



ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO | IM/AZT6CR-PT REV. S

Aztec 600 - alumínio, amoníaco, cor, ferro, manganês, fosfato

Analísadores colorimétricos de amostra única e multi-amostra



Measurement made easy

—
Analísadores de amostra única e multi-amostra Aztec 600

Introdução

A gama Aztec 600 é constituída por analisadores colorimétricos avançados utilizados para medir os níveis de ferro e alumínio em estações de tratamento de água.

Encontra-se disponível nas versões de amostra única e multi-amostra; a versão multi-amostra permite analisar até três amostras independentes, sequencialmente. Este manual abrange as duas versões do analisador.

Estas Instruções de funcionamento descrevem os procedimentos de instalação, funcionamento e manutenção dos analisadores colorimétricos Aztec 600.

Para mais informações

Estão disponíveis mais publicações relativas aos analisadores colorimétricos Aztec 600 para transferência gratuita em: www.abb.com/measurement

Ou lendo este código:



Efetue uma pesquisa ou clique sobre	
Suplemento do Manual do Utilizador – PROFIBUS® Aztec 600 Analísadores colorimétrico e seletivos de iões	IM/AZT6PBS
Ficha de dados Aztec 600 Alumínio Analísador de alumínio	DS/AZT6AL-EN
Ficha de dados Aztec 600 Amoníaco Analísador de amoníaco	DS/AZT6AM-EN
Ficha de dados Aztec 600 Cor Analísador de cor	DS/AZT6C-EN
Ficha de dados Aztec 600 Ferro Analísador de ferro	DS/AZT6IR-EN
Ficha de dados Aztec 600 Manganésio Analísador de manganésio	DS/AZT6MN-EN
Ficha de dados Aztec 600 Manganésio de intervalo reduzido Analísador de manganésio de intervalo reduzido	DS/AZT6ML-EN
Ficha de dados Aztec 600 Fosfato Analísador de fosfato	DS/AZT6P-EN

Nível Configuration (Configuração)

ver secção 6, página 24
ver secção 7, página 42
ver secção 8, página 49
ver secção 11, página 55
ver secção 12.2, página 61
ver secção 3.2, página 11
ver secção 9, página 51
ver secção 10, página 52

Chart View Menu (Menu da vista de gráfico)
– ver Secção 2.1

Configuration	Operator 1
Logging	Operator 2 (No access)
	Operator 3 (No access)
	Operator 4 (No access)
Chart Function	
Alarm Acknowledge	
Help	

Indicator View Menu (Menu da vista de indicador)
– ver Secção 2.1

Configuration	Operator 1
Logging	Operator 2 (No access)
	Operator 3 (No access)
	Operator 4 (No access)
Operate	
Diagnostics	
Alarm Acknowledge	
Help	

Operator 1 - Password (0..9999)

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	Del	OK

Operator 1

Edit Current Configuration

Open a Configuration

New Configuration

Cancel

System Configuration

Common

Measurement

Calibration

Alarm Relays

Current Outputs

Logging

Communications

Help

Exit

Common Configuration (Configuração comum) – ver Secção 6.1

Common Configuration

Setup Screen Time Security User --->

Language English

Instrument tag Iron Monitor

Main View Timer 1 minutes

Common Configuration

Setup Screen Time Security User --->

Screen saver wait time Disabled

Screen Capture Disabled

Brightness 50

Common Configuration

Setup Screen Time Security User --->

Date and time 19/08/08 15:57:20

Daylight Saving - Enable Auto - Europe

Daylight Saving - Start 2:00, Last Su - Mar

Daylight Saving - End 3:00, Last Su - Oct

Common Configuration

Setup Screen Time Security User --->

Security type Advanced, Password...

Operator level security On

Reconfigure preset No

Password expiry Disabled

Inactive user disabling Off

Password failure limit Infinite

Min password length 4 characters

Common Configuration

Setup Screen Time Security User --->

User 1 Name Operator 1

User 1 Access Config (Full), Login...

User 1 Password ****

View/Edit Other Users Off

Common Configuration

<--- Op. Messages 1..6 7..12 13..18 19..24

Message 1

Message 2

Message 3

Message 4

Message 5

Message 6

Measurement (Medição) – ver Secção 6.2

Measurement

Setup Streams Clean

Measurement Rate 6 / hour

Chemical Units Fe

Measuring Units mg/l

Temperature Units °C

Cell Temperature 35 °C

Stream Sequence 123

Cell Rinse Sequences 2

Measurement

Setup Streams Clean

Stream 1 Stream 1

Stream 1 setup 0.000-7.500;DF=1:0

Stream 2 Stream 2

Stream 2 setup 0.000-7.500;DF=1:0

Stream 3 Stream 3

Stream 3 setup 0.000-7.500;DF=1:0

Measurement

Setup Streams Clean

Cleaning Mode Measure

Port Reagent 1

Cell/Sample Lines Cell & Sample Lines

Cleaning Frequency 1 Hours

Calibration (Calibração) – ver Secção 6.3

Calibration Settings

Setup

Calibration Time 00:10

Calibration Date 13/08/2008

Calibration Frequency 6 Hours

Low Standard 0.00mg/l

High Standard 0.20mg/l

Gradient Coefficient 1.60

Calibration Fail Event Attention

Alarm Relays (Relés de alarme) – ver Secção 6.4

Alarm Relays

Alarm A Alarm B Alarm C Alarm D Alarm E Alarm F

Alarm Source Stream 1

Alarm type None

Alarm tag Alarm A

Trip 0.000 mg/l

Hysteresis 0.000 mg/l 0 Secs

Fall Safe Yes

Log enable On

Current Outputs (Saídas de corrente) – ver Secção 6.5

Current Outputs

Out 1 Out 2 Out 3 Out 4 Out 5 Out 6 O/P Cal.

Output Source Stream 1

Output Range 0.00 to 1000.00 mg/l

Output Type 4.00 to 20.00 mA

Calibration Hold No

Out of Sample Ind. Yes

Default Output 22.00 mA

Current Outputs

Out 1 Out 2 Out 3 Out 4 Out 5 Out 6 O/P Cal.

Calibrate Output 1 Calibration Completed

Calibrate Output 2 Start Calibration?

Calibrate Output 3 Start Calibration?

Calibrate Output 4 Start Calibration?

Calibrate Output 5 Start Calibration?

Calibrate Output 6 Start Calibration?

Logging (Registo) – ver Secção 6.6

Logging

Chart Ranges Archive

Chart view enable Vertical

Chart annotation None

Chart divisions 5/2

Trace pointers Enabled

Screen interval 1 hour/screen

Trace width 1

Logging

Chart Ranges Archive

Stream 1 0.000-2.000

Stream 2 0.000-2.000

Stream 3 0.000-2.000

Logging

Chart Ranges Archive

Archive file format Text format

Archive file enables *.d, *.e, *.a

New file interval Daily

Wrap Off

Logging (Registo)* – ver Secção 7, página 42

Configuration

Logging

Chart Functions

Statistics

Alarm Acknowledge

Help

Operator 1

Operator 2

Operator 3

Operator 4

Reset Archiving

Online

Offline

File Viewer

Help

Internal

External

Online Help

Startup Guide

Communications (Comunicações) – ver Secção 6.7

Communications

Ethernet email 1 email 2 Profibus

IP-address 10.44.211.49

Subnet mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.44.211.1

FTP user 1 MARTIN

FTP user 2

FTP user 3

FTP user 4

Communications

Ethernet email 1 email 2 Profibus

SMTP Server IP address 172.16.1.1

Recipient 1

Recipient 2

Recipient 3

Inverted Triggers XXXXX

Trigger 1-5 XXXXX

Trigger 6-10 XXXXX

Communications

Ethernet email 1 email 2 Profibus

Slave Address 6

*apresentado Chart View Menu (Menu da vista de gráfico) – não é possível aceder a opções de registos deste menu superior a partir de "Configuration/Logging" (Configuração/Registo)

Índice

1	Segurança	3	6	Configuração	24
1.1	Saúde e segurança	3	6.1	Comum	26
1.2	Segurança elétrica – CEI/IEC 61010-1:2001-2	3	6.1.1	Configuração	26
1.3	Símbolos – CEI/IEC 61010-1:2001-2	4	6.1.2	Ecrã	26
1.4	Informação de reciclagem do produto	5	6.1.3	Time	27
1.5	Eliminação do produto	5	6.1.4	Segurança	28
1.6	Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS)	5	6.1.5	Utilizador	31
1.7	Reagentes químicos	5	6.1.6	Operator Messages (Mensagens do operador)	31
1.8	Precauções de Segurança	5	6.2	Measurement (Medição)	32
1.9	Convenções de segurança	6	6.2.1	Configuração	32
1.10	Recomendações de segurança	6	6.2.2	Amostras	32
1.11	Manutenção e reparação	6	6.2.3	Clean (Limpar)	32
1.12	Potenciais perigos de segurança	6	6.3	Calibração	33
2	Introdução	7	6.3.1	Configuração	33
2.1	Perspetiva geral do visor do operador	8	6.3.2	Zero Compensation (Compensação zero) (apenas para Aztec 600 – cor)	33
3	Como começar	10	6.4	Alarm Relays (Relés de alarme)	34
3.1	Visão geral	10	6.5	Current Outputs (Saídas de corrente)	36
3.2	Ajuda on-line	11	6.5.1	Outputs 1 to 6 (Saídas 1 a 6)	36
4	Instalação	12	6.5.2	Output Calibration (Calibração de saída)	36
4.1	Acessórios opcionais	12	6.6	Logging (Registo)	37
4.2	Requisitos de amostragem	12	6.6.1	Gráfico	37
4.3	Localização	12	6.6.2	Ranges (Intervalos)	37
4.4	Montagem	13	6.6.3	Archive (Arquivo)	38
4.4.1	Tabuleiro de montagem de reagente (opcional)	13	6.7	Communications (Comunicações)	39
4.5	Dimensões	14	6.7.1	Ethernet	39
4.6	Ligações elétricas	15	6.7.2	E-mail 1 and E-mail 2 (E-mail 1 e E-mail 2)	40
4.6.1	Acesso às ligações	16	6.7.3	Profibus	40
4.6.2	Ligações Ethernet	17	6.8	Comissionamento	41
4.6.3	Perspetiva geral das ligações	18	6.8.1	Configuração	41
4.6.4	Substituição do fusível de CC	18	7	Logging (Registo)	42
4.6.5	Proteção dos contactos dos relés de alarme e supressão de interferências	19	7.1	Cartões SD	43
4.7	Ligar amostra e reagentes	20	7.1.1	Inserção/remoção do cartão SD	43
4.7.1	Ligar a(s) linha(s) de entrada e drenagem da amostra	20	7.1.2	Ícones de estado de suporte de dados externo	44
4.7.2	Instalar reagentes e sensores de nível de reagente	21	7.2	Reiniciar o arquivamento	44
4.7.3	Ligar a saída de resíduos do analisador	21	7.3	Visualizador ficheiros	44
5	Operação	22	7.4	Tipos de ficheiro de arquivo	44
5.1	Controlos do painel frontal	22	7.5	Ficheiros de dados de formato de texto	45
5.2	Navegar e editar	22	7.5.1	Nomes de ficheiros de dados de amostra em formato de texto	46
5.2.1	Editar texto	22	7.5.2	Dados de amostra em formato de texto – Exemplo de nomes de ficheiros	46
5.2.2	Editar números	23	7.5.3	Ficheiros de registo em formato de texto (Registo de controlo e de alarme)	47
5.2.3	Outros métodos de edição	23	7.5.4	Hora de Verão	47
5.2.4	Menus	23	7.5.5	Verificação e integridade dos dados em formato de texto	47
5.3	Estrutura de ecrã de software	23	7.6	Ficheiros de dados em formato binário	47
5.3.1	Menus da vista de indicador	23	7.6.1	Nomes de ficheiros de dados em formato binário	47
5.3.2	Menus da vista de gráfico	23	7.6.2	Ficheiros de amostras em formato binário	48
			7.6.3	Ficheiros de registo em formato binário	48
			7.6.4	Hora de Verão	48
			7.6.5	Verificação e integridade dos dados em formato binário	48

8 Funções de gráficos	49	Apêndice B – Resolução de problemas	79
8.1 Perspetiva histórica	49	B.1 Avarias no analisador	79
8.2 Operator Messages (Mensagens do operador)	49	B.2 Cell Diagnostics (Diagnóstico de célula)	79
8.3 Anotações no gráfico	49	B.3 Efeitos do corte de corrente ao analisador	79
8.4 Intervalo de ecrã	50	B.4 Verificações simples	80
8.5 Escalas	50	B.4.1 Leituras instáveis ou erráticas	80
8.6 Seleção de traços	50	B.4.2 Valores medidos elevados/reduzidos	82
9 Operate (Operação)	51	B.4.3 Utilização excessiva de reagente(s)	83
9.1 Stop Monitor (Monitor de paragem)	51	B.4.4 Falha de calibração	84
9.2 Start Monitor Measurement (Iniciar medição de monitor)	51	Apêndice C – Princípios de funcionamento	85
9.3 Calibrar	51	C.1 Funcionamento geral	85
9.4 Prime Lines and Calibrate (Preparar linhas e calibrar)	51	C.2 Controlo de temperatura	86
9.5 Flush Monitor [Monitor de lavagem]	51	C.3 Ciclo de medição	86
10 Diagnóstico	52	C.4 Ciclo de calibração	86
10.1 Monitor Status (Estado do monitor)	52	C.5 Calibração de LED	86
10.1.1 Estado	52	C.6 Ciclo de diluição	86
10.1.2 Cal (Calibração)	53	C.7 Métodos de medição química utilizados	87
10.1.3 E/S	53	C.8 Dados habituais de calibração de analisador	89
10.1.4 Info	53	Apêndice D – Servidor de Internet	90
10.2 Cell Diagnostics (Diagnóstico de célula)	54	D.1 Stream Values (Valores da amostra)	90
10.3 Relay Test (Teste ao relé)	54	D.2 Operate (Operação)	91
10.4 Current Output Test (Teste à saída de corrente)	54	D.3 Monitor Status (Estado do monitor)	91
11 Statistics (Dados estatísticos)	55	D.4 Dados estatísticos	91
12 Informação e ícones de diagnóstico	56	D.5 Logging Status (Estado do registo)	91
12.1 Informações de diagnóstico do analisador	56	D.6 Mensagem do operador	91
12.2 Reconhecer alarmes	61	D.7 Configuração	92
12.3 Audit Log (Registo de controlo) e Alarm Event Log (Registo de eventos de alarme)	61	D.8 FTP Access (Acesso FTP)	92
12.3.1 Registo de controlo – Ícones	61	D.9 Acesso FTP através do Internet Explorer	92
12.3.2 Registo de eventos de alerta – Ícones	62	D.10 Acesso FTP através do DataManager	93
12.3.3 Ícones de estado	62	D.11 Programa de transferência de ficheiros	93
13 Manutenção	63	Apêndice E – Atualização do software	94
13.1 Mudança dos reagentes	63	Apêndice F – Peças sobresselentes	96
13.2 Revisões visuais periódicas	64	F.1 Kits de manutenção	96
13.3 Manutenção anual	64	F.2 Kits de atualização	96
13.3.1 Programa de manutenção anual	64	F.3 Reagentes e frascos de reagentes	96
13.3.2 Kits de manutenção anual	64	F.4 Peças sobresselentes estratégicas	98
13.3.3 Ferramentas de manutenção necessárias	64	F.4.1 Conjuntos de válvulas e peças associadas	98
13.3.4 Substituir os diafragmas das válvulas	64	F.4.2 Conjuntos de recipientes laterais de amostra e peças associadas	99
13.3.5 Substituir os tubos	67	F.4.3 Conjuntos de unidade de medição e peças associadas	100
13.3.6 Substituir o tubo do pistão e o conjunto do pistão	70	F.4.4 Tubagens e tubos	102
13.3.7 Conclusão	73	F.4.5 Placas eletrónicas	103
14 Especificações	74	F.4.6 Conjunto de transmissor	103
Apêndice A – Reagentes	77	F.5 Acessórios	104
A.1 Soluções-reagentes	77	Notas	107
A.1.1 Armazenamento de reagentes	77		
A.2 Consumo de reagentes	77		
A.3 Consumo de amostra, padrões e água de diluição	78		
A.4 Soluções de limpeza	78		

1 Segurança

As informações deste manual destinam-se apenas a ajudar os nossos clientes na utilização eficiente do nosso equipamento. A utilização deste manual para qualquer outro objetivo está especificamente proibida e o seu conteúdo não poderá ser reproduzido, na totalidade ou parcialmente, sem aprovação prévia do Departamento de Comunicações Técnicas.

1.1 Saúde e segurança

Saúde e segurança

Para garantir que os nossos produtos são seguros e não são prejudiciais à saúde, deverão ser tidos em conta os seguintes pontos:

- As secções relevantes destas instruções deverão ser lidas cuidadosamente antes de continuar.
- As etiquetas de atenção existentes nos recipientes e pacotes deverão ser respeitadas.
- A instalação, utilização, manutenção e assistência deverão ser apenas efetuadas por pessoal com formação adequada e de acordo com as informações fornecidas.
- Deverão ser seguidas precauções de segurança normais para evitar a possibilidade de ocorrência de um acidente quando estiver a trabalhar em condições de pressão e/ou temperatura elevadas.
- Os produtos químicos deverão ser afastados do calor e protegidos de temperaturas elevadas e os pós deverão ser mantidos secos. Deverão ser usados procedimentos normais de manuseamento seguro.
- Ao eliminar os produtos químicos, deve exercer-se todo o cuidado para não misturar dois químicos.

As advertências de segurança relativas à utilização do equipamento descrito neste manual ou quaisquer Fichas de Dados sobre Segurança de Materiais (se aplicáveis) poderão ser obtidas junto da empresa, juntamente com informações sobre assistência e sobressalentes.

1.2 Segurança elétrica – CEI/IEC 61010-1:2001-2

Este equipamento cumpre os requisitos da norma CEI/IEC 61010-1:2001-2 relativa aos requisitos de segurança para equipamento elétrico, controlo e uso laboratorial e cumpre os padrões americanos NEC 500, NIST e OSHA.

Se o instrumento for utilizado de modo NÃO especificado pela Empresa, a proteção oferecida pelo equipamento pode ficar sem efeito.

1.3 Símbolos – CEI/IEC 61010-1:2001-2

Um ou mais dos seguintes símbolos podem aparecer nas etiquetas dos instrumentos:

	Terminal de proteção (terra).
	Terminal funcional de ligação à terra (massa).
	Unicamente alimentação de corrente contínua.
	Unicamente alimentação de corrente alternada.
	Alimentação de corrente alternada e contínua.
	O equipamento está protegido através de isolamento duplo.
	Este símbolo, quando presente num produto, indica um potencial perigo, que poderá provocar ferimentos pessoais graves e/ou a morte. O utilizador deverá consultar este manual de instruções para obter informação de funcionamento e/ou segurança.
	Este símbolo, quando presente numa caixa ou barreira do produto, indica a existência de risco de choque elétrico e/ou eletrocussão e indica que apenas indivíduos habilitados a trabalhar com tensões perigosas deverão abrir a caixa ou retirar a barreira.
	Este símbolo indica que o item marcado pode estar quente e não deverá ser tocado sem as devidas medidas de proteção.

	Este símbolo indica a presença de dispositivos sensíveis a descarga eletrostática e que deve ser exercido todo o cuidado de modo a evitar danos nos mesmos.
	Este símbolo indica risco de danos químicos e que apenas indivíduos habilitados e formados para trabalhar com produtos químicos deverão manusear ditos produtos ou levar a cabo tarefas de manutenção nos sistemas de distribuição associados ao equipamento.
	Este símbolo indica a necessidade de proteção ocular.
	Este símbolo indica a necessidade de proteção para as mãos.
	O equipamento elétrico marcado com este símbolo não poderá ser eliminado em sistemas de resíduos públicos europeus. Em conformidade com os regulamentos locais e nacionais europeus, os utilizadores de equipamentos elétricos europeus devem devolver equipamento antigo ou em fim de vida ao fabricante para eliminação, livre de encargos.
	Este símbolo num produto indica que o mesmo contém substâncias ou elementos tóxicos ou perigosos. O número no interior do símbolo indica o período de utilização em segurança para o ambiente, em anos.

1.4 Informação de reciclagem do produto



O equipamento elétrico marcado com este símbolo não poderá ser eliminado em sistemas de resíduos europeus depois de 12 de Agosto de 2005. Em conformidade com os regulamentos locais e nacionais europeus (Diretiva 2002/96/CE), os utilizadores de equipamentos elétricos europeus devem devolver equipamento antigo ou em fim de vida ao fabricante para eliminação, livre de encargos.

Nota. Para devolução para reciclagem, deverá contactar-se o fabricante ou o fornecedor do equipamento para obter instruções para a devolução do equipamento em fim de vida útil para eliminação.

1.5 Eliminação do produto

Nota. As disposições que se seguem aplicam-se apenas aos clientes europeus.



A ABB está empenhada em garantir que o risco de danos ou poluição ambiental provocado por qualquer dos seus produtos é minimizado tanto quanto possível. A Diretiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) (2002/96/CE), que entrou em vigor a 13 de Agosto de 2005, tem como objetivo reduzir os resíduos resultantes do equipamento elétrico e eletrónico, bem como melhorar o desempenho ambiental de todos os intervenientes no ciclo de vida do equipamento elétrico e eletrónico.

Em conformidade com os regulamentos europeus locais e nacionais (Diretiva europeia 2002/96/CE indicada acima), o equipamento elétrico marcado com o símbolo acima não pode ser eliminado em sistemas de resíduos públicos europeus a partir de 12 de Agosto de 2005.

1.6 Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS)



Dita Diretiva e os regulamentos subsequentes introduzidos nos Estados-membros e em outros países limitam a utilização de seis substâncias perigosas presentes no fabrico de equipamento elétrico e eletrónico. De momento, os instrumentos de monitorização e controlo não são abrangidos por esta Diretiva; todavia, a ABB tomou a decisão de adotar as recomendações feitas na Diretiva como alvo para todos os desenhos de futuros produtos e a compra de componentes. .

1.7 Reagentes químicos

Aviso. Para a familiarização com as precauções de manuseamento, perigos e procedimentos de emergência, é recomendada a leitura das Fichas de Dados sobre Segurança de Materiais antes do manuseamento de recipientes, depósitos e sistemas de distribuição que contenham reagentes químicos e soluções-padrão. Recomenda-se a utilização de equipamento de proteção ocular e para as mãos sempre que seja possível o contacto com produtos químicos.

1.8 Precauções de Segurança

Leia o manual na íntegra antes de desembalar, montar ou operar este equipamento.

Preste particular atenção a todas as chamadas de atenção e indicações de cuidado. A não observação desta medida pode resultar em ferimentos graves para o operador ou danos materiais no equipamento.

Para garantir que a proteção fornecida com este equipamento não é reduzida, não o utilize nem instale de formas não especificadas neste manual.

1.9 Convenções de segurança

Aviso. Neste manual, é utilizada uma chamada de atenção para indicar uma condição que, se não for cumprida, poderá provocar ferimentos pessoais graves e/ou a morte. Não avance para além da chamada de atenção sem que todas as condições de segurança tenham sido reunidas.

Se aparecer um sinal de atenção no próprio instrumento, consulte as Etiquetas de Precaução – Certificação UL e Segurança Elétrica – CEI/IEC 61010-1:2001-2 para obter clarificação.

Cuidado. Uma indicação de cuidado é utilizada para indicar uma condição que, se não for cumprida, poderá provocar ferimentos pessoais menores ou moderados e/ou danos no equipamento. Não avance para além da indicação de cuidado sem que todas as condições de segurança tenham sido reunidas.

Nota. É utilizada uma nota para indicar informações importantes ou instruções, que deverão ser consideradas antes de operar o equipamento.

1.10 Recomendações de segurança

Para uma operação segura, é imperativa a leitura destas instruções de serviço antes da utilização e a observação escrupulosa das recomendações de segurança descritas neste documento. Se os avisos de perigo não forem considerados, poderão ocorrer graves danos materiais ou ferimentos pessoais.

Aviso. A instalação do instrumento deverá ser realizada exclusivamente por pessoal especializado e autorizado a trabalhar em instalações elétricas, de acordo com os regulamentos locais relevantes.

1.11 Manutenção e reparação

Para além das peças passíveis de manutenção listadas no Anexo F, página 96, nenhum dos componentes do instrumento pode ser alvo de manutenção pelo utilizador. Apenas o pessoal da ABB ou seus representantes aprovados estão autorizados a tentar reparações do sistema e só podem ser utilizados os componentes formalmente aprovados pelo fabricante. Qualquer tentativa de reparação do instrumento que contrarie estes princípios poderá provocar danos no instrumento e ferimentos pessoais à pessoa que leve a cabo a reparação. Tais ações invalidam a garantia e podem comprometer o correto funcionamento do instrumento, bem como a integridade elétrica ou a conformidade com as normativas da União Europeia do instrumento.

Em caso de problemas com a instalação, arranque ou utilização do instrumento, contacte a empresa responsável pela venda do mesmo. Se tal não for possível ou se os resultados desta abordagem não forem satisfatórios, contacte o Apoio ao Cliente do fabricante.

1.12 Potenciais perigos de segurança

Os potenciais perigos de segurança que se seguem estão associados à operação do analisador:

- Elétricos (tensão da linha)
- Produtos químicos potencialmente perigosos

2 Introdução

A gama Aztec 600 é constituída por analisadores colorimétricos avançados utilizados para medir os níveis de ferro e alumínio em estações de tratamento de água. Encontra-se disponível nas versões de amostra única e multi-amostra; a versão multi-amostra permite analisar até três amostras independentes, sequencialmente. Este manual abrange as duas versões do analisador.

A medição implica a adição de diversas soluções químicas reagentes*, seguindo uma determinada ordem e em condições de temperatura constante. O resultado é um complexo químico, na solução, com uma cor característica. A absorção deste complexo colorido é proporcional à concentração na amostra original, possibilitando, assim, a realização da medição ótica.

Durante o funcionamento, o analisador converte em dados o sinal gerado pelo sistema de sensores, sendo que esta informação é apresentada no visor.

Os principais componentes do analisador são apresentados na Fig. 2.1. A porta inferior articulada assegura a proteção ambiental da secção de manuseamento de líquidos, garantindo, assim, condições de medição estabilizadas.

Para manter a melhor precisão da medição, o analisador realiza uma calibração de 2 pontos automaticamente introduzindo soluções-padrão de concentrações conhecidas. O analisador utiliza válvulas solenóides para introduzir esta solução automaticamente, em intervalos predeterminados.

Os dados são gravados na memória interna do analisador, podendo ser arquivados num cartão SD ou recorrendo a uma ligação à Internet. O cartão SD também pode ser utilizado para atualizar o software do analisador – Apêndice E, página 94.

Este manual descreve o funcionamento e a manutenção dos seguintes analisadores colorimétricos Aztec 600:

- Aztec 600 – alumínio
- Aztec 600 – amoníaco
- Aztec 600 – cor
- Aztec 600 – ferro
- Aztec 600 – manganês
- Aztec 600 – manganês, intervalo reduzido
- Aztec 600 – fosfato

**Para mais informações acerca das soluções-reagentes, contate o seu fornecedor ABB local.*

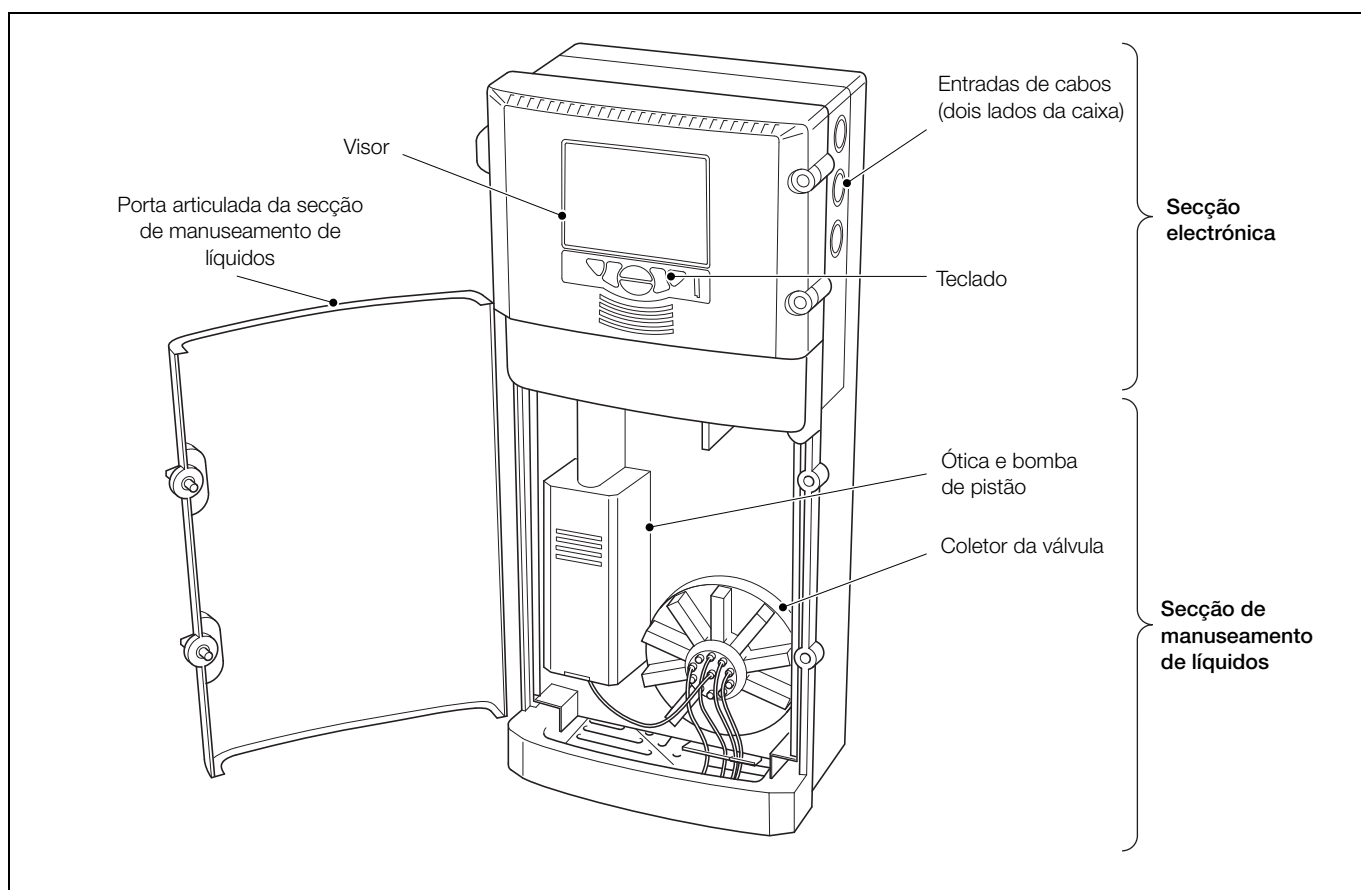
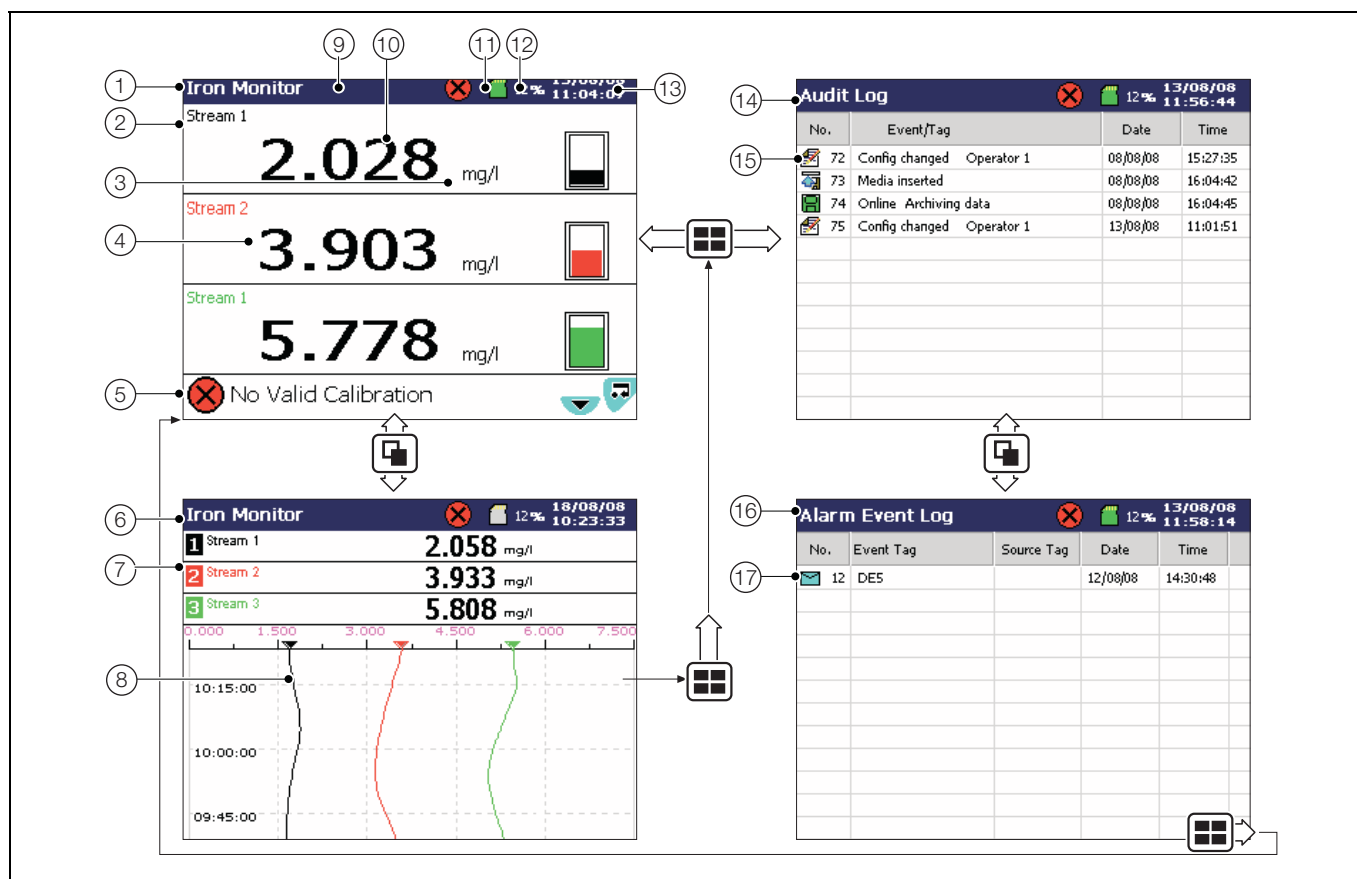


Fig. 2.1 Componentes principais

2.1 Perspetiva geral do visor do operador

O ecrã do operador é o ecrã apresentado por defeito (quer em modo de amostra única ou multi-amostra).



Item	Função	Item	Função
①	Nome do ecrã (apresentado o ecrã de operador multi-amostras)	⑩	Barra de medição
②	Número de amostra	⑪	Ícone de estado – ver Secção 12.3.1, página 61 (ícones de registo de controlo), ver Secção 12.3.2, página 62 (ícones de registo de alarmes), ver Secção 12.3.3, página 62 (ícones de estado)
③	Unidade de medida	⑫	Indicação de capacidade de cartão SD cheio/vazio como uma % – associado ao ícone de estado apresentado
④	Valor medido	⑬	Data e hora atuais
⑤	Ícone e mensagem de diagnóstico – ver Secção 12, página 56	⑭	Ecrã de registo de controlo
⑥	Vista de gráfico (multi-amostra apresentado) Nota. As anotações de eventos de alarme e mensagens do operador não são apresentadas no gráfico, a menos que tenham sido ativadas – ver Secção 6.6.1, página 37	⑮	Ícone de registo de controlo, evento, data e hora – ver Secção 12.3.1, página 61
⑦	Números de amostra, valores medidos e unidades de medida	⑯	Ecrã de registo de evento de alarme
⑧	Traço do gráfico	⑰	Ícone de alarme, evento, data e hora – ver Secção 12.3.2, página 62
⑨	Barra de estado		

Tabela 2.1 Perspetiva geral dos ecrãs de operador e de registo do Aztec 600

Notas.**1. Estado do alarme**

- Ícone de evento de alarme intermitente a vermelho – alarme ativo e por reconhecer
- ícone de evento de alarme contínuo vermelho – alarme ativo e reconhecido

2. Anotações de alarmes e mensagens do operador

Se a anotação de um alarme for ativada e um alarme ficar ativo, é apresentado um ícone de evento de alarme a vermelho rodeado de uma caixa de canal colorida no ponto de ocorrência do alarme, juntamente com a hora e a ID do alarme, por exemplo:

 11:58:00 1.1A High Level

Se ocorrer mais do que um alarme no mesmo período de amostragem:

- e um segundo alarme num canal se tornar ativo, o respetivo ícone é adicionado a seguir ao primeiro.
- e mais do que uma mensagem do operador estiver ativa (máx. 6), é adicionado um segundo ícone a seguir ao primeiro.
- os ícones de novos alarmes aparecem à esquerda dos primeiros.
- só é apresentada a hora e a etiqueta do alarme mais antigo (o ícone mais à direita).

3 Como começar

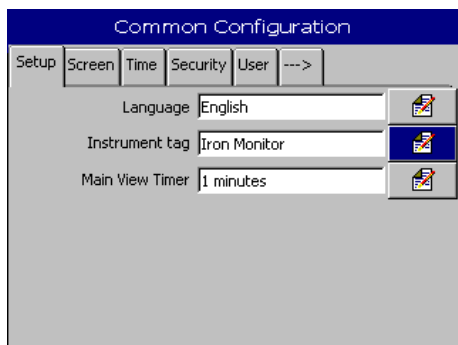
3.1 Visão geral

O procedimento que se segue descreve como arrancar e configurar o analisador, antes da utilização.

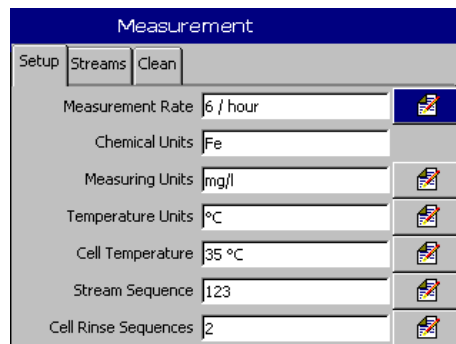
1. Instale a analisador – ver Secção 4, página 12.
2. Ligue os reagentes corretos ao analisador – ver Secção 4.7, página 20.
3. Ligue a corrente do analisador.

Após um período inicial de ligação, o ecrã principal do operador é apresentado.

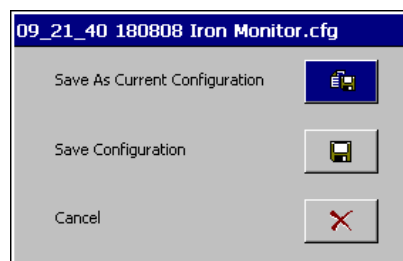
4. Prima a tecla  e utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar "Common Configuration" (Configuração comum) para configurar o analisador:
 - Setup (Configuração) – ver Secção 6.1.1, página 26
 - Screen (Ecrã) – ver Secção 6.1.2, página 26
 - Time (Hora) – ver Secção 6.1.3, página 27
 - Security (Segurança) – ver Secção 6.1.4, página 28
 - User (Utilizador) – ver Secção 6.1.5, página 31
 - Operator Messages (Mensagens do operador) – ver Secção 6.1.6, página 31



5. Prima a tecla  e utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar "Measurement" (Medição) para definir os parâmetros de medição do analisador:
 - Setup (Configuração) – ver Secção 6.2.1, página 32
 - Streams (Amostras) – ver Secção 6.2.2, página 32
 - Clean (Limpar) – ver Secção 6.2.3, página 32

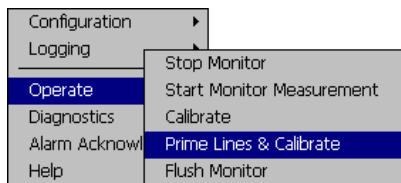


6. Prima a tecla  e utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar "Exit" (Sair) para sair da configuração. É apresentada uma mensagem a perguntar-lhe se a configuração atual deve ser guardada:



7. Prima a tecla  para guardar a configuração na memória interna do analisador.

8. Prima a tecla  e utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar "Operate" (Operação).
9. Utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar "Prime lines and Calibrate" (Preparar linhas e calibrar) e prima a tecla .



Quando a sequência de preparação estiver concluída, é iniciado um período de estabilização para permitir que a temperatura da célula de medição estabilize. Depois de estabilizada, a calibração é executada automaticamente; nessa altura, o analisador entra em modo de medição.

3.2 Ajuda on-line

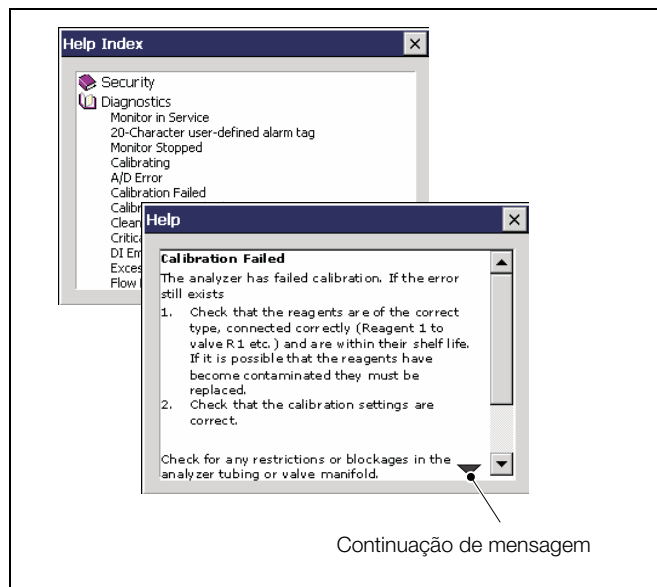


Fig. 3.1 Ajuda on-line

Se forem apresentados alertas ou mensagens no ecrã do operador, prima a tecla  para abrir a ajuda correspondente ao tópico de ajuda de diagnóstico desejado. Por exemplo, se a mensagem "Calibration Failed" (Falha de calibração) estiver ativa e abrir a ajuda, esta abrirá no tópico de diagnóstico "Calibration Failed" (Falha de calibração).

1. Prima a tecla  e utilize as teclas ▲ e ▼ para selecionar "Help" (Ajuda). Prima a tecla  para abrir a ajuda.
2. Para fechar a ajuda on-line, prima a tecla  até voltar ao ecrã onde selecionou inicialmente a ajuda.

4 Instalação

4.1 Acessórios opcionais

Entre os acessórios opcionais, incluem-se:

Tabuleiro de reagente

Função Profibus (incluindo manual individual – Peça n.º IM/AZT6PBS)

4.2 Requisitos de amostragem

A seleção de um bom ponto de amostragem representativo é fundamental para obter o melhor desempenho do analisador.

Para reduzir o tempo morto de amostra, coloque o analisador o mais próximo possível do ponto de amostragem.

Utilize tubos de diâmetro pequeno nas linhas de amostragem para minimizar o tempo de atraso, mas com espessura suficiente para evitar bloqueios.

A amostra também deverá respeitar as condições que se seguem:

- O caudal da amostra deve ser superior a 200 ml/min. e inferior a 500 ml/min.
- A temperatura da amostra deve situar-se no intervalo de 1 a 40 °C.
- As amostras não podem conter partículas com tamanho superior a 100 microns. Acima destes níveis, deve ser colocado um filtro externo nas linhas de amostras.
- A amostra deverá encontrar-se à pressão atmosférica. Deve encontrar-se tão próximo quanto possível do analisador e o ponto de amostragem deverá proporcionar uma amostra representativa devidamente misturada.

4.3 Localização

Para requisitos de localização genéricos, consulte a Fig. 4.1. Faça a instalação num local limpo, seco, devidamente ventilado, não sujeito a vibrações e de fácil acesso, que permita a utilização de linhas de amostras curtas. Evite divisões com vapores ou gases corrosivos, como, por exemplo, equipamento de cloração ou frascos de gás de cloro.

É também aconselhável a instalação próxima de condutas de saneamento, de modo que a saída dos resíduos do analisador seja tão curta quanto possível, com a máxima capacidade de queda.

Se for utilizado um tabuleiro de reagente, deve ser montado diretamente sob a base do compartimento do analisador – ver Secção 4.5, página 14.

A fonte de alimentação e o interruptor de isolamento de corrente devem estar adjacentes ao analisador.

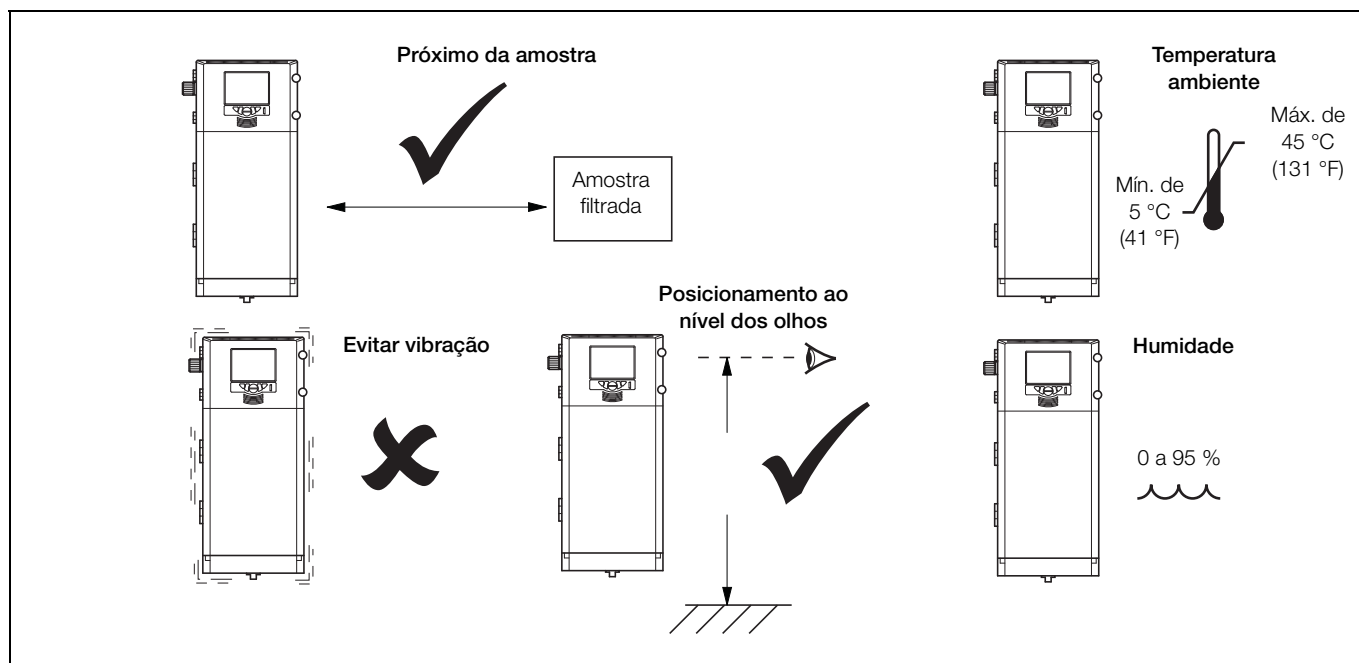


Fig. 4.1 Posicionamento

4.4 Montagem

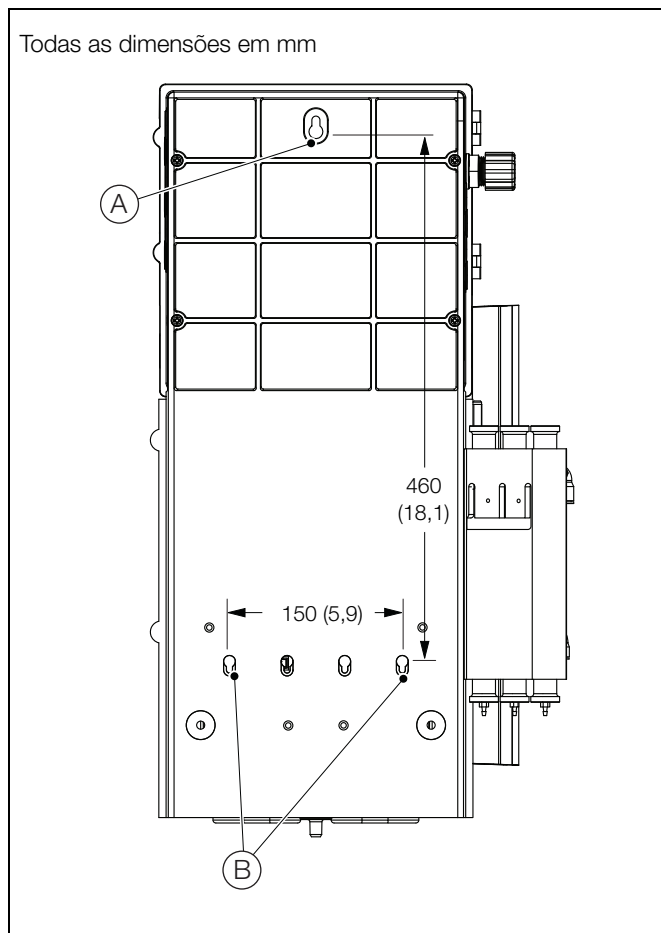


Fig. 4.2 Montar o analisador

Nota. Espaço – as portas podem abrir a 180°. No caso de montagem numa área com pouco espaço, deixar uma distância mínima de 270 mm para a passagem de cabos do lado da dobradiça e uma distância de 100 mm do lado de abertura da porta.

1. Faça a marcação na parede das dimensões indicadas em Fig. 4.2.
2. Fure e encaixe os três orifícios (A) e (B), adequados a parafusos M6 ou de 1/4 pol.
3. Aparafuse o parafuso superior (A), deixando um intervalo de 20 mm (0,78 pol.) entre a cabeça do parafuso e a parede.
4. Pendure o analisador no parafuso superior.

Nota. Não é possível apertar este parafuso depois de suspender o analisador.

Pendure o analisador no parafuso superior e verifique se se encontra colocado bem junto à parede.

5. Fixe o analisador à parede, utilizando dois parafusos (B).

4.4.1 Tabuleiro de montagem de reagente (opcional)

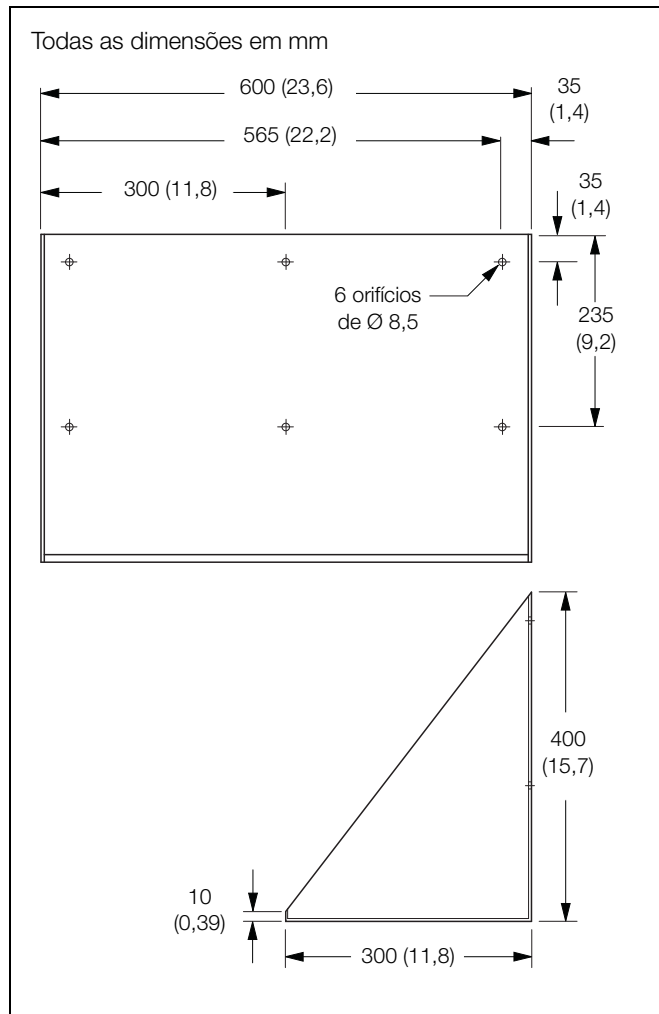


Fig. 4.3 Tabuleiro de montagem de reagente (opcional)

Quando utilizado, coloque o tabuleiro de montagem de reagente a uma distância não superior a 1100 mm da base do analisador – ver Fig. 4.4, página 14.

Para fixar as prateleiras à parede:

1. Faça a marcação na parede das dimensões indicadas em Fig. 4.3.
Em alternativa, encostando cuidadosamente a prateleira à parede, marque os orifícios de montagem na parede.
2. Perfure e encaixe os orifícios de montagem de cada um dos tabuleiros, adequados a parafusos M8 ou de 5/16 pol.

4.5 Dimensões

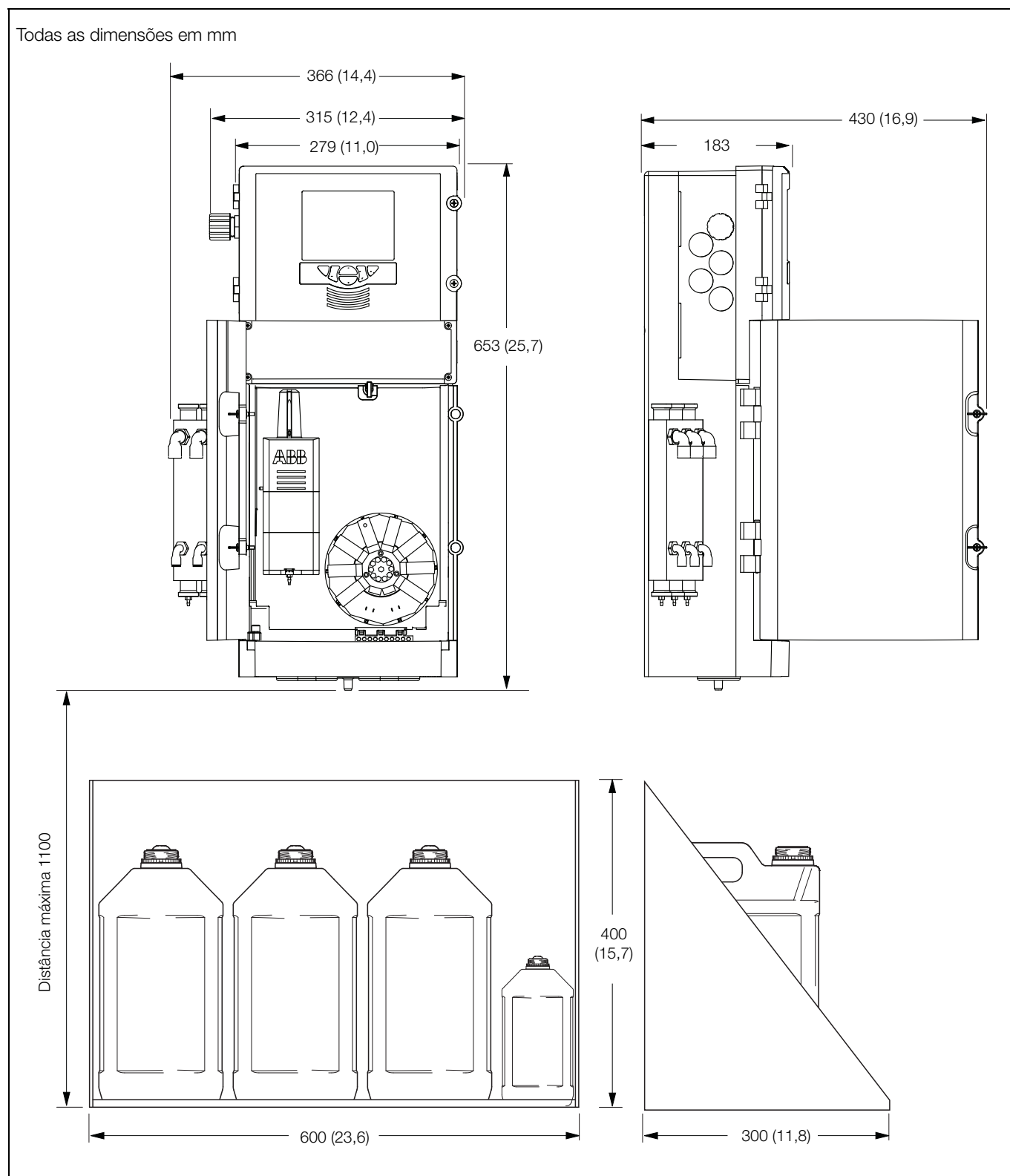


Fig. 4.4 Dimensões

4.6 Ligações elétricas

Aviso.

- O analisador não se encontra equipado com um interruptor, pelo que deverá incluir, na instalação final, um dispositivo que permita desligar o equipamento (por exemplo, um interruptor ou disjuntor), em conformidade com as normas de segurança locais. Este dispositivo deverá colocar-se próximo do analisador, ao alcance do operador, e deverá estar claramente assinalado como sendo o dispositivo para desligar o analisador.
- Desligar a corrente, o relé ou quaisquer outros sistemas elétricos de controlo, bem como tensões altas de modo comum, antes de aceder ou fazer quaisquer ligações.
- Utilizar os cabos adequados às correntes de carga: cabo de 3 condutores com, no mínimo, classificação de 3 A e 75 °C (167 °F) e tensão: 100/240 V que esteja em conformidade ou com a IEC 60227 ou IEC 60245, ou com o Código Elétrico Nacional (NEC) para os EUA ou com o Código Elétrico para o Canadá. Os terminais aceitam cabos de 0,8 a 2,5 mm² (18 a 14 AWG).
- Certifique-se de que os fusíveis utilizados são os corretos – Fig. 4.7, página 18 para informações acerca dos fusíveis.
- Utilize cabos blindados para as entradas de sinal e ligações dos relés.
- A substituição da pilha interna (do tipo pilha de lítio Varta CR2025 de 3 V) só deve ser realizada por um técnico aprovado.
- O analisador encontra-se em conformidade com a Categoria de Instalação II da IEC 61010.
- Todas as ligações a circuitos secundários devem ser isoladas, de acordo com as normas locais de segurança aplicáveis.
- Após a instalação, deverá estar vedado o acesso a partes com corrente, tais como terminais.
- Se o analisador for utilizado de modo não especificado pela Empresa, a proteção oferecida pelo equipamento pode ficar sem efeito.
- Todo o equipamento ligado aos terminais do analisador deve estar em conformidade com as normas de segurança locais (IEC 60950, EN61010-1).
- Encaminhar os cabos de sinal e os cabos de alimentação em separado, de preferência em condutas metálicas flexíveis, com ligação à terra.
- Os conectores de Ethernet e da interface Bus só devem ser ligados a circuitos SELV.

Apenas nos Estados Unidos e no Canadá

- Os buçins do cabo fornecido são fornecidos APENAS para a ligação da entrada de sinal e para os cabos de comunicação Ethernet.
- Os buçins do cabo fornecido e a utilização do cabo/fio flexível para a ligação da fonte de corrente elétrica à entrada de corrente e terminais de saída de contacto dos relés não são permitidos nos Estados Unidos e no Canadá.
- Para a ligação à corrente eléctrica (entrada de corrente eléctrica e saídas de contactos dos relés), utilizar apenas condutores de cobre isolados nos cabos montados pelo utilizador, com os valores mínimos de 300 V, 14 AWG, 90 °C. Encaminhar os cabos por condutas flexíveis e casquilhos adequados.

4.6.1 Acesso às ligações

Nota.

- Os orifícios de entrada dos cabos encontram-se localizados nos dois lados da caixa.
- As etiquetas de ligação do quadro para os blocos terminais encontram-se identificadas na Fig. 4.7 na página 18.

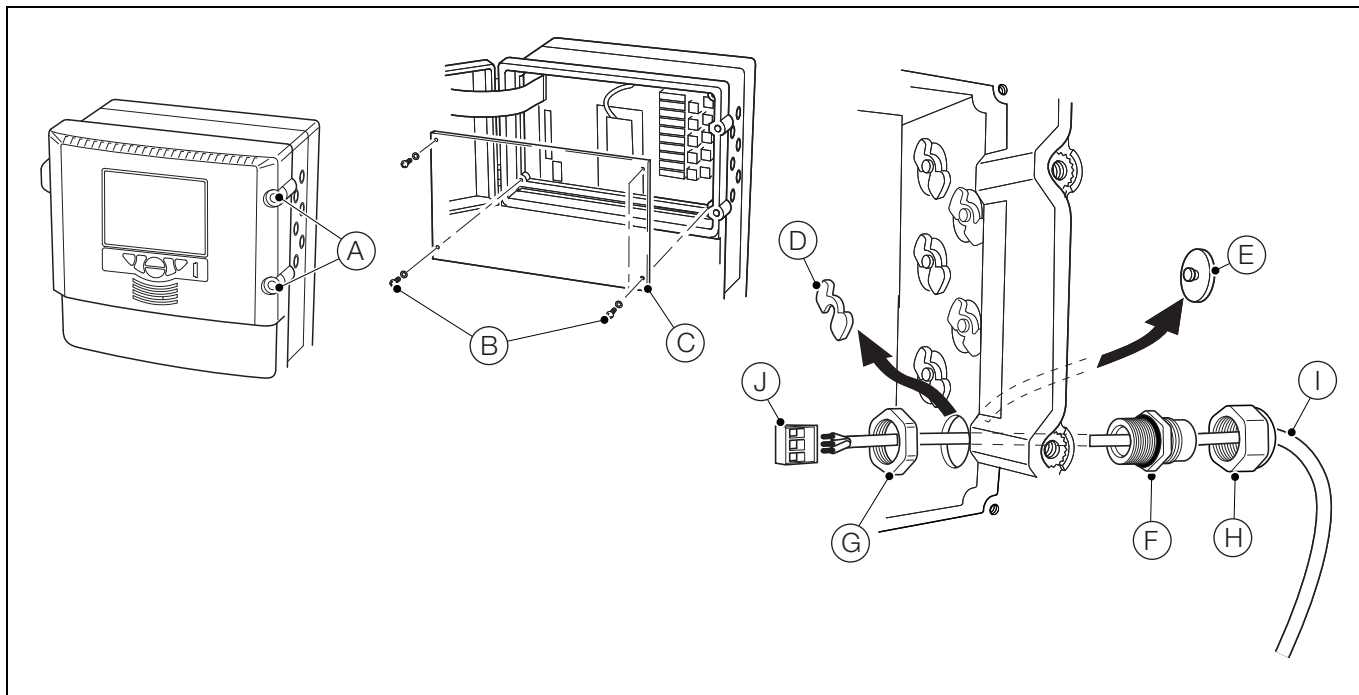


Fig. 4.5 Aceder e efetuar ligações elétricas

Tendo por referência a Fig. 4.5:

1. Rode os dois parafusos de fixação da porta da secção dos componentes eletrónicos (A) $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda e abra a porta.
2. Utilize uma chave de estrela para retirar os quatro parafusos (B) e a tampa transparente (C).
3. Para cada entrada de cabo, deslize o clipe de fixação (D) do bujão de supressão (E) e retire o bujão.
4. Coloque o buçim (F) e segure com a porca (G).
5. Retire a tampa do buçim (H) e passe o cabo (I) através da tampa.
6. Passe o cabo através do buçim (F) e através da caixa.

Nota. São fornecidos buçins com anilhas de um e de dois orifícios. Utilizar uma anilha simples com o cabo de alimentação.

7. Retire as fichas de ligação do bloco do terminal (J) e, utilizando uma chave de fendas, efetue as ligações a cada ficha. Certifique-se de que os fios estão ligados aos terminais corretos – ver Fig. 4.7, página 18.
8. Ligue novamente as fichas do bloco de terminais às tomadas correspondentes no quadro de aplicação.
9. Aperte o parafuso do buçim (H) de cada uma das ligações.
10. Se necessário, ligue o cabo Ethernet – ver Secção 4.6.2, página 17.
11. Quando fizer todas as ligações, volte a colocar a tampa transparente (C) e fixe-a utilizando os quatro parafusos (B). Feche a porta da secção eletrónica e fixe-a, apertando os dois parafusos da porta (A). $\frac{1}{4}$ de volta para a direita.

4.6.2 Ligações Ethernet

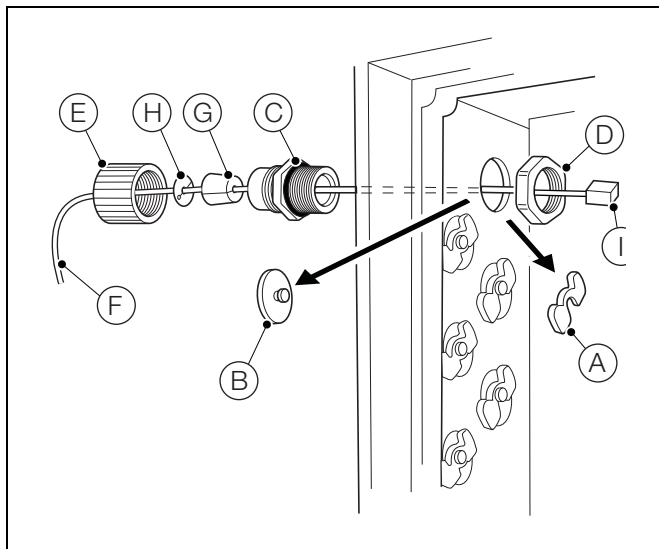


Fig. 4.6 Ligações Ethernet

O buçim Ethernet é diferente das restantes ligações, já que permite a ligação de uma ficha RJ45:

1. Seguindo os passos 1 e 2 na Secção 4.6.1, página 16, abra a porta da secção dos componentes eletrónicos e retire a tampa transparente.
2. Tendo por referência a Fig. 4.6:
 - a. Deslize o clipe de fixação (A) do bocal de supressão (B) e retire o bocal de supressão.
 - b. Coloque o buçim (C) e prenda-o, utilizando o parafuso (D).
 - c. Retire a tampa do buçim (E) e passe o cabo (F).
 - d. Coloque a bucha de borracha (G) e a anilha (H) sobre o cabo.
 - e. Passe o cabo através do buçim (C) e para dentro da caixa.
 - f. Ligue o conector RJ45 (I) à tomada Ethernet RJ45 no quadro de aplicação (ver Fig. 4.7, página 18 para mais informações de localização) e aperte a porca do buçim (E).
3. Seguindo o passo 11 na Secção 4.6.1, página 16, coloque novamente a tampa transparente e feche e fixe a porta da secção dos componentes eletrónicos.

4.6.3 Perspetiva geral das ligações

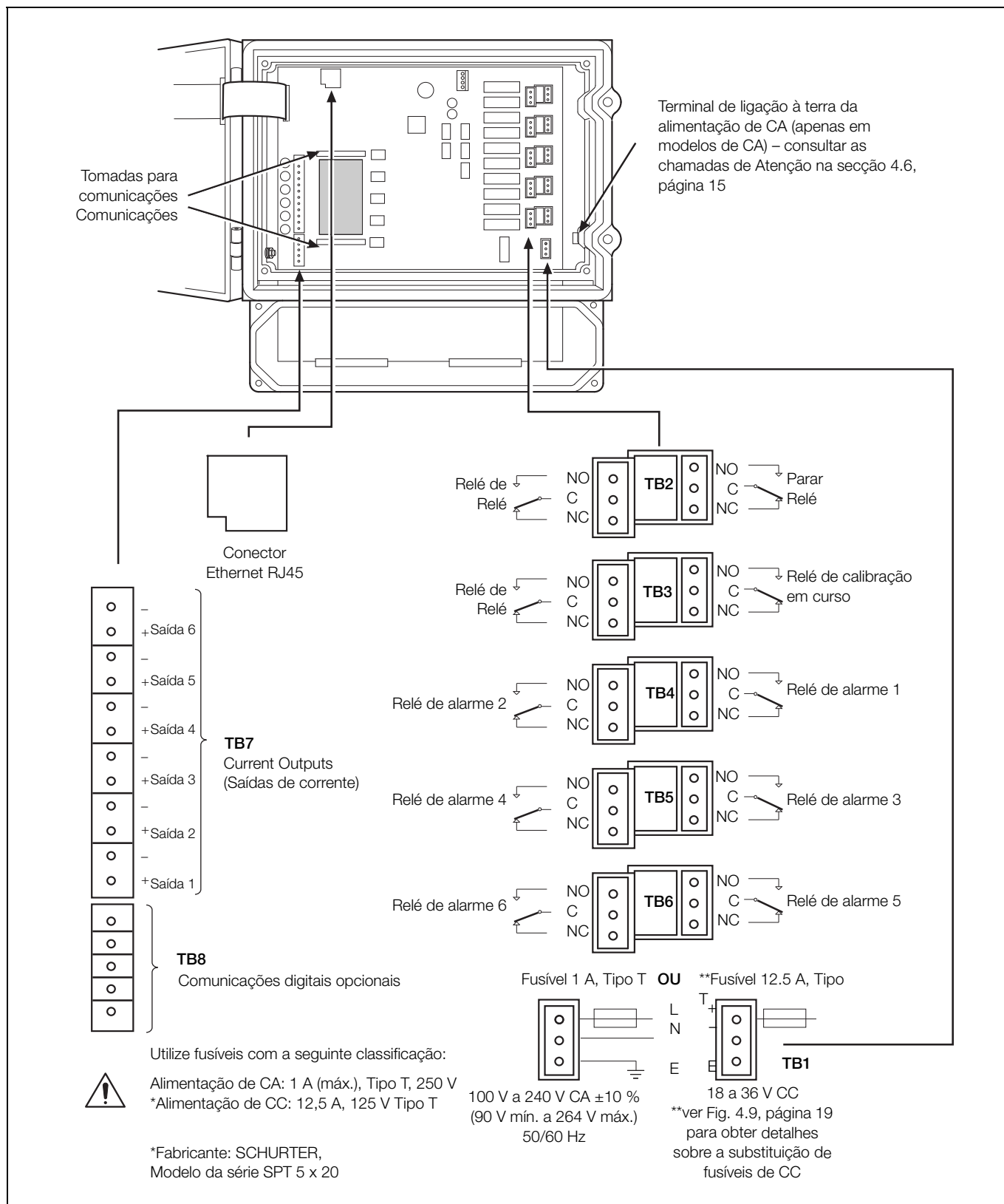


Fig. 4.7 Perspetiva geral das ligações

4.6.4 Substituição do fusível de CC

Cuidado. Utilizar apenas o fusível de substituição: CC de 12,5 A, 125 V, Tipo T, SCHURTER, Modelo da série SPT 5 x 20

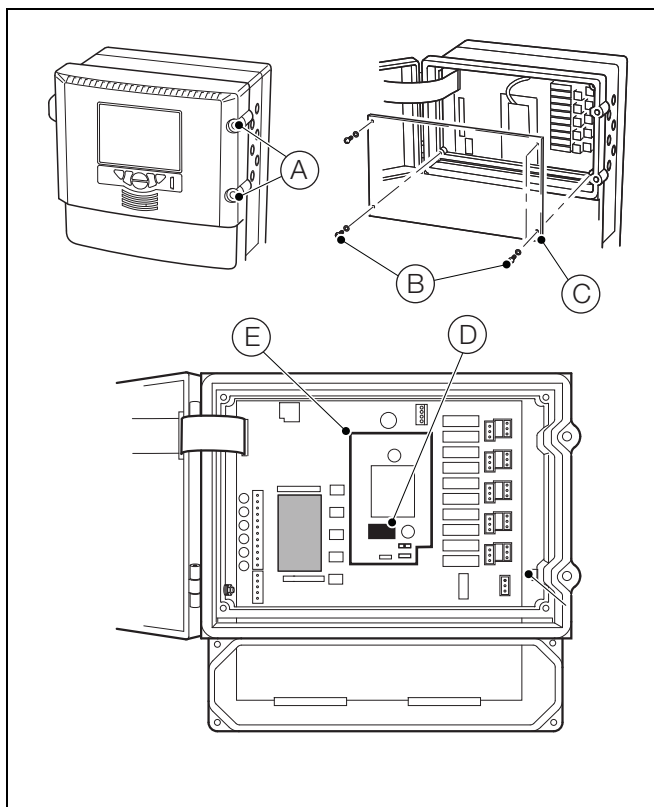


Fig. 4.8 Substituição do fusível de CC

Tendo por referência a Fig. 4.8:

Aviso. Isolar o analisador e os cabos da alimentação elétrica.

1. Abra a tampa de acesso à secção eletrónica, desapertando os dois parafusos da tampa (A) a 1/4 de volta.
2. Utilize uma chave de estrela para retirar os quatro parafusos (B) e a tampa transparente (C).
3. Retire cuidadosamente o fusível do respetivo suporte (D) no painel de alimentação de CC (E).
4. Monte um novo fusível (CC de 12,5 A, 125 V, Tipo T, SCHURTER, Modelo da série SPT 5 x 20) no respetivo suporte (D) no painel de alimentação de CC (E).
5. Volte a colocar a tampa transparente (C) utilizando os quatro parafusos (B), feche a tampa da secção eletrónica e fixe-a, apertando os dois parafusos (A) a 1/4 de volta.

4.6.5 Proteção dos contactos dos relés de alarme e supressão de interferências

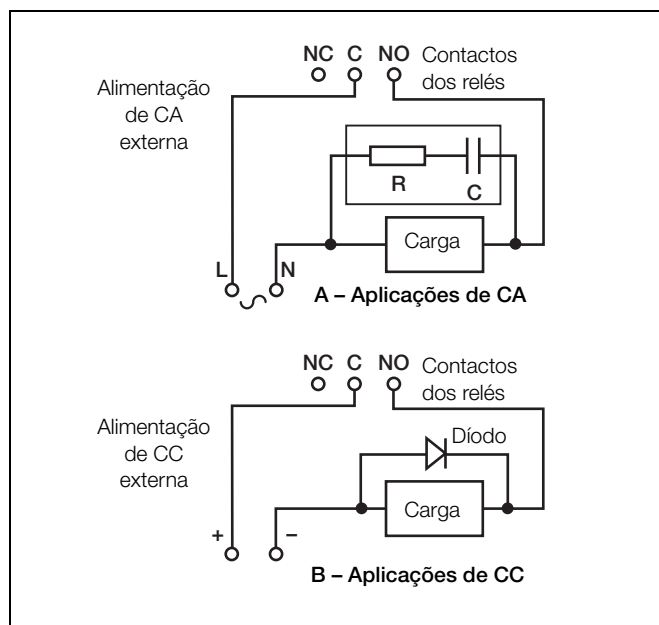


Fig. 4.9 Proteção dos contactos dos relés

Se forem utilizados relés para activar ou desactivar cargas, os contactos dos relés podem desgastar-se devido ao escorvamento. O escorvamento também produz RFI, o que pode provocar avarias no analisador e leituras incorrectas. Para minimizar os efeitos de RFI, são necessários componentes de supressão de escorvamento: redes de resistências/condensadores para aplicações de CA ou díodos para aplicações de CC. É possível ligar estes componentes através da carga.

As entradas nominais máximas de relé são:

- 250 V, 5 A CA, 1250 VA (não indutiva)
- 30 V, 5 A CC 150 W

Para aplicações de CA, o valor da rede de resistências/condensadores depende da corrente de carga e da indutância activada. Inicialmente, utilize uma unidade de supressão RC 100R/0,022 μ F. Em caso de avaria do analisador, o valor da rede RC é demasiado baixo para supressão e deverá utilizar-se um valor alternativo.

No caso de aplicações CC, utilize um diodo – consulte a Fig. 4.9. Para aplicações gerais, utilize um tipo IN5406 (tensão invertida com pico aos 600 V a 3A).

Nota. Para uma ligação de confiança, a tensão mínima deve ser superior a 12 V e a corrente mínima superior a 100 mA.

4.7 Ligar amostra e reagentes

4.7.1 Ligar a(s) linha(s) de entrada e drenagem da amostra

O recetáculo da amostra fica cheio com a amostra e transborda no cimo para manter um nível constante do qual a amostra é retirada para ser medida.

A(s) linha(s) de drenagem da amostra (B), (D) e (F) (ver Fig. 4.11) devem ser encaminhadas para manter uma drenagem alimentada pela gravidade.

O flutuador dentro do recetáculo contém um íman pequeno que comanda um interruptor de lâminas. Quando o flutuador está na posição superior, o interruptor é mantido fechado. Se a amostra parar de fluir, o flutuador desce devagar, permitindo abrir o interruptor de lâminas, dando uma indicação de falha de fluxo da amostra.

Unidades de modo de amostra única

Utilizando tubos de nylon rígidos:

1. Ligue a amostra 1 à ligação de entrada da amostra (A) (tubos OD de 6 mm).
2. Ligue a linha de drenagem da amostra 1 à ligação de saída da amostra (B) (tubos OD de 10 mm).

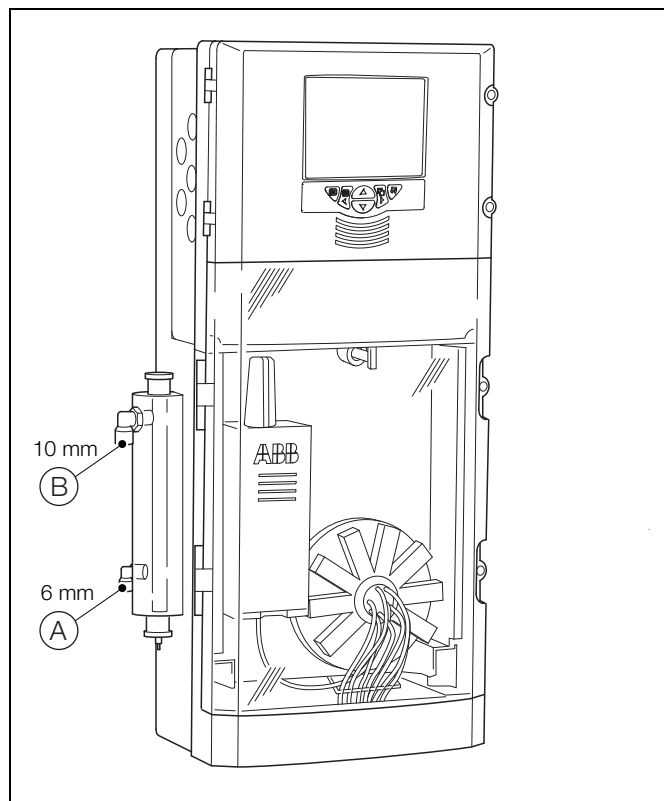


Fig. 4.10 Ligar a(s) linha(s) de entrada e drenagem da amostra – Amostra única

Unidades de modo multi-amostra

Utilizando tubos de nylon rígidos:

1. Ligue a amostra 1 à ligação de entrada da amostra preta (A) (tubos OD de 6 mm).
2. Ligue a linha de drenagem da amostra 1 à ligação de saída da amostra preta (B) (tubos OD de 10 mm).
3. Ligue a amostra 2 à ligação de entrada da amostra vermelha (C) (tubos OD de 6 mm).
4. Ligue a linha de drenagem da amostra 2 à ligação de saída da amostra vermelha (D) (tubos OD de 10 mm).
5. Ligue a amostra 3 à ligação de entrada da amostra verde (E) (tubos OD de 6 mm).
6. Ligue a linha de drenagem da amostra 3 à ligação de saída da amostra verde (F) (tubos OD de 10 mm).

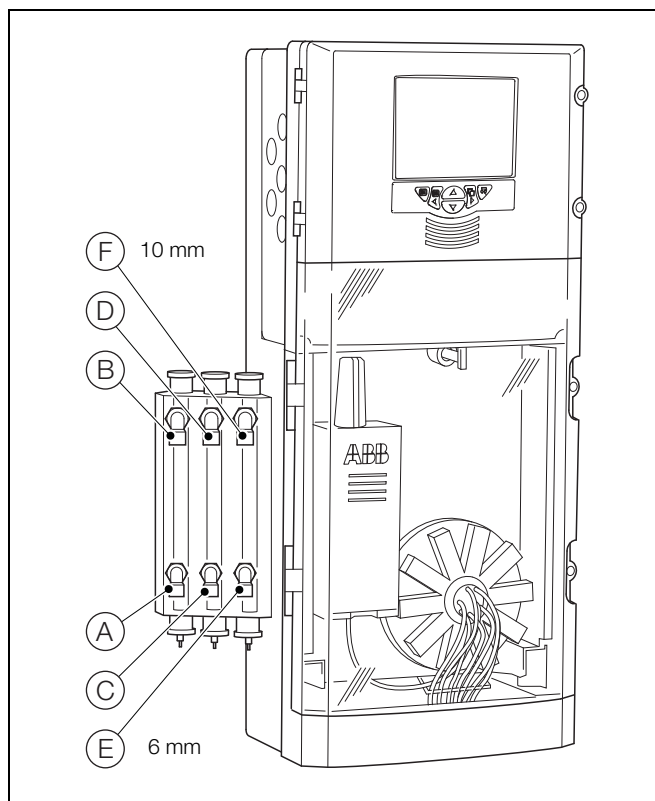


Fig. 4.11 Ligar a(s) linha(s) de entrada e drenagem da amostra – Multi-amostras

4.7.2 Instalar reagentes e sensores de nível de reagente

Aviso.

- Alguns reagentes contêm produtos químicos perigosos. Certifique-se de que a informação de segurança foi lida e compreendida antes do manuseamento de reagentes.
- Utilize vestuário de proteção adequado durante o manuseamento de reagentes.

Deverá exercer-se especial cuidado ao instalar os reagentes para impedir a contaminação. Mantenha o sensor de nível de reagente seco e evite manusear a haste. Prenda o sensor de nível com o anel de fixação (A) – ver Fig. 4.12.

Utilize o processo seguinte para cada combinação de sensor e recipiente de nível de reagente:

1. Utilizando um pano seco e sem linho, retire toda a matéria estranha da haste do sensor de nível (B).
2. Retire a tampa do recipiente de reagente e guarde num local limpo e seguro.
3. Introduza o sensor de nível de reagente no recipiente de reagente, garantindo que todas as ligações permanecem no seu lugar.
4. Certifique-se de que a extremidade do sensor de nível está próxima do fundo do recipiente do reagente. Podem ser feitos ajustes soltando (D), colocando o sensor na sua posição, apertando novamente (D) e depois (A).
5. Fixe o sensor de nível de reagente no recipiente de reagente com tampa (C).

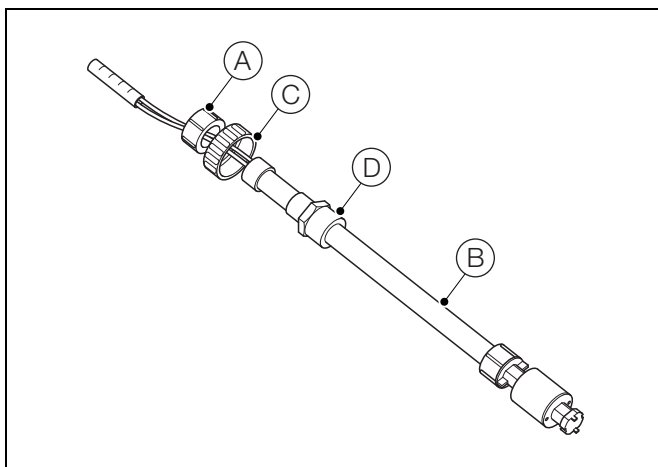


Fig. 4.12 Sensor de nível de reagente

4.7.3 Ligar a saída de resíduos do analisador

Os resíduos do analisador são expulsos através da porta específica de saída de resíduos no conjunto de coletor da válvula (identificado com o símbolo "W").

Encaminhe os tubos de saída de resíduos do analisador para um recipiente ou sistema aberto de drenagem de resíduos de acordo com os regulamentos locais.

Cuidado. Os resíduos do analisador estão contaminados com reagentes. Elimine os resíduos de acordo com os regulamentos locais.

Nota. Mantenha os tubos de saída de resíduos do analisador tão curtos quanto possível; coloque-os em posição tão vertical quanto possível, para permitir uma drenagem adequada. Certifique-se de que não há contrapressão nos tubos de saída de resíduos.

5 Operação



Atenção.

É recomendada a utilização de equipamento de protecção ocular e para as mãos quando for possível o contacto com produtos químicos. Tomar as precauções de saúde e segurança adequadas.

5.1 Controlos do painel frontal

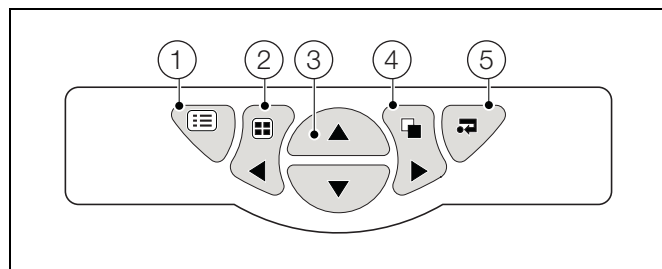


Fig. 5.1 Controlos do painel frontal

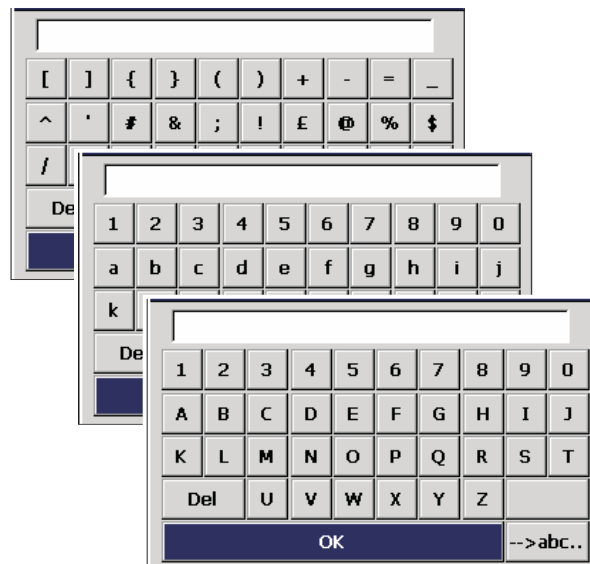
- Tecla do menu** – Mostra ou oculta o menu do operador sensível ao contexto, relacionado com cada uma das vistas. Também cancela o menu sem fazer alterações, ou volta ao nível de menu anterior.
- Tecla de grupo** – Alterna entre os ecrãs de operador e de registo.
Tecla esquerda – Permite o deslocamento para a esquerda.
- Teclas para cima/para baixo** – Seleciona os itens do menu, navega entre dados gravados anteriormente.
- Tecla de vista** – Alterna entre os ecrãs de operador e de gráfico.
Tecla direita – Permite o deslocamento para a direita.
- Tecla Enter** – Seleciona o item de menu, botão de funcionamento ou selecção de edição seleccionados.

5.2 Navegar e editar

Dependendo do tipo de campo a editar, o software proporciona uma série de métodos para introduzir valores.

5.2.1 Editar texto

Se o campo que pretende editar necessitar de texto, é apresentado um teclado:



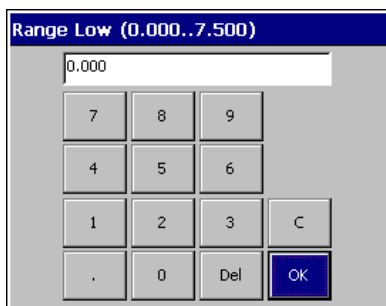
Para introduzir texto, utilize as teclas , , e para seleccionar o carácter que pretende, e prima .

Existem três conjuntos de caracteres: maiúsculas, minúsculas e símbolos. Para alternar entre cada um deles, seleccione o botão inferior direito e prima .

Para terminar, seleccione "OK" e prima ou prima para sair sem gravar as alterações.

5.2.2 Editar números

Se o campo que pretende editar necessitar de valores numéricos, é apresentado um teclado numérico:



Para introduzir um número, utilize as teclas ▲, ▼, ◀ e ▶ para seleccionar o número que pretende, e prima ↵.

Para terminar, selecione "OK" e prima ↵ ou prima ⏮ para sair sem gravar as alterações.

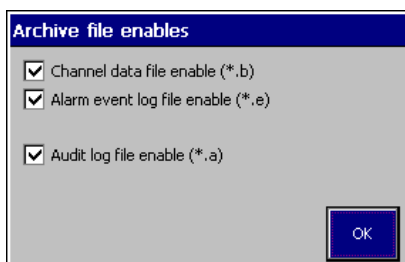
A tecla "C" cancela a operação de edição e volta para o ecrã anterior.

A tecla "Del" executa as funções de eliminar e retroceder em caracteres ou dígitos introduzidos na caixa de texto.

5.2.3 Outros métodos de edição

Existem outros métodos de edição, por exemplo:

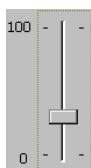
Caixas de verificação



Para alternar a seleção, utilize as teclas ▲ e ▼ para seleccionar a caixa de verificação pretendida e prima ↵.

Para terminar, selecione "OK" e prima ↵ para sair e gravar alterações ou prima ⏮ para sair sem gravar as alterações.

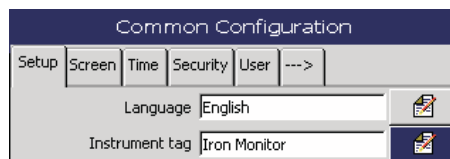
Guias



Para seleccionar um valor, utilize as teclas ▲ e ▼ para mover a guia.

Para terminar, prima ↵ para sair e gravar alterações ou prima ⏮ para sair sem gravar as alterações.

Separadores

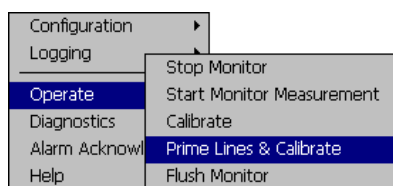


Para seleccionar um separador, utilize as teclas ◀ e ▶.

Nota. O separador ---> indica que se encontram disponíveis separadores adicionais.

5.2.4 Menus

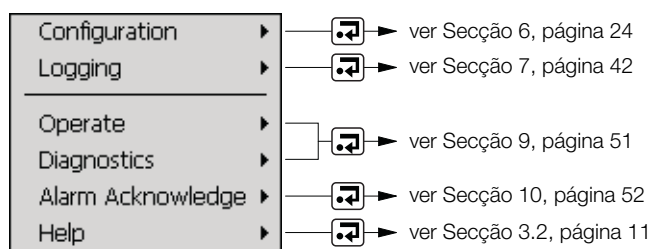
Prima ⏮ para abrir o menu e utilize as teclas ▲ e ▼ para seleccionar um item do menu. Prima ↵ para abrir o item do menu:



5.3 Estrutura de ecrã de software

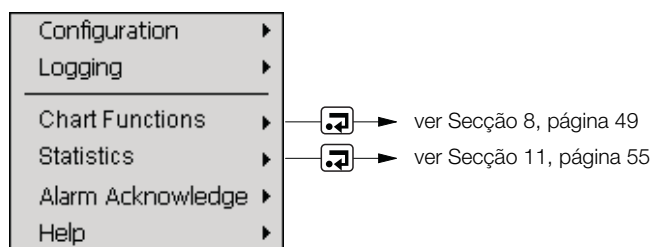
5.3.1 Menus da vista de indicador

Quando se acede a menus a partir da "Indicator View" (Vista de indicador), são apresentadas as opções de menu "Operate" (Operação) e "Diagnostics" (Diagnóstico).



5.3.2 Menus da vista de gráfico

Quando se acede a menus a partir da "Chart View" (Vista de gráfico), são apresentadas as opções de menu "Chart Functions" (Funções de gráficos) e "Statistics" (Dados estatísticos).



6 Configuração

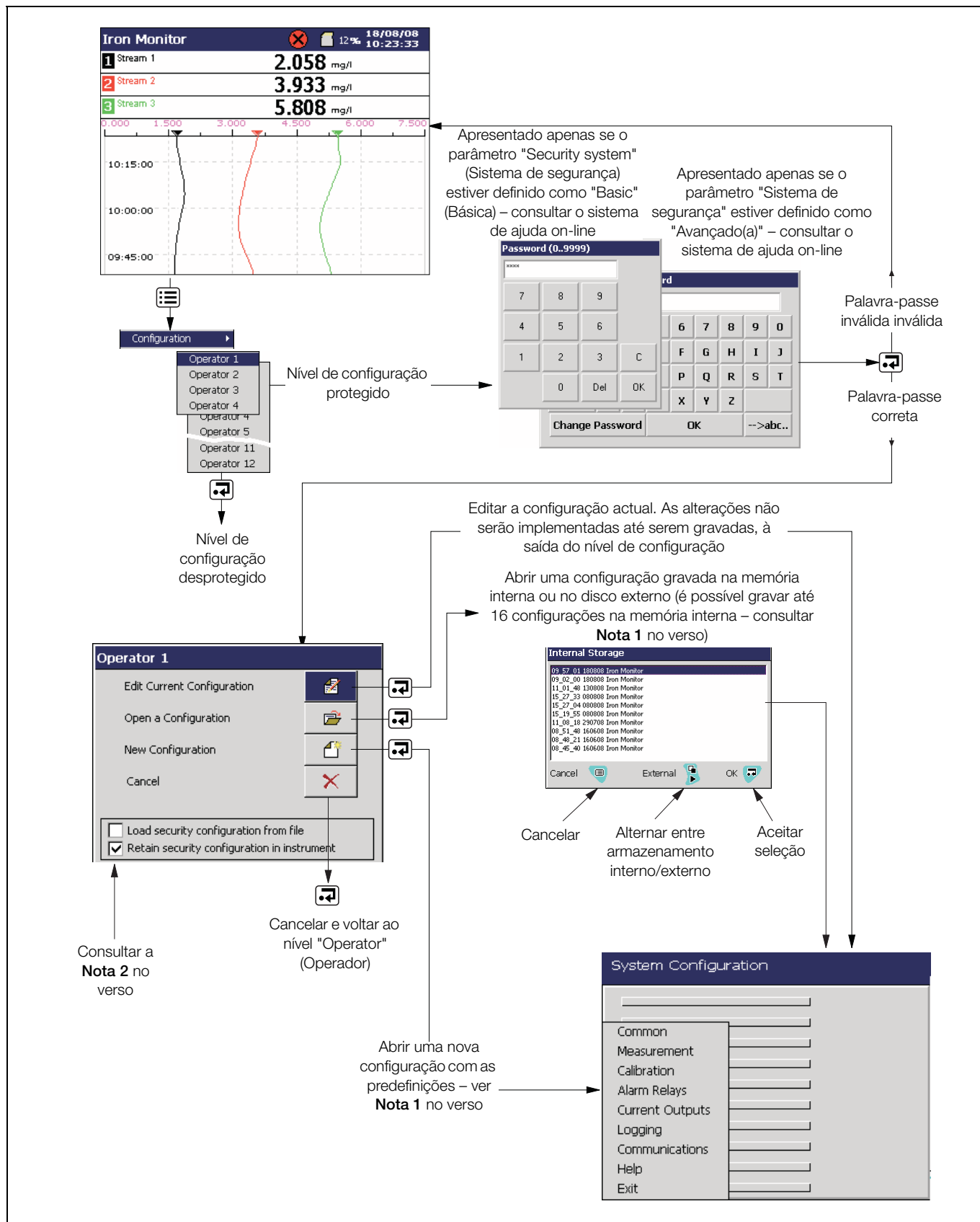


Fig. 6.1 Configuração de sistema

Nota. 1

- Se a opção "New Configuration" (Nova configuração) ou "Open Configuration" (Configuração aberta) estiver selecionada e o ficheiro da configuração modificada for gravado, são criados novos ficheiros de dados de todos os ficheiros de registo e todos os dados não arquivados serão perdidos.
- Os parâmetros de segurança existentes são retidos sempre que se abrir uma configuração a partir de ficheiro, ou sempre que se carregar uma nova configuração (a segurança permanece igual à sua configuração atual). Assinalar "Load security configuration from file" (Carregar a configuração de segurança do ficheiro) para substituir os dados da configuração atual por dados do ficheiro a carregar.
- A opção de carregar ou manter a configuração de segurança aplica-se apenas ao modo de segurança avançada e encontra-se disponível apenas para o administrador de sistema (Utilizador 1 – ver Secção 6.1.4, página 28). Se for aberto um ficheiro de configuração novo ou existente por outro utilizador que não o administrador de sistema, as atuais definições de segurança são mantidas.

Sair do nível de configuração

Ao sair do Nível de configuração, as seguintes condições aplicam-se:

Nota. 2

- A configuração atual ativa é guardada na memória interna.
- Selecionar "Save as Current Configuration" (Guardar como a configuração atual) suspende a gravação durante um curto período de tempo enquanto a nova configuração é implementada.
- Ao guardar a configuração atual na memória interna, o ficheiro é guardado automaticamente com um nome de ficheiro "<hora><data><ID do instrumento>.cfg".
- Ao guardar a configuração atual num suporte de dados externo, o ficheiro é guardado automaticamente na memória interna, bem como no suporte de memória externa como "<hora><data><ID do instrumento>.cfg".
- Quando "Save Configuration" (Guardar a configuração) é selecionado, o ficheiro de configuração é guardado como "<hora><data><ID do instrumento>.cfg" na memória interna ou externa.
- As alterações só são guardadas numa memória não volátil quando uma das opções de gravação acima tiver sido seleccionada. Qualquer corte de energia antes deste procedimento resulta na perda das alterações à configuração.
- Selecionar "Cancel" (Cancelar) elimina as alterações não guardadas e volta a ativar o nível de "Operate" (Operação) do analisador.
- São criados novos ficheiros de dados internos para os canais de gravação ativados se qualquer um dos seguintes parâmetros de configuração for alterado:
 - Origem do canal de gravação
 - ID do canal
- É apresentado um aviso se uma alteração à configuração resultar na criação de novos ficheiros de dados para os canais de gravação ativados. Selecione "Yes" (Sim) para aceitar a alteração à configuração. Selecione "No" (Não) para cancelar a alteração à configuração.

6.1 Comum

Existem nove separadores no ecrã Common (Comum):

Setup	Screen	Time	Security	User	---	<---	Op. Messages 1..6	7..12	13..18	19..24
-------	--------	------	----------	------	-----	------	-------------------	-------	--------	--------

6.1.1 Configuração

Campos	Descrição
Idioma	Lista de idiomas disponíveis. A seleção de um novo idioma não será aplicada até que a configuração seja gravada.
Etiqueta do instrumento	O texto de etiqueta do instrumento do analisador é apresentado no canto superior esquerdo das vistas do operador. É possível utilizar até 20 caracteres. A ID de instrumento também é apresentada no analisador, nos ficheiros de configuração e de registo de controlo.
Main View Timer (Temporizador de vista principal)	O período de tempo após o qual, na ausência de pressão em teclas, o visor volta ao ecrã principal do operador [não inclui ecrãs "Configuration" (Configuração)].

6.1.2 Ecrã

Campos	Descrição
Tempo esp. prot. de ecrã	Tempo de espera a decorrer até que a protecção de ecrã seja activada. O ecrã irá apagar-se gradualmente depois de decorrido o período especificado.
Captura de ecrã	Alterna entre "Enabled" (Ativado) e "Disabled" (Desativado). Nota. Deverá estar inserido um cartão SD para proceder à captura de ecrã. Se ativado, prima  para captar o ecrã do gráfico ou registo atual para a pasta VRD\BMP do cartão SD. É apresentada uma caixa de diálogo de confirmação correspondente a cada uma das capturas de ecrã.
Brilho	Ajusta o brilho do ecrã.

6.1.3 Time

Campos	Descrição
Data e Hora	Aviso. A alteração da data pode provocar a perda de dados de forma definitiva. Sempre que alterada, é apresentado um aviso informando que a gravação se encontra desactivada, até que a configuração seja gravada.
Hora de verão – ativar	Activa o ajuste automático da hora de Verão. As opções disponíveis são: ■ Off. Os campos "Daylight Saving – Start" (Hora de verão – início) e "Daylight Saving – End" (Hora de verão – fim) não se encontram disponíveis. ■ Auto – USA (Automático – E.U.A.). O início e o fim do período de hora de Verão nos EUA é calculado automaticamente. O relógio irá adiantar automaticamente 1 hora às 2:00 do segundo Domingo de Março e atrasar automaticamente 1 hora às 2:00 do primeiro Domingo de Novembro. ■ Auto – Europe (Automático – Europa). O início e o fim do período de hora de Verão na Europa Central é calculado automaticamente. O relógio irá adiantar automaticamente 1 hora às 2:00 do último Domingo de Março, e atrasar automaticamente 1 hora às 2:00 do último Domingo de Outubro. ■ Auto – Custom (Automático – Personalizado). Permite editar a data e hora de início e de fim.
Daylight Saving – Start (Hora de verão – Início)	Se "Daylight Saving – Enable" (Hora de verão – ativar) estiver definido como EUA, ou Europa, a data de início é apresentada, mas não pode ser editada. Se a opção estiver definida como "Custom" (Personalizado), é possível editar a data e a hora.
Daylight Saving – End (Hora de verão – Fim)	Se "Daylight Saving – Enable" (Hora de verão – ativar) estiver definido como EUA ou Europa, a data de fim é apresentada, mas não pode ser editada. Se a opção estiver definida como "Custom" (Personalizado), é possível editar a data e a hora.

6.1.4 Segurança

O analisador está equipado com um interruptor de segurança interno que, juntamente com as definições do parâmetro "Configuration security" (Segurança de configuração) (ver página 29), é utilizado para impedir o acesso não autorizado ao Nível de configuração.

Estão disponíveis dois métodos de proteção de acesso à configuração:

1. **Proteção por palavra-passe** (predefinição de fábrica).
Só é possível aceder ao Nível de configuração depois de introduzir a palavra-passe correta.
2. **Proteção com interruptor de segurança interno**
Só é possível aceder ao Nível de configuração depois de colocar o interruptor de segurança interno na posição "Enabled" (Ativado').

	Definição do parâmetro "Configuration security" (Segurança de configuração) (ver página 29)	
Interruptor de segurança interno (consulte a Fig. 6.2)	"Password protected" (Protegido por palavra-passe – predefinição de fábrica)	"Internal switch protected" (Protegido por interruptor interno – Alternativa)
Disabled (Desativado – predefinição de fábrica)	Acesso por palavra-passe	Sem acesso
Ativado	Acesso livre	Acesso livre

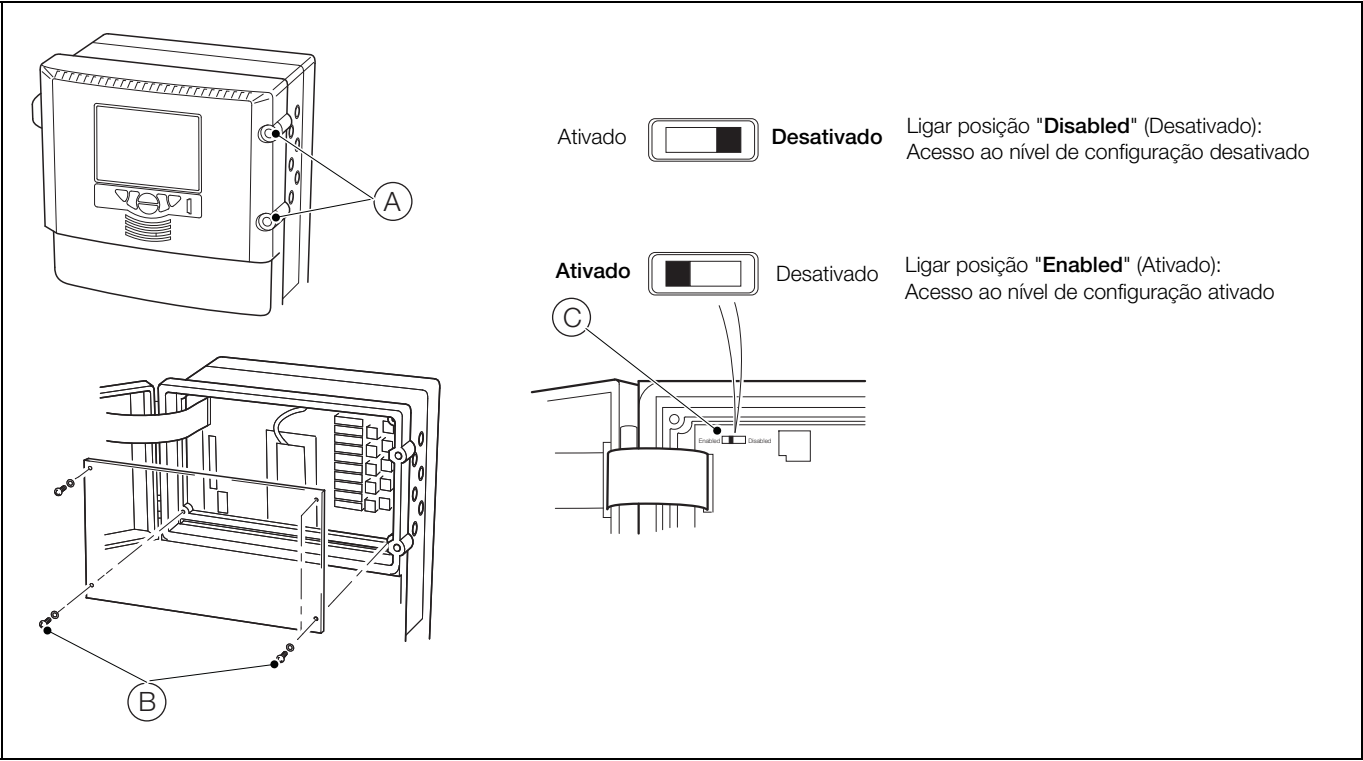


Fig. 6.2 Aceder ao interruptor de segurança interno

Para aceder ao interruptor de segurança interno:

1. Desligue a alimentação elétrica do analisador e rode os dois parafusos de fixação da porta (A) 1/4 de volta para a esquerda.
2. Utilize uma chave de estrela para retirar os quatro parafusos de fixação da tampa (B) e retire a tampa.
3. Coloque o interruptor de segurança (C) na posição pretendida.

Nota. O interruptor de segurança interno está predefinido para "Disabled" (Desativado) e só deve ser utilizado para aceder ao Nível de configuração quando "Configuration security" (Segurança de configuração) estiver definida para "Internal switch protected" (Protegido por interruptor interno) – ver página 29. **Não** utilize o interruptor para aceder ao nível "Configuração" quando a segurança da configuração estiver definida como "Protegido por palavra-passe" (predefinição) a menos que se tenha esquecido da palavra-passe. O interruptor substitui a protecção por palavra-passe, permitindo o livre acesso ao nível "Configuração".

Nota. O Utilizador 1 é o **administrador do sistema**, sendo o único utilizador com acesso ao parâmetro "Security type" (Tipo de segurança) – ver Tabela 6.1.

Utilizador 1	Direitos de segurança do Utilizador 1 (Administrador do sistema)
Administrador do sistema	Definir acesso inicial protegido por palavra-passe aos menus "Calibration & Maintenance" (Calibração e Manutenção) e "Logging" (Registo).
	É o único utilizador com acesso ao parâmetro "Security type" (Tipo de segurança).
	Definir acesso inicial protegido por palavra-passe ao menu Configuration (Configuração) quando o parâmetro "Security type/Configuration security" (Tipo de segurança/Segurança de configuração) está definido para "Password Protected" (Protegido por palavra-passe).
	Definir autorizações iniciais de utilizador – outros utilizadores podem alterar posteriormente as suas próprias palavras-passe se a autorização tiver sido definida pelo Utilizador 1.
	Definir datas de validade das palavras-passe e desativar contas de utilizador inativas após um determinado período de tempo.
	Definir limites de erro da palavra-passe e comprimentos mínimos da palavra-passe

Tabela 6.1 Direitos de segurança do administrador do sistema

Campos	Descrição
Tipo de segurança	Será aberta uma página com dois campos: ■ Security system (Sistema de segurança) – permite alternar entre "Basic" (Básica) e "Advanced" (Avançada). – Basic (Básica): Permite o acesso ao menu de "Configuration" (Configuração) a um máximo de quatro utilizadores (Utilizador 1 a 4) – é possível definir para cada utilizador uma palavra-passe exclusiva composta por um máximo de quatro dígitos. É possível definir uma palavra-passe independente para ter acesso aos menus "Calibration & Maintenance" (Calibração e manutenção) e "Logging" (Registo) – um máximo de quatro utilizadores partilha esta palavra-passe. – Advanced (Avançada): Permite o acesso protegido por palavra-passe a um máximo de doze utilizadores a qualquer um dos menus "Configuration" (Configuração), "Calibration & Maintenance" (Calibração e manutenção) ou "Logging" (Registo). A cada um dos utilizadores pode ser atribuída uma palavra-passe exclusiva, de 20 dígitos (alfanumérica), sensível a maiúsculas e minúsculas (podem ser definidos comprimentos mínimos da palavra-passe). ■ Configuration security (Segurança da configuração) – alterna entre "Password protected" (Protegido por palavra-passe) e "Internal switch protected" (Protegido por interruptor interno). – Password protected (Protegido por palavra-passe -predefinição de fábrica): Com o interruptor de segurança interno definido para "Disabled" (Desativado) (predefinição de fábrica), só é possível aceder ao nível de "Configuration" (Configuração) quando é introduzida a palavra-passe correta. – Internal switch protected (Protegido por interruptor interno): Com o interruptor de segurança interno definido para "Disabled" (Desativado) (predefinição de fábrica), não é possível aceder ao nível de "Configuration" (Configuração). Nota. Se o interruptor de segurança interno estiver definido para "Enabled" (Ativado), é possível aceder ao Nível de Configuração sem introduzir uma palavra-passe e deve ser utilizado apenas se se tiver esquecido da palavra-passe. Ver Fig. 6.2 na página 28 relativamente às posições dos interruptores.

Campos	Descrição
Operator level security (Segurança a nível do operador)	Define o acesso aos menus "Calibration & Maintenance" (Calibração e manutenção) e "Logging" (Registo). Se estiver definido como "Off" (Desligado), não é necessária qualquer palavra-passe. Se estiver definido como "On" (Ligado) e "Security type" (Tipo de segurança) estiver definido como "Basic" (Básica), é apresentado um campo de "Operator level password" (Palavra-passe de nível do operador). Se estiver definido como "On" (Ligado) e "Security type" (Tipo de segurança) estiver definido como "Advanced" (Avançada), é pedido a todos os utilizadores que introduzam a sua palavra-passe para acederem aos menus "Calibration & Maintenance" (Calibração e manutenção) e "Logging" (Registo).
Operator level password (Palavra-passe de nível de operador)	Apresentado apenas se "Security system" (Sistema de segurança) estiver definido como "Basic" (Básica) e "Operator level security" (Segurança a nível do operador) estiver ligada ("On"). É pedido a todos os utilizadores que introduzam a sua palavra-passe, de modo a obter acesso aos menus "Calibration & Maintenance" (Calibração e manutenção) e "Logging" (Registo).
Os campos que se seguem são apresentados apenas se "Security system" (Sistema de segurança) estiver definido como "Advanced" (Avançado).	
Reconfigure preset (Reconfiguração das predefinições)	As palavra-passes são definidas, inicialmente, pelo Utilizador 1 (Administrador do sistema), mas os utilizadores comuns podem fazer alterações posteriores à sua própria palavra-passe. Quando definido como "Yes" (Sim), cada um dos utilizadores deverá alterar a sua palavra-passe depois de a utilizar pela primeira vez, após a configuração inicial.
Validade da palavra-passe	Para seleccionar o número de dias de validade da palavra-passe. Quando uma palavra-passe caducar, é pedido ao utilizador para fornecer uma nova palavra-passe.
Desativ de utiliz inativ	Selecione o número de dias após os quais os privilégios de acesso dos utilizadores inativos são desativados.
Limite pal-passe errada	Insira o número de introduções consecutivas de palavras-passe incorrecta permitido a cada utilizador. Se o número de introduções incorrectas ultrapassar o limite, os privilégios de acesso do utilizador são desactivados, e só podem ser atribuídos novamente pelo administrador do sistema (utilizador 1).
Tamanho mín da pal-passe	Define o tamanho mínimo exigido das palavra-passes de utilizador.

6.1.5 Utilizador

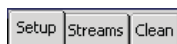
Campos	Descrição
Se "Security system" (Sistema de segurança) estiver definido como "Basic" (Básica), este separador apresenta uma lista dos quatro utilizadores: User 1 (Utilizador 1) a User 4 (Utilizador 4). Sempre que seleccionar um utilizador, irá abrir uma nova página com dois campos: ■ Name (Nome) – o nome do utilizador, até 20 caracteres. ■ Password (Palavra-passe) – a cada utilizador pode ser atribuído um código de segurança exclusivo, composto por 4 algarismos, de acesso ao nível de configuração.	
Se "Security System" (Sistema de segurança) estiver definido como "Advanced" (Avançada) e o utilizador 1 (administrador) estiver registado, o separador "User" (Utilizador) irá apresentar campos adicionais:	
User 1 Name (Nome de utilizador 1)	Identificação do utilizador 1 – até 20 caracteres.
User 1 Access (Acesso do utilizador 1)	Abre-se uma página com duas caixas de verificação para seleccionar se o utilizador 1 possui acesso a "Calibration and Maintenance" (Calibração e manutenção) e/ou "Logging" (Registo).
User 1 Password (Palavra-passe do utilizador 1)	Palavra-passe do utilizador 1 – um código de segurança exclusivo, composto por 20 caracteres (alfanumérico). A palavra-passe deverá obedecer ao comprimento mínimo exigido.
Ver/Editar outros utiliz	Selecciona os níveis de acesso e as palavras-passe dos outros utilizadores. Sempre que for seleccionado, são apresentados campos adicionais:
User X Name (Nome do utilizador X)	Onde X corresponde ao número de utilizador (2 a 12) – é possível utilizar até 20 caracteres.
User X Access (Acesso do utilizador X)	Onde X corresponde ao número do utilizador (2 a 12). É apresentada uma caixa de diálogo com uma lista das secções de acesso permitido para o utilizador: ■ Registo ■ Configuration (No access) (Configuração – sem acesso) ■ Configuration (Load) (Configuração – carregar) ■ Configuration (Limited) (Configuração – limitada) ■ Configuration (Full) (Configuração – total)
User X Password (Palavra-passe do Utilizador X)	Onde X corresponde ao número do utilizador (2 a 12). A palavra-passe do utilizador X.
Se "Security System" (Sistema de segurança) estiver definido como "Advanced" (Avançada), e outro utilizador que não o utilizador 1 estiver a utilizar o equipamento, o separador "User" (Utilizador) possui três campos. Estes campos só podem ser editados se o utilizador 1 tiver configurado o campo de segurança como "Reconfigure preset" (Reconfiguração das predefinições) como "Yes" (Sim) – consulte a página 30. Onde X corresponde ao número do utilizador (2 a 12).	
User X Name (Nome do utilizador X)	Identificação do Utilizador X. Até 20 caracteres.
User X Access (Acesso do utilizador X)	Onde X corresponde ao número do utilizador (2 a 12). É apresentada uma caixa de diálogo com uma lista das secções de acesso permitido para o utilizador: ■ Registo
User X Password (Palavra-passe do Utilizador X)	Palavra-passe do utilizador X – um código de segurança exclusivo, composto por 20 caracteres (alfanumérico). A palavra-passe deverá obedecer ao comprimento mínimo exigido.

6.1.6 Operator Messages (Mensagens do operador)

Campos	Descrição
Mensagens	É possível definir até 24 mensagens para indicar a ocorrência de um evento ou acção específicos. Estes são apresentados no gráfico, sempre que a anotação correspondente estiver activada.

6.2 Measurement (Medição)

Existem três separadores no ecrã Measurement (Medição):



6.2.1 Configuração

Campos	Descrição
Measurement Rate (Taxa de medição)	Define o número de amostras analisadas por hora.
Chemical Units (Unidades químicas)	Para determinados parâmetros, existe uma variedade de unidades para apresentar os resultados.
Measuring Units (Unidades de medida)	Os resultados podem ser expressos em diferentes unidades, por exemplo, segundo o peso (mg ou µg) ou segundo o volume (ppm ou ppb).
Temperature Units (Unidades de temperatura)	Os resultados podem ser expressos em graus Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F).
Cell Temperature (Temperatura da célula)	A célula é controlada através da temperatura e pode ser definida a temperaturas entre 25 °C e 50 °C.
Stream Sequence (Sequência das amostras)	Em analisadores multi-amostras, as amostras são medidas sucessivamente. Esta funcionalidade permite ao operador definir a sequência de amostras, por exemplo amostra 1,2,1,2,3 ou 1,2,3,3,1,1 etc.
Cell Rinse Sequences (Sequências de lavagem da célula)	Número de vezes que a célula é lavada com a amostra antes da medição. Configurável entre 1 e 4 lavagens.

6.2.2 Amostras

Campos	Descrição
Stream 1 (2 & 3) Dilution Ratio	O texto da ID de amostra é apresentado nas vistas de operador. É possível utilizar até 20 caracteres. A ID de amostra também é apresentada nos ficheiros de configuração e de registo de controlo.
Relação de diluição de amostra 1 (2 e 3)	Define os valores de "Max. Dilution Factor" (Fator Máx. de Diluição) para cada amostra. Notas. - A alteração da Relação de diluição afeta o intervalo do analisador. Por exemplo: se o intervalo do analisador vai de 0 a 5 ppm, alterar a relação de diluição do valor predefinido de 1:4 para 1:1 reduz o intervalo do analisador para 0 a 2 ppm. - O Aztec 600 para manganês de intervalo reduzido não funciona em modo de diluição.

6.2.3 Clean (Limpar)

Campos	Descrição
Cleaning Mode (Modo de limpeza)	Ativa e define o modo de limpeza automático. Pode ser configurado para ocorrer na calibração ou durante a medição.
Os campos que se seguem são apresentados apenas se "Cleaning Mode" (Modo de limpeza) estiver definido para "Measure" (Medir) ou "Calibrate" (Calibrar).	
Port (Porta)	Define a porta à qual a solução de limpeza está ligada
Cell/Sample Lines (Célula/Linhas de amostras)	O utilizador pode seleccionar limpar a célula de medição e as linhas de amostras ou apenas a célula de medição.
O campo que se segue é apresentado apenas se "Cleaning Mode" (Modo de limpeza) estiver definido para "Measure" (Medir).	
Cleaning Frequency (Frequência de limpeza)	Define a frequência em horas do processo de limpeza (1 a 24).

6.3 Calibração

Existe um separador no ecrã Calibration (Calibração) para os analisadores de alumínio, amoníaco, ferro, manganês e fosfato.

Existem dois separadores no ecrã Calibration (Calibração) para o analisador de cores:

Setup	Zero Comp.
-------	------------

6.3.1 Configuração

Campos	Descrição
Calibration Time (Hora de calibração)	A hora a que o analisador faz a calibração.
Calibration Date (Data de calibração)	A próxima data em que deverá decorrer uma calibração.
Calibration Frequency (Frequência de calibração)	A frequência com que é realizada uma calibração automática.
Low Standard (Padrão reduzido)	A concentração do padrão reduzido.
High Standard (Padrão elevado)	A concentração do padrão elevado.
Gradient Coefficient (Coeficiente de gradiente)	O coeficiente de gradiente é uma indicação da variação entre a curva de calibração real e a curva de calibração ideal. É possível definir um limite para o coeficiente de gradiente (coeficiente ideal =1). Acima deste limite, o analisador falha uma calibração. Verifica-se falha por defeito quando o coeficiente ultrapassa $1 \pm 0,6$.
Calibration Fail Event (Evento de falha de calibração)	Se estiver definido para "FAIL" (Falha) (predefinição), após uma falha de calibração, o analisador para e apresenta uma mensagem de calibração falhada. Se a função estiver definida para "ATTENTION" (Atenção), o analisador continua a funcionar após uma calibração falhada (utilizando os últimos dados válidos de calibração). Os dados da calibração falhada podem ser vistos no "Audit Log" (Registo de controlo).

6.3.2 Zero Compensation (Compensação zero) (apenas para Aztec 600 – cor)

Campos	Descrição
Zero Compensation Frequency (Frequência de compensação zero)	A frequência com que o analisador executa uma medição de compensação zero para justificar quaisquer variações óticas, tais como acumulação de sujidade na célula ao medir águas ricas em manganês.

6.4 Alarm Relays (Relés de alarme)

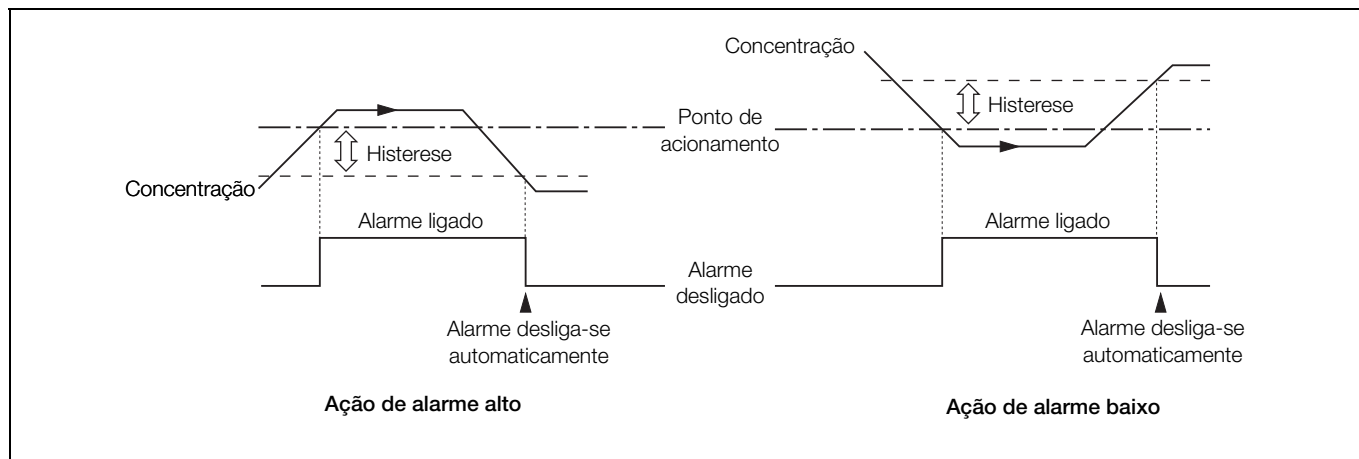


Fig. 6.3 Alarmes de processo alto/baixo

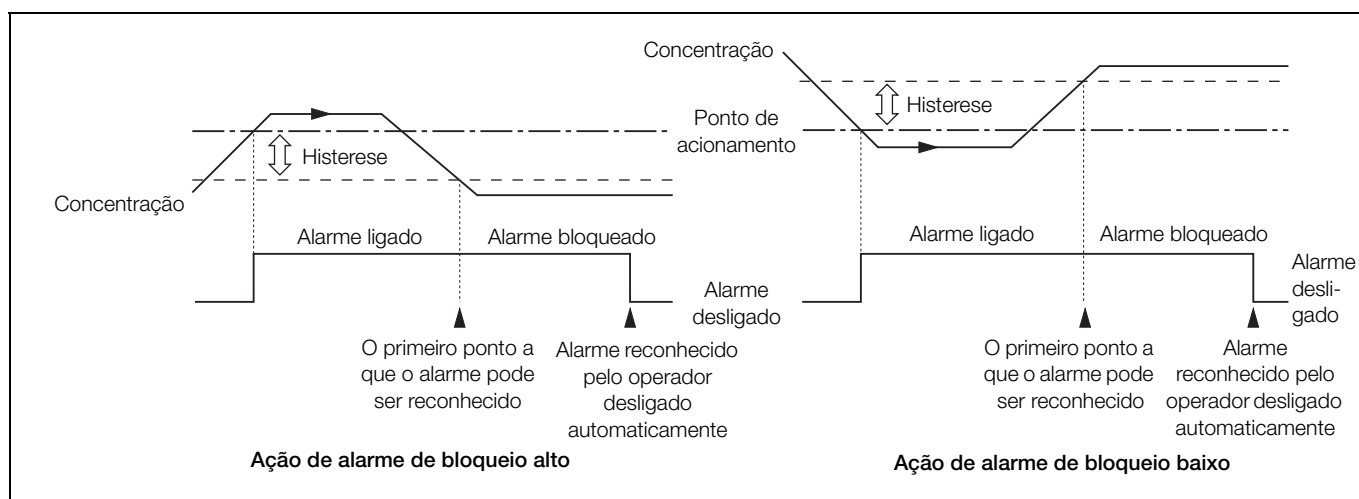


Fig. 6.4 Alertas de bloqueio alto/baixo

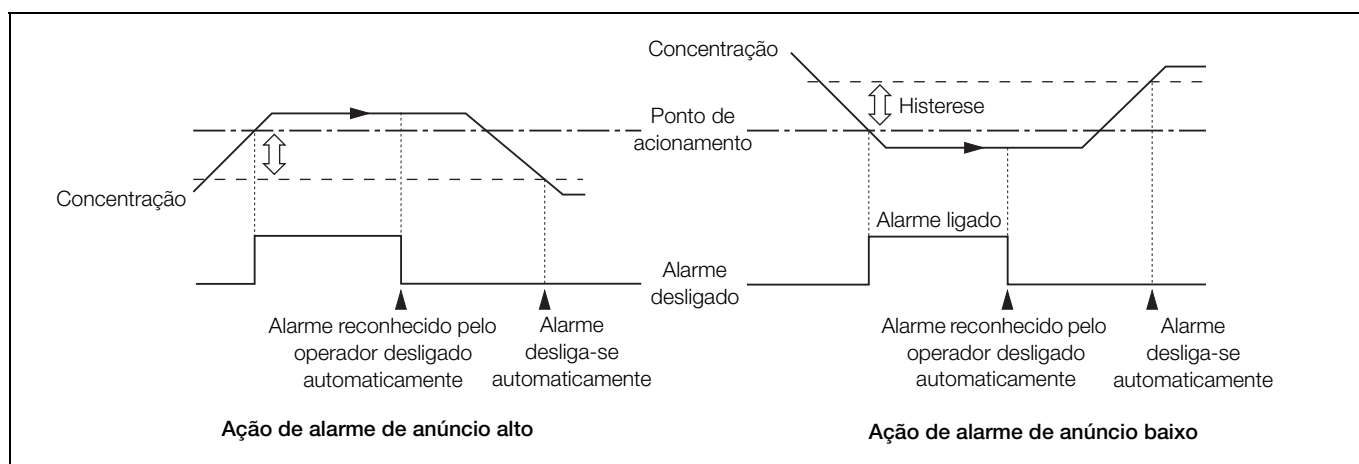


Fig. 6.5 Alertas de anúncio alto/baixo

Existem seis separadores no ecrã de Alarm Relays (Relés de alarme), correspondentes a cada um dos seis alarmes:

Alarm A	Alarm B	Alarm C	Alarm D	Alarm E	Alarm F
---------	---------	---------	---------	---------	---------

Campos	Descrição
Alarm Source (Origem do alarme)	Permite configurar cada um dos seis alarmes em separado para cada uma das seguintes origens: ■ None (Nenhuma) – não estão visíveis outros campos ■ Stream 1 to Stream 3 (Amostra 1 a Amostra 3)
Os campos que se seguem são apresentados apenas se "Alarm Source" (Origem do alarme) estiver definido como "Stream X" (Amostra X):	
Alarm Type (Tipo de alarme)	Se "Alarm Source" (Origem do alarme) estiver definido como Stream X (Amostra X), o tipo de alarme pode ser definido como: ■ High/Low process (Processo alto/baixo) – consulte a Fig. 6.3, página 34. ■ High/Low latch (Bloqueio alto/baixo) – consulte a Fig. 6.4, página 34. ■ High/Low annunciate (Anúncio alto/baixo) – consulte a Fig. 6.5, página 34. ■ Out of sample (Sem amostra) – o estado do alarme é ativo, se ocorrer uma condição "sem amostra" na origem da amostra selecionada.
Alarm Tag (ID do alarme)	ID de identificação do alarme – até 20 caracteres.
Acionamento	O valor a que o alarme é ativado.
Histerese	Sempre que um valor de accionamento for ultrapassado, o alarme não será activado até que o período de histerese tenha caducado. Se o sinal sair da condição de alarme antes do período de histerese ter caducado, o valor de histerese é reiniciado – consulte a página 34 para obter mais informações sobre acções de histerese. O valor da histerese é definido em unidades de concentração e o tempo da histerese é definido em segundos (0 a 5000 s).
Fail Safe (À prova de falhas)	Se definida como "Yes" (Sim), o relé de alarme é, normalmente, energizado e desenergizado sempre que ocorrer uma situação de alarme. Se definida como "No" (Não), o relé de alarme é, normalmente, desenergizado e energizado sempre que ocorrer uma situação de alarme.
Log Enable (Ativar registos)	Se definido como "On" (Ligado), são gravadas todas as alterações ao estado de alarme no registo de eventos de alarme – ver Secção 7.5.3, página 47.

6.5 Current Outputs (Saídas de corrente)

Existem sete separadores no ecrã de Outputs (Saídas), correspondentes a cada uma das saídas e um separador de calibração de saída:

Out 1	Out 2	Out 3	Out 4	Out 5	Out 6	O/P Cal.
-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

6.5.1 Outputs 1 to 6 (Saídas 1 a 6)

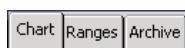
Campos	Descrição
Output Source (Fonte de saída)	O campo "Output Source" (Fonte de saída) inclui diversas opções: ■ None (Nenhuma) – não estão visíveis outros campos ■ Stream 1 to Stream 3 (Amostra 1 a Amostra 3)
Os campos que se seguem são apresentados apenas se "Output Source" (Fonte de saída) estiver definido para "Stream X" (Amostra X):	
Output Range (Intervalo de saída)	Corresponde aos limites inferior e superior do intervalo de saída. Ambos os valores podem ser definidos de forma independente. Se a diferença entre o zero e o intervalo for demasiado pequena, a saída apresentará demasiado ruído.
Tipo de saída	Corresponde aos limites elétricos inferior e superior (0 a 22 mA). Por exemplo, se o intervalo de saída estiver definido entre 0 e 2000 ppb e o "Output Type" (Tipo de saída) estiver definido entre 4.00 e 20.00 mA, a 0 ppb a saída é de 4.00 mA, e a 2000 ppb a saída é de 20.00 mA.
Calibration Hold (Calibração em espera)	Se definida como "Yes" (Sim), o valor de saída permanece no nível anterior à calibração.
Out of Sample Ind. (Indicador sem amostra)	Indicador sem amostra. Se definido como "Yes" (Sim), a saída passa para o valor de saída predefinido, sempre que decorrer uma situação sem amostra na origem da amostra seleccionada.
O campo que se segue é apresentado apenas se "Out of Sample Ind." (Indicador sem amostra) estiver definido para "Yes" (Sim):	
Saída predefinida	Corresponde ao valor de saída utilizado sempre que se registar uma situação sem amostra e "Out of Sample Ind." (Indicador sem amostra) estiver definido como "Yes" (Sim) (0 a 22 mA).

6.5.2 Output Calibration (Calibração de saída)

Campos	Descrição
Calibrate Output 1 (to 6) [Calibrar a saída 1 (a 6)]	Permite que cada saída seja calibrada.

6.6 Logging (Registo)

O ecrã "Logging" (Registo) possui três separadores:



6.6.1 Gráfico

Campos	Descrição
Ativ. visualização gráf.	Orientação e direcção do ecrã do gráfico. As opções disponíveis são: ■ Horizontal --> ■ Horizontal <-- ■ Vertical
Anotações no gráfico	Torna visíveis as anotações no gráfico. As opções disponíveis são: ■ None (Nenhum) ■ Alarmes ■ Alarmes e mens. do operador
Divisões do gráfico	Divisões maiores e mais pequenas do gráfico.
Ponteiros do traço	Alterna o rasto dos ponteiros entre ligado/desligado ("on/off").
Intervalo de ecrã	Volume de dados apresentados no ecrã.
Espessura do traço	A espessura de cada um dos traços, em pixels (1 a 3).

6.6.2 Ranges (Intervalos)

Campos	Descrição
Chart Low (Gráfico – reduzido) Chart High (Gráfico – elevado)	A escala elevada/reduzida do gráfico para cada amostra

6.6.3 Archive (Arquivo)

Utiliza-se para configurar os dados que serão gravados no cartão SD – ver Secção 9, página 51.

Sempre que o suporte de memória externa possuir aproximadamente 300 ficheiros, o seu desempenho de leitura/escrita diminui, o arquivamento pára automaticamente e o ícone  é apresentado, alternando com o ícone . Neste caso, os dados continuam a ser gravados na memória interna. Substitua o cartão SD por um cartão vazio para evitar a perda de dados não arquivados.

Campos	Descrição
Formato do ficheiro de arquivo	Ativação dos ficheiros de dados de canal.
Ativ. fich. de arquivo	Deve ser selecionada pelo menos uma destas opções, para que os dados sejam arquivados automaticamente num cartão SD. É apresentada uma caixa de diálogo com os ficheiros de registo que podem ser gravados: ■ Text format file containing the stream data (Formato de ficheiro de texto com os dados da amostra). ■ Binary format file containing stream data (Formato de ficheiro binário com os dados da amostra). ■ Ativação dos ficheiros de registo de eventos de alarme (*.e) ■ Ativação dos ficheiros de registo de controlo (*.a)
Intervalo para novo ficheiro	Disponível apenas se "Wrap" (Substituição) estiver definido como "Off" (Desligado) e o formato de texto estiver selecionado. Intervalo de criação dos ficheiros de dados de amostra com formato de texto. As opções disponíveis são: ■ Off ■ Hora a hora ■ Diariamente ■ Mensalmente
Substituição	Se definido como "On" (Ligado), os dados mais antigos arquivado no cartão SD são eliminados automaticamente quando o cartão SD estiver próximo da sua capacidade máxima. Se definido como "Off" (Desligado), o arquivamento pára quando o cartão SD estiver cheio. O analisador continua a armazenar dados internamente – ver Secção 9, página 51. Sempre que for inserido um cartão SD vazio, o processo de arquivamento continua a partir do ponto em que o último arquivamento foi efetuado.

6.7 Communications (Comunicações)

Existem quatro separadores no ecrã de módulos "Communications" (Comunicações):

Ethernet	email 1	email 2	Profibus
----------	---------	---------	----------

6.7.1 Ethernet

Configura a forma de acesso ao analisador através de uma rede Ethernet – ver Apêndice D na página 90.

Campos	Descrição
Endereço IP	O endereço IP a ser atribuído ao analisador. O endereço IP é utilizado pelo protocolo TCP/IP para fazer a distinção entre diferentes dispositivos. O endereço é constituído por um valor de 32 bits, expresso por quatro valores (0 a 255), cada um deles separado por um ponto (.).
Máscara de sub-rede	A máscara de subrede utiliza-se para indicar qual a parte do endereço IP correspondente à ID de rede e qual a parte correspondente à ID de anfitrião. Defina cada uma das secções correspondente à ID de rede como 255. Por exemplo, 255.255.255.0 indica que os primeiros 24 bits correspondem à ID de rede.
Gateway Predefinido	O endereço IP da porta de ligação predefinida (por exemplo, um router ou comutador) necessário para comunicar com outras redes. A predefinição é "0.0.0.0"
FTP user 1 to FTP user 4 (Utilizador de FTP 1 ... Utilizador de FTP 4)	Permite o acesso de um máximo de 4 utilizadores ao analisador, através da Internet. É apresentada uma caixa de diálogo com quatro opções: ■ User name (Nome de utilizador) – nome de utilizador atribuído para acesso FTP (até 12 caracteres). ■ Password (Palavra-passe) – palavra-passe necessária para o início de sessão no FTP (até 12 caracteres). ■ Access Level (Nível de acesso) – alterna o nível de acesso entre "Full" (Integral) ou "Read-only" (Só de leitura). ■ Remote Operation (Funcionamento remoto) – alterna entre "None" (Nenhum), "Operator" (Operador) ou "Configuration" (Configuração). Nota. Se for concedido a um utilizador acesso integral através de FTP, esse utilizador poderá seleccionar os ficheiros de configuração gravados no analisador.

6.7.2 E-mail 1 and E-mail 2 (E-mail 1 e E-mail 2)

O analisador pode ser configurado para enviar e-mails para um máximo de 6 destinatários, em resposta a determinados eventos. Os destinatários podem registar-se no mesmo servidor SMTP, ou o analisador pode ser configurado para enviar e-mails através de 2 servidores SMTP diferentes, para um máximo de 3 destinatários por servidor.

Podem ser activados até 10 accionadores (configurados de forma independente) para gerar um e-mail quando a fonte seleccionada ficar activa. Quando a origem de accionamento ficar activa, é iniciado um temporizador interno de 1 minuto. Quando esse minuto terminar, é gerado um e-mail que inclui não só o evento que gerou o temporizador, mas também todos os outros eventos que ocorreram durante aquele período, juntamente com quaisquer relatórios activados. Por conseguinte, os dados incluídos no e-mail reflectem o estado do alarme em tempo real no momento em que o e-mail foi gerado, e não o estado em que a primeira origem de accionamento ficou activa.

Cada um dos e-mails enviados inclui uma ligação para o servidor da Internet integrado do analisador, permitindo visualizar os dados e o estado do analisador remotamente, utilizando um navegador de Internet num PC.

Campos	Descrição
SMTP Server IP Address (Endereço IP do servidor SMTP)	O endereço IP do servidor SMTP através do qual as mensagens de correio eletrónico são reencaminhadas.
Recipient 1 to Recipient 3 (Destinatário 1 a Destinatário 3)	Endereço de e-mail do destinatário 1 a 3.
Inverted Triggers (Accionadores invertidos)	Opção de inversão dos accionadores 1 a 6.
Trigger 1 to 10 (Accionador 1 a 10)	O accionador de um e-mail a enviar. É apresentada uma caixa de diálogo com três opções: ■ None (Nenhum)– não são definidos accionadores. ■ Archive state (Estado de arquivamento) – é apresentada uma caixa de diálogo com seis opções: – Sem suportes de dados – Too many files on the archive media (Suporte de dados com demasiados ficheiros) – Archive media 100 % full (Suporte de dados completamente cheio) – Archive media 80 % full (Suporte de dados 80 % cheio) – Suporte de dados presente – Arquivamento on-line ■ Event group (Grupo de eventos)– É apresentada uma caixa de diálogo com nove opções: – Solutions (reagent, cleaning solution, secondary solution is low or out) [Soluções (reagente, solução de limpeza, solução secundária com pouca quantidade ou esgotada)] – Samples (out of one or more samples) [Amostras (sem uma ou mais amostras)] – Optics (faulty optics) [Ótica (erro de ótica)] – Temperatures (control block/electronics out of limits) [Temperaturas (bloco/secção eletrónica fora dos limites)] – Power (excessive current) [Alimentação (corrente excessiva)] – Calibration (factor/offset error or missed calibration) [Calibração (erro de fator/desvio ou calibração não executada)] – Hardware (temperature sensor, analog-to-digital converter 1 to 3 failures) [Hardware (falhas 1 a 3 de temperatura, conversor analógico para digital)] – Service (service due/media card full) [Manutenção (manutenção necessária/cartão multimédia cheio)] – Alarm Relays (alarm relay active) [Relés de alarme (Relé de alarmes ativo)]

6.7.3 Profibus

Consulte o manual individual Profibus – IM/AZT6PBS.

6.8 Comissionamento

Nota. O acesso ao Nível de comissionamento é impedido por um Interruptor de segurança interno. O interruptor está predefinido como "Disabled" (Desativado) e só deve ser definido como "Enabled" (Ativado) se o parâmetro de medição ou o número de amostras tiver de ser alterado. Para mais informação acerca da função do Interruptor de segurança interno, consultar Secção 6.1.4, página 28.

Existe um separador no ecrã de Commissioning (Comissionamento):



6.8.1 Configuração

Campos	Descrição
Tipo de instrumento	O parâmetro a ser medido pelo analisador. As opções disponíveis são: ■ Aluminium Monitor (Monitor de alumínio) ■ Monitor de amoníaco ■ Ammonia Monitor (Monitor de ferro) ■ Manganese Monitor (Monitor de manganês) ■ Manganese LR Monitor (Monitor de manganês, intervalo reduzido) ■ Phosphate Monitor (Monitor de fosfato) ■ Colour Monitor (Monitor de cores)
Streams Fitted (Amostras consideradas)	O número de amostras a ser medidas pelo analisador; 1, 2 ou 3.
Número de série	O número de série do analisador.
Mode of operation (Modo de funcionamento)	As opções disponíveis são: ■ Normal Run Mode (Modo de execução normal) ■ Demonstration Mode (Modo de demonstração) ■ Test Mode (Modo de teste)
Clear NonVol (Limpar não volátil)	Selecionar "Yes" (Sim) para limpar a memória não volátil do analisador.
Dilution Point (Ponto de diluição)	

7 Logging (Registo)

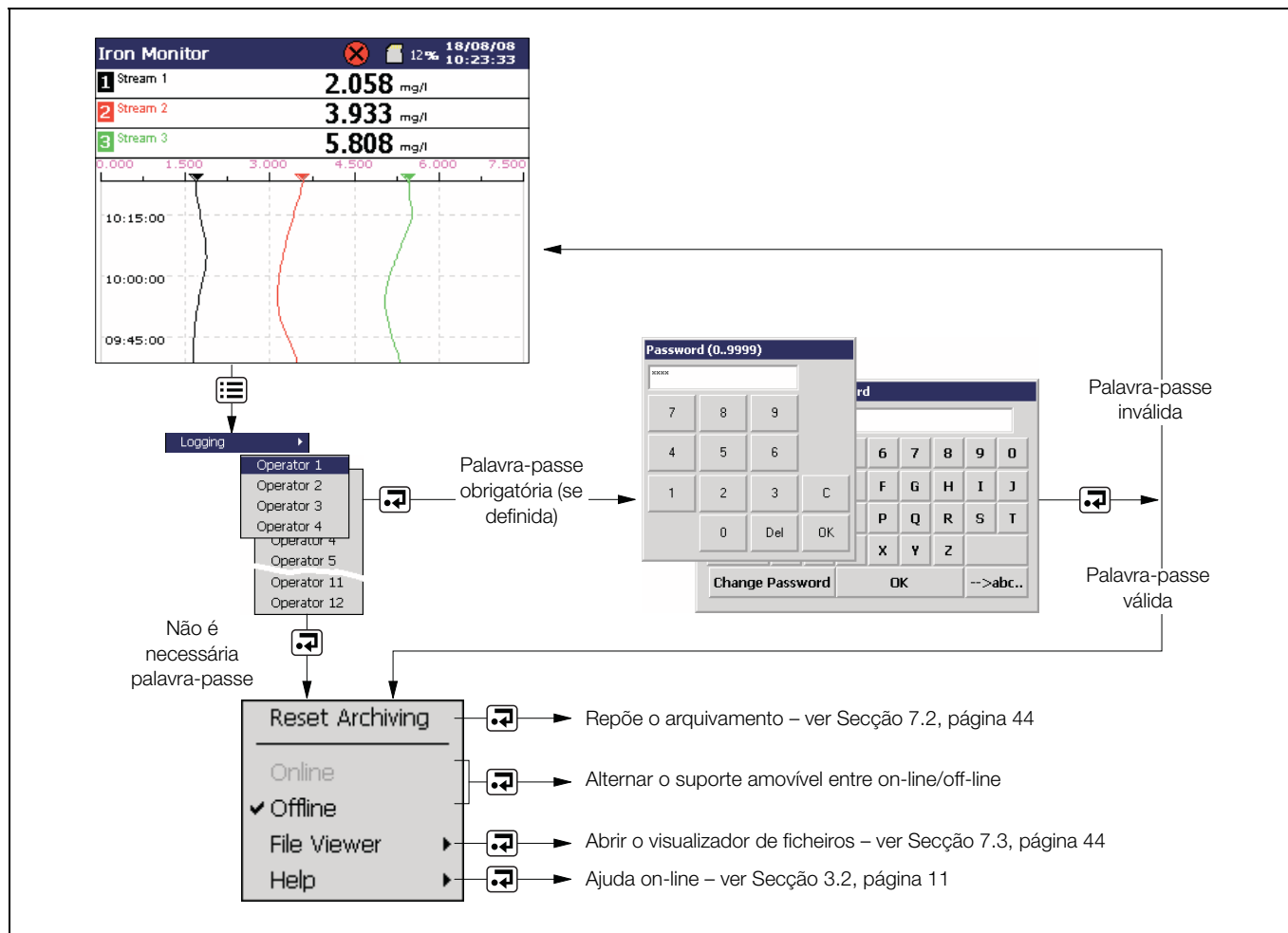


Fig. 7.1 Gravação e arquivamento

Os dados gravados na memória interna do analisador podem ser arquivados num cartão de memória amovível Secure Digital (SD). O analisador grava continuamente **todos** os dados para a sua memória interna e mantém um registo de quais os dados arquivados.

Nota. O software DataManager da ABB pode ser utilizado para armazenar e visualizar os dados arquivados do analisador.

Cuidado. Precauções eletrostáticas para cartões SD

Para evitar potenciais danos ou corrupção dos dados gravados num cartão SD, deve ser exercido todo o cuidado ao manusear e guardar o cartão. Não expor o cartão à electricidade estática, ruído eléctrico ou campos magnéticos. Ao manusear o cartão, ter cuidado para não tocar nos contactos metálicos expostos.

Os dados das amostras podem ser gravados em discos amovíveis, como ficheiros de codificação binária ou separados por vírgulas.

É também possível arquivar ficheiros adicionais:

- Dados de registo de alarmes
- Dados de registo de controlo
- Ficheiros de configuração
- Imagens de capturas do ecrã

O valor medido é registado com intervalos de 5 minutos.

As durações aproximadas da gravação contínua de 3 amostras é apresentada na tabela 7.1 (armazenamento interno), tabela 7.2 (ficheiros externos de formato de texto) e tabela 7.3 (ficheiros externos de formato binário).

Capacidade de armazenamento na memória interna (Flash):

Capacidade	300 s
8 MB	3 anos

Tabela 7.1 Capacidade de armazenamento interna (3 amostras)

Capacidades (de arquivamento) externas para ficheiros de formato de texto:

Taxa de amostragem	128 MB
300 segundos	>10 anos

Tabela 7.2 Ficheiros de arquivo com formatação de texto (3 amostras)

Capacidades (de arquivamento) externas para ficheiros de formato binário:

Taxa de amostragem	128 MB
300 segundos	>10 anos

Tabela 7.3 Ficheiros de arquivo com formatação binária (3 amostras)

7.1 Cartões SD

Estão disponíveis dois métodos de arquivamento num cartão SD:

■ Manutenção de um cartão SD no analisador

Os dados são copiados automaticamente para o cartão SD, em intervalos predefinidos. O cartão SD é, posteriormente, substituído periodicamente por um cartão vazio.

Dependendo da forma como a configuração foi executada, os dados são acrescentados ao cartão até que este esteja cheio e deixe de arquivar dados, ou os dados mais antigos existentes no cartão SD serem substituídos pelos mais recentes.

Nota. Para definir o analisador para arquivar dados num cartão SD automaticamente – ver Secção 6.6.3, página 38.

Aconselhamos que faça regularmente cópias de segurança de dados importantes armazenados num cartão SD. A memória interna do analisador proporciona uma memória tampão dos dados mais recentes, pelo que, se perder os dados gravados num cartão SD, pode rearquivá-los – ver Secção 7.2, página 44.

■ Os dados são copiados para um cartão SD sempre que necessário

É inserido um cartão SD no analisador e é pedido ao utilizador que selecione os dados não arquivados a copiar – ver Secção 12, página 56.

7.1.1 Inserção/remoção do cartão SD

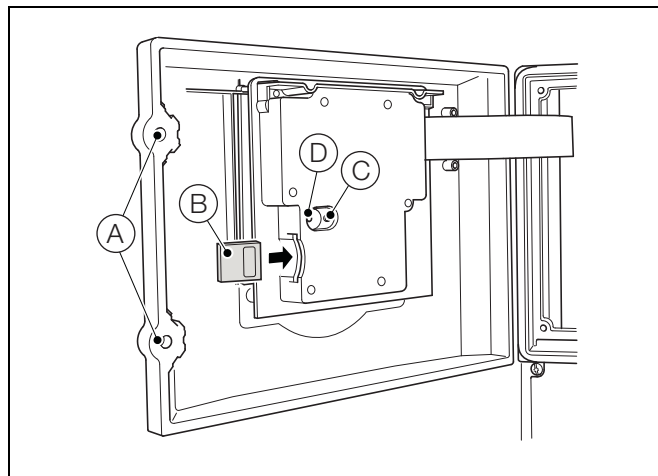


Fig. 7.2 Remoção do cartão SD

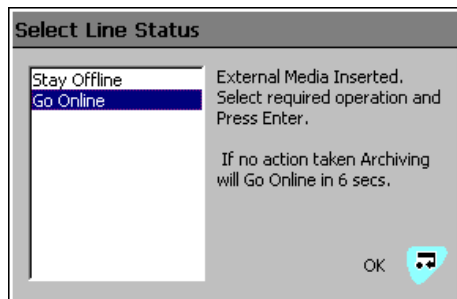
Para ter acesso ao cartão SD:

1. Certifique-se de que o analisador se encontra off-line.
2. Utilize uma chave de fendas grande para soltar as patilhas das duas portas (A).
3. Abra a porta e insira o cartão SD (B).

O LED vermelho (D) acende quando o cartão SD estiver a ser utilizado pelo analisador.

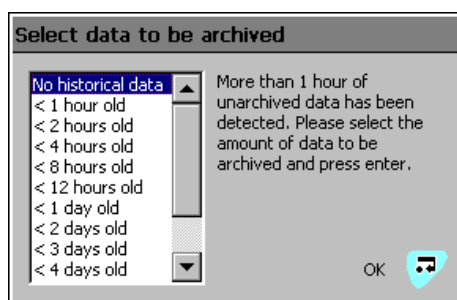
4. Para remover o cartão SD, se o LED vermelho estiver aceso, prima o botão (C) e aguarde até que o LED se desligue.
5. Remova o cartão SD da ranhura. O cartão SD pode ser inserido num leitor de cartões de memória adequado (ligado a um PC) para transferir os dados.

Sempre que estiver inserido um cartão SD e existir <1 dia (formato binário) ou <1 hora (formato de texto) de dados na memória interna, é apresentada uma caixa de diálogo que permite ao utilizador seleccionar entre colocar o cartão on-line ou permanecer off-line. Se não for seleccionada nenhuma opção por um período de 10 segundos, o cartão passa automaticamente ao estado on-line:



Nota. Os dados gravados na memória tampão continuam a poder ser transferidos para o suporte de arquivamento quando este for colocado novamente on-line (desde que não esteja off-line o tempo suficiente para que os dados não arquivados na memória interna sejam substituídos).

Sempre que inserir um cartão de memória externa e existir mais de um dia (formato binário) ou mais de uma hora (formato de texto) de dados na memória interna, é apresentada uma caixa de diálogo, pedindo ao utilizador que selecione os dados a arquivar ou permaneça off-line:



Selecione os dados que pretende arquivar e prima a tecla . É apresentada uma barra de progresso:



Os ficheiros são copiados para o cartão SD.

7.1.2 Ícones de estado de suporte de dados externo

O estado de suporte de dados externo é indicado por ícones apresentados na Barra de estado – ver Tabela 2.1, página 8.

Para obter uma lista dos ícones de Estado, consulte a Secção 12.3.3, página 62.

7.2 Reiniciar o arquivamento

Se "Reset Archiving" (Reiniciar o arquivamento) for seleccionado, todos os dados na memória interna serão arquivados novamente na memória externa.

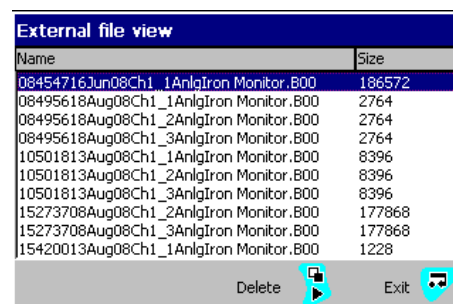
Nota. Se possível, insira um cartão de armazenamento vazio antes de seleccionar esta função.

Para arquivar novamente os dados:

1. Insira um cartão SD, com memória livre suficiente, no analisador.
2. Selecione "Off-line" no menu.
3. Selecione "Reset archiving" (Reiniciar o arquivamento).
4. Selecione "On-line" no menu.
5. Selecione os dados a arquivar se existir >1 hora (formato de texto) ou >1 dia (formato binário) de dados na memória interna, e prima a tecla .

7.3 Visualizador ficheiros

É apresentada uma mensagem com a opção para visualizar os ficheiros internos ou os ficheiros externos (se existir um cartão SD).



Utilize as teclas e para subir ou descer no ecrã.

Se estiver a visualizar os ficheiros no cartão SD, poderá eliminá-los seleccionando um ficheiro e premindo a tecla .

7.4 Tipos de ficheiro de arquivo

Os ficheiros de arquivo são criados em formato de texto ou formato binário, dependendo do formato seleccionado no parâmetro "Archive File Format" (Formato do ficheiro de arquivo) – ver Secção 6.6.3, página 38.

7.5 Ficheiros de dados de formato de texto

Os dados arquivados com formato de texto são gravados num formato de valores separados por vírgulas e podem ser importados diretamente para uma folha de cálculo comum, como o Microsoft® Excel (tal como indicado nas Fig. 7.3 e 7.4).

Os ficheiros também podem ser gravados em formato de texto ASCII.

Em alternativa, os dados podem ser analisados graficamente em detalhe num PC utilizando o software de análise de dados DataManager da ABB.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Instrument tag	Aluminium Monitor	Serial Number		Date format	0	Instrument type			
2	Configuration file		15_12_12 170908 Aluminium Monitor.cfg							
3	Tag		Data							
4										
5	CH1.1	Stream 1		No. dp's =	3	Eng lo =	0	Eng hi =	0.4	mg/l
6	CH1.2	OFF								
7	CH1.3	OFF								
8										
9	Date	Time	Stream 1							
10			CH1.1	CH1.2	CH1.3					
11			mg/l							
12			instant	OFF	OFF					
13	17/09/2008	07:12:47		0.112						
14	17/09/2008	07:17:47		0.104						
15	17/09/2008	07:22:47		0.104						
16	17/09/2008	07:27:47		0.104						
17	17/09/2008	07:32:47		0.104						

Fig. 7.3 Exemplo de ficheiro de dados do canal em formato de texto

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Instrument tag	Aluminium Monitor	Serial Number		Date format	0	Instrument type	Aztec 600
2								
3								
4	Date	Time	Type of event	Description	Op id			
5								
6								
7	15/09/2008	12:27:16	Power recovery					
8	15/09/2008	12:28:10	Monitor Stopped					
9	15/09/2008	12:37:55	Config changed		Operator 1			
10	15/09/2008	13:01:00	Calibration Passed					
11	15/09/2008	13:01:00	OD Low = 0.056	OD High = 0.545				

Fig. 7.4 Exemplo de ficheiro de registo de controlo em formato de texto

7.5.1 Nomes de ficheiros de dados de amostra em formato de texto

Os ficheiros de dados de amostra em formato de texto podem ser configurados, de modo a conter dados recolhidos durante um período de tempo predefinido [seleccionado no parâmetro "New File Interval" (Intervalo para novos ficheiros)] – ver Secção 6.6.3, página 38. A "Analyzer Tag" (Identificação do analisador) é definida na configuração – ver Secção 6.1.1, página 26.

Nota. A hora e data são formatadas em conformidade com o formato de data definido em "Common Configuration" (Configuração comum) – ver Secção 6.1.3, página 27.

Após a configuração, os nomes de ficheiro para cada ficheiro de arquivo são atribuídos automaticamente.

New File Interval (Intervalo para novos ficheiros)	Nome do ficheiro
Hora a hora	<hora> <dia, mês, ano> <ID do nome do ficheiro>.d00
Diariamente	<dia, mês, ano> <ID do nome do ficheiro>.d00
Mensalmente	<mês, ano> <ID do nome do ficheiro>.d00
None (Nenhum)	<ID do nome do ficheiro>.d00

Tabela 7.4 Formato de dados de amostra em formato de texto

As extensões de nome de ficheiro são atribuídas de acordo com o tipo de dados arquivados, conforme descrito na Tabela 7.5.

Dados	Extensão do ficheiro de formato de texto
Dados de amostra	*.D**
Os ficheiros de dados de registo de eventos de alarmes contendo o registo histórico dos eventos de alarme relacionados com a(s) amostra(s), bem como o histórico de quaisquer mensagens do operador – ver Secção 7.5.3, página 47.	*.E**
Os ficheiros de dados de registo de controlo com as entradas de histórico do registo de controlo – ver Secção 7.5.3, página 47.	*.A**

Tabela 7.5 Extensões de nomes de ficheiros de dados de texto

Além de serem criados em conformidade com o "New File Interval" (Intervalo para novos ficheiros), os novos ficheiros de dados de amostra também são criados nas seguintes circunstâncias:

- Se a corrente do analisador é cortada, e, posteriormente, reposta.
- Se o analisador é colocado em modo off-line, e o suporte de arquivamento é removido, substituído ou introduzido novamente.
- Se a configuração do analisador é alterada.
- Se um dos ficheiros atuais ultrapassa o tamanho máximo permitido.
- Quando a hora de verão começa ou termina.

Nota. O relógio interno do analisador pode ser configurado de modo a acertar automaticamente no início ou no fim dos períodos de "Daylight Saving Time" (Hora de verão).

Sempre que ocorrer uma das situações referidas, são criados novos ficheiros de dados de amostra correspondentes a cada um dos grupos ativos; o índice de extensão do ficheiro de cada um dos novos ficheiros aumenta uma unidade face ao ficheiro anterior.

Exemplo: Se o ficheiro original tiver uma extensão do tipo .D00, após um dos eventos descritos acima, é criado um novo ficheiro com o mesmo nome de ficheiro, mas com uma extensão de .D01.

7.5.2 Dados de amostra em formato de texto – Exemplo de nomes de ficheiros

O intervalo para novos ficheiros é definido para a gravação de dados recolhidos hora a hora, a identificação do nome de ficheiro é definida para o grupo de processamento 1; a data é de 10 de Outubro de 2007; apenas são ativados ficheiros de dados de canal e ficheiros de registo de evento de alarme:

09:00 criado novo ficheiro, em que os dados de canal gravados entre as 09:00 e as 09:59:59 são arquivados no ficheiro seguinte:

09_00_10 Oct07_Process_Group_1.d00

09:12 Ocorre um corte de energia

09:13 Reposta a energia e é criado um novo ficheiro:

09_00_10 Oct07_Process_Group_1.d01

10:00 criado novo ficheiro, onde são arquivados todos os dados gravados entre as 10:00 e as 10:59:59.

10_00_10 Oct07_Process_Group_1.d00

Nota.

Os ficheiros "Hora a hora" começam exatamente à hora.

Os ficheiros "Diariamente" começam às 00:00:00.

Os ficheiros "Mensal" começam às 00:00:00 do primeiro dia do mês.

7.5.3 Ficheiros de registo em formato de texto (Registo de controlo e de alarme)

Os registos de eventos de alarmes para cada grupo de processo e o registo de controlo são arquivados em ficheiros individuais.

Os nomes dos ficheiros são formatados tal como se indica na Tabela 7.6.

Ficheiro de registo	Nome do ficheiro
Alerta de evento	<hora min> <dia, mm, aa> <ID do grupo de processo>.e00
Registo de controlo	<hora min> <dia, mm, aa> <ID do instrumento>.a00

Tabela 7.6 Formato de ficheiros de registo em formato de texto

Se um dos ficheiros de registo de arquivo ficar cheio (mais de 64 000 entradas), é criado um novo ficheiro com uma extensão aumentada em 1, por exemplo: a01, e01.

Também são criados novos ficheiros de registo no formato de texto quando o período da hora de verão começa.

7.5.4 Hora de Verão

Os ficheiros com dados gerados durante o período de hora de verão possuem "~DS" junto ao nome do ficheiro.

Início do período de hora de verão

É iniciado um ficheiro diário às 00:00:00 de 30 março de 2007 com o nome de ficheiro:

30Mar07AW633.D00

A hora de Verão começa às 02:00 de 30 março de 2007 (e o relógio acerta automaticamente a hora para as 03:00).

O ficheiro existente é encerrado e é criado um novo ficheiro, com o nome:

30Mar07AW633~DS.D00

O ficheiro "30Mar07AW633.D00" inclui os dados gerados entre as 00:00:00 e as 01:59:59.

O ficheiro "30Mar07AW633~DS.D00" inclui os dados gerados a partir das 03:00:00.

Fim do período de hora de verão

É iniciado um ficheiro diário às 00:00:00 de 26 outubro de 2007 com o nome de ficheiro:

26Oct07AW633~DS.D00

A hora de Verão termina às 03:00 do dia 26 outubro de 2007 (e o relógio acerta a hora automaticamente para as 02:00).

O ficheiro existente é encerrado e é criado um novo ficheiro, com o nome: 26Oct07AW633.D00

O ficheiro "26Oct07AW633~DS.D00" inclui os dados gerados entre as 00:00:00 e as 02:59:59.

O ficheiro "26Oct07AW633.D00" inclui os dados gerados a partir das 02:00:00.

7.5.5 Verificação e integridade dos dados em formato de texto

Quando os dados em formato de texto são guardados no suporte de dados de arquivo, são verificados automaticamente para aferir se os dados armazenados no suporte de dados correspondem exatamente aos dados armazenados na memória interna.

7.6 Ficheiros de dados em formato binário

Os dados arquivados no formato binário são armazenados num formato codificado binário seguro. É criado um ficheiro distinto para cada canal de gravação. Os dados de registo são armazenados num formato de texto encriptado.

Os ficheiros podem ser lidos num computador utilizando o pacote de software de análise de dados DataManager da ABB.

7.6.1 Nomes de ficheiros de dados em formato binário

Quando o parâmetro "Archive file format" (Formato do ficheiro de arquivo) é definido para "Binary format" (Formato binário), os parâmetros "New File Interval" (Intervalo para novos ficheiros) (ver Secção 6.6.3, página 38) são desativados e nomes de ficheiros em formato binário são criados com o conteúdo – ver Tabela 7.7.

Tipo de dados	Conteúdo de nome de ficheiro
Dados de amostra	<Hora de início HHMMSS> <Data de início DDMMMAA> <Grupo><Canal><ID do analisador> por ex.: 14322719May08Ch1_2Final Water3
Dados de registo de eventos de alarmes	<Hora de início HH_MM> <Data de início DDMMMAA> <ID do grupo de processo> por ex.: 14_3219May08Final Water5
Dados de registo de controlo	<Hora de início HH_MM> <Data de início DDMMMAA> <ID do instrumento> por ex.: 14_3219May08Final Water3

Tabela 7.7 Nomes de ficheiros de dados em formato binário

As extensões de nome de ficheiro são atribuídas de acordo com o tipo de dados arquivados – ver Tabela 7.8.

Dados	Extensão de ficheiro em formato binário
Dados de amostra	*.B**
Ficheiros de dados de registo de eventos de alarmes – o registo histórico dos eventos de alarme relacionados com a(s) amostra(s), bem como o histórico de quaisquer mensagens do operador	*.EE*
Os ficheiros de dados de registo de controlo – as entradas de histórico do registo de controlo	*.AE*

Tabela 7.8 Extensões de nomes de ficheiros de dados em formato binário

7.6.2 Ficheiros de amostras em formato binário

É criado um novo ficheiro de arquivo em formato binário nas seguintes condições:

- Quando o ficheiro atual para uma amostra não existe no cartão multimédia.
- Quando o tamanho máximo permitido (5 MB) do ficheiro de dados existente é excedido.
- Quando a configuração do canal de gravação é alterada.
- Quando a hora de verão começa ou termina (ficheiros de dados de amostra gerados durante o período de hora de verão possuem "-DS" junto ao nome do ficheiro).

Nota. O relógio interno do analisador pode ser configurado de modo a acertar automaticamente no início ou no fim dos períodos de "Daylight Saving Time" (Hora de verão).

Exemplos de nomes de ficheiros

Exemplo 1 – Início do período de hora de verão:

O arquivamento é iniciado às 01:45:00 de 30 de março de 2008 – nome do ficheiro: 01450030Mar08Ch1_1AnlgAW633.B00.

A hora de verão começa às 02:00 de 30 de março de 2008.

O relógio acerta automaticamente a hora para as 03:00.

O ficheiro existente é encerrado e é criado um novo ficheiro, com o nome: 03000030Mar08Ch1_1AnlgAW633~DS.B00.

O ficheiro "01450330Mar08Ch1_1AnlgAW633.B00" inclui dados gerados entre as 01:45:00 e as 01:59:59 (antes do início da hora de verão).

O ficheiro "03000030Mar08Ch1_1AnlgAW633~DS.B00" inclui dados gerados a partir das 03:00:00 (após o início da hora de verão).

Exemplo 2 – Fim do período de hora de verão:

O arquivamento é iniciado às 00:15:00 de 26 de outubro de 2008 – nome do ficheiro: 00150026Oct08Ch1_1AnlgAW633~DS.B00.

A hora de verão termina às 3:00 do dia 26 de outubro de 2008.

O relógio acerta a hora automaticamente para as 02:00.

O ficheiro existente é encerrado e é criado um novo ficheiro, com o nome: 02000026Oct08Ch1_1AnlgAW633.B00.

O ficheiro "00150026Oct08Ch1_1AnlgAW633~DS.D00" inclui dados gerados entre as 00:15:00 e as 02:59:59 (antes do fim do período da hora de verão).

O ficheiro "02000026Oct08Ch1_1AnlgAW633" inclui dados gerados a partir das 02:00:00 (depois do fim do período da hora de verão).

7.6.3 Ficheiros de registo em formato binário

É criado um novo ficheiro de registo em formato binário nas seguintes condições:

- Quando não existir um ficheiro de registo binário válido no cartão multimédia.
- Quando o tamanho máximo (64 000 entradas) for excedido.
- Quando a hora de verão começa ou termina.

7.6.4 Hora de Verão

Os ficheiros com dados gerados durante o período de hora de verão possuem "-DS" junto ao nome do ficheiro – ver Secção 7.5.4, página 47 para exemplos desses nomes de ficheiros.

Nota. Os ficheiros de arquivo em formato binário criados durante o período da hora de verão só são compatíveis com a função de base de dados da versão 5.8 (ou posterior) do pacote de software de análise de dados DataManager da ABB.

7.6.5 Verificação e integridade dos dados em formato binário

Quando os dados são guardados no suporte de dados de arquivo, são verificados automaticamente para aferir se o valor de data armazenado no suporte de dados corresponde exatamente ao valor de data armazenado na memória interna.

Cada bloco de dados nos ficheiros de dados do canal conta com a sua própria verificação de integridade dos dados. Isto permite verificar a integridade dos dados armazenados no suporte de dados externo quando visualizados através do pacote de software DataManager da ABB.

Os ficheiros de registo também incluem verificações de integridade incorporadas que permitem a verificação da integridade dos dados pelo software DataManager.

8 Funções de gráficos

Nota. Só é possível aceder ao menu "Chart Functions" (Funções de gráficos) a partir do ecrã "Chart View" (Vista de gráfico).

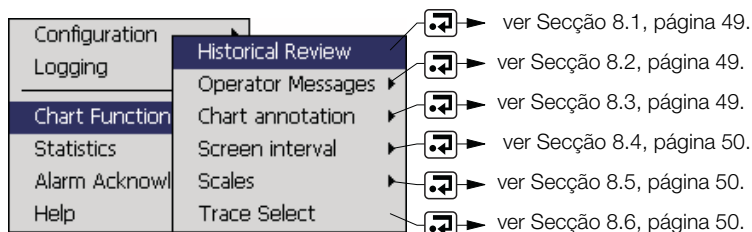


Fig. 8.1 Funções de gráficos

8.1 Perspetiva histórica

Nota. No modo Historical Review (Perspetiva histórica):

- Os dados históricos inválidos (por exemplo, quando a gravação tiver sido interrompida) são indicados por '---' no indicador digital.
- As mensagens do operador criadas são adicionadas ao registo de alarmes à hora atual e não à hora indicada pelo cursor.
- Todos os dados armazenados na memória interna do analisador podem ser visualizados.
- Se a hora de verão estiver ativada (ver Secção 7.5.4, página 47) **É** a data/hora "Goto" (Ir para) selecionada se encontrar no período da hora de verão, "Daylight Saving" (Hora de Verão) é apresentada na caixa de diálogo.

Permite realizar uma visualização histórica do gráfico. No ecrã "Historical Review" (Perspetiva Histórica), é apresentado um ícone animado no topo do ecrã. O analisador sai do modo "Perspetiva histórica" automaticamente após 15 minutos se não for premida qualquer tecla.

Se selecionar o menu "Historical Review" (Perspetiva histórica), irá alterar o ecrã para a vista de histórico – utilize as teclas ▲ ▼ para se movimentar para baixo e para cima.

Se selecionar o item de menu "Historical Review" (Perspetiva histórica) uma segunda vez, terá como opção sair da perspetiva histórica ou ir para uma data/hora especificada:

Selecção de data e hora para a perspetiva histórica:

Oldest data	Newest data
07/11/06 11:04:00	08/11/06 08:59:00
08 / 11 / 06	
08 : 31 : 12	
Cancel	Goto

Prima as teclas ◀ ▶ para selecionar a data/hora e prima as teclas ▲ ▼ para alterar o valor selecionado.

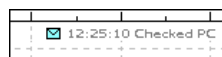
Para terminar, prima ou para sair sem gravar as alterações. O ecrã irá apresentar o gráfico correspondente à data/hora seleccionada. Utilize as teclas ▲ ▼ para subir ou descer no ecrã.

8.2 Operator Messages (Mensagens do operador)

Mensagens que se podem utilizar para anotar o gráfico. Estas podem ser seleccionadas entre até 24 mensagens predefinidas – ver Secção 6.1.6, página 31. Em alternativa, as mensagens podem ser definidas pelo utilizador.

As anotações também pode ser adicionadas remotamente através da Internet – ver Anexo D, página 90.

A anotação é adicionada ao gráfico, no momento da sua introdução. Por exemplo:



Também é incluída uma entrada no registo de eventos de alarme.

Nota. As anotações adicionadas em "Historical Review" (Perspetiva histórica) são adicionadas ao gráfico no momento da sua introdução, e **não** no gráfico apresentado no ecrã.

8.3 Anotações no gráfico

Alterna quaisquer mensagens do operador e/ou alertas entre ligado/desligado ("on/off").

8.4 Intervalo de ecrã

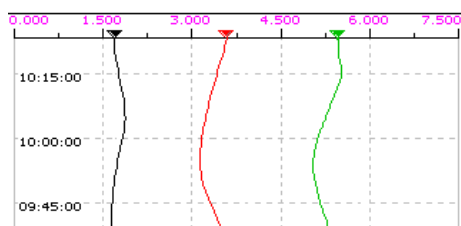
Utiliza-se para controlar o volume de dados apresentados no ecrã. Um intervalo de ecrã mais longo permite apresentar mais dados, enquanto um intervalo de ecrã mais curto apresenta os dados correspondentes a um intervalo mais breve. Tanto num caso como no outro, é preservado o traço completo agregando as amostras máxima e mínima de cada ecrã.

Quando um intervalo de ecrã diferente é seleccionado neste menu, será mantido apenas enquanto o ecrã "Chart View" (Vista de gráfico) for apresentado. Para guardar um intervalo de ecrã diferente (como ecrã predefinido para utilização futura), seleccione "Configuration"/"Logging"/"Chart"/"Screen Interval" (Configuração/Registo/Gráfico/Intervalo de ecrã), defina o intervalo de ecrã pretendido e guarde a configuração revista ao sair.

8.5 Escalas

Selecciona as escalas a utilizar. É possível apresentar em simultâneo até três amostras com códigos de cor e cada uma das amostras pode ter a sua própria escala (para definir a escala, ver Secção 6.2.2, página 32).

Se "Auto Scroll" (Navegação automática) estiver seleccionada, a escala de cada uma das amostras activadas é apresentada sequencialmente. A escala apresentada é identificada por uma cor, correspondente à amostra. Por exemplo:



8.6 Seleção de traços

Selecciona os traços apresentados.

9 Operate (Operação)

Nota. Só é possível aceder ao menu "Operate" (Operação) a partir do ecrã "Indicator View" (Vista de indicador).

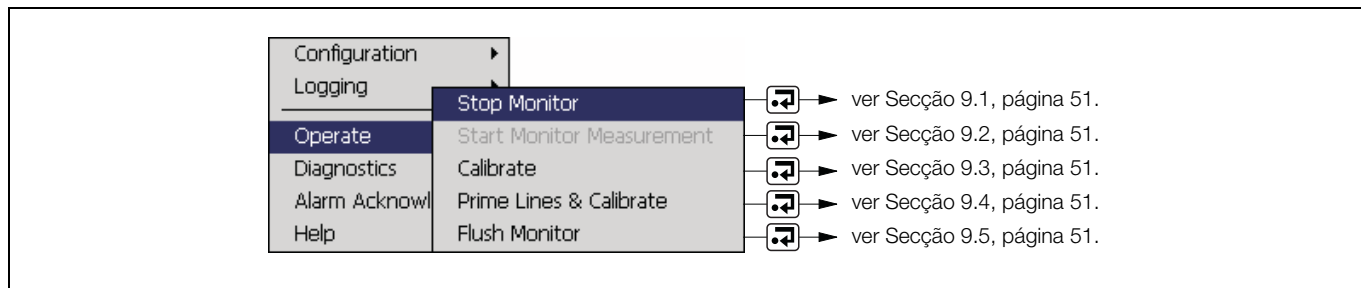


Fig. 9.1 Menu "Operate" (Operação)

9.1 Stop Monitor (Monitor de paragem)

Selecione para parar o analisador. Quando selecionado, a célula de medição é esvaziada e o analisador aguarda na posição de reiniciar (pistão em baixo), esperando uma nova ordem. A temperatura da célula de medição é mantida no nível definido, evitando qualquer atraso devido a aquecimento quando o analisador é reiniciado.

9.2 Start Monitor Measurement (Iniciar medição de monitor)

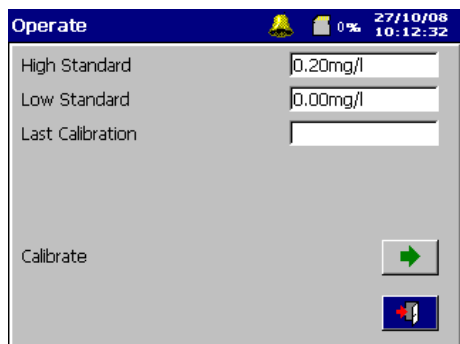
Selecione para iniciar o analisador. Se o analisador estava desligado da corrente, ou tinha ocorrido uma falha, a medição só começa quando a célula de medição atingir a temperatura de funcionamento definida durante a configuração – ver Secção 6.2.1, página 32. A mensagem "Temperature Stabilising" (Estabilização da temperatura) surge no fundo do ecrã até a célula atingir a temperatura necessária.

Se o analisador não tiver sido utilizado durante um período de tempo prolongado, deixe-o funcionar durante algumas horas e depois volte a calibrar.

O analisador funciona automaticamente até ser desligado.

9.3 Calibrar

Uma calibração manual pode ser realizada a qualquer altura. Não é necessário parar o analisador.



Selecione o botão [Green Arrow Icon] e prima [F5 Icon] para iniciar a calibração.

Quando a calibração estiver concluída, o ciclo de medição começa automaticamente.

9.4 Prime Lines and Calibrate (Preparar linhas e calibrar)

Quando os reagentes são mudados, ou o analisador é ligado pela primeira vez ou ligado após um período prolongado de paragem, prepare o reagente e as linhas de amostras. A função "Prime" (Preparar) puxa sucessivamente cada reagente, amostra e padrão, enchendo as linhas e depois bombeando os resíduos. Uma calibração automática é iniciada nessa altura. Após a calibração, a sequência de medição começa automaticamente.

Se o analisador for desligado da corrente sem parar o seu funcionamento através do menu, ou se ocorrer uma falha de alimentação elétrica, o analisador inicia automaticamente o processo de Preparar linhas e calibrar quando a corrente for reposta.

9.5 Flush Monitor [Monitor de lavagem]

Esta função reproduz o processo de preparação mas não guarda nem apresenta valores de medição.

O processo pode ser utilizado **sem** uma calibração prévia, sendo útil quando o parâmetro de medição é alterado, por exemplo, de ferro para alumínio.

Quando a lavagem é selecionada, esta operação é contínua até ser parada pelo utilizador ou até uma operação diferente [como "Calibration" (Calibração)] ser selecionada.

10 Diagnóstico

Nota. Só é possível aceder ao menu "Diagnostics" (Diagnóstico) a partir do ecrã "Indicator View" (Vista de indicador).

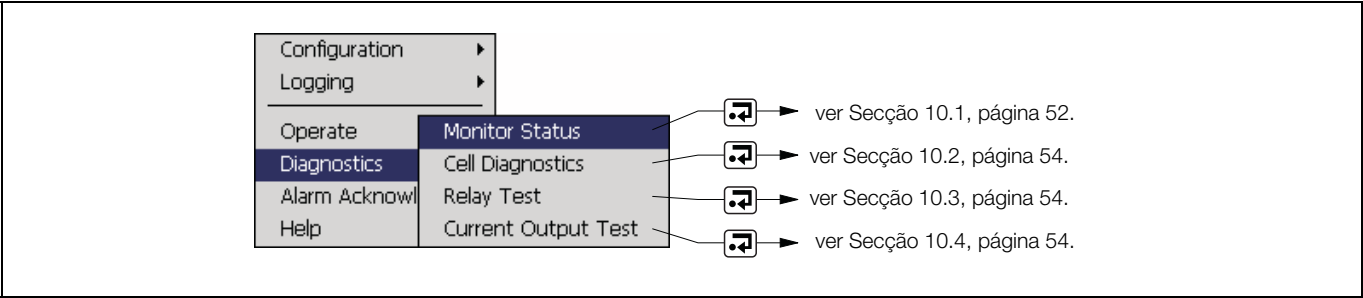


Fig. 10.1 Ecrãs de diagnóstico de utilizador

10.1 Monitor Status (Estado do monitor)

Existem cinco separadores no ecrã "Monitor Status" (Estado do monitor):

Status	Cal	Cal NTU	I/O	Info
--------	-----	---------	-----	------

10.1.1 Estado

Campos	Descrição
Current State (Estado atual)	Apresenta o estado atual do analisador (por exemplo, Medir, calibrar, desligado).
Current Step (Passo atual)	Uma indicação daquilo que o analisador está a fazer em "tempo real".
Measurement Complete (Medição concluída)	Uma indicação em "tempo real" do progresso do ciclo de medição.
Sample Concentration (Concentração de amostra)	A concentração prevista atual, proveniente do sinal bruto do detetor. Só é apresentada após a adição de todos os reagentes.
Detector mV (mV do detetor)	O sinal bruto do detetor do analisador (0 a 4095 mV).
Corrente do LED	Apresenta a corrente do LED.
Dilution Ratio(s) [Relação(ões) de diluição]	A relação de diluição atual aplicada a cada uma das amostras de medição.
Cell Temperature (Temperatura da célula)	A temperatura atual registada da célula.

10.1.2 Cal (Calibração)

Campos	Descrição
Calibration State (Estado de calibração)	Apresenta o padrão a ser medido atualmente durante o ciclo de calibração (por exemplo, Medir reduzido, Medir elevado).
Percentage Complete (Porcentagem concluída)	Uma indicação em "tempo real" do ponto em que se encontra uma calibração.
OD, Low/High (Densidade ótica, Reduzida/Elevada)	A densidade ótica do padrão reduzido e do padrão elevado da calibração anterior.
Current Value (Valor atual)	O sinal bruto do detetor do analisador apresentado como tensão (0 a 4095 mV) e também convertido num valor de concentração. Este valor é apresentado apenas para o padrão elevado e após a adição de todos os reagentes.
Last Gradient (Último gradiente)	Apresenta o gradiente de calibração da calibração anterior.
Gradient Coefficient (Coeficiente de gradiente)	O coeficiente de gradiente é uma indicação da diferença entre o gradiente de calibração calculado e um gradiente de calibração ideal guardado no analisador. Todas as ligeiras diferenças (devido a variações de temperatura, envelhecimento de reagentes, etc.) são esperadas e eliminadas por calibração. Se houver uma grande variação, o analisador falha na calibração. O coeficiente ideal =1; verifica-se falha por defeito quando o coeficiente está fora da gama 0,4 a 1,6.
Time Last Cal. (Hora da última cal.)	A data e hora da calibração anterior.

10.1.3 E/S

Campos	Descrição
mA O/P 1 to 6 (mA O/P 1 a 6)	Apresenta a saída mA atual para cada uma das saídas analógicas.
Sample 1 to 3 (Amostra 1 a 3)	Apresenta a leitura do sensor de nível do recetáculo lateral da amostra (vazio ou OK).
Reagent 1 to 3 (Reagente 1 a 3)	Apresenta a leitura do sensor de nível dos sensores de nível de reagente (vazio ou OK).
DI	Apresenta a leitura do sensor de nível do sensor de água desionizada de reagente (vazio ou OK).
Padrão	Apresenta a leitura do sensor de nível do sensor de padrão de calibração de reagente (vazio ou OK).

10.1.4 Info

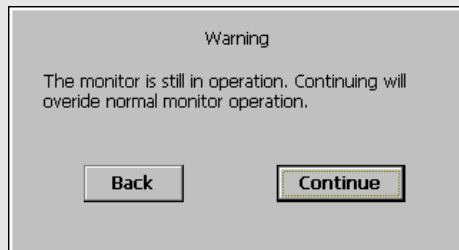
Campos	Descrição
Versão do software	O número da versão do software.
OS (SO)	O número da versão do sistema operativo.
HMI	O número da versão do código de interface do utilizador.
Head (Unidade)	O número da versão do software de controlo da unidade.
Número de série	O número de série do analisador.

10.2 Cell Diagnostics (Diagnóstico de célula)

O diagnóstico de célula permite ao utilizador controlar manualmente o funcionamento do analisador – juntar reagentes e amostra, etc. Também apresenta a saída do detetor em tempo real dando informação sobre o desempenho do analisador.

Nota.

Se este procedimento estiver selecionado quando o analisador está a funcionar, é apresentado um aviso:



Nota.

Selecione **Back** (Retroceder) e prima para voltar ao funcionamento normal. Selecione **Continue** (Avançar) e prima para avançar para diagnóstico de célula. Isto para a operação atual do analisador:

Operation	Bring In	
Volume	1.00ml	
Port	Reagent 1	
Detector Voltage	0mV	
LED Current	4.67mA Colour	
Perform Operation		

Campos	Descrição
Operação	Permite ao utilizador juntar soluções, eliminar soluções ou repor a bomba.
Volume	Permite ao utilizador especificar a quantidade de líquido (em ml).
Port (Porta)	Permite ao utilizador especificar a porta (e consequentemente o líquido) a importar. Só é possível abrir uma porta de cada vez.
Detector Voltage (Tensão do detetor)	Apresenta a tensão do detetor (0 a 4095 mV) em tempo real.
Corrente do LED	Apresenta a corrente do LED em tempo real.

10.3 Relay Test (Teste ao relé)

Todos os relés de alarme podem ser definidos individualmente ou repostos para verificar o seu funcionamento.

Nota. Este procedimento afeta as funções de relé do analisador e este **substitui** o estado normal.

10.4 Current Output Test (Teste à saída de corrente)

No ecrã "Current Output Test" (Teste à saída de corrente) o utilizador pode verificar manualmente as saídas de corrente do analisador.

É necessário um amperímetro calibrado para este teste. Coloque os cabos do amperímetro nos dois terminais de saída de corrente do quadro I/O – ver Secção 4.6.3, página 18.

Verifique se o valor apresentado no LCD do analisador é igual ao valor apresentado no amperímetro.

Utilize as teclas e para aumentar/diminuir o valor do miliamperímetro.

Se o amperímetro e o analisador não coincidirem, poderá ser necessário calibrar novamente as saídas de corrente – ver Secção 6.5.2, página 36.

Nota. Este procedimento afeta as saídas de corrente do analisador e o analisador **substitui** o respetivo estado normal.

11 Statistics (Dados estatísticos)

Nota. Só é possível aceder ao menu "Statistics" (Dados estatísticos) a partir do ecrã "Chart View" (Vista de gráfico).

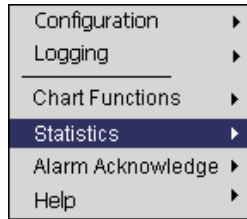
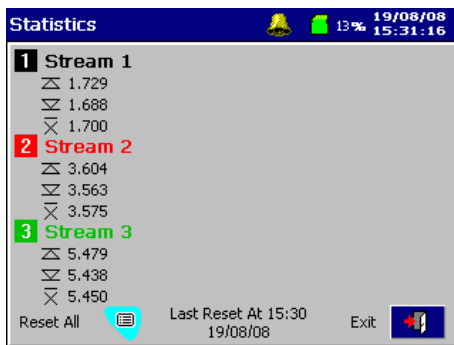


Fig. 11.1 Funções de gráficos

Apresenta os valores mais altos, mais baixos e médios da(s) amostra(s), desde que o analisador foi ligado ou desde que os valores foram repostos.



Prima a tecla  para repor os valores.

12 Informação e ícones de diagnóstico

12.1 Informações de diagnóstico do analisador

O analisador encontra-se programado para apresentar mensagens de diagnóstico, proporcionando informações sobre necessidades de assistência e quaisquer outras condições que ocorram durante o funcionamento.

Todas as mensagens de diagnóstico apresentadas no analisador são acrescentadas ao registo de controlo do analisador.

A tabela 12.1 apresenta tipos de ícones, mensagens de diagnóstico e estados "ON/OFF" (Ligado/desligado) para os relés.

Nota. Os ícones de diagnóstico na tabela que se segue estão em conformidade com o NAMUR 107.

Ícone de diagnóstico	Estado NAMUR
	Relé de
	Verificar função
	Não abarcado pelas especificações
	Necessária manutenção

Ícone	Mensagem de diagnóstico	Relé de paragem	Relé de aviso	Relé de calibração	Relé de falha
	Monitor in Service (Monitor em funcionamento) O analisador está a medir corretamente.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	20 Character User-defined Alarm Tag (Etiqueta de alarme definida pelo utilizador – 20 caracteres) Mensagem de alarme definida pelo utilizador.	–	–	–	–
	Monitor Stopped (Monitor parado) O funcionamento do analisador foi interrompido pelo utilizador.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	Monitor Off (Monitor desligado) A operação do analisador não foi iniciada ou uma falha fez com que o analisador interrompesse a operação e desligasse todos os serviços.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO*
	Calibrating (A calibrar) Processo de calibração a ser executado.	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO
	A/D Error (Erro A/D) Ocorreu um erro de hardware no quadro principal. Desligue a corrente do analisador, aguarde 10 segundos e volte a ligar a corrente. Se o erro persistir, contacte o fornecedor ABB local.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO

*Estado de relé indica LIGADO se a paragem tiver sido causada por uma falha.

Tabela 12.1 Informações de diagnóstico, estado dos relés e inibições (Folha 1 de 5)

Ícone	Mensagem de diagnóstico	Relé de paragem	Relé de aviso	Relé de calibração	Relé de falha
	Calibration Failed (Falha da calibração) The analyzer has failed calibration (O analisador falhou na calibração). 1. Verifique se os reagentes são do tipo correto, estão ligados corretamente (Reagente 1 à válvula R1 etc.) e estão dentro dos limites da sua duração em armazenamento. Se houver a possibilidade de os reagentes estarem contaminados, substitua-os. 2. Certifique-se de que as definições de calibração estão corretas. 3. Verifique a existência de restrições ou bloqueios nos tubos ou no coletor da válvula do analisador. 4. Certifique-se de que cada reagente/amostra é colocado na unidade de medição de forma correta e sem bolhas de ar. 5. Verifique a existência de riscos na célula ótica. Se o erro persistir, contacte o fornecedor ABB local.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Calibration Failed (Falha da calibração) The analyzer has failed calibration (O analisador falhou na calibração). Se o Evento de falha de calibração tiver sido definido para Aviso a partir da Falha predefinida, o analisador continua a medir após uma calibração falhada utilizando a última calibração válida.	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	Calibration Standard Empty (Padrão de calibração vazio) O frasco de padrão de calibração está vazio. Substitua a solução de calibração.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Limpeza Processo de limpeza a ser executado.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	Critical Temperature Reached (Atingida temperatura crítica) Este alarme é iniciado se a temperatura do analisador exceder os 60 °C durante o controlo de temperatura. 1. Certifique-se de que os limites de temperatura ambiente não foram excedidos. 2. Contate o fornecedor ABB local.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	DI Empty (DI vazio) O frasco de água desionizada está vazio. ■ Substitua a água desionizada.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Excessive Secondary Current in Electronics (Corrente secundária excessiva na secção eletrónica) A secção eletrónica está a retirar demasiada corrente do sistema, o que faz com que o analisador se desligue automaticamente. ■ Contate o fornecedor ABB local.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO

Tabela 12.1 Informações de diagnóstico, estado dos relés e inibições (Folha 2 de 5)

Ícone	Mensagem de diagnóstico	Relé de paragem	Relé de aviso	Relé de calibração	Relé de falha
	Flow Failure, Stream n (Falha de fluxo, Amostra n) O analisador não consegue detetar nenhuma amostra em "n". A amostra indicada é excluída da sequência da amostragem até o analisador detetar o regresso da amostra. Se houver fluxo suficiente para o analisador: 1. Certifique-se de que o flutuador está colocado no recetáculo lateral da amostra e encontra-se sem restrições. 2. Certifique-se de que a tampa do recetáculo lateral da amostra está colocada de forma a permitir que o flutuador magnético se mantenha na área de operação do interruptor de lâminas. 3. Certifique-se de que o cabo do interruptor do flutuador está ligado corretamente ao quadro de interligação. 4. Certifique-se de que o interruptor de lâminas magnético está a funcionar corretamente.	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	Flushing (Lavagem) O analisador está em modo de lavagem. Esta função realiza um processo contínuo mas não guarda, nem apresenta valores de medição. O processo pode ser utilizado sem uma calibração prévia, sendo útil quando um analisador muda entre parâmetros. O analisador mantém-se em modo de lavagem até ser interrompido.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	Head Comms Failure (Falha de comunicação da unidade) Falha de comunicação com Módulo de controlo de unidade. 1. Certifique-se de que o chip da unidade está inserido corretamente. 2. Contate o fornecedor ABB local.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Heating Failure (Falha de aquecimento) O analisador não conseguiu atingir a temperatura de funcionamento. Este alarme é iniciado se a temperatura do analisador não conseguir subir 0,2 °C em 2 minutos durante o processo de estabilização de temperatura. 1. Verifique a integridade do cabo de fita que liga a unidade de medição ao quadro de interligação. 2. Contate o fornecedor ABB local	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Internal Communications Failed (Falha nas comunicações internas) Falha de comunicação entre o quadro principal e o conjunto do visor. 1. Verifique a ligação do cabo de fita ao quadro principal. 2. Contate o fornecedor ABB local	–	–	–	–

Tabela 12.1 Informações de diagnóstico, estado dos relés e inibições (Folha 3 de 5)

Ícone	Mensagem de diagnóstico	Relé de paragem	Relé de aviso	Relé de calibração	Relé de falha
	Internal Electronics Temperature Too High/Low (Temperatura interna da secção eletrónica demasiado alta/baixa) A temperatura interna da caixa eletrónica é demasiado elevada ou demasiado reduzida. 1. Certifique-se de que os limites de temperatura ambiente não foram excedidos. 2. Contate o fornecedor ABB local	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	LED Failure (Falha de LED) Este alarme é iniciado se o LED não tiver conseguido ajustar a tensão do detetor no início de um processo de calibração ou se, durante o processo de reposição do pistão, não for detetada luz na célula de medição apesar da corrente do LED estar em ordem. ■ Certifique-se de que o LED e o detetor estão ligados corretamente e a funcionar.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	No Light at Detector (Nenhuma luz no detetor) Este alarme é iniciado durante o processo de reposição do pistão se, após mover para cima e para baixo duas vezes, a célula de medição estiver sempre escura e não for detetada nenhuma avaria do LED ou do motor. 1. Certifique-se de que o LED e o detetor estão ligados corretamente e a funcionar. 2. Verifique a célula de medição e o pistão.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	No Valid Calibration (Nenhuma calibração válida) Não há nenhuma calibração válida guardada na memória do analisador. ■ Calibre o analisador.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	Non-Volatile Memory Error (Erro de memória não volátil) Esta mensagem é apresentada se ocorrer um problema com a eletrónica do visor ou com a memória do quadro principal. ■ Desligue a corrente do analisador, aguarde 10 segundos e volte a ligar a corrente. Se o erro persistir, contacte o fornecedor ABB local.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Override Mode (Modo de substituição) O analisador está em Modo de substituição. O funcionamento normal foi substituído pelo operador. O Modo de substituição é útil para verificar o funcionamento do analisador manualmente. O analisador mantém-se em Modo de substituição até ser interrompido.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO

Tabela 12.1 Informações de diagnóstico, estado dos relés e inibições (Folha 4 de 5)

Ícone	Mensagem de diagnóstico	Relé de paragem	Relé de aviso	Relé de calibração	Relé de falha
	Piston Origin Fault (Falha de origem do pistão) Este alarme é iniciado durante o processo de reposição do pistão se o pistão descer até estar escuro, mas depois não conseguir encontrar luz quando o pistão é erguido. 1. Certifique-se de que o LED e o detetor estão ligados corretamente e a funcionar. 2. Verifique a célula de medição e o pistão.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Piston Reset Fault (Falha de reposição do pistão) Este alarme é iniciado durante o processo de reposição do pistão se a luz estiver sempre vermelha no detetor, independentemente da posição do pistão. 1. Certifique-se de que o LED e o detetor estão ligados corretamente e a funcionar. 2. Verifique a célula de medição e o pistão.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Priming (A preparar) O analisador está a preparar os tubos. O processo de preparação puxa sucessivamente cada reagente, amostra e padrão, enchendo os tubos e depois bombeando os resíduos. É iniciada uma calibração automática quando o processo de preparação estiver concluído.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
	Reagent n Empty (Reagente n vazio) O frasco de reagente indicada (n) está vazio. ■ Substitua todos os reagentes ao mesmo tempo.	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
	Temperature Stabilizing (Estabilização da temperatura) Esta mensagem é apresentada no arranque e permanece no visor até que a temperatura da unidade de medição estabilize a 1 % da temperatura de funcionamento programada.	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO

Tabela 12.1 Informações de diagnóstico, estado dos relés e inibições (Folha 5 de 5)

12.2 Reconhecer alarmes

Para reconhecer um alarme específico, utilize as teclas ▲ e ▼ para seleccioná-lo no menu e prima a tecla .

Nota. Os alarmes activos por reconhecer são identificados por um ícone de evento de alarme intermitente a vermelho. Os alarmes activos reconhecidos são identificados por um ícone de evento de alarme contínuo vermelho.

Para reconhecer todos os alarmes ativos em simultâneo, selecione "All" (Todos) e

prima a tecla .

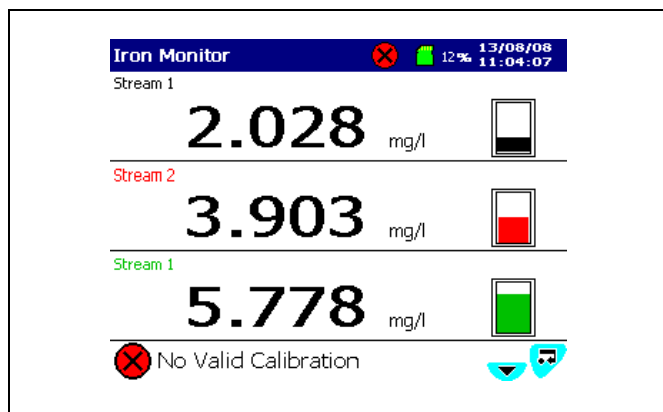


Fig. 12.1 Exemplo de alarme

12.3 Audit Log (Registo de controlo) e Alarm Event Log (Registo de eventos de alarme)

O "Audit Log" (Registo de controlo) e o "Alarm Event Log" (Registo de eventos de alerta) são utilizados para apresentar uma lista de eventos e de alertas identificados por ícone, número de sequência, data e hora.

O "Audit Log" (Registo de controlo) proporciona um histórico da atividade do sistema e o "Alarm Event Log" (Registo de eventos de alarme) proporciona um histórico de todos os eventos de alarme na sequência em que estes ocorreram.

Sempre que o número de entradas em cada um dos registos atingir as 500, os dados mais antigos são substituídos pelos dados mais recentes. As entradas são numeradas novamente, de modo a que o número da entrada mais antiga seja 00.

Os dois registos encontram-se acessíveis a partir da vista em gráfico e da vista em barra – consulte a secção 2.1, página 8 para mais informações acerca da navegação nestes registos.

Nota. Utilize as teclas ▲ e ▼ para se deslocar entre os dados do registo.

12.3.1 Registo de controlo – Ícones

Ícone	Evento
	Corte de corrente
	Corrente reposta
	Configuração alterada
	Ficheiro criado
	Ficheiro eliminado
	Suporte de dados inserido
	Suporte de dados removido
	Suporte de dados off-line
	Suporte de dados on-line
	Suporte de dados cheio
	Erro de sistema/reposição do arquivamento
	Data/hora ou início/fim da hora de Verão alterados
	Alteração de segurança
	Acesso FTP
	Informações
	Falha – ver Secção 12.1, página 56
	Necessária manutenção – ver Secção 12.1, página 56
	Fora das especificações – ver Secção 12.1, página 56
	Verificar função – ver Secção 12.1, página 56

12.3.2 Registo de eventos de alerta – Ícones

Nota.

- Um ícone de evento de alarme **intermitente** a vermelho indica um alarme ativo e por reconhecer.
- Um ícone de evento de alarme **contínuo** a vermelho indica um alarme ativo e reconhecido.

Ícone	Evento
	Alarme de processo alto – ativo/inativo
	Alarme de processo baixo – ativo/inativo
	Alarme de bloqueio alto – ativo/inativo
	Alarme de bloqueio baixo – ativo/inativo
	Alarme de anúncio alto – ativo/inativo
	Alarme de anúncio baixo – ativo/inativo
	Alarme de limpeza a decorrer – ativo/inativo
	Alarme "com amostra"
	Alarme "sem amostra"
	Início/fim da hora de verão alterado
	Alarme reconhecido
	Mensagem do op.

12.3.3 Ícones de estado

Nota. Os ícones de estado são apresentados na barra de estado – ver Fig. 2.1, página 8.

Ícone	Evento
	Revisão do histórico ativada
	Suporte de dados de arquivo externo on-line com indicação da % utilizada
	Suporte de dados de arquivo externo off-line com indicação da % utilizada
	Suporte de dados de arquivo externo não introduzido (ponto de exclamação amarelo intermitente)
	Actualização do suporte de dados em curso. Não retire o suporte de dados enquanto este símbolo for apresentado
	Suporte de dados externo 100 % cheio, arquivamento interrompido (ícone verde/cinzento, cruz intermitente branca)
	Atenção! Demasiados ficheiros (ícone verde – suporte de dados on-line, ícone cinzento – suporte de dados off-line)

13 Manutenção



Atenção.

- Garantir a utilização de equipamento de proteção individual (EPI), tais como **luvas e proteção para os olhos** sempre que se realizar qualquer operação de manutenção e limpar derrames com água limpa.
- Para a familiarização com as precauções de manuseamento, perigos e procedimentos de emergência, é recomendada a leitura das Fichas de Dados sobre Segurança de Materiais antes do manuseamento de recipientes, depósitos e sistemas de distribuição que contenham reagentes químicos e soluções-padrão.
- Exercer todo o cuidado ao limpar derrames e observar todas as instruções de segurança relevantes – ver Secção 1, página 3.
- A limpeza geral do instrumento deve ser feita apenas com um pano húmido; pode ser utilizado um detergente suave como agente de limpeza. Não utilizar acetona ou quaisquer solventes orgânicos.
- Isolar os componentes elétricos antes de realizar tarefas de manutenção ou limpeza.
- Respeitar todos os procedimentos de saúde e segurança aplicáveis ao manuseamento de produtos químicos – ver Secção 1, página 3.

Os sistemas de medição de turvação 600 foram desenhados para reduzir ao mínimo as tarefas de manutenção. O design do produto e as funções de auto-calibração reduzem a manutenção apenas a limpeza externa (linhas de amostras, etc.), mudança dos reagentes e manutenção anual programada.

Se seguidas corretamente, as recomendações nesta secção ajudam a prolongar a vida útil e a melhorar o desempenho do analisador, reduzindo assim custos operacionais a longo prazo.

A manutenção está dividida em três categorias:

- mudança dos reagentes
- revisões visuais periódicas
- manutenção anual programada

13.1 Mudança dos reagentes

Os requisitos e taxas de consumo de reagentes são ilustrados no Anexo A deste manual.

Para evitar que os reagentes acabem, verifique o consumo semanalmente para prever a altura ideal de mudança.

Utilize os seguintes procedimentos ao mudar os reagentes:

1. Pare o analisador – ver Secção 9.1, página 51.
2. Certifique-se de que a duração em armazenamento dos novos frascos de reagentes é suficiente para o período de utilização previsto.
3. Retire as tampas de cada frasco e mude um de cada vez.

Cuidado.

- Evitar a contaminação das soluções.
- Ao retirar os sensores de reagentes, garanta que não há qualquer contacto com a haste, incluindo mãos sem luvas.
- Não reutilize frascos de soluções.
- Elimine os frascos e conteúdos usados de forma segura, de acordo com os regulamentos nacionais ou locais. O desempenho do analisador depende, em grande parte, da integridade destas soluções, pelo que é extremamente importante prepará-las, armazená-las e geri-las com cuidado.

4. Verifique se os tubos estão introduzidos corretamente e se os interruptores do flutuador estão desimpedidos.
5. Quando os sensores de nível estiverem na posição correta, aperte manualmente as tampas dos frascos. Isto protege contra a entrada de pó, água, etc.
6. Selecione "Prime lines and Calibrate" (Preparar linhas e calibrar) e prima a tecla .

Exerça cuidado ao armazenar os frascos. Certifique-se de que estão devidamente carimbadas, de que são utilizadas em rotatividade e de que não são utilizadas após a data de validade.

13.2 Revisões visuais periódicas

Efetue inspeções visuais periódicas do analisador, de modo a garantir o funcionamento correto do sistema e a verificar a integridade das leituras:

- Verifique a existência de fugas, sobretudo na zona de ligação das tubagens das amostras e do sistema de drenagem.
- Confirme o fluxo das amostras, verificando o percurso até à unidade de nível constante e a saída de efluentes.
- Verifique os níveis dos frascos de solução-reagente, de calibração e de limpeza.
- Verifique a existência de fugas e deterioração em todas as tubagens e componentes de manuseamento de líquidos.
- Verifique a existência de indicações de avaria no visor do analisador.

13.3 Manutenção anual

13.3.1 Programa de manutenção anual

Manutenção anual necessária:

- Substituir conjunto de pistão
- Substituir célula de vidro
- Substituir tubos de amostras

Manutenção de 24 meses necessária:

- Substituir diafragmas das válvulas
- Substituir conjunto de pistão
- Substituir célula de vidro
- Substituir tubos do analisador

13.3.2 Kits de manutenção anual

Os kits de manutenção de 12 e 24 meses, que incluem todos os componentes necessários para a manutenção anual, estão disponíveis para analisadores de amostra única e multi-amostras.

Esta substituição anual permite assegurar um elevado nível de fiabilidade do analisador.

Repita a encomenda do kit quando este for utilizado, para que todos os itens estejam disponíveis no decorrer do ano seguinte.

13.3.3 Ferramentas de manutenção necessárias

- Chave de fendas pequena
- Chave de fendas Pozidriv nº 2
- Chave macho de 3 mm
- Chave macho de 4 mm

13.3.4 Substituir os diafragmas das válvulas

Cuidado. Os líquidos do analisador estão contaminados com ácidos dos reagentes. Use luvas e avental de borracha e proteção para os olhos adequada ao desligar tubos para se proteger contra salpicos. Limpe imediatamente todos os derrames.

1. Tendo por referência a Fig. 13.1:

- a. Certifique-se de que o dispositivo anti-rotação (A) está posicionado no fundo da ranhura na tampa superior da célula de medição, indicando que o pistão da célula de medição está no fundo do seu curso.

Nota. Os passos b a d são aplicáveis apenas se o dispositivo anti-rotação não estiver posicionado da forma apresentada.

- b. Prima  e selecione "Diagnostics" (Diagnóstico), seguido de "Cell Diagnostics" (Diagnóstico de célula) do menu "Operator" (Operador).
- c. Utilize  e  para selecionar o campo "Operation" (Funcionamento) e prima  repetidamente para selecionar "Pump Reset" (Reposição de bomba).
- d. Utilize  e  para selecionar  e prima  para repor o pistão da célula de medição no fundo do seu curso e esvaziar o tubo da célula de medição.

2. Isole o analisador da alimentação elétrica.

3. Desligue a alimentação de amostra para o recetáculo lateral da amostra.

4. Tendo por referência a Fig. 13.1:

- a. Abra a porta da secção analítica e registe a posição de cada um dos tubos ligados ao coletor da válvula (B) para evitar erros de religação.

Cuidado. Durante o passo b, não permita que líquidos libertados pelos tubos ou pelo coletor da válvula entrem em contacto com a pele ou com peças metálicas/eletrónicas do analisador. Alguns líquidos estão contaminados com ácido dos reagentes utilizados no analisador. Limpe imediatamente todos os derrames.

- b. Desligue todos os tubos do coletor da válvula.

- c. Retire os 3 parafusos M4 (C) que fixam o coletor da válvula no analisador, retire o coletor da válvula e coloque numa superfície de trabalho limpa.

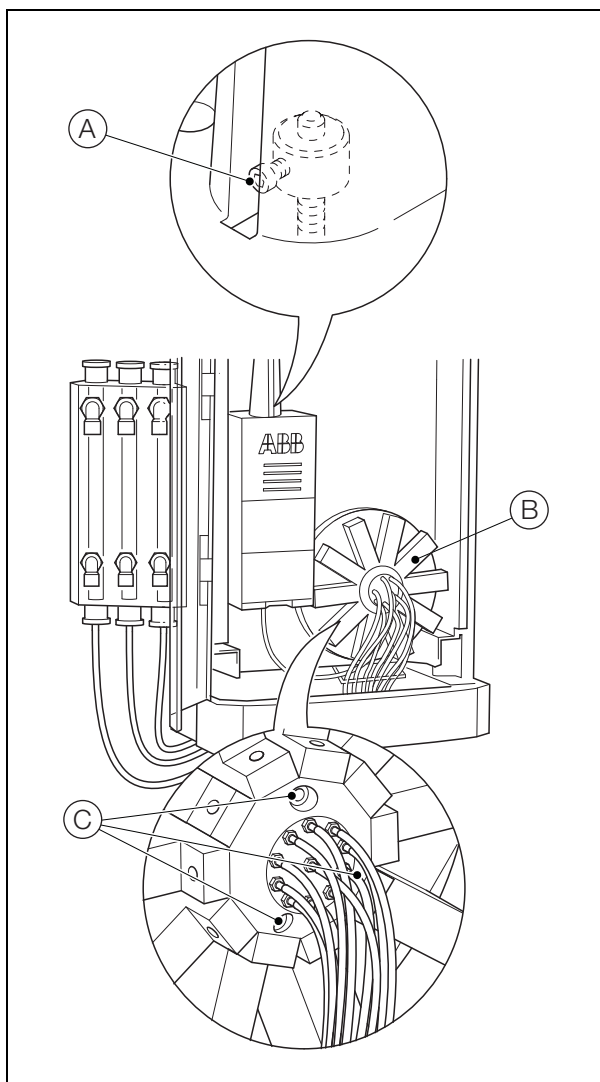


Fig. 13.1 Retirar o coletor

Nota. Durante o passo 5, retire e volte a colocar as válvulas individualmente pela ordem indicada para garantir que são colocadas novamente na posição correta.

5. Tendo por referência a Fig. 13.2:

- a. Localize a válvula de resíduos (D), identificada com a etiqueta cor de laranja (E) na parte de trás da válvula.
- b. Retire os 2 parafusos M3 (F) que fixam a válvula no coletor e retire a válvula. Elimine a junta frontal da válvula (G).
- c. Utilizando uma chave de fendas pequena, solte os grampos de fixação (H) e retire a sede do diafragma (I).
- d. Vire a válvula e, tendo muito cuidado para não perder a mola (J), deixe que o retentor do diafragma (K), incluindo a anilha (L), o diafragma (M) e a mola (J) se soltem.
- e. Retire o diafragma (M) do retentor do diafragma (K) e elimine.
- f. Coloque o novo diafragma Kalrez, garantindo que a anilha (L) se mantém no lugar por baixo do diafragma.

Nota. Todas as válvulas, exceto a válvula de resíduos, contêm um diafragma EPDM. O diafragma KALREZ **tem** de ser colocado na válvula de resíduos.

- g. Garantindo que a mola (J) está no lugar no orifício do retentor do diafragma (K), introduza o retentor do diafragma, incluindo a anilha (L) e o diafragma (M) na válvula, garantindo que a mola se mantém na posição certa.
- h. Pressione a sede do diafragma (I) para dentro da válvula até os grampos de fixação (H) ficarem presos no lugar.

Nota. Os grampos de fixação da sede do diafragma têm larguras diferentes para garantir que a sede do diafragma encaixa apenas numa posição.

- i. Coloque a nova junta frontal da válvula Kalrez (G) no espaço disponível na sede do diafragma.

Nota. Todas as válvulas, exceto a válvula de resíduos, incluem uma junta frontal da válvula EPDM. A junta frontal da válvula KALREZ **tem** de ser colocada na válvula de resíduos.

- j. Volte a colocar a válvula (D) no coletor da válvula e prenda-a utilizando os dois parafusos M3 (F).

- k. Trabalhando em direção à direita ou à esquerda, repita os passos b a j para as restantes válvulas, substituindo os diafragmas e as juntas frontais da válvula com os novos diafragmas e juntas EDPM dos kits de substituição.

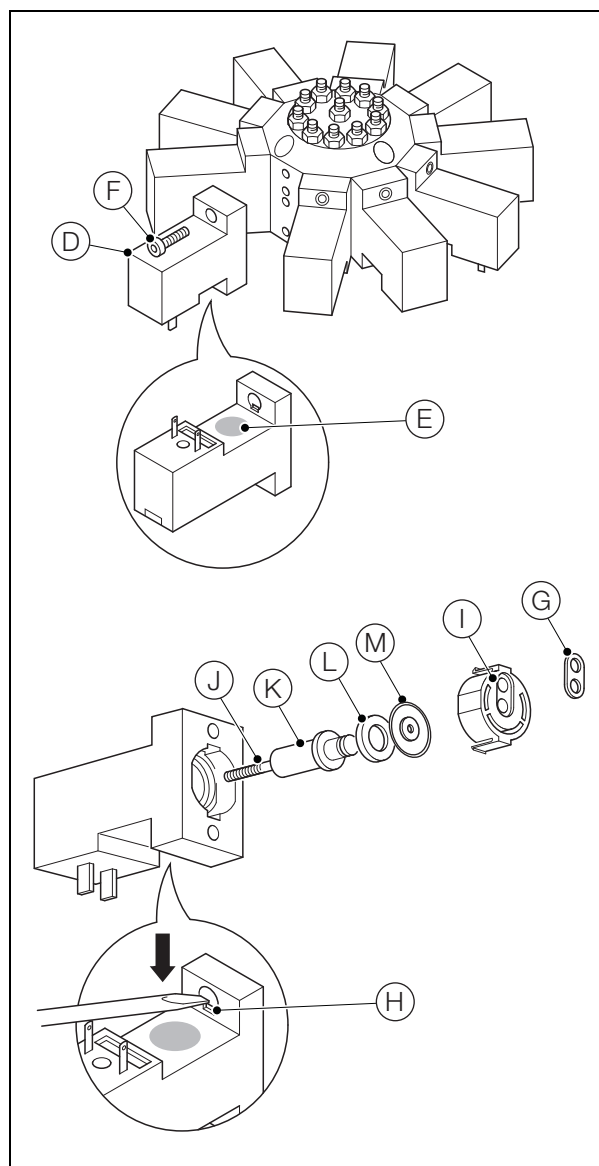


Fig. 13.2 Retirar a válvula de resíduos

6. Tendo por referência a Fig. 13.3:

- a. Localize o coletor da válvula por cima dos pinos (N) na base, garantindo que os terminais em cada válvula encaixam nas tomadas (O) na base.
- b. Prenda o coletor da válvula na base com os três parafusos M4 (P).

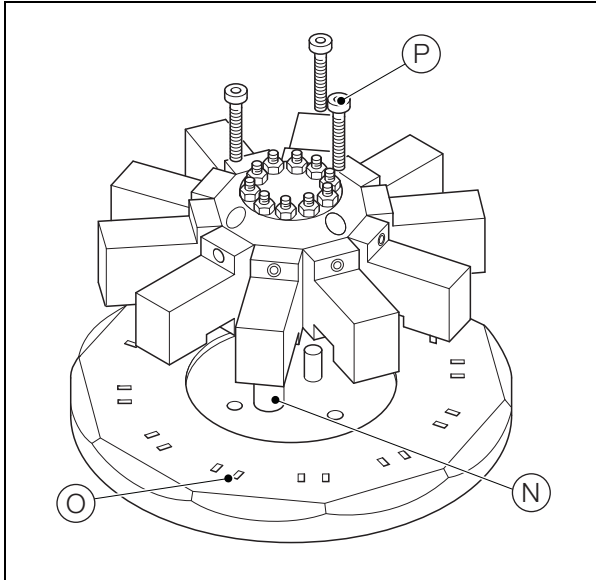


Fig. 13.3 Voltar a colocar o coletor da válvula

13.3.5 Substituir os tubos

1. Tendo por referência a Fig. 13.4:

- a. Anote o encaminhamento do tubo de amostra S1 (registado na Secção 13.3.4, passo 4a).
- b. Desligue o tubo da base do recetáculo lateral da amostra (A) e elimine.
- c. Ligue uma extremidade do novo tubo de amostra ao recetáculo lateral da amostra.
- d. Encaminhe o tubo da forma indicada no passo a e ligue a outra extremidade ao conetor de válvula S1 (B) no coletor da válvula.
- e. Em analisadores multi-amostra, repita os passos a e d para os tubos de amostra S2 e S3.

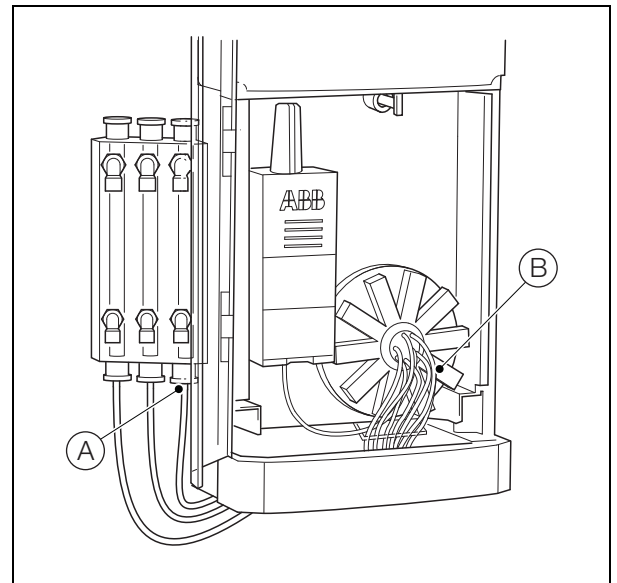


Fig. 13.4 Substituir tubos de amostras

Continua...

2. Tendo por referência a Fig. 13.5:

- Anote o encaminhamento do tubo de resíduos (registado na Secção 13.3.4, passo 4a).
- Retire o tubo do grampo (C) e elimine.
- Encaminhe o novo tubo de resíduos da forma indicada no passo a e ligue-o ao conector da válvula de resíduos (D) no coletor da válvula.

Cuidado. Garanta que é colocado o tubo correto

– AW630 371 (Tygon 3603)

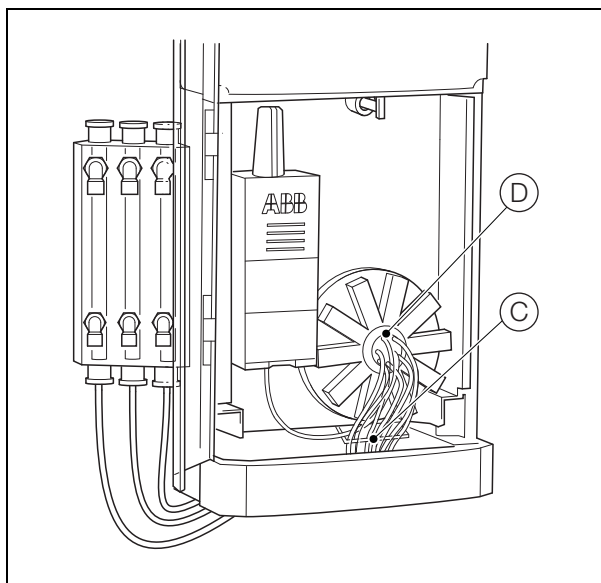


Fig. 13.5 Substituir o tubo de resíduos

3. Tendo por referência a Fig. 13.6:

- Desligue o tubo de interligação (registado na Secção 13.3.4, passo 4a) do conector (E) na base do conjunto da célula de medição e elimine.
- Encaixe o novo tubo de interligação à ligação central do coletor da válvula (F).

Não ligue o tubo ao conector (E) nesta fase.

Cuidado. Garanta que é colocado o tubo correto:

– AW630 370 (Tygon 3603)

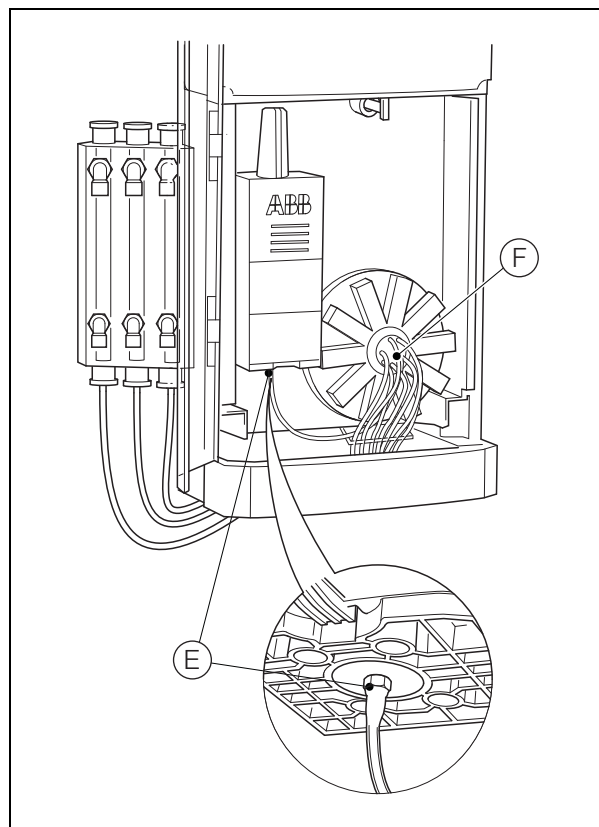


Fig. 13.6 Substituir o tubo de interligação

4. Tendo por referência a Fig. 13.7:

- a. Anote o encaminhamento do tubo de reagente R1 (registado na Secção 13.3.4, passo 4a).
- b. Retire a proteção em espiral (G) do tubo de reagente e do cabo de sensor de nível (H).
- c. Desligue o tubo do sensor de nível (I) e remova o tubo da capa de borracha (J).
- d. Introduza os novos tubos através da capa de borracha (J) e encaminhe os tubos para o analisador conforme indicado no passo a. Ligue os tubos ao conector R1 no coletor da válvula (K).
- e. Volte a colocar a proteção em espiral (G).
- f. Corte os tubos com o tamanho pretendido e ligue-os ao sensor de nível (I).
- g. Ajuste a posição da proteção em espiral e da capa de borracha conforme necessário.
- h. Repita os passos a a g para os tubos de reagente R2 e R3.

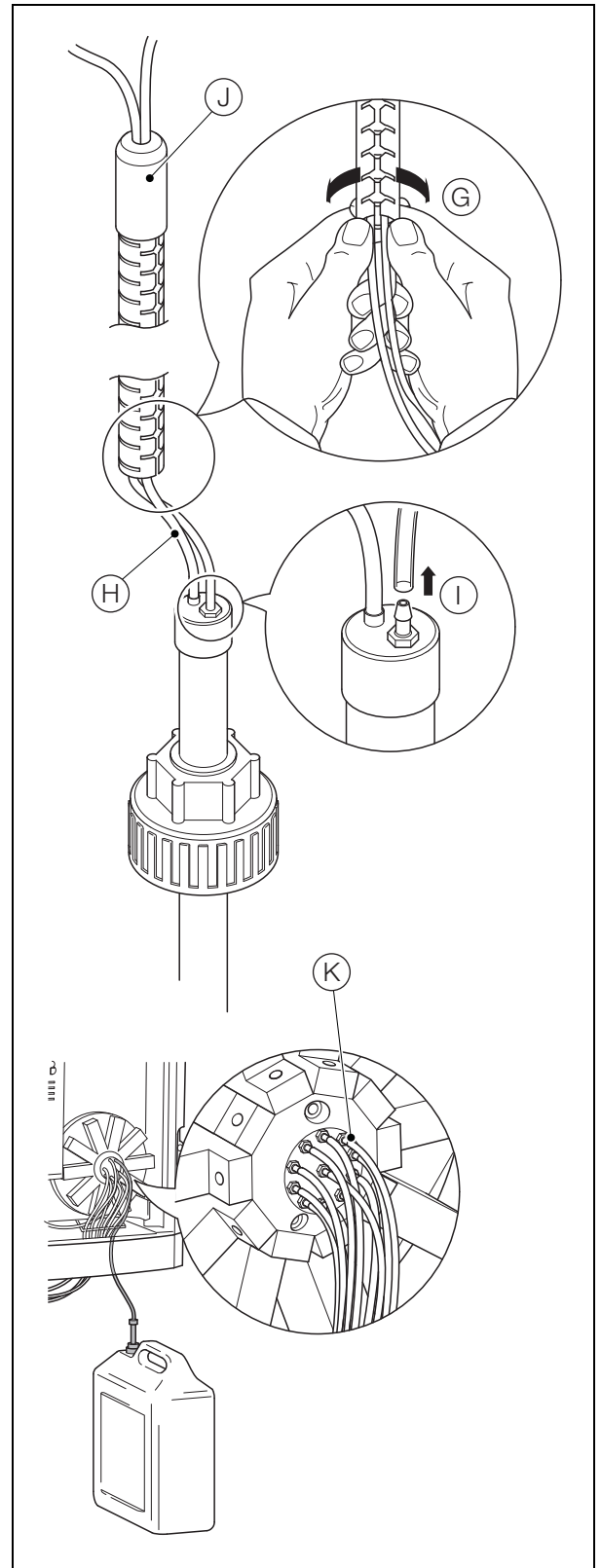


Fig. 13.7 Substituir o tubo de reagente

13.3.6 Substituir o tubo do pistão e o conjunto do pistão

1. Tendo por referência a Fig. 13.8, rode a pega (A) $\frac{1}{4}$ de volta para a direita, puxe a secção analítica para a frente e deixe-a encostada.

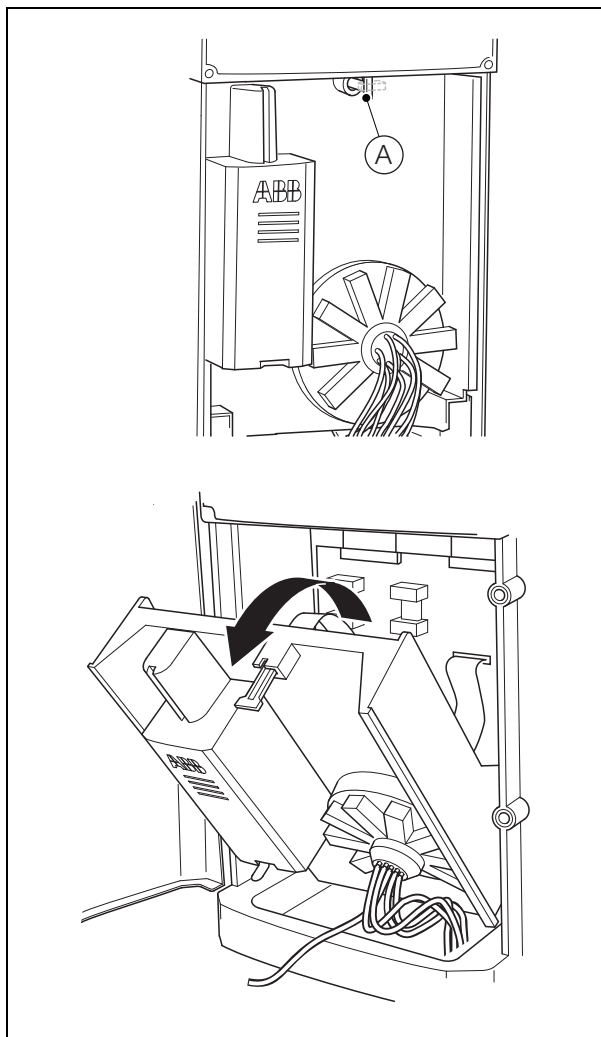


Fig. 13.8 Abrir a secção analítica

2. Tendo por referência a Fig. 13.9:
 - a. Desligue o cabo de fita da célula de medição (B) do conector na parte de trás da célula de medição.
 - b. Retire os quatro parafusos M4 (C) e retire o conjunto da célula de medição.

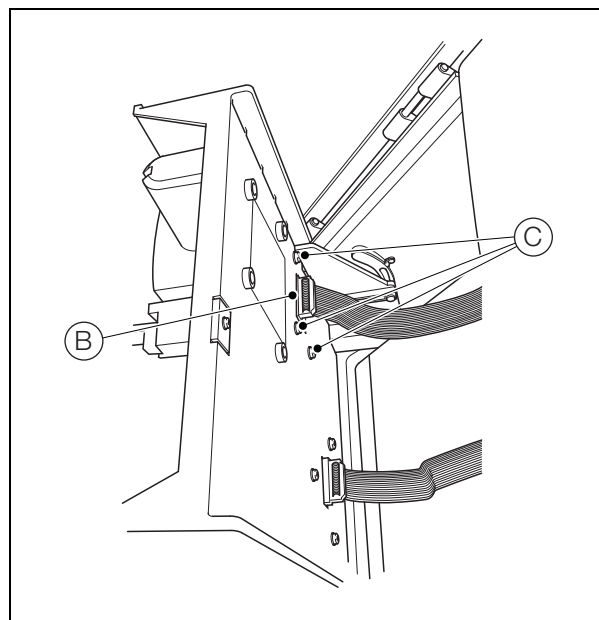


Fig. 13.9 Retirar o conjunto da célula de medição

3. Tendo por referência a Fig. 13.10, solte a patilha (D) e retire a tampa (E).

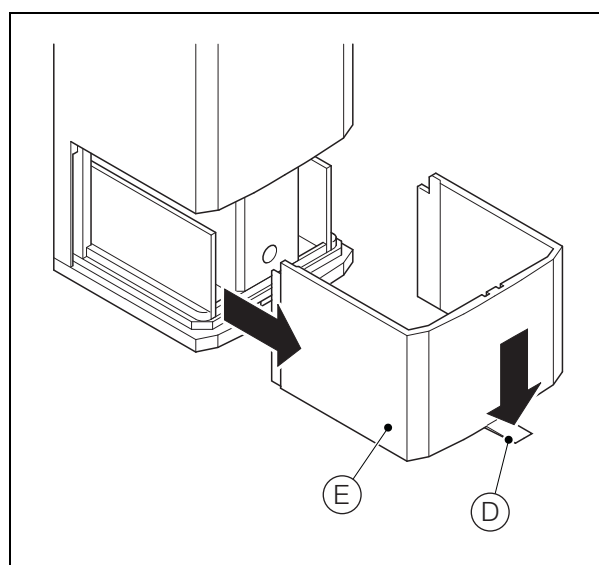


Fig. 13.10 Retirar a tampa da célula de medição

Cuidado. Durante o passo 4, não permita que líquidos libertados pelo tubo de amostra da célula de medição entrem em contacto com a pele ou com peças metálicas/eletrónicas do analisador. O líquido está contaminado com ácido dos reagentes utilizados no analisador. Limpe imediatamente todos os derrames.

4. Tendo por referência a Fig. 13.11,
- Vire o conjunto da célula de medição ao contrário, retire os quatro parafusos (F) e retire a base (G).
 - Retire a tampa traseira do tubo de amostra (H) e retire o vedante (I). Elimine o vedante.
 - Retire todos os vestígios de líquido do interior do tubo de amostra (J).

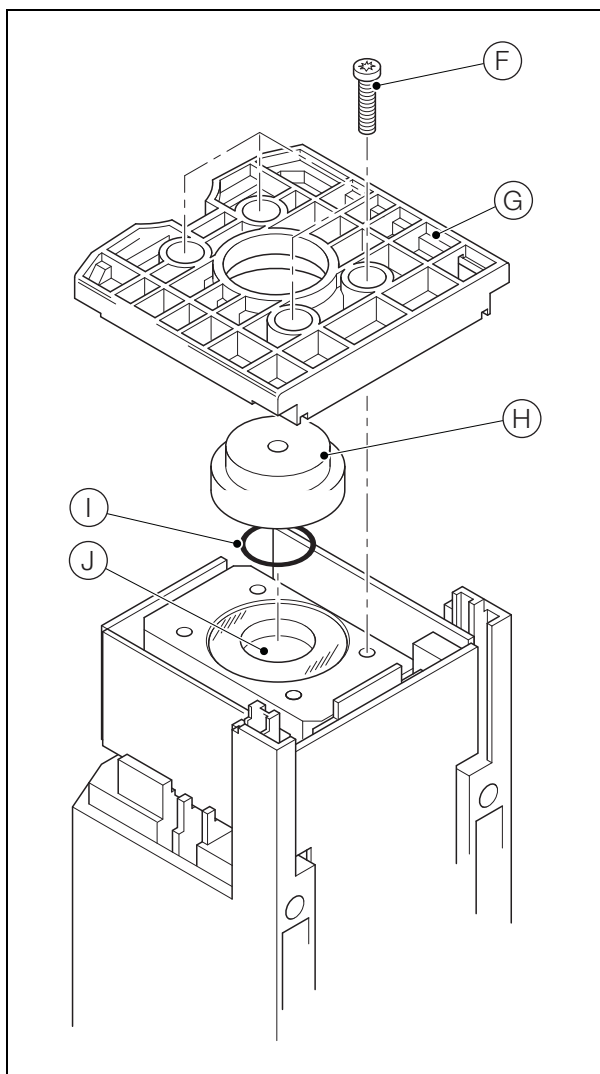


Fig. 13.11 Retirar a base da célula de medição

5. Tendo por referência a Fig. 13.12, retire os dois parafusos (K) e retire a tampa superior da célula de medição (L).

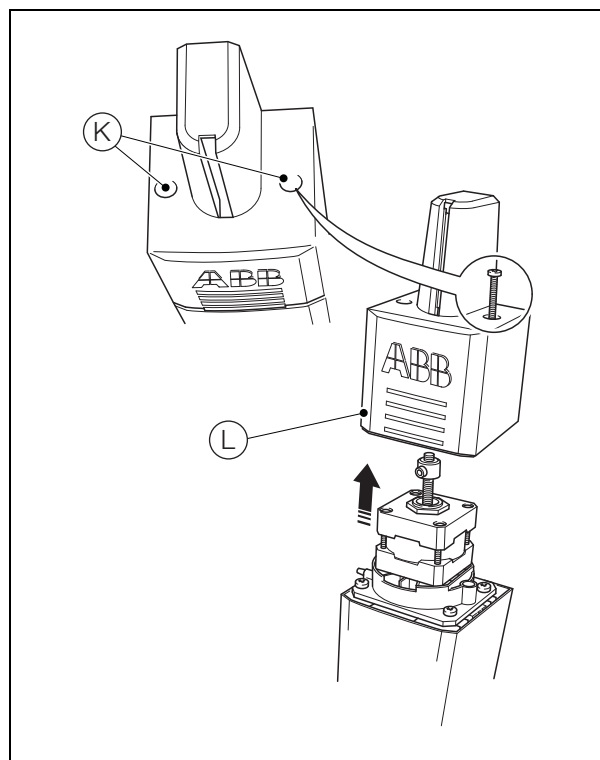


Fig. 13.12 Retirar a tampa superior da célula de medição

6. Tendo por referência a Fig. 13.13, desligue a ficha do motor (M).

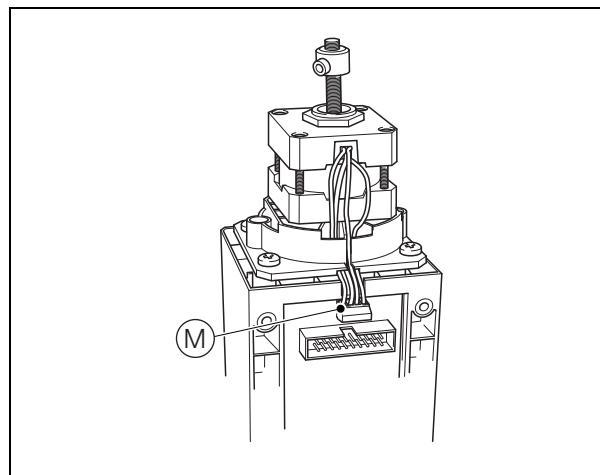


Fig. 13.13 Desligar o motor

Continua...

7. Tendo por referência a Fig. 13.14, retire os quatro parafusos (N) e retire o motor e o tubo de amostra (O) da metade inferior da célula de medição.

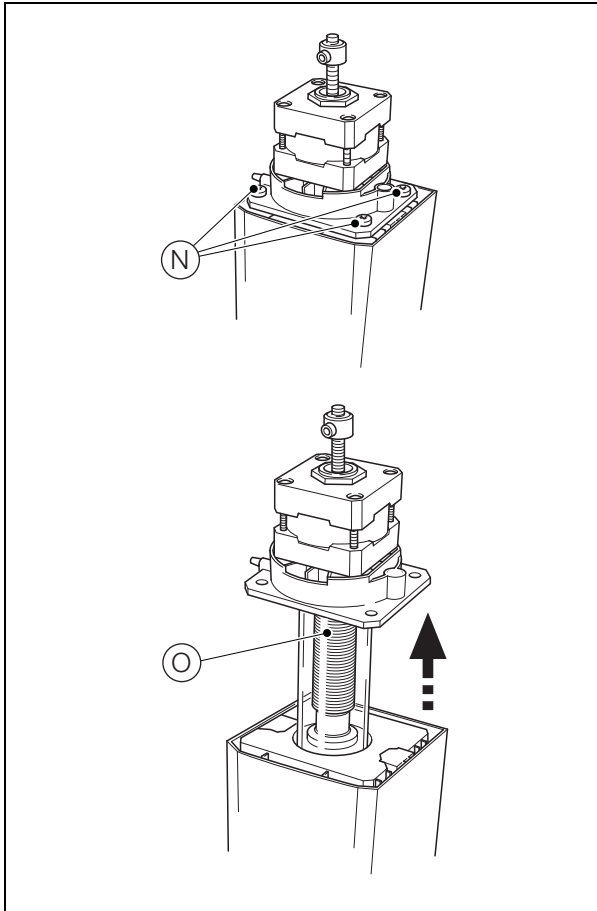


Fig. 13.14 Retirar o motor e o tubo de amostra

8. Tendo por referência a Fig. 13.15:

- Deslize o tubo de amostra (P) para fora do conjunto de pistão (Q). Elimine o tubo de amostra.
- Desaperte o parafuso de fixação sem cabeça (R), desenrosque o conjunto de pistão (Q) do eixo do pistão (S) e elimine o conjunto de pistão.
- Retire o O-ring (T) da base da placa de montagem do motor e elimine.
- Coloque um novo O-ring (T) garantindo que está inserido corretamente no sulco na base da placa de montagem do motor.
- Aparafuse o novo pistão (Q) e o tubo de amostra (P) montando no eixo do pistão (S) e aperte o parafuso de fixação sem cabeça (R).
- Deslize o tubo de amostra (P) até entrar em contacto com o O-ring (T).

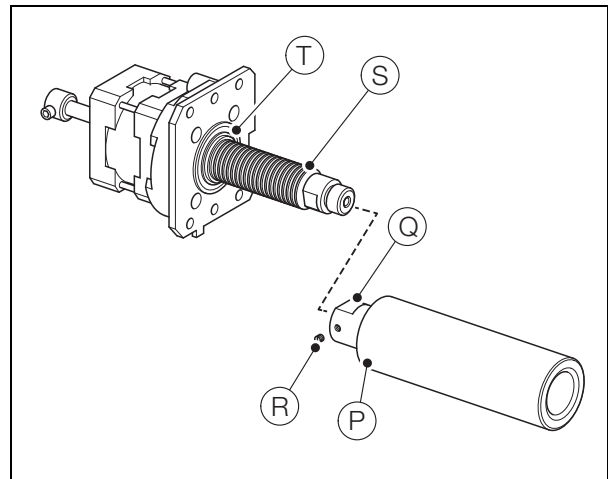


Fig. 13.15 Desmontar/Montar novamente o pistão

9. Tendo por referência a Fig. 13.14, coloque novamente o motor e o tubo de amostra (O) na metade inferior da célula de medição, garantindo que a ficha do motor está alinhada com a tomada (ver (M) em Fig. 13.13). Prenda a placa de montagem do motor à metade inferior da célula de medição com os quatro parafusos (N).
10. Tendo por referência a Fig. 13.13, ligue novamente a ficha do motor (M).
11. Tendo por referência a Fig. 13.12, coloque novamente a tampa superior (L) e prenda com os dois parafusos (K).
12. Tendo por referência a Fig. 13.11,
 - a. Coloque um novo O-ring (I) na tampa (H), garantindo que está inserido corretamente no sulco na tampa superior.
 - b. Vire o conjunto da célula de medição ao contrário e posicione a tampa (H) por cima da extremidade do tubo de amostra (J).
 - c. Coloque novamente a base (G) garantindo que a tampa está centrada no orifício na base. Prenda a base com os quatro parafusos (F).
13. Tendo por referência a Fig. 13.10, coloque novamente a tampa (E).
14. Tendo por referência a Fig. 13.9:
 - a. Localize o conjunto de célula de medição na placa posterior da secção analítica e prenda com os quatro parafusos M4 (C).
 - b. Ligue novamente o cabo de fita (B) da célula de medição.

13.3.7 Conclusão

1. Tendo por referência a Fig. 13.8, coloque a secção analítica na posição vertical e prenda com a pega (A).
2. Tendo por referência a Fig. 13.6, ligue o novo tubo de interligação ao conector (C) na base do conjunto da célula de medição.
3. Ligue a alimentação de amostra para o recetáculo lateral da amostra.
4. Restaure a alimentação elétrica do analisador e selecione **"Prime & Calibrate"** (Preparar e calibrar) no menu do operador – ver Secção 9.4, página 51.

14 Especificações

Intervalo de medição

Alumínio

Gama automática	0 a 1,500 ppm Al
Gama não diluída	0 a 0,300 ppm Al
Gama diluída	0,3 a 1,500 ppm Al

Amoníaco

Gama automática	0 a 3,000 ppm NH ₃
Gama não diluída	0 a 0,500 ppm NH ₃
Gama diluída	0,5 a 3,000 ppm NH ₃

Cor

Gama	0,00 a 500 unidades Hazen 0,00 a 500 mg/l Pt-Co
------	--

Ferro

Gama automática	0 a 5,000 ppm Fe
Gama não diluída	0 a 1,000 ppm Fe
Gama diluída	1 a 5,000 ppm Fe

Manganês

Gama automática	0,02 a 10 ppm Mn
Gama não diluída	0,02 a 2 ppm Mn
Gama diluída	2 a 10 ppm Mn

Manganês de intervalo reduzido

Gama	0,000 a 0,100 ppm Mn
------	----------------------

Fosfato

Gama automática	0,05 a 50 ppm PO ₄ 0,0016 a 16,3 ppm PO ₄ -P
Gama não diluída	0,05 a 10 ppm PO ₄ 0,0016 a 3,26 ppm PO ₄ -P
Gama diluída	10 a 50 ppm PO ₄ 3,26 a 16,3 ppm PO ₄ -P

Método químico

Alumínio

Violeta de pirocatecol (PCV)

Amoníaco

Azul de indofenol

Cor

Medição da cor da água por absorvência a 400nm, expressa em escala Apha-Hazen ou escala Platina-Cobalto

Ferro

Tripiridiltiazina (TPTZ)

Manganês

Formaloxima

Manganês de intervalo reduzido

Verde de malaquite

Fosfato

Azul de fosfomolibdeno

Correção de cor de fundo (não aplicável ao Aztec 600 – cor)

Com compensação no comprimento de onda da medição

Autolimpeza

Lavagem química automática programável – pistão limpo mecanicamente em cada medição

Modo de medição

Medição em ciclo fechado

Medições selecionáveis pelo utilizador por hora:

Alumínio/ferro/manganês: 1 a 6

Amoníaco/fosfato: 1 a 4

Cor: 1 a 12

Amostras

Única ou até 3 amostras – sequenciamento é programável

Desempenho da medição

Precisão¹

Al/Am/Fe/PO ₄	<±5 % da leitura ² ou ±0,005 ppm (aplicável o mais elevado)
Cor	0 a 300 Hazen <±2 % da leitura ² ou ±0,5 Hazen (aplicável o mais elevado) 300 a 500 Hazen <±5 % da leitura ²
Mn	<±5 % da leitura ² ou ±0,005 ppm para 0 a 5 ppm Mn (aplicável o mais elevado) <±7 % da leitura ² ou ±0,005 ppm para 5 a 10 ppm Mn (aplicável o mais elevado)
Mn (intervalo reduzido)	<±0,005 ppm para 0,000 a 0,050 ppm ² <±0,010 ppm para 0,050 a 0,100 ppm ²

Repetibilidade

Al/Am/Fe/Mn	<±5 % da leitura ³ ou ±0,005 ppm (aplicável o mais elevado)
Cor	<±1 % da leitura ³ (a 20 % do intervalo)
Mn (intervalo reduzido)	<±5 % da leitura ³ ou ±0,001 ppm (aplicável o mais elevado)
PO ₄	<±5 % da leitura ou ±0,030 ppm (aplicável o mais elevado)

Resolução

Al/Am/Fe/Mn/PO ₄	0,001 ppm ou 1 ppb
Cor	<±3 % da leitura ² ou ±0,5 Hazen para 0 a 200 Hazen (aplicável o mais elevado) <±5 % da leitura ² para 200 a 300 Hazen <±8 % da leitura ² para 300 a 500 Hazen

Unidades de medida

Al/Am/Fe/Mn/PO ₄	mg/l, ppm, ppb, µg/l
Cor	unidades Hazen, unidades Pt-Co

Calibração

Calibração automática de 2 pontos, com a opção de inicialização manual. O intervalo entre calibrações automáticas é selecionável manualmente desde quatro vezes por dia até uma vez por semana.

Frequência de compensação zero (apenas analisador de cor)

Frequência de 1 a 12 horas selecionável pelo utilizador

¹ Erro máximo medido em todo intervalo de medição.

² Testado de acordo com IEC 61298 Partes 1-4: Edição 2.0 2008-10.

³ Testado de acordo com BS ISO 15839: 2003.

Dados ambientais

Temperatura ambiente de funcionamento

Alumínio/amoníaco/ferro/manganês/fosfato:
5 a 45 °C (41 a 113 °F)
Manganês de intervalo reduzido:
5 a 35 °C (41 a 93 °F)
Cor:
5 a 40 °C (41 a 104 °F)

Humidade ambiente de funcionamento

Até 95 % de humidade relativa não condensada

Temperatura da amostra

Alumínio/amoníaco/cores/ferro/manganês/fosfato:
1 °C a 40 °C
Manganês de intervalo reduzido:
1 a 35 °C (33 a 93 °F)

Fluxo da amostra

Contínuo, 200 a 500 ml/min

Pressão da amostra

5 psi máximo

Limitações da amostra

Amostras com partículas de diâmetro igual ou superior a 100 microns podem exigir filtragem prévia.

Manutenção

Intervalo de programa de serviço

12 meses
(Apenas Manganês – pode ocorrer um aumento do desgaste do pistão ao medir água dura devido à precipitação de hidróxidos de cálcio e de manganês)

Consumo de reagentes (não aplicável ao Aztec 600 – cor)

0,75 ml de cada reagente por medição

Visor

Ecrã de cristais líquidos (LCD) TFT a cores, com iluminação de fundo integrada e ajuste de brilho

Área diagonal do visor 145 mm (5,7 pol.)

Visor de 76800 pixels*

* Uma pequena percentagem dos pixels do visor poderá estar constantemente activa ou inactiva. Percentagem máxima de pixels inoperacionais: <0,01 %

Teclas dedicadas

- Tecla de seleção de grupo/esquerda
- Tecla de seleção de vista/direita
- Tecla do menu
- Tecla para cima/aumentar
- Tecla para baixo/diminuir
- Tecla Enter

Dados mecânicos

Proteção contra a entrada acidental de substâncias

IP31*

Ligações da amostra

Entrada: ligação OD de 6 mm x 1/4 em encaixe BSP
Saída: ligação OD de 10 mm x 3/8 em encaixe BSP

Dimensões

Altura 653 mm (25,7 pol.)
Largura 366 mm (14,4 pol.) máx.
Profundidade 183 mm, porta fechada
430 mm, porta aberta
Peso 15 kg

Materiais de construção

Invólucro da secção eletrónica 10 % policarbonato com massa de vidro
Invólucro principal Noryl
Bandeja inferior Polipropileno com 20 % de vidro
Porta Acrílico

Características elétricas

Gamas de alimentação

CA máxima de 100 a 240 V, 50/60 Hz ± 10 % (CA de 90 a 264 V, 45/65 Hz)
18 a 36 V CC (opcional)

Consumo de energia

75 W máx. – CA
100 W máx. – CC

Saídas analógicas

Analisadores de amostra única e multi-amostra

6 saídas de corrente isoladas, atribuíveis e programáveis numa gama 0 a 20 mA (até 22 mA, se necessário)

Saídas de alertas/relé

Analisadores de amostra única e multi-amostra

Uma por unidade:

- Relé de paragem
- Relé de aviso
- Relé de falha
- Relé de calibração

Seis por unidade:

- Relés de alarme de atribuição pelo utilizador

Classificação

Tensão 250 V CA 30 V CC
Corrente CA de 5 A CC de 5 A
Carga (não indutiva) 1250 VA 150 W

*Não avaliado para UL ou CB

Conectividade/Comunicações

Ligação Ethernet

Servidor de Internet com FTP Para monitorização em tempo real, configuração, acesso a ficheiros de dados e funções de e-mail

Comunicações Bus

Profibus DP V1.0 (opcional)

Processamento, armazenamento e apresentação de dados

Segurança

Segurança multi-nível Operador e configuração
Palavra-passe ou interruptor de segurança

Armazenamento

Cartão Secure Digital (SD) amovível

Análise de tendências

Local e remota

Transferência de dados

Cartão SD ou FTP

Homologações, certificação e segurança

Aprovação de segurança

cULus

Marca CE

Abrange as Diretivas EMC e LV (incluindo a versão mais recente EN 61010)

Segurança geral

EN 61010-1
Sobretensão de Classe 11 nas entradas e saídas
Poluição de categoria 2

EMC

Emissões e imunidade

Cumprir os requisitos da IEC61326 para ambientes industriais

DS/AZT6AL-EN Rev. I
DS/AZT6AM-EN Rev. F
DS/AZT6C-EN Rev. E
DS/AZT6IR-EN Rev. K
DS/AZT6ML-EN Rev. E
DS/AZT6MN-EN Rev. F
DS/AZT6P-EN Rev. K

Apêndice A – Reagentes

A.1 Soluções-reagentes



Atenção.

- Garantir a utilização de equipamento de proteção individual (EPI), tais como **luvas e proteção para os olhos** sempre que se realizar qualquer operação de manutenção e se limpar derrames.
- Respeitar todos os procedimentos de saúde e segurança aplicáveis ao manuseamento de produtos químicos.

Um conjunto padrão de reagentes para um analisador Aztec 600 (exceto um analisador de cor Aztec 600) é composto por 3 reagentes (5 l de cada um) e por um padrão de calibração elevado (2,5 l). O analisador de cor Aztec 600 não utiliza reagentes para medição; um padrão de calibração elevado é utilizado apenas para calibração automática.

Uma vez que a utilização de água desionizada depende do intervalo de medição (ver Tabela A.1) esta é fornecida em separado e disponibilizada em tamanhos de 10 ou 25 l.

Analisador Aztec 600	Reagente 1 (5 l)	Reagente 2 (5 l)	Reagente 3 (5 l)	Padrão (2,5 l)
Alumínio	Ácido	Tampão	Cor	0,2 ppm Al
Amoníaco	Cor	Catalisador	Reagente alcalino	0,35 ppm NH ₃ (0,288 ppm NH ₃ -N)
Cor	N/A	N/A	N/A	50 Hazen (50 mg/l Pt-Co)
Ferro	Ácido	Tampão	Cor	0,2 ppm Fe
Manganês	Tampão	Cor	Agente complexante	0,5 ppm Mn
Manganês de intervalo reduzido	Pré-condicionador	Tampão/Agente oxidante	Cor	0,1 ppm Mn
Fosfato	Reagente de molibdato ácido	Agente redutor	N/A	1 ou 2 ppm PO ₄ -P (3,066 ppm PO ₄)

Tabela A.1 Conjuntos de reagentes/Intervalo de medição padrão

Os padrões de calibração pré-definidos são selecionados para apresentar resultados precisos em todos os intervalos de medição utilizados com mais frequência.

A.1.1 Armazenamento de reagentes

Armazene os reagentes na embalagem original, num local fresco, seco e bem ventilado.

Nota.

- Não utilize reagentes que ultrapassaram a sua duração em armazenamento.
- Os seguintes reagentes são sensíveis à luz e devem ser guardados em frascos escuros:
 - Amoníaco – Reagentes 2 e 3
 - Manganês de intervalo reduzido – Reagente 3

O contacto com radiação visível, ultravioleta ou infravermelha reduz a duração em armazenamento destes reagentes.

Estão disponíveis 2 tipos de kits de frascos para reagente da ABB – ver Anexo F.3, página 97.

A.2 Consumo de reagentes

A utilização do reagente depende do número de amostras medidas por hora.

Normalmente, são utilizados 0,75 ml de cada reagente por cada determinação.

Amostras medidas por hora	Duração de conjunto de reagentes (dias)
1	240
2	120
3	80
4	60
5	50
6	40

Tabela A.2 Consumo de reagentes

A.3 Consumo de amostra, padrões e água de diluição

A utilização de amostra e de água de diluição depende do intervalo medido pelo analisador e do número de lavagens de amostra selecionado.

Consulte as Tabelas A.3 e A.4 para determinar a utilização de amostra e de água de diluição por cada medição. Para Manganêsio de nível elevado, só devem ser permitidas 4 a 6 lavagens. Para todos os outros parâmetros, apenas devem ser permitidas 0 a 4 lavagens.

A lavagem de célula pré-definida é 4 para manganês de nível elevado e 2 para todos os outros.

[Relação de diluição de amostra 1 (2 e 3)]	Nº de lavagens de célula			
	0	1	2	3
1:0	7,5 ml de amostra 0 ml de água de diluição	17 ml de amostra 0 ml de água de diluição	26,5 ml de amostra 0 ml de água de diluição	36 ml de amostra 0 ml de água de diluição
1:1	3,75 ml de amostra 3,75 ml de água de diluição	8,5 ml de amostra 8,5 ml de água de diluição	13,25 ml de amostra 13,25 ml de água de diluição	18 ml de amostra 18 ml de água de diluição
1:2	2,5 ml de amostra 5,0 ml de água de diluição	5,7 ml de amostra 11,3 ml de água de diluição	8,85 ml de amostra 17,65 ml de água de diluição	12 ml de amostra 24 ml de água de diluição
1:3	1,90 ml de amostra 5,60 ml de água de diluição	4,25 ml de amostra 12,75 ml de água de diluição	6,6 ml de amostra 19,9 ml de água de diluição	9 ml de amostra 27 ml de água de diluição
1:4	1,5 ml de amostra 6,0 ml de água de diluição	3,4 ml de amostra 13,6 ml de água de diluição	5,3 ml de amostra 21,2 ml de água de diluição	7,2 ml de amostra 28,8 ml de água de diluição

Tabela A.3 Utilização de amostra e de água de diluição por medição – 0 a 3 lavagens

[Relação de diluição de amostra 1 (2 e 3)]	Nº de lavagens de célula		
	4	5	6
1:0	45,5 ml de amostra 0 ml de água de diluição	55 ml de amostra 0 ml de água de diluição	64,5 ml de amostra 0 ml de água de diluição
1:1	22,8 ml de amostra 22,8 ml de água de diluição	27,5 ml de amostra 27,5 ml de água de diluição	32,3 ml de amostra 32,3 ml de água de diluição
1:2	15,2 ml de amostra 30,3 ml de água de diluição	18,3 ml de amostra 36,7 ml de água de diluição	21,5 ml de amostra 43,0 ml de água de diluição
1:3	11,4 ml de amostra 34,1 ml de água de diluição	13,8 ml de amostra 41,3 ml de água de diluição	16,1 ml de amostra 48,4 ml de água de diluição
1:4	9,1 ml de amostra 36,4 ml de água de diluição	11,0 ml de amostra 44,0 ml de água de diluição	12,9 ml de amostra 51,6 ml de água de diluição

Tabela A.4 Utilização de amostra e de água de diluição por medição – 4 a 6 lavagens

Consulte a Tabela A.5 para determinar a quantidade de água desionizada e o padrão utilizados por cada calibração.

Número de lavagens de célula	Utilização de água de diluição	Utilização de padrão de calibração
0	7,5 ml	7,5 ml
1	17 ml	17 ml
2	26,5 ml	26,5 ml
3	36 ml	36 ml
4	45,5 ml	45,5 ml
5	55,0 ml	55,0 ml
6	64,5 ml	64,5 ml

Tabela A.5 Utilização de solução de calibração

A.4 Soluções de limpeza

Se for executado um ciclo de limpeza química no analisador, o processo utiliza cerca de 8 ml de solução de limpeza por cada ciclo de limpeza.

Apêndice B – Resolução de problemas

B.1 Avarias no analisador

Na maior parte dos casos, quaisquer problemas registados estão normalmente associados a questões químicas e à secção de manuseamento de líquidos.

Verifique os componentes mecânicos relacionados sistematicamente com o manuseamento de líquidos. Por exemplo, verifique o funcionamento correto das bombas, das válvulas, dos tubos e das ligações dos tubos para deteção de fugas e bloqueios que possam alterar as condições químicas do analisador.

Cuidado. Certifique-se de que não ocorreram modificações não autorizadas, tais como a utilização de tubos incorretos.

Uma falha de calibração poderá ser causada por praticamente qualquer uma das partes da secção de manuseamento de líquidos, incluindo as soluções.

As variações de medição podem dever-se à entrada de bolhas de ar na amostra dentro da célula de medição ou a restrições provocadas por partículas dentro dos tubos da amostra e do bloco da válvula do analisador.

Eventuais problemas imprevisíveis poderão dever-se às soluções-padrão ou reagentes, ou ao seu fluxo no analisador. Se tiver quaisquer dúvidas relativamente à integridade destas soluções, substitua-as por novas soluções na fase inicial dos resultados de análise de falhas. Assegure que as soluções de reagente estão ligadas corretamente e que se encontram dentro do período de validade.

B.2 Cell Diagnostics (Diagnóstico de célula)

Em Diagnóstico de célula (ver Secção 10.2, página 54), o funcionamento do analisador pode ser controlado manualmente.

Este modo utiliza-se para verificar o desempenho básico do analisador, como o funcionamento do conjunto de pistão, a ativação das válvulas e o manuseamento geral de fluidos.

Também apresenta a saída do detetor em tempo real, permitindo a verificação da fonte de luz LED e a resposta do detetor.

B.3 Efeitos do corte de corrente ao analisador

A ação automática efetuada pelo analisador após um corte de corrente imprevisto depende da duração do corte.

A Tabela B.1 apresenta as funções automáticas executadas:

Estado do analisador	Duração do corte de corrente	
	< 6 horas	> 6 horas
Durante medição, calibração ou limpeza	Função: 1. O pistão é repostado 2. O analisador executa um processo de preparação 3. O analisador executa uma calibração 4. O analisador inicia medição As saídas analógicas do analisador são mantidas nos últimos níveis de saída antes do corte de corrente. As saídas de relé do analisador são reavaliadas após a reposição da corrente, com base nas condições de funcionamento atuais. O visor de medição mantém o último valor registado antes do corte de corrente.	Função: 1. O pistão é repostado 2. O analisador executa um processo de preparação 3. O analisador executa uma calibração 4. O analisador inicia medição As saídas analógicas do analisador são repostas no mínimo. As saídas de relé do analisador são reavaliadas após a reposição da corrente, com base nas condições de funcionamento atuais. O visor de medição é repostado (está em branco) até ser concluída uma nova medição.

Tabela B.1 Funções automáticas por estado/corte de corrente

B.4 Verificações simples

B.4.1 Leituras instáveis ou erráticas

Existem várias causas possíveis para as leituras instáveis ou erráticas. Realize as verificações descritas abaixo para determinar a causa. Se estas ações não permitirem solucionar esta questão, execute o analisador numa solução de concentração conhecida para determinar se o analisador se encontra instável.

Verificação	Ação
Verificação do intervalo de funcionamento do analisador	O analisador pode parecer estar a dar resultados erráticos, quando na realidade o erro se deve à escala do gráfico ou das unidades apresentada. 1. Verifique se o analisador está a medir dentro do respetivo intervalo – ver Secção 14, página 74. 2. Verifique se o intervalo de medição está a um nível semelhante do ponto de diluição definido – altere o valor de diluição se necessário – ver Anexo A.3, página 78. 3. Verifique as unidades que o analisador está a utilizar para apresentar os resultados.
Verificação visual da existência de bolhas de ar	Verifique se existem bolhas de ar nos tubos do analisador. Isto pode indicar um conector dentado solto, tubos fixos incorretamente ou uma válvula defeituosa. 1. Na(s) linha(s) da amostra: a. Verifique o conector dentado da amostra no coletor da válvula – aperte ou aplique nova fita PTFE se necessário. b. Certifique-se de que os tubos da amostra estão ligados corretamente aos conectores dentados. c. Verifique a(s) válvula(s) solenóide(s) da amostra e certifique-se de que a junta frontal da válvula está inserida corretamente – ver Secção 13.3.4, página 64. 2. Na(s) linha(s) do reagente: a. Verifique o conector dentado do reagente no coletor da válvula – aperte ou aplique nova fita PTFE se necessário. b. Verifique o conector dentado do reagente no cimo do sensor de nível. c. Certifique-se de que os tubos do reagente estão ligados corretamente aos conectores dentados. d. Verifique a(s) válvula(s) solenóide(s) do reagente e certifique-se de que a junta frontal da válvula está inserida corretamente – ver Secção 13.3.4, página 64. 3. Voltar a todas as linhas de reagentes: a. Verifique o conector dentado no centro do coletor da válvula – aperte ou aplique nova fita PTFE se necessário. b. Verifique o conector dentado inserido na base do conjunto da unidade – aperte ou aplique nova fita PTFE se necessário. c. Certifique-se de que os tubos que ligam o coletor da válvula ao conjunto da unidade estão ligados corretamente aos conectores dentados. d. Verifique se o vedante do pistão não tem fugas. Substitua se necessário – ver Secção 13.3.6, página 70.
Verificação da existência de restrições nos tubos do analisador	Dobras ou rugas acentuadas nos tubos ou tubos comprimidos provocam fluxos limitados que podem causar leituras erráticas ou incorretas. Localize cada uma das linhas de reagente/amostra a partir do coletor da válvula e certifique-se de que o fluxo líquido não está limitado. Verifique: 1. Nós de cabos amarrados à volta dos tubos – retire se necessário. 2. Verifique se os tubos não estão presos ou esmagados. 3. Verifique se não há rugas nos tubos – substitua os tubos. 4. Verifique se o filtro integral localizado na base do sensor de nível do reagente está bloqueado. 5. Certifique-se de que os resíduos do analisador fluem livremente para um dreno aberto (não submerso).

Verificação	Ação
Verificação da existência de bloqueios nas válvulas/no coletor da válvula	Bloqueios nas válvulas ou no coletor da válvula provocam doses incorretas de reagente ou amostra que causam leituras erráticas ou incorretas. Verifique a utilização de reagente. A utilização excessiva ou reduzida de um reagente pode indicar uma válvula bloqueada ou limitada parcialmente. 1. Desligue os tubos do conjunto de bloco da válvula. 2. Retire o conjunto de bloco da válvula do analisador. 3. Começando pela válvula de resíduos, retire a válvula e verifique se há acumulação de partículas no diafragma – limpe ou substitua se necessário. 4. Com a válvula retirada, verifique se há bloqueios no coletor da válvula: a. Fixe uma seringa com água desionizada, juntamente com um tubo, no conector dentado central no coletor da válvula. b. Injete a seringa e certifique-se de que a água desionizada flui livremente. c. Retire a seringa do conector dentado central e fixe no conector dentado exterior da posição da válvula a ser testada. Injete a seringa e certifique-se de que a água desionizada flui livremente. d. Substitua a válvula, certificando-se de que a junta frontal está colocada corretamente. e. Repita para cada uma das restantes válvulas. 5. Antes de montar novamente o bloco da válvula no analisador, teste um vedante estanque fixando a seringa no conector dentado central, puxando o êmbolo e soltando-o. Verifique se o êmbolo da seringa volta à posição inicial. 6. Volte a colocar o bloco da válvula, ligue os tubos e prepare/calibre o analisador.
Influências externas	Há um conjunto de influências externas que provocam resultados erráticos ou instáveis, como a dosagem inconsistente de produtos químicos durante o processo, sujidade nas linhas de amostras até ao analisador ou alterações na qualidade da água. 1. Verifique se a(s) linha(s) de amostras de alimentação do analisador tem/têm fluxo suficiente para garantir que não há dispersão de partículas – ajuste o fluxo e lave a(s) linha(s) de amostra(s) se necessário. 2. Verifique se o recetáculo lateral da amostra está limpo e não tem partículas dispersas – limpe o recetáculo lateral da amostra se necessário. 3. Verifique se partículas não incluídas nas especificações do analisador não estão a entrar no recetáculo lateral da amostra, como saturação de coagulante – instale um filtro prévio ou um recetáculo de dispersão se necessário. 4. Se for utilizado um filtro prévio ou um recetáculo de dispersão, verifique se está a funcionar corretamente – limpe se necessário. 5. Verifique o registo histórico do analisador e compare o período de leituras erráticas com as condições.

B.4.2 Valores medidos elevados/reduzidos

Verificação/Sintoma	Ação
Verificação de definições do analisador	Certifique-se de que o analisador está configurado e a funcionar de acordo com as respetivas especificações. 1. Verifique se as unidades que o analisador apresenta são as mesmas do método de comparação. 2. Verifique se o analisador está a funcionar dentro do respetivo intervalo de medição. 3. Verifique se o analisador está a funcionar dentro das respetivas temperatura e humidade ambientes de funcionamento. 4. Verifique se o analisador não está a funcionar de forma errática.
Verificação de calibração do analisador	Certifique-se de que o analisador está a calibrar corretamente: 1. Verifique se a concentração padrão corresponde à definição do analisador. 2. Verifique se a densidade ótica da solução de calibração reduzida está dentro dos limites do intervalo esperado – volte a calibrar se necessário. 3. Verifique se a densidade ótica da solução de calibração elevada está dentro dos limites do intervalo esperado – volte a calibrar se necessário.
Verificação de valores de amostra e método externo	Ao comparar resultados do analisador com técnicas laboratoriais ou de análise portátil, é importante garantir que as amostras analisadas são as mesmas e que os métodos de análise são comparáveis. 1. Verifique se a amostra recolhida para análise externa é a mesma amostra que o analisador está a medir recolhendo a amostra a partir do excesso de fluxo do recetáculo lateral da amostra. 2. Verifique se as amostras recolhidas são analisadas de forma atempada. 3. Verifique se a amostra recolhida não é submetida a tratamento adicional antes da análise, como filtragem adicional, dispersão e digestão ácida. 4. Verifique se o método de análise comparativa não está a medir o valor "Total" (Total) do parâmetro na amostra. Por exemplo, métodos laboratoriais (como a análise ICP) podem fazer leituras mais elevadas do que métodos de análise online em águas brutas. 5. Se for utilizado um kit de teste portátil ou um instrumento de bancada para efeitos de comparação, certifique-se de que está a fazer uma medição rigorosa. Certifique-se de que: a. os reagentes utilizados estão dentro da data de validade b. o instrumento foi calibrado c. o desempenho está dentro de padrões conhecidos d. o analisador está a funcionar dentro dos limites do intervalo e precisão de funcionamento
Verificação do filtro	Se for utilizado um filtro antes do analisador, é possível que alguns parâmetros importantes estejam a ser filtrados antes de se realizar a análise: 1. Analise uma amostra recolhida antes e depois do filtro para verificar se a concentração muda de forma significativa.

B.4.3 Utilização excessiva de reagente(s)

Verificação/Sintoma	Procedimento e ação
Verificação de definições de medição e de calibração do analisador	A frequência de medição e de calibração do analisador é ajustável. A frequência predefinida para a maioria dos analisadores Aztec 600 é de 6 medições por hora, com uma calibração por cada período de 24 horas. Isto pode ser reduzido para poupar na utilização de reagente e padrão: 1. Prima a tecla  e aceda ao menu de configuração para configurar o analisador. 2. Defina a "Measurement Frequency" (Frequência de medição) – ver Secção 6.2.1, página 32. 3. Defina a "Calibration Time and Frequency" (Hora e frequência de calibração) – ver Secção 6.3.1, página 33.
Utilização excessiva de um reagente	A utilização excessiva de um reagente poderá indicar um fluxo bloqueado ou parcialmente limitado através do analisador ou a entrada de ar através de um conector dentado: 1. Verifique a existência de restrições nos tubos do analisador – ver Anexo B.4.1, página 80. 1. Verifique a existência de bloqueios nas válvulas/no coletor da válvula – ver Anexo B.4.1, página 80. 1. Verifique a existência de sinais de bolhas de ar – ver Anexo B.4.1, página 80.

B.4.4 Falha de calibração

Uma falha de calibração poderá ser causada por praticamente qualquer uma das partes da secção de manuseamento de líquidos do analisador, incluindo as soluções.

Verificação/Sintoma	Ação
Falha de calibração após colocação de um novo conjunto de reagentes no analisador	Se a calibração tiver falhado após a colocação de um novo conjunto de reagentes no analisador, é possível que estes tenham sido colocados incorretamente, que uma parte de um tubo tenha ficado limitada durante o processo ou que as linhas de reagente não tenham sido totalmente preparadas. 1. Verifique se os reagentes são do tipo correto, estão ligados corretamente (reagente 1 à válvula R1 etc.) e estão dentro dos limites da sua duração em armazenamento. 2. Verifique se as definições de calibração estão corretas e não foram modificadas. 1. Verifique a existência de restrições, bloqueios ou fugas nos tubos do analisador – ver Anexo B.4.1, página 80. 2. Verifique se os reagentes foram totalmente preparados, execute um processo "Prime Lines and Calibrate" (Preparar linhas e calibrar).
Falha de uma calibração de rotina	As causas mais prováveis de uma falha de calibração de rotina são: bloqueio numa válvula, vedante do pistão com fuga ou contaminação de reagentes ou padrões. Veja os resultados de calibração falhada e verifique por comparação com os valores esperados: 1. Aceda ao ecrã "Calibration Status" (Estado de calibração) do analisador – Prima a tecla  e suba até "Diagnostics" (Diagnósticos), prima a tecla  e aceda a "Monitor Status" (Estado do monitor). Prima a tecla  para aceder a "Cal" (Calibração). 2. Verifique o "OD Low value" (Valor reduzido OD) e o "OD High value" (Valor elevado OD) por comparação com os valores aceitáveis – ver Tabela C.3, página 89 para valores aceitáveis. "OD Low Value" (Valor reduzido OD) demasiado elevado Se o "OD Low value" (Valor reduzido OD) for demasiado elevado, está a ser formada demasiada cor ao medir a supressão. Isto pode ser provocado por contaminação da água desionizada, restrição nos tubos ou válvula defeituosa. 1. Substitua a água de diluição com uma solução nova e prepare e calibre o analisador. 1. Verifique a existência de restrições, bloqueios ou fugas nos tubos do analisador – ver Apêndice B.4.1, página 80. "OD High Value" (Valor elevado OD) demasiado reduzido Se o "OD High value" (Valor elevado OD) for demasiado baixo, não está a ser formada cor suficiente ao medir o padrão. Isto pode ser provocado por contaminação do padrão, falha com os reagentes, restrição nos tubos, válvula defeituosa ou vedante de pistão com fuga. 1. Verifique a existência de restrições, bloqueios ou fugas nos tubos do analisador – ver Apêndice B.4.1, página 80. 2. Verifique se não há fugas no vedante do pistão e se a célula de vidro não está danificada. Substitua se necessário – ver Secção 13.3.6, página 70. 3. Substitua os reagentes e os padrões e prepare e calibre o analisador. "OD High Value" (Valor elevado OD) demasiado elevado Se o "OD High value" (Valor elevado OD) for demasiado elevado, está a ser formada demasiada cor ao medir o padrão. Isto pode ser provocado por contaminação do padrão, falha com os reagentes, restrição nos tubos, válvula defeituosa ou vedante de pistão com fuga. 1. Verifique a existência de restrições, bloqueios ou fugas nos tubos do analisador – ver Apêndice B.4.1, página 80. 2. Verifique se não há fugas no vedante do pistão e se a célula de vidro não está danificada – substitua se necessário – ver Secção 13.3.6, página 70. 3. Substitua os reagentes e os padrões e prepare e calibre o analisador.

Apêndice C – Princípios de funcionamento

C.1 Funcionamento geral

É utilizada uma única bomba de pistão para todas as funções hidráulicas. É comandada por um motor passo a passo, garantindo que são mantidos volumes precisos. O pistão proporciona a vantagem adicional de limpar fisicamente a célula ótica quando a amostra e os reagentes são introduzidos e libertados, o que resulta num processo de limpeza automática.

Este processo de limpeza reduz a manutenção e aumenta a precisão e a repetibilidade do analisador.

O design da bomba de pistão permite ao analisador utilizar um sistema único patenteado de mistura de ar. O movimento ascendente final do pistão coincide com a abertura da válvula do ar, sugando ar vigorosamente através do ponto de entrada da célula ótica e conseguindo, assim, uma mistura química completa.

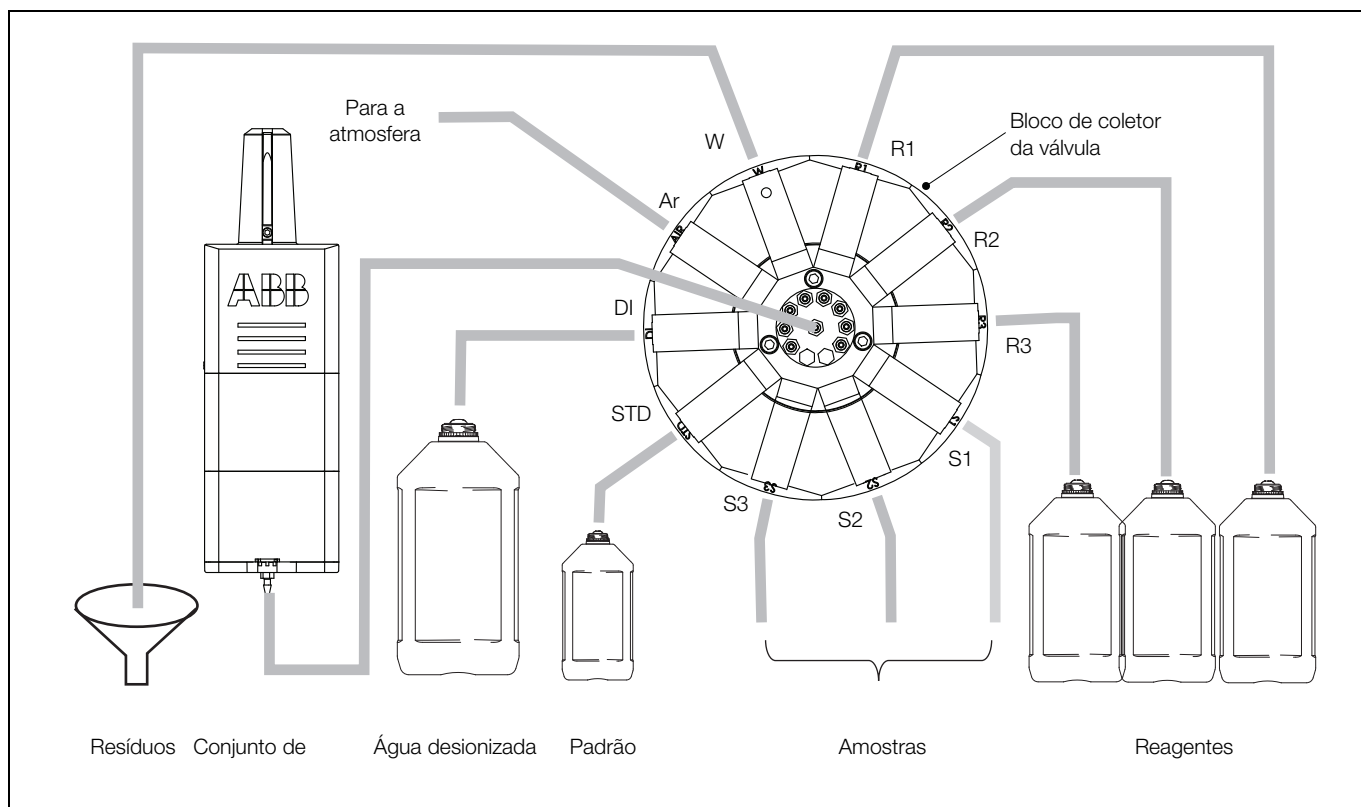


Fig. C.1 Esquema do fluxo

C.2 Controlo de temperatura

A unidade de medição é controlada através da temperatura. Manter todo o sistema ótico num ambiente controlado em termos de temperatura proporciona uma estabilidade excelente e melhora a repetibilidade do analisador.

Aquecer a amostra permite acelerar certas reações químicas, tornando possível atingir uma maior frequência de medição. Também melhora a digestão ácida executada com certos determinantes (por exemplo, alumínio e ferro). Se o ambiente for muito frio, é preciso mais tempo para o analisador atingir a temperatura de funcionamento [quando o analisador está a atingir a temperatura, a mensagem "Stabilising" (A estabilizar) é apresentada no LCD].

A temperatura operacional pode ser vista e alterada – ver Secção 6.2.1, página 32.. Em ambientes com temperatura baixa, é recomendado que os reagentes não sejam mantidos no chão e estejam isolados e situados numa prateleira de reagentes.

C.3 Ciclo de medição

O recetáculo da amostra fica cheio com a amostra e transborda no cimo para manter um nível constante do qual a amostra é retirada para ser medida. O flutuador dentro do recetáculo contém um íman pequeno que comanda um interruptor de lâminas. Quando o flutuador está na posição superior, o interruptor é mantido fechado. Se a amostra parar de fluir, o flutuador desce devagar, permitindo abrir o interruptor de lâminas, dando uma indicação de falha de fluxo da amostra.

A bomba de pistão recolhe uma amostra discreta de água do recetáculo lateral da amostra com intervalos de 10 a 60 minutos (definidos pelo utilizador). A transmissão de luz é medida para retirar os efeitos reais de cor de fundo e turvação.

Os reagentes são adicionados e misturados com a ajuda do ar. Após permitir o tempo necessário para o desenvolvimento da cor, a transmissão de luz é medida novamente, o valor de fundo é retirado e o restante nível de luz é convertido num valor de concentração.

O resultado é registado, apresentado no visor (como um valor ou imagem) e transmitido como um sinal de corrente. Se o valor for inferior ou superior aos limites pré-programados para a amostra de medição, o alarme de relé de limite adequado é ativado.

C.4 Ciclo de calibração

A regularidade da realização de calibrações automáticas pode ir de um período de 6 em 6 horas até uma vez por semana. O ciclo de medição é interrompido para a calibração. A calibração envolve repetir o ciclo de medição com água desionizada e depois um padrão conhecido. Os dois valores obtidos são utilizados para produzir um gráfico de calibração. O analisador compara o gráfico de calibração com a curva de trabalho ideal guardada na sua memória.

Se a variação entre a curva de trabalho ideal e a calibração de 2 pontos for aceitável, o analisador volta ao ciclo de medição – se não for, o analisador não conclui a calibração.

C.5 Calibração de LED

Antes de cada calibração, o analisador verifica a saída do LED e, se necessário, ajusta-a em conformidade. Isto é executado analisando a resposta do detetor relativa a água desionizada.

A saída do detetor é dimensionada em contagens. A gama total da escala varia entre 0 e 4095 contagens. A água desionizada proporciona a transmissão máxima, pelo que a escala eletrónica é definida para fornecer uma resposta do detetor com água desionizada de 3300 contagens (80 % da escala).

Se a resposta do detetor for 3300 ± 100 contagens de detetor, não é necessário ajustamento; caso contrário, a corrente de LED é ajustada automaticamente até o detetor apresentar uma leitura de 3300 ± 25 contagens.

Este ajuste permite a utilização de diferentes LEDs para medir diferentes determinantes, garantir o funcionamento do analisador a diferentes temperaturas e evitar a sujidade na célula ótica sem efeitos prejudiciais para o desempenho.

C.6 Ciclo de diluição

Os analisadores Aztec 600 têm capacidade de diluição automática para aumentar o seu intervalo.

Se uma amostra for demasiado concentrada, o valor medido está fora do intervalo de trabalho do analisador. Da próxima vez que a amostra for medida, o analisador dilui a amostra para colocar o valor dentro do intervalo de trabalho.

Quando é usado o modo de diluição, a amostra é diluída com água desionizada. A relação de diluição pode ser programada entre 1:1 e 1:4 (1 parte de amostra para 4 partes de água de diluição).

A capacidade de reduzir o fator de diluição pode ser uma vantagem ao permitir uma medição mais precisa quando o grau de concentração da amostra está próximo, mas ligeiramente acima, do limite de intervalo não-diluído. Um fator reduzido de diluição também reduz a utilização de água desionizada. No entanto, é necessário exercer cuidado ao reduzir o fator de diluição, para garantir que o intervalo de trabalho do analisador não é ultrapassado.

O analisador continua a medir a amostra em modo de diluição até o grau de concentração ser suficiente para que a diluição deixe de ser necessária.

Analisador	Aceder a Modo de diluição	Sair do Modo de diluição
Aztec 600 – alumínio	0,33 ppm Al	0,27 ppm Al
Aztec 600 – amoníaco	0,55 ppm NH ₃	0,45 ppm NH ₃
Aztec 600 – ferro	1,1 ppm Fe	0,9 ppm Fe
Aztec 600 – manganês	2,2 ppm Mn	1,8 ppm Mn
Aztec 600 – fosfato	11,0 ppm PO ₄	9,0 ppm PO ₄

Tabela C.1 Pontos de diluição do analisador

Nota. Os analisadores Aztec 600 cor e Aztec 600 – manganês de intervalo reduzido não entram em modo de diluição.

C.7 Métodos de medição química utilizados

Analizador	Método químico	Princípio de medição	Sequência de analisador
Aztec 600 – alumínio	Violeta de pirocatecol	Com base na medição do complexo colorido azul formado pela reação entre alumínio e violeta de pirocatecol numa solução devidamente regulada. A acidificação da amostra é, normalmente, o tratamento suficiente para converter todas as formas de alumínio naquelas que reagem com o violeta de pirocatecol, com a exceção de aluminatos suspensos.	1. Lave a célula com amostra. 2. Introduza o reagente 1 (ácido). 3. Introduza a amostra. 4. Aguarde 3 minutos (converte Al numa forma que reage). 5. Meça o fundo para corrigir para cor natural. 6. Introduza o reagente 2 (ajusta para pH correto). 7. Introduza o reagente 3 (reagente formador de cor). 8. Misture com ar. 9. Aguarde 5 minutos para permitir que a cor se desenvolva. 10. Meça a cor final formada, descreva o fundo e o resultado de saída como uma concentração.
Aztec 600 – amoníaco	Azul de indofenol	O amoníaco reage numa solução alcalina regulada na presença de um catalisador para dar monocloramina. O produto de monocloramina resultante em seguida reage com um composto fenólico, criando o composto de azul de indofenol que é medido espectrofotometricamente no analisador.	1. Lave a célula com amostra. 2. Introduza reagente de cor. 3. Introduza a amostra. 4. Aguarde 30 segundos. 5. Meça a absorvência do fundo. 6. Introduza o catalisador. 7. Introduza o regulador alcalino. 8. Misture com ar. 9. Aguarde 10 minutos para a cor se desenvolver. 10. Meça a absorvência final.
Aztec 600 – cor	Absorvência	A absorvência da amostra é medida a 400nm e expressa como uma cor correspondente à Escala platina-cobalto (Pt-Co) ou à Escala Hazen.	1. Lave a célula com amostra. 2. Introduza a amostra. 3. Aguarde 25 segundos. 4. Meça a absorvência da amostra.
Aztec 600 – ferro	TPTZ	Com base na medição do complexo colorido azul-púrpura formado pela reação entre ferro e tripiridiltriazina (TPTZ) numa solução devidamente regulada. A acidificação da amostra é, normalmente, o tratamento suficiente para converter todas as formas de ferro naquelas que reagem com a TPTZ.	1. Lave a célula com amostra. 2. Introduza o reagente 1 (ácido). 3. Introduza a amostra. 4. Aguarde 4 minutos (converte Fe numa forma que reage). 5. Meça o fundo para corrigir para cor natural. 6. Introduza o reagente 2 (ajusta para pH correto). 7. Introduza o reagente 3 (reagente formador de cor). 8. Misture com ar. 9. Aguarde 3 minutos para permitir que a cor se desenvolva. 10. Meça a cor final formada, descreva o fundo e o resultado de saída como uma concentração.

Tabela C.2 Métodos de medição química utilizados

Analizador	Método químico	Princípio de medição	Sequência de analisador
Aztec 600 – manganês	Formaldoxima	Com base no complexo vermelho / laranja formado entre formaldoxima e manganês numa solução devidamente regulada.	1. Lave a célula com amostra. 2. Introduza a amostra. 3. Meça a absorvência do fundo. 4. Introduza o reagente regulador. 5. Introduza reagente de cor formaldoxima. 6. Aguarde 2 minutos. 7. Introduza reagente complexante de ferro. 8. Misture com ar. 9. Aguarde 5 minutos para a cor se desenvolver. 10. Meça a absorvência final.
Aztec 600 – manganês, intervalo reduzido	Verde de malaquite	Com base no corante trifenil de verde de malaquite que é formado numa reação de oxidação que envolve manganês e verde de leucomalaquite.	1. Lave a célula com amostra. 2. Introduza o pré-condicionador para eliminar a interferência de cloro. 3. Introduza a amostra. 4. Aguarde 30 segundos. 5. Meça a absorvência do fundo. 6. Introduza o regulador/oxidante. 7. Aguarde 5 minutos. 8. Introduza reagente formador de cor. 9. Misture com ar. 10. Aguarde 3 minutos para a cor se desenvolver. 11. Meça a absorvência final.
Aztec 600 – fosfato	Azul de fosfomolibdeno	Com base no complexo amarelo formado entre o molibdato e o fosfato. Em seguida, o agente redutor modifica este complexo para criar a cor azul de fosfomolibdeno.	1. Lave com amostra. 2. Introduza reagente de molibdato ácido. 3. Introduza a amostra. 4. Meça a absorvência do fundo. 5. Aguarde 1 minuto e 30 segundos. 6. Introduza o agente redutor. 7. Misture com ar. 8. Aguarde 11 minutos para a cor se desenvolver. 9. Meça a absorvência final.

Tabela C.2 Métodos de medição química utilizados (Continuação)

C.8 Dados habituais de calibração de analisador

Analisador Aztec 600	OD reduzido	OD elevado	Gradiente de calibração
Alumínio	0,035 a 0,085	0,400 a 0,600	2,000 a 2,700
Amoníaco	0,010 a 0,070	0,245 a 0,420	0,630 a 1,000
Cor	0,000	0,056 a 0,084	595 a 893
Ferro	0,000 a 0,010	0,100 a 0,120	0,450 a 0,600
Manganês	–0,020 a 0,000	0,120 a 0,140	0,240 a 0,300
Manganês de intervalo reduzido	0,000 a 0,100	0,580 a 0,750	5,500 a 7,500
Fosfato	–0,005 a 0,015	0,210 a 0,240	0,064 a 0,080

Tabela C.3 Dados habituais de calibração de analisador

Apêndice D – Servidor de Internet

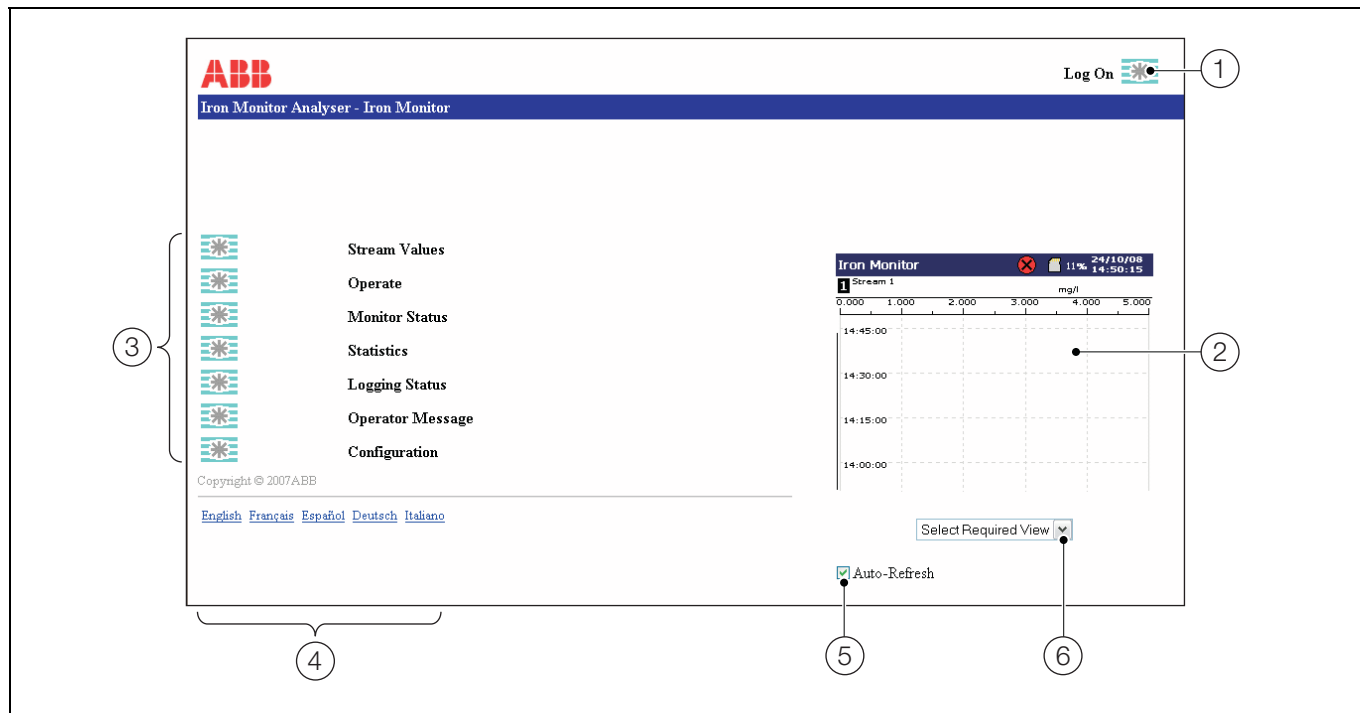


Fig. D.1 Ecrã do servidor de Internet

O analisador está equipado de série com uma placa Ethernet, e, depois de executar as configurações adequadas, os utilizadores podem aceder aos dados do analisador através de uma rede Ethernet.

Além disso, é possível transferir os ficheiros de e para o analisador, através de uma ligação FTP.

- a **Log On** (Iniciar a sessão) – clique para fazer a ligação ao analisador para ativar o acesso à configuração (apresentado apenas se o analisador estiver configurado para acesso ao FTP – ver Secção 6.7.1, página 39.).
- b **Vista do analisador** – apresenta o ecrã atual do analisador. A protecção de ecrã do analisador (se activada) não afecta esta vista.
- c **Botões de acesso** – permitem aceder aos dados do analisador, se o utilizador tiver autorizações de acesso adequadas.
 - **Stream Values** (Valores da amostra) – ver Anexo D.1, página 90
 - **Operate** (Operação) – ver Anexo D.2, página 91
 - **Monitor Status** (Estado do monitor) – ver Anexo D.3, página 91
 - **Statistics** (Dados estatísticos) – ver Anexo D.4, página 91
 - **Logging Status** (Estado do registo) – ver Anexo D.5, página 91
 - **Operator Message** (Mensagem do operador) – ver Anexo D.6, página 91
 - **Configuration** (Configuração) – ver Anexo D.7, página 92

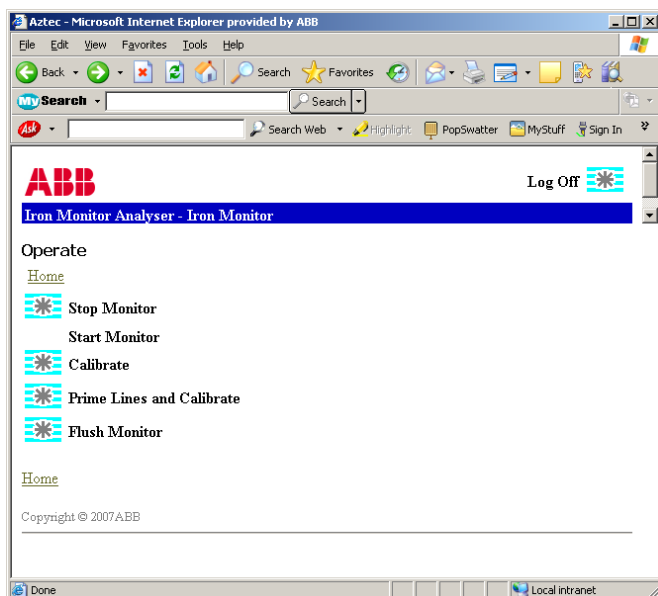
- d **Language Selection** (Seleção do idioma) – permite seleccionar o idioma das páginas da Internet.
- e **Auto-Refresh** (Atualização automática) – atualiza automaticamente a vista do analisador.
- f **View Selection** (Seleção da vista)– selecciona a vista do analisador pretendida:
 - Alarm / Event Log (Registo de alertas /eventos)
 - Registo de controlo
 - Vista gráfico
 - Bar View (Vista em barra)

D.1 Stream Values (Valores da amostra)

Stream	Tag	Value	Time of last measurement	Alarms	Alarm Ack
1	Stream 1	4ppm	11.00 2 Mar 2008		
2	Stream 2	4ppm	11.12 2 Mar 2008		
3	Stream 3	1ppm	11.24 2 Mar 2008		

D.2 Operate (Operação)

Nota. As opções do menu da janela "Operate" (Operação) iniciam o processo descrito quando o botão associado é selecionado.



D.3 Monitor Status (Estado do monitor)

Status	Calibration	I/O	Information
Current State	Operation Complete		
Current Step	N/A		
Measurement Complete	0 %		
Sample Concentration / Detector mV	N/A / 0 mV		
LED Current	4.64 mA		
Dilution Ratio	1:0 1:0 1:0		
Cell Temperature	26.6 °C		

D.4 Dados estatísticos

Stream	Tag	Minimum	Maximum	Average	Since
1	Stream 1	127.7ppb	156.3ppb	142.0ppb	10:21 2 Mar 2007
2	Stream 2	67.4ppb	74.6ppb	71.0ppb	10:21 2 Mar 2007
3	Stream 3	103.4ppb	110.6ppb	107.0ppb	10:21 2 Mar 2007

D.5 Logging Status (Estado do registo)

Description	Status
Media Status	Off-Line
Memory Used	11%
Time Remaining	< 1 Hour
Archive Status	OFF

D.6 Mensagem do operador

ABB
Iron Monitor Analyser - Iron Monitor

Operator Message

Username

Password

Message Instruction

Boiler Water Alarm Limit has been exceeded.

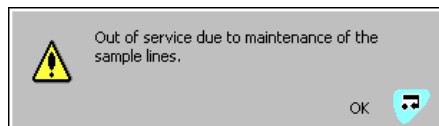
[Home](#)

É apresentada uma "Operator Message" (Mensagem do operador) na vista de gráfico. Por exemplo:

	12:25:10 Checked PC
--	---------------------

Também é incluída uma entrada no "Alarm Event Log" (Registo de eventos de alerta).

É apresentada uma instrução no analisador sob a forma de aviso. por exemplo:



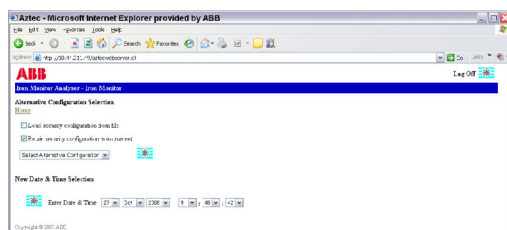
As instruções do operador só podem ser removidas premindo a tecla .

Para enviar uma mensagem de operador ou uma instrução para o analisador:

1. Introduza o "User name" (Nome de utilizador) e a "Password" (Palavra-passe). É possível utilizar até 160 caracteres. Estes dados correspondem ao nome de utilizador e palavra-passe do FTP, definidos na configuração – ver Apêndice D, página 90.
2. Introduza a mensagem ou a instrução (só é possível preencher um campo de cada vez).
3. Clique no botão para enviar a mensagem ou instrução para o analisador.

D.7 Configuração

Nota. Para que o botão de configuração esteja ativado, o utilizador deverá ter iniciado a sessão.



D.8 FTP Access (Acesso FTP)

É possível transferir ficheiros entre o analisador e um computador remoto através de uma ligação FTP, se tiver configurado as definições necessárias no analisador – ver Anexo D, página 90.

Poderá utilizar o Microsoft Internet Explorer versão 5.5 (ou posterior) ou MS-DOS como cliente FTP.

D.9 Acesso FTP através do Internet Explorer

Nota. O acesso FTP requer o Internet Explorer versão 5.5 ou posterior.

Antes de poder aceder aos dados por FTP, deverá configurar o Internet Explorer, utilizando as opções adequadas.

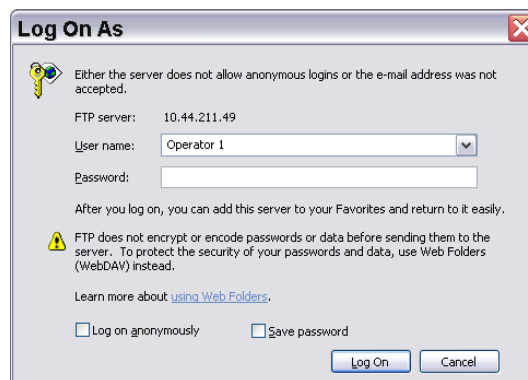
Para assegurar a cópia do ficheiro de dados mais recente, o Internet Explorer deve ser configurado para procurar versões mais recentes das páginas gravadas, sempre que consultar a página. O Internet Explorer também deve ser configurado para permitir o acesso FTP.

Para configurar o Internet Explorer:

1. No menu "Ferramentas" do Internet Explorer, selecione "Opções da Internet".
2. No separador "Geral" da caixa de diálogo apresentada, clique no botão "Definições", no grupo "Ficheiros temporários da Internet".
3. Nas opções para "Procurar versões mais recentes de páginas guardadas", selecione "Sempre que visitar a página" e clique em "OK".
4. Selecione o separador "Avançadas" da caixa de diálogo "Opções da Internet", certifique-se de que a opção "Ativar a vista de pastas para sites de FTP" (sob "Navegação") está selecionada e clique em "OK".

Para aceder aos dados gravados no analisador através do Internet Explorer:

1. Inicie o Internet Explorer.
2. Na barra de endereços, introduza "ftp://", seguido do endereço IP do analisador a partir do qual pretende copiar os ficheiros. É apresentada uma caixa de diálogo de ligação:



3. Introduza o "User name" (Nome de utilizador) e a "Password" (Palavra-passe) e prima Enter. São apresentadas as pastas existentes no analisador.
4. Abra a pasta que contém o ficheiro a apresentar. Os ficheiros na pasta podem ser apresentados em qualquer vista comum do Explorador (ícones pequenos, ícones grandes, lista ou detalhes), seleccionando a opção correspondente no menu "Ver".

Nota. A pasta SDMMC só será visível quando existir um cartão SD e a ligação estiver definida como "On-line" – ver Secção 9, página 51..

5. É possível copiar pastas/ficheiros de e para o analisador.

Nota. É criada e apresentada uma entrada de registo de controlo, correspondente a cada início de sessão no FTP, com os detalhes do nome de utilizador e do acesso (integral ou só de leitura). Sempre que utilizar o Internet Explorer como cliente FTP, são executados dois inícios de sessão no começo de cada sessão, tendo como resultado duas entradas de registo.

D.10 Acesso FTP através do DataManager

O DataManager pode ser utilizado com o FTP para aceder a ficheiros gravados no suporte de dados (cartão SD) inserido no analisador. Para obter os dados de configuração do DataManager para acesso FTP, consulte o manual de utilizador do DataManager (IM/DATMGR).

D.11 Programa de transferência de ficheiros

Está disponível um programa de transferência programada de ficheiros (FTSP), que permite transferir os ficheiros de arquivo e de configuração automaticamente para um PC, utilizando o FTP. Os ficheiros transferidos podem ser gravados no disco local do PC ou numa unidade de rede, para um acesso fácil e cópias de segurança seguras.

Para transferir do programa FTSP (FTS.exe), introduza o endereço que se segue (sem espaços) na barra de endereços do seu navegador:

<http://search.abb.com/library/ABBLibrary.asp?DocumentID=FTS.exe&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

Para transferir o manual de utilizador FTSP (IM/SMFTS), introduza o endereço que se segue (sem espaços) na barra de endereços do seu navegador:

<http://search.abb.com/library/ABBLibrary.asp?DocumentID=IM/SMFTS&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

Apêndice E – Atualização do software

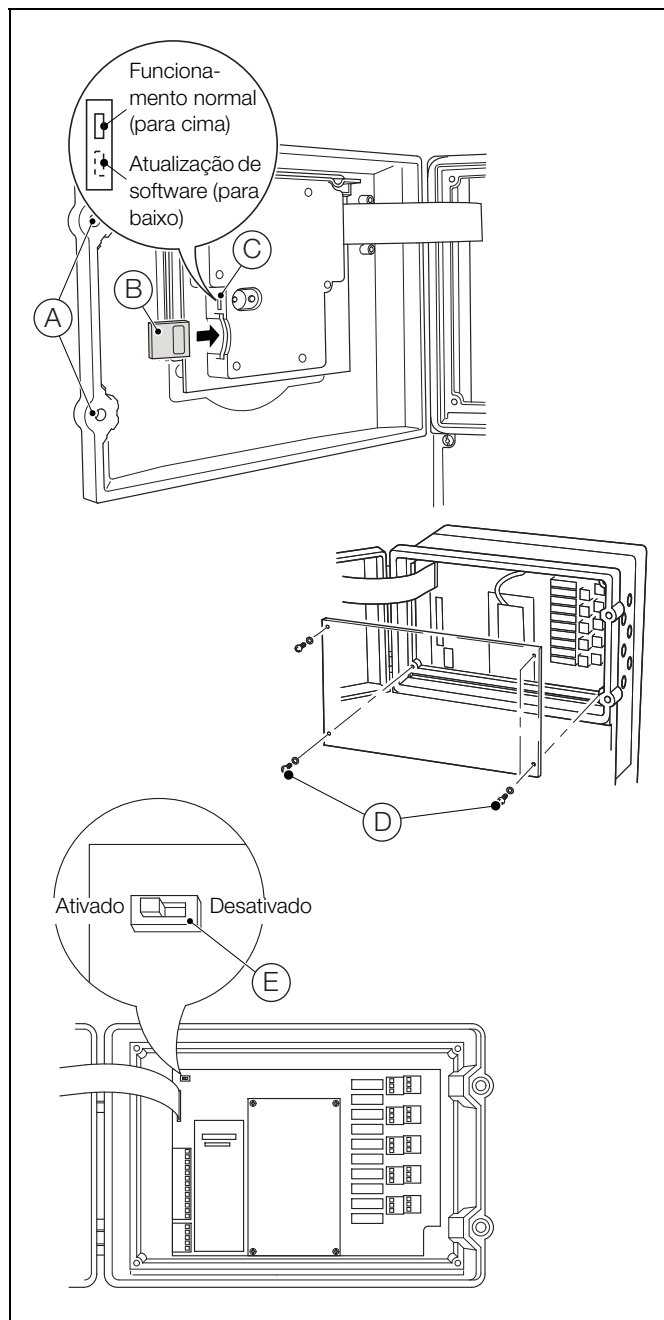


Fig. E.1 Remoção do cartão SD e posição de comutação do comissionamento

1. Pare o funcionamento do analisador selecionando "Operate/Stop" (Operação/Paragem) no menu principal do operador.

2. Isole o analisador da alimentação elétrica.

Relativamente à Fig. E.1:

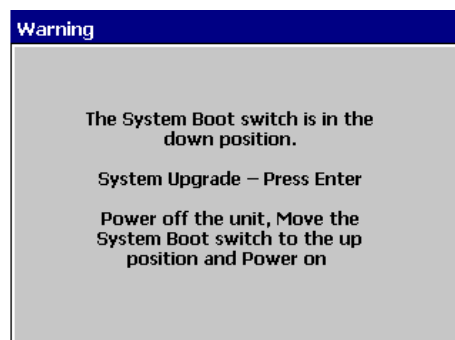
3. Utilizando uma chave de fendas de lâmina plana, liberte as patilhas da porta (A).
4. Remova o cartão SD (B) (se estiver instalado).
5. Consulte a documentação no website (<http://www.abb.com>) para obter detalhes sobre a atualização do software.
6. Transfira o software e copie-o para um cartão SD vazio, utilizando um leitor de cartões adequado.

7. Coloque o interruptor (C) (por cima da ranhura do cartão SD) na posição para baixo (atualização de software).
8. Insira o cartão SD, feche a porta e ligue o analisador. É apresentada uma mensagem inicial durante cerca de 5 segundos, seguida por uma barra 'File Load Progress' (Carregamento do ficheiro em curso) e depois um ecrã de arranque "ABB":

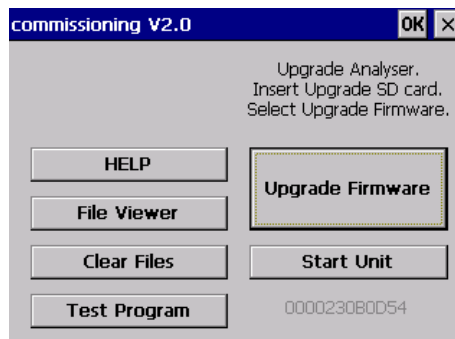
VRD IMX21 Bootloadetr V1.2



9. De seguida, é apresentado um ecrã de aviso ("Warning") que lhe oferece a opção de efetuar a atualização do software de sistema existente ou de sair sem efetuar a atualização:



10. Para avançar, prima a tecla ↵.
11. É apresentado o ecrã "Commissioning V2.0" com o botão "Upgrade Firmware" (Atualizar firmware) selecionado:



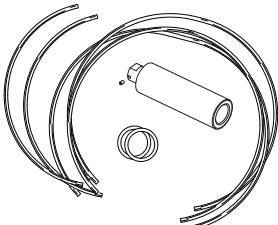
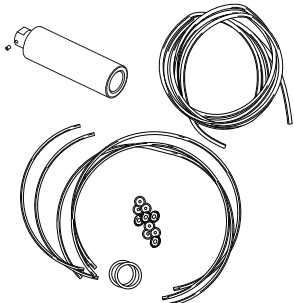
12. Para atualizar o software de sistema existente, prima a tecla ↵. O software é transferido para o analisador em secções.
13. Prima a tecla ↵ à medida que cada uma das secções for instalada (a instalação poderá demorar alguns minutos).
14. Isole o analisador da alimentação elétrica.

15. Abra a porta e coloque o interruptor (C) na posição para cima.
16. Utilizando uma chave de estrela, retire os 4 parafusos de fixação da tampa (D) e retire a tampa.
17. Coloque o interruptor de comissionamento (E) em "Enabled" (Ativado).
18. Feche a porta e ligue o analisador.
19. Entre no nível 'Configuration' (Configuração) seguido por 'Commissioning' (Comissionamento) e verifique se é visualizado o tipo de instrumento correto – ver Secção 6.8, página 41.

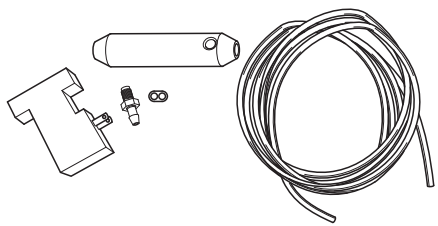
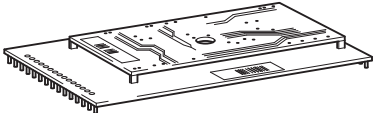
Se for visualizado um tipo de instrumento incorreto, selecione o tipo de instrumento correto antes de sair e guardar a configuração.
20. Isole o analisador da alimentação elétrica e abra a porta.
21. Coloque o interruptor de comissionamento (E) em "Disabled" (Desativado).
22. Reinstale a tampa e prenda com os 4 parafusos de fixação (D).
23. Feche a porta e fixe com as patilhas (A).
24. Ligue a corrente do analisador.

Apêndice F – Peças sobresselentes

F.1 Kits de manutenção

Ref ^a	Descrição
AW630 070	Kit de manutenção de 12 meses para analisador colorimétrico Aztec 600 
AW630 072	Kit de manutenção de 24 meses para analisador colorimétrico Aztec 600 

F.2 Kits de atualização

Ref ^a	Descrição
AW630 083 	Kit de atualização de lavagem – permite a utilização de uma solução de limpeza num analisador de amostra única 
AW600 067 	Conjunto PCB para Aztec/Navigator Profibus 

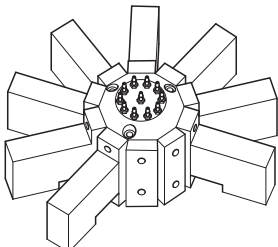
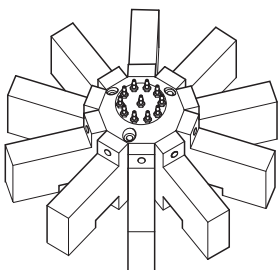
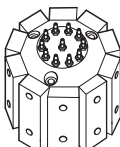
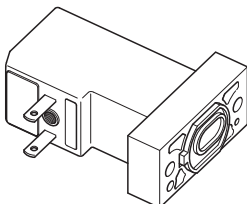
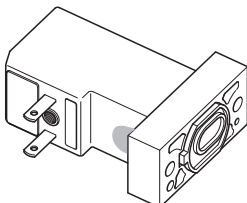
F.3 Reagentes e frascos de reagentes

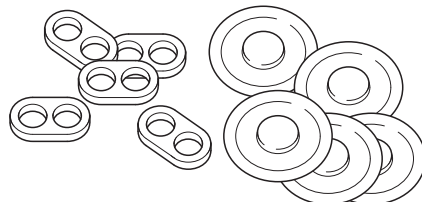
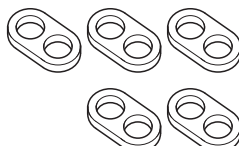
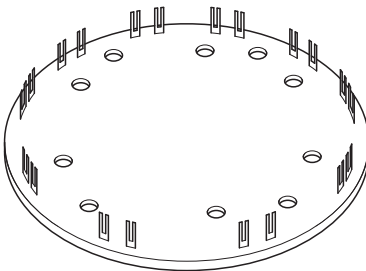
Ref ^a	Descrição
AWRS630/0003	Água desionizada (10 l) utilizada para calibração e diluição
AWRS630/0120	Água desionizada acidificada (10 l) utilizada apenas para calibração de analisadores de cor
AWRK631/0720	Conjunto de reagentes de alumínio Aztec, composto por: ■ Reagente de alumínio Aztec 1 (5 l) ■ Reagente de alumínio Aztec 2 (5 l) ■ Reagente de alumínio Aztec 3 (5 l) ■ Padrão de alumínio Aztec (2,5 l)
AWRK632/0360	Conjunto de reagentes de amoníaco Aztec, composto por: ■ Reagente de amoníaco Aztec 1 (5 l) ■ Reagente de amoníaco Aztec 2 (5 l) ■ Reagente de amoníaco Aztec 3 (5 l) ■ Padrão de amoníaco Aztec (2,5 l)
AWRS630/0105	Padrão de cores Aztec [50 Hazen (50 mg/l Pt-Co)] (5 l)
AWRK633/0619	Conjunto de reagentes de ferro Aztec, composto por: ■ Reagente de ferro Aztec 1 (5 l) ■ Reagente de ferro Aztec 2 (5 l) ■ Reagente de ferro Aztec 3 (5 l) ■ Padrão de ferro Aztec (2,5 l)
AWRK635/0816	Conjunto de reagentes de manganês Aztec, composto por: ■ Reagente de manganês Aztec 1 (5 l) ■ Reagente de manganês Aztec 2 (5 l) ■ Reagente de manganês Aztec 3 (5 l) ■ Padrão de manganês Aztec (2,5 l)
AWRK634/0825	Conjunto de reagentes de manganês de intervalo reduzido (LR) Aztec, composto por: ■ Reagente de manganês LR Aztec 1 (5 l) ■ Reagente de manganês Aztec 2 (5 l) ■ Reagente de manganês Aztec 3 (5 l) ■ Padrão de manganês Aztec (2,5 l)
AWRK636/0420	Conjunto de reagentes de fosfato Aztec (1,0 ppm), composto por: ■ Reagente de fosfato Aztec 1 (5 l) ■ Reagente de fosfato Aztec 2 (5 l) ■ Padrão de fosfato Aztec 1,0 ppm (2,5 l)

Ref ^a	Descrição
3KXA092201L0238	Conjunto de reagentes de fosfato Aztec 600 (2,0 ppm), composto por: ■ Reagente de fosfato Aztec 1 (5 l) ■ Reagente de fosfato Aztec 2 (5 l) ■ Padrão de fosfato Aztec 2,0 ppm (2,5 l)
AW630 030	Conjunto de 4 frascos (5 l) vazios de reagente (transparentes) para utilização com: ■ AW631 – Alumínio ■ AW637 – Cor ■ AW633 – Ferro ■ AW635 Manganésio (para versão AW634 – Manganésio de intervalo reduzido utilizar AW630 031) ■ AW636 – Fosfato
AW630 031	Conjunto de 4 frascos (5 l) vazios de reagente (opacos) para utilização com: ■ AW632 – Amoníaco ■ AW634 – Manganês de intervalo reduzido
AW630 032	1 frasco (10 l) vazio – (transparente) para utilização com água desionizada

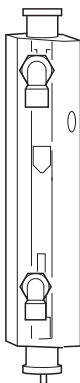
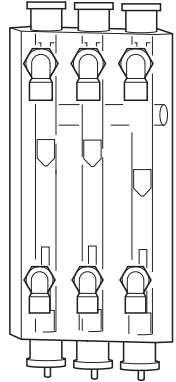
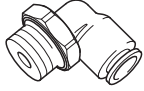
F.4 Peças sobresselentes estratégicas

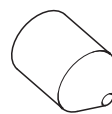
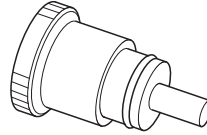
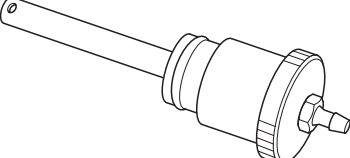
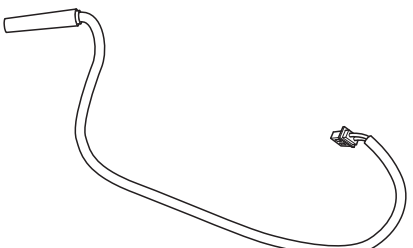
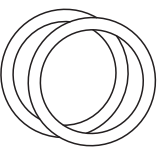
F.4.1 Conjuntos de válvulas e peças associadas

Refª	Descrição
AW630 074	Conjunto de coletor da válvula de substituição – amostra única 
AW630 075	Conjunto de coletor da válvula de substituição – multi-amostra 
AW630 048	Kit de coletor da válvula de substituição – aplique fita PTFE nos conectores (fornecidos sem válvulas solenoides) 
AW630 090	Válvula de substituição – diafragma EPDM (incluindo junta frontal EPDM) 
AW630 091	Válvula de resíduos de substituição (incluindo junta frontal Kalrez) 

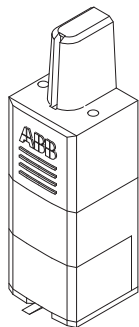
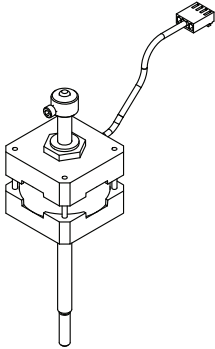
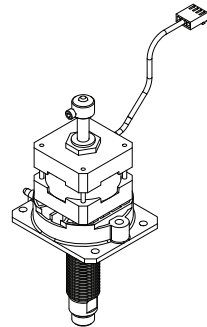
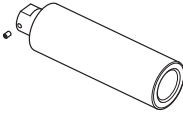
Refª	Descrição
AW630 088	Embalagem de 5 diafragmas de válvulas e juntas frontais de válvulas – EPDM 
AW630 089	Embalagem de 1 diafragma de válvula e junta frontal da válvula – para válvula de resíduos 
AW630 092	Embalagem de 5 juntas frontais de válvulas – EPDM 
AW630 093	Junta frontal da válvula – para válvula de resíduos 
AW630 071	Conjunto de PCB de válvula 

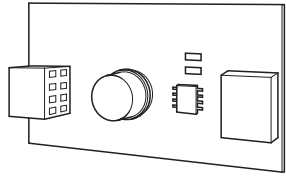
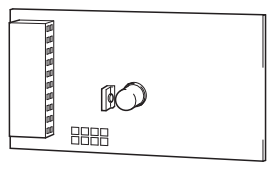
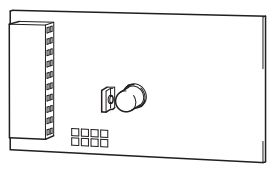
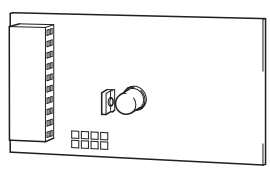
F.4.2 Conjuntos de recetáculos laterais de amostra e peças associadas

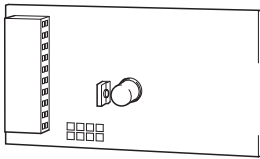
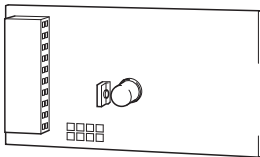
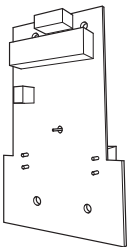
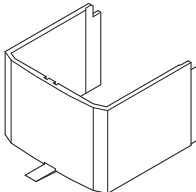
Refª	Descrição
AW630 079	Conjunto completo de recetáculo lateral de amostra – amostra única 
AW630 080	Conjunto completo de recetáculo lateral de amostra – multi-amostra 
AW630 062	Encaixe de recetáculo lateral de amostra – 3/8 em BSPP x 10 mm 
AW630 065	Encaixe de recetáculo lateral de amostra – 1/4 em BSPP x 6 mm 

Refª	Descrição
AW630 063	Conjunto de flutuador de amostra de substituição 
AW630 084	Tampa superior de recetáculo de amostra – incluindo O-ring 
AW630 085	Tampa inferior de recetáculo de amostra – incluindo O-ring e encaixe dentado 
AW630 096	Interruptor de lâminas para recetáculo lateral de amostra 
AW630 067	O-rings de substituição para recetáculo lateral de amostra, tampas superiores e inferiores 

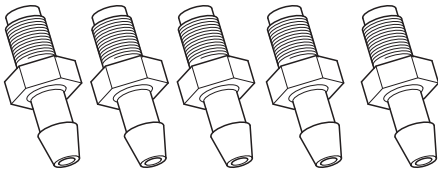
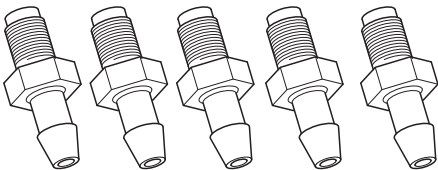
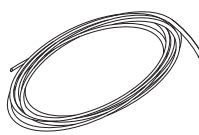
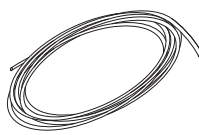
F.4.3 Conjuntos de unidade de medição e peças associadas

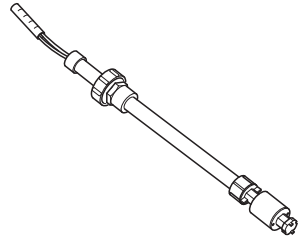
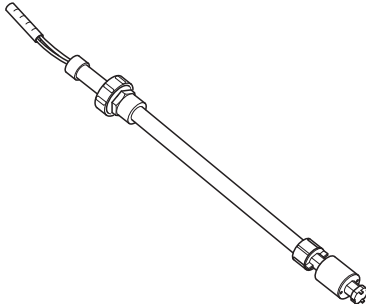
Ref ^a	Descrição
AW630 078	Conjunto da unidade de medição – sem LED 
AW630 086 	Conjunto de motor passo a passo e parafuso para unidade de medição linear (+ tampa do fuso AW630 301 também fornecida) 
AW630 047 	Subconjunto montado no atuador linear (+ tampa do fuso AW630 301 também fornecida) 
AW630098	Conjunto de pistão e do tubo de amostra 

Ref ^a	Descrição
AW630 061 	Conjunto PCB de detetor 
AW630 051 	Conjunto PCB de LED – Cor (azul) 
AW630 052 	Conjunto PCB de LED – Fosfato (infravermelho) 
AW630 053 	Conjunto PCB de LED – Manganésio (azul) 

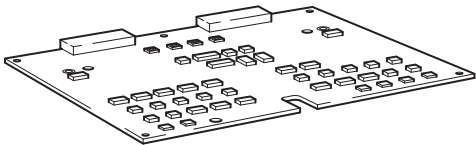
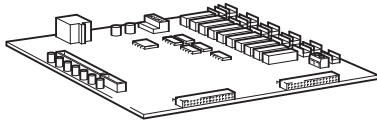
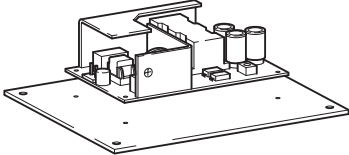
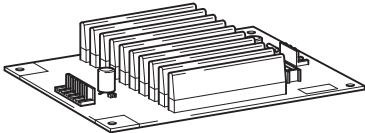
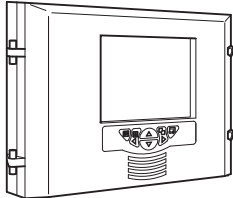
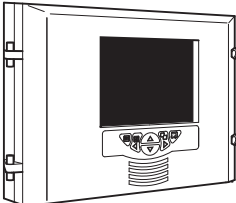
Refª	Descrição
AW630 054 	Conjunto PCB de LED – Manganésio de intervalo reduzido/Amoníaco (vermelho) 
AW630 055 	Conjunto PCB de LED Alumínio/Ferro – (âmbar) 
AW630 060 	PCB da unidade de medição 
AW630 099	Tampa de LED/detetor 

F.4.4 Tubagens e tubos

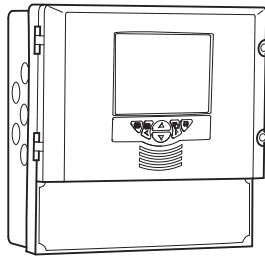
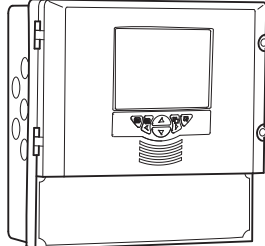
Ref ^a	Descrição
AW630 064	Embalagem de 5 encaixes dentados de substituição – M6. A utilizar no Recetáculo lateral de amostra 
AW630 094	Embalagem de 5 encaixes dentados de substituição – UNF 10-32. A utilizar no coletor da válvula e Conjunto da unidade de medição 
AW630 059	Tubos de analisador – Tygon R3603 1/16 de ID x 1/32 de espessura de parede – 15,24 m (50 pés) 
AW630 058	Tubos de analisador – Tygon 2075. Utilizados em analisador de Manganês de intervalo reduzido – 15,24 m 

Ref ^a	Descrição
AW630 057	Conjunto de sensor de nível – 2,5 l / 5 l 
AW630 056	Conjunto de sensor de nível – 10 l 

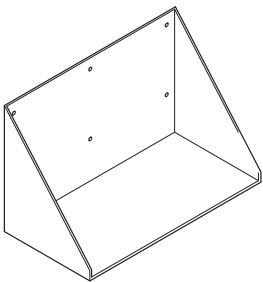
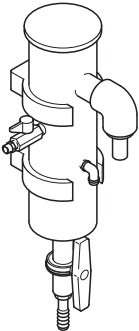
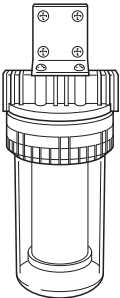
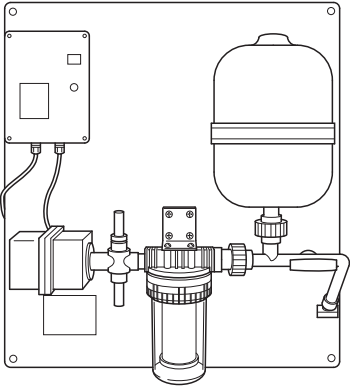
F.4.5 Placas eletrônicas

Refª	Descrição
AW630 087	Conjunto PCB de interligação
	
AW630 073	Conjunto PCB de aplicações
	
AW600 051	Kit PSU Aztec/Navigator – CA
	
AW600 056	Kit PSU Aztec/Navigator – CC
	
AW630 066	Conjunto de porta frontal com teclado de membranas (excluindo visor)
	
AW630 068	Conjunto de porta frontal com teclado de membranas, com visor
	

F.4.6 Conjunto de transmissor

Refª	Descrição
AW630 010	Conjunto de transmissor (totalmente testado) – AC
	
AW630 011	Conjunto de transmissor (totalmente testado) – DC
	

F.5 Acessórios

Refª	Descrição
03-0051-A	Tabuleiro de suporte do reagente – aço inoxidável 
01-0107-A	Recetáculo de cabeçalho de amostra 
23-0022-A	Sistema manual EasyClean – 20 microns 
90-0098-C	Sistema automático EasyClean – 25 microns 

Índice remissivo

A

À prova de falhas	35
Acesso	
Acesso de utilizador	31
Acessórios opcionais	12
Alarmes	9
À prova de falhas	35
Novo alarme	9
Proteção dos contactos dos relés	19
Amostra	
Relação de diluição	32
Amostras	32
Sequência	32
Anotação	
Gráfico	49
Anotações no gráfico	49
Arquivamento	
Verificação e integridade dos dados	47, 48
Arquivo	
Configuração	38
Tipos de ficheiro	44
Atualização do software	94

B

Brilho	26
--------------	----

C

Captura de ecrã	26
Cartão SD	43
Coeficiente de gradiente	33
Comissionamento	41
Como começar	10
Comprimento mínimo da palavra-passe	30
Comunicações	39
Configuração	
Proteção por interruptor interno	28
Proteção por palavra-passe	28
Sair do modo de configuração	25
Configuração do analisador	24
Controlo de temperatura	86
Controlos	22
Controlos do painel frontal	22

D

Dados estatísticos	55
Data de	
calibração	33
Data e Hora	27
Definições de utilizador	31
Desativ de utiliz inativ	30
Dimensões	14

E

Ecrã	
Brilho	26
Edição	22
E-mail	40
Estado do monitor	52
Ethernet	39
Etiqueta do instrumento	26
Evento de falha de	
calibração	33

F

Frequência de	
calibração	33
Funcionamento geral	85
Funções de gráficos	49

H

Histerese	35
Hora de	
calibração	33
Hora de Verão	27, 47, 48, 49

I

Idioma	26
Informações de diagnóstico	56
Informações de diagnóstico do analisador	56
Inspeções visuais	64
Instalação	12
Localização	12
Interruptor interno de	
segurança	
da configuração	28, 41
Intervalo de ecrã	50

L

Ligações	
Ligação dos cabos	16
Ligações elétricas	15
Limite pal-passe errada	30
Limpar memória não volátil	41
Lista ilustrada de peças sobressalentes	96

M

Manutenção	63
Inspeções visuais	64
Mudança dos reagentes	63
Mensagens	31
Operador	49
Modo de funcionamento	41
Modo de limpeza	32
Montagem	13

N

Navegação	22
Número de	
amostras colocadas	41
Número de série	41

O

Operador	
Palavras-passe	30
Segurança	30
Operate (Operação)	51
Operator	
Messages (Mensagens do operador)	49

P

Padrão	
elevado	33
reduzido	33
Palavras-passe	28, 31
Peças sobressalentes	
Lista ilustrada de peças sobressalentes	96
Perspetiva histórica	49
Ponto de diluição	41

R

Ranges (Intervalos)	37
Reagentes	77
Consumo de amostra, padrões e água de diluição	78
Reconfiguração das predefinições	30
Registo	
Configuração	37
Registos de dados	42
Relés	34
Proteção dos contactos dos relés e supressão das inter-ferências	19
Relés de alarme	34
Requisitos de amostragem	12
Resolução de problemas	79

S

Saídas	36
Saídas de corrente	36
Segurança	28
Sequência de lavagem da célula	32
Servidor de Internet	90
Software	
Atualização do software	94
Suporte Secure Digital	43
Supressão de interferências	19

T

Taxa de medição	32
Temperatura da célula	32
Tempo esp. prot. de ecrã	26
Teste à saída de corrente	54
Teste ao relé	54
Time	27
Tipo de	
segurança	
da configuração	28
Tipo de instrumento	41
Tipo de segurança	29

U

Unidades de medida	32
Unidades de temperatura	32
Unidades químicas	32

V

Validade da palavra-passe	30
Visores	8
Visualizador de ficheiros	44

Notas

Reconhecimentos

Microsoft e Excel são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

PROFIBUS é uma marca registrada da PROFIBUS e PROFINET International (PI).

Vendas



Serviço



Software



ABB Measurement & Analytics

Para contactar a ABB local, visite:

www.abb.com/contacts

Para mais informação sobre o produto, visite:

www.abb.com/measurement

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas ou modificações aos conteúdos deste documento sem aviso prévio. Relativamente a ordens de compra, prevalecerão os termos específicos acordados. A ABB não aceita qualquer responsabilidade por potenciais erros ou possível falta de informação neste documento.

Reservamo-nos todos os direitos neste documento, bem como no tema e ilustrações dele constantes. Qualquer reprodução, divulgação a terceiros ou utilização do seu conteúdo – total ou parcial – é proibida sem a autorização prévia por escrito da ABB.

Copyright© ABB 2023
Todos os direitos reservados