

916 Ti-Touch



Tutorial
8.916.8002PT



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suíça

Telefone +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

916 Ti-Touch

Tutorial

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

Todos os direitos autorais desta documentação são protegidos. Reservados todos os direitos patrimoniais e autorais.

Esta documentação foi cuidadosamente elaborada. No entanto, ainda pode conter erros. Nesse caso, solicita-se o envio dos mesmos ao endereço acima indicado.

Existe documentação em outros idiomas em <http://documents.metrohm.com>.

Índice

1	Introdução	1
1.1	Estrutura do tutorial	1
1.2	Outras informações	1
1.3	Convenções de apresentação	1
2	Instalação	3
2.1	Instalar e ligar o equipamento	3
2.2	Montar o suporte de eletrodos e usar o agitador de hélice (conforme a variante de produto)	7
2.3	Colocar o eletrodo e a ponta da bureta	8
3	Ligar e desligar o equipamento e selecionar o idioma do diálogo	11
3.1	Ligar e desligar o equipamento	11
3.2	Selecionar idioma do diálogo	13
4	Princípios da operação	14
4.1	Tela sensível ao toque	14
4.2	Elementos de indicação e operação	14
4.3	Indicação de status	16
4.4	Entrada de texto e números	17
5	Instalar e configurar	20
5.1	Disponibilizar os equipamentos e o material	20
5.2	Configurar novo titular	20
5.3	Configurar novo sensor	23
5.4	Configurar impressora	24
6	Efetuar a titulação simples	27
6.1	Criar método da titulação	27
6.2	Digitar o nome do usuário e os dados da amostra	36
6.3	Executar determinação	38
6.3.1	Preparar titulação	38
6.3.2	Executar a titulação	39
6.3.3	Exibir os resultados	40
6.3.4	Recalcular determinação	41
6.3.5	Imprimir relatório manualmente	43



7	Efetuar a titulação com funções alargadas	45
7.1	Função de estatística	45
7.2	Salvar determinação e relatório PC/LIMS	46
7.3	Adaptar os parâmetros de titulação	48
7.4	Criar tabela de amostras	51
7.5	Efetuar a titulação com a tabela de amostras	53
8	Configurar a administração de usuário	54
8.1	Criar lista de usuários	54
8.2	Login automático com pen drive USB	56
8.3	Login com senha	58

1 Introdução

1.1 Estrutura do tutorial




O presente tutorial descreve a instalação e o primeiro manuseio do 916 Ti-Touch. Com base em uma titulação de pH simples, você será guiado passo a passo ao longo das mais importantes páginas. Além disso, você encontra ainda informações sobre a titulação com funções avançadas e sobre a administração de usuários.

1.2 Outras informações

Você encontra informações detalhadas sobre o 916 Ti-Touch no manual.

1.3 Convenções de apresentação

Na presente documentação, podem surgir os seguintes símbolos e formatações:

(5-12)	Referência cruzada em legenda de figura O primeiro número corresponde ao número da figura e o segundo ao componente do aparelho na figura.
1	Etapa de instrução Efetue estes passos em sequência.
Método	Texto de diálogo, Parâmetros no software
Arquivo ▶ No vo	Menu e/ou ponto do menu
[Próximo]	Botão ou Tecla
	ALERTA Este sinal indica um risco geral de vida ou de ferimento.
	ALERTA Este sinal adverte sobre o perigo elétrico.
	ALERTA Este sinal adverte sobre o aquecimento ou peças do equipamento que estejam aquecidas.



ALERTA

Este sinal adverte sobre o perigo biológico.



CUIDADO

Este sinal indica um possível dano em equipamentos ou em componentes dos equipamentos.



NOTA

Este sinal marca informações adicionais e conselhos.

2 Instalação

2.1 Instalar e ligar o equipamento

916 Ti-Touch

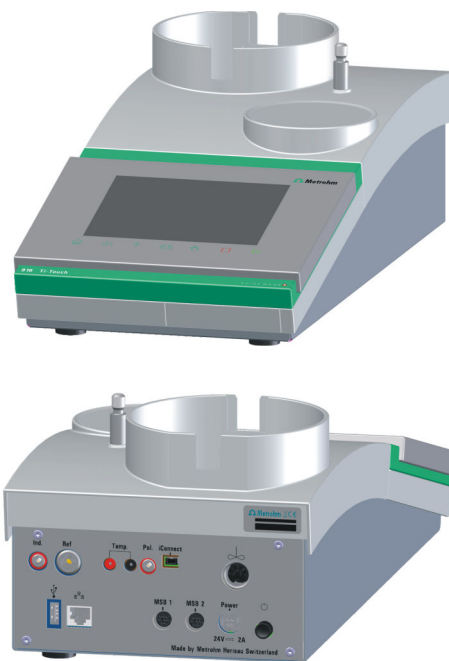
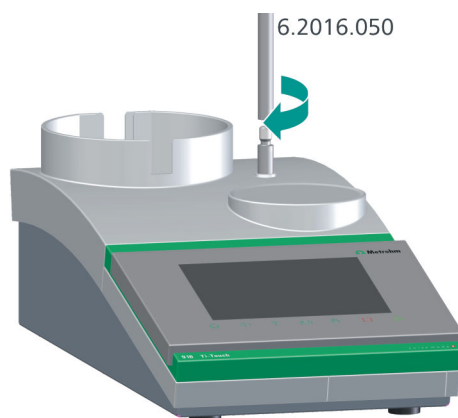


Figura 1 Conforme a variante de produto, sem conexão de agitador

Montar o tripé





Encaixar o cabo de energia



ALERTA

O aparelho pode sofrer danos se uma tensão de rede incorreta for utilizada.

Só opere o equipamento com a tensão de rede especificada para ele. Utilize, para isso, exclusivamente a fonte de alimentação fornecida.



NOTA

O plugue da fonte de alimentação está protegido com um protetor contra tração para evitar que o cabo seja puxado acidentalmente. Para retirar o plugue é preciso, primeiramente, puxar para trás o revestimento externo do plugue marcado com setas.

Conectar o agitador de hélice 802 Stirrer (conforme a variante de produto)



Conectar 800 Dosino a MSB 1



Observar a marcação na tomada.



NOTA

Ao MSB 1 não é permitido conectar agitadores adicionais.

Conectar o iConnect e o cabo do eletrodo

- 1 Certificar-se de que a marcação no plugue coincide com a marcação no Ti-Touch.

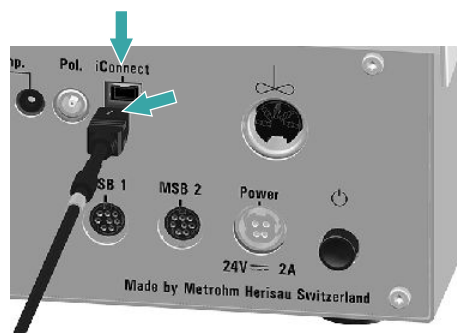
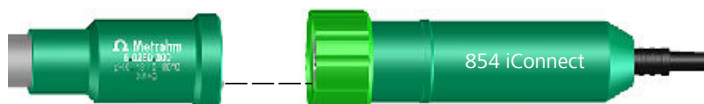


Figura 2 Conforme a variante de produto, sem conexão de agitador

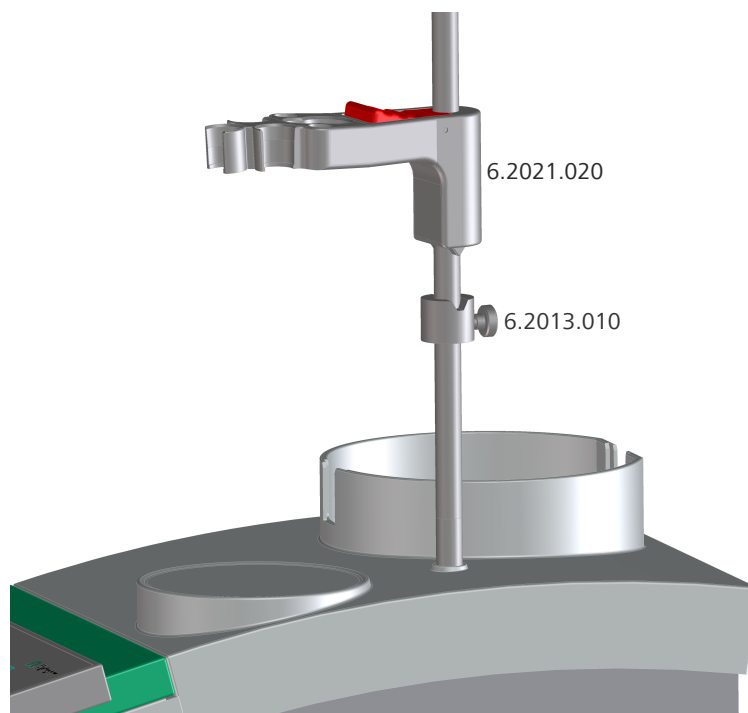
- 2 Observar a correta posição do pino guia.



Os parâmetros da interface RS-232 no dispositivo e na balança precisam coincidir. A esse respeito consulte o manual da balança e o manual do 916 Ti-Touch.

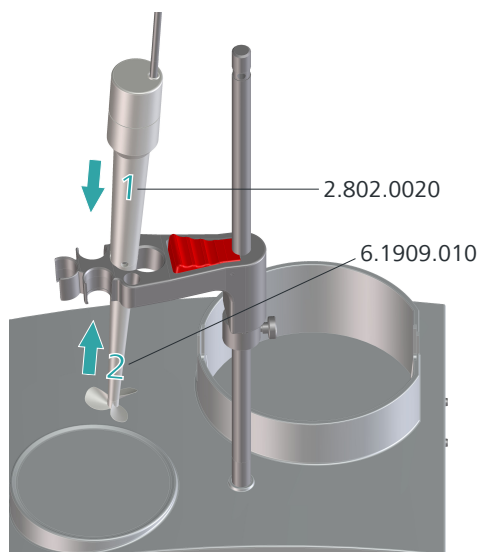
2.2 Montar o suporte de eletrodos e usar o agitador de hélice (conforme a variante de produto)

Montar o suporte de eletrodos



Proceder da seguinte forma:

- 1** Parafusar o anel de regulagem 6.2013.010 na vara de apoio.
- 2** Fixar o suporte de eletrodos 6.2021.020 na vara de apoio. Manter a alavanca de bloqueio pressionada e soltar na posição desejada.
- 3** Reposicionar o anel de regulagem 6.2013.010 para fixar a posição do suporte de eletrodos. Durante esse processo, observar se a ponta do suporte de eletrodos está posicionada no entalhe do anel de regulagem.

**Utilizar o agitador de hélice (conforme a variante de produto)**

- 1** Colocar o agitador de hélice *802 Stirrer* (2.802.0020) na hélice de agitação 6.1909.010 a partir de cima na menor das duas aberturas no centro do suporte de eletrodos.

Certificar-se de que o cabo do agitador está encaixado na parte traseira do equipamento.

- 2** Encaixar a hélice de agitação 6.1909.010 no agitador de hélice a partir de baixo.

2.3 Colocar o eletrodo e a ponta da bureta

Geral

Durante a titulação é importante que a solução seja bem misturada. A velocidade de agitação deve ser elevada o suficiente para que se forme um pequeno "vórtex de agitação". Se a velocidade de agitação for muito elevada, são aspiradas bolhas de ar. Estas provocam valores medidos incorretos. Uma velocidade de agitação muito baixa faz com que a solução nos eletrodos ainda não esteja corretamente misturada. Para que, após a adição de titulante, a medição seja efetuada em uma solução bem misturada, a ponta da bureta deve estar em um ponto onde a turbulência seja elevada. Adicionalmente, o percurso desde a adição de titulante ao eletrodo deve ser o maior possível. Considere também o sentido da agitação (sentido anti-horário ou sentido horário) durante o posicionamento dos eletrodos ou da ponta da bureta.

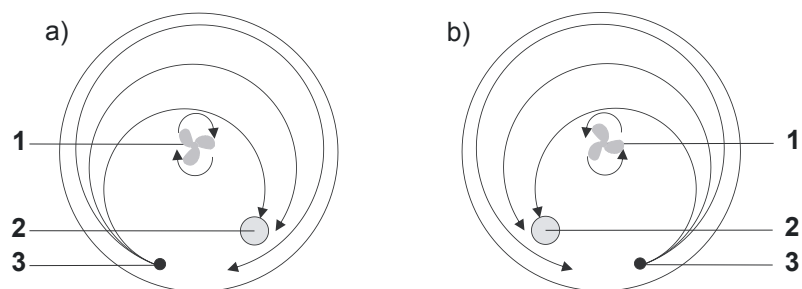


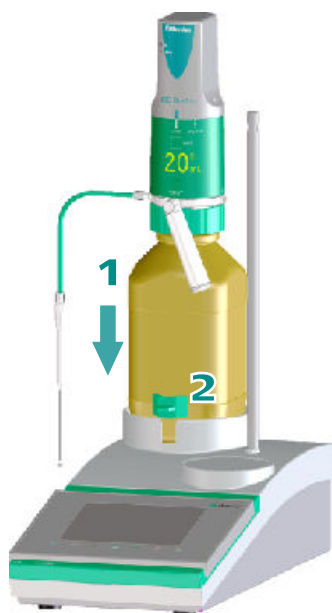
Figura 3 Disposição esquemática do agitador de hélice, dos eletrodos e da ponta da bureta durante uma titulação. a) Sentido de agitação no sentido horário, b) Sentido de agitação no sentido anti-horário.

1 Agitador de hélice

2 Eletrodo

3 Ponta da bureta

Colocar 800 Dosino com unidade de dosagem



NOTA

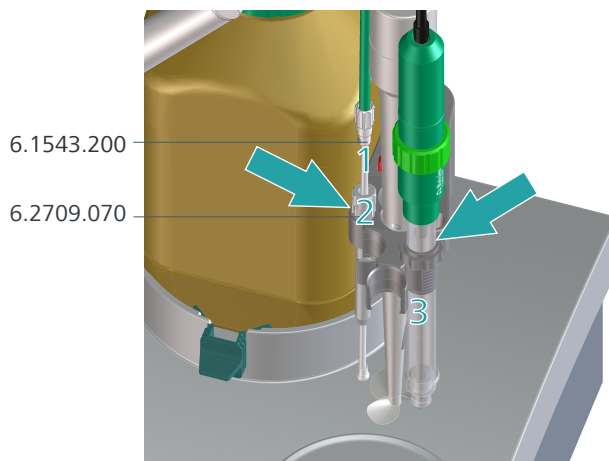
No manual da *807 Dosing Unit* você encontra indicações sobre como montar a unidade de dosagem e como instalá-la no recipiente.

- 1** Colocar o recipiente de reagente com *800 Dosino* e unidade de dosagem no suporte de recipientes do 916 Ti-Touch.



- 2 Montar os grampos de retenção 6.2043.005 no suporte de recipientes de forma que o recipiente de reagente fique fixo de forma segura.

Colocar a ponta da bureta e os eletrodos



A seguinte indicação é válida para a agitação no sentido anti-horário. Esta é a configuração padrão do sentido de agitação ("+").

- 1 Colocar a ponta da bureta 6.1543.200 na manga de guia 6.2709.070.
- 2 Colocar a manga de guia com a ponta da bureta atrás à esquerda na abertura pequena.
A microválvula da ponta da bureta não pode obstruir a hélice do agitador.
- 3 Colocar os eletrodos à frente à direita.
Certificar-se de que o cabo do eletrodo está encaixado na parte traseira do equipamento.

3 Ligar e desligar o equipamento e seleccionar o idioma do diálogo

3.1 Ligar e desligar o equipamento

Ligar o equipamento



CUIDADO

Os dispositivos periféricos (por ex. impressora) precisam estar conectados e ligados antes de ligar o 916 Ti-Touch.



NOTA

Ao ligar o dispositivo pela primeira vez, o inglês está configurado como idioma do diálogo padrão.

O capítulo seguinte contém informações sobre a alteração do idioma do diálogo.

Proceder da seguinte forma:

- 1 ■ Pressionar o interruptor de energia no lado esquerdo do painel traseiro do 916 Ti-Touch.
O 916 Ti-Touch é inicializado. É executado um teste de sistema. Este processo leva algum tempo.

Proceder da seguinte forma:

- 1 Pressionar o interruptor de energia no lado esquerdo do painel traseiro do 916 Ti-Touch.

Os dados atuais são salvos e o sistema é desligado. Este processo demora um pouco. Ao mesmo tempo, também são desligados todos os outros equipamentos conectados ao 916 Ti-Touch por meio de um cabo USB.

3.2 Selecionar idioma do diálogo

A interface de usuário está disponível em vários idiomas. Além dos dois idiomas padrão *Inglês* e *Alemão* podem ser selecionados outros idiomas.

Proceda da seguinte forma para selecionar o idioma do diálogo:

- 1 **Abrir as configurações do sistema**



- Tocar no diálogo principal **[Sistema]**.
- Tocar em **[Configurações do sistema]**.

É exibido o diálogo **Sistema / Configurações do sistema**.

- 2 **Selecionar o idioma do diálogo**








- Tocar no campo de seleção **Idioma do diálogo** e selecionar o idioma desejado.

- 3 **Salvar configurações**

- Tocar nas teclas fixas [] ou [].

O diálogo principal é exibido no respectivo idioma do diálogo.


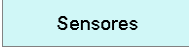

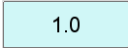


Tabela 1 Teclas fixas que sempre estão disponíveis

	[Home] abre sempre o diálogo principal.
	[Back] salva a entrada e abre a página de diálogo superior.
	[Help] abre a ajuda online do diálogo exibido.
	[Print] abre o diálogo de impressão.
	[Manual] abre o controle manual.
	[Stop] interrompe a determinação em curso.
	[Start] inicia uma determinação.

No diálogo principal, na **barra de título** é exibido o nome do arquivo do método carregado, a hora e o status do sistema.

Nos restantes diálogos, a barra de título apresenta o título do diálogo principal e do diálogo exibido. Esta é uma ajuda de orientação ao navegar pelo diálogo do usuário.

Tabela 2 Elementos na tela








	Botões abrem um novo diálogo ao tocar neles.
	
	Botões inativos com texto em cinza indicam que a respectiva função não está disponível no momento.
	Campos de introdução abrem uma caixa de diálogo de introdução ao serem tocados.
	O símbolo de seleção abre uma lista de seleção ao ser tocado.
	Uma caixa de controle pode ser ativada ou desativada tocando na mesma.



4.3 Indicação de status

Na barra de título é indicado o atual status do sistema, no canto superior direito.

Tabela 3 *Indicações de status*

	O equipamento está em estado básico.
	O agente de funcionamento é condicionado.
	O condicionamento foi parado.
	O agente de funcionamento está condicionado.
	Foi iniciado um método.
	Foi parado um método.
	No controle manual foi iniciada uma ação.

4.4 Entrada de texto e números

No diálogo de edição para entrada de texto ou entrada de números, introduza os caracteres individuais tocando no campo. As seguintes funções estão disponíveis:

Editor de texto



Tabela 4 Funções de edição

Função de edição	Descrição
[OK]	A alteração é aplicada e a caixa de diálogo de edição é fechada.
[Cancelar]	A caixa de diálogo de edição é fechada sem que a alteração seja aplicada.
[Excluir entrada]	O conteúdo do campo de introdução é apagado completamente.
[X]	O caractere antes do cursor é apagado.
[←]	O cursor dentro do campo de introdução é deslocado um caractere para a esquerda.
[→]	O cursor dentro do campo de introdução é deslocado um caractere para a direita.
[a...z]	São exibidas as letras minúsculas. A inscrição muda para [A...Z]. Tocando, são novamente exibidas as letras maiúsculas.
[0...9]	São exibidos os números e caracteres matemáticos.



Função de edição	Descrição
[Caracteres especiais]	São exibidos os caracteres especiais. Com o botão [Mais] , você pode percorrer todos os caracteres disponíveis.

Editor de números

Tabela 5 Funções de edição

Função de edição	Descrição
[OK]	A alteração é aplicada e a caixa de diálogo de edição é fechada.
[Cancelar]	A caixa de diálogo de edição é fechada sem que a alteração seja aplicada.
[Excluir entrada]	O conteúdo do campo de introdução é apagado completamente.
[off]	Se for possível introduzir não apenas números mas também valores especiais (por ex. off), os respectivos botões estão organizados à direita, junto ao bloco numérico.
[R1]	Para muitos parâmetros, em vez de um número, também pode ser introduzido um resultado previamente definido no método . Você encontra detalhes mais precisos no anexo do manual detalhado. Tocando em [R1] , você pode selecionar variáveis do resultado.

**NOTA**

Para facilitar a entrada de texto e de números, é possível conectar um teclado USB normal.

A ocupação das teclas está descrita no capítulo *Gerenciador de dispositivos* do manual detalhado.

Proceder da seguinte forma:

1 Abrir a lista de titulantes

- Tocar no diálogo principal **[Sistema]**.
- Tocar em **[Titulante]**.
- Tocar em **[Novo(a)]**.

Agora é visível uma entrada que representa a bureta colocada.

Titulante / Novo	
Disposit. contr.	Disposit. dosag.
Ti-Touch	D1
Selecionar	

- Tocar em **[Selecionar]**.

Titulante / Editar	
Titulante	<input type="text"/> ▼
Concentração	<input type="text" value="1.000"/> <input type="text" value="mol/L"/> ▼
Comentário	<input type="text"/>
Fator	<input type="text" value="1.000"/> ▼
Data det. fator	2012-03-20 09:20:58
Cancelar	Vida útil
Unidade de dosagem	Opções do fator

2 Digitar os dados do titulante

Agora você pode digitar os dados necessários para o titulante. Os botões com o símbolo de seleção abrem listas de seleção com sugestões úteis.



- Tocar no campo de introdução **Titulante**.

- Digitar um nome para o titulante.
- Com **[OK]** confirmar a entrada.
- Digitar outros dados, por ex. o fator e a concentração.
O manual detalhado de 916 Ti-Touch contém outros dados sobre as configurações que podem ser efetuadas para o titulante.

O novo titulante foi inserido na lista. É indicado o tamanho do cilindro e o tipo de bureta. Na coluna **Disp. dos.** é indicado se e em que conexão e aparelho o titulante está.

Titulante	Cil.	Tipo	Disp. dos.
c(AgNO ₃) = 0.1 mol/L	10 mL	UDI	
c(HCl) = 0.1 mol/L	10 mL	UDI	D1/Ti-Touch
c(NaOH) = 0.1 mol/L	5 mL	UDI	

Buttons at the bottom: Nova, Excluir, Editar



NOTA

Ao utilizar os tipos **UDI** (unidade de dosagem inteligente) e **UII** (unidade intercambiável inteligente) os dados podem ser assumidos diretamente do chip de dados.

O tipo **UI** (unidade intercambiável não inteligente) não possui chip de dados. Neste caso, você mesmo pode aplicar o titulante, tocando em **[Novo(a)]**.

- Com a tecla fixa [🏠], voltar ao diálogo principal.

5.3 Configurar novo sensor

Você pode solicitar o gerenciamento de todos os seus sensores do 916 Ti-Touch. Isto tem a vantagem de monitorar automaticamente os dados relevantes destes sensores (por ex. a vida útil).

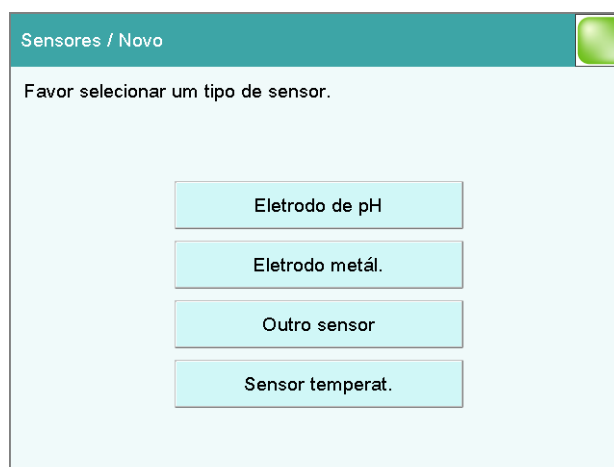
Você pode configurar os sensores em **Sistema ▶ Sensores**.

Proceder da seguinte forma:

1 Abrir lista de sensores

- Tocar no diálogo principal [**Sistema**].
- Tocar em [**Sensores**].
- Tocar em [**Novo(a)**].

Agora você visualiza a lista dos tipos de sensor que podem ser selecionados.



- Tocar em [**Eletrodo de pH**].

2 Digitar dados do sensor

Agora você pode digitar os dados necessários para o sensor.



- Tocar no campo de introdução **Sensor**.

- Digitar um nome para o sensor.
- Com **[OK]** confirmar a entrada.
- Digitar outros dados, por ex. o número de série.
O manual detalhado de 916 Ti-Touch contém outros dados sobre as configurações que podem ser efetuadas para os sensores.



NOTA

Se você trabalhar com um sensor (iTrode), os dados do sensor são automaticamente assumidos no Ti-Touch. Na lista de sensores, um iTrode conectado é representado em letra verde.

- 3 Com a tecla fixa [🏠], voltar ao diálogo principal.

5.4 Configurar impressora

Se você desejar imprimir os resultados e as curvas da titulação, deve configurar a impressora no gerenciador de dispositivos.

Proceder da seguinte forma:

- 1 **Abrir a caixa de diálogo da impressora**
 - Tocar no diálogo principal **[Sistema]**.

- Tocar em **[Gerenciador dispositivos]**.

Sistema / Gerenciador de dispositivos	
Nome do equipamento	Tipo do equipamento
916 Ti-Touch	Operação Ti-Touch
Ti-Touch Printer	Titulador Ti-Touch Impressora

2 Digitar os dados da impressora

- Selecionar **Impressora** e tocar em **[Editar]**.

Gerenciador de dispositivos / Editar

Tipo do equipamento: Impressora

Nome do equipamento

Comentário

Impressora ▼

Conexão ▼

- Tocar no símbolo de seleção junto ao campo de introdução **Impressora** e selecionar um tipo de impressora.
- Se você tiver conectado à uma impressora USB, toque no símbolo de seleção junto ao campo de introdução **Conexão** e selecione **USB**.
- Se você desejar utilizar uma impressora da rede da sua empresa, toque no símbolo de seleção ao lado do campo de introdução **Conexão** e selecione **Ethernet**.
No capítulo *Gerenciador de dispositivos* do manual detalhado, você encontra as indicações sobre como conectar o seu Ti-Touch à rede da empresa e que configurações são necessárias em **Impressora de rede**.

- 3 Com a tecla fixa [🏠], voltar ao diálogo principal.

**NOTA**

Você também pode gerar relatórios como arquivos PDF ou salvar em um pen drive USB ou em um diretório de arquivos autorizado da rede da sua empresa.

No capítulo *Gerenciador de dispositivos* do manual detalhado, você as indicações sobre as configurações necessárias para autorizar um diretório de arquivos.

6 Efetuar a titulação simples

6.1 Criar método da titulação

Crie agora um método para uma titulação simples. Um método contém uma sequência de comandos que são processados sucessivamente.

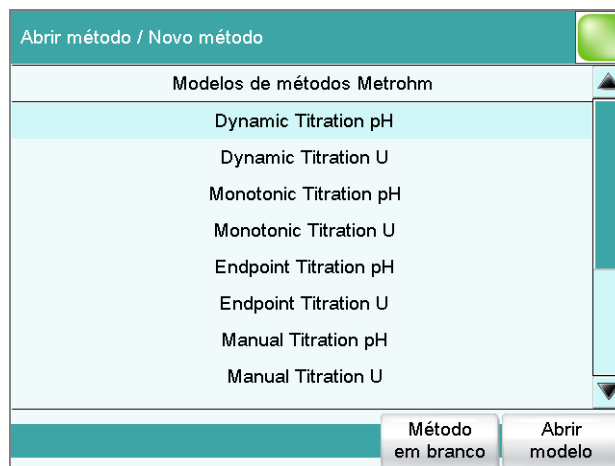
O teor de ácido ou base de uma amostra deve ser determinado através de uma determinação tripla. Caso você possua uma impressora ligada, no final de cada determinação, deve ser impresso automaticamente um relatório com os resultados e curvas, no final de cada determinação.

Proceder da seguinte forma:

Criar novo método

1 Abrir modelo de métodos

- No diálogo principal tocar em **[Abrir método]** e, em seguida, em **[Novo método]**.



- Selecionar o modelo **Dynamic Titration pH** e tocar em **[Abrir modelo]**.
Com **[Sim]** confirmar uma eventual mensagem exibida para alterar um método existente.



- Tocar no diálogo principal em **[Editar parâmetros]**.

Parâmetros / Sequência		
Método atual: Novo método		
01	DET pH	Dynamic pH titration
02	CALC	Calculation
03	REPORT	Report
04	...	

Salvar método Opções do método Inserir comando Excluir comando Editar comando

O novo método contém três comandos:

- DET pH
Contém os parâmetros para a titulação.
- CALC
Aqui é definido o cálculo do resultado.
- REPORT
Contém a lista de todos os relatórios que são impressos.



NOTA

Caso você tenha uma impressora ligada, apague o comando **REPORT**. Caso contrário, ao iniciar a determinação, surge uma mensagem de erro.

Definir o titulante

1 Abrir as configurações de dosagem

- Selecione o comando **DET pH** e toque em **[Editar comando]**.

- Toque em **[Disposit. dosag.]**.

2 Selecionar a conexão do dispositivo de dosagem

- Em **Disposit. dosag.**, toque no símbolo de seleção e selecione uma conexão MSB.

Certifique-se de que o dispositivo de dosagem também está ligado à conexão MSB que você selecionou.

3 Definir número de pontos de equivalência

- Tocar no campo de introdução **EP de parada**.
- Digitar **2** e fechar a caixa de diálogo de introdução com **[OK]**.
- Tocar duas vezes na tecla fixa [**↵**].

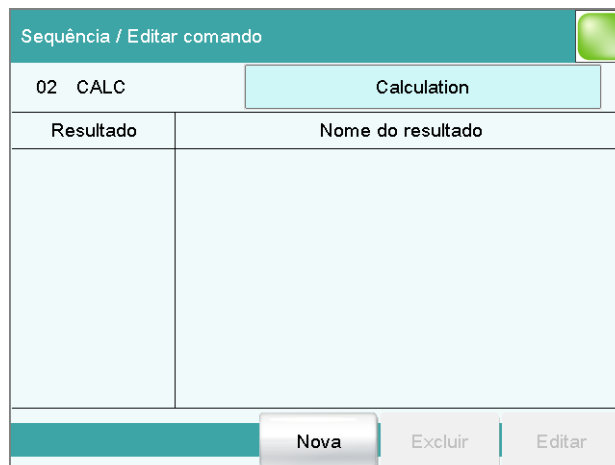
Com estes parâmetros como condições de parada, a titulação é automaticamente terminada assim que tenham sido encontrados dois pontos de equivalência. Se apenas for possível detectar um ponto de equivalência ou nenhum, a titulação é terminada após a dosagem de um volume do cilindro completo.

Definir cálculo

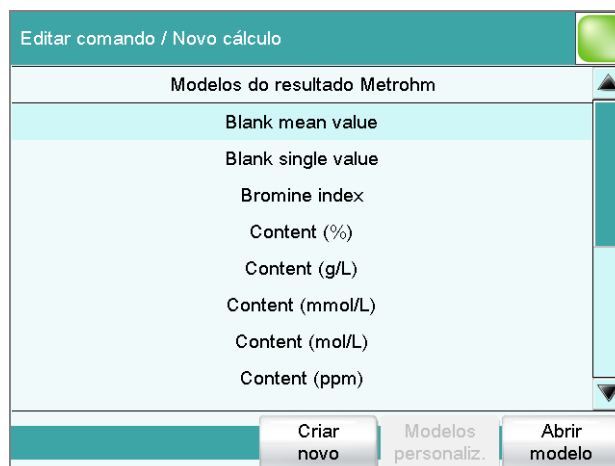
Na caixa de diálogo, com o progresso do método, você volta agora a visualizar os três comandos.

1 Abrir seleção dos modelos do resultado

- Selecionar o comando **CALC** e tocar em **[Editar comando]**.



- Tocar em **[Novo(a)]**.

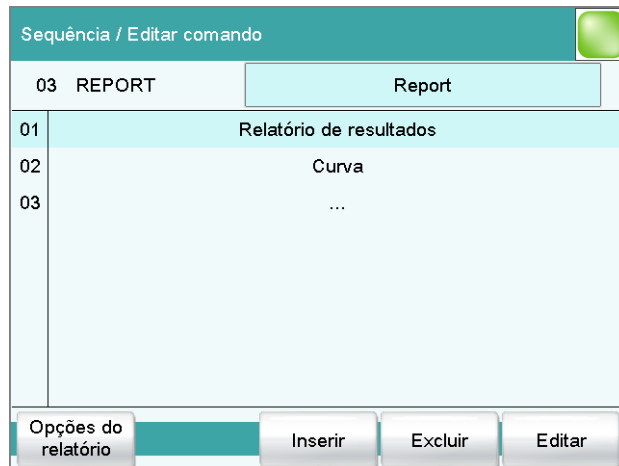


- Feche a caixa de diálogo para cálculo, tocando duas vezes em [↩]. Agora, você volta a visualizar a caixa de diálogo com os três comandos.

Definir emissão de relatório

1 Abrir comando de relatório

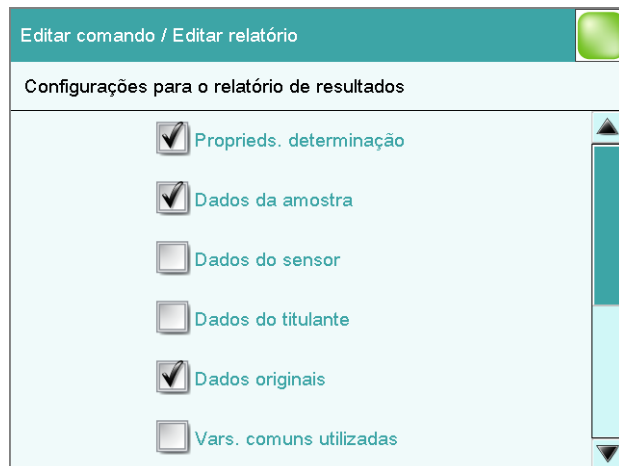
- Selecionar o comando **REPORT** e tocar em **[Editar comando]**.



Já estão predefinidos dois relatórios. De acordo com esta predefinição, após cada determinação, é automaticamente impresso um relatório de resultados e uma curva da titulação.


2 Adaptar relatório de resultados

- Selecionar **Relatório de resultados** e tocar em **[Editar]**.



Aqui você pode selecionar os dados a imprimir em um relatório de resultados.

- Selecionar outros dados (por ex., **Dados do sensor** e **Dados do titularnte**) tocando nestes.

- Tocar três vezes em [].

Parâmetros / Sequência		
Método atual: Novo método		
01	DET pH	Dynamic pH titration
02	CALC	Calculation
03	REPORT	Report
04	...	

Salvar método

1 Salvar método

- Tocar em [**Salvar método**].

Sequência / Salvar método	
Memória	Memória interna ▼
Grupo	Grupo principal ▼
Nome do arquivo	Novo método ▼

Você pode salvar o método na memória interna do dispositivo, em um suporte de dados USB ou em um diretório de arquivos autorizado em uma rede. Além disso, você também pode criar diferentes grupos ou pastas para os métodos.

- Tocar no campo de introdução **Nome do arquivo**.
- Digitar um nome para o método.
- Com [**OK**], confirmar a entrada e fechar o editor de texto.
- Tocando em [**Salvar**], salvar o método.

O método é registrado na pasta **Grupo principal**.

- Com a tecla fixa [] ou [], passar para a caixa de diálogo principal.

3 Digitar quantidade de amostra

- Tocar no campo de introdução **Qtde. de amostra**.
- Digitar um valor para a quantidade de amostra.
- Com **[OK]** confirmar a entrada.
- Tocando no símbolo de seleção, abrir a lista de seleção para a unidade da quantidade de amostra.
- Selecionar uma unidade.



NOTA

Você também pode indicar uma unidade própria. Toque no campo de introdução da unidade. Com o editor de texto, você pode digitar texto à sua escolha.

Assumir a quantidade de amostra da balança

Se você tiver uma balança ligada, não é necessário abrir a caixa de diálogo de introdução da quantidade de amostra e da unidade. Pressione na balança a tecla (com símbolo de impressora) de forma a imprimir o peso. A quantidade de amostra e a respectiva unidade são transmitidas a 916 Ti-Touch e exibidas na caixa de diálogo principal.



NOTA

No manual detalhado do 916 Ti-Touch, você pode consultar como é possível ligar a balança e como configurá-la.



NOTA

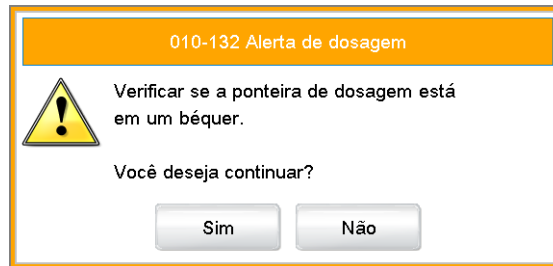
Dependendo se a tabela de amostras está ligada ou desligada, a quantidade de amostra é introduzida na página principal ou na tabela de amostras.


Assim você pode desligar a tabela de amostras:

1 Desativar a tabela de amostras

- Tocar em **Controle**.
- Caso a caixa de controle à frente de **Tabela amostras** esteja ativada, desativar esta tocando na mesma.
- Tocar na tecla fixa [].

- Tocar em **[Preparar]**.
A seguinte mensagem é exibida:



- Tocar em **[Sim]**.
A preparação é executada. É exibido o progresso da função. Você encontra detalhes sobre a função **Preparar** no manual do 916 Ti-Touch.
- Tocar na tecla fixa [].

Preparar a amostra

1 Lavar o eletrodo e a ponta da bureta (e também o agitador de hélice, conforme a variante de produto)

- Colocar um recipiente vazio no suporte de titulação.
- Lavar o eletrodo e a ponta da bureta (e também o agitador de hélice, conforme a variante de produto) com água desionizada (ou em um solvente adequado) utilizando a garrafa de esguicho.

2 Posicionar a amostra

- Soltar a amostra no recipiente de amostra com água desionizada (ou com um solvente adequado).
- Colocar o recipiente de amostra no suporte de titulação.
- Mergulhar o eletrodo e a ponta da bureta (e também o agitador de hélice, conforme a variante de produto) na solução da amostra.

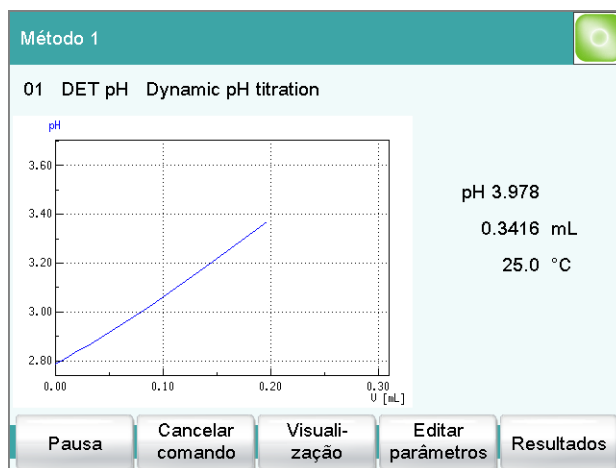
6.3.2 Executar a titulação

1 Iniciar o método

- Tocar na tecla fixa [] (= **Início**).

A determinação começa. São exibidos os passos individuais dos métodos.

Quando a titulação começa, é exibida a curva da titulação e os valores atuais (valor medido, volume, temperatura). Com o progresso da titulação, a curva volta a ser automaticamente escalada, de forma que todo o processo de titulação seja sempre visível.



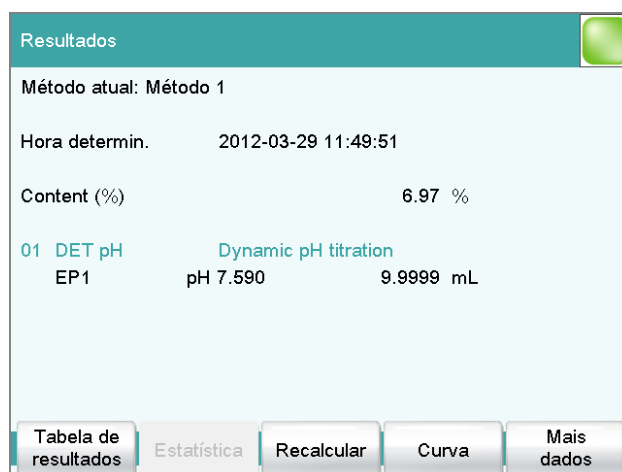
Com a tecla fixa [↩] é possível, durante uma determinação em curso, passar para a página principal. Assim é possível alterar os parâmetros separadamente durante uma determinação. No entanto, apenas podem ser alterados parâmetros que não influenciem de forma decisiva a determinação em curso. Com o botão **[Janela online]** na caixa de diálogo principal você pode voltar a mudar para a representação "Live" da determinação.

Após a titulação, são impressos os dois relatórios definidos, desde que tenha sido ligada e configurada uma impressora.

6.3.3 Exibir os resultados

Após a determinação é exibida a página de resultados.

Os resultados da última determinação estão sempre disponíveis em **Resultados**.

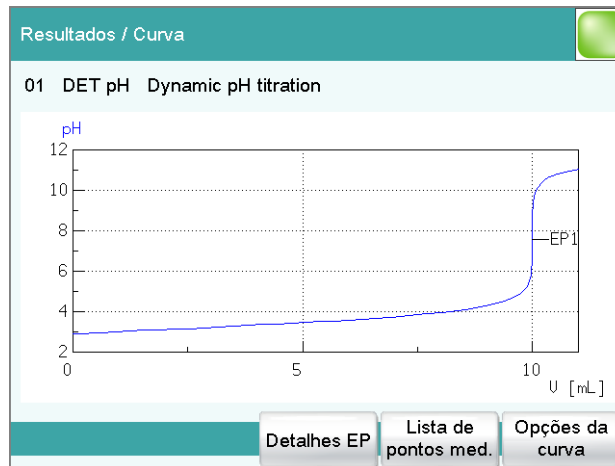


É exibido o nome do resultado e o próprio resultado. Adicionalmente, são apresentados o valor medido e o volume dos pontos finais detectados.

Você pode solicitar a exibição da curva da titulação da seguinte forma:

1 Exibir a curva da titulação

- Tocar em **[Curva]**.



Em **[Opções da curva]**, você pode alterar a representação da curva.

- Com a tecla fixa [], regressar à página de resultados.

6.3.4 Recalcular determinação

Após a titulação estar concluída, se necessário pode ser recalculada.

Ao recalcular é possível alterar, por ex., a quantidade de amostra, a fórmula de cálculo ou os parâmetros de avaliação. No entanto, também podem ser emitidas posteriormente variáveis, como por ex., o volume final, a duração total da titulação ou o valor inicial medido.

Como exemplo deve ser calculada a duração da titulação.

Adicionar o cálculo e recalculer

Proceder da seguinte forma:

1 Abrir comando CALC

- Com a tecla fixa [], voltar ao diálogo principal.
- Abrir o método com **[Editar parâmetros]**.
- Selecionar o comando **CALC** e tocar em **[Editar comando]**.

2 Adicionar novo cálculo

- Tocar em **[Novo(a)]**.

- Se necessário, definir a unidade de resultado e as casas decimais.

Editar comando / Editar cálculo

03 CALC Calculation

Nome do resultado tempo de titulação

Fórmula cálculo R2 MCD

Casas decimais 2 ▼

Unidade de resultado sec ▼

Nota Variável do resultado Limites do resultado Opções do resultado

- Com a tecla fixa [↩], voltar à caixa de diálogo de cálculo.

Sequência / Editar comando

02 CALC Calculation

Resultado	Nome do resultado
R1	Content (%)
R2	tempo de titulação

Nova Excluir Editar

3 Ativar recálculo

- Com a tecla fixa [🏠], voltar ao diálogo principal.
- Abrir a página de resultados com [Resultados].
- Tocar em [Recalcular].

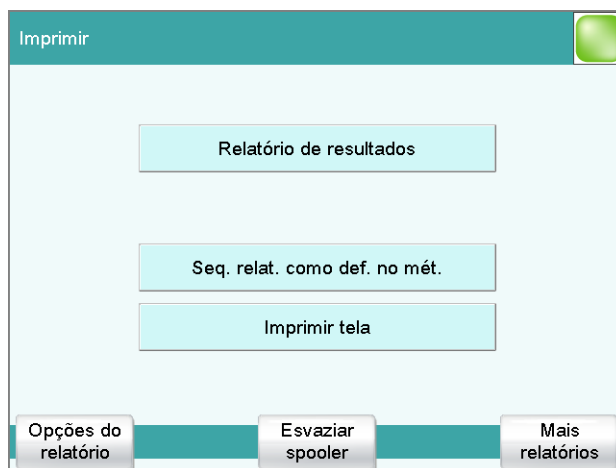
Agora são exibidos dois resultados.

6.3.5 Imprimir relatório manualmente

Você pode solicitar manualmente a impressão do relatório de uma determinação.

1 Abrir diálogo de impressão

- Pressionar a tecla fixa [🖨].



Na caixa de diálogo de impressão estão à disposição diversos relatórios para impressão.

No topo é exibido o relatório pertencente à janela de diálogo anteriormente apresentada. Na janela de resultados o primeiro é o relatório de resultados. Você pode também imprimir o(s) mesmo(s) relatório(s) definido(s) no método (relatório de resultados e relatório de curva).

Em **[Mais relatórios]**, é possível selecionar vários outros relatórios, como por ex. lista de pontos medidos, relatório de parâmetros ou lista de titulares.

2 Ativar impressão

- Tocar no relatório selecionado
ou
- em **[Mais relatórios]**, selecionar outro relatório e tocar em **[Imprimir]**.

7 Efetuar a titulação com funções alargadas

7.1 Função de estatística

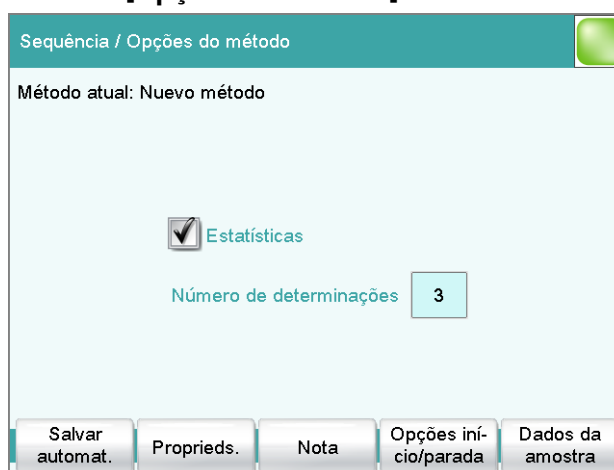
A função de estatística pode calcular, a partir de várias determinações, o valor médio, o desvio padrão absoluto e relativo (s abs e s rel). O cálculo é efetuado continuamente, i. e., após cada determinação executada é atualizado o cálculo até ser alcançado o número definido de determinações.

Em uma determinação, é possível calcular vários resultados, podendo todos ser integrados no cálculo da estatística.

Ativar estatísticas

1 Editar opções do método

- Tocar no diálogo principal em **[Editar parâmetros]**.
- Tocar em **[Opções do método]**.



Aqui pode definir a função de estatística para este método. Pode introduzir o número de determinações para as quais devem ser executados os cálculos de estatística.

Estas configurações são válidas para todas as determinações que são executadas com este método.

- Tocar na caixa de controle **Estatísticas**.
- Digitar um valor em **Número de determinações**.
- Tocar na tecla fixa [**↵**].
- Selecionar o comando **CALC** e tocar em **[Editar comando]**. O segundo cálculo **Content (mol/L)** não deve ser integrado no cálculo de estatística.
- Selecionar o nome do resultado **Content (mol/L)** e tocar em **[Editar]**.



- Tocar em **[Opções do resultado]**.

- Em **Variável para valor médio** está indicado o nome da variável, sob a qual deve ser registrado o valor médio calculado. Para desligar o cálculo de estatística para este resultado, você pode alterar esta atribuição de variáveis.
- Tocar no símbolo de seleção junto a **SMN2** e selecionar **off**.
- Com a tecla fixa [🏠], voltar ao diálogo principal.

7.2 Salvar determinação e relatório PC/LIMS

Os dados de determinação (lista de pontos medidos, resultados, etc.) de uma titulação efetuada podem ser salvos automaticamente. Isto permite o posterior processamento ou impressão destes dados. Você pode salvar as determinações em um meio de armazenamento USB ou em uma unidade em uma rede de computadores.

Se você desejar gerenciar os dados da determinação em um banco de dados de um PC, pode salvá-los em um relatório chamado PC/LIMS ou transferir diretamente para um PC através de uma conexão serial.

Os relatórios PC/LIMS podem ser salvos como arquivo TXT (conforme ISO 8859-1) ou UTF8.

Para o gerenciamento dos dados da determinação no PC está à sua disposição o banco de dados de software **tiBase** da Metrohm.

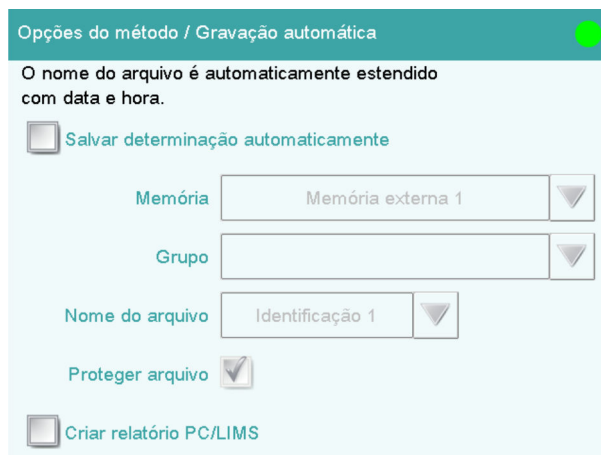
Definir salvamento automático

Proceder da seguinte forma:

1 Abrir opções do método

- Tocar no diálogo principal em **[Editar parâmetros]**.
- Tocar em **[Opções do método]**.

- Tocar em **[Salvar automat.]**.



Opções do método / Gravação automática

O nome do arquivo é automaticamente estendido com data e hora.

Salvar determinação automaticamente

Memória

Grupo

Nome do arquivo

Proteger arquivo


Criar relatório PC/LIMS

2 Ativar Salvar determinação e definir local de memorização

- Ativar a caixa de controle **Salvar determinação automaticamente**.
- Em **Memória** selecionar o local de memorização. Você pode optar entre **Memória externa 1** (por ex. um pen drive USB) ou **Memória compart.** (local de memorização em uma rede de computadores).
Antes de executar a determinação, precisa estar inserido um pen drive USB (memória externa 1) no 916 Ti-Touch. Ao selecionar um local de memorização liberado em uma rede de computadores, este local precisa ser definido no gerenciador de dispositivos. Antes de executar uma determinação, o 916 Ti-Touch precisa estar conectado a um cabo Ethernet na rede.
- Tocar no símbolo de seleção junto ao campo de introdução **Grupo** e selecionar um grupo existente ou criar um grupo novo. No meio de armazenamento é possível salvar os dados da determinação em diferentes grupos (= pasta no local de memorização).
- Definir designação para o nome do arquivo.
Estão disponíveis para seleção duas identificações da amostra ou o nome do método. Se tocar no campo de introdução **Nome do arquivo**, você pode digitar uma designação para o nome do arquivo.
- Ativar ou desativar a **Proteção contra gravação**.
Você pode proteger os dados da determinação originais contra substituição.



3 Ativar relatório PC/LIMS e definir local de memorização

- Ativar a caixa de controle **Criar relatório PC/LIMS**.
Você pode definir o local de memorização para o relatório PC/LIMS no gerenciador de dispositivos.
- Com a tecla fixa [], voltar ao diálogo principal.



NOTA

Você encontra detalhes sobre o relatório PC/LIMS no manual detalhado do 916 Ti-Touch.



NOTA

Estas configurações são específicas do método. Em todas as determinações que tiverem sido efetuadas com este método, os dados da determinação são salvos no local de memorização definido. Você pode definir diferentes locais de memorização para os seus métodos.



NOTA

As configurações do relatório PC/LIMS (memória, RS-232, codificação) precisam ser aplicadas no diálogo "Editar dispositivo/relatório PC/LIMS".

7.3 Adaptar os parâmetros de titulação

Você pode otimizar o processo de uma titulação, adaptando os parâmetros de titulação individuais às necessidades da titulação. Para a titulação seguinte é alterada a velocidade de agitação, a taxa de dosagem e o tempo máximo de espera.

Configurar velocidade de agitação

1 Abrir as configurações do agitador

- Tocar no diálogo principal em [**Editar parâmetros**].
- Selecionar o comando **DET pH** e tocar em [**Editar comando**].
- Tocar em [**Agitador**].

2 Alterar velocidade de agitação

- Tocar em [-] ou [+] para alterar a velocidade de agitação. Com a caixa de controle **Desligar automaticamente** você pode definir se o agitador é desligado após a titulação.
- Com a tecla fixa [↩], voltar ao comando **DET pH**.

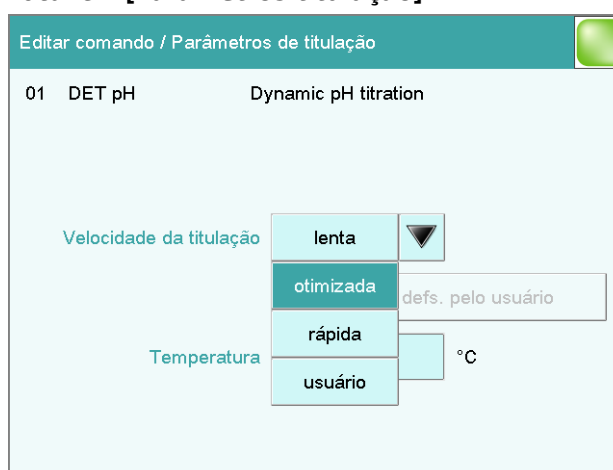
Alterar configurações para a titulação

Para a adição do titulante e o registro do valor medido durante a titulação, estão disponíveis três conjuntos de parâmetros predefinidos (**lenta**, **otimizada** e **rápida**). Estes são adequados para a maioria das aplicações.

Você também pode efetuar as suas próprias configurações.

1 Alterar a taxa de dosagem

- Tocar em **[Parâmetros titulação]**.



- Em **Velocidade da titulação** efetuar a seleção **usuário**. Agora estão disponíveis em **Parâms. defs. pelo usuário** todas as configurações do conjunto de parâmetros anteriormente configurado.



- Tocar em **[Parâms. defs. pelo usuário]**.

Parâms. titulação / Parâms. defs. pelo usuário		
01	DET pH	Dynamic pH titration
Densid. pontos meds.	<input type="text" value="4"/>	
Incremento mín.	<input type="text" value="10.00"/>	µL
Incremento máx.	<input type="text" value="off"/>	µL
Taxa de dosagem	<input type="text" value="máximo"/>	mL/min
Sinal de desvio	<input type="text" value="50.0"/>	mV/min
Tempo mín. de espera	<input type="text" value="0"/> s	Máx. <input type="text" value="26"/> s

- Tocar no campo de introdução **Taxa de dosagem**.
Taxa máxima de dosagem significa que é aplicada a respectiva taxa de dosagem mais rápida possível. Isso depende do tamanho do cilindro de dosagem. No caso de utilização de um cilindro de 20 mL, a dosagem é efetuada duas vezes mais rapidamente do que com um cilindro de 10 mL.
 Se você desejar indicar uma determinada taxa de dosagem, deve digitar aqui um valor numérico.
- Digitar um valor de, por ex., **20 mL/min** e confirmar com **[OK]**.

2 Alterar o tempo máximo de espera

- Tocar no campo de introdução **Tempo máx. de espera** no canto inferior direito.
 Este valor determina o tempo máximo entre dois passos de volume. Se o sinal de desvio configurado não for alcançado durante o decurso do tempo de espera, verifica-se imediatamente o próximo passo de volume. O tempo máximo de espera é aplicado apenas no caso de elevados valores de desvio, i.e. antes e depois de um ponto de equivalência.
- Digitar um tempo de espera um pouco mais prolongado, por ex. **30 s** e confirmar com **[OK]**.
- Tocar três vezes na tecla fixa **[↩]**.
 Agora volta a visualizar o progresso do método com os três comandos.

7.4 Criar tabela de amostras

Se você desejar preparar antecipadamente uma série de amostras, pode utilizar a tabela de amostras. Proceder da seguinte forma:

Preencher a tabela de amostras com dados da amostra

1 Ativar tabela de amostras

- Tocar no diálogo principal em **[Controle]**.

- Ativar a caixa de controle **Tabela de amostras**.
- Com a tecla fixa [**←**], voltar ao diálogo principal. No diálogo principal é agora visível um novo botão.

- Preencher os campos para a identificação da amostra e a quantidade de amostra.
Após introdução da quantidade de amostra, é automaticamente aumentado em um o número da linha. O quantidade de amostra seguinte pode ser digitada diretamente.
No diálogo de propriedades da tabela de amostras, é possível em **[Opções de edição]**, alterar o critério de acordo com o qual é aumentado um número de linha.



- Com a tecla fixa [], voltar à tabela de amostras.
- Após inserir o número desejado de dados da amostra, passar para o diálogo principal com a tecla fixa [].

7.5 Efetuar a titulação com a tabela de amostras

Efetue titulações apenas com as amostras para as quais digitou dados da amostra.

Toda vez que você pressiona a tecla fixa [], são carregados os dados da amostra da linha superior da tabela de amostras, que são então utilizados para a atual titulação. No fim da titulação, esta linha é apagada. Na próxima titulação serão utilizados os dados da amostra da linha subsequente.

Após cada titulação é impresso um relatório de resultados e salvo um relatório PC/LIMS, caso tenha definido ou ativado esta opção.



NOTA

A tabela de amostras também pode ser usada com determinações automatizadas.



8 Configurar a administração de usuário

Se diferentes pessoas trabalharem no dispositivo, recomendamos utilizar a administração de usuário do 916 Ti-Touch. Assim, cada pessoa pode fazer login no equipamento com a sua própria identificação de usuário. Os relatórios contêm assim automaticamente os respectivos nomes de usuário.

Adicionalmente, para cada usuário, você pode configurar um nível de diálogo. A par da caixa de diálogo de especialistas, com acesso a todas as funções e configurações, é possível selecionar uma caixa de diálogo da rotina com direitos de acesso limitados. Para a caixa de diálogo da rotina podem ser configuradas as funções e áreas disponíveis.

A usuários que gerem os métodos e podem efetuar configurações podem ser atribuídos direitos de administrador.

Se criar uma lista de usuários, você pode utilizá-la de diferentes formas. Pode aplicar diferentes combinações de opções de login. A seguir, são listadas três opções:

- O nome do usuário pode ser selecionado no diálogo principal, sem login
- Login automático com pen drive USB
- Login com senha

8.1 Criar lista de usuários

Para todas as possibilidades de login dos usuários é obrigatório criar uma lista de usuários.

Definir usuário

Proceder da seguinte forma:

1 Abrir a administração de usuário

- Tocar no diálogo principal em **[Sistema]**.
- Tocar em **[Configurações do sistema]**.
- Tocar em **[Administr. usuário]**.

Configurações sistema / Administração de usuário		
Usuário	Acesso	Status

Opções de login | Criar perfil ID | **Novo(a)** | Excluir | Editar

2 Criar novo usuário

- Tocar em **[Novo(a)]**.

Administração de usuário / Editar usuário

Usuário

Nome completo

Acesso ▼

Status ▼

Direitos admin.

Cancelar | Favoritos | Assinatura método | Assinatura determin.

- Tocar no campo de introdução **Usuário** e digitar uma identificação de usuário inequívoca (por ex. abreviatura). Fechar a caixa de diálogo de introdução com **[OK]**.
- Tocar no campo de introdução **Nome completo** e digitar o nome do usuário. Fechar a caixa de diálogo de introdução com **[OK]**.
- Tocar na lista de seleção **Acesso** e selecionar **Avançado** ou **Básico**. Observe que as configurações do sistema apenas podem ser alteradas na caixa de diálogo de especialistas. Esta configuração fica ativa apenas quando é trabalhado com login.
- Ativar ou desativar os direitos de administrador. A administração de usuário pode ser utilizada apenas com direitos de administrador. Pelo menos uma pessoa deve possuir direitos de administrador.
- Com **[↩]** volta à administração de usuário.
- Definir outros usuários.



- Com [🏠] mudar para o diálogo principal.

Se você deseja trabalhar sem um login, é suficiente criar uma lista de usuários. Cada usuário pode selecionar a sua entrada da lista de usuários no diálogo principal. Em seguida, é impresso o nome do usuário nos relatórios e/ou salvo em uma determinação.

8.2 Login automático com pen drive USB

É possível uma detecção automática do usuário sem ser necessário digitar uma senha. Se cada usuário utilizar seu próprio pen drive USB com o seu perfil de usuário, ao iniciar, o dispositivo pode detectar a quem pertence o pen drive USB inserido. O login do usuário é assim efetuado automaticamente.

O pen drive USB pode ser utilizado para salvar dados da determinação, métodos, relatórios PC/LIMS ou como cópia de segurança de todo o sistema.

Criar perfis do usuário

Para cada usuário é preciso criar um perfil de identificação em um pen drive USB separado. O pen drive USB precisa estar formatado.

Proceder da seguinte forma:

1 Inserir o pen drive USB

- Com [🏠] mudar para o diálogo principal.
- Inserir um pen drive USB na parte traseira do 916 Ti-Touch.
- Aguardar até ser exibida uma mensagem que confirma a detecção do pen drive USB.

2 Salvar o perfil do usuário

- Com [Sistema], [Configurações do sistema] e [Administr. usuário] mudar para a administração de usuário.
- Selecionar um nome do usuário.
- Tocar em [Criar perfil ID].

É exibida uma mensagem que confirma a detecção do perfil de identificação.

Se você configurar agora as opções de login, automaticamente o login é feito com este perfil de identificação.

Configurar opções de login



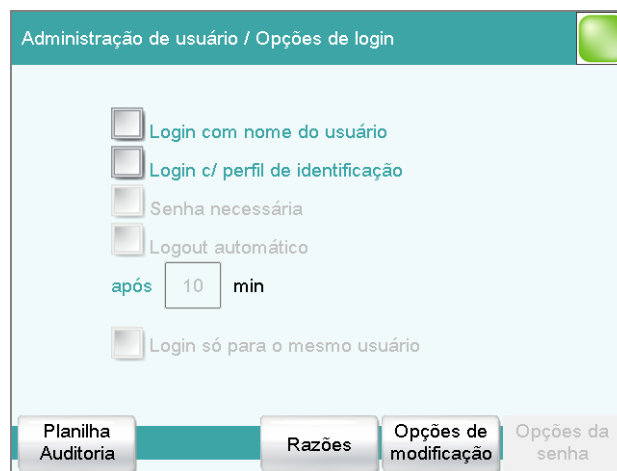
NOTA

Os seguintes passos apenas são possíveis se o usuário possuir direitos de administração.

Proceder da seguinte forma:

1 Abrir opções de login

- Na administração de usuário tocar em **[Opções de login]**.



2 Ativar login com perfil de identificação

- Ativar **Login c/ perfil de identificação**.
- Desativar todas as outras configurações.
- Com **[↩]** voltar à administração de usuário.

Você pode confirmar o pedido de criação de perfis de identificação com **[Sim]** se tiver criado previamente um perfil de identificação. Certifique-se de que um pen drive USB está inserido.



NOTA

Se ainda não tiver criado nenhum perfil de identificação, você deve confirmar a pergunta com **[Não]**. Em seguida, pode desativar **Login c/ perfil de identificação** e criar um perfil de identificação na administração de usuário.

Confirme as mensagens que se verificam com **[Sim]**.



Efetua-se agora um login automático.

3 Fazer login

- Após o pedido para inserir o pen drive USB com o seu perfil de identificação, toque em **[OK]**.
- Para fazer login de outro usuário com perfil de identificação, tocar no diálogo principal em **[Controle/ Logout]** e, em seguida, em **[Logout]**.
Surge novamente o pedido para conectar o pen drive USB.

8.3 Login com senha

Se você desejar forçar que cada usuário faça o login com uma senha no dispositivo, pode ativar esta função nas opções de login.



NOTA

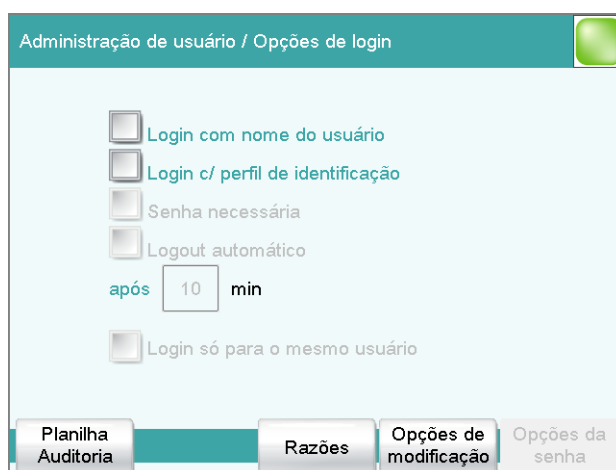
Observe que você não poderá mais apagar as entradas criadas na administração de usuário se tiver ativado o pedido de senha. Os usuários podem ser apenas desativados.

Configurar opções de login

Efetue as seguintes configurações:

1 Abrir opções de login

- Mudar para a administração de usuário através de **Sistema ▶ Configurações do sistema ▶ Administr. usuário**.
- Tocar em **[Opções de login]**.



2 Efetuar configurações

- Ativar **Login com nome do usuário**.
- Ativar **Senha necessária**.

Nas opções de login, existem várias possibilidades de configuração. Se necessário, consulte no manual do 916 Ti-Touch.



NOTA

Assim que você sair da caixa de diálogo de opções de login com [↩] ou [🏠] a caixa de diálogo de login é acessada. Você precisa fazer então o login pela primeira vez. Neste processo você precisa definir e digitar uma senha.

Caso a caixa de diálogo de login não seja apresentada, desligue e ligue novamente o equipamento.

Primeiro login

No primeiro login no equipamento, você deve definir uma senha. Proceder da seguinte forma:

1 Digitar nome do usuário

- Tocar no campo de introdução **Usuário** para digitar o nome do usuário e confirmar com [OK].
- Tocar em [Alterar senha].

