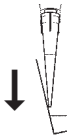
Note:

The GEL mode operates using a very slow discharge speed to prevent swirling of the samples. To assure optimal discharging into a gel, this discharge speed is fixed for the GEL mode. This speed is significantly slower than level 1 and cannot be selected individually.

DISP Mode

Program for discharging an aspirated liquid in pre-defined steps.
The volume aspirated will be a little bit more than actually needed.
Speed adjustment is described on page 43.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the menu	Press the MENU key three times to bring ap the mode selection menu. **‚Mode‘** blinks.		
2. Select DISP mode	Scroll through the modes using the arrow keys until **‚DISP‘** appears. **‚Mode‘** continues to blink.		
3. Confirm DISP mode	Press the ENTER key. The Display now shows **‚blo‘** for blow-out.		
4. Prepare for dispensing	Press the pipetting key once to move the piston into the start position. The arrow in the display points upwards (aspiration).		
5. Set dispensing step volume	Press the arrow keys (+/-) to set the volume. Holding the arrow key down accellerates the rate of change. **‚VOL‘** blinks.		
6. Confirm dispensing step volume	Press the ENTER key. The display now shows the new volume setting for the dispensing steps and the max. number of steps. **‚Steps‘** blinks.		

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
7. Set the number of steps	Press the arrow keys (+/-) to set the number of steps. **‚Steps‘** continues to blink.		
8. Confirm the number of steps	Press the ENTER key. The display now shows the number of steps that has been set.		
9. Aspirate liquid 	Press the pipetting key once to aspirate the liquid.		
10. Dispense liquid 	Each time the pipetting key is pressed one dispensing step is performed. The arrow in the display points downwards (discharge). The display shows the number of dispensing steps left.		
11. Initiate blow-out	Press the ENTER key after the last dispensing step. The display shows **‚blo‘** for blow-out. Press the pipetting key next once to initiate the blow-out process (see also p. 53).		
12. End dispensing	After the residual liquid is discharged (blow-out), the display moves back to the start position.		

Checking the Volume

Depending on use, we recommend inspection of the instrument every 3 to 12 months. The cycle can, however, be adjusted to individual requirements.

The gravimetric testing of the pipette volume is performed according to the following steps and is in accordance with DIN EN ISO 8655, Part 6.

1. Set nominal volume

Set volume to the maximum volume indicated on the instrument.
See page 42 for procedure.

2. Condition the pipette

Condition the pipette before testing by using a pipette tip to aspirate and discharge the test liquid (distilled H_2O) five times. After this, discard the pipette tip.

3. Carry out the test

a) Attach new pipette tip and pre-rinse one time with test liquid.

b) Aspirate liquid and pipette it into the weighing vessel.

c) Weigh the pipetted quantity with an analytical balance. Please follow the operating manual instructions from the balance manufacturer.

d) Calculate the volume, taking the temperature into account.

e) At least 10 pipettings and weighings in three volume ranges (100 %, 50 %, 10 %) are recommended for statistical analysis.

Calculation (for nominal volume)

x_i = Weighing results
n = Number of weighings

Z = Correction factor
(for example 1.0029 µl/mg at 20 °C, 1013 hPa)

Mean value $\overline{x} = \frac{\Sigma\ x_i}{n}$

Mean volume $\overline{V} = \overline{x} \cdot Z$

Accuracy*

$$\mathbf{A\%} = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = Nominal volume

Standard Deviation

$$\mathbf{s} = Z \cdot \sqrt{\frac{\Sigma\ (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$$

Coefficient of Variation*

$$\mathbf{CV\%} = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) = Calculation of accuracy (A %) and variation coefficient (CV %):
A % and CV % are calculated according to the formulas for statistical control.

Accuracy Table

Final test values related to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument and the indicated volume steps, obtained when instrument and distilled water are equilibrated at ambient temperature (20 °C/68 °F) and with smooth operation. According to DIN EN ISO 8655.

⚠ 20 °C Ex

Accuracy tolerances for the Transferpette® electronic

Volume range µl	Volume step µl	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Increment µl	Recommended type of tip, µl
0.5 - 10	10	1.0	0.4	0.01	0.5 - 20
	5	1.5	0.8		
	1	5.0	2.0		
2 - 20	20	1.0	0.4	0.02	0.5 - 20
	10	1.5	0.8		
	2	5.0	2.5		
10 - 200	200	0.8	0.2	0.2	2 - 200
	100	1.2	0.3		
	20	4.0	0.6		
50 - 1000	1000	0.6	0.2	1.0	50 - 1000
	500	1.0	0.3		
	100	3.0	0.6		
250 - 5000	5000	0.6	0.2	5.0	500 - 5000
	2500	1.0	0.3		
	500	3.0	0.6		

* A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

Note:

The device is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation:

DE-M 18

Character string: DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the last two digits of the year in which the marking was affixed (here: 2018).

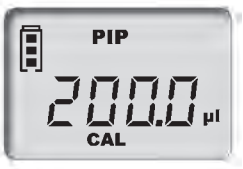
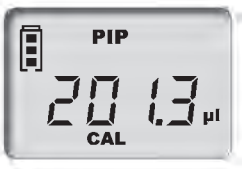
Note:

Testing instructions (SOPs) and a demo version of the EASYCAL™ 4.0 calibration software are available for download at www.brand.de.

The calibration mode ‚CAL‘

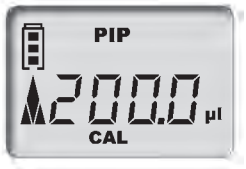
Adjustment

The instrument should be set to either the nominal volume (for example 200 µl for a 200 µl pipette) or a specific test volume, in the standard pipetting mode (PIP). See page 42 and 46 for procedures.
E.g., volume according to testing of volume 201.3 µl.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the CAL mode	Press and hold the MENU key (> 3 sec) until CAL appears. The display reads ‚off‘. **‚CAL‘** blinks.		
2. Activate the CAL mode	Press one of the arrow buttons to activate the CAL mode. The display changes from ‚off‘ to ‚on‘. **‚CAL‘** continues to blink.		
3. Confirm CAL mode	Press the ENTER key. The display now shows the set pipetting volume. **‚CAL‘** blinks.		
4. Set the volume	Use the arrow keys (+/-) to set the volume, which was previously determined and tested. **‚CAL‘** blinks.		
5. Confirm volume	Press the ENTER key. The display shows the tested and corrected volume. The CAL symbol is continously displayed to confirm that an adjustment has been made.		

Revert to factory default settings

The continually displayed CAL symbol refers to a previously made adjustment.



What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Bring up the CAL mode	Press and hold the MENU key (> 3 sec) until CAL appears. The display reads ‚on'. **‚CAL'** blinks.		
2. Deactivate CAL mode	Press one of the arrow keys to deactivate the CAL mode. The display changes from ‚on' to ‚off'. **‚CAL'** continues to blink.		
3. Revert to factory setting	Press the ENTER key. The CAL symbol disappears. The instrument has now been reverted to factory default setting.		

Important: When the Transferpette® electronic is adjusted, a volume offset is performed, which means that the volume is changed across the entire volume range of the pipette by the same amount. It is recommend that the adjustment be performed at 50% of the nominal volume.

Note: The instrument is permanently adjusted for watery solutions, but it can also be set for solutions with varying density, viscosity and temperature. The Transferpette® electronic can be adjusted in every mode, with the exception of the GEL mode.

Autoclaving

The pipette shaft of the Transferpette® electronic (highlighted in picture) can be autoclaved at 121 °C (250 °F) at a pressure of 2 bar (30 psi) with a holding time of at least 15 minutes according to DIN EN 285.

Attention: The handgrip can not be autoclaved!

1. Eject the pipette tip.
2. Unscrew the pipette shaft from the grip.
3. Autoclave the complete pipette shaft without any further disassembling.
4. Allow the pipette shaft to completely cool and dry.
5. Screw the pipette shaft into the grip again.
6. Perform a reference run (rEF).

Note: The effectiveness of the autoclaving must be verified by the user. Maximum reliability is obtained with vacuum sterilization. We recommend the use of sterilization bags.

If the pipette shaft is autoclaved frequently, then the piston and seal should be greased with the supplied silicone grease in order to preserve smooth movement.

Reference run (rEF)

A manual refernce run must be completed each time the pipette shaft is reattached to the handle. The reference run is needed to assure secure connection of the piston.

What to do	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Bring up rEF mode**	Simoultaneously press the MENU and the ENTER key to activate the rEF mode.		
2. **Perform the reference run**	Press the pipetting key once to start the reference run. A noise can be heard, clearly indicating the function is being performed.		

Note: After the reference run, the display automatically returns to the previous program.

Servicing and Cleaning

In order to assure proper funtioning, the Transferpette® electronic should be serviced and cleaned at regular intervals.

Servicing

Inspect the pipette tip cone for damage.

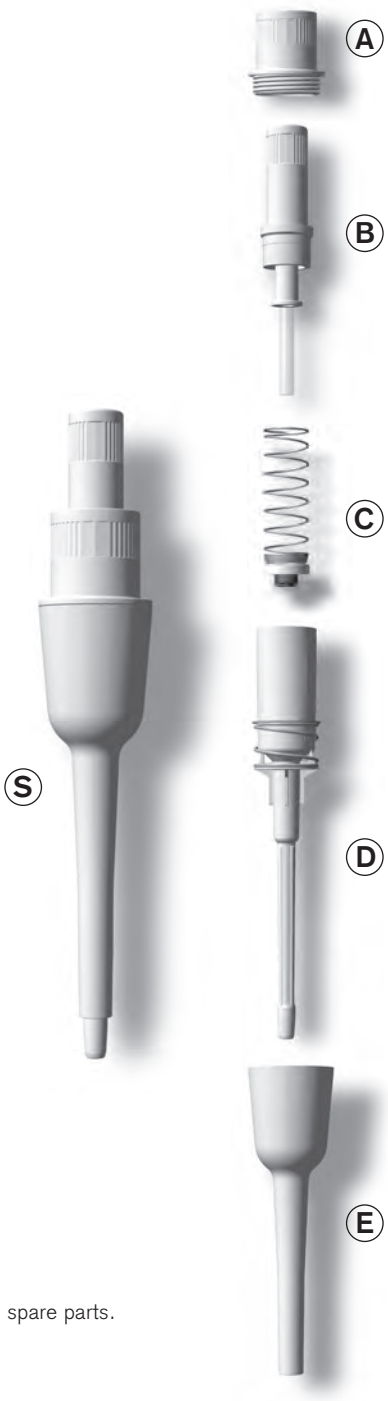
Inspect the piston and seal for contamination and damage.

Test the sealing of the instrument. We recommend using the BRAND leak testing instrument PLT unit. Alternatively: to do this aspirate a sample, and then hold the instrument in a vertical position for about 10 sec. If a drop forms at the tip orifice, see the troubleshooting guide on page 65.

Disassembly and cleaning

1. Unscrew the pipette shaft (S) from the hand grip.
2. Separate the magnetic connection between both components by gently but firmly pulling in opposite directions.
3. Unscrew the upper part of the ejector (A) from the pipette shaft.
4. Pull the shaft (D and B) out of the lower part (E) of the ejector.
5. Unscrew the retention sleeve (B).

   Note: The piston and piston guide remain connected with the retention sleeve (B)!
6. Remove the spring and seal (C).
7. Clean the parts shown with a mild soap solution or isopropanol and then rinse with distilled water.
8. Allow the parts to dry (max. 120 °C/248 °F).
9. Grease piston with a very thin layer of oil.
10. Assemble the cooled parts in reverse order from above. The retention sleeve and the upper part of the ejector (A, B) should only be hand-tight.
11. Perform reference run (rEF).



Note: All individual components shown, can be ordered as spare parts. For ordering information see page 67.

Servicing and Cleaning

In order to assure proper funtioning, the Transferpette® electronic should be serviced and cleaned at regular intervals.

Servicing

Inspect the pipette tip cone for damage.

Inspect the piston and seal for contamination and damage.

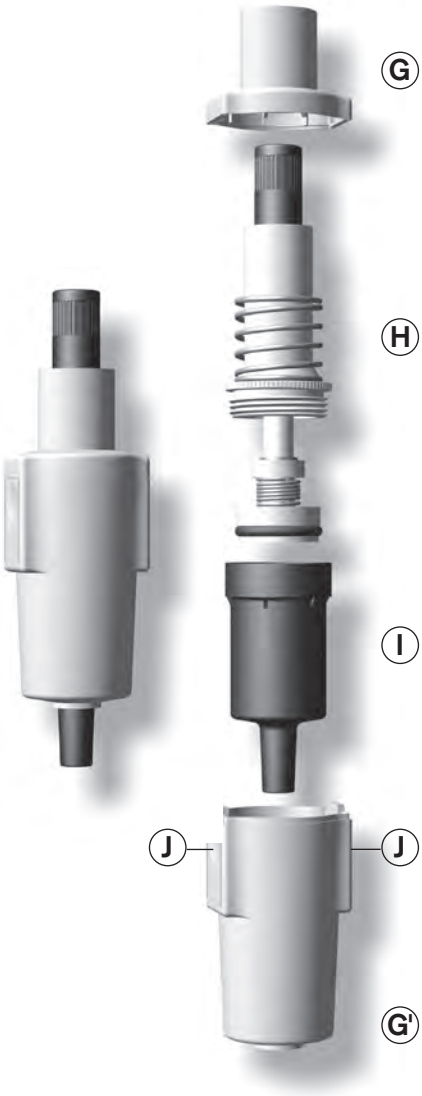
Test the sealing of the instrument. We recommend using the BRAND leak testing instrument PLT unit. Alternatively: to do this aspirate a sample, and then hold the instrument in a vertical position for about 10 sec. If a drop forms at the tip orifice, see the troubleshooting guide on page 65.

Disassembly and cleaning

1. Press both snap-in locks (J) simultaneously and remove lower part of ejector (G').
2. Unscrew and remove the pipette shaft (H+I) from the hand grip.
3. Separate the magnetic connection between both components by gently but firmly pulling in opposite directions and remove upper part of ejector (G).
4. Unscrew piston unit (H) from lower part of the pipette shaft (I).
5. Remove the O-ring from the piston unit and clean it.

   Note: Do not disassemble piston unit (H) any further!

6. Clean piston unit (H) and lower part of pipette shaft (I) with a mild soap solution or isopropanol and then rinse with distilled water.
7. Allow the parts to dry (max. 120 °C/248 °F) and to cool down.
8. Carefully grease O-ring inside and outside and put it back in place.
9. Assemble the cooled parts in reverse order from above.
10. Perform reference run (rEF).



Note: Individual components shown can be ordered as spare parts. For ordering information see page 67.

Charging and Replacing the Battery

A fully charged battery allows approx. eight hours (equals more than 4000 pipetting cycles) of continuous pipetting of liquids with a viscosity and density similar to water.

Important!

Before charging the battery ensure that the AC adapter is compatible with the line voltage in the laboratory. Do not charge the device in an explosive environment. The battery can only be charged inside the Transferpette® electronic.

Charge the battery

a) Insert the charging cable plug for the AC adapter into the jack at the top of the Transferpette® electronic; charging starts automatically

b) During the charging, the bars for the battery capacity run continually from the bottom to the top. The battery is fully charged, when the bars in the display have stopped moving.

Pipetting during charging?

During charging, you can continue to work with the Transferpette® electronic.
If the battery is fully discharged, it will take a few minutes until a certain minimum charge capacity is available, which is needed to operate the instrument safely.

Note: The last settings are stored in the memory of the instrument. If the battery is fully discharged or the battery is changed, these settings are saved.

Replace the battery

a) Open the battery compartment cover. Remove the battery and pull the plug gently out of the socket.

b) Insert the plug of the new battery into the socket and insert the battery.

c) Put the battery compartment cover in place again and close it.

Remove the battery from the instrument, when it is not to be used for longer periods.

Charging and Replacing the Battery

Battery display after inserting a battery

a) After the battery is inserted, the display shows the **full capacity indicator with a blinking frame**, the instrument does not recognize the charging status right now. After 3.5 hours of charging time – safe full charging of the battery – the frame stops blinking.

Note: After inserting a battery always charge 3.5 hours!
The full charge capacity is available after several charge/discharge cycles.

Battery regeneration function

(Refresh function)

In order to extend the service life and to optimize performance of the battery, the Transferpette® electronic has a regeneration function (refresh function). This program provides a controlled full discharge and recharging of the battery. To optimize the battery performance, this refresh function should be used periodically.

Perform the refresh function

a) Insert the plug for the AC adapter into the jack on the top of the Transferpette® electronic.

b) Press and hold the lower arrow key (>3 sec). During the discharging process, the capacity bars for the battery indicator run continually from the top to the bottom.

c) After the controlled discharge (up to 3 hours), the charging process (3.5 hours) is started automatically. During charging, the capacity bars run continually from the bottom to the top.

Interrupting the refresh function

Press any button to end the program. The instrument switches automatically to the standard pipette mode (PIP) and to the nominal volume and the normal charging process is started automatically, see page 63. Removing the plug for the AC adapter also ends the program. Do not interrupt refresh function at the end of the discharge cycle.

Troubleshooting

If an error occurs, the instrument display shows "Err" and the error number is also shown. The instrument will now only react to the ENTER key. Pressing the ENTER key will attempt to restart the instrument. Therefore, a reference run is automatically requested.

Problem	Error message	Possible cause	Corrective action
Instrument does not react		Battery discharged or faulty	Charge battery for at least 5 min without operating, then only operate with charging cable attached until battery is recharged. Replace battery if needed.
		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.
Instrument does not react		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.
Instrument does not react		Unpredicted program error	Confirm error by pressing the ENTER key. The instrument is reinitialized.
Instrument does not react		No battery inserted	Insert battery
		Battery is defective	Replace battery
		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.
Tip drips/ instrument not sealed or volume error	—	Improper tip	Only use quality tips
		Tip is not properly seated	Press tip in firmly/use other ejector-adjustment clips.
		Piston, nose cone or seal is contaminated or damaged	Clean the instrument/ replace the seal. Grease piston.
Display is dark		Electrostatic discharge	Remove and insert the battery.
		Faulty electronic component	Send in the instrument for repair.

Transferpette® electronic

Volume	0.5-10 µl	2-20 µl	10-200 µl	50-1000 µl	250-5000 µl
with AC adapter (110-240V/50-60 Hz)	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.	Cat. No.
for Continental Europe	7052 99	7053 00	7053 03	7053 06	7053 07
for UK/Ireland	7053 09	7053 10	7053 13	7053 16	7053 17
for USA/Japan	7053 19	7053 20	7053 23	7053 26	7053 27
for Australia	7053 29	7053 30	7053 33	7053 36	7053 37
without AC adapter	7053 39	7053 40	7053 43	7053 46	7053 47

AC adapters (110-240V/50-60 Hz)

	Cat. No.
for Continental Europe	7053 50
for UK/Ireland	7053 51
for USA/Japan	7053 52
for Australia	7053 53

3-instrument stand with AC adapter for 3 Transferpette® electronic up to 1000 µl

with AC adapter (110-240V/50-60 Hz)	Cat. No.
for Continental Europe	7053 90
for UK/Ireland	7053 91
for USA/Japan	7053 92
for Australia	7053 93

Replacement battery
for Transferpette® electronic

Cat. No.	7055 00

Silicon grease
for Transferpette® electronic up to 1000 µl

Cat. No.	7055 02

Silicon grease
for Transferpette® electronic 250 - 5000 µl

Cat. No.	7036 77

PLT unit
Pipette leak testing unit

Cat. No.	7039 70

Quality pipette tips from BRAND, non-sterile, PP

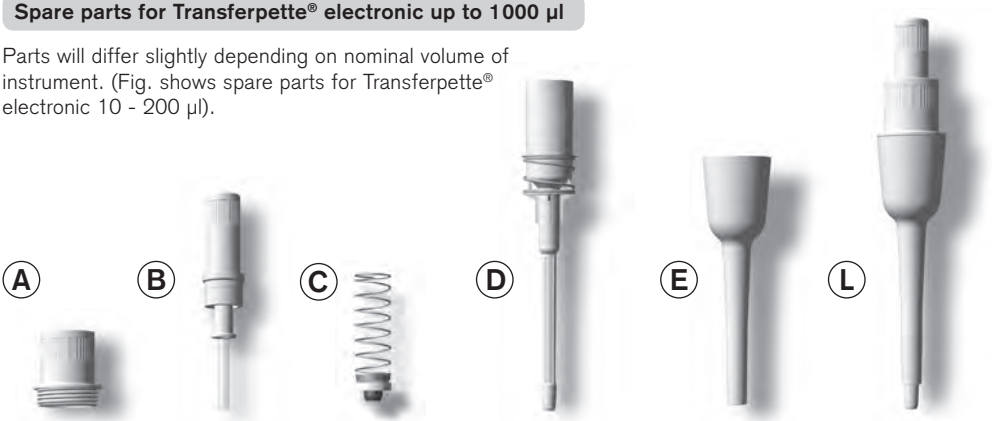
Volume	Pack of	Cat. No.
bulk packed		
0.1 - 20 µl	2000	7320 02
0.5 - 20 µl	2000	7320 04
1 - 50 µl	2000	7320 06
2 - 200 µl	1000	7320 08
50 - 1000 µl	1000	7320 12
5 ml	200	7025 95
5 ml	1000	7026 00
5 ml Tip-Box	1 box of 28	7026 05

Filter for Transferpette® electronic
5 ml, pack of 25

Cat. No.	7046 52

Spare parts for Transferpette® electronic up to 1000 µl

Parts will differ slightly depending on nominal volume of instrument. (Fig. shows spare parts for Transferpette® electronic 10 - 200 µl).



Ⓐ Upper part of ejector

Ⓑ Piston unit

Ⓒ Spring with seal

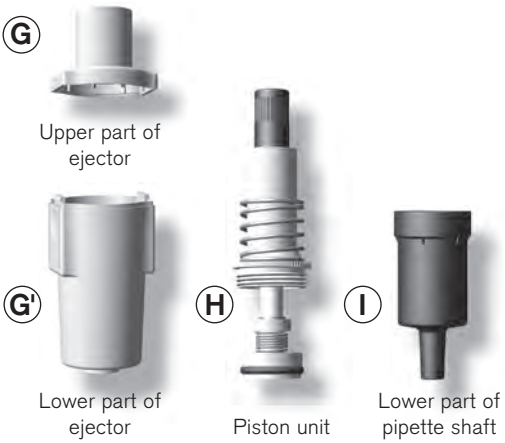
Ⓓ Shaft with ejector spring

Ⓔ Lower part of ejector

Ⓛ Shaft complete

Volume	A	B	C	D	E	L
0.5 - 10 µl	7055 10	7055 18	–	7055 38	7055 48	7055 28
2 - 20 µl	7055 10	7055 20	7055 30	7055 39	7055 50	7055 29
10 - 200 µl	7055 10	7055 22	7055 32	7055 37	7055 53	7055 46
50 - 1000 µl	7055 10	7055 24	7055 34	7055 41	7055 55	7055 47

Spare parts for Transferpette® electronic 250-5000 µl



Ⓖ Upper part of ejector

Ⓖ' Lower part of ejector

Ⓗ Piston unit

Ⓘ Lower part of pipette shaft

Volume	G + G'	H	I
250 - 5000 µl	7299	7055 26	7032 47

Accessories for Transferpette® electronic 10-200 µl and 50-1000 µl

Mountable ejector adjustment clips (spacers) (F) and pipette shafts (K) with flexible tip cone enable optimized fitting accuracy and minimized ejection forces with most commonly available pipette tips.

Ⓕ Ejector-adjustment clips, set of 3

Ⓚ Pipette shaft (complete)

Volume	F	K
10 - 200 µl	7055 60	7055 43
50 - 1000 µl	7055 62	7055 45

Return for repair

Important! 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.

Outside the U.S. and Canada:

- 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.

In the U.S. and Canada:

- Contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain authorization for the return **before** sending your instrument for service.
- Return only cleaned and decontaminated instruments, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number.

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

USA and Canada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
Tel.: +1-860-767 2562
Fax: +1-860-767 2563
www.brandtech.com

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

Calibration Service

ISO 9001 and GLP-guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend checking 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 Calibration 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 Calibration 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).

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operating 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.

U.S. and Canada:
Information for warranty please see www.brandtech.com.

Disposal

The adjoining symbol means that storage batteries and electronic devices must be disposed of separately from household trash (mixed municipal waste) at the end of their service life.

- According to the Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) of 27 January 2003, electronic equipment requires disposal according to the relevant national disposal regulations.
- Batteries contain substances that can have harmful effects on the environment and human health. Therefore according to the Directive 2006/66/EC of the European Parliament and the Council on Waste Batteries of 6 September 2006 batteries require disposal according to the relevant national disposal regulations. Dispose of batteries only when completely discharged.

Warning! Do not short-circuit the battery to discharge it!

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

DECLARATION OF CONFORMITY – China RoHS 2

BRAND GMBH + CO KG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in BRAND products.
In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a “Product Conformity Assessment” (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the “Maximum Concentration Value” limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium (Cr(+VI)): 0.1%
- Polybrominated biphenlys (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user’s assets.
The Environmental Friendly Use Period for BRAND products is 40 years.

此表格是按照SJ/T 11364-2014中规定所制定的。
This table is created according to SJ/T 11364-2014.

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR BRAND PRODUCTS							
	有毒有害物质或元素 Hazardous substances						
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(+VI)	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE	环保期限标识 EFUP
包装 / Packaging	O	O	O	O	O	O	
塑料外壳 / 组件 Plastic housing / parts	O	O	O	O	O	O	
电池 / Battery	O	O	O	O	O	O	
玻璃 / Glass	O	O	O	O	O	O	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	O	O	O	
金属外壳 / 组件 Metal housing / parts	X	O	O	O	O	O	
电机 / Motor	X	O	O	O	O	O	
配件 / Accessories	X	O	O	O	O	O	

注释：此表格适用于所有产品。以上列出的元件或组件不一定都属于所附产品的组成。
Note: Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外，还需声明的是，这些部件并非是有意用铅 (Pb), 汞 (Hg), 铬 (Cd), 六价铬 (Cr(+VI)), 多溴联苯 (PBB) 或多溴二苯醚 (PBDE) 来制造的。
Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (Cr+VI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by BRAND may enter into further devices or can be used together with other appliances. With these third party products and appliances in particular, please note the EFUP labeled on these products. BRAND will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Place, date: Wertheim, 22/02/2018

Hans-Walter Kern
(Managing Director
Logistics and Production)

i.A.
Josef Pfohl
(Quality Managment)

BRAND GMBH + CO KG · Otto-Schott-Str. 25 · 97877 Wertheim · Germany
Tel.: +49 9342 808-0 · Fax: +49 9342 808-98000 · E-Mail: info@brand.de
Internet: www.brand.de

BRAND®

Transferpette® electronic is made in Germany under BRAND patent US7,524,461B2.

CE

IVD

BRAND®

9974 74 · Printed in Germany · 0918/7