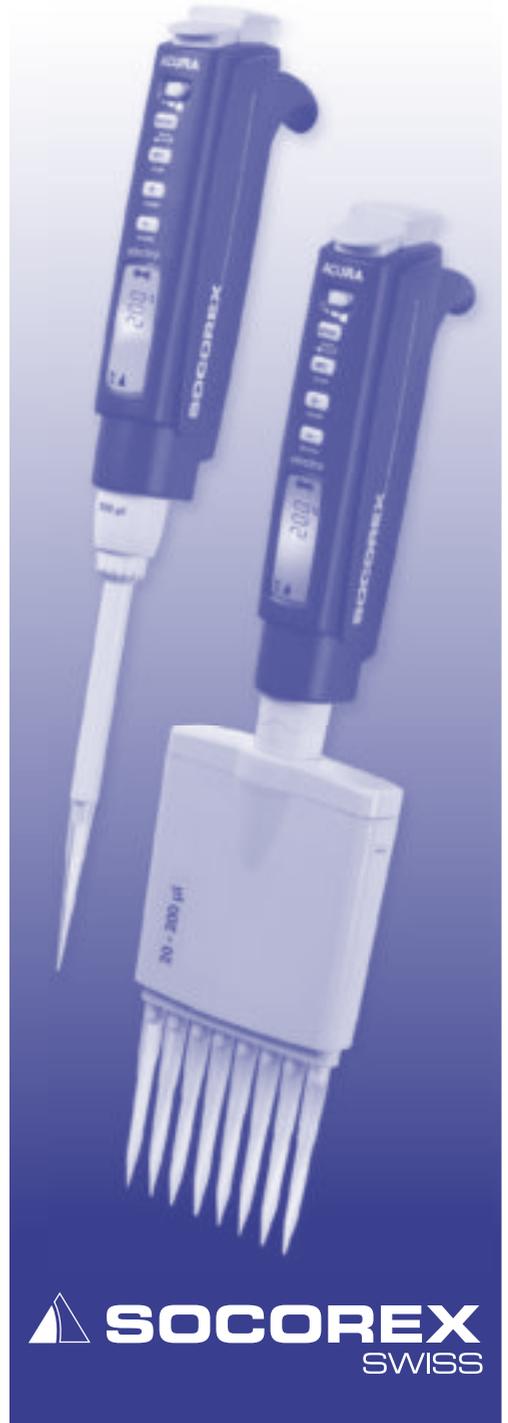
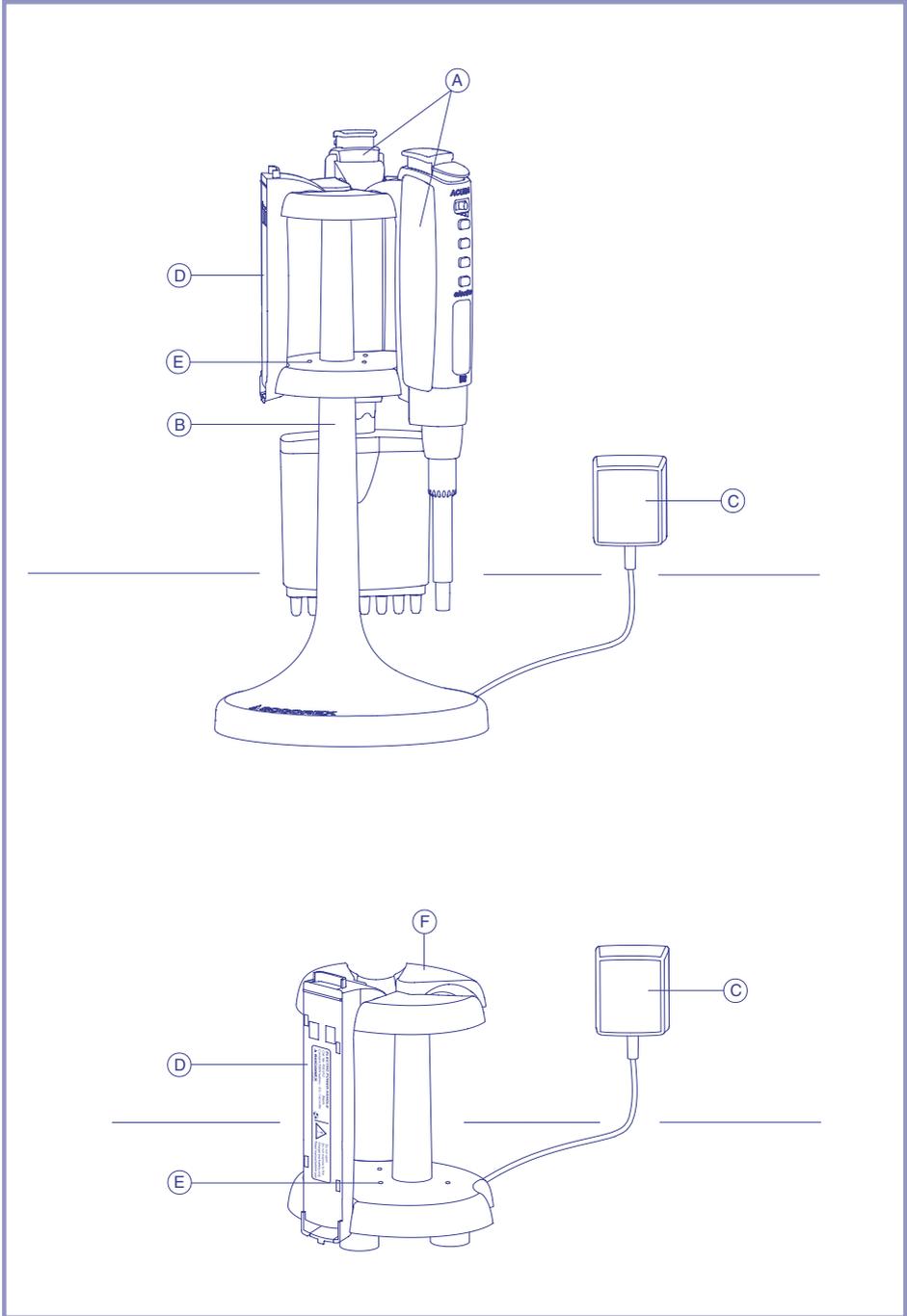


Acura® electro
your electronic choice

Instruções de utilização
Modelos 926, 936 e 956



 **SOCOREX**
SWISS



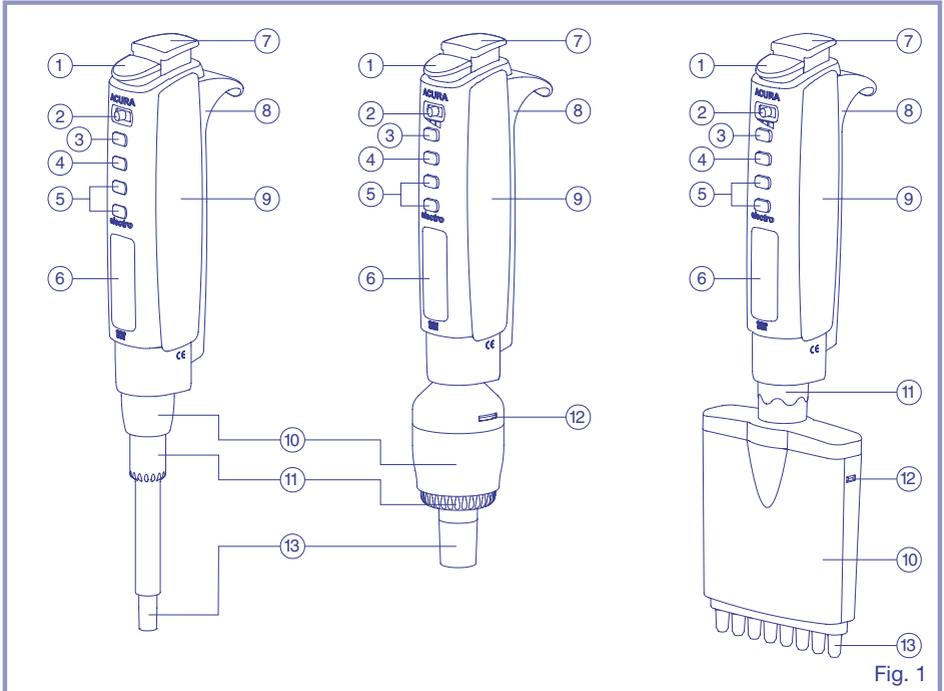


Fig. 1

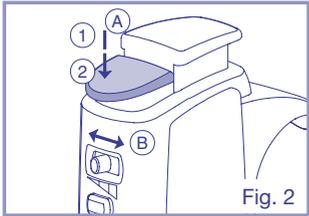


Fig. 2

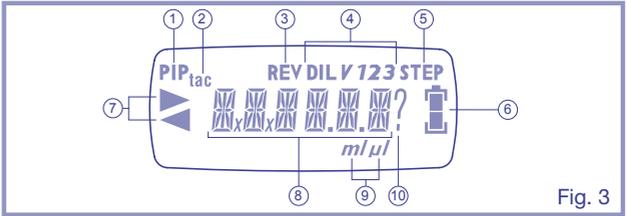
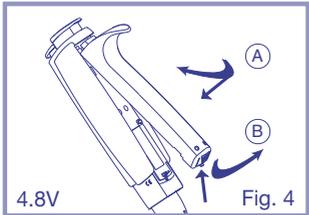
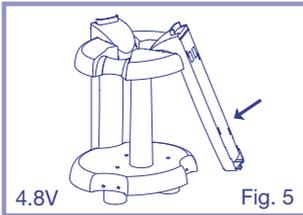


Fig. 3



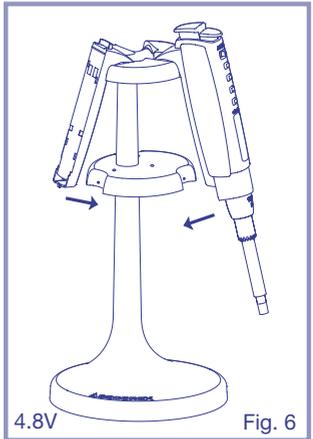
4.8V

Fig. 4



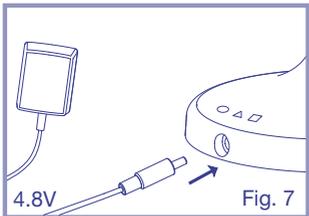
4.8V

Fig. 5



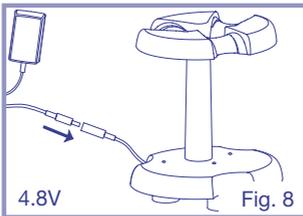
4.8V

Fig. 6



4.8V

Fig. 7



4.8V

Fig. 8

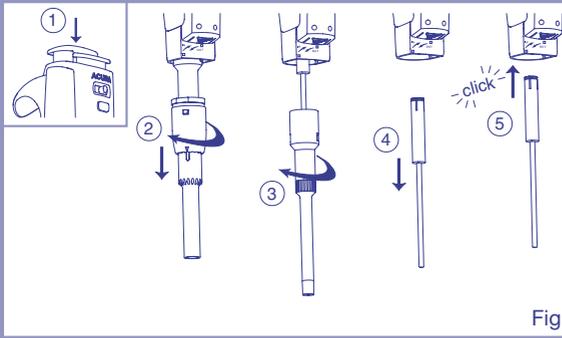


Fig. 9

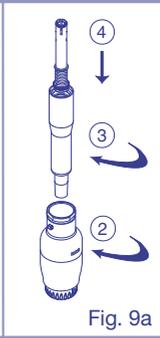


Fig. 9a

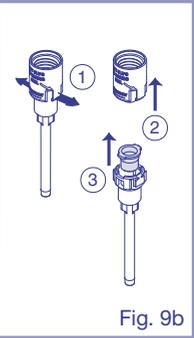


Fig. 9b

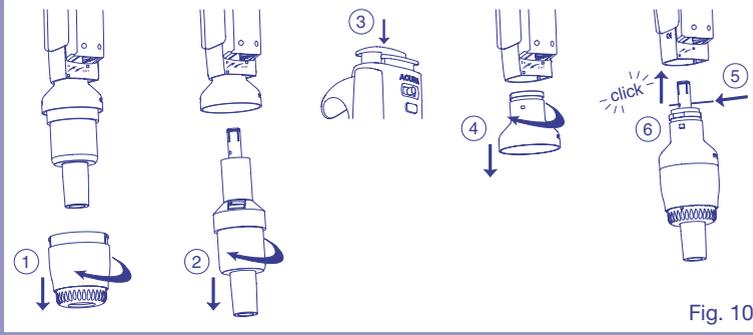


Fig. 10

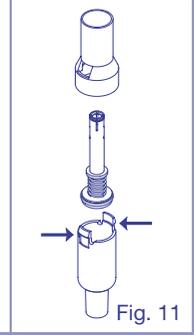


Fig. 11

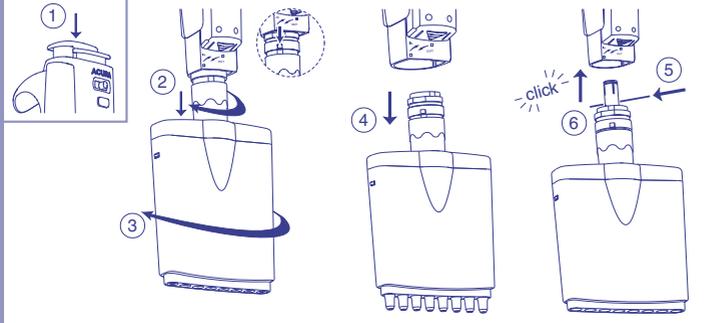


Fig. 12

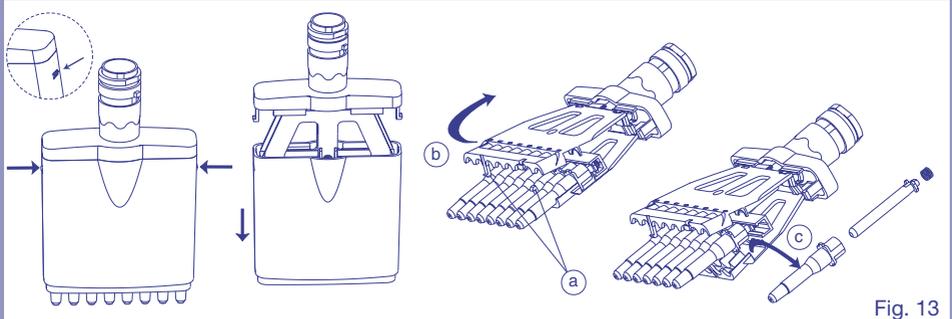


Fig. 13

Prefácio	3
Recomendações de segurança e limites operacionais	4
Manuseamento	
Manutenção e autoclavagem	
Suporte de carga, punho de bateria e alimentação	
Descrição	5
Ilustração do instrumento	
Teclas e funções	
Botão de ejeção	
Ecrã LCD	
Punho de bateria	
Suportes de carga opcionais	
Alimentação	
Colocação em funcionamento	6
Âmbito da entrega	
Instalação do punho de bateria	
Substituição do punho de bateria	
Carregamento do punho de bateria	
Ajuste dos parâmetros	7-19
Familiarizar-se com a pipeta eletrónica	7
Leitura para destros/esquerdinos	7
Avisador sonoro	8
Modo direto (forward), seleção e pipetagem	9
Modo inverso (reverse), seleção e pipetagem	10
Modo multi-distribuição (stepper), seleção e pipetagem	11-12
Gestão do volume excedentário em modo multi-distribuição	13
Interrupção da pipetagem em modo multi-distribuição	13
Modo diluição (dilute), seleção e pipetagem	14-15
Interrupção da sequência em modo de diluição	16
Modo tátil (tactil), seleção e pipetagem	17-18
Interrupção da pipetagem em modo tátil	18
Função de mistura (mixing)	19
Contador de ciclos de pipetagem	19
Utilização	20-24
Seleção da velocidade de funcionamento	20
Nível de carregamento da bateria	20
Substituição do módulo volumétrico	21-22
Programação do módulo volumétrico	23
Correção da escolha do módulo volumétrico	23-24
Utilização de uma pipeta Pasteur	24
Regulação do ejetor de pontas	24
Manutenção e esterilização	26-27
Limpeza	26
Substituição dos elementos de estanquidade	26-27
Esterilização	27
Calibração	28-29
Unidades de calibração	28
Processo de calibração	28-29
Identificação dos erros e das anomalias	30-31
Mensagens de erro	30
Reinício do instrumento	30-31
Outras anomalias	31
Desempenhos	32-33
Garantie	34
Programa de entrega	36-38
Instrumentos, acessórios e pontas	
Esquema detalhado	IV-VII

Prefácio

Parabéns pela sua compra! Com este instrumento de marca Socorex, escolheu um produto suíço de elevada qualidade do qual irá usufruir certamente por muito tempo.

A pipeta eletrónica Acura® *electro* permite o levantamento e a distribuição fácil de líquido com precisão e sem cansaço. O instrumento, comandado por um microprocessador, é alimentado com energia por uma bateria recarregável NiMH de longa duração. Oferece desempenhos superiores à média.

Principais vantagens da gama:

- Ergonomia, peso e equilíbrio otimizados – conforto perfeito
- Programação e utilização intuitivas – familiarização imediata
- Ecrã reversível para esquerditos e destros – leitura facilitada
- Autonomia prolongada, punho de bateria amovível e recarregável separadamente evitam qualquer falha de carregamento
- Intermutabilidade dos módulos volumétricos (autoclaváveis) – flexibilidade máxima
- Software que integra todas as variantes de partes inferiores – muitos instrumentos num único
- Sistema Justip™ regulável – resistência e ejeção otimizadas da ponta

Antes da colocação em funcionamento, recomendamos a leitura atenta das instruções de utilização. Consultar particularmente as recomendações de segurança e os limites operacionais. Conservar este fascículo e consultá-lo em caso de necessidade.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA E LIMITES OPERACIONAIS

Recomendamos a leitura das recomendações de segurança antes da primeira utilização. A Socorex não pode ser considerada responsável por problemas associados a uma utilização incorreta do instrumento.

Manuseamento

- Conhecer as regras de segurança sobre a utilização de reagentes perigosos e respeitá-las.
- Controlar antes de cada utilização o perfeito estado de funcionamento e de estanquidade do instrumento.
- Paragem de emergência: a tecla Set/Stop interrompe imediatamente o movimento do pistão em modo stepper, diluição e tátil.
- Não utilizar a pipeta em locais que apresentem um risco de explosão ou de inflamação.
- Não apoiar a pipeta sobre o seu suporte com uma ponta cheia de líquido.
- Não deixar que o líquido suba no instrumento (unidade de controlo).
- Mudar a parte inferior quando o instrumento estiver equipado com um punho de bateria carregado.
- Temperaturas limites de utilização: + 5 °C a + 40°C.
- Este instrumento não deve ser utilizado para fins diferentes daqueles descritos a seguir.
- Durante longas séries, zelar para não cansar a mão de forma a evitar possíveis consequências médicas (por exemplo síndrome do túnel cárpico).

Manutenção e autoclavagem

- Não limpar as partes inferiores com soluções agressivas (por exemplo, acetona). Privilegiar o álcool.
- Apenas o módulo volumétrico (parte inferior) é autoclavável a 121°C. A unidade de controlo (parte superior) não é autoclavável.
- Nenhum líquido deve penetrar no interior da unidade de controlo (parte superior) ou do suporte de carregamento.
- Consultar as instruções de utilização para qualquer mudança da parte inferior ou manutenção.
- Qualquer intervenção técnica no instrumento deverá ser realizada por técnicos do SPV formados e autorizados pelo fabricante.
- Utilizar apenas peças de substituição ou acessórios originais Socorex (bateria, pontas).

Suporte de carga, punho de bateria e alimentação

- Antes da primeira utilização da pipeta, o punho de bateria deve estar completamente carregado.
- O punho de bateria pode ser carregado sozinho ou montado na micropipeta.
- Para uma vida útil otimizada do punho de bateria, evitar recarregá-lo antes do aparecimento no visor do ícone de bateria ou do sinal “lowbat” (bateria fraca).
- Não utilizar uma alimentação diferente da fornecida pelo fabricante.
- Ter o cuidado de não danificar o cabo de alimentação com objetos pesados ou cortantes.
- Não expor o instrumento, o punho de bateria, a alimentação e o suporte de carga ao calor nem às projeções de líquido.
- Em caso de não utilização prolongada, retirar o punho de bateria do instrumento de forma a não descarregá-lo inutilmente (desgaste).
- Um punho de bateria fora de uso deve ser reciclado em conformidade com a legislação em vigor.
- O respeito destas recomendações irá prolongar substancialmente a vida útil do punho de bateria.

DESCRIÇÃO

Acura® *electro* é uma micropipeta com almofada de ar cujas deslocções do pistão são comandadas por um microprocessador e ativadas por um micromotor. A alimentação com energia é garantida por uma bateria NiMH de grande capacidade, instalada no punho. Este módulo de punho de bateria é intermutável em alguns segundos com outro previamente carregado, garantindo assim uma atividade contínua, sem perda dos parâmetros de funcionamento.

O Acura® *electro* 926 XS permite a pipetagem precisa e reprodutível de 0,1 a 1000 µl. O modelo Acura® *electro* 936 expande as possibilidades de pipetagem de 0,1 a 10 ml. A pipeta Acura® *electro* 956 com 8 e 12 canais cobre os volumes de 0,5 a 350 µl.

Os módulos volumétricos (partes inferiores) disponíveis são intermutáveis numa mesma unidade de controlo (parte superior). Cada módulo volumétrico (mono e multicanais) está equipado com sistema Justip que permite um ajuste em altura do ejetor de ponta.

Ilustração do instrumento (ver p. I)

- A) Micropipetas Acura® *electro*
- B) Suporte de carga para pipetas eletrónicas e punhos de bateria
- C) Alimentação com cabo
- D) Punho de bateria
- E) Indicador de carga (LED)
- F) Suporte de carga compacto para punho de bateria

Teclas e funções (fig.1)

- 1) Botão de ejeção de 2 posições
- 2) Seletor de velocidades de 3 posições
- 3) Botão de seleção (modo):
 - Modos de pipetagem
 - Levantamento em modo tático
 - Lado de leitura do ecrã
 - Módulo volumétrico utilizado
- 4) Tecla de validação das seleções (set) ou de interrupção do trabalho (stop)
- 5) Teclas de seleção (+/-):
 - Escolha do volume
 - Unidades de calibração
 - Tipo de módulo
 - Leitura esquerda-direita
 - Contador de ciclos de pipetagem
 - Função do misturador (mix)
- 6) Ecrã LCD (informações fig. 3)
- 7) Botão ejetor de ponta
- 8) Punho de bateria
- 9) Unidade de controlo
- 10) Módulo volumétrico amovível
- 11) Ajuste do ejetor Justip
- 12) Encaixes
- 13) Cone da pipeta

Botão de ejeção (fig. 2A)

O botão de ejeção possui duas posições de funcionamento:

- Premir até ao primeiro batente (1) permite pipetar a uma velocidade lenta.

- Pressionar ao máximo (2) aciona automaticamente a velocidade de pipetagem selecionada.

LCD display (fig. 3)

- 1) Modo de pipetagem direto
- 2) Modo de pipetagem tático
- 3) Modo de pipetagem inverso
- 4) Modo de diluição e indicador do volume pipetado V1, V2 ou V3
- 5) Modo stepper (pipetagem repetitiva)
- 6) Indicador de nível de carga de bateria
- 7) Indicador de utilização: distribuição ou levantamento
- 8) Visualização dos volumes ou mensagens
- 9) Indicador das unidades de dosagem (µl ou ml)
- 10) Indicador de espera: ajuste do volume ou validação de uma escolha

Punho de bateria (fig. 4)

Punho de bateria recarregável de tipo Níquel-Metal Hidreto (NiMH) de 300 mAh / 4,8 V. Duração de recarga rápida de um punho de bateria vazio inferior a 1h30.

Suportes de carga opcionais (fig. 5 e 6)

- Suporte de carga para Acura® *electro* e punhos da bateria (fig. 6) com 3 posições de carga.
- Suporte de carga compacto (fig. 5) que permite o carregamento simultâneo de 3 punhos de bateria.

Alimentação (fig. 7 e 8)

- Tensão de alimentação: 100 - 240 V, 50/60Hz.
- Tensão de carga: 7,5VCC.
- Fornecido com cabo elétrico e tomada.
- Diferentes tipos de tomadas disponíveis de acordo com a zona de utilização (ver programa de entrega).

COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Âmbito da entrega

Os acessórios fornecidos com a micropipeta Acura® *electro* podem variar segundo o país de destino. Controle o conteúdo exato da entrega de acordo com as informações no rótulo da embalagem. Todos os elementos também estão disponíveis em separado. Ver o capítulo «Programa de entrega» para mais informações.

Nota: Guardar a embalagem de origem. A mesma irá proteger eficazmente o seu instrumento e os seus acessórios durante transportes posteriores.

Instalação do punho de bateria (fig. 4A)

O recipiente encontra-se na parte traseira da pipeta. Posicionar o punho de bateria no seu compartimento com o apoio para os dedos virado para cima. A pipeta inicia automaticamente e executa um movimento de verificação. O ecrã indica “RE-CAL”

Nota: Carregar totalmente a bateria antes de uma primeira utilização.

Substituição do punho de bateria (fig. 4B)

Para retirar a bateria do seu compartimento, premir o encaixe na parte inferior do punho e depois retirá-la sem forçar.

Nota: Parâmetros de pipetagem sempre memorizados mesmo durante a substituição da bateria. Os mesmos aparecem automaticamente desde a reinserção da bateria.

Carregamento do punho de bateria (fig. 5 e 6)

O punho de bateria pode ser carregado de três formas:

- 1) Montado sobre uma pipeta *electro* a carregar no seu suporte.
- 2) Isoladamente, colocado no suporte de carga.
- 3) Isoladamente, colocado no suporte de carga compacto para punho de bateria (acessório opcional).

A luz vermelha (LED) no suporte indica o carregamento em curso.

A luz verde (LED) indica o fim do carregamento.

Uma corrente fraca é mantida para conservar a bateria num estado de carga máximo.

A capacidade otimizada da bateria será obtida após alguns ciclos completos de carga e de descarga.

Autonomia: Uma bateria nova permite efetuar sem recarregamento mais de 3000 dosagens no curso máximo de uma micropipeta monocanal.

Notas: Para gerir da forma mais justa a energia disponibilizada, a pipeta passa para modo fraco de consumo (espera) após 10 minutos de inatividade. A mesma volta a ligar através de uma ligeira pressão no botão de ejeção.

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Familiarizar-se com a micropipeta eletrónica (fig. 1)

A forma ergonómica da micropipeta Acura® *electro* permite um trabalho de longa duração sem cansaço. Colocar o apoio para os dedos na falange do indicador. O polegar acede sem esforço ao botão de ejeção (1) assim como ao grande botão ejetor (8), de fácil ativação.

A caixa do módulo multicanais roda, permitindo escolher a posição mais apropriada para o trabalho a realizar no momento.

Leitura para destros/esquerdinos

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Configuração do ecrã destros/esquerdinos	Premir (> 0,5 seg.)		
	Validar função		
	Selecionar		
	Validar lado		
	Premir (> 0,5 seg.) para regressar aos modos de pipetagem		

Nota: Após efetuada a seleção direita/esquerda, a pipeta apresenta por defeito o último modo de pipetagem e volume utilizados

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Avisador sonoro

O som pode ser acionado/desativado a qualquer momento.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Configuração do avisador sonoro	Premir (> 0,5 seg.)		
	Premir		
	Premir		
	Validar função		
	Selecionar	 	
	Validar		
	Premir (> 0,5 seg.) Para regressar ao modo de pipetagem		

Nota: Escolher "OFF" para desativar o som

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Modo direto (forward), seleção e pipetagem

Em modo direto, a pipeta retém exatamente a quantidade de líquido desejado. A distribuição é automaticamente seguida do sobrecurso (excesso de ar) para dispensar integralmente o líquido. O pistão reencontra a sua posição de origem passado um segundo.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Escolha: modo de pipetagem direto	Selecionar		
	Validar modo		
<i>O último parâmetro selecionado aparece por defeito.</i>			
Escolha: volume	Ex.: selecionar 400 µl	 	
	Validar modo		

Pipetagem em modo direto

Pressionar suavemente o botão de ejeção até ao primeiro batente para trabalhar a uma velocidade lenta. Acioná-lo a fundo (segundo batente) para trabalhar à velocidade selecionada (fig. 2A).

OPERAÇÃO	AÇÃO	BOTÃO	ECRÃ LCD
Levantamento	Premir		
			
Distribuição	Premir		
			

Notas: Se o botão de ejeção for mantido premido durante a dosagem do líquido, o pistão apenas regressa à sua posição de repouso depois de soltá-lo. Durante a distribuição, tocar ligeiramente na parede do recipiente.

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Modo inverso (reverse), seleção e pipetagem

Em modo inverso, a pipeta retém uma quantidade de líquido com um excedente. Consequentemente, esta efetua o curso necessário para a distribuição do volume selecionado. O restante líquido é mantido na ponta. Modo inverso recomendado durante a dosagem de líquidos viscosos, voláteis ou espumosos.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Escolha: modo de pipetagem inverso	Selecionar		
	Validar modo		 <i>O último parâmetro selecionado aparece por defeito</i>
Escolha: volume	Ex.: selecionar 150 µl	 	
	Validar volume		

Pipetagem em modo inverso

Pressionar suavemente o botão de ejeção até ao primeiro batente para trabalhar a uma velocidade lenta. Acioná-lo a fundo (segundo batente) para trabalhar à velocidade selecionada (fig. 2A).

OPERAÇÃO	AÇÃO	BOTÃO	VISUALIZAÇÃO LCD
Levantamento	Premir		
			
Distribuição	Premir		
Gestão do volume excedentário	Duplo clique		
			

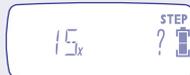
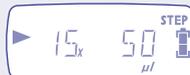
Notas: Excluir a etapa “purga” mantendo o botão de ejeção premido durante a dosagem. A próxima amostra é aspirada ao soltar este último.

Durante a distribuição, tocar ligeiramente na parede do recipiente.

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Modo multi-distribuição (stepper), seleção e pipetagem

Em modo multi-distribuição, a pipeta retém um volume equivalente à soma das alíquotas, com um excedente. A distribuição do número de doses programadas é efetuada passo a passo.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Escolha: modo de pipetagem multi-distribuição	Selecionar		
	Validar modo		
<i>O último parâmetro selecionado aparece por defeito.</i>			
Escolha: volume	Ex.: selecionar 50 µl	 	
	Validar volume		
<i>Indicação por defeito do número máximo de doses possíveis para o volume selecionado.</i>			
Escolha: número de alíquotas	Ex.: selecionar 15 x	 	
	Validas alíquotas		

Número máximo de alíquotas

Acura® electro 926 XS

Margem de volume µl	Número máximo de alíquotas
0.1 – 2	20 x 0.1 µl
0.5 – 10 ou 10Y	20 x 0.5 µl
1 – 20	20 x 1 µl
2.5 – 50	20 x 2.5 µl
5 – 100	20 x 5 µl
10 – 200	20 x 10 µl
50 – 1000	20 x 50 µl

Acura® electro 956 (8 - 12 canais)

Margem de volume µl	Número máximo de alíquotas
0.5 – 10	20 x 0.5 µl
2.5 – 50	20 x 2.5 µl
10 – 200	20 x 10 µl
20 – 350	18 x 20 µl

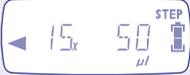
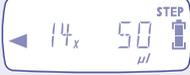
Acura® electro 936

Margem de volume ml	Número máximo de alíquotas
0.1 – 2	20 x 0.1 ml
0.25 – 5	20 x 0.25 ml
0.5 – 10	20 x 0.5 ml

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Pipetagem em modo multi-distribuição

Pressionar suavemente o botão de ejeção até ao primeiro batente para trabalhar a uma velocidade lenta. Acioná-lo a fundo (segundo batente) para trabalhar à velocidade selecionada (fig. 2A).

OPERAÇÃO	AÇÃO	BOTÃO	ECRÃ LCD
Levantamento (Ex.: com 15 x 50 µl)	Premir		
	Pronto		
Distribuição	Premir		
			 <i>Número de alíquotas diminui após cada distribuição.</i>
Distribuição	Premir		
			
Gestão do volume excedentário	Ver abaixo		

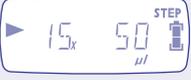
Nota: Durante a distribuição, tocar ligeiramente na parede do recipiente.

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Gestão do volume excedentário em modo multi-distribuição

OPERAÇÃO	AÇÃO	BOTÃO	ECRÃ LCD
Visualização em curso			
Conservar vol. excedentário (aspiração do mesmo líquido)	Premir		
			
<i>OU</i>			
Eliminar volume excedentário	Duplo clique		
			
Pronto para aspiração novo líquido			

Interrupção da sequência em modo multi-distribuição

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Visualização em curso			
Paragem do trabalho	Premir		
Eliminação volume residual	Duplo clique		
			
Pronto para novo enchimento			

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Modo diluição (dilute), seleção e pipetagem

Em modo diluição, a pipeta retém consecutivamente até 3 volumes de líquidos diferentes, separados na ponta por uma bolha de ar. Distribuição do volume total numa única dosagem.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Escolha: modo de pipetagem diluição	Selecionar		
	Validar modo		
Escolha: 1º volume	Ex.: selecionar 250 µl	 	
	Validar volume 1		
Escolha: 2º volume	Ex.: selecionar 100 µl	 	
	Validar volume 2		
Escolha: 3º volume (facultativo)	Ex.: selecionar 50 µl	 	
Não existe 3º volume?	Selecionar 0 µl		
	Validar volume 3		

Nota: As bolhas de ar num macrotip (modelo Acura® electro 936) servem principalmente para manter o líquido retraído do orifício da ponta.

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Pipetagem em modo diluição

Pressionar suavemente o botão de ejeção até ao primeiro batente para trabalhar a uma velocidade lenta. Acioná-lo a fundo (segundo batente) para trabalhar à velocidade selecionada (fig. 2A).

OPERAÇÃO	AÇÃO	BOTÃO	ECRÃ LCD
Levantamento 1º volume	Premir		
Levantamento bolha de ar	Retirar ponta do líquido Premir		
Levantamento 2º volume	Premir		
Levantamento bolha de ar	Retirar ponta do líquido Premir		
Levantamento 3º volume (se programado)	Premir		
Distribuição V1 + V2 + V3	Premir		
Pronto para novo enchimento			

Nota: Durante a distribuição, tocar ligeiramente na parede do recipiente.

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Modo diluição, interrupção da sequência

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Visualização em curso			
Paragem do trabalho	Premir		
Eliminação volume residual	Duplo clique		
Pronto para novo enchimento			

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Modo tátil (tactile), seleção e pipetagem

Em modo tátil, o levantamento ou a distribuição são ativados premindo o botão de ejeção. O procedimento é interrompido quando o botão é solto. O mesmo é retomado quando é novamente ativado. Este modo é particularmente prático para a medida de volume, a titulação ou o carregamento de um gel.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	VISUALIZAÇÃO LCD
Escolha: modo de pipetagem tátil	Selecionar		
	Validar modo		
<i>O último parâmetro selecionado aparece por defeito</i>			
Escolha: volume máximo	Ex.: selecionar 400 µl	 	
	Validar volume		

Pipetagem em modo tátil, medida de um volume desconhecido

Pressionar suavemente o botão de ejeção até ao primeiro batente para aspirar o líquido. Soltar o botão para interromper o levantamento. Premir novamente para continuar até que o levantamento tenha terminado.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Levantamento de um volume desconhecido	Premir primeiro batente e manter		 <i>Visualização de 0 a 400</i> <i>Soltar botão = paragem</i> <i>Premir novamente = continuar levantamento</i>
Distribuição	Premir	 	
	Premir segundo batente		
Pronto para novo enchimento			

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Pipetagem em modo tátil, titulação ou carregamento de um gel

Premir o botão de ejeção até ao segundo batente para aspirar o volume programado. Pressionar suavemente o botão de ejeção até ao primeiro batente para distribuir. Soltar o botão para interromper a distribuição ou premir novamente para continuar a distribuição.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Levantamento do volume programado	Premir segundo batente		 
Distribuição	Premir primeiro batente e manter		 <i>Visualização de 400 a 0</i> <i>Soltar botão = paragem</i> <i>Premir novamente = continuar distribuição</i>
Paragem do trabalho	Premir		
Eliminação volume residual	Duplo clique		
Pronto para novo enchimento			

Nota: Durante a distribuição, tocar ligeiramente na parede do recipiente.

Interrupção da sequência de pipetagem em modo tátil

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Paragem do trabalho	Premir		
Eliminação volume residual	Duplo clique		
Pronto para novo enchimento			

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Função de mistura (mixing)

Disponível seja qual for o modo de funcionamento (exceto modo tático) a função de “mistura” efetua ciclos levantamento/distribuição equivalentes no último volume programado. Função apenas acessível após terminadas as operações de pipetagem ou de purga.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Mistura por 3 ciclos aspiração/distribuição	Premir 1 x	 MIXING	
ou			
Mistura contínua	Premir continuamente	 MIXING	
Retorno à pipetagem	Soltar		 <i>O último parâmetro selecionado aparece por defeito</i>

Contador de ciclos de pipetagem

O contador de ciclos exibe o número de ciclos efetuados desde a última reposição a zero. O levantamento e a distribuição contam como um único ciclo.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Visualização do contador de ciclos	Premir 2 x	 COUNT	
Reposição a zero	Premir (> 1 seg.)	 COUNT	
Retorno à pipetagem	Soltar		 <i>O último parâmetro selecionado aparece por defeito</i>

Seleção da velocidade de funcionamento (fig. 2B)

A micropipeta Acura® *electro* possui 3 velocidades de funcionamento. A seleção é feita deslocando o cursor da esquerda para a direita (mín/máx). Após selecionada a velocidade de funcionamento, é sempre possível aspirar ou distribuir a velocidade lenta apenas acionando o botão de ejeção até ao primeiro batente. A velocidade lenta não é modificável durante o funcionamento em modo tátil.

Nível de carregamento da bateria (fig. 3)

A observação do indicador de carga garante um funcionamento sem interrupção. Consultar os capítulos «Substituição do punho de bateria» (fig. 4B) e «Carregamento do punho de bateria (fig. 5 e 6).

ECRÃ LCD	SIGNIFICADO/CAUSA	SOLUÇÃO
	Bateria carregada	
	Bateria parcialmente carregada	
	Bateria fraca	Carregamento aconselhado após execução da pipetagem ou Substituição do punho de bateria
	Bateria descarregada	O instrumento vai desligar-se. Carregamento ou substituição do punho de bateria obrigatório.

Nota: Manter um ou dois punhos da bateria carregados, prontos para utilizar no suporte de carga.

Substituição do módulo volumétrico

Os módulos volumétricos (partes inferiores) da pipeta Acura® *electro* são intermutáveis numa mesma unidade de controlo (parte superior). Antes da desmontagem, terminar a sequência de pipetagem.

Desmontagem de um módulo volumétrico até 2 ml (fig. 9 e 9a da capa)

- ① Premir a fundo o botão ejetor
- ② Introduzir a parte superior do ejetor, rodar para a esquerda. Retirar do compartimento
- ③ Desapertar o cilindro
- ④ Desencaixar suavemente o pistão

Montar o módulo volumétrico (pistão, cilindro, ejetor). Colocar a tampa de proteção (acessório, N.º cat. 825.691) antes do armazenamento.

Desmontagem de um módulo volumétrico macro de 5 ml e 10 ml (fig. 10 da capa)

- ① Rodar a porca ejetora, separá-la da tampa
- ② Desenroscar o cilindro, puxá-lo suavemente e desencaixar a haste do pistão
- ③ Premir o botão ejetor
- ④ Rodar a tampa para a esquerda e separá-la da unidade de controlo

Montar o módulo volumétrico (cilindro, tampa, porca ejetora). Colocar a tampa de proteção (acessório, N.º cat. 825.691) antes do armazenamento.

Notas: A unidade de controlo deve conter um punho de bateria **antes** de fixar um módulo volumétrico à mesma. Ter o cuidado de não premir as teclas de seleção durante a remontagem da parte inferior.

Importante: Antes da primeira utilização de um novo módulo volumétrico, efetuar uma calibração e introduzir os parâmetros de acordo com as indicações do capítulo «Calibração».

Remontagem

Retirar a tampa de proteção. Retirar o pistão.

- ⑤ Manter o pistão entre o polegar e o indicador. Acoplar ao módulo volumétrico (parte superior)

Nota: O pistão deve ser encaixado na unidade de controlo antes da remontagem do cilindro.

- ③ Apertar o cilindro

- ① Premir a fundo o botão ejetor

- ② Introduzir o ejetor na unidade de controlo. Virar para a direita para bloquear (setas in-out). Soltar o botão ejetor

Antes de prosseguir com o trabalho, introduzir os parâmetros do novo módulo de acordo com o capítulo «Programação do módulo volumétrico».

Remontagem

Retirar a tampa de proteção

- ⑤ Retirar a haste do pistão e, para impedir que ela se retraia, introduzir um objeto pontiagudo (por exemplo, clip) no orifício lateral
- ⑥ Introduzir a haste do pistão e acoplá-la na unidade de controlo

Notas: O pistão deve ser encaixado na unidade de controlo antes da remontagem do cilindro.

Em caso de dificuldade a retirar o pistão, utilizar a parte da haste fornecida na embalagem com um novo módulo volumétrico.

Introduzir o módulo completo pelo cone e apertar na unidade de controlo

- ③ Premir o botão ejetor, introduzir o perno da tampa no seu compartimento, rodar para a direita e soltar o botão ejetor.

Antes de prosseguir com o trabalho, introduzir os parâmetros do novo módulo de acordo com o capítulo «Programação do módulo volumétrico».

Substituição do módulo volumétrico (continuação)

Desmontagem de um módulo volumétrico multicanais (fig. 12 da capa)

- ① Premir a fundo o botão ejetor
- ② Rodar o anel de ajuste do ejetor para a esquerda até à sua posição mais baixa, retirar o perno do anel do seu compartimento e soltar o botão ejetor
- ③ Segurar firmemente o módulo volumétrico com as mãos e desapertar lentamente mantendo a caixa virada para baixo.
- ④ Separar suavemente a haste do pistão.

Colocar a tampa de proteção (acessório, N.º cat. 825.691) no módulo antes do armazenamento.

Remontagem

Retirar a tampa de proteção

- ⑤ Retirar a haste do pistão e, para impedir que ela se retraia, introduzir um objeto pontiagudo (por exemplo, clip) no orifício lateral
- ⑥ Introduzir a haste do pistão e acoplá-la na unidade de controlo

Nota: A haste do pistão deve ser encaixada na unidade de controlo antes da remontagem do cilindro.

- ⑦ Posicionar o perno do anel no seu compartimento (setas in-out) e apertar lentamente o módulo volumétrico mantendo a caixa virada para baixo.
- ⑧ Premir o botão ejetor, rodar o anel de ajuste para a direita até ao bloqueio do perno. Soltar o botão ejetor.

Verificar o correto funcionamento do sistema de ejeção e certificar-se de que o módulo está corretamente instalado. Regular a altura do ejetor para a posição adequada.

Antes de prosseguir com o trabalho, introduzir os parâmetros do novo módulo de acordo com o capítulo «Programação do módulo volumétrico».

Notas: A unidade de controlo deve conter um punho de bateria **antes** de fixar um módulo volumétrico à mesma. Ter o cuidado de não premir as teclas de seleção durante a remontagem da parte inferior.

Importante: Antes da primeira utilização de um novo módulo volumétrico, efetuar uma calibração e introduzir os parâmetros de acordo com as indicações do capítulo «Calibração».

UTILIZAÇÃO

Programação do módulo volumétrico

Durante a inserção de um novo módulo volumétrico na unidade de controlo, o utilizador **deve obrigatoriamente** introduzir os parâmetros correspondentes antes da utilização.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Escolha: módulo volumétrico			
	<i>O último parâmetro selecionado aparece por defeito</i>		
Ex.: módulo de 20-200 µl		+ -	
Validar a escolha		SET	
	<i>O instrumento estabelece um movimento de controlo automático</i>		

Escolha: modo de pipetagem de acordo com o capítulo «Ajuste dos parâmetros»



Nota: o "X" exibido significa que se trata de um módulo volumétrico reduzido

Correção da escolha do módulo volumétrico

O acesso ao menu «Escolha do módulo volumétrico» é possível a qualquer momento:

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Visualização em curso			
Programar novo módulo	Premir (> 0,5 seg.)	MODE	
Escolha: menu módulo volumétrico	Premir	MODE	
	Validar a escolha	SET	
Correção menu módulo volumétrico	Ex.: módulo com 8 canais de 5 - 50 µl	+ -	

Correção da escolha do módulo volumétrico (continuação)

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Correção menu módulo volumétrico (continuação)			 O instrumento estabelece um movimento de controlo automático
Escolha do modo de pipetagem de acordo com o capítulo «Ajuste dos parâmetros»			

Atenção: o módulo volumétrico programado deve obrigatoriamente corresponder ao módulo montado sobre a pipeta (parte inferior)

Utilização de uma pipeta Pasteur (modelo 936 – apenas 2 ml e 5 ml)

A utilização de pipetas em vidro é recomendada durante o manuseamento de solventes que ataquem o polipropileno. Um cone-adaptador para os modelos de 2 e 5 ml, fornecidos como acessório, permite a utilização de pipetas Pasteur de 2 ml (\varnothing ext. 6,5-7,2 mm) como complemento das pontas em polipropileno.

Modelo 936 – 2 ml = N.º Cat. 1.835.631

Modelo 936 – 5 ml = N.º Cat. 1.835.633

Um pouco de gordura de silicone nas duas juntas do adaptador garantem uma fixação fácil e estanque da pipeta Pasteur.

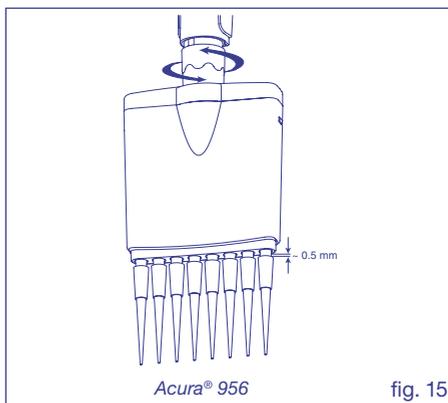
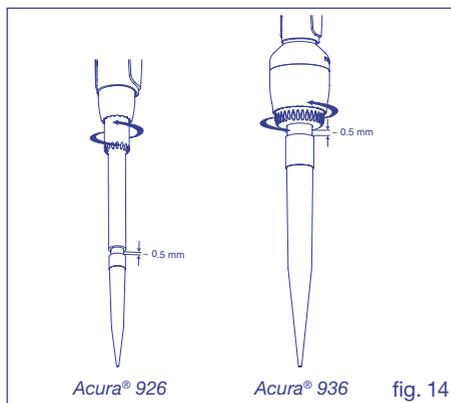
Atenção: o ajuste do volume não deve exceder 2 ml.

Regulação do ejetor de pontas (fig. 14 e 15)

O sistema de ejeção Justip™, regulável em altura (+/- 2 mm), permite uma melhor resistência ao cone e ejeção de pontas de dimensões variáveis.

Proceder ao ajuste ideal (0,5 mm da extremidade da ponta) através de rotação da porca ou do anel do ejetor de acordo com as setas <Lo-Hi> (para baixo-para cima) que se encontram na parte de trás do instrumento. Uma perfuração impede a desregulação intempestiva durante o funcionamento.

Nota: Além disso, em módulo multicanaís, forma especialmente estudada para ejeção sequencial com suavidade das pontas.



MANUTENÇÃO E ESTERILIZAÇÃO

O Acura® *electro* não necessita praticamente de nenhuma manutenção. O cuidado que se tem ao utilizá-lo e mantê-lo limpo contribui para o seu bom funcionamento e longevidade.

Limpeza

- A unidade de controlo, o punho de bateria e os suportes são limpos com um pano húmido
- O módulo volumétrico, uma vez desmontado de acordo com o capítulo «Utilização», pode ser limpo ou mergulhado numa solução desinfetante ou descontaminante. O banho de ultra-sons elimina as sujidades mais resistentes
- Estanquidade dos módulos até 1000 µl assegurada por uma junta e uma manga PTFE. Apenas a junta deverá ser ligeiramente lubrificada, caso seja desmontada. Lubrificar também a junta e as paredes do cilindro dos módulos de 2 a 10 ml antes da remontagem
- Substituir sempre um elemento defeituoso por uma peça sobresselente de origem

Nota: ATENÇÃO, nenhum líquido deve penetrar no interior da unidade de controlo (parte superior).

Substituição dos elementos de estanquidade (modelos 926 XS, 936 e 956)

Manga PTFE, módulos volumétricos monocanal até 20 µl

- A manga não está acessível nos modelos de 2, 10, 10Y e 20 µl. No caso de estanquidade deficiente, substituir o cilindro completo. Não forçar a introdução do pistão no cilindro
- Separar o módulo volumétrico da unidade de controlo de acordo com as indicações do capítulo «Utilização» (fig. 9)

Junta e manga PTFE, módulos volumétricos monocanal de 50 µl e 100 µl

- Para garantir a estanquidade, uma fricção mínima e uma compatibilidade entre as peças de substituição, a manga não pode ser substituída separadamente. Será necessária a substituição completa do cilindro montado com o pistão.
- Separar o módulo volumétrico da unidade de controlo de acordo com as indicações do capítulo «Utilização» (fig. 9)

Junta labial, módulos volumétricos monocanal de 200 µl e 1000 µl

- Separar o módulo volumétrico da unidade de controlo de acordo com as indicações do capítulo «Utilização» (fig. 9 e 9b)
- Retirar os dois clips da cabeça do cilindro
- Retirar a cabeça do cilindro
- Retirar cuidadosamente a junta labial com os dedos ou com a extremidade de uma ponta.
- Substituir as peças defeituosas, limpar o pistão e depois colocar uma camada fina de lubrificante em toda a superfície
- Lubrificar ligeiramente a junta labial no diâmetro superior exterior e entre os lábios
- Voltar a colocar a junta no cilindro e fixar a cabeça do cilindro
- Montar novamente o módulo volumétrico

Substituição dos elementos de estanquidade (continuação)

Junta, módulos volumétricos monocanal macro

- Separar o módulo volumétrico da unidade de controlo de acordo com as indicações do capítulo «Utilização» (fig. 9a e 10)
- Premir os dois clips do cilindro com os dedos, separá-lo da tampa (fig. 11)
- Retirar o subconjunto do pistão. Desenroscar a haste do pistão, retirar as anilhas e a mola. Substituir as peças com defeito
- Lubrificar a junta, anilha de suporte e cilindro
- Montar novamente o subconjunto, colocá-lo no cilindro e depois unir à tampa

Nota: O pistão deve ser encaixado na unidade de controlo **antes** da montagem do módulo volumétrico.

Cilindro e pistão, módulos volumétricos multicanaís

Nota: A junta de estanquidade não pode ser retirada do cilindro. No caso de estanquidade deficiente, substituir o cilindro.

- Separar o módulo volumétrico da unidade de controlo de acordo com as indicações do capítulo «Utilização» (fig. 12)
- Pressionar com um objeto pontiagudo nos dois clips da tampa, retirar caixa (fig. 10)
- Premir os clips inferiores (a) do tabuleiro e manter as duas partes afastadas (b)
- Retirar o conjunto pistão-cilindro (c)
- Antes da remontagem, aplicar uma camada fina lubrificante em todo o comprimento do pistão
- Afastar as duas partes do tabuleiro e introduzir o conjunto pistão-cilindro
- Encaixar as duas partes do tabuleiro, tendo em atenção o alinhamento dos cilindros
- Colocar o subconjunto na caixa e fixar a tampa

Notas: O pistão deve ser encaixado na unidade de controlo **antes** da montagem do módulo volumétrico.

As marcações na caixa (volume) e na tampa (Justip) não devem aparecer no mesmo lado.

As juntas de cilindro no módulo de 200 µl podem ser substituídas se necessário (ref. 855.945)

Esterilização

Apenas o módulo volumétrico foi concebido para ser esterilizado em autoclave a 121°C, (20 minutos, 1 atm). Separar o módulo de acordo com as instruções do capítulo «Utilização». Antes da autoclavagem, retirar o filtro de proteção nos modelos 936. A pipeta deve estar seca e completamente arrefecida antes da sua utilização. Introduzir um novo filtro de proteção nos modelos Acura® *electro* 936. Controlar a precisão e estanquidade do instrumento sempre após a primeira autoclavagem e depois regularmente, mas no máximo após 50 ciclos. O utilizador é responsável pelas boas condições de esterilização e da esterilidade resultante do módulo.

Nota: Certificar-se de que o instrumento está corretamente programado para a parte inferior novamente montada.

CALIBRAÇÃO

Cada Acura® *electro* é calibrado na fábrica com o seu módulo volumétrico, de acordo com as normas ISO 8655. Os parâmetros de calibração são memorizados no microprocessador do instrumento. Se os resultados não estiverem dentro das tolerâncias após um controlo, se tiverem sido substituídas peças, ou se as condições de utilização (densidade do líquido, temperatura, pressão atmosférica) forem modificadas, é necessária uma nova calibração. Isto será facilmente efetuado através do menu «Calibração».

A calibração de fábrica é efetuada em modo direto (forward). Uma nova calibração pode ser realizada tanto em modo direto (forward), inverso (reverse), multi-distribuição (stepper) ou diluição, mas não em modo tátíl.

Atenção: A primeira utilização de um módulo volumétrico diferente do fornecido com o instrumento (mesmo que de volume idêntico) necessita de uma nova calibração.

É recomendada controlar os desempenhos do instrumento de acordo com os procedimentos internos do laboratório (POS, BPL, GBEA) ou no mínimo, uma vez por ano.

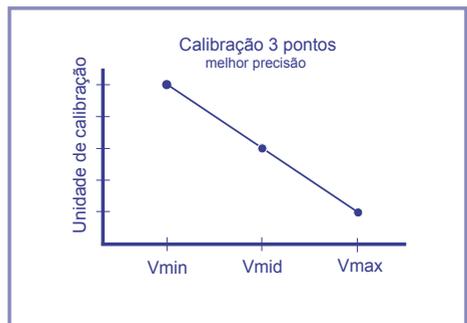
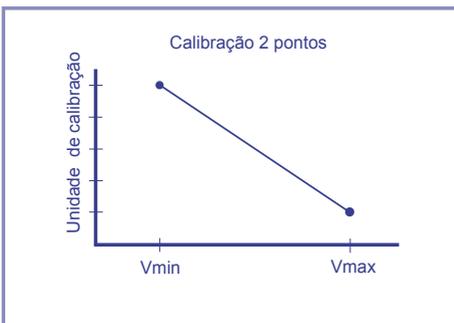
Unidades de calibração

O ponto de referência da calibração é memorizado como «QC CAL» para um módulo volumétrico calibrado na fábrica, ou «0» para um módulo volumétrico comprado como acessório. Quando um outro número é exibido, ele corresponde ao último valor de correção efetuado no instrumento. A calibração é efetuada aumentando ou diminuindo as unidades de calibração de acordo com os valores na tabela abaixo:

Módulo volumétrico (parte inferior)	2 µl	10 µl	20 µl	50 µl	100 µl	200 µl	350 µl
Unidade de calibração	± 0.0005 µl	± 0.0025 µl	± 0.005 µl	± 0.0125 µl	± 0.025 µl	± 0.05 µl	± 0.1 µl
Módulo volumétrico (parte inferior)	1000 µl	2 ml	5 ml	10 ml			
Unidade de calibração	± 0.25 µl	± 0.5 µl	± 1.25 µl	± 2.5 µl			

Processo de calibração

O utilizador pode realizar tanto uma calibração em dois pontos (V_{min} e V_{max}), como em três pontos (V_{min} , V_{inter} e V_{max}). Como ilustrado a seguir:



CALIBRAÇÃO

Nova calibração do instrumento (continuação)

Quando os desempenhos estiverem fora das tolerâncias, uma nova calibração deverá ser efetuada com a ajuda de uma balança analítica. Certificar-se previamente do bom funcionamento do instrumento. Proceder da seguinte forma para **cada** ponto de calibração.

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Terminar sequência de pipetagem em curso	Certificar-se do modo correto antes de continuar		
Aceder ao menu Calibração	Em primeiro lugar, premir (> 0.5 sec.)		
	Premir simultaneamente		
Selecionar o ponto de calibração	Validar		
	Premir	 	
	Validar		
	<p>O instrumento exibe «QC CAL» para um módulo volumétrico calibrado na fábrica cuja calibração nunca foi modificada. Caso contrário, o instrumento exibe «0» ou o último valor de correção.</p>		

Alterar parâmetro calibração	Ex.: diminuição do volume de 0,75 µl (= 3x 0,25 µl / unidades de calibração) numa pipeta de 1000 µl	 	
	Validar		
	Premir		

Nota: Durante a compra de um novo módulo volumétrico (apenas parte inferior), o seu parâmetro de calibração não está guardado no microprocessador da micropipeta. É necessário efetuar um controlo e introduzir um valor de calibração de acordo com o capítulo «Calibração». Os novos parâmetros são automaticamente memorizados para cada módulo volumétrico e para cada modo.

IDENTIFICAÇÃO DOS ERROS E ANOMALIAS

Mensagens de erro

ECRÃ LCD	SIGNIFICADO/CAUSA	SOLUÇÃO
	Bloqueio do pistão	Desmontagem do módulo volumétrico de acordo com o capítulo «Utilização» Limpeza de acordo com o capítulo «Manutenção e esterilização» Reiniciar o instrumento
	Pistão não encaixado na unidade de controlo antes da remontagem	Conectar novamente o pistão de acordo com os pontos 5) e 6) nas páginas 21 e 22. Se a mensagem de erro persistir, reiniciar o instrumento (ver em baixo) Contactar o revendedor se a mensagem de erro persistir
	Desvio detetado entre volume programado e deslocamento correspondente do pistão	Reiniciar o instrumento (ver em baixo) Contactar o revendedor se a mensagem aparecer muitas vezes
	Pistão não encaixado na unidade de controlo antes da remontagem	Conectar novamente o pistão de acordo com os pontos 5) e 6) nas páginas 21 e 22. Reiniciar o instrumento (ver em baixo)
	Desmontagem do módulo volumétrico sem ter terminado a sequência de pipetagem	Reiniciar o instrumento (ver em baixo) Confirmar a escolha do módulo volumétrico
	Apenas em modo diluição , volumes programados demasiado elevados relativamente aos parâmetros de calibração do instrumento	Reiniciar o instrumento (Ver em baixo)

Reinício do instrumento

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Mensagem de erro			
	Premir		
Reinício	Duplo clique no botão de ejeção		
Mensagem de erro	Apenas em modo diluição		
	Premir		
Seleção de novo volume	Premir	 	

IDENTIFICAÇÃO DOS ERROS E ANOMALIAS

Reinício do instrumento *(continuação)*

OPERAÇÃO	AÇÃO	SELEÇÃO	ECRÃ LCD
Ou alterar valor de calibração	Premir depois	 	
<i>Modificar calibração de acordo com o capítulo «Calibração»</i>			

Outras anomalias

Constatação	Causas possíveis	Ação
Punho de bateria não entra na unidade de controlo da pipeta	Controlar compatibilidade do punho de bateria 4,8V	Trocar por um punho da bateria 4,8V
Punho de bateria ou instrumento não se carrega/a luz vermelha não acende	Controlar compatibilidade instrumento 4,8V	Trocar por instrumento 4,8V
Luz no suporte de carregamento não acende	Pipeta ou punho de bateria mal colocados no seu suporte	Colocar corretamente a pipeta ou punho de bateria
A tomada não liga ao suporte	Verificar se a alimentação 4,8V está correta	Utilizar alimentação 4,8V
Nenhuma visualização	Instrumento em modo de espera	Ativar o botão de ejeção
	Punho de bateria descarregado	Recarregar ou substituir bateria
ECRÃ LCD legível mas nenhuma reação após premir o botão de ejeção	Módulo volumétrico mal encaixado	Controlar a fixação do módulo volumétrico
Maus desempenhos do instrumento	Falta de estanquidade	Verificar a resistência da ponta. Utilizar pontas compatíveis com o instrumento Controlar cone, substituir caso esteja com defeito Verificar a junta, a manga de estanquidade e a junta labial, substituir caso esteja com defeito
	Instrumento não calibrado	Nova calibração
	Dosagem de soluções viscosas ou voláteis ou temperaturas fora do intervalo 20-25°C	Nova calibração em função do líquido ou da temperatura em questão
Diminuição significativa da autonomia	Bateria gasta	Substituir o punho de bateria
	Fricção na parte inferior	Limpar a parte inferior
Volume errado	Má programação do módulo volumétrico	Introduzir os parâmetros corretos
Tempo de pipetagem longo, Movimentos do pistão de forma abrupta	Pistão desliza mal	Limpar o pistão e aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão
	Motor gripado ou bloqueado	Regressar ao distribuidor para controlo

DESEMPENHOS

Desempenhos obtidos em modo direto (forward) com água destilada a uma temperatura constante ($\pm 0,5^\circ\text{C}$) compreendida entre 20 e 25°C de acordo com a norma ISO 8655.

Acura® electro 926 XS (parte inferior curta)

Volume μl	Divisão μl	Precisão (E%)			Imprecisão (CV%)			Tipo de ponta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.1 – 2	0.01	<+/- 2.5 % ¹	<+/- 1.2 %	<+/- 0.9 %	< 2.5 % ¹	< 1.5 %	< 0.8 %	Ultra 10 μl
0.5 – 10	0.05	<+/- 1.2 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.5 % ²	< 0.7 %	< 0.35 %	Ultra 10 μl
0.5 – 10 Y	0.05	<+/- 1.2 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.7 % ²	< 0.8 %	< 0.4 %	200 μl
1 – 20	0.1	<+/- 1.2 % ²	<+/- 0.6 %	<+/- 0.5 %	< 1.2 % ²	< 0.4 %	< 0.3 %	200 μl
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.6 %	<+/- 0.5 %	< 0.7 % ²	< 0.3 %	< 0.25 %	200 μl
5 – 100	0.5	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.6 %	<+/- 0.5 %	< 0.7 % ²	< 0.3 %	< 0.2 %	200 μl
10 – 200	1.0	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.6 %	<+/- 0.4 %	< 0.6 % ²	< 0.2 %	< 0.15 %	200 μl
50 – 1000	5.0	<+/- 0.8 % ²	<+/- 0.5 %	<+/- 0.4 %	< 0.4 % ²	< 0.15 %	< 0.1 %	1000 μl

Acura® electro 936

Volume μl	Divisão μl	Precisão (E%)			Imprecisão (CV%)			Tipo de ponta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.1 – 2	0.01	<+/- 1.5 % ²	<+/- 1.0 %	<+/- 0.5 %	< 0.6 % ²	< 0.3 %	< 0.15 %	2 ml
0.25 – 5	0.05	<+/- 1.2 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.5 %	< 0.6 % ²	< 0.3 %	< 0.15 %	5 ml
0.5 – 10	0.05	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.7 %	<+/- 0.5 %	< 0.5 % ²	< 0.2 %	< 0.15 %	10 ml

Desempenhos medidos com filtro de proteção

Acura® electro 956 – 8 canais

Volume μl	Divisão μl	Precisão (E%)			Imprecisão (CV%)			Tipo de ponta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.5 – 10	0.05	<+/- 3.5 % ²	<+/- 1.5 %	<+/- 1.0 %	< 3.0 % ²	< 0.9 %	< 0.7 %	Ultra 10 μl
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.9 %	<+/- 0.8 %	< 1.0 % ²	< 0.6 %	< 0.4 %	200 μl
10 – 200	1.0	<+/- 0.9 % ²	<+/- 0.7 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % ²	< 0.4 %	< 0.25 %	200 μl
20 – 350	5.0	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % ²	< 0.4 %	< 0.25 %	350 μl

Acura® electro 956 – 12 canais

Volume μl	Divisão μl	Precisão (E%)			Imprecisão (CV%)			Tipo de ponta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.5 – 10	0.05	<+/- 3.5 % ²	<+/- 1.5 %	<+/- 1.0 %	< 3.0 % ²	< 0.9 %	< 0.7 %	Ultra 10 μl
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.9 %	<+/- 0.8 %	< 1.0 % ²	< 0.6 %	< 0.4 %	200 μl
10 – 200	1.0	<+/- 0.9 % ²	<+/- 0.7 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % ²	< 0.4 %	< 0.25 %	200 μl
20 – 350	5.0	<+/- 1.0 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % ²	< 0.4 %	< 0.25 %	350 μl

Desempenhos medidos a ¹ 0.5 μl , ² 10% do valor nominal

Notas: A utilização de pontas diferentes das Qualitips® originais assim como a pipetagem de soluções viscosas ou voláteis pode provocar modificações de desempenho. Sujeito a alterações das especificações sem aviso prévio.

Desempenhos obtidos em modo direto (forward). É possível um desvio se forem utilizados outros modos de pipetagem. Para obter o melhor desempenho possível com um modo de pipetagem específico, recomenda-se que proceda a uma nova calibração.

DESEMPENHOS

Desempenhos obtidos em modo direto (forward) com água destilada a uma temperatura constante ($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$) compreendida entre 20 e 25°C de acordo com a norma ISO 8655.

Acura® electro 926 (parte inferior standard)

Volume μl	Divisão μl	Precisão (E%)			Imprecisão (CV%)			Tipo de ponta	Módulo volumétrico
		Vol. mín	Vol. inter.	Vol. max.	Vol. mín	Vol. inter.	Vol. máx.		
0.1 – 2	0.01	<+/- 3.0 % ¹	<+/- 1.8 %	<+/- 1.5 %	< 3.0 % ¹	< 1.6 %	< 0.9 %	Ultra 10 μl	800.0002
0.5 – 10	0.05	<+/- 2.2 % ²	<+/- 1.1 %	<+/- 0.9 %	< 1.7 % ²	< 0.8 %	< 0.4 %	Ultra 10 μl	800.0010
0.5 – 10 Y	0.05	<+/- 2.2 % ²	<+/- 1.1 %	<+/- 0.9 %	< 2.0 % ²	< 1.0 %	< 0.6 %	200 μl	800.0010Y
1 – 20	0.1	<+/- 2.0 % ²	<+/- 1.0 %	<+/- 0.8 %	< 1.5 % ²	< 0.5 %	< 0.4 %	200 μl	800.0020
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.5 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.0 % ²	< 0.4 %	< 0.3 %	200 μl	800.0050
5 – 100	0.5	<+/- 1.5 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.0 % ²	< 0.35 %	< 0.25 %	200 μl	800.0100
10 – 200	1.0	<+/- 1.5 % ²	<+/- 0.8 %	<+/- 0.5 %	< 0.7 % ²	< 0.3 %	< 0.2 %	200 μl	800.0200
50 – 1000	5.0	<+/- 1.5 % ²	<+/- 0.7 %	<+/- 0.5 %	< 0.5 % ²	< 0.25 %	< 0.15 %	1000 μl	800.1000

Desempenhos medidos a ¹ 0.5 μl ² 10% do valor nominal

Notas: A utilização de pontas diferentes das Qualitips® originais assim como a pipetagem de soluções viscosas ou voláteis pode provocar modificações de desempenho. Sujeito a alterações das especificações sem aviso prévio.

Desempenhos obtidos em modo direto (forward). É possível um desvio se forem utilizados outros modos de pipetagem. Para obter o melhor desempenho possível com um modo de pipetagem específico, recomenda-se que proceda a uma nova calibração.

GARANTIE

As suas pipetas Acura® *electro* e punhos da bateria têm garantia contra qualquer defeito de material ou de funcionamento, pelo período indicado no certificado de controlo individual. O incumprimento das instruções do fabricante, das instruções de segurança ou dos parâmetros de autoclavagem invalidam esta garantia. O mesmo se aplica quando a unidade de controlo tiver sido desmontada por pessoas não autorizadas. A duração da garantia não é prorrogada em caso de reparações ou substituição de peças. A mesma também não cobre uma eventual alteração das cores dos materiais. Se o instrumento apresentar um defeito que não pôde ser eliminado pela manutenção corrente, devolvê-lo para reparação após a obtenção do acordo do revendedor.

Nota: Descontaminar o módulo volumétrico antes de o devolver.



PROGRAMA DE ENTREGA

Micropipetas

O conjunto inicial inclui: pipeta eletrónica com certificado individual de calibração, dois punhos da bateria, suporte de carga, alimentação com cabo, acessórios e instruções de utilização. A pipeta isolada é fornecida com certificado individual de calibração, punho de bateria, amostras de pontas Qualitips® e instruções de utilização.

Acura® electro 926 XS (parte inferior curta)

Volume µl	Divisão µl	Tipo de ponta	Conjunto inicial* N.º Cat.	Pipeta isolada N.º Cat.
0.1 – 2	0.01	Ultra 10 µl	926.0002E	926.0002
0.5 – 10	0.05	Ultra 10 µl	926.0010E	926.0010
0.5 – 10Y	0.05	200 µl	926.002010YE	926.0010Y
1 – 20	0.1	200 µl	926.0020E	926.0020
2.5 – 50	0.25	200 µl	926.0050E	926.0050
5 – 100	0.5	200 µl	926.0100E	926.0100
10 – 200	1.0	200 µl	926.0200E	926.0200
50 – 1000	5.0	1000 µl	926.1000E	926.1000

Acura® electro 936

Volume µl	Divisão µl	Tipo de ponta	Conjunto inicial* N.º Cat.	Pipeta isolada N.º Cat.
0.1 – 2	0.01	2 ml	936.02E	936.02
0.25 – 5	0.025	5 ml	936.05E	936.05
0.5 – 10	0.05	10 ml	936.10E	936.10

Acura® electro 956 – 8 canais

Volume µl	Divisão µl	Tipo de ponta	Conjunto inicial* N.º Cat.	Pipeta isolada N.º Cat.
0.5 – 10	0.05	Ultra 10 µl	956.08.010E	956.08.010
2.5 – 50	0.25	200 µl	956.08.050E	956.08.050
10 – 200	1.0	200 µl	956.08.200E	956.08.200
20 - 350	5.0	350 µl	956.08.350E	956.08.350

Acura® electro 956 – 12 canais

Volume µl	Divisão µl	Tipo de ponta	Conjunto inicial* N.º Cat.	Pipeta isolada N.º Cat.
0.5 – 10	0.05	Ultra 10 µl	956.12.010E	956.12.010
2.5 – 50	0.25	200 µl	956.12.050E	956.12.050
10 – 200	1.0	200 µl	956.12.200E	956.12.200
20 - 350	5.0	350 µl	956.12.350E	956.12.350

* Para outro sistema de controlo além do europeu, substituir "E" pelo código correspondente:
G = Grã-Bretanha, U = EUA-Japão, A = Austrália/Nova Zelândia.

PROGRAMA DE ENTREGA

Módulos volumétricos – todos os modelos

Módulo volumétrico	Volume	Tipo de ponta	N.º Cat.
Versã curta	0.1 – 2 µl	Ultra 10 µl	800.0002XS
	0.5 – 10 µl	Ultra 10 µl	800.0010XS
	0.5 – 10 µl	200 µl	800.0010YXS
	1 – 20 µl	200 µl	800.0020XS
	2.5 – 50 µl	200 µl	800.0050XS
	5 – 100 µl	200 µl	800.0100XS
	10 – 200 µl	200 µl	800.0200XS
Versã standard	50 – 1000 µl	1000 µl	800.1000XS
	0.1 – 2 µl	Ultra 10 µl	800.0002
	0.5 – 10 µl	Ultra 10 µl	800.0010
	0.5 – 10 µl	200 µl	800.0010Y
	1 – 20 µl	200 µl	800.0020
	2.5 – 50 µl	200 µl	800.0050
	5 – 100 µl	200 µl	800.0100
	10 – 200 µl	200 µl	800.0200
50 – 1000 µl	1000 µl	800.1000	

Módulo volumétrico	Volume	Tipo de ponta	N.º Cat.
Macro	0.1 - 2 ml	2 ml	800.2000
	0.25 - 5 ml	5 ml	800.5000
	0.5 - 10 ml	10 ml	800.10000

8 canais	0.5 - 10 µl	Ultra 10 µl	800.08.010
	2.5 - 50 µl	200 µl	800.08.050
	10 - 200 µl	200 µl	800.08.200
	20 - 350 µl	350 µl	800.08.350
12 canais	0.5 - 10 µl	Ultra 10 µl	800.12.010
	2.5 - 50 µl	200 µl	800.12.050
	10 - 200 µl	200 µl	800.12.200
	20 - 350 µl	350 µl	800.12.350

Acessórios e suportes

Descrição	Embalagem	N.º Cat.
Punho de bateria azul NiMH 4,8V	1 / pk	900.920.48
Punho de bateria azul NiMH 4,8V	2 / pk	900.922.48
Suporte de carga 3 posições para pipetas e punhos da bateria	1 / pk	320.903.48
Suporte de carga compacto 3 posições para punhos da bateria	1 / pk	320.913.48
Alimentação 100-240 V – Tomada estilo Europeu	1 / pk	900.901.48E
Alimentação 100-240 V – Tomada estilo Grã-Bretanha	1 / pk	900.901.48G
Alimentação 100-240 V – Tomada estilo EUA-Japão	1 / pk	900.901.48U
Alimentação 100-240 V – Tomada estilo Austrália/Nova Zelândia	1 / pk	900.901.48A
Filtro de proteção para modelos 2 e 5 ml	250 / pk	322.05
Filtro de proteção para modelo 10 ml	100 / pk	322.10
Adaptador Pasteur para modelo 2 ml	1 / pk	1.835.631
Adaptador Pasteur para modelo 5 ml	1 / pk	1.835.633

PROGRAMA DE ENTREGA

Pontas Qualitips®

Qualitips® Tabela de compatibilidade	Acura® electro														
	926 XS e módulos 800						936			956					
	0.1 - 2 µl	0.5 - 10 µl	0.5 - 10 µl (Y)	1 - 20 µl	2.5 - 50 µl	5 - 100 µl	100 - 200 µl	50 - 1000 µl	0.1 - 2 ml	0.25 - 5 ml	0.5 - 10 ml	0.5 - 10 µl	2.5 - 50 µl	10 - 200 µl	20 - 350 µl
Pontas micro, 10 µl															
Ponta transparente ultra-micro 309.0010B + R	x	x										x			
Ponta transparente ultra-micro com filtro 309.0010FR	x	x										x			
Ponta transparente micro 302.0020B + R	x	x													
Ponta transparente micro com filtro 302.0010FR + AFB		x													
Ponta transparente para gel 302.0010GR		x													
Pontas micro, 20 µl															
Ponta transparente com filtro 308.0020FS + FR			x	x	x ¹⁾	x ¹⁾							x ¹⁾		
Ponta transparente para gel com filtro 308.0020GFR			x	x	x ¹⁾	x ¹⁾									
Pontas micro, 100 µl															
Ponta transparente com filtro 308.0100FR					x	x							x		
Ponta transparente para gel com filtro 308.0100GFR					x	x	x ¹⁾								
Pontas micro, 200 µl															
Ponta transparente universal 307.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	
Ponta amarela universal 327.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	
Ponta transparente superior 308.0200B + R			x	x	x	x							x	x	
Ponta transparente 309.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	x ¹⁾
Ponta amarela 329.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	x ¹⁾
Ponta amarela 328.0200B + R			x	x											
Ponta transparente para gel 308.0200GR			x	x	x	x									
Ponta transparente longa com filtro 308.0200LFS + LFR							x								
Pontas micro, 300/350 µl															
Ponta transparente 308.0350B + R					x	x	x							x	x
Ponta transparente com filtro 308.0300FR + AFB							x							x	x
Pontas micro, 1000 µl															
Ponta transparente universal 307.1000B + R							x								
Ponta transparente 309.1000B + R							x								
Ponta azul 319.1000B + R							x								
Ponta azul 318.1000B + R							x								
Ponta transparente com filtro 309.1000FR + AFB + FS							x								
Pontas macro															
Ponta macro 312.02 (2 ml)								x							
Ponta macro 312.05B + R (5 ml)									x						
Ponta macro 312.10 (10 ml)										x					

B = saqueta, F = filtro, G = gel, L = comprimento, R = rack, S = embalagem indiv., AF = filtro autocl., ER = rack vazio

¹⁾ Até ao volume máximo da ponta

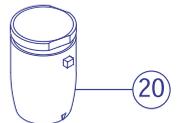
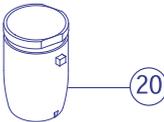
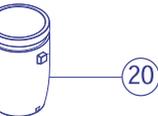
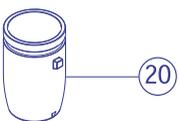
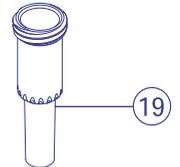
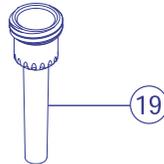
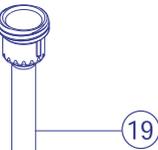
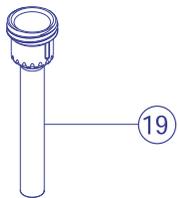
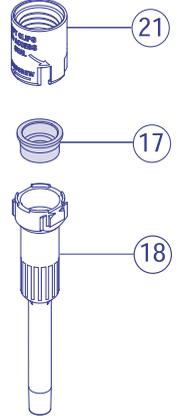
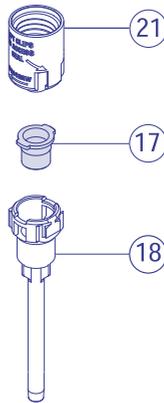
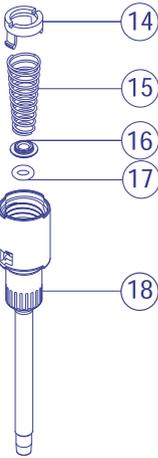
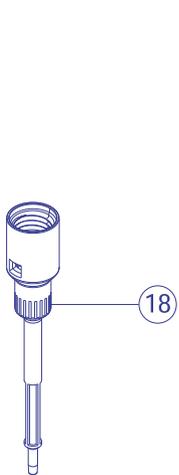
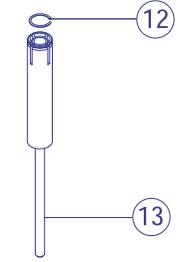
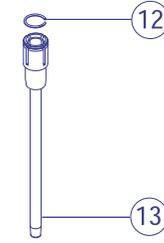
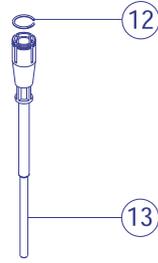
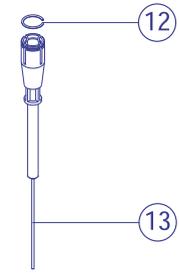
ACURA® electro 926 XS

2, 10, 10Y, 20 µl

50, 100 µl

200 µl

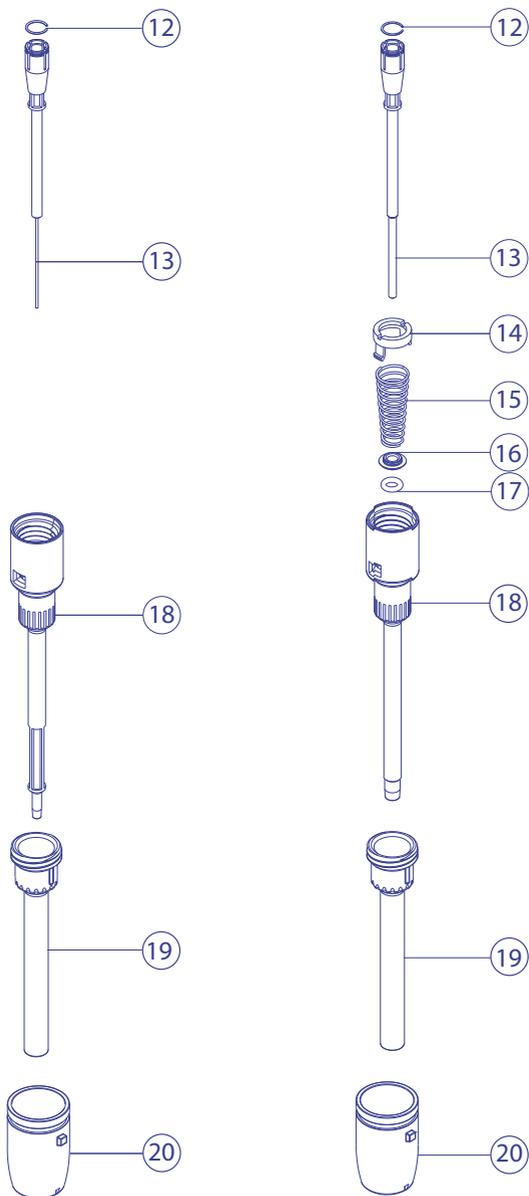
1000 µl

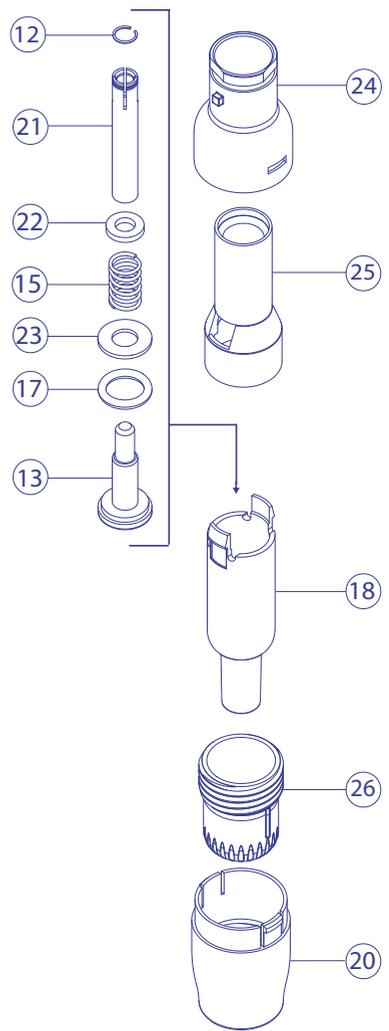
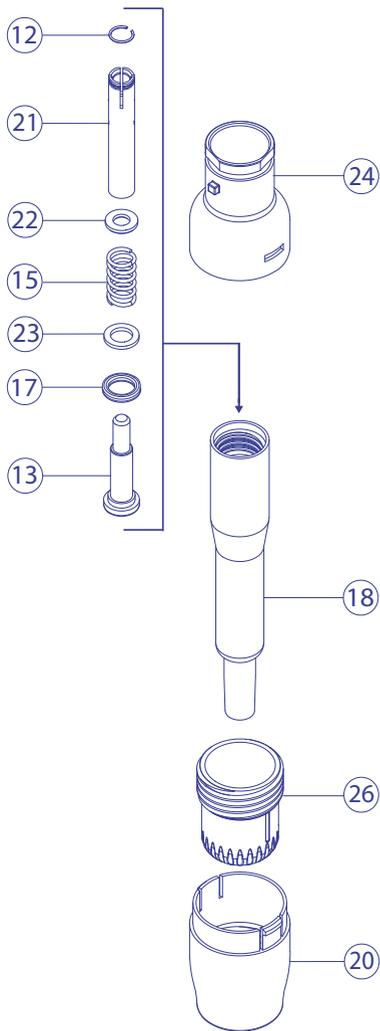


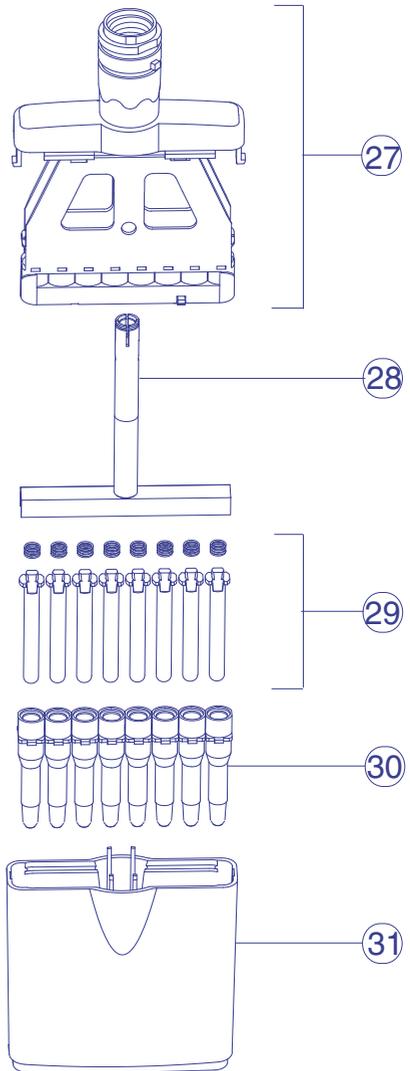
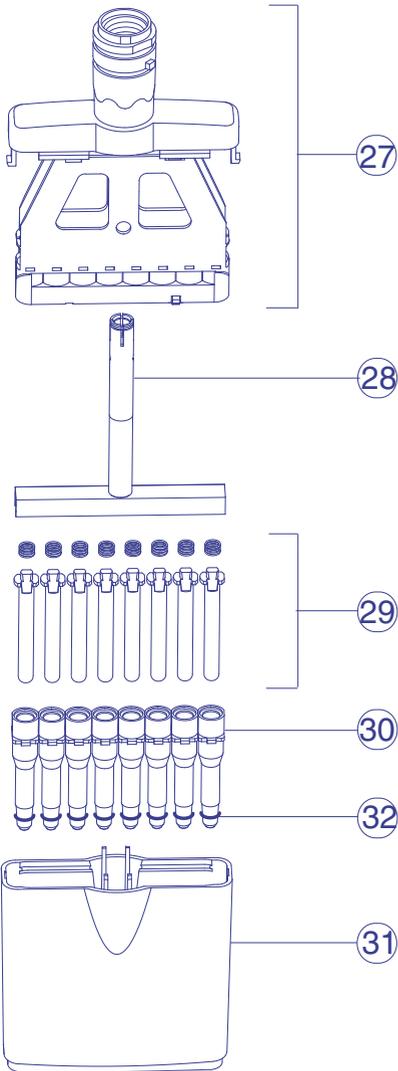
MÓDULO VOLUMÉTRICO VERSÃO STANDARD

2, 10, 10Y, 20 µl

outros volumes







Instruções de utilização disponíveis noutros idiomas em formato numérico



U. S. F. C. C. part 15

