

Parâmetro	Unidade		Equação para conversão
cK ⁺ , cNa ⁺ , cCl ⁻	cX (meq/L)	=	cX (mmol/L) onde X é K ⁺ , Na ⁺ ou Cl ⁻
cCa ²⁺	cCa ²⁺ (meq/L)	=	2 × cCa ²⁺ (mmol/L)
	cCa ²⁺ (mg/dL)	=	4,008 × cCa ²⁺ (mmol/L)
	cCa ²⁺ (mmol/L)	=	0,5 × cCa ²⁺ (meq/L)
		=	0,2495 × cCa ²⁺ (mg/dL)
Pressão	p(mmHg)	=	p(torr) = 7,500638 × p(kPa)
	p(kPa)	=	0,133322 × p(mmHg) = 0,133322 × p(torr)
ctHb	ctHb (g/dL)	=	1,61140 × ctHb (mmol/L)
	ctHb (g/L)	=	16,1140 × ctHb (mmol/L)
	ctHb (mmol/L)	=	0,62058 × ctHb (g/dL)
		=	0,062058 × ctHb (g/L)
ctO ₂	ctO ₂ (mmol/L)	=	0,4462 × ctO ₂ (Vol%)
	ctO ₂ (Vol%)	=	2,241383 × ctO ₂ (mmol/L)
ctCO ₂	ctCO ₂ (Vol%)	=	2,241383 × (mmol/L)
	ctCO ₂ (Vol%)	=	ctCO ₂ (mL/dL)
	ctCO ₂ (mmol/L)	=	0,4462 × (mL/dL)
Peso	Peso (libras)	=	2,2046 × kg
	Peso (lbs.)	=	Peso (libras)
cLac	cLac (mg/dL)	=	9,008 × cLac (mmol/L)
	cLac (mmol/L)	=	0,11101 × cLac (mg/dL)
	cLac (meq/L)	=	cLac (mmol/L)

Referências

1. Wandrup JH. Physicochemical logic and simple symbol terminology of oxygen status. Blood Gas News 1993; 2,1: 9-11.
2. Severinghaus JW. Blood gas calculator. J Appl Physiol 1966; 21,3: 1108-16. Available as ST36.
3. Siggaard-Andersen O. The acid-base status of the blood. 4th revised ed. Copenhagen: Munksgaard, 1976.
4. Siggaard-Andersen O, Wimberley PD, Fogh-Andersen N, Gøthgen IH. Measured and derived quantities with modern pH and blood gas equipment: calculation algorithms with 54 equations. Scand J Clin Lab Invest 1988; 48, Suppl 189: 7-15.
5. Burnett RW, Noonan DC. Calculations and correction factors used in determination of blood pH and blood gases. Clin Chem 1974; 20,12: 1499-1506.
6. Christiansen TF. An algorithm for calculating the concentration of the base excess of blood. In: Siggaard-Andersen O, ed. Proceedings of the IFCC expert panel on pH and blood gases held at Herlev Hospital 1980. Copenhagen: Radiometer Medical A/S, 1981: 77-81.
7. NCCLS (CLSI) document C46-A2, Vol. 29 No. 8, 2009. Blood gas and pH analysis and related measurements; approved guideline.

- 8.** Wimberley PD, Siggaard-Andersen O, Fogh-Andersen N, Zijlstra WG, Severinghaus JW. Hemoglobin oxygen saturation and related quantities: definitions, symbols and clinical use. *Scand J Clin Lab Invest* 1990; 50: 455-59. Available as AS104.
- 9.** CLSI document C46-A Vol. 21 No. 14, Blood gas and pH analysis and related measurements, Clinical and Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087.
- 10.** Siggaard-Andersen O, Thode J, Wandrup JH. The concentration of free calcium ions in the blood plasma ionized calcium. In: Siggaard-Andersen O, ed. *Proceedings of the IFCC expert panel on pH and blood gases held at Herlev Hospital 1980*. Copenhagen: Radiometer Medical A/S, 1981: 163-90. Available as AS79.

Princípios de funcionamento 14

Acerca dos sensores

Neste documento, o termo sensor refere-se a um sensor individual como parte do conjunto de sensores dentro de uma SC (cassete de elétrodos). O sinal elétrico de cada sensor é medido por um sistema eletrônico analógico exclusivo contido na unidade do analisador.

Princípios de medição utilizados nas análises

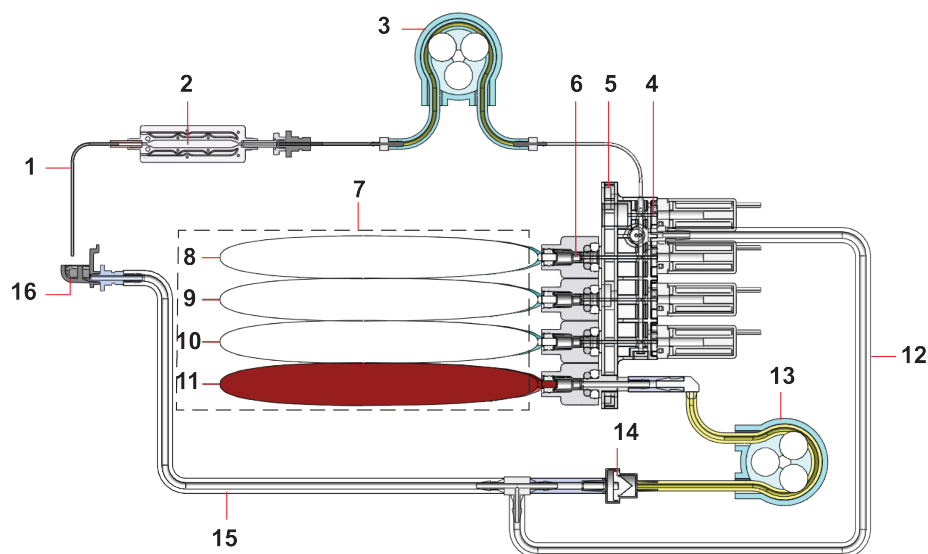
Existem 3 princípios de medição diferentes nos sensores do analisador.

Princípio de medição	Utilizado por estes sensores
Potenciométrico	pH, $p\text{CO}_2$, $c\text{Na}^+$, $c\text{K}^+$, $c\text{Ca}^{2+}$, $c\text{Cl}^-$
Amperométrico	$p\text{O}_2$, $c\text{Lac}$
Condutométrico	Hct

Sistema de transporte de fluidos

As amostras de pacientes e as soluções necessárias para as calibrações, medições de QC manual e outros procedimentos são transportadas através do sistema de transporte de fluidos do analisador.

O diagrama ilustra o sistema de transporte de fluidos do analisador.



- | | |
|---|---|
| 1 Sonda de entrada | 9 Bolsa com solução de calibração 1 |
| 2 Câmara de medição da SC (cassete de eletrodos) | 10 Bolsa com solução de calibração 2 |
| 3 Bomba da amostra | 11 Bolsa de desperdícios |
| 4 Válvulas | 12 Linha de desperdícios lateral |
| 5 Coletor | 13 Bomba de desperdícios |
| 6 Luers da porta de fluidos | 14 Válvula de verificação |
| 7 SP (cartucho de soluções) | 15 Linha de desperdícios principal |
| 8 Bolsa com solução de calibração 1 | 16 Dreno de desperdícios |

Processo de análise

O processo de análise é semelhante nas análises de amostra do paciente e nas análises do QC manual.

1. A amostra é aspirada através da entrada para a câmara de medição da SC (cassete de eletrodos).
2. As medições são realizadas e a amostra é retirada da SC através da entrada para a bolsa de desperdícios do SP (cartucho de soluções).
3. A amostra é lavada através da utilização da solução de calibração 1 do SP.

NOTA: O sistema de transporte de fluidos é verificado durante o processo.

Calibração

Acerca das calibrações

A calibração é o processo que relaciona os sinais dos sensores medidos durante a sequência de calibração com os valores conhecidos nas soluções de calibração. A cali-

bração permite que os sinais dos sensores sejam convertidos em valores exatos para uma amostra desconhecida.

NOTA: Quando o SP (cartucho de soluções) está instalado, os valores verdadeiros da solução de calibração são lidos para o analisador a partir do chip de memória no SP.

Acerca das equações de calibração

A equação de calibração expressa a relação entre as saídas do sinal do sensor das medições e a concentração da substância específica do sensor.

A linha de calibração forma a base da balança utilizada pelo analisador para converter as saídas do sinal do sensor das medições em concentrações (valores verdadeiros = os valores relatados em resultados). A equação de calibração para cada sensor é estabelecida durante a calibração.

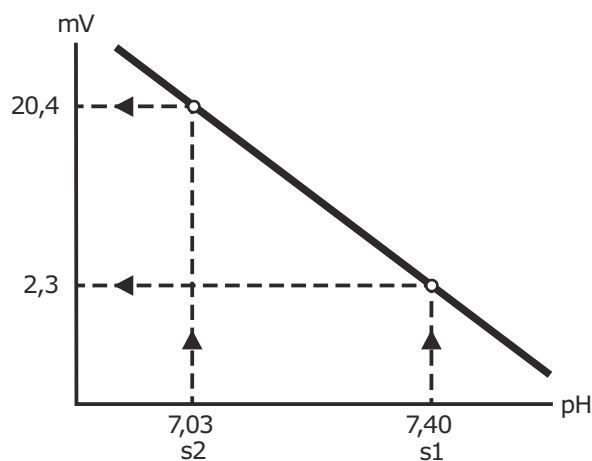
Como são estabelecidas e utilizadas as equações de calibração

O sensor de pH é utilizado como exemplo para ilustrar como é estabelecida a equação de calibração. São utilizadas duas soluções de concentração de pH conhecida. Os potenciais destas soluções são medidos e comparados com os valores de pH.

Por exemplo:

- A solução de calibração 1 (s1) tem um pH de **7,40** e um potencial medido de **2,3 mV**
- A solução de calibração 2 (s2) tem um pH de **7,03** e um potencial medido de **20,4 mV**

Para o sensor de pH, a relação entre o potencial e o pH é linear, pelo que é possível desenhar uma linha entre os 2 valores de pH.



A linha de calibração forma a base da balança utilizada pelo analisador para converter o potencial medido no sensor de pH durante a análise de amostras num valor de pH real.

O declive da linha de calibração define o valor da sensibilidade.

Sensibilidade e desvio

Intervalos de sensibilidade

Cada sensor tem os seus próprios limites de sensibilidade. Se a sensibilidade de um sensor ficar fora do respetivo intervalo de sensibilidade, não será possível analisar a amostra até que seja realizada uma calibração bem-sucedida ou o parâmetro falhado seja desativado.

Acerca do desvio

O desvio do sensor descreve a variação na localização da linha de calibração entre calibrações consecutivas (= offset).

Qualquer desvio (offset) ocorrido é corrigido durante o processo de análise quando um ajuste é realizado com base numa medição na solução de calibração 1.

O princípio de medição potenciométrica

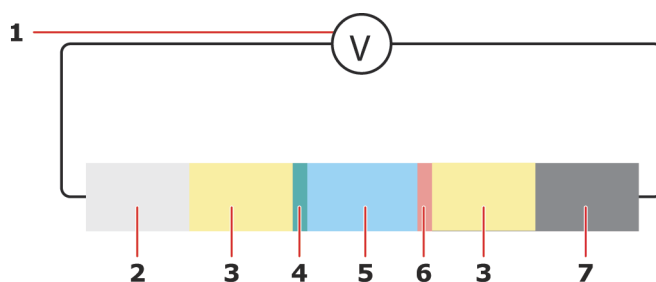
Acerca do princípio de medição potenciométrica

No princípio de medição potenciométrica, os potenciais de uma cadeia de eléctrodos é medida com um voltímetro e relacionada com a concentração da amostra.

O princípio de medição potenciométrica é utilizado por estes sensores: pH, $p\text{CO}_2$, $c\text{Na}^+$, $c\text{K}^+$, $c\text{Ca}^{2+}$ e $c\text{Cl}^-$.

Sistema de medição potenciométrica

O diagrama é uma representação geral de uma cadeia de eléctrodos potenciométrica.



- | | |
|--|---|
| 1 Voltímetro – mede o potencial no circuito | 5 Amostra – amostra a ser analisada |
| 2 Eléctrodo de referência – contém uma solução de eletrólitos e permite uma ligação eléctrica ao voltímetro | 6 Membrana – é uma membrana sensível a íões que permite a passagem dos íões adequados através da amostra |
| 3 Solução de eletrólitos | 7 Contacto de estado sólido – permite a ligação eléctrica ao voltímetro. |
| 4 Junção líquida – permite o ponto de contacto | |

O princípio de medição amperométrica

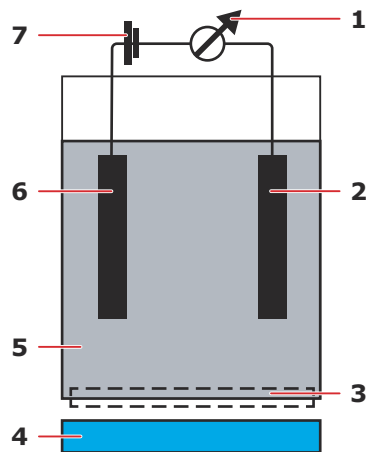
Acerca do princípio de medição amperométrica

No princípio de medição amperométrica, a magnitude de uma corrente elétrica medida em amperes que flui através de uma cadeia de eletrodos está relacionada com a concentração da substância que está reduzida no cátodo e oxidada no ânodo da cadeia de eletrodos.

O princípio de medição amperométrica é utilizado por estes sensores: pO_2 e $cLac$.

Sistema de medição amperométrica

O diagrama é uma representação geral de uma cadeia de eletrodos amperométrica.



- | | |
|---|---|
| <p>1 Amperímetro – mede a corrente que passa pelo circuito em nanoamperes</p> <p>2 Cátodo – fornece um eletrodo negativo onde ocorre uma reação de redução e são consumidos eletrões</p> <p>3 Membrana – uma membrana sensível a iões que permite a passagem dos iões adequados através da amostra</p> <p>4 Amostra – amostra a ser analisada (está em contacto com a membrana)</p> | <p>5 Solução de eletrólito – permite o contacto elétrico entre o ânodo e o cátodo</p> <p>6 Ânodo – fornece um eletrodo positivo onde ocorre uma reação de oxidação e são libertados eletrões</p> <p>7 Tensão aplicada – aplica o potencial necessário para a reação de redução ou oxidação em estudo</p> |
|---|---|

O princípio de medição condutométrica

Acerca do princípio de medição condutométrica

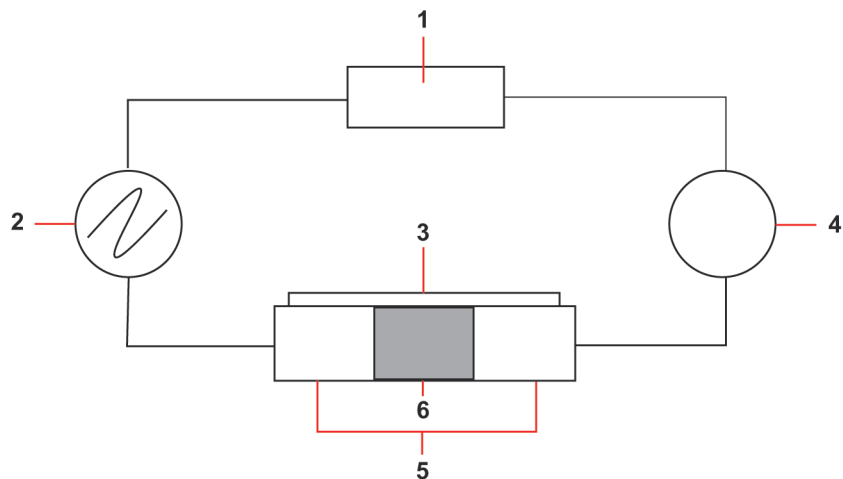
No princípio de medição condutométrica, a impedância de uma amostra é diretamente proporcional à sua condutividade. É aplicada tensão (tensão de entrada). A tensão de

entrada atravessa os eléttodos condutores e a amostra e, em seguida, é medida a tensão de saída. A tensão de saída é, então, convertida num sinal analógico/digital (A/D).

O princípio de medição condutométrica é utilizado pelo sensor de Hct.

Sistema de medição condutométrica

O diagrama é uma representação geral de uma cadeia de eléttodos condutométrica.



- | | |
|--|--|
| 1 Resistor fixo – fornece uma resistência fixa na cadeia de eléttodos | 4 V_{out} – mede a tensão de saída |
| 2 V_{in} – aplica a tensão necessária | 5 Eléttodos condutores – fornecem o contacto elétrico com a amostra |
| 3 R_S – a impedância variável da amostra | 6 Amostra – amostra a ser analisada |

Intervalos de indicação e intervalos de medição

Os intervalos de indicação e os intervalos de medição dos parâmetros medidos são fornecidos nesta lista.

Parâmetro	Unidade	Intervalo de indicação	Intervalo de medição
pH	Escala de pH	6,00-8,00	7,00-7,70
pCO ₂	mmHg	0,0-150,0	15-125
	kPa	0,00-20,00	2,0-16,7
pO ₂	mmHg	0-760	14-420
	kPa	0,0-101,3	1,9-56,0
cK ⁺	mmol/L; meq/L	0,0-20,0	2,0-8,0
cNa ⁺	mmol/L; meq/L	0-210	120-180
cCa ²⁺	mmol/L	0,00-5,00	0,50-2,50
	meq/L	0,00-10,00	1,00-5,00
	mg/dL	0,00-20,00	2,00-10,00
cCl ⁻	mmol/L; meq/L	0-250	85-140
cLac	mmol/L; meq/L	-1,0-40,0	0,3-20,0
	mg/dL	-9-360	3-180
Hct	%	0-85	10-75

Especificações do produto

Especificação	Valor
Altura	Aproximadamente 39 cm (15 polegadas)
Largura	Aproximadamente 22 cm (9 polegadas)
Profundidade	Aproximadamente 24 cm (10 polegadas)
Peso (com todos os consumíveis)	6,7 kg (15 lbs.)
Tamanho necessário da amostra	Aproximadamente 70 µL para as amostras em seringa e tubo capilar
Tempo do ciclo de calibração	Aproximadamente 85 segundos

Especificação	Valor
Princípios de medição	Tecnologia de microelétrodos amperométrica, potenciométrica e condutométrica
Capacidade de armazenamento de dados	Resultados de pacientes: 500 Resultados de QC manual: 500 Resultados de calibrações: 500 Dados de registos do sistema: 15000
Especificações do computador	<ul style="list-style-type: none"> Sistema operativo Microsoft Windows Embedded 8 Cartão CFAST: 16 GB CPU incorporada de fator de forma Q7 a 1,33 GHz RAM: 2 GB
Ethernet/Porta do cabo de rede	<ul style="list-style-type: none"> Conetor RJ45 Recomenda-se a utilização de cabos blindados para todas as ligações de portas
Portas USB	<ul style="list-style-type: none"> Três, USB 2.0 Recomenda-se a utilização de cabos blindados para todas as ligações de portas
Porta HDMI	Recomenda-se a utilização de cabos blindados para todas as ligações de portas
Protocolos de comunicação externos	Protocolos de nível elevado: <ul style="list-style-type: none"> Sistema de gestão de dados AQUIRE ASTM E1394-91 HL7 ver. 2.2 e 2.5 POCTDML1A <p>NOTA: O controlo de alterações não está disponível com o protocolo POCTDML1A.</p>
	Protocolos de nível baixo: <ul style="list-style-type: none"> Série: ASTM E1381-91 Rede: TCP/IP
Ecrã	<ul style="list-style-type: none"> Ecrã de cristais líquidos (LCD) de transístor de película fina (TFT) de 8,4" Resolução de 800 × 600 Ecrã tátil capacitivo projetado
Impressora, se instalada	Impressora térmica; largura do papel: 80 mm.
Leitor de códigos de barras externo, se instalado	<ul style="list-style-type: none"> Os leitores de códigos de barras são opcionais É possível ligar um leitor de código de barras externo ao analisador
Temperatura da análise da amostra	37 °C

Especificações ambientais

Especificação	Valor
Localização	Para utilização no interior

Especificação	Valor
Altitude máxima	Do nível do mar a 2290 metros (7513 pés). (Do nível do mar a 575 mmHg ou 76,7 kPa).
Intervalo da temperatura de funcionamento durante a utilização do analisador	12-28 °C (54-82 °F)
Alimentação elétrica	100-240 V; 50 a 60 Hz; 30 VA. A classificação dos fusíveis da fonte de alimentação é de 2,5 amperes.
Pressão atmosférica	450-800 mmHg (72,0-106,7 kPa)

CEM – especificações de emissão e imunidade

O dispositivo está em conformidade com os requisitos de emissão e imunidade dos regulamentos GB/T 18268.1, EN/IEC 61326-1 e GB/T 18268.26, EN/IEC 61326-2-6. Também está em conformidade com os requisitos de CEM relativos a equipamento elétrico para medição, controlo e utilização em laboratório nas normas europeias EN61326.

Este equipamento foi concebido e testado para GB 4824, CISPR 11 classe A. Num ambiente doméstico, poderá causar interferências de rádio, pelo que será necessário tomar medidas para mitigar a interferência.

O ambiente eletromagnético deve ser avaliado antes da utilização do dispositivo.

Não utilize este dispositivo junto a fontes fortes de radiação eletromagnética (por exemplo, uma fonte de RF intencionalmente não blindada), pois estas podem interferir com o funcionamento adequado.

SP (cartucho de soluções) - Especificações

SP = cartucho de soluções

Especificação	Detalhes
SP Temperatura de armazenamento	2 a 25 °C
Data de validade	Estável até à data de validade indicada na etiqueta do SP
Estabilidade depois de instalada	60 dias
Data até à qual deve ser utilizado	Consultar a data impressa na etiqueta do SP
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Três bolsas com soluções de calibração (2 com solução de calibração 1 (C9001), 1 com solução de calibração 2 (C9002)). Uma bolsa para recolher todos os desperdícios líquidos (das soluções internas e todas as soluções externas, incluindo fluidos das amostras do paciente. A bolsa de desperdícios contém um aditivo que, combinado com desperdícios líquidos, forma um gel. Este gel limita a possibilidade de fugas e permite aumentar o nível de segurança.)

Especificação	Detalhes
Data no chip de memória do SP	<ul style="list-style-type: none"> Número de série Número de lote de cada bolsa de solução de calibração Data até à qual deve ser instalado Data de instalação Número de série do analisador Número de dias em utilização (estabilidade depois de instalado) Valores verdadeiros (calibração) para cada parâmetro Número de ciclos de cada bolsa Versão
Composição química	Substâncias reativas: consulte a etiqueta na embalagem do SP. Outras substâncias: substâncias tampão biológicas, sais, surfatante, conservante.
Certificados de rastreabilidade	Contacte o representante local da Radiometer
Ficha de dados de segurança dos materiais (MSDS)	Contacte o representante local da Radiometer















SC (sensor cassette) specifications

SC = sensor cassette

Especificação	Detalhes
Número de testes	Depende da versão da
Temperatura de armazenamento	Sem lactato: 2-25 °C. Com lactato: 2-8 °C.
Data de validade	Quando mantidas num recipiente selado, 120 dias
Estabilidade depois de instalada	Depende do tipo de instalada
Data até à qual deve ser utilizado	Ver a data impressa na etiqueta da embalagem da
Conteúdos	Uma num recipiente selado
Data no chip de memória do <0/> SC	<ul style="list-style-type: none"> Número de lote Número de série Lista de parâmetros Número de testes permitidos Número de testes restantes Configuração do analisador compatível (o analisador no qual a cassette de elétrodos pode ser instalada) Data até à qual deve ser instalado Data de instalação Número de série do analisador Data de validade
Tempo de arranque após a instalação	Sem lactato: aproximadamente 4 minutos Com lactato: aproximadamente 15 minutos

Explicação dos símbolos

Estes símbolos são utilizados no analisador e nos acessórios.

Ícone	Explicação
	Manter seco
	Não utilizar se a embalagem estiver danificada
	Não reutilizar
	Utilizar até
	Contém o suficiente para <n> testes
	Limite de temperatura
	N.º do lote
	Código n.º (product code)
	Consultar as instruções de utilização
	Data de fabrico
	Fabricante
	Dispositivo médico para diagnóstico <i>in vitro</i>
	Perigo biológico
	Marca CE de conformidade

Ícone	Explicação
	Rede
	Desligado
	Ativado
	USB
	Advertência ou precaução
	<p>Este símbolo indica que a Radiometer Medical ApS e os seus distribuidores na União Europeia (UE) e estados associados tomaram todas as medidas necessárias para respeitar a conformidade com a "DIRETIVA 2012/19/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 4 de julho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)".</p> <p>O equipamento que apresenta este símbolo não pode ser rejeitado como sendo um resíduo doméstico. Rejeite-o como um resíduo eletrónico, de acordo com a legislação local.</p> <p>Tenha em conta que o equipamento contaminado com substâncias potencialmente infecciosas tais como fluidos corporais, tem de ser descontaminado antes de ser reciclado. Se tal não for possível, o equipamento tem de ser rejeitado como material de perigo biológico.</p> <p>Contacte o representante local da Radiometer para obter mais instruções.</p>
	Indica conformidade com a diretiva SJ/T 11363-2006 (RoHS - Restrição de substâncias perigosas - China). O número no símbolo indica o período de utilização ecológica em anos.
	Indica a conformidade com a diretiva SJ/T 11363-2006 (RoHS - Restrição de substâncias perigosas - China). O produto não contém substâncias restritas acima dos limites prescritos.
	Marca de segurança elétrica certificada pela Nemko.
	A marca de conformidade para a Eurásia (EAC) é uma marca de certificação para indicar que os produtos cumprem todos os requisitos dos regulamentos técnicos correspondentes da União Aduaneira da Eurásia.

Analísadores – códigos do produto

Analísador	Código do produto (REF)
Analísador ABL9	393-899

SC (cassete de elétrodos) – Códigos do produto

Cassete de elétrodos	Painel	Número de testes	Estabilidade depois de instalada (em dias)	Código do produto (REF)
SC9	Completa, com lac	15	30	945-887
SC9	Completa, com lac	25	30	945-849
SC9	Completa, com lac	50	30	945-850
SC9	Completa, com lac	100	30	945-851
SC9	Completa, com lac	200	30	945-852
SC9	Completa, com lac	300	30	945-853
SC9	Completa, com lac	300	15	945-854
SC9	Completa, com lac	600	15	945-855
SC9	Completa, sem lac	15	60	945-888
SC9	Completa, sem lac	25	60	945-856
SC9	Completa, sem lac	50	60	945-857
SC9	Completa, sem lac	100	60	945-858
SC9	Completa, sem lac	200	60	945-859
SC9	Completa, sem lac	300	60	945-860
SC9	Completa, sem lac	300	30	945-861
SC9	Completa, sem lac	300	15	945-862
SC9	Completa, sem lac	600	15	945-863
SC9	BG/Hct	15	60	945-889
SC9	BG/Hct	25	60	945-864
SC9	BG/Hct	50	60	945-865

Cassete de eletrodos	Painel	Número de testes	Estabilidade depois de instalada (em dias)	Código do produto (REF)
SC9	BG/Hct	100	60	945-866
SC9	BG/Hct	200	60	945-867
SC9	BG/Hct	300	60	945-868
SC9	BG/Hct	300	30	945-869
SC9	BG/Hct	300	15	945-870
SC9	BG/Hct	600	15	945-871

SP (cartuchos de soluções) – códigos do produto

Cartucho de soluções	Código do produto (REF)
SP9	944-506

Acessórios – códigos do produto

Acessório	Código do produto (REF)
Conjunto de impressora, ABL9 (opcional)	903-594
Papel da impressora	984-077
Leitor de código de barras, externo (opcional)	902-994
Solução de limpeza (hipoclorito de sódio)	943-906

Dispositivo de colheita recomendados pela Radiometer – códigos de produto

Embalagens de seringas para sangue arterial (100 seringas/embalagem)	Calibre e comprimento da agulha	Volume	Código do produto (REF)
PICO50, 2 mL, aspiração	N/A	0,5-2,0 mL	956-552
PICO70 sem agulha	N/A	0,3-1,5 mL	956-518
PICO70 sem agulha e sem cubo da agulha	N/A	0,3-1,5 mL	956-519
PICO70	22 G × 1"	0,3-1,5 mL	956-522
PICO70	22 G × 1 1/4"	0,3-1,5 mL	956-525
PICO70	23 G × 5/8"	0,3-1,5 mL	956-529
PICO70	23 G × 1"	0,3-1,5 mL	956-533

Embalagens de seringas para sangue arterial (100 seringas/embalagem)	Calibre e comprimento da agulha	Volume	Código do produto (REF)
PICO70	23 G × 1 1/4"	0,3-1,5 mL	956-534
PICO70 sem cubo da agulha	23 G × 5/8"	0,3-1,5 mL	956-546
PICO70	25 G × 5/8"	0,3-1,5 mL	956-547
PICO70 sem cubo da agulha	22 G × 1"	0,3-1,5 mL	956-563

Embalagens de seringas safePICO (100 seringas/embalagem)	Volume	Dimensões	Código do produto (REF)
Seringa safePICO de autopreenchimento com tampa safeTIPCAP, sem agulha	0,7-1,5 mL	N/A	956-610
Seringa safePICO de autopreenchimento com tampa safeTIPCAP, sem sistema de proteção da agulha	0,7-1,5 mL	22 G × 1 1/4"	956-611
Seringa safePICO de autopreenchimento com tampa safeTIPCAP e cubo da agulha, mas sem sistema de proteção da agulha	0,7-1,5 mL	23 G × 5/8"	956-612
Seringa safePICO de autopreenchimento com tampa safeTIPCAP e cubo da agulha, mas sem sistema de proteção da agulha	0,7-1,5 mL	22 G × 1"	956-613
Seringa safePICO de autopreenchimento com tampa safeTIPCAP e sistema de proteção da agulha	0,7-1,5 mL	22 G × 1 1/4"	956-614
Seringa safePICO de autopreenchimento com tampa safeTIPCAP e sistema de proteção da agulha	0,7-1,5 mL	23 G × 5/8"	956-615

Embalagens de seringas <i>safePICO</i> (100 seringas/embalagem)	Volume	Dimensões	Código do produto (REF)
Seringa <i>safePICO</i> de autopreenchimento com tampa <i>safeTIPCAP</i> e sistema de proteção da agulha	0,7-1,5 mL	23 G × 1"	956-616
Seringa <i>safePICO</i> de autopreenchimento com tampa <i>safeTIPCAP</i> e sistema de proteção da agulha	0,7-1,5 mL	22 G × 1"	956-620
Seringa <i>safePICO</i> de autopreenchimento com sistema de proteção da agulha e tampa <i>safeTIPCAP</i>	0,7-1,5 mL	25 G × 5/8"	956-623
<i>safePICO</i> , aspiração, seringa de aspiração	0,7-1,7 mL	N/A	956-622

NOTA: Deve utilizar-se sempre heparina equilibrada durante a medição de valores de eletrólito. A utilização de heparina de sódio deve ser restringida apenas a medições de gases no sangue.

Tubos capilares <i>safeCLINITUBES</i> , plástico	Descrição	Volume	Número de frascos	Tubos capilares/frasco	Código do produto (REF)
D957P-70-70 × 1	Tubos capilares com heparina equilibrada, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	70 µL	1	250	942-898
D941P-NA-240-85 × 1	Tubos capilares com heparina de sódio 240 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	85 µL	1	250	942-890
D941P-NA-240-85 × 3	Tubos capilares com heparina de sódio 240 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	85 µL	3	750	942-891
D957P-70-100 × 1	Tubos capilares com heparina de sódio de 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	100 µL	1	250	942-892
D957P-70-125 × 1	Tubos capilares com heparina de sódio 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	125 µL	1	250	942-893

NOTA: Deve utilizar-se sempre heparina equilibrada durante a medição de valores de eletrólito. A utilização de heparina de sódio deve ser restringida apenas a medições de gases no sangue.

Tubos capilares CLINITUBES, vidro	Descrição	Volume	Número de frascos	Tubos capilares/frasco	Código do produto (REF)
D941G-240-85 × 5	Tubos capilares com heparina de sódio 240 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	85 µL	5	375	942-875
D941G-NA-240-85 × 10	Tubos capilares com heparina de sódio 240 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	85 µL	10	750	942-876
D956G-70-100 × 1	Tubos capilares com heparina equilibrada 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	100 µL	1	75	905-663
D957G-70-100 × 5	Tubos capilares com heparina equilibrada 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	100 µL	5	375	942-878
D956G-70-125 × 1	Tubos capilares com heparina equilibrada 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	125 µL	1	50	905-664
D957G-70-125 × 5	Tubos capilares com heparina equilibrada 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	125 µL	5	250	942-680
D956G-70-210 × 1	Tubos capilares com heparina equilibrada 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	210 µL	1	50	905-666
D957G-70-210 × 5	Tubos capilares com heparina equilibrada 70 IU, varetas de homogeneização e tampas das extremidades	210 µL	5	250	942-884

Outros acessórios	Código do produto (REF)
Adaptador de tubo capilar para os tubos capilares	906-025
Homogeneizador <i>safe</i> PICO com transformador UE	903-048
Homogeneizador <i>safe</i> PICO com transformador AUS/JP	903-049

Soluções de QC – códigos do produto

Soluções QUALICHECK4+	Código do produto (REF)
S7430 QUALICHECK4+ nível 1	944-053
S7440 QUALICHECK4+ nível 2	944-054
S7450 QUALICHECK4+ nível 3	944-055
S7460 QUALICHECK4+ nível 4	944-056

Soluções QUALICHECK para Hematócrito e Metabolito	Código do produto (REF)
S7170 QUALICHECK para Hematócrito e Metabolito nível 1	944-039
S7180 QUALICHECK para Hematócrito e Metabolito nível 2	944-040

Soluções QUALICHECK1+	Código do produto (REF)
S7130 QUALICHECK1+ nível 1	944-041
S7140 QUALICHECK1+ nível 2	944-042
S7150 QUALICHECK1+ nível 3	944-043
S7160 QUALICHECK1+ nível 4	944-044

Outros produtos de QC	Código do produto (REF)
Abre-ampolas	920-712
Bandeja QUALICHECK+ (Celcius)	887-860
Dossier de livro de registo para gráficos de controlo	984-129
Gráficos de controlo – gases no sangue	989-417
Gráficos de controlo – eletrólitos e metabolitos	989-418

Cabos de alimentação elétrica – códigos do produto

Dependendo do país, são utilizados tipos de cabos de alimentação elétrica diferentes.

País	Tensão	Códigos do produto (REF)
Europa	240 V	615-319

País	Tensão	Códigos do produto (REF)
África do Sul e Índia	240 V	615-326

Patentes e marcas comerciais

Patentes

Os produtos da Radiometer podem estar abrangidos por uma ou mais patentes ou aguardar aprovação de patente. Consulte www.radiometer.com/en/legal/patents.

Marcas comerciais

Radiometer, o logótipo da Radiometer, ABL, AQT, TCM, RADIANCE, AQUIRE, PICO, CLINITUBES e QUALICHECK são marcas comerciais da ou utilizadas sob licença pela Radiometer Medical ApS.

Avisos legais

Desempenho do sistema

Os procedimentos descritos neste manual devem ser cumpridos de forma a garantir o desempenho correto do sistema e evitar situações de perigo.

A Radiometer não pode fornecer nem verificar as características de desempenho do sistema se este não for instalado, utilizado e mantido de acordo com os procedimentos da Radiometer ou se forem utilizados acessórios que não estejam de acordo com as especificações fornecidas pela Radiometer.

A Radiometer garante que os suportes de dados nos quais é fornecido o software se encontram isentos de defeitos de material e de mão-de-obra em condições de utilização normal durante três (3) meses a partir da data de entrega, comprovada pela apresentação de uma cópia da fatura ou recibo.

Software e marcas comerciais de terceiros

A utilização deste produto da Radiometer está sujeita aos termos e condições dos Termos da licença do utilizador final da Microsoft®. Este software é disponibilizado apenas para utilização com, e para utilizadores finais com licença para, o analisador ABL9. Qualquer outra utilização deste software é estritamente proibida e poderá estar sujeita a ações legais. Microsoft® é a marca comercial da Microsoft Corporation.

Garantias e isenção de responsabilidade

A Radiometer não dá quaisquer garantias, expressas ou implícitas, que não estejam expressamente indicadas.

Quaisquer garantias indicadas expressamente no presente documento dependem da instalação, utilização e manutenção do sistema em conformidade com os procedimentos da Radiometer, incluindo a exclusiva utilização de acessórios que cumpram as especificações fornecidas pela Radiometer.

A Radiometer não se responsabiliza pelo desempenho do sistema se este não for instalado, utilizado e mantido de acordo com os procedimentos da Radiometer ou se forem utilizados acessórios que não estejam de acordo com as especificações fornecidas pela Radiometer.

Além disso, a Radiometer não se responsabiliza por qualquer perda de dados e danos diretos, consequenciais ou outros tipos de danos, incluindo a perda de lucro ou de negócios, independentemente de essa pretensa perda de danos se basear num contrato, negligência ou delito (incluindo responsabilidade estrita), e mesmo se a Radiometer tiver conhecimento da possibilidade de ocorrência de potenciais danos ou perdas.

Confidencialidade

A informação contida neste documento não pode ser reproduzida nem comunicada a terceiros sem o consentimento prévio, por escrito, da Radiometer.

Alterações

Este documento está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a precisão das informações fornecidas no presente documento, e subsequentes alterações, a Radiometer não se responsabiliza por quaisquer erros ou omissões.

Acordo (de licença) de utilizador final com a Microsoft

Adquiriu um dispositivo analisador ABL9 que inclui software licenciado pela Radiometer Medical ApS da Microsoft Licensing Inc. ou das suas filiais (MS). Os produtos de software instalados originários da MS, assim como os respetivos suportes, material impresso e documentação online ou eletrónica (SOFTWARE), estão protegidos por tratados e leis internacionais de propriedade intelectual. O SOFTWARE é concedido sob licença, não é vendido. Todos os direitos reservados.

- SE NÃO CONCORDAR COM ESTE ACORDO DE LICENÇA DE UTILIZADOR FINAL (EULA), NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO NEM COPIE O SOFTWARE. EM ALTERNATIVA, DEVERÁ CONTACTAR A Radiometer Medical Aps IMEDIATAMENTE PARA OBTER INSTRUÇÕES SOBRE A DEVOLUÇÃO DO(S) DISPOSITIVO(S) NÃO USADO(S) E O REEMBOLSO DO VALOR PAGO. QUALQUER TIPO DE UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE, INCLUINDO ENTRE OUTROS A UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO, CONSTITUIRÁ A SUA ACEITAÇÃO DESTA ACORDO DE LICENÇA DE UTILIZADOR FINAL (OU A RATIFICAÇÃO DE QUALQUER CONSENTIMENTO ANTERIOR).
- CONCESSÃO DA LICENÇA DE SOFTWARE. Este Acordo de Licença de Utilizador Final concede-lhe a seguinte licença:
- Só pode utilizar o SOFTWARE no DISPOSITIVO.
- NÃO TOLERANTE A FALHAS. O SOFTWARE NÃO É TOLERANTE A FALHAS. A Radiometer Medical ApS DETERMINOU, DE FORMA INDEPENDENTE, COMO UTILIZAR O SOFTWARE COM O DISPOSITIVO, E A MS CONFIOU À Radiometer Medical ApS A CONDUÇÃO DOS TESTES NECESSÁRIOS PARA DETERMINAR SE O SOFTWARE ESTÁ ADEQUADO PARA TAL UTILIZAÇÃO.
- NÃO HÁ GARANTIAS PARA O SOFTWARE. O SOFTWARE é fornecido *TAL COMO ESTÁ* e com todos os defeitos. TODOS OS RISCOS RELACIONADOS COM A SATISFAÇÃO DE QUALIDADE, FUNCIONAMENTO, EXATIDÃO E ESFORÇO (INCLUINDO A AUSÊNCIA DE NEGLIGÊNCIA) SÃO DA SUA RESPONSABILIDADE. ALÉM DISSO, É EXCLUÍDA A GARANTIA CONTRA INTERFERÊNCIAS COM A SUA SATISFAÇÃO COM O SOFTWARE OU CONTRA INFRAÇÕES A ESSE DIREITO. SE OBTVEU QUAISQUER GARANTIAS RELATIVAS AO DISPOSITIVO OU AO SOFTWARE, ESTAS GARANTIAS NÃO SÃO ORIGINÁRIAS NEM ESTÃO VINCULADAS À MS.
- Nota sobre o Suporte Java. O SOFTWARE pode conter programas de apoio em Java. A tecnologia Java não é tolerante a falhas e não foi concebida, fabricada, nem

contempla indicações de utilização ou revenda como dispositivo de controlo online em ambientes de risco, que requerem um funcionamento isento de falhas, como em instalações nucleares, na navegação aérea ou nos sistemas de comunicação, no controlo de tráfego aéreo, em maquinaria de suporte de vida ou em sistemas de armamento, em que a falha da tecnologia Java poderia conduzir diretamente à morte, a lesões pessoais ou danos físicos ou ambientais graves. A Sun Microsystems, Inc. obrigou contratualmente a MS a fazer esta renúncia.

- **Exclusão de Responsabilidade para Determinados Danos.** SALVO DISPOSTO EM CONTRÁRIO NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, A MS NÃO É RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, ESPECIAIS, CONSEQUENCIAIS OU INCIDENTAIS DECORRENTES DA OU ASSOCIADOS À UTILIZAÇÃO OU DESEMPENHO DO SOFTWARE. ESTA LIMITAÇÃO SERÁ APLICADA MESMO SE QUALQUER DIREITO FALHAR O SEU PROPÓSITO PRINCIPAL. EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA SERÁ A MS RESPONSÁVEL POR QUALQUER MONTANTE SUPERIOR A DUZENTOS E CINQUENTA DÓLARES NORTE-AMERICANOS (250,00 USD).
- **Limitações à Engenharia Inversa, Descompilação e Desmontagem.** O utilizador não poderá fazer a engenharia inversa, descompilar ou desmontar o SOFTWARE, exceto e unicamente se tais atividades forem expressamente permitidas pela lei aplicável não obstante esta limitação.
- **RESTRICÇÕES À PERMISSÃO DE TRANSFERÊNCIA DO SOFTWARE.** Pode transferir de maneira permanente os direitos abrangidos por este Contrato de Licença de Utilizador Final apenas como parte de uma venda ou transferência permanente do Dispositivo, e apenas se o destinatário concordar com este Contrato. Se o SOFTWARE for uma atualização, qualquer transferência deverá incluir também todas as versões anteriores do SOFTWARE.
- **RESTRICÇÕES À EXPORTAÇÃO.** O utilizador está informado de que o SOFTWARE é de origem norte-americana. origin. O utilizador concorda com o cumprimento de todas as leis nacionais e internacionais aplicáveis ao SOFTWARE, incluindo as Regulamentações Administrativas de Exportação norte-americanas, assim como restrições de utilizador final, de uso final e regionais determinadas pelo governo norte-americano e outros governos. Para mais informações sobre a exportação do SOFTWARE, consulte <http://www.microsoft.com/exporting/>.

Índice remissivo

A

amostras	
o que é uma boa amostra?.....	19
obter boas amostras.....	20
amostras de paciente	
orientações para análises bem-sucedidas	22
amostras de pacientes	
recomendações de armazenamento.....	21
amostras em seringa	
análise.....	23
Amostras em tubos capilares	
análise.....	25
analisador	
alterar o nome.....	100
dados do estado.....	10
desinfecção das superfícies.....	42
limpeza das superfícies exteriores.....	40
mover.....	67
reinício de.....	68
ver dados do estado do analisador.....	10
vista frontal.....	5
vista lateral.....	6
vista posterior.....	6
análise	
amostras em seringa.....	23
Amostras em tubos capilares.....	25
processo de análise.....	138
análise de QC	
frequência.....	47
informação geral sobre.....	52
obter bons resultados.....	47
procura de resultados.....	50
soluções para análise.....	47
anticoagulantes.....	22
AQURE	
configuração de ligação.....	102
desativação da ligação.....	103
edição da ligação.....	102
armazenamento do analisador.....	68
assistência do serviço técnico	
informações para a assistência do serviço técnico.....	61
atividades programadas.....	11
B	
bloqueio da análise	
acerca de.....	90
ativar bloqueio da análise.....	90
botões.....	17
C	
cabeçalho para dados impressos	
criação de.....	77
cabos de alimentação elétrica	
códigos do produto.....	154
calibração	
programação.....	113
calibrações	
acerca das calibrações.....	55, 138
acerca das linhas de calibração.....	139
frequência.....	55
impressão de resultados.....	56
início manual de.....	55
mensagens de calibração.....	60
procura de resultados.....	55
símbolos nos resultados.....	56
capturas de ecrã.....	68
Capturas de ecrã	
eliminar.....	69
características de funcionamento	
acerca de.....	119
descrição geral de.....	115
incerteza.....	116
repetibilidade.....	115
reprodutibilidade.....	115
códigos de barras	
leitura de.....	16
códigos do produto	
acessórios.....	150
analisador.....	149
cabos de alimentação elétrica.....	154
dispositivos de colheita.....	150
SC (cassetes de elétrodos).....	149
soluções de QC.....	154
SP (cartuchos de soluções).....	150
compartimento do cartucho de soluções	
limpeza do.....	41
comprovações da verificação	
frequência.....	53
informação geral sobre.....	54
procura de resultados.....	53
símbolos nos resultados das comprovações.....	54
consumíveis	
Quando substituir.....	33
contador de amostras	
impressão de dados do contador.....	114
procura do contador.....	113
reinício do contador.....	113
conversão de unidades.....	134
correlações	
offset e declive.....	87

D

dados	
exportação de dados.....	108
procura de dados.....	106
visualização de dados exportados.....	109
dados da amostra e do paciente	
edição dos dados após a análise.....	29
introdução de dados durante a análise....	28
dados das amostras e dos pacientes	
campos de registo possíveis.....	79
dados de amostra e paciente	
seleção de campos de registo para análises.....	78
data	
alterar a data.....	75
declive	
editar declive.....	89
limites dos valores de declive.....	88
descrição geral do estado do sistema	
aceder.....	9
desinfecção	
das superfícies exteriores.....	42
do ecrã tátil.....	40
quando é necessária?.....	41
desligar.....	67
desvio	
editar desvio.....	89
limites dos valores de offset.....	88
deteção de ar.....	91
dispositivos de colheita	
códigos do produto.....	150
documentos	
acerca das IdU.....	1

E

ecrã inicial.....	11, 12
Ecrã inicial	
mostrar itens.....	74
ecrã tátil	
desinfecção do.....	40
limpeza do.....	40
eliminar	
captura de ecrã.....	69
emissão.....	145
especificações	
ambiental.....	144
parâmetros medidos.....	143
produto.....	143
especificações ambientais.....	144
especificações do produto.....	143
Estatísticas de QC	
impressão.....	51
ver.....	51
estrutura do menu.....	7

eventos em standby programados.....	110
exportação de definições de configuração...	109

F

fator de correlação de hemodiluição para Hct	
ativação ou desativação de.....	90
Formato dos resultados do paciente	
acerca de.....	91
criar.....	92, 93
definir como predefinição.....	95
editar.....	94
pré-visualizar.....	95

G

gestão centralizada dos utilizadores	
acerca de.....	74
ativação da.....	74
gestão do QC.....	45
grupos de operadores	
edição de.....	72
elementos do grupo.....	72

H

histórico do paciente	
filtrar.....	107
hora	
alterar a hora.....	75

I

idioma	
alterar o idioma do ecrã.....	78
importar definições de configuração.....	109
impressão	
configuração de impressão automática...	77
impressão automática	
configuração de.....	77
impressoras	
ativar.....	76
denominar.....	76
externas.....	76
ver.....	76
Impressoras	
Impressoras internas e externas.....	76
imunidade.....	145
incerteza	
características de funcionamento.....	116
Indicação médica prevista.....	1
informações de pedidos	
acessórios.....	150

cabos de alimentação elétrica.....	154	ecrã tátil.....	40
dispositivos de colheita recomendados..	150	quando é necessária?.....	39
SC (cassete de elétrodos).....	149	superfícies exteriores.....	40
soluções de QC.....	154	linhas de calibração.....	139
SP (cartucho de soluções).....	150	LIVE Connect	
iniciar sessão.....	15	configuração de ligação.....	101
início de sessão		desativação da ligação.....	102
seleção de procedimento de início de		edição da ligação.....	102
sessão predefinido.....	71		
instalação		M	
SC (cassete de elétrodos).....	37	mensagem do analisador no ecrã inicial	
SP (cartucho de soluções).....	34	introdução de.....	77
Interferência		mensagens de notificação	
Interferência na medição de Hct.....	123	elementos da notificação.....	15
intervalo de indicação		mensagens de notificação críticas.....	14
acerca do intervalo de indicação.....	84	mensagens de notificação não críticas....	14
intervalo estatístico.....	50	tipos de.....	14
intervalos de controlo		método de eliminação de resultados	
edição de.....	97	antigos.....	106
intervalos de QC		métodos de referência	
acerca de.....	98	acerca de.....	117
intervalos de referência		métodos utilizados.....	117
acerca dos intervalos de referência.....	84		
configuração de.....	85, 86	N	
intervalos de relatório		níveis de QC manual programados.....	111
acerca dos intervalos de relatório.....	84	nome do computador	
configuração de.....	86	adicionar.....	100
intervalos e limites críticos		alterar.....	100
acerca dos intervalos e limites críticos....	85	número de série	
configuração de.....	85, 86	procura de.....	61
Intervalos RiLiBÄK			
acerca de.....	98	O	
adicionar intervalos RiLiBÄK.....	99	operadores	
introdução.....	99	adicionar.....	73
		edição de.....	73
L		eliminação de.....	73
lavagem do analisador.....	61	impressão da lista de operadores.....	73
leitor de códigos de barras		lista de todos.....	73
ligação de.....	43	operadores predefinidos.....	72
ligação de rede			
ligação do analisador.....	43	P	
procurar detalhes sobre.....	101	painéis de parâmetros	
limiares de notificação		acerca de.....	83
configuração de.....	106	adicionar.....	83
Limiares de notificação		eliminar.....	83
acerca de.....	105	reorganizar.....	84
limitações de utilização.....	1	reter.....	83
limites críticos		papel da impressora	
acerca dos limites críticos.....	84	substituição.....	39
configuração de.....	85, 86		
limpeza			
área da cassete de elétrodos.....	41		
compartimento do cartucho de soluções..	41		

parâmetros		criação de informação de contacto.....	62
alteração de unidades.....	75	repetibilidade.....	115
ativação/desativação de.....	74	reprodutibilidade.....	115
cores dos ícones.....	13	requisitos de formação do operador.....	1
descrição dos símbolos.....	127	resolução de ocorrências	
estado dos.....	13	atividades com ?.....	60
parâmetros derivados.....	128	mensagens de calibração.....	60
tipos de parâmetros.....	127	mensagens de notificação.....	59
parâmetros de introdução.....	128	resultados de QC fora dos intervalos de	
parâmetros derivados		controlo aceitáveis.....	60
parâmetros de ácido-base.....	129	resultados da análise do paciente	
parâmetros de eletrólitos.....	134	símbolos nos resultados.....	27
parâmetros do oxigénio.....	131	resultados da calibração	
valores predefinidos.....	134	informação geral sobre.....	56
parâmetros medidos.....	127	transmissão manual de.....	57
patentes.....	157	resultados de análise do paciente	
perigos		impressão de.....	28
acerca de.....	2	resultados do paciente	
pesquisa de pacientes		nomear colunas no ecrã histórico do paci-	
ativar.....	82	ente.....	75
posições da entrada.....	7	transmissão manual de resultados.....	30
princípio de medição		resultados do QC	
condutométrica.....	141	impressão de resultados.....	50
princípios de medição		procura de resultados com ?.....	59
descrição geral de.....	137	transmissão manual de resultados.....	53
pronto a ser utilizado?.....	11	Resultados do QC	
		símbolos nos resultados.....	50
		resultados do teste de desempenho	
		acerca de.....	119
		cCa ²⁺	121
		cCl ⁻	122
		cK ⁺	121
		cLac.....	122
		cNa ⁺	121
		condições de teste.....	119
		Hct.....	122
		pCO ₂	120
		pH.....	120
		pO ₂	120
		regras de arredondamento.....	120
		resultados do teste de interferência	
		cLac.....	124
		resultados dos testes de interferência	
		acerca dos testes.....	123
		eletrólitos.....	124
		pH e gases no sangue.....	123
		RiliBÄK	
		ativar.....	98
		S	
		SC (cassete de elétrodos)	
		códigos do produto.....	149
		dados do estado.....	9
		especificações.....	146

instalação de.....	37	T	
limpeza da área de SC.....	41	Temperatura do QC	
substituição de.....	37	definições da temperatura do QC.....	97
seleção de parâmetros		introduzir uma temperatura predefinida..	97
ignorar durante a análise.....	90	reter uma temperatura predefinida.....	98
sensibilidade		tempo de espera máximo da amostra.....	87
intervalos.....	140	terminar sessão.....	16
sensores		tipos de amostras	
acerca dos sensores.....	137	reorganizar.....	83
SIH/SIL		tipos de correlação.....	88
configuração de ligação.....	103	tipos de pacientes	
edição da ligação.....	104	criação de tipos padrão.....	81
eliminação da ligação.....	104	edição de tipos.....	82
símbolos		eliminação de tipos.....	82
no analisador.....	147	impressão dos tipos de pacientes.....	83
no ecrã inicial.....	12	traçados de QC	
nos acessórios.....	147	acerca de.....	51
sistema de medição		impressão.....	52
amperométrica.....	141	ver.....	52
condutométrica.....	142	U	
potenciométrica.....	140	unidade	
sistema de transporte de fluidos.....	137	alteração de unidades.....	75
sistemas de comunicação externos		unidades de medição	
estado das.....	11	equações de conversão.....	134
soluções de QC		unidades SI.....	134
analisar.....	48	utilização prevista do analisador.....	1
códigos do produto.....	154	V	
edição de análises de QC programadas.	112	verificações do sistema	
níveis individuais.....	96	impressão de resultados.....	46
por que é necessário registar?.....	95	informação geral sobre.....	46
programação de níveis de QC.....	111	procura de resultados.....	46
registo de níveis.....	96	procura de verificações.....	45
seleção do tipo de QC.....	96	símbolos.....	45
SP (cartucho de soluções)		versão do software	
códigos do produto.....	150	procura de.....	62
dados do estado.....	9, 10		
especificações.....	145		
instalação de.....	34		
limpeza do compartimento do SP.....	41		
substituição de.....	34		
standby			
edição de eventos programados.....	111		
eliminação de eventos programados.....	111		
entrada em.....	65		
programação de eventos em standby....	110		
saída de.....	65		
utilização.....	65		
substituição			
papel da impressora.....	39		
SC (cassete de elétrodos).....	37		
SP (cartucho de soluções).....	34		
supressão de resultados fora do intervalo....	81		

Se precisar de qualquer esclarecimento ou de assistência técnica, contacte o seu representante local da Radiometer.

Representante da Radiometer:

Número de código: 996-805
Versão: 202106G

Este manual corresponde ao manual em inglês: 996-546, 202105J



Radiometer Medical ApS
Åkandevvej 21
2700 Brønshøj
Dinamarca
<http://www.radiometer.com>

© 2021 Radiometer Medical ApS. Todos os direitos reservados.



PROCESSO INTELIGENTE SIMPLIFICADO

ANALISADOR DE GASES SANGUÍNEOS ABL9

Tratamento do paciente com base em resultados rápidos e confiáveis de gases sanguíneos



Simplificando o processo

O teste de gases no sangue é um ativo importante para qualquer hospital moderno que deseje diagnosticar e tratar pacientes críticos. Com a análise precisa de gases no sangue, é possível diagnosticar e tratar pacientes críticos com confiança.

Portanto, imagine se você, como médico, tivesse acesso direto a um analisador de gases sanguíneos inteligente. Imagine que fosse

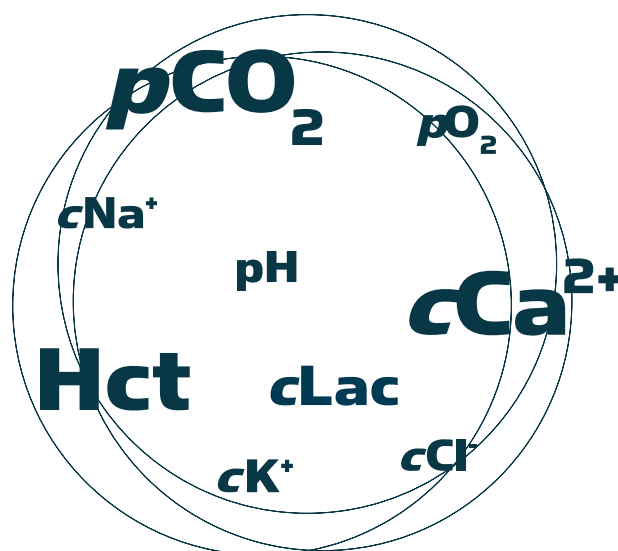
fácil de usar e capaz de fornecer resultados de teste rápidos e confiáveis em 9 parâmetros críticos usando apenas 70 µL de sangue. Foi o que imaginamos na Radiometer, e por isso desenvolvemos o analisador de gases sanguíneos ABL9.

Para simplificar suas operações diárias, tornamos o inteligente simples – e acessível!

Como e por que o analisador ABL9 pode ajudá-lo?

O analisador ABL9 ocupa pouco espaço. Com base na tecnologia comprovada de sensores e alto desempenho analítico, é uma solução plug-and-play que permite testes fáceis e intuitivos. Simplesmente seguindo as orientações passo a passo na tela, você pode analisar amostras de pacientes no analisador ABL9 e receber informações claras sobre equilíbrio ácido-base, absorção e transporte de oxigênio, e status de eletrólitos.

Em um piscar de olhos, você obtém as informações necessárias para tomar as decisões de diagnóstico corretas para seus pacientes críticos!



A VERDADE ESTÁ NO SANGUE

Preparamos vídeos educativos para ajudá-lo a entender a importância dos gases sanguíneos no diagnóstico e tratamento de pacientes críticos.

Históricos de casos clínicos:

- O paciente com DPOC
- O menino intoxicado
- O paciente séptico

Além disso, os vídeos a seguir mostram como:

- Realizar uma punção arterial
- Entender o equilíbrio ácido-base
- Ler o relatório de gases sanguíneos usando "Tic-Tac-Toe"



Acesse radiometer.com/truth

**Aconteça o que acontecer,
garantimos que a vida
esteja em primeiro lugar.**

Os produtos e soluções Radiometer são usados em hospitais, clínicas e laboratórios em mais de 130 países, fornecendo informações sobre parâmetros críticos em diagnósticos de terapia intensiva. Por meio de soluções conectadas, conhecimento especializado e parceria de confiança, ajudamos os profissionais de saúde a tomar decisões diagnósticas para melhorar o atendimento ao paciente.

www.radiometer.com

Radiometer, o logotipo Radiometer, ABL, AQT, TCM, RADIANCE, AQUIRE, PICO, CLINITUBES e QUALICHECK são marcas comerciais ou usadas sob licença pela Radiometer Medical ApS.

© Radiometer Medical ApS, 2700 Brønshøj, Dinamarca, 2020. Todos os direitos reservados. MAPSSS-000373. R1.

ABL9 blood gas analyzer

Clever made simple

Tela sensível ao toque

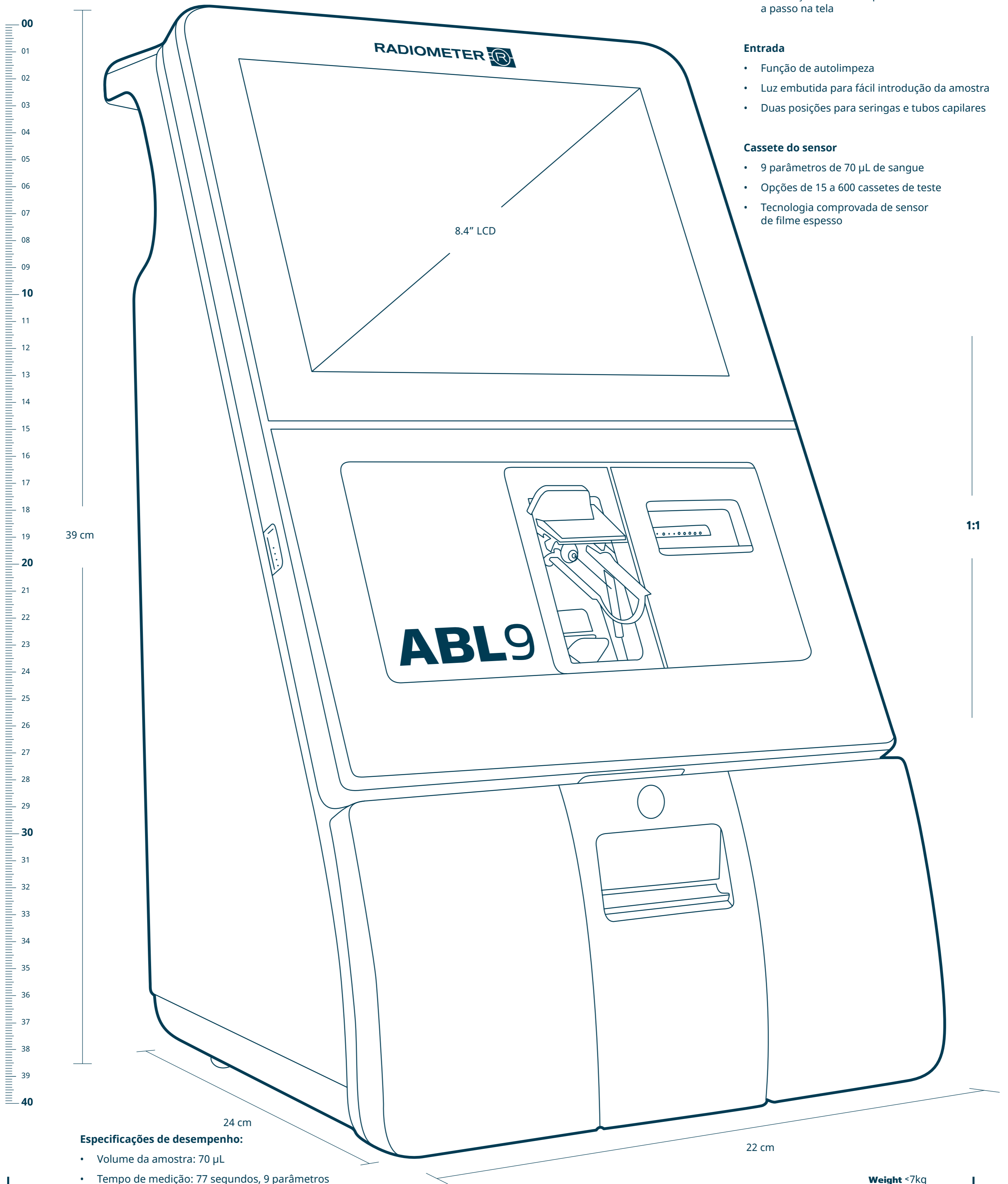
- Tela sensível ao toque, semelhante ao tablet
- Interface altamente intuitiva
- Orientação ao usuário passo a passo na tela

Entrada

- Função de autolimpeza
- Luz embutida para fácil introdução da amostra
- Duas posições para seringas e tubos capilares

Cassete do sensor

- 9 parâmetros de 70 µL de sangue
- Opções de 15 a 600 cassetes de teste
- Tecnologia comprovada de sensor de filme espesso



Especificações de desempenho:

- Volume da amostra: 70 µL
- Tempo de medição: 77 segundos, 9 parâmetros medidos e 28 parâmetros derivados

Weight <7kg

ABL9 Analisador

Folha de especificações

Parâmetros medidos

Tipo	Parâmetros	Unidades de medida	Faixa de indicação
pH	pH		6,00-8,00
Gás sanguíneo	pCO ₂	mmHg	0,0-150,0
		kPa	0,00-20,00
	pO ₂	mmHg	0-760
		kPa	0,0-101,3
Eletrólitos	cK ⁺	mmol/L, meq/L	0,00-20,00
	cNa ⁺	mmol/L, meq/L	0-210
	cCa ²⁺	mmol/L	0,00-5,00
		meq/L	0,00-10,00
		mg/dL	0,00-20,00
	cCl ⁻	mmol/L, meq/L	0-250
Lactato	cLac	mmol/L, meq/L	-1,0-40,0
		mg/dL	-9-360
Hematócrito	Hct	%	0-85

Parâmetros derivados

cH ⁺	pO ₂ (A)
ctHb	pO ₂ (A-a)
cHCO ₃ (P)	pO ₂ (a/A)
cHCO ₃ (P,st)	pO ₂ (a)/FO ₂ I
cBase(B)	sO ₂
cBase(Ecf)	ctO ₂
cBase(B,ox)	RI
cBase(Ecf,ox)	pH(T)
cCa ²⁺ (7,40)	pO ₂ (T)
ctCO ₂ (B)	pO ₂ (a,T)/FO ₂ (I)
ctCO ₂ (P)	pO ₂ (a/A,T)
Lacuna de ânion	pO ₂ (A-a/T)
Lacuna de ânion (K ⁺)	RI(T)

SC9 - Cassete do sensor

Volume de amostra	~ 70 µL
Tempo de medição	~ 77 s
Tempo de ciclo	~ 77 s
Tempo de inicialização	~ 4 min e 15 min com lactato

SC9 - Versões de cassete do sensor

Testes	15, 25, 50, 100, 200, 300, 600		
Parâmetros	BG/pH/Hct/LYT/Lac	BG/pH/Hct/LYT	BG/pH/Hct
Estabilidade a bordo	15 ou 30 dias	15, 30 ou 60 dias	15, 30 ou 60 dias
Temperatura de armazenamento	2-8°C / 36-47°F	2-25°C / 36-77°F	2-25°C / 36-77°F
Validade	120 dias	120 dias	120 dias

SP9 - Pacote de solução

Tempo de inicialização	~4 min
Estabilidade a bordo	Estabilidade a bordo: Até 60 dias: A vida útil depende do número de amostras do paciente, amostras de controle de qualidade e frequência de calibração.
Temperatura de armazenamento	2-25°C / 36-77°F
Validade	150 dias

Dados de calibração

Detalhes	Frequência	Duração
Automático: Cal. de 1 ponto	Com medição	-
Automático: Cal. de 2 pontos	8 horas	~ 84 s

Hardware

Especificações do computador

Sistema operacional Microsoft Windows® Embedded 8
Cartão CFast: 16 GB
CPU embutida com fator de forma 1,33 GHz Q7
RAM: 2 GB

Interfaces

Tela de cristal líquido (LCD) com transístor de filme fino (TFT) de 8,4"
Resolução de 800 × 600
Tela touchscreen capacitiva projetada
Porta Ethernet RJ45
3 portas USB 2.0
Porta HDMI

Software

Correção de correlação

Modo de correlação padrão
Para sangue total: todos os parâmetros disponíveis
Modo de outros fluidos para todos os parâmetros, exceto Hct
Modo de hemodiluição somente para o parâmetro Hct

Capacidade de dados

Resultados do paciente:	500
Resultados de controle de qualidade manual:	500
Resultados da calibração:	500
Registros de log do sistema:	15000
IDs do operador:	Ilimitado

Impressora (opcional)

Impressão automática (liga/desliga)
Faixas de referência com resultados
Nome do analisador (definido pelo usuário)
Trilha de auditoria com alterações feitas nos dados do paciente ou das amostras

Recursos de segurança e QA

Oito níveis de acesso do operador programáveis
ID do operador e nível de acesso
Desabilitar parâmetros individuais para calibração com falha
Detecção de ar na amostra
Campos de entrada obrigatórios

Comunicação

Comunicação HIS/LIS
Protocolos de alto nível:
ASTM (E1394-91)
HL7 (Versão 2.2/2.5)
Protocolos seriais de baixo nível:
ASTM (E1381-95)
Protocolos de rede de baixo nível:
TCP/IP
Sistema de gerenciamento de dados AQUIRE
Interface via adaptador Ethernet

Outras informações

Dimensões

Altura	39 cm	15 pol.
Largura	22 cm	9 pol.
Profundidade	24 cm	10 pol.
Peso	6,7 kg	15 lbs

Outros

Temperatura de operação	12–28°C / 54–82°F
Altitude	2290 m/7513 pés acima do nível do mar
Alimentação	100-240 V; 50 a 60 Hz; 30 VA.
Câmara de medição com termostato a	37,0°C ± 0,2

Dados sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Radiometer, o logotipo da Radiometer, ABL, AQT, TCM, RADIANCE, AQUIRE, PICO, CLINITUBES e QUALICHECK são marcas comerciais da ou usadas com base em uma licença pela Radiometer Medical ApS.
© Radiometer Medical ApS, 2700 Brønshøj, Dinamarca, 2020. Todos os direitos reservados. MAPSSS-000390 R1.

www.radiometer.com



Analizador ABL9

Instruções de utilização

A partir da versão do software 1.2

Índice

1. Introdução

Utilização prevista.....	1
Indicação médica prevista.....	1
Operadores previstos.....	1
Limitações de utilização.....	1
Requisitos de formação do operador.....	1
Acerca deste documento.....	1
Acerca dos perigos.....	2
Advertências e precauções gerais.....	2

2. Conhecer o analisador

Descrição geral do analisador.....	5
Vista frontal.....	5
Vista lateral e posterior.....	6
Consumíveis.....	6
Posicionar a pega de entrada durante a análise da amostra.....	7
Descrição geral da estrutura do menu.....	7
Estrutura do menu.....	7
Descrição geral do estado do sistema.....	9
Obter uma descrição geral rápida do estado do sistema.....	9
Ver os dados do estado da SC (cassete de elétrodos).....	9
Dados do ecrã ESTADO DA SC.....	9
Ver os dados do estado do SP (cartucho de soluções).....	9
Dados do ecrã ESTADO DO SP.....	10
Ver os dados do estado do analisador.....	10
Dados no ecrã ESTADO DO ANALISADOR.....	10
Ver o estado das ligações externas.....	11
Ver as próximas atividades programadas.....	11
O analisador está pronto a ser utilizado?.....	11
Quando é que o analisador está pronto a ser utilizado?.....	11
Símbolos no ecrã inicial e respetivos significados.....	12
Ver o estado dos parâmetros.....	13
Cores dos parâmetros e os respetivos significados.....	13
Mensagens de notificação.....	14
Elementos de uma mensagem de notificação.....	15
Tarefas e botões comuns.....	15
Iniciar sessão.....	15
Terminar sessão.....	16
Introduzir texto num campo.....	16
Ler um código de barras.....	16
Selecionar/desmarcar um botão de verificação.....	16

Os botões mais comuns.....	17
----------------------------	----

3. Análise de amostras do paciente

Os bons resultados obtêm-se com boas amostras.....	19
O que é uma boa amostra?.....	19
Obter uma boa amostra.....	20
Recomendações de armazenamento das amostras.....	21
Anticoagulantes.....	22
Análise de amostras do paciente.....	22
Orientações gerais para análises bem-sucedidas.....	22
Analisar uma amostra numa seringa.....	23
Analisar uma amostra num tubo capilar.....	25
Procurar o resultado de uma análise do paciente.....	27
Símbolos dos resultados da análise de pacientes e respetivos significados.....	27
Imprimir um resultado de análise do paciente.....	28
Introduzir os dados da amostra e do paciente durante a análise.....	28
Editar os dados da amostra e do paciente após a análise.....	29
Ver todas as edições realizadas aos dados do paciente e da amostra após a análise.....	29
Ver informação geral sobre uma amostra do paciente.....	29
Transmitir manualmente os resultados do paciente para sistemas de comunicação externos.....	30
Referências.....	30

4. Substituições e limpeza

Substituições.....	33
Consumíveis.....	33
Quando é necessário substituir um consumível?.....	33
Substituir ou instalar um SP (cartucho de soluções).....	34
Substituir ou instalar uma SC (cassete de elétrodos)	37
Substituir o papel da impressora.....	39
Limpeza e desinfeção.....	39
Limpeza – quando é necessária?.....	39
Limpar as superfícies exteriores do analisador.....	40
Limpar e desinfetar o ecrã tátil.....	40
Limpar o compartimento do cartucho de soluções.....	41
Limpar a área da cassete de elétrodos.....	41
Desinfeção – quando é necessária?.....	41
Desinfetar as superfícies exteriores do analisador.....	42

5. Ligar dispositivos externos

Ligar um leitor de código de barras USB.....	43
Ligar um teclado USB externo.....	43
Ligar o analisador a uma rede.....	43

6. Gestão do controlo de qualidade

Descrição geral da gestão do controlo de qualidade.....	45
---	----

Verificações do sistema.....	45
Frequência das verificações do sistema.....	45
Procurar as Verificações do sistema.....	45
Símbolos nas Verificações do sistema e respetivos significados.....	45
Procurar o resultado de uma Verificação do sistema.....	46
Imprimir um Resultado da verificação do sistema.....	46
Ver informação geral sobre um resultado da verificação do sistema.....	46
Análise de QC manual.....	47
Frequência recomendada para análises de QC manual.....	47
Soluções de QC para análises de QC manual.....	47
Como obter bons resultados da análise de QC manual.....	47
Analisar uma solução de QC.....	48
Procurar um resultado do QC manual.....	50
Imprimir um resultado do QC manual.....	50
Símbolos nos resultados de QC manual e respetivos significados.....	50
O intervalo estatístico.....	50
Ver estatísticas de QC.....	51
Imprimir estatísticas de QC.....	51
Acerca de traçados de QC.....	51
Ver traçados de QC.....	52
Imprimir traçados de QC.....	52
Ver informação geral sobre a análise de QC.....	52
Transmitir manualmente os resultados de QC para sistemas de comunicação externos.....	53
Comprovações da verificação (C/V).....	53
Frequência das comprovações da verificação.....	53
Procurar o resultado de uma Comprovação da verificação.....	53
Símbolos nos resultados da Comprovação da verificação e respetivos significados.....	54
Ver informação geral sobre uma comprovação da verificação.....	54

7. Calibração

Acerca das calibrações.....	55
Frequência das calibrações.....	55
Iniciar uma calibração.....	55
Procurar um resultado de calibração.....	55
Símbolos nos resultados de calibração e respetivos significados.....	56
Imprimir um resultado de calibração.....	56
Ver informação geral sobre o resultado de calibração.....	56
Transmitir manualmente os resultados de calibração para sistemas de comunicação externos.....	57

8. Resolução de ocorrências

Resolução de ocorrências – quando é necessária?.....	59
Resolver ocorrências de uma mensagem de notificação.....	59
O que é uma ocorrência?.....	59
Procurar um resultado do QC manual com um "?".....	59
Resolver ocorrências de resultados do QC manual fora dos intervalos de controlo aceitáveis.....	60
Resolver ocorrências nas mensagens de um resultado de calibração.....	60
Resolver ocorrências de atividades com "?" no registo do sistema.....	60

Tarefas relacionadas com a resolução de ocorrências.....	61
Iniciar uma lavagem.....	61
Renovar acesso às ligações de rede.....	61
Serviço técnico do analisador.....	61
Para assistência do serviço técnico.....	61
Procurar o número de série do analisador.....	61
Procurar a versão do software do analisador.....	62
Acerca dos relatórios de falhas.....	62
Comunicar calibrações e análises de QC falhadas ao seu representante da Radiometer.....	62
Criar informação de contacto para relatórios de falhas.....	62
Dados do ecrã RELATÓRIO DE FALHAS.....	63
Registar informações enviadas de e para a placa de interface, o software de aplicação e durante as comunicações de dados.....	63

9. Standby

Acerca do modo standby.....	65
Entrar no modo standby	65
Sair do modo standby.....	65

10. Desligar, mover e reiniciar o analisador

Desligar.....	67
Desligar o analisador.....	67
Mover um analisador.....	67
Reiniciar o analisador.....	68
Armazenar o analisador.....	68
Capturas de ecrã.....	68
Efetuar uma captura de ecrã.....	68
Exportar uma captura de ecrã para uma unidade flash USB.....	69
Eliminar uma captura de ecrã.....	69

11. Configuração

Definições de segurança.....	71
Ativar o controlo de acesso.....	71
Selecionar um procedimento de início de sessão predefinido.....	71
Acerca dos grupos de operadores.....	72
Editar um grupo de operadores.....	72
Ver os elementos individuais de um grupo de operadores.....	72
Operadores predefinidos.....	72
Adicionar um novo operador.....	73
Editar um operador.....	73
Eliminar um operador.....	73
Procurar uma lista de todos os operadores.....	73
Imprimir uma lista de todos os operadores.....	73
Acerca da gestão centralizada de utilizadores.....	74
Ativar a gestão centralizada de utilizadores.....	74
Definições do analisador.....	74
Mostrar itens no ecrã inicial.....	74
Ativar ou desativar parâmetros.....	74

Alterar a unidade de medição de um parâmetro.....	75
Alterar as colunas de dados no ecrã Histórico do paciente.....	75
Alterar a hora e a data.....	75
Acerca das impressoras.....	76
Ativar uma impressora externa.....	76
Denominar uma impressora externa.....	76
Ver impressoras ativadas.....	76
Configurar o analisador para impressão automática.....	77
Criar um cabeçalho para todos os dados impressos.....	77
Mostrar uma mensagem no ecrã inicial.....	77
Ajustar o volume do som do analisador.....	77
Alterar o idioma do ecrã.....	78
Configuração das análises.....	78
Selecionar campos de registo de dados de amostra e pacientes para as análises de amostra.....	78
Campos de registo de dados das amostras e dos pacientes.....	79
Acerca da supressão de resultados fora do intervalo.....	80
Omitir resultados fora do intervalo.....	81
Criar tipos de pacientes padrão.....	81
Editar um tipo de paciente.....	82
Eliminar um tipo de paciente.....	82
Ativar a pesquisa de pacientes.....	82
Imprimir uma lista de todos os tipos de pacientes disponíveis.....	83
Reorganizar tipos de amostra.....	83
Acerca dos painéis de parâmetros.....	83
Adicionar painéis de parâmetros.....	83
Eliminar painéis de parâmetros.....	83
Reter um painel de parâmetros.....	83
Reorganizar painéis de parâmetros.....	84
Acerca dos intervalos de referência.....	84
Acerca dos limites críticos.....	84
Acerca do intervalo de indicação.....	84
Acerca dos intervalos de relatório.....	84
Acerca dos intervalos e limites críticos.....	85
Configurar intervalos de referência e limites críticos para os parâmetros medidos.....	85
Configurar intervalos de referência e limites críticos para os parâmetros derivados.....	86
Configurar intervalos de relatório.....	86
Tempo de espera máximo da amostra.....	87
Ativar um tempo de espera máximo da amostra para um parâmetro medido.....	87
Acerca das correlações definidas pelo operador (offset e declive).....	87
Os diferentes tipos de correlação.....	88
Limites dos valores de declive e offset.....	88
Editar o declive e o desvio de um parâmetro.....	89
Ativar ou desativar um fator de correlação de hemodiluição para Hct.....	90
Acerca do bloqueio da análise.....	90
Ativar o bloqueio da análise.....	90
Ignorar o ecrã de seleção de parâmetros durante a análise.....	90
Detecção de ar.....	91
Permitir a análise quando a calibração da detecção de ar falhar.....	91
Acerca do formato dos resultados do paciente.....	91
Criar um novo formato dos resultados do paciente.....	92
Criar um formato dos resultados do paciente com base num formato existente.....	93

Editar um formato dos resultados do paciente.....	94
Definir um formato dos resultados do paciente como predefinição	95
Pré-visualizar um formato dos resultados do paciente.....	95
QC manual.....	95
Por que é necessário registar níveis de QC?.....	95
Ver informação sobre níveis individuais de QC.....	96
Selecionar o tipo de QC para as análises de QC.....	96
Registar novos níveis de QC da Radiometer.....	96
Editar os intervalos de controlo de QC.....	97
Acerca das definições da temperatura do QC.....	97
Introduzir uma temperatura do QC predefinida.....	97
Reter uma predefinição da temperatura do QC.....	98
Acerca dos intervalos de QC.....	98
Acerca dos intervalos RiliBÄK.....	98
Ativar intervalos RiliBÄK.....	98
Definir um intervalo de validade para RiliBÄK.....	99
Editar intervalos RiliBÄK.....	99
Verificação da calibração.....	99
Acerca da verificação da calibração.....	99
Frequência da verificação da calibração.....	100
Comunicação de dados.....	100
Alterar o nome do analisador.....	100
Adicionar ou alterar o nome do computador.....	100
Configurar a ligação à rede externa.....	100
Ver detalhes sobre a ligação de rede.....	101
Configurar uma ligação ao sistema LIVE Connect.....	101
Editar a ligação ao sistema LIVE Connect.....	102
Desativar a ligação ao sistema LIVE Connect.....	102
Configurar uma ligação ao sistema AQUIRE.....	102
Editar a ligação ao sistema AQUIRE.....	102
Desativar a ligação ao sistema AQUIRE.....	103
Configurar uma ligação ao sistema SIH/SIL	103
Editar a ligação ao sistema SIH/SIL.....	104
Eliminar a ligação SIH/SIL.....	104
Registos de dados e exportação de dados.....	105
Acerca dos registos de dados.....	105
Acerca das ações do analisador quando os registos de dados estão cheios	105
Acerca dos limiares de notificação.....	105
Selecionar a reação que o analisador deve ter quando os registos de dados estão cheios.	106
Definir limiares de notificação.....	106
Procurar dados.....	106
Filtrar registos do histórico do paciente.....	107
Procurar registos do paciente cancelados.....	108
Exportar dados para uma unidade flash USB.....	108
Remover informações pessoais identificáveis de registos exportados.....	108
Ver os dados exportados.....	109
Exportar definições de configuração.....	109
Importar definições de configuração.....	109
Programação.....	110
Acerca da programação de eventos em standby.....	110
Programar um evento em standby único.....	110
Programar eventos em standby repetidos.....	110

Editar um evento de standby programado.....	111
Eliminar um evento de standby programado	111
Acerca da programação de níveis de QC manual.....	111
Programar níveis de QC manual.....	112
Editar a programação de uma análise de QC manual.....	112
Programar calibrações.....	113
Contador de amostras.....	113
Procurar o contador de amostras.....	113
Reiniciar o contador de amostras.....	113
Imprimir os dados do contador de amostras.....	114

12. Características de funcionamento

Características de funcionamento.....	115
Descrição geral das características de funcionamento.....	115
Acerca da repetibilidade e reprodutibilidade.....	115
Acerca da incerteza nas características de funcionamento.....	116
Converter uma incerteza de um nível de confiança de 68%.....	116
Testes de funcionamento.....	117
Acerca dos métodos de referência.....	117
Métodos de referência utilizados.....	117
Testes com base num método de referência.....	118
Acerca dos testes de desempenho.....	119
Condições de teste.....	119
Regras de arredondamento.....	120
Resultados do teste de desempenho do pH.....	120
Resultados do teste de desempenho de pCO_2	120
Resultados do teste de desempenho de pO_2	120
Resultados do teste de desempenho de cCa^{2+}	121
Resultados do teste de desempenho do cK^+	121
Resultados do teste de desempenho de cNa^+	121
Resultados do teste de desempenho de cCl^-	122
Resultados do teste de desempenho Hct.....	122
Resultados do teste de desempenho de cLac.....	122
Testes de interferência.....	123
Acerca dos testes de interferência.....	123
Testes de interferência – pH, pCO_2 e pO_2	123
Interferência na medição de Hct.....	123
Resultados dos testes de interferência – cK^+ , cNa^+ , cCa^{2+} , cCl^-	124
Resultados do teste de interferência – cLac.....	124
Referências.....	125

13. Parâmetros

Símbolos dos parâmetros	127
Tipos de parâmetros.....	127
Parâmetros medidos.....	127
Parâmetros de introdução.....	128
Parâmetros derivados.....	128
Parâmetros derivados – ácido-base.....	129
Parâmetros derivados – oxigénio.....	131

Parâmetros derivados – eletrólitos.....	134
Valores predefinidos dos parâmetros derivados.....	134
Acerca das unidades internacionais padrão (unidades SI).....	134
Equações utilizadas para converter os resultados noutras unidades.....	134
Referências.....	135

14. Princípios de funcionamento

Acerca dos sensores.....	137
Princípios de medição utilizados nas análises.....	137
Sistema de transporte de fluidos.....	137
Processo de análise.....	138
Calibração.....	138
Acerca das calibrações.....	138
Acerca das equações de calibração.....	139
Como são estabelecidas e utilizadas as equações de calibração.....	139
Sensibilidade e desvio.....	140
Intervalos de sensibilidade.....	140
Acerca do desvio.....	140
O princípio de medição potenciométrica.....	140
Acerca do princípio de medição potenciométrica.....	140
Sistema de medição potenciométrica.....	140
O princípio de medição amperométrica.....	141
Acerca do princípio de medição amperométrica.....	141
Sistema de medição amperométrica.....	141
O princípio de medição condutométrica.....	141
Acerca do princípio de medição condutométrica.....	141
Sistema de medição condutométrica.....	142

15. Especificações

Intervalos de indicação e intervalos de medição.....	143
Especificações do produto.....	143
Especificações ambientais.....	144
CEM – especificações de emissão e imunidade.....	145
SP (cartucho de soluções) - Especificações.....	145
SC (sensor cassette) specifications.....	146

16. Símbolos gráficos

Explicação dos símbolos.....	147
------------------------------	-----

17. Informações do pedido

Analisadores – códigos do produto.....	149
SC (cassete de elétrodos) – Códigos do produto.....	149
SP (cartuchos de soluções) – códigos do produto.....	150
Acessórios – códigos do produto.....	150
Dispositivo de colheita recomendados pela Radiometer – códigos de produto.....	150
Soluções de QC – códigos do produto.....	154
Cabos de alimentação elétrica – códigos do produto.....	154

18. Informação legal

Patentes e marcas comerciais.....	157
Patentes.....	157
Marcas comerciais.....	157
Avisos legais.....	157
Desempenho do sistema.....	157
Software e marcas comerciais de terceiros.....	157
Garantias e isenção de responsabilidade.....	157
Confidencialidade.....	158
Alterações.....	158
Acordo (de licença) de utilizador final com a Microsoft.....	158

Índice remissivo

161

Utilização prevista

O analisador ABL9 é um analisador portátil e automatizado que mede pH, gases no sangue, eletrólitos, lactato e hematócritos em sangue total. O sistema do analisador ABL9 foi concebido para ser utilizado por técnicos, enfermeiros, médicos e terapeutas com formação. Está indicado para utilização em, ou junto a, ambientes de pontos de cuidado ou num ambiente laboratorial hospitalar.

Indicação médica prevista

O analisador ABL9 destina-se a ser utilizado na determinação quantitativa para apoiar a decisão clínica em deteções de, por exemplo, doenças ou patologias do foro metabólico, respiratório, endocrinológico, hematológico, cardiovascular e infeccioso.

Operadores previstos

O analisador foi concebido para utilização por parte de técnicos, enfermeiros, médicos e terapeutas com formação.

Limitações de utilização

O analisador ABL9 foi concebido para utilização com os seguintes tipos de amostra:

- Sangue total humano não diluído
- Soluções de controlo de qualidade (QC) dedicadas

Se analisar outros tipos de amostras, podem ocorrer danos no analisador e ser obtidos resultados incorretos nas amostras subsequentes.

Não foram efetuados testes em sangue animal. O sangue animal é diferente do sangue humano e a composição do sangue pode ser diferente dentro da mesma espécie.

Requisitos de formação do operador

Os operadores têm de receber formação prática sobre os procedimentos e funções que são relevantes para o respetivo campo de trabalho e que são descritos nestas *Instruções de utilização*. Os operadores têm de receber formação sobre os procedimentos e funções até conseguirem executá-los com êxito.

Acerca deste documento

As *Instruções de utilização do analisador ABL9* disponibilizam instruções relativas à utilização diária, à operação adequada e em segurança do analisador, bem como informações de referência importantes.



A Radiometer não aceita quaisquer reclamações de garantia se os operadores não seguirem estas instruções.

O analisador está programado com predefinições que podem ser personalizadas pelo operador. Dependendo das suas definições, nem todos os tópicos deste documento serão relevantes para o seu analisador.

Acerca dos perigos

Um símbolo de perigo mostra as instruções que um operador tem de seguir para evitar o risco para as pessoas ou equipamento. Para uma utilização segura e eficiente do seu analisador, é necessário ler as instruções de perigo atentamente.

Existem 2 tipos de perigo.

Tipo de perigo	Símbolo de perigo	Risco
ADVERTÊNCIA		Morte ou ferimentos em pessoas
PRECAUÇÃO		Danos no equipamento

Advertências e precauções gerais

ADVERTÊNCIA – Risco de infeção

O contacto com sangue potencialmente infecioso pode causar infeções. É necessário utilizar luvas sempre que trabalhar com o analisador.

ADVERTÊNCIA – Risco de infeção

O contacto com sangue potencialmente infecioso pode causar infeções. Os acessórios e peças sobresselentes usados devem ser sempre eliminados como resíduos de risco biológico¹.

ADVERTÊNCIA – Risco de decisões clínicas incorretas

Não permitir que um médico examine os resultados de um paciente pode originar decisões clínicas incorretas. Os médicos devem sempre examinar cuidadosamente a validade dos resultados do paciente e relacionar os resultados com a condição clínica do paciente.

PRECAUÇÃO – Risco de interferência com equipamento de monitorização

Se o paciente tocar no conector do sensor do analisador, tal poderá interferir com o equipamento de monitorização ao qual o paciente possa estar ligado. Coloque sempre os analisadores a uma distância mínima de 1,5 m das camas dos pacientes.

PRECAUÇÃO – Risco de danificar o equipamento

O bloqueio das grelhas de ventilação pode causar danos no equipamento. Mantenha sempre as grelhas de ventilação, na parte posterior do analisador, livres de qualquer bloqueio.

NOTA: Permita que as reparações sejam realizadas por representantes formados da Radiometer. Contacte o representante local da Radiometer para obter informações adicionais.

NOTA: Para estar em conformidade com a CEM, recomenda-se a utilização de cabos blindados para todas as ligações de porta.

NOTA: Para se certificar de que o analisador tem uma boa ligação à terra, utilize uma ficha de 3 pinos numa tomada de parede/da rede elétrica de 3 pinos compatível com ligação à terra. Apenas este método está em conformidade com os códigos elétricos nacionais, os códigos locais e as disposições legais.

¹ Clinical laboratory waste management. CLSI/NCCLS document GP5-A2, Clinical Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA.

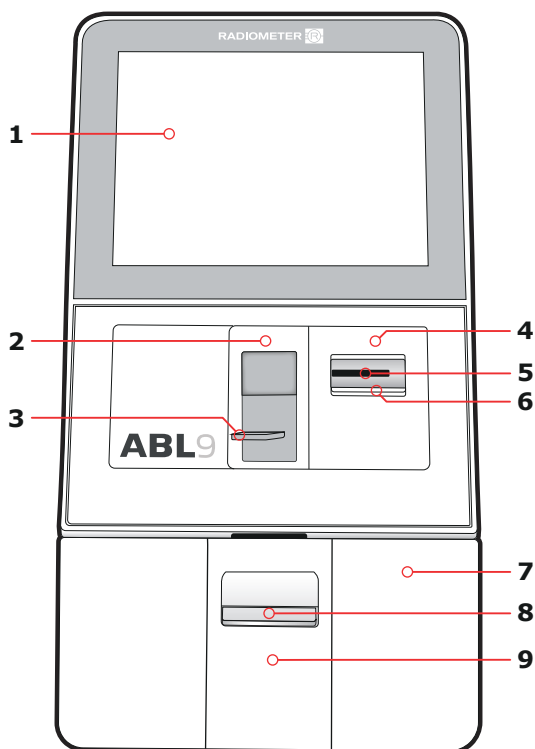
NOTA: O cabo de alimentação elétrica de CA é o dispositivo principal para desligar a rede elétrica do analisador. O analisador não deve ser posicionado de forma a obstruir o acesso ao cabo de alimentação de CA ou à tomada da rede elétrica.

Conhecer o analisador

2

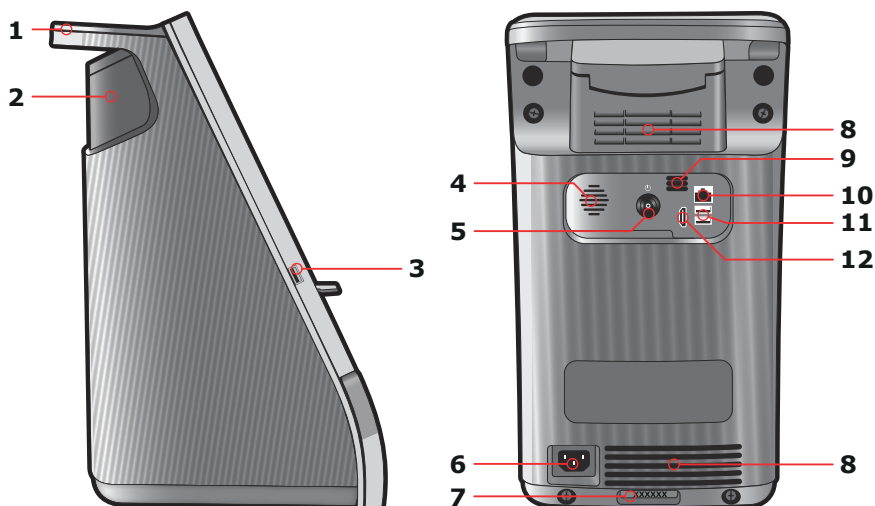
Descrição geral do analisador

Vista frontal



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Ecrã tátil | 6 Trinco na porta de SC |
| 2 SC (cassete de elétrodos) | 7 SP (cartucho de soluções) |
| 3 Pega da entrada | 8 Trinco na porta do SP |
| 4 Porta de SC | 9 Porta do SP |
| 5 Janela de sensores | |

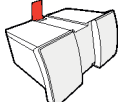
Vista lateral e posterior

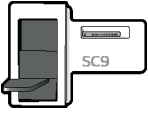



- | | |
|---|--|
| 1 Pega do analisador | 7 Número de série |
| 2 Impressora, se instalada (a impressora é opcional) | 8 Grelha de ventilação |
| 3 Porta USB | 9 Escape da ventoinha da unidade de processamento central (CPU) |
| 4 Coluna de saída do som | 10 Ethernet/Porta do cabo de rede |
| 5 Botão de alimentação | 11 Portas USB |
| 6 Tomada de alimentação elétrica | 12 Porta HDMI |

Consumíveis

Para utilizar o analisador é necessário substituir os consumíveis quando estes se esgotam.

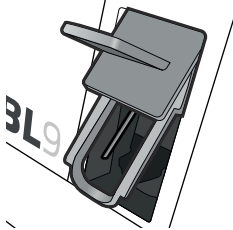
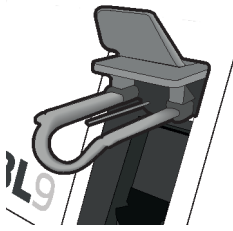
Consumível	Descrição
 <p>SP (cartucho de soluções)</p>	<p>Contém bolsas com soluções para calibrações e procedimentos de lavagem, e uma bolsa para recolha dos fluidos residuais.</p> <p>A abreviatura de cartucho de soluções "SP" é utilizada no software e no produto.</p>

Consumível	Descrição
SC (cassete de eléctrodos) 	Contém a sonda de entrada e os sensores para a análise de parâmetros. A abreviatura de cassete de eléctrodos "SC" é utilizada no software e no produto.
Rolo de papel 	Papel para impressora, se instalada.

Posicionar a pega de entrada durante a análise da amostra

Para analisar amostras corretamente, é necessário saber a posição correta para colocar a pega de entrada.

A pega de entrada dispõe de 2 posições diferentes.

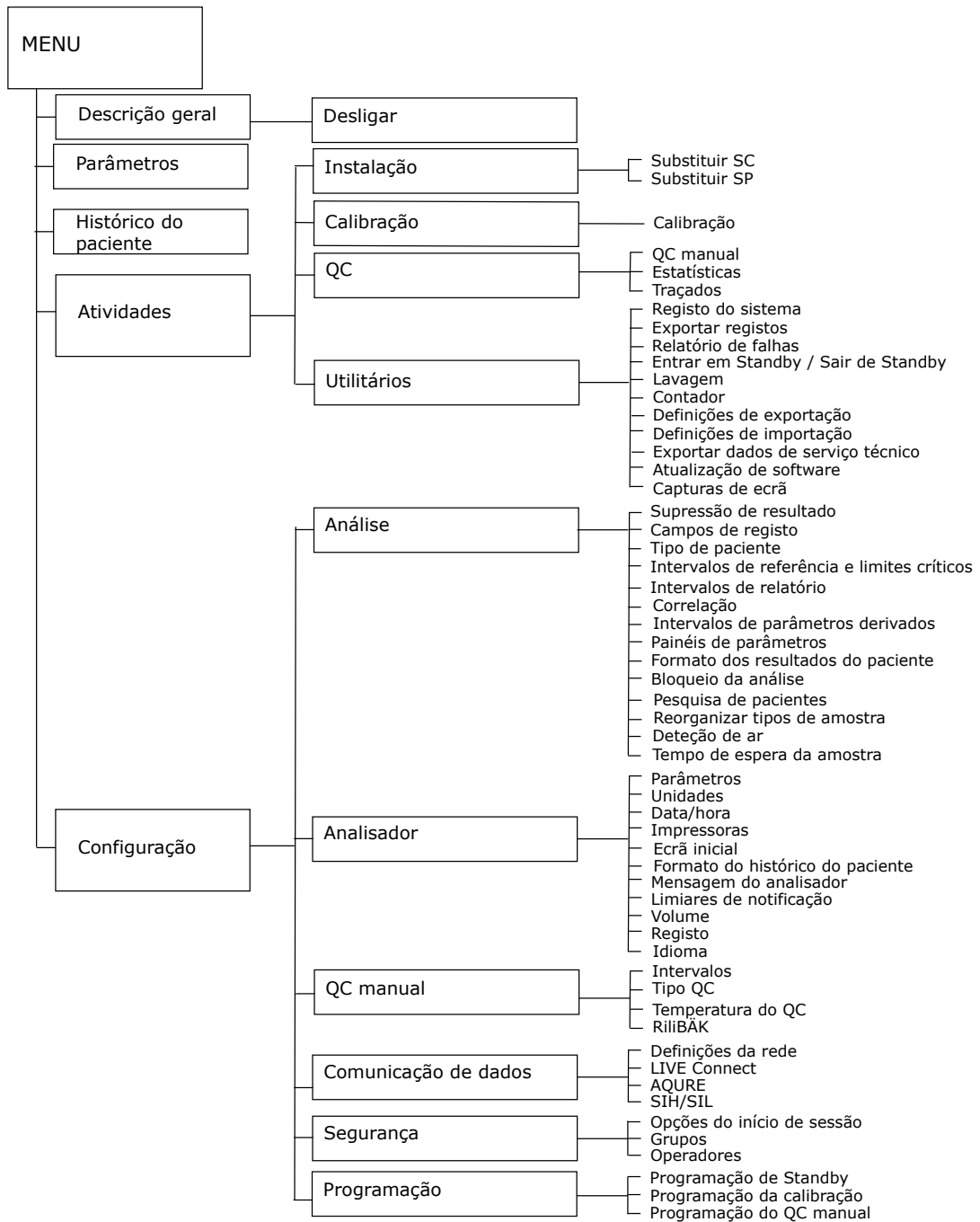
Posição da pega de entrada	Utilizada para...
1.ª posição (45°) 	<ul style="list-style-type: none"> • Amostras em seringa • Ampolas de QC
2.ª posição (90° – horizontal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Amostras em tubos capilares

Descrição geral da estrutura do menu

Estrutura do menu

Esta descrição geral da estrutura é útil para o ajudar a navegar pelo menu do analisador.

Prima estes botões para aceder aos menus ou botões correspondentes.



Descrição geral do estado do sistema

Obter uma descrição geral rápida do estado do sistema

O ecrã de descrição geral do estado disponibiliza uma descrição geral rápida do estado do analisador e dos consumíveis, as próximas atividades programadas e o estado das ligações externas.

1. Prima **MENU** > **Descrição Geral**.

Ver os dados do estado da SC (cassete de elétrodos)

A informação geral, as estatísticas e as datas de manutenção referentes à SC (cassete de elétrodos) instalada estão disponíveis no ecrã **ESTADO DE SC**.

1. Prima **MENU** > **Descrição Geral**.
2. Prima o botão  sob o cabeçalho **SC**.

Dados do ecrã ESTADO DA SC

SC = Cassete de elétrodos

Dados acerca da SC instalada	Descrição
Lote da SC	Número de lote da SC instalada
Número de série da SC	Número de série da SC instalada
Número de peça da SC	Código do produto da SC instalada
Lista de parâmetros da SC	Parâmetros da SC instalada
Número de testes	Número de testes programados na SC instalada no momento da instalação
Número de testes restantes	Número de testes restantes na SC instalada
Data de instalação da SC	Primeira data de instalação. A data na qual a SC foi instalada pela primeira vez em qualquer analisador
Data de reinstalação da SC	A data de instalação mais recente. A data da mais recente instalação da SC instalada. NOTA: Se a SC tiver sido instalada apenas uma vez, este campo estará vazio.
Data de validade em uso da SC	A última data na qual a SC pode ser utilizada. A data na qual a SC instalada expira no analisador.

Ver os dados do estado do SP (cartucho de soluções)

A informação geral, as estatísticas, a informação sobre as soluções de calibração do SP (cartucho de soluções) e as datas de manutenção do SP instalado estão disponíveis no ecrã **ESTADO DO SP**.

1. Prima **MENU** > **Descrição Geral**.

- Prima o botão  sob o cabeçalho **SP**.


Dados do ecrã ESTADO DO SP

SP = cartucho de soluções

Dados acerca do SP instalado	Descrição
Lote do SP	Número de lote do SP instalado
Número de série do SP	Número de série do SP instalado
Número de peça do SP	Código do produto do SP instalado
Data de instalação do SP	Primeira data de instalação. A dada na qual o SP foi instalado pela primeira vez em qualquer analisador
Data de reinstalação do SP	A data de instalação mais recente. A data da mais recente instalação do SP instalado. NOTA: Se o SP tiver sido instalado apenas uma vez, este campo estará vazio.
Data de validade em uso do SP	A última data em que o SP pode ser utilizado. A data na qual o SP instalado expira no analisador.
Standby suportado até	O analisador e o SP instalado apenas podem ser colocados em modo standby até à data indicada neste campo
CICLOS RESTANTES	O número de ciclos restantes da solução 1 (C9001) e da solução 2 (C9002)
VALORES DE CALIBRAÇÃO	Os nomes e valores verdadeiros das soluções de calibração do SP instalado. Existem três bolsas com solução de calibração no SP instalado. Duas bolsas com solução 1 (C9001) e uma bolsa com solução 2 (C9002). Os valores verdadeiros são utilizados quando o analisador calcula os resultados de calibração.

Ver os dados do estado do analisador

A informação sobre o hardware e o software do analisador está disponível no ecrã **ESTADO DO ANALISADOR**.

- Prima **MENU > Estado**.
- Prima o botão  sob o cabeçalho **Analisador**.


Dados no ecrã ESTADO DO ANALISADOR

Dados acerca do analisador	Descrição
Número de série do analisador	O número de série do analisador. A abreviatura "S/N" é utilizada no software e no produto.
Nome do analisador	É predefinido com o número de série do analisador, mas pode ser personalizado para qualquer nome alfanumérico

Dados acerca do analisador	Descrição
Lista de parâmetros do analisador	Os parâmetros da SC (cassete de elétrodos) instalada
Grupo de SC	O grupo de tipos de SC compatíveis com este analisador
ID do HW	O número de identificação exclusivo de hardware
Deteção de ar	Para verificar se a deteção de ar durante a análise está ou não ativada
Versão do Software	Número de versão do software de aplicação
Versão da imagem do SO	Versão do sistema operativo do analisador
Tipo de CPU	Unidade de controlo e de processamento instalada
Tipo de cartão CFAST	Tipo de cartão de memória CompactFast (CFAST) instalado
Número de série	Número de série do cartão CompactFast
Versão da firmware	Número da versão da firmware instalada


Ver o estado das ligações externas

O ecrã **ESTADO DA COMUNICAÇÃO DE DADOS** fornece o estado das ligações a sistemas de comunicação externos.

1. Prima **MENU** > **Descrição Geral**.
2. Prima o botão  sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.

Ver as próximas atividades programadas

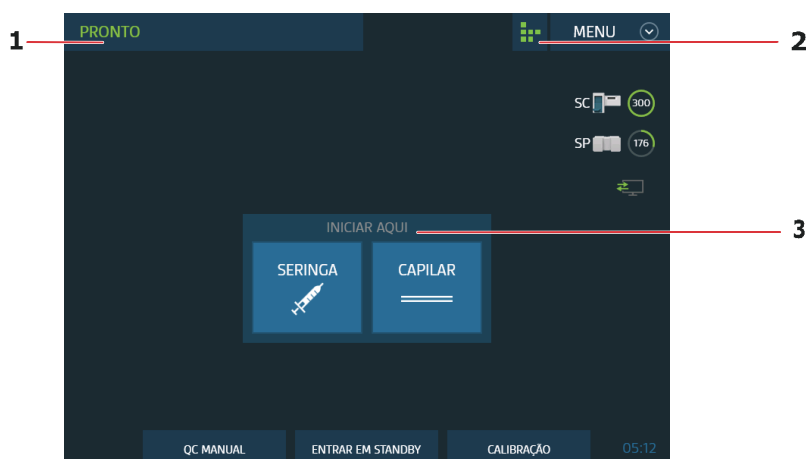
O ecrã **ESTADO DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS** fornece uma lista das atividades programadas.

1. Prima **MENU** > **Descrição Geral**.
2. Prima o botão  sob o cabeçalho **Atividades programadas**.



O analisador está pronto a ser utilizado?

Quando é que o analisador está pronto a ser utilizado?



O ecrã inicial fornece uma indicação sobre se o analisador está ou não pronto a ser utilizado. Verifique estes indicadores no ecrã inicial antes de analisar amostras.








O analisador está pronto a ser utilizado quando se verificam estes indicadores.

- 1 **PRONTO** é apresentado no canto superior esquerdo.
- 2 Todos os quadrados no botão de parâmetro estão verdes:  (todos os parâmetros estão prontos a serem utilizados), ou o botão de parâmetro inclui um quadrado cor de laranja:  (um ou mais parâmetros não estão a funcionar de acordo com as especificações e são apresentados a cor de laranja. Não serão apresentados resultados para os parâmetros a cor de laranja.)
- 3 A caixa **INICIAR AQUI** está visível com os botões **SERINGA** e/ou **CAPILAR** a azul.




Símbolos no ecrã inicial e respetivos significados

Símbolo	Descrição
	<p>SC = cassete de elérodos</p> <p>O número representa o número de testes restantes na cassete de elérodos.</p> <p>Quando a SC se aproxima da data de validade ou de zero testes restantes, o círculo fica amarelo.</p> <p>Quando a SC tiver expirado ou tiver zero testes restantes, o círculo em redor do número fica cor de laranja e é apresentada uma mensagem de notificação crítica.</p>
	<p>SP = cartucho de soluções</p> <p>O número é uma estimativa do número de testes restantes no cartucho de soluções.</p> <p>Quando o SP se aproxima da data de validade ou de zero testes restantes, o círculo fica amarelo.</p> <p>Quando o SP tiver zero testes restantes, o círculo em redor do número fica cor de laranja e é apresentada uma mensagem de notificação crítica.</p>

Símbolo	Descrição
Botão de parâmetros: 	Todos os parâmetros estão prontos a serem utilizados. Pode premir o botão para aceder ao ecrã ESTADO DOS PARÂMETROS .
Botão de parâmetros: 	Um ou mais parâmetros não estão a funcionar de acordo com as especificações. Não serão apresentados resultados para os parâmetros a cor de laranja. Pode premir o botão para aceder ao ecrã ESTADO DOS PARÂMETROS .
Botão de parâmetros: 	Um ou mais parâmetros não estão prontos a serem utilizados devido a uma ocorrência crítica. Não é possível analisar qualquer amostra. Pode premir o botão para aceder ao ecrã ESTADO DOS PARÂMETROS .
	O analisador está ligado a um sistema de comunicação externo
	O sistema de comunicação externo está desligado

Ver o estado dos parâmetros






O estado dos parâmetros decide se um parâmetro pode ser medido ou não. Verifique o estado dos parâmetros para ver se um parâmetro está pronto para ser medido.

1. No ecrã inicial, prima o botão de parâmetro ( ou  ou ). Ou prima **MENU > Parâmetros**.
2. Prima o botão do parâmetro sobre o qual pretende ver os detalhes.

NOTA: O botão **DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS** fica disponível neste ecrã quando selecionar um qualquer botão de parâmetro desativado. Este botão abre o ecrã **DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS** onde poderá ativar novamente o parâmetro. Se ativar um parâmetro desativado no ecrã **DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS**, será iniciada uma calibração. Se esta for bem-sucedida, o parâmetro ficará ativo para análise.

Cores dos parâmetros e os respetivos significados

Esta lista apresenta uma explicação das cores de parâmetros possíveis no ecrã **Estado dos parâmetros**.

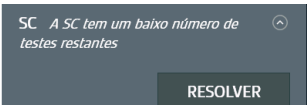

Cor dos parâmetros	Descrição
	<p>O parâmetro funciona corretamente e está pronto para ser utilizado.</p> <p>Se todos os parâmetros estiverem verdes, o botão de parâmetro no ecrã inicial ficará verde .</p>
	<p>O parâmetro não está pronto para utilização devido a uma ou mais ocorrências no analisador.</p> <p>O botão de parâmetro no ecrã inicial é apresentado como este símbolo .</p> <p>Se um parâmetro tiver falhado a última calibração, o mesmo estará cor de laranja e o botão de CALIBRAR estará disponível para realizar uma resolução de ocorrências.</p>
	<p>Um operador desativou o parâmetro no ecrã DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS.</p> <p>Um parâmetro desativado não tem influência na cor do botão de parâmetro presente no ecrã inicial.</p> <p>Está disponível um botão DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS neste ecrã quando for selecionado qualquer botão de parâmetro desativado. Este botão abre o ecrã DEFINIÇÕES DE PARÂMETROS onde poderá ativar novamente o parâmetro. Se ativar um parâmetro desativado no ecrã DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS, será iniciada uma calibração. Se esta for bem-sucedida, o parâmetro ficará ativo para a análise.</p>

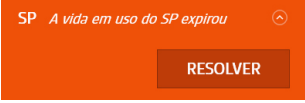


Mensagens de notificação

Verifique a existência de mensagens de notificação no ecrã inicial antes de analisar amostras.

As mensagens de notificação disponibilizam informação sobre as ações pendentes ou necessárias. Podem ser apresentadas várias mensagens de notificação em simultâneo no ecrã inicial.

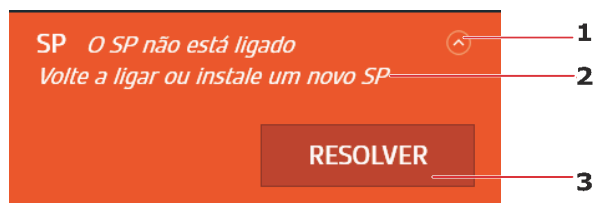
Existem 2 tipos de mensagens de notificação.

Tipos de notificações	Descrições
<p>Mensagens de notificação não críticas</p> 	<p>As mensagens de notificação não críticas são avisos informativos relativos a ações pendentes.</p> <p>Não é necessária qualquer ação imediata.</p> <p>Exemplo: A SC (cassete de elétrodos) ou o SP (cartucho de soluções) está prestes a expirar.</p> <p>É necessário premir o ícone de expansão  para ver a mensagem.</p> <p>Estará disponível um botão para resolução de ocorrências se o operador puder tomar alguma ação relacionada com a notificação.</p>

Tipos de notificações	Descrições
<p>Mensagens de notificação críticas</p> <p>É apresentada uma mensagem:</p>  <p>São apresentadas várias mensagens:</p> 	<p>O analisador desativa as análises e é apresentada uma mensagem a laranja no canto superior esquerdo do ecrã.</p> <p>É necessária uma ação imediata.</p> <p>Exemplo: A validade de SP expirou.</p> <p>Se forem apresentadas várias mensagens, é necessário premir o ícone de expansão  para ver as mensagens.</p> <p>Estará disponível um botão para resolução de ocorrências se o operador puder tomar alguma ação para ativar a análise de amostras.</p>

Elementos de uma mensagem de notificação

É necessário conhecer os elementos de uma mensagem de notificação para ser capaz de resolver as ocorrências apresentadas nas mensagens.



- | | |
|--|--|
| <p>1 Botões expandir/fechar – para expandir e fechar mensagens</p> <p>2 Mensagem de erro e/ou motivo da mensagem</p> | <p>3 Botão para iniciar o procedimento de resolução de ocorrências.</p> <p>NOTA: Estará disponível um botão para a resolução de ocorrências se o operador puder tomar alguma ação para ativar a análise de amostras.</p> |
|--|--|

Tarefas e botões comuns

Iniciar sessão

Dependendo do modo de configuração do seu analisador, pode ser necessário iniciar sessão no analisador para obter acesso a menus ou botões.

Não é necessário iniciar sessão num analisador configurado para uso anónimo.

- No ecrã inicial, prima **INICIAR SESSÃO**.
- Prima o botão **MUDAR TECLADO** para alternar entre o campo **Cód. barras** e os campos **Nome do utilizador** e **Cód. acesso**.
- Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Inserir dados com um teclado	a) Insira os dados.

Opção	Passos
Inserir dados com o leitor de códigos de barras, se instalado	a) Leia o código de barras.

4. Prima o botão **INICIAR SESSÃO**.

Terminar sessão


Pré-requisitos

- O operador tem a sessão iniciada

1. Prima o botão  na parte superior do ecrã.
2. Prima **TERMINAR SESSÃO**.

Introduzir texto num campo

1. Prima o campo onde pretende introduzir texto.
2. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Utilizar o teclado no ecrã	a) Introduza o texto. b) Prima o botão  .
Utilizar um teclado externo, se instalado	a) Introduza o texto. b) Prima o botão Enter no teclado externo.

Ler um código de barras



Os leitores de códigos de barras são opcionais. É necessário ter um leitor de código de barras externo ligado ao analisador para poder ler códigos de barras.

1. Para ler o código de barras, mantenha-o numa posição paralela ao leitor de código de barras.

Selecionar/desmarcar um botão de verificação

Poderá ter de selecionar ou desmarcar a seleção de botões de verificação para ativar ou desativar as opções do analisador.

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Selecionar um botão de verificação	Prima o botão  . NOTA: Um visto de verificação no botão de verificação indica que a opção está selecionada.
Desmarcar um botão de verificação	Prima o botão  . NOTA: Nenhum visto de verificação no botão de verificação indica que a opção não está selecionada.

Os botões mais comuns

Botão	Função
VOLTAR	Voltar ao ecrã anterior
FECHAR	Voltar ao ecrã inicial
GUARDAR	Guardar as alterações e voltar ao ecrã anterior ou ao ecrã inicial. Se tiverem sido realizadas alterações que não tenham sido guardadas, é apresentada uma janela de contexto para confirmar se pretende sair do ecrã atual e perder todas as alterações.
MENU	Aceder a todos os menus.
SEGUINTE	Avançar para o passo seguinte do procedimento em curso

Análise de amostras do paciente

3

Os bons resultados obtêm-se com boas amostras

O que é uma boa amostra?

As maiores fontes de erros na análise de amostras de sangue ocorrem durante a fase da pré-análise, ou seja, durante a colheita, o transporte e o manuseamento da amostra. Se a amostra for boa, os erros podem ser evitados.

Esta lista disponibiliza uma descrição geral das características mais importantes de uma boa amostra.

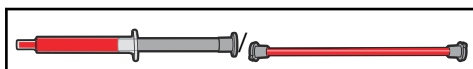
Características de uma boa amostra (por ordem sequencial)	Por que são importantes as características?	Exemplos de motivos pelos quais as características são importantes
É utilizado um dos dispositivos de colheita recomendados	Para impedir resultados incorretos	<ul style="list-style-type: none">As agulhas de colheita com um diâmetro interno estreito podem causar hemólise e resultados subsequentes incorretosA utilização de dispositivos de colheita com tipos de heparina que têm um impacto negativo nos parâmetros a serem medidos pode originar resultados de parâmetros incorretos
A amostra tem uma identificação clara e única (rotulada)	Para impedir uma confusão de amostras-pacientes	Os resultados das análises de amostras de um paciente podem ser incorretamente comunicadas a um paciente diferente se as amostras forem trocadas antes da análise
A amostra é colhida corretamente num local adequado	Para impedir resultados incorretos	<ul style="list-style-type: none">Não devem ser colhidas amostras de pacientes em hiperventilação pois tal pode afetar os resultados de pH e de gases no sangueSe um aspirador for utilizado, a aspiração de amostras de linhas arteriais ocultas deve ser realizada lentamente de forma a evitar a ocorrência de hemólise e de resultados subsequentes incorretosNo caso dos tubos capilares, o local da punção tem de ser aquecido a aproximadamente 42 °C durante 5 a 10 minutos para que represente mais do que o tecido localNo caso dos tubos capilares, o tecido não deve ser apertado durante a colheita de amostras, pois tal pode originar hemólise e resultados subsequentes incorretosUma solução de perfusão injetada no mesmo braço pode originar resultados incorretosA mistura de sangue arterial com sangue venoso pode originar resultados incorretos

Características de uma boa amostra (por ordem sequencial)	Por que são importantes as características?	Exemplos de motivos pelos quais as características são importantes
É colhido um volume da amostra suficiente	Para prevenir a perda de amostra e mistura insuficiente da amostra	<ul style="list-style-type: none"> Se o volume da amostra não for suficiente, não é possível realizar uma mistura eficaz Se os requisitos de volume da amostra do analisador não forem preenchidos, a amostra pode perder-se
As bolhas de ar são removidas imediatamente após a colheita	Para impedir resultados incorretos	Se a amostra tiver sido armazenada com uma bolha de ar, os cálculos e valores de pH e gases no sangue com base nestes valores medidos podem estar incorretos
A amostra é misturada com cuidado, mas minuciosamente, imediatamente após a colheita e a remoção das bolhas de ar	Para distribuir a heparina por toda a amostra para prevenir a formação de coágulos	Os coágulos na amostra podem bloquear o analisador, impedindo a análise de qualquer amostra
A amostra não é agitada	Para prevenir a hemólise da amostra	A hemólise pode causar bias nos eletrólitos, sobretudo cK ⁺
A amostra volta a ser misturada com cuidado, mas minuciosamente, imediatamente antes de ser analisada	Para garantir que uma amostra homogênea é aspirada durante a análise e prevenir resultados incorretos	Se a amostra não for misturada com cuidado, mas minuciosamente, as células vermelhas do sangue não serão distribuídas equitativamente e poderão ocorrer contagens imprecisas de hematócrito e hemoglobina
A amostra é analisada imediatamente	Para se certificar de que a amostra não se torna demasiado antiga, para prevenir resultados incorretos	Se a amostra não for analisada imediatamente, poderão ocorrer resultados incorretos. NOTA: Algumas amostras não devem, de todo, ser armazenadas. Outras podem ser armazenadas de acordo com as recomendações, consulte <i>Recomendações de armazenamento de amostras</i> .

NOTA: A lista inclui a maioria mas não todas as características de uma boa amostra.

Obter uma boa amostra

Material requerido



Um dispositivo de colheita recomendado

Os bons resultados obtêm-se com boas amostras. Os pontos aqui listados podem ajudar a obter boas amostras.

1. Rotule a amostra para evitar confundir pacientes.

NOTA: Utilize mais do que um identificador para identificar a amostra. Por exemplo, ID do paciente e ID do dispositivo.

2. Colha a amostra num local adequado para evitar resultados incorretos. Consulte *O que é uma boa amostra?* e *Locais recomendados para colheita de amostras*.
3. Remova as bolhas de ar imediatamente após a colheita para evitar resultados incorretos.
4. Misture a amostra com cuidado, mas minuciosamente, para evitar a formação de coágulos no analisador.
NOTA: Para misturar a amostra, siga o procedimento de funcionamento padrão da instituição e as instruções do dispositivo de colheita.
5. Se não for possível analisar imediatamente a amostra, armazene a amostra de forma adequada no período de tempo mencionado em *Recomendações de armazenamento de amostras*.
6. Uma vez mais, misture a amostra com cuidado, mas minuciosamente, imediatamente antes da análise para evitar resultados incorretos.
7. Analise a amostra de imediato para evitar resultados incorretos.

Recomendações de armazenamento das amostras

Para garantir a melhor qualidade nos resultados obtidos, recomenda-se que as amostras sejam analisadas imediatamente após a colheita.

Os seguintes tipos de amostras de sangue têm de ser analisados imediatamente após a colheita [1,2]:

- Amostras com uma contagem elevada de leucócitos ou plaquetas
- Amostras com um metabolismo atípico
- Amostras da cabeça do feto
- Amostras de coagulação rápida

As amostras que não puderem ser analisadas imediatamente após a colheita têm de ser corretamente manuseadas e armazenadas antes da análise [4,5]:

Dispositivos de colheita	Tipo	Temperaturas de manuseamento e armazenamento	Analisar dentro deste período de tempo
Seringa	Plástico	Mantenha à temperatura ambiente [6,7,8,9,10,11]	<30 minutos
Seringa	Vidro	Mantenha à temperatura ambiente [4,6]	<30 minutos
		Mantenha em água a 0-4 °C. NOTA: Não mantenha a amostra em gelo pois pode causar hemólise* [3,9,10,11].	<60 minutos
Tubo capilar	Plástico**	Mantenha à temperatura ambiente	<10 minutos
Tubo capilar	Vidro	Mantenha à temperatura ambiente	<10 minutos
		Mantenha a amostra na horizontal a 0-4 °C. NOTA: Não mantenha a amostra em gelo pois pode causar hemólise** [3,9,10,11].	<30 minutos

* A hemólise pode causar bias nos eletrólitos, sobretudo cK⁺

** As amostras em tubos capilares *safeCLINITUBES* sofrem uma deterioração com o aumento do tempo de armazenamento (maior variabilidade dos gases e das medições de tHb).

Anticoagulantes

A maioria dos dispositivos de colheita da Radiometer é pré-heparinizada e contém heparina seca equilibrada eletroliticamente de fábrica. De um modo geral, este tipo de heparina proporciona bons resultados porque minimiza o bias nos resultados de cNa^+ , cK^+ e cCa^{2+} .

Diferentes tipos de anticoagulantes podem alterar a concentração de alguns parâmetros e apresentar resultados do paciente falsos.

Anticoagulante	Efeito possível nos resultados do paciente
Heparina em forma líquida	Resultados com bias em todos os parâmetros
Anticoagulantes com catiões de sódio (Na^+)	Resultados falsamente altos de cNa^+ . Uma vez que o valor de Hct é corrigido pela concentração de Na^+ , os resultados altos de cNa^+ irão também afetar o valor de Hct.
Anticoagulantes com catiões de sódio e potássio (Na^+ e K^+)	Resultados falsos de cNa^+ e cK^+
Anticoagulantes com heparina de lítio/zinco	Resultados falsos de cCa^{2+}
Anticoagulantes com heparina de amónio	Resultados falsos de cCl^-
Oxalato dissódico com fluoreto de sódio	Resultados falsamente altos de cNa^+ , falsamente baixos de cCa^{2+} e falsos de $cLac$ e cCl^-
Citrato trissódico	Resultados falsos de cNa^+ , cK^+ , cCa^{2+} , pH e $cLac$
EDTA	<ul style="list-style-type: none"> Resultados falsos de pH, pCO_2, cNa^+, cK^+ e cCa^{2+} Resultados falsos de cCa^{2+} em amostras do paciente subsequentes
Heparina-benzalcónio	Resultados falsos de cNa^+ , cK^+ e cCa^{2+}

Análise de amostras do paciente

Orientações gerais para análises bem-sucedidas

Consulte esta informação para obter algumas orientações gerais sobre como realizar análises de amostras dos pacientes bem-sucedidas.



Instruções no ecrã	Leia e siga atentamente todas as instruções no ecrã. O analisador irá guiá-lo através dos diferentes passos do processo.	
A ter em atenção	Antes da análise de amostra do paciente	<ul style="list-style-type: none"> É importante ter uma boa amostra É necessário respeitar as recomendações de armazenamento da amostra
	Durante a aspiração da amostra	<ul style="list-style-type: none"> Observe a existência de bolhas de ar na janela da cassete de eletrodos. <p>NOTA: Se existirem bolhas de ar, não utilize o resultado.</p>

A ter em atenção	Após a análise do paciente	<ul style="list-style-type: none"> Os resultados de amostras de tubos capilares, especialmente resultados de pO_2, têm de ser interpretados com cuidado ⚠️ ADVERTÊNCIA – Risco de decisões clínicas incorretas Não permitir que um médico examine os resultados de um paciente pode originar decisões clínicas incorretas. Os médicos devem sempre examinar cuidadosamente a validade dos resultados do paciente e relacionar os resultados com a condição clínica do paciente.
------------------	----------------------------	---

Analisar uma amostra numa seringa

Pré-requisitos

Verifique estes indicadores no ecrã inicial antes de analisar amostras.

- PRONTO** é apresentado no canto superior esquerdo
- A caixa **INICIAR AQUI** está visível com o botão **SERINGA** a azul
- Todos os quadrados no botão de parâmetro estão verdes:  (todos os parâmetros estão prontos a serem utilizados), ou o botão de parâmetro inclui um quadrado cor de laranja:  (um ou mais parâmetros não estão a funcionar de acordo com as especificações e são apresentados a cor de laranja. Não serão apresentados resultados para os parâmetros a cor de laranja.)

NOTA: Existe um limite de tempo nos passos do procedimento até que a amostra do paciente seja aspirada. Siga todos os passos de forma rápida. Caso contrário, a análise poderá ser cancelada.

- Misture a amostra com cuidado.
- Prima o botão **SERINGA**.
- Se não pretender criar um relatório com todos os parâmetros, prima o botão dos parâmetros que pretende excluir.

NOTA: Um visto de verificação indica que o parâmetro está selecionado.

- Prima o botão **CONFIRMAR**.
- Levante a pega de entrada para a primeira posição (posição de 45°).
- Coloque a seringa sobre a sonda de entrada de forma a que entrada fique completamente imersa na amostra.



- Prima o botão **SEGUINTE**.
- Mantenha a seringa em posição até que o analisador solicite que a remova.

9. Remova a seringa.
10. Baixe a pega de entrada até estar completamente em baixo.
11. Introduza ou selecione os dados da amostra e do paciente.
NOTA: Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios e têm de ser preenchidos.
12. Prima o botão **SEGUINTE**.
13. Aguarde até que os resultados sejam apresentados.
14. Estas opções adicionais estão disponíveis no ecrã **RESULTADOS DO PACIENTE**. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

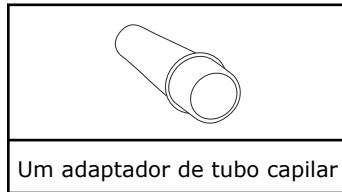
Opção	Passos
Imprimir os resultados caso esteja instalada uma impressora	a) Prima o botão IMPRIMIR .
Voltar ao ecrã inicial	a) Prima o botão TERMINAR .
Editar os dados da amostra e do paciente	a) Prima o botão EDITAR .
Ver todas as alterações realizadas ao resultado. NOTA: O botão CONTROLO DE ALTERAÇÕES apenas está disponível se tiverem sido realizadas alterações aos dados do paciente e da amostra.	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão CONTROLO DE ALTERAÇÕES .
Ver informação geral sobre a amostra	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão GERAL .
Transmitir o resultado para um sistema de comunicação externo se os resultados não forem transmitidos automaticamente. NOTA: O botão TRANSMISSÃO está disponível apenas se o analisador estiver ligado a um sistema de comunicação externo (as ligações atualmente configuradas).	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão TRANSMISSÃO .
Selecionar um formato dos resultados do paciente	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão FORMATOS.... c) Prima o formato que pretende utilizar.

Informação relacionada

Ignorar o ecrã de seleção de parâmetros durante a análise na página 90

Analisar uma amostra num tubo capilar



Material requerido



Um adaptador de tubo capilar

Pré-requisitos

Verifique estes indicadores no ecrã inicial antes de analisar amostras.

- **PRONTO** é apresentado no canto superior esquerdo
- A caixa **INICIAR AQUI** está visível com o botão **CAPILAR** a azul
- Todos os quadrados no botão de parâmetro estão verdes:  (todos os parâmetros estão prontos a serem utilizados), ou o botão de parâmetro inclui um quadrado cor de laranja:  (um ou mais parâmetros não estão a funcionar de acordo com as especificações e são apresentados a cor de laranja. Não serão apresentados resultados para os parâmetros a cor de laranja.)

NOTA: Existe um limite de tempo nos passos do procedimento até que a amostra do paciente seja aspirada. Siga todos os passos de forma rápida. Caso contrário, a análise poderá ser cancelada.

1. Misture a amostra.
2. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Para tubos capilares de plástico	a) Remova a vareta de homogeneização após a mistura.
Para tubos capilares de vidro	a) Mantenha a vareta de homogeneização na amostra.

3. Prima o botão **CAPILAR**.
4. Se não pretender criar um relatório com todos os parâmetros, prima o botão dos parâmetros que pretende excluir.

NOTA: Um visto de verificação indica que o parâmetro está selecionado.

5. Prima o botão **CONFIRMAR**.
6. Retire as tampas das extremidades do tubo capilar.
7. Certifique-se de que o sangue alcança uma extremidade do tubo capilar.



NOTA: No caso do uso de vaselina na área da punção, deixe o sangue alcançar a extremidade sem vaselina.

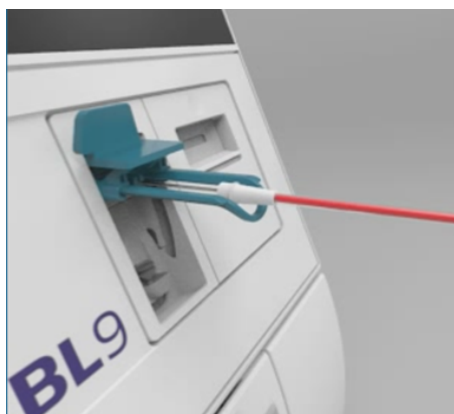
NOTA: Para tubos capilares de vidro: certifique-se de que a vareta de homogeneização está na extremidade oposta à qual o sangue alcança.

8. Ligue o adaptador do tubo capilar à extremidade do tubo capilar alcançada pelo sangue.



9. Prima o botão **SEGUINTE**.
10. Levante a pega de entrada para a segunda posição (90°, a posição horizontal).
11. Posicione o adaptador com o tubo capilar sobre a sonda de entrada, suficientemente afastado para criar uma ligação segura.

NOTA: Se empurrar demasiado o adaptador, poderá causar derrame de sangue.



12. Prima o botão **SEGUINTE**.

NOTA: Certifique-se de que o tubo capilar permanece no devido lugar durante a aspiração da amostra.

13. Quando o analisador indicar, retire o tubo capilar.
14. Baixe a pega de entrada até estar completamente em baixo.
15. Introduza ou selecione os dados da amostra e do paciente.

NOTA: Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios e têm de ser preenchidos.

16. Prima o botão **SEGUINTE**.
17. Aguarde até que os resultados sejam apresentados.
18. Estas opções adicionais estão disponíveis no ecrã **RESULTADOS DO PACIENTE**. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Imprimir os resultados caso esteja instalada uma impressora	a) Prima o botão IMPRIMIR .
Voltar ao ecrã inicial	a) Prima o botão TERMINAR .
Editar os dados da amostra e do paciente	a) Prima o botão EDITAR
Ver todas as alterações realizadas ao resultado. NOTA: O botão CONTROLO DE ALTERAÇÕES apenas está disponível se tiverem sido realizadas alterações aos dados do paciente e da amostra.	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão CONTROLO DE ALTERAÇÕES .

Opção	Passos
Ver informação geral sobre a amostra	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão GERAL.
Transmitir o resultado para um sistema de comunicação externo se os resultados não forem transmitidos automaticamente. NOTA: O botão TRANSMISSÃO está disponível apenas se o analisador estiver ligado a um sistema de comunicação externo (as ligações atualmente configuradas).	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão TRANSMISSÃO.
Selecionar um formato dos resultados do paciente	a) Prima o botão MAIS.... b) Prima o botão FORMATOS.... c) Prima o formato que pretende utilizar.

Informação relacionada


Dispositivo de colheita recomendados pela Radiometer – códigos de produto na página 150

Ignorar o ecrã de seleção de parâmetros durante a análise na página 90

Procurar o resultado de uma análise do paciente




Os resultados permanecem apresentados no ecrã até que o botão **TERMINAR** seja premido.




No ecrã **Histórico do paciente** é possível ver os resultados antigos.

1. Prima **MENU > Histórico do paciente.**
2. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado pretendido.
3. Prima o botão  do resultado.

Símbolos dos resultados da análise de pacientes e respetivos significados

Os resultados marcados com símbolos têm de ser interpretados com cuidado.


Símbolo	Descrição
Sem símbolo	O resultado está bem
?	Ocorreu um erro relacionado com o resultado. É apresentada uma mensagem que descreve o motivo do erro. Poderão existir um ou mais símbolos junto ao resultado.
	O resultado está acima do limite superior do intervalo de referência, mas abaixo do limite crítico superior. O símbolo está destacado a amarelo.
	O resultado está abaixo do limite inferior do intervalo de referência, mas acima do limite crítico inferior. O símbolo está destacado a amarelo.
	O resultado está acima do limite crítico superior. O símbolo está destacado a vermelho.

Símbolo	Descrição
	O resultado está abaixo do limite crítico inferior. O símbolo está destacado a vermelho.
	O resultado está acima do limite superior do intervalo de relatório. Não é apresentado qualquer resultado. O símbolo está destacado a vermelho.
	O resultado está abaixo do limite inferior do intervalo de relatório. Não é apresentado qualquer resultado. O símbolo está destacado a vermelho.
(em branco)	Não é apresentado qualquer resultado. É apresentada uma mensagem que descreve o motivo do erro.
.....	Não foi possível calcular o resultado. É apresentada uma mensagem que descreve o motivo do erro.

Imprimir um resultado de análise do paciente

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

- Escolha uma opção e siga os passos necessários.

Opção	Passos
É apresentado o ecrã RESULTADOS DO PACIENTE	<ol style="list-style-type: none"> Prima MAIS... > FORMATOS... se quiser utilizar um formato de relatório diferente. NOTA: Aparece um visto de verificação junto do formato selecionado. Prima o botão IMPRIMIR.
Não é apresentado o ecrã RESULTADOS DO PACIENTE	<ol style="list-style-type: none"> Prima MENU > Histórico do paciente. Percorra o ecrã para baixo até ao resultado pretendido. Prima o botão  do resultado. Prima MAIS... > FORMATOS... se quiser utilizar um formato de relatório diferente. NOTA: Aparece um visto de verificação junto do formato selecionado. Prima o botão IMPRIMIR.

Informação relacionada

Procurar o resultado de uma análise do paciente na página 27

Introduzir os dados da amostra e do paciente durante a análise


Durante a análise da amostra do paciente, é possível introduzir dados no ecrã **INSERIR DADOS** para identificar a amostra.

- Prima o campo onde pretende registar dados.
- Registe ou selecione os dados pretendidos.
NOTA: Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios e têm de ser preenchidos.
- Repita os passos 1 a 2 para todos os campos cujos dados devam ser introduzidos ou selecionados.

Editar os dados da amostra e do paciente após a análise

Os dados de amostra e paciente ajudam a identificar a amostra. Se nem todos os dados de amostra e paciente necessários tiverem sido registados durante a análise ou for necessário alterar os dados, tal pode ser feito após a análise.

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
É apresentado o ecrã RESULTADOS DO PACIENTE	a) Continue para o passo 2.
Não é apresentado o ecrã RESULTADOS DO PACIENTE	a) Prima MENU > Histórico do paciente. b) Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado pretendido. c) Prima o botão  do resultado.

2. Prima o botão **EDITAR**.
3. Prima o campo onde pretende editar dados.
4. Registe ou selecione os dados que pretende editar.
5. Repita os passos 3 a 4 para todos os campos cujos dados devam ser editados.
6. Prima o botão **GUARDAR**.


NOTA: O texto **editado** será adicionado ao cabeçalho de **RESULTADOS DO PACIENTE**.

Ver todas as edições realizadas aos dados do paciente e da amostra após a análise

Todas as alterações realizadas aos dados do paciente e da amostra após a análise são registadas no ecrã **CONTROLO DE ALTERAÇÕES**.

No ecrã de **CONTROLO DE ALTERAÇÕES** é possível ver a alteração, quem realizou a alteração e quando a alteração foi realizada.

NOTA: O botão **CONTROLO DE ALTERAÇÕES** apenas está disponível se tiverem sido realizadas alterações aos dados do paciente e da amostra.

1. Prima **MENU > Histórico do paciente.**
2. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado cujas alterações pretende ver.
3. Prima o botão  do resultado.
4. Prima o botão **MAIS...**
5. Prima o botão **CONTROLO DE ALTERAÇÕES**.

Ver informação geral sobre uma amostra do paciente

O ecrã **INFORMAÇÃO GERAL** fornece informação sobre o número da amostra e o número da sequência, o operador que analisou a amostra e sobre o SP (cartucho de soluções) e a SC (cassete de elétrodos) utilizados na amostra.

1. Prima **MENU > Histórico do paciente.**
2. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado cujas alterações pretende ver.


3. Prima o botão  do resultado.
4. Prima o botão **MAIS....**
5. Prima o botão **GERAL**.

Transmitir manualmente os resultados do paciente para sistemas de comunicação externos

Pré-requisitos

- O analisador está ligado a um sistema de comunicação externo
- A transmissão automática de resultados para um sistema de comunicação externo não está ativada

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
É apresentado o ecrã Resultados do paciente	a) Continue para o passo 2.
Não é apresentado o ecrã Resultados do paciente	a) Prima MENU > Histórico do paciente . b) Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado pretendido. c) Prima o botão  do resultado.

2. Prima o botão **MAIS....**
3. Prima o botão **TRANSMISSÃO** para transmitir o resultado para as ligações configuradas atualmente.

Referências

1. Woolley A, Hickling K. Errors in measuring blood gases in the intensive care unit: Effect of delay in estimation. *J Crit Care* 2003; 18: 31-37.
2. Nickelsen CN. Fetal capillary blood pH. www.bloodgas.org, 2002.
3. Burnett RW, Covington AK, Fogh-Andersen N et al. Approved IFCC recommendations on whole blood sampling, transport and storage for simultaneous determination of pH, blood gases and electrolytes. *Eur J Clin Chem Clin Biochem* 1995; 33: 247-53.
4. CLSI. Blood gas preanalytical considerations: specimen collection, calibration and controls; Approved guideline. CLSI/NCCLS document C27-A, Clinical Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 1993.
5. Skurup A. Storage recommendations for blood gas samples. Radiometer Publication bulletin no. 31-2006. Copenhagen: Radiometer Medical A/S. Code no. 918-686.
6. CLSI. Procedures for the collection of arterial blood specimens; approved standard – Fourth Edition. CLSI/NCCLS document H11-A4, Clinical Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2004.
7. Mahoney JJ, Van Kessel A. Arterial blood gas analysis. *Respir Care* 1997; 249-79.
8. Smeenk F, Janssen J, Arends B, Harff G, Bosch J, Schönberger J, Postmus P. Effects of four different methods of sampling arterial blood and storage time on gas tensions and shunt calculation in the 100% oxygen test. *Eur Respir J* 1996; 10: 910-13.
9. Mahoney JJ, Harvey JA, Wong RJ, Kessel VLA. Changes in oxygen measurements when whole blood is stored in iced plastic or glass syringes. *Clin Chem* 1991; 37: 1244-48.

10. Blonshine S. To ice or not to ice. AARC Times 2000: 37-39.
11. Liss P, Payne P. Stability of blood gases in ice and at room temperature. Chest 1993; 103: 1120-21.

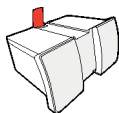
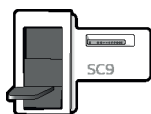

Substituições e limpeza

4

Substituições

Consumíveis

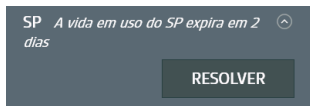
Para utilizar o analisador é necessário substituir os consumíveis quando estes se esgotam.

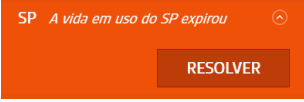


Consumível	Descrição
 SP (cartucho de soluções)	Contém bolsas com soluções para calibrações e procedimentos de lavagem, e uma bolsa para recolha dos fluidos residuais. A abreviatura de cartucho de soluções "SP" é utilizada no software e no produto.
 SC (cassete de elétrodos)	Contém a sonda de entrada e os sensores para a análise de parâmetros. A abreviatura de cassete de elétrodos "SC" é utilizada no software e no produto.
 Rolo de papel	Papel para impressora, se instalada.

Quando é necessário substituir um consumível?

Verifique estes indicadores no ecrã inicial para decidir se é necessário substituir um consumível.

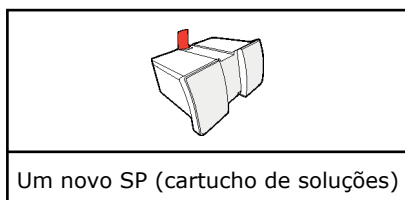
SC = cassete de elétrodos, SP = cartucho de soluções.

Indicador	Descrição
 Mensagem de notificação não crítica relacionada com SC ou SP	Uma mensagem de notificação não crítica informa se a SC ou o SP está prestes a expirar ou a ficar sem testes disponíveis.



Indicador	Descrição
<p>Uma mensagem de notificação crítica relacionada com SC ou SP expirados, vazios ou não ligados</p> 	<p>Uma mensagem de notificação crítica informa se a SC ou o SP expirou, está vazio, não está ligado ou não está instalado e se é necessário substituir, ligar ou instalar uma SC ou um SP.</p> <p>A substituição pode ser iniciada a partir da mensagem de notificação.</p>
<p>O número junto ao símbolo SC mostra um zero e o círculo em redor do zero é laranja</p> 	<p>A SC expirou, está vazia, não está ligada ou não está instalada.</p> <p>É apresentada uma mensagem de notificação crítica e a SC tem de ser substituída, ligada ou instalada antes de poder analisar amostras.</p>
<p>O número junto ao símbolo SP apresenta um zero e o círculo em redor do zero é laranja</p> 	<p>O SP expirou, está vazio, não está ligado ou não está instalado.</p> <p>É apresentada uma mensagem de notificação crítica e o SP tem de ser substituído, ligado ou instalado antes de poder analisar amostras.</p>

Substituir ou instalar um SP (cartucho de soluções)


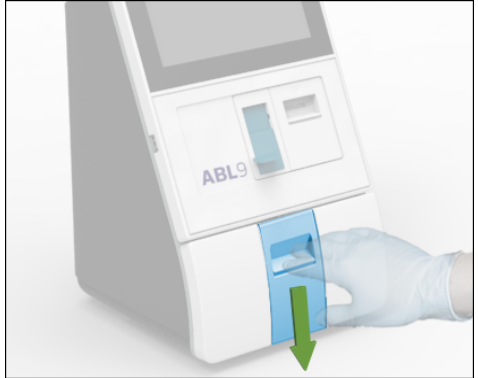
Material requerido



- Escolha uma opção e siga os respetivos passos.


Opção	Passos
É apresentada uma mensagem de notificação crítica relacionada com um SP expirado, vazio ou não ligado	<p>a) Se necessário, prima o botão para expandir  da mensagem de notificação.</p> <p>b) Prima o botão RESOLVER.</p>
É apresentada uma mensagem de notificação não crítica relacionada com um SP a expirar ou a ficar vazio em breve	<p>a) Se necessário, prima o botão para expandir  da mensagem de notificação.</p> <p>b) Prima MENU > Atividades.</p> <p>c) Prima o botão Substituir SP.</p>
Não é apresentada qualquer mensagem de notificação relacionada com o SP	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima o botão Substituir SP.</p>

2. Pressione o trinco da porta do cartucho de soluções.

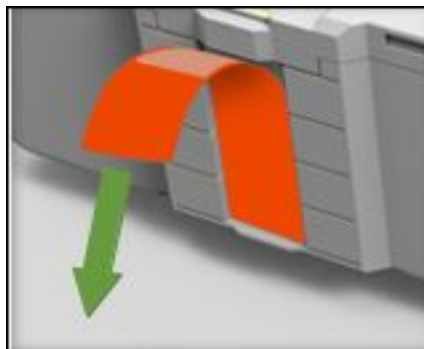
Para instalar	Para substituir
	

3. Abra a porta do cartucho de soluções.

4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Para instalar	Para substituir
<p>a) Continue para o passo 5.</p>	<p>a) Puxe o SP do compartimento do cartucho de soluções.</p>  <p>b) Prima o botão SEGUINTE.</p>

5. Remova a fita vermelha da parte posterior do novo SP.



6. Insira o novo SP no compartimento do cartucho de soluções.



7. Prima o botão **SEGUINTE**.
8. Feche a porta do cartucho de soluções. O trinco tem de encaixar com um estalido.



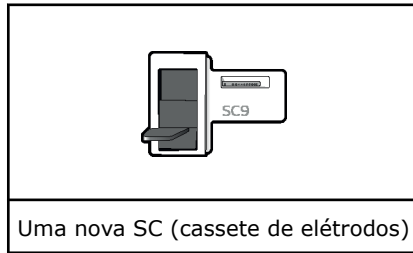
O analisador inicia a calibração. O ecrã inicial apresenta uma barra de progresso durante a calibração e apresenta **PRONTO** quando a calibração estiver concluída.

Informação relacionada

Limpar o compartimento do cartucho de soluções na página 41

Substituir ou instalar uma SC (cassete de eléctrodos)

Material requerido



- Escolha uma opção e siga os respetivos passos.


Opção	Passos
É apresentada uma mensagem de notificação crítica relacionada com um SC expirado, vazio ou não ligado	<p>a) Se necessário, prima o botão para expandir da mensagem de notificação.</p> <p>b) Prima o botão RESOLVER.</p>
É apresentada uma mensagem de notificação não crítica relacionada com um SC a expirar ou a ficar vazio em breve	<p>a) Se necessário, prima o botão para expandir da mensagem de notificação.</p> <p>b) Prima MENU > Atividades.</p> <p>c) Prima o botão Substituir SC.</p>
Não é apresentada qualquer mensagem de notificação relacionada com a SC	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima o botão Substituir SC.</p>

- Pressione o trinco da porta da cassete de eléctrodos.

Para instalar	Para substituir

- Abra a porta da cassete de eléctrodos.

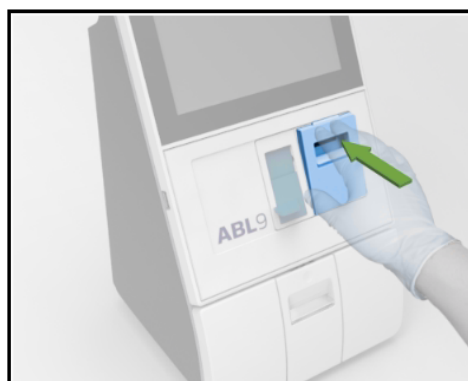
4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Para instalar	Para substituir
<p>a) Continue para o passo 5.</p>	<p>a) Remova a SC da área da cassete de elétrodos.</p> 

5. Insira a nova SC na área da cassete de elétrodos.



6. Feche a porta da cassete de elétrodos. O trinco tem de encaixar com um estalido.



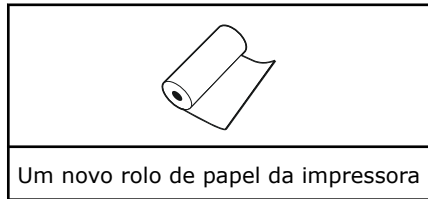
O analisador inicia a calibração. O ecrã inicial apresenta uma barra de progresso durante a calibração e apresenta **PRONTO** quando a calibração estiver concluída.

Informação relacionada

Limpar a área da cassete de elétrodos na página 41

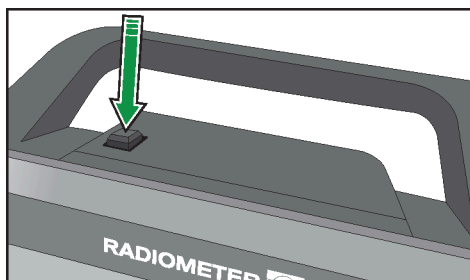
Substituir o papel da impressora

Material requerido

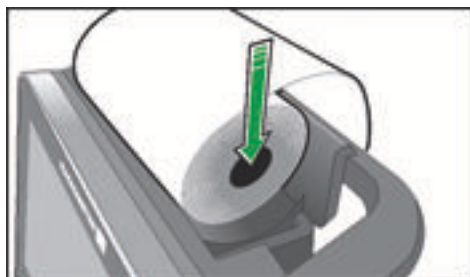


As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada no analisador.

1. Prima o botão de libertação na parte superior da impressora.



2. Abra a tampa.
3. Remova o centro do rolo de papel vazio.
4. Coloque o novo rolo de papel na impressora.



NOTA: Certifique-se de que a extremidade do papel desenrola a partir da parte de baixo do rolo e cai na direção da parte posterior do analisador, conforme apresentado na imagem.

5. Feche a tampa. A tampa tem de encaixar com um estalido.

NOTA: Certifique-se de que a extremidade do papel fica ligeiramente fora da impressora.



Limpeza e desinfeção

Limpeza – quando é necessária?

O analisador tem de ser mantido limpo. Consequentemente, é necessário limpar o analisador quando este estiver contaminado com sangue e/ou outros líquidos.

Limpar as superfícies exteriores do analisador

Material requerido



	
Um pano limpo, macio e sem pelos	Sabão ou detergente suave

1. Desligue o analisador da seguinte forma.
 - a) Prima **MENU** > **Desligar**.
 - b) Prima o botão **SIM**.
 - c) Aguarde até que o analisador se tenha desligado e o ecrã apagado.
2. Desligue o cabo de alimentação.
3. Humedeça ligeiramente um pano limpo, macio e sem pelos com água com sabão ou detergente suave.
4. Limpe e seque as superfícies exteriores do analisador.
5. Reinicie o analisador da seguinte forma:
 - a) Ligue o cabo de alimentação.
 - b) Pressione o botão do interruptor de alimentação na parte posterior do analisador.

NOTA: Surge uma luz azul no botão quando o analisador estiver ligado.
6. Aguarde até que a palavra **PRONTO** seja apresentada no ecrã inicial.

Limpar e desinfetar o ecrã tátil

Material requerido

	
Um pano limpo, macio e sem pelos	Água da torneira

Pré-requisitos



- O analisador está limpo

NOTA: A água da torneira deve ser aplicada primeiro no pano. Nunca pulverize água da torneira diretamente no ecrã tátil.

1. Humedeça ligeiramente um pano limpo, macio e sem pelos com água da torneira.
 2. Limpe e seque o ecrã com cuidado.
- NOTA:** Certifique-se de que não fica qualquer água da torneira no ecrã.

Limpar o compartimento do cartucho de soluções

Material requerido

	
Um pano limpo, macio e sem pelos	Água da torneira

Durante a substituição ou instalação de um novo SP, o compartimento do cartucho de soluções deve ser limpo para garantir que o sistema de transporte de fluidos não fica bloqueado.



1. Humedeça ligeiramente um pano limpo, macio e sem pelos com água da torneira.
2. Limpe e seque com em redor do luer de desperdícios do compartimento do cartucho de soluções.

Informação relacionada


Substituir ou instalar um SP (cartucho de soluções) na página 34

Limpar a área da cassete de eléttodos

Material requerido

	
Um pano limpo, macio e sem pelos	Água da torneira

Durante a substituição ou instalação de uma nova SC (cassete de eléttodos), a área da cassete de eléttodos deve ser limpa para se certificar de que o analisador pode analisar amostras.

NOTA: Nunca limpe os pinos dos pontos de ligação () na área da cassete de eléttodos com um pano húmido.

1. Humedeça ligeiramente um pano limpo, macio e sem pelos com água da torneira.
2. Limpe e seque a área da cassete de eléttodos.

NOTA: Nunca deixe que os pinos dos pontos de ligação da área da cassete de eléttodos entrem em contacto com qualquer tipo de líquido.

Informação relacionada



Substituir ou instalar uma SC (cassete de eléttodos) na página 37

Desinfeção – quando é necessária?

Cumpra as regulamentações locais, nacionais e/ou internacionais ou os requisitos de acreditação.

Desinfetar as superfícies exteriores do analisador

Material requerido

	
Um pano limpo, macio e sem pelos	Solução de desinfecção

Pré-requisitos

- O analisador está limpo

NOTA: Soluções de desinfecção recomendadas: uma solução de lixívia diluída (proporção de 1:9 de hipoclorito de sódio para água desionizada), uma solução de álcool isopropílico a 70% (2-propanol), etanol a 70% ou solução Diversol BX a 4%.

1. Desligue o analisador da seguinte forma.
 - a) Prima **MENU** > **Desligar**.
 - b) Prima o botão **SIM**.
 - c) Aguarde até que o analisador se tenha desligado e o ecrã apagado.
2. Desligue o cabo de alimentação.
3. Humedeça ligeiramente um pano limpo, macio e sem pelos com uma solução de desinfecção recomendada.
4. Limpe e seque as superfícies exteriores do analisador.
5. Reinicie o analisador da seguinte forma:
 - a) Ligue o cabo de alimentação.
 - b) Pressione o botão do interruptor de alimentação na parte posterior do analisador.

NOTA: Surge uma luz azul no botão quando o analisador estiver ligado.

6. Aguarde até que a palavra **PRONTO** seja apresentada no ecrã inicial.

Informação relacionada

Limpar as superfícies exteriores do analisador na página 40

Ligar dispositivos externos

5

Ligar um leitor de código de barras USB

Material requerido



1. Ligue o cabo do leitor de código de barras a uma porta USB.

NOTA: O analisador irá encontrar de imediato a ligação ao leitor de códigos de barras externo.

Ligar um teclado USB externo

Material requerido



É possível utilizar um teclado externo em alternativa ao teclado no ecrã.

1. Ligue o cabo do teclado externo a uma porta USB.

NOTA: O analisador irá encontrar de imediato a ligação ao teclado externo.

Ligar o analisador a uma rede

Material requerido



Pré-requisitos

- Configuração de uma ligação de rede a um SIH/SIL ou sistema AQUIRE. Para obter informações sobre como o fazer, consulte o capítulo **Configuração**

1. Ligue o cabo de rede à porta do cabo de rede/Ethernet do analisador.

2. Ligue o cabo de rede à sua ligação de rede.

NOTA: O analisador irá ligar-se à rede se estiver configurada uma ligação a um SIH/SIL ou sistema AQUIRE.

Descrição geral da gestão do controlo de qualidade

A gestão do controlo de qualidade (QC) serve para avaliar o desempenho do analisador para garantir que os resultados do paciente são exatos e precisos.

As verificações do sistema, análises de QC manual e comprovação da verificação fazem parte da gestão do controlo de qualidade.

tipo de gestão do QC	Descrição	Realizada manual ou automaticamente
Verificações do sistema	Sequências de teste automáticas iniciadas com cada análise e em intervalos regulares para verificar a estabilidade e o funcionamento adequado do analisador	Realizadas automaticamente. NOTA: O analisador irá iniciar automaticamente uma calibração se os resultados de uma verificação do sistema não forem aceitáveis.
Análises de QC manual	Para avaliar o desempenho do analisador	Realizadas manualmente
Comprovações da verificação	Sequência de teste automática iniciada com cada instalação do SP, para verificar a integridade do novo SP instalado	Realizadas automaticamente. NOTA: Uma mensagem de notificação crítica é apresentada quando uma comprovação da verificação falha e é necessário instalar um novo SP.

Verificações do sistema

Frequência das verificações do sistema

As verificações do sistema estão programadas para serem iniciadas pelo analisador a cada 30 minutos e com cada análise de amostra do paciente.

Procurar as Verificações do sistema


1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **Filtro** e seleccione o botão de verificação junto a **Verificações do sistema**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está seleccionada e prima **APLICAR O FILTRO**.

Símbolos nas Verificações do sistema e respetivos significados

O estado das verificações do sistema pode ser consultado na coluna **Estado** do ecrã **REGISTO DO SISTEMA**.


Símbolo	Indicação
OK	A Verificação do sistema foi concluída corretamente. Não é necessária qualquer ação.
?	Ocorreu um erro num ou mais resultados da Verificação do sistema Uma calibração será iniciada automaticamente. Se a calibração for bem-sucedida, não é necessária qualquer ação. Se a calibração falhar, o analisador irá notificar o utilizador sobre este facto e ajudar a resolver as ocorrências das mensagens apresentadas no resultado de calibração.

Procurar o resultado de uma Verificação do sistema

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **Filtro** e selecione o botão de verificação junto a **Verificações do sistema**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Prima o cabeçalho da coluna **Evento** para ordenar os dados.
6. Percorra o ecrã para baixo até ao resultado da verificação do sistema pretendido.
7. Prima o botão  do resultado da verificação do sistema.

Imprimir um Resultado da verificação do sistema

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.


1. Se necessário, procure o resultado da verificação do sistema que pretende imprimir.
2. Prima o botão  do resultado da verificação do sistema.
3. Prima o botão **IMPRIMIR**.

Informação relacionada

Procurar o resultado de uma Verificação do sistema na página 46

Ver informação geral sobre um resultado da verificação do sistema

O ecrã **INFORMAÇÃO GERAL** fornece informação sobre a sequência de teste realizada, o operador e sobre o SP e a SC utilizados para a verificação do sistema.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Certifique-se de que não existem vistos de verificação em qualquer dos botões de verificação na parte superior do ecrã.
4. Prima o cabeçalho da coluna **Evento** para ordenar os dados.
5. Percorra o ecrã para baixo até ao resultado da verificação do sistema pretendido.
6. Prima o botão  do resultado da verificação do sistema.
7. Prima o botão **GERAL**.

Análise de QC manual

Frequência recomendada para análises de QC manual

As soluções de QC devem ser analisadas em conformidade com os regulamentos locais, estatais ou federais.

A Radiometer recomenda que sejam analisados 4 níveis diferentes de soluções de QC para verificar os valores de medição ao longo de uma ampla secção do intervalo de relatório.

Devem ser realizadas análises de QC adicionais após uma resolução de ocorrências ou como ação preventiva, se existirem dúvidas acerca do desempenho do analisador.

A tabela apresenta um exemplo de uma rotina diária com uma solução de QC de 4 níveis.

Número de turnos por dia	Rotina de controlo de qualidade
3	Teste 1 nível no início de cada turno. Teste o 4.º nível no turno de 8 horas com o maior volume de amostras de pacientes.
2	Teste 2 níveis no início de cada turno.
1	Teste todos os níveis no início de cada turno.

Soluções de QC para análises de QC manual

A Radiometer recomenda a utilização de soluções de QC da Radiometer para análises de QC manual.

NOTA: Se forem utilizadas soluções de QC não pertencentes à Radiometer, a Radiometer não pode garantir resultados de QC válidos e exatos.

As soluções de QC da Radiometer que podem ser utilizadas com o analisador estão disponíveis nas informações de pedido deste documento.

Informação relacionada

Soluções de QC – códigos do produto na página 154

Como obter bons resultados da análise de QC manual

Para obter bons resultados da análise de QC manual com as soluções da Radiometer, siga as indicações apresentadas.

- Verifique que não existem erros de calibração antes de realizar uma análise de QC manual.
- Mantenha a solução de QC em condições de armazenamento corretas. Consulte a bula do produto.
- Segure na ampola entre o polegar e o indicador quando a agitar.
- Agite a ampola vigorosamente durante 15 segundos antes de a abrir.
- Utilize a solução de QC preparada imediatamente após abrir a ampola.

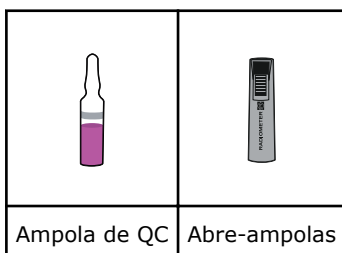
- Utilize a ampola apenas para uma análise de QC.
- Introduza a temperatura correta da ampola durante a análise de QC se analisar gases no sangue.

Informação relacionada

Introduzir uma temperatura do QC predefinida na página 97

Analisar uma solução de QC

Material requerido



Pré-requisitos

- Os consumíveis válidos estão instalados

Para avaliar o desempenho do analisador e para manter a conformidade com as regulamentações locais, estatais e federais, as análises de QC manual têm de ser realizadas regularmente.

NOTA: Existe um limite de tempo nos passos do procedimento até que a solução de QC seja aspirada. Siga todos os passos de forma rápida. Caso contrário, a análise de QC poderá ser cancelada.

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
O botão QC MANUAL é apresentado no ecrã inicial	a) Prima o botão QC MANUAL .
O botão QC MANUAL não é apresentado no ecrã inicial	a) Prima MENU > Atividades . b) Prima o botão QC manual sob o cabeçalho QC .

2. Segure na ampola entre o polegar e o indicador e agite-a vigorosamente durante aproximadamente 15 segundos.
3. Vire a parte superior da ampola para cima até que toda a solução se acumule na parte inferior da ampola.
4. Coloque a ampola no abre-ampolas com a parte superior em primeiro lugar.
5. Quebre o gargalo da ampola.
6. Prima o botão **SEGUINTE**.
7. Levante a pega de entrada para a primeira posição (posição de 45°).

8. Coloque a ampola de QC sobre a sonda de entrada de forma a que entrada fique completamente imersa na solução de QC.



9. Prima o botão **SEGUINTE**.
10. Mantenha a ampola de QC em posição até que o analisador solicite que a remova.
11. Remova a ampola de QC.
12. Baixe a pega de entrada até estar completamente em baixo.
13. Introduza ou selecione os dados de QC.

NOTA: Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios e têm de ser preenchidos.

NOTA: Para obter resultados corretos, é importante introduzir a temperatura correta da ampola de QC.

NOTA: Nas soluções QUALICHECK para Hematócrito e Metabolito, o campo **Temperatura do QC** não estará disponível, pois estas soluções não dependem da temperatura.


14. Prima o botão **SEGUINTE**.
15. Estas opções adicionais estão disponíveis no ecrã **RESULTADOS DO QC MANUAL**. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Imprimir os resultados caso esteja instalada uma impressora	a) Prima o botão IMPRIMIR .
Consultar informações gerais acerca do operador, da SC, do SP e da análise de QC	a) Prima o botão GERAL .
Transmitir o resultado para um sistema de comunicação externo NOTA: O botão TRANSMISSÃO está disponível apenas se o analisador estiver ligado a um sistema de comunicação externo (as ligações atualmente configuradas).	a) Prima MAIS... > TRANSMISSÃO .
Ver estatísticas de QC	a) Prima MAIS... > ESTATÍSTICAS .
Ver traçados de QC	a) Prima MAIS... > TRAÇADOS .
Voltar ao ecrã inicial	a) Prima o botão TERMINAR .

Informação relacionada


Introduzir uma temperatura do QC predefinida na página 97

Procurar um resultado do QC manual

1. Prima **MENU** > **Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **Filtro** e seleccione o botão de verificação junto a **QC manual**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está seleccionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado do QC manual pretendido.
6. Prima o botão  do resultado do QC manual.

Imprimir um resultado do QC manual

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.





1. Se necessário, procure o resultado do QC manual que pretende imprimir.
2. Prima o botão  do resultado do QC manual.
3. Prima o botão **IMPRIMIR**.

Informação relacionada

Procurar um resultado do QC manual na página 50

Símbolos nos resultados de QC manual e respetivos significados

As ocorrências dos resultados de QC manual poderão estar marcadas com um ou mais símbolos.

Símbolo	Descrição
?	Ocorreu um erro
	O resultado está acima do limite superior do intervalo de controlo
	O resultado está abaixo do limite inferior do intervalo de controlo
	O resultado está acima do limite superior do intervalo de estatística
	O resultado está abaixo do limite inferior do intervalo de estatística

Se o resultado não estiver marcado com um símbolo, significa que está bem e está dentro dos intervalos aceitáveis.

Informação relacionada

Procurar um resultado do QC manual com um "?" na página 59


O intervalo estatístico

O intervalo estatístico é o intervalo dentro do qual os resultados de QC têm de ficar de maneira a serem incluídos nas estatísticas de QC.

O intervalo estatístico = [intervalo de controlo] × [fator estatístico]. O fator estatístico é 1,5.

Ver estatísticas de QC

As estatísticas de QC calculadas baseiam-se no número de lote da solução de QC. Tem de haver, no mínimo, 2 resultados de amostra para que o sistema possa calcular o número de pontos de dados (n), a média, o desvio padrão (SD) e o coeficiente de variação (CV %).


1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Estatísticas** sob o cabeçalho **QC**.
3. Prima o separador do nível que pretende ver.
4. Prima o botão  no menu de lista pendente para selecionar o lote do QC.

NOTA: As estatísticas de QC também podem ser visualizadas no ecrã **RESULTADO DO QC MANUAL** premindo **MAIS... > Estatísticas**.

Imprimir estatísticas de QC

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.




As estatísticas de QC calculadas baseiam-se no número de lote da solução de QC. Tem de haver, no mínimo, 2 resultados de amostra para que o sistema possa calcular o número de pontos de dados (n), a média, o desvio padrão (SD) e o coeficiente de variação (CV %).

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Estatísticas** sob o cabeçalho **QC**.
3. Prima o separador do nível que pretende imprimir.
4. Prima o botão  no menu de lista pendente para selecionar o lote do QC.
5. Prima o botão **IMPRIMIR**.

Acerca de traçados de QC


A função de traçados de QC mostra os dados de QC na forma de gráfico. Pode aceder a traçados de QC a partir do ecrã **Atividades** ou do ecrã **RESULTADO DO QC MANUAL**. Ao aceder a partir do ecrã **Atividades**, são mostrados dados do lote atual. Ao aceder a partir do ecrã **RESULTADO DO QC MANUAL**, são apresentados dados do nível e do lote que acabou de ser analisado.

O ecrã mostra as datas e horas das análises em baixo e os valores limite superior e inferior do intervalo de QC à direita. Estes são os símbolos que surgem no ecrã **TRAÇADOS DE QC** e respetivo significado:

Símbolo	Descrição
	Limites do intervalo de controlo superior e inferior
	Linha superior e inferior: os limites de intervalo estatístico superior e inferior Linha mediana: o valor atribuído do intervalo de QC (linha mediana)
	Resultados dentro do intervalo. A cor corresponde à cor da ampola QUALICHECK.

Símbolo	Descrição
▲	O resultado está acima do limite superior do intervalo de controlo
▼	O resultado está abaixo do limite inferior do intervalo de controlo
▲ ▲	O resultado está acima do limite superior do intervalo estatístico
▼ ▼	O resultado está abaixo do limite inferior do intervalo estatístico


Ver traçados de QC

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Traçados** sob o cabeçalho **QC**.
3. Prima o botão  nos menus de lista pendente para seleccionar o nível, o parâmetro e o número de lote.
4. Utilize 2 dedos para aproximar e afastar na barra cronológica.
5. Prima um ponto para ver o valor do resultado, o intervalo de QC, a hora da análise e o possível código de erro e descrição para esse ponto.

Imprimir traçados de QC

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.


A impressão irá incluir os dados mostrados no ecrã e será comprimida para se ajustar ao tamanho do papel.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Traçados** sob o cabeçalho **QC**.
3. Prima o botão  nos menus de lista pendente para seleccionar o nível, o parâmetro e o número de lote que pretende imprimir.
4. Prima o botão **IMPRIMIR**.

Ver informação geral sobre a análise de QC

O ecrã **INFORMAÇÃO GERAL** fornece informação sobre o número e sequência de QC, o operador que analisou a solução de QC e sobre o SP (cartucho de soluções) e a SC (cassete de eléctrodos) utilizados na análise de QC.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **FILTRO** e seleccione o botão de verificação junto a **QC manual**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está seleccionada e prima **APLICAR O FILTRO**.


5. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado do QC manual pretendido.
6. Prima o botão  do resultado do QC manual.
7. Prima **GERAL**.

Transmitir manualmente os resultados de QC para sistemas de comunicação externos

Pré-requisitos

- O analisador está ligado a um sistema de comunicação externo
- A transmissão automática de resultados para um sistema de comunicação externo não está ativada

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
É apresentado o ecrã RESULTADOS DO QC MANUAL	a) Continue para o passo 2.
Não é apresentado o ecrã RESULTADOS DO QC MANUAL	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima Registo do sistema sob o cabeçalho Utilitários.</p> <p>c) Prima FILTRO e seleccione o botão de verificação junto a QC manual.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.</p> <p>d) Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima APLICAR O FILTRO.</p> <p>e) Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado do QC manual pretendido.</p> <p>f) Prima o botão  do resultado.</p>

2. Prima **MAIS... > TRANSMISSÃO**.
Os resultados serão transmitidos para as ligações configuradas atualmente.

Comprovações da verificação (C/V)


Frequência das comprovações da verificação

As comprovações da verificação são iniciadas sempre que é instalado um novo SP (cartucho de soluções).

Procurar o resultado de uma Comprovação da verificação

O resultado da Comprovação da verificação está disponível em **Calibração (Instalação SP com verif.)** no ecrã **REGISTO DO SISTEMA**.

1. Prima **MENU > Atividades**.
 2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
 3. Prima **FILTRO** e seleccione o botão de verificação junto a **Calibração**.
- NOTA:** Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.

4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado de **Calibração (Instalação SP com verif.)** que pretende.
6. Prima o botão  do resultado de **Calibração (Instalação SP com verif.)**.

Símbolos nos resultados da Comprovação da verificação e respetivos significados

Para analisar as amostras de pacientes no analisador é necessário concluir uma Comprovação da verificação bem-sucedida.


O resultado da Comprovação da verificação está disponível em **Calibração (Instalação SP com verif.)** no ecrã **REGISTO DO SISTEMA**.

O estado geral da Comprovação da verificação pode ser consultado na coluna **Estado**.

Símbolo	Indicação
OK	A Comprovação da verificação foi concluída corretamente. Não é necessária qualquer ação.
?	A verificação de integridade do novo SP instalado falhou. É necessário instalar um novo SP. Será apresentada uma mensagem de notificação crítica para o notificar acerca desta ocorrência e para o orientar na substituição.

Ver informação geral sobre uma comprovação da verificação

O ecrã **INFORMAÇÃO GERAL** fornece informação sobre o número da calibração, o número e o tipo da sequência, o operador e sobre o SP (cartucho de soluções) e a SC (cassete de elétrodos) utilizados na comprovação da verificação.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **FILTRO** e selecione o botão de verificação junto a **Calibração**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado de **Calibração (Instalação SP com verif.)** que pretende.
6. Prima o botão  do resultado de **Calibração (Instalação SP com verif.)**.
7. Prima **GERAL**.

Acerca das calibrações

A calibração é o processo que relaciona os sinais dos sensores medidos durante a sequência de calibração com os valores conhecidos nas soluções de calibração. A calibração permite que os sinais dos sensores sejam convertidos em valores exatos para uma amostra desconhecida.

NOTA: Quando o SP (cartucho de soluções) está instalado, os valores verdadeiros da solução de calibração são lidos para o analisador a partir do chip de memória no SP.

Frequência das calibrações

As calibrações podem ser programadas para ocorrer em intervalos de 2, 4 ou 8 horas. A predefinição é 8 horas.

As calibrações também são realizadas automaticamente com cada substituição do SP (cartucho de soluções) e da SC (cassete de elétrodos) e quando ativa ou desativa um parâmetro no ecrã **DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS**.

Informação relacionada
Programar calibrações na página 113

Iniciar uma calibração


Durante a resolução de ocorrências ou quando solicitado pelo analisador, poderá ser necessário iniciar uma calibração.

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
É apresentado o botão CALIBRAÇÃO no ecrã inicial	a) Prima o botão CALIBRAÇÃO .
Não é apresentado o botão CALIBRAÇÃO no ecrã inicial	a) Prima MENU > Atividades . b) Prima o botão Calibração sob o cabeçalho Calibração .
Um parâmetro provocou a falha da última calibração e é apresentado a cor de laranja	a) Prima MENU > Parâmetros . b) Prima o botão cor de laranja para o parâmetro que teve falha. c) Prima o botão CALIBRAR .



Procurar um resultado de calibração

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.

3. Prima **FILTRO** e selecione o botão de verificação junto ao botão **Calibração**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até à calibração pretendida.
6. Prima o botão  do resultado de calibração.

Símbolos nos resultados de calibração e respetivos significados

As ocorrências nos resultados de calibração poderão estar marcadas com um ou mais símbolos.

Símbolo	Descrição
	Ocorreu um erro relacionado com o resultado. É apresentada uma mensagem que descreve o motivo do erro. Muitas vezes, existe mais um símbolo junto ao resultado.
	O valor da sensibilidade está fora do intervalo de sensibilidade aceitável
	O valor da sensibilidade está fora do intervalo de sensibilidade aceitável
.....	Não foi possível calcular o resultado
É apresentada uma mensagem em vez do resultado	Ocorreu um erro do sistema geral, tal como um erro de temperatura.

Informação relacionada

Resolver ocorrências nas mensagens de um resultado de calibração na página 60

Imprimir um resultado de calibração

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

1. Se necessário, procure o resultado da calibração que pretende imprimir.
2. Prima o botão **IMPRIMIR**.


Informação relacionada

Procurar um resultado de calibração na página 55

Ver informação geral sobre o resultado de calibração

O ecrã **INFORMAÇÃO GERAL** fornece informação sobre o número da calibração, o número e o tipo da sequência, o operador, as transmissões e sobre o SP e a SC utilizados na calibração.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **FILTRO** e selecione o botão de verificação junto a **Calibração**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima **APLICAR O FILTRO**.

5. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado de calibração pretendido.
6. Prima o botão  do resultado de calibração.
7. Prima **GERAL**.


Transmitir manualmente os resultados de calibração para sistemas de comunicação externos

Pré-requisitos

- O analisador está ligado a um sistema de comunicação externo
- A transmissão automática de resultados para um sistema de comunicação externo não está ativada

NOTA: O botão **TRANSMISSÃO** apenas está disponível se os resultados não forem transmitidos automaticamente.

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
É apresentado o ecrã RESULTADOS DE CALIBRAÇÃO	<p>a) Continue para o passo 2.</p>
Não é apresentado o ecrã RESULTADOS DE CALIBRAÇÃO	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima Registo do sistema sob o cabeçalho Utilitários.</p> <p>c) Prima FILTRO e seleccione o botão de verificação junto a Calibração.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.</p> <p>d) Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está seleccionada e prima APLICAR O FILTRO.</p> <p>e) Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado de calibração pretendido.</p> <p>f) Prima o botão .</p>

2. Prima **TRANSMISSÃO** para transmitir o resultado para as ligações configuradas atualmente.



Resolução de ocorrências – quando é necessária?

A resolução de ocorrências é necessária quando **NÃO É POSSÍVEL MEDIR** e uma mensagem de notificação crítica são apresentadas no canto superior esquerdo do ecrã.

O analisador irá guiá-lo pelos procedimentos de resolução de ocorrências para lhe mostrar o que fazer para colocar o analisador de novo em funcionamento.

Resolver ocorrências de uma mensagem de notificação




1. Se necessário, prima o botão para expandir  ou  da mensagem de notificação.
2. Leia a mensagem.
3. Se for necessária qualquer ação, prima o botão na mensagem de notificação.
4. Siga as instruções no ecrã.

O que é uma ocorrência?

Uma ocorrência indica-lhe se é necessário efetuar alguma ação para se certificar de que os seus dispositivos fornecem resultados exatos. Uma violação do intervalo de QC é um exemplo de ocorrência.

Procurar um resultado do QC manual com um "?"

1. Prima **MENU** > **Atividades**.
2. Prima o botão **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **FILTRO** e seleccione o botão de verificação junto a **QC manual**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Prima o cabeçalho da coluna **Estado** para facilitar a procura por resultados do QC manual com "?".
NOTA: Um "?" na coluna **Estado** indica a ocorrência de um erro.
6. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até encontrar o resultado do QC manual pretendido.

7. Prima o botão  do resultado do QC manual.

Resolver ocorrências de resultados do QC manual fora dos intervalos de controlo aceitáveis

Se um resultado de QC estiver acima ou abaixo dos limites do intervalo de controlo, é necessário resolver a ocorrência. Poderão existir vários motivos para que um resultado de QC esteja acima ou abaixo dos limites do intervalo de controlo.


1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Calibração** sob o cabeçalho **Calibração**.
3. Analise novamente a solução de QC.
4. Se o resultado estiver novamente acima ou abaixo dos limites do intervalo de controlo aceitáveis:
 - a) Certifique-se de que está a utilizar a solução de QC correta.
 - b) Certifique-se de que introduziu o lote e os intervalos corretos no ecrã **INTERVALOS DE QC MANUAL**.
 - c) Certifique-se de que seguiu as recomendações sobre como obter bons resultados da análise de QC manual, consulte *Informação relacionada*.
 - d) Desative o parâmetro.
 - e) Substitua a SC (cassete de elétrodos).
5. Se nenhuma das ações ajudar, contacte o representante local da Radiometer.


Informação relacionada

Como obter bons resultados da análise de QC manual na página 47

Resolver ocorrências nas mensagens de um resultado de calibração


Se uma calibração não for bem sucedida, não é possível analisar amostras do paciente até que a resolução de ocorrências tenha sido realizada com sucesso ou o parâmetro em falha seja desativado.


1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **FILTRO** e selecione o botão de verificação junto a **Calibração**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está selecionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está selecionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até ao resultado de calibração pretendido.
6. Prima o botão  do resultado de calibração.
7. Leia a mensagem no ecrã e realize a resolução de ocorrências em conformidade.

NOTA: Se necessário, prima o botão  nos resultados falhados para ver a mensagem completa.

Resolver ocorrências de atividades com "?" no registo do sistema

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **MOSTRAR TUDO** para remover o filtro.
4. Prima o cabeçalho de coluna **Estado** para facilitar a procura por atividades com "?".
5. Se necessário, percorra para baixo até à atividade com "?".

6. Prima o botão  da atividade com "?".
7. Leia a mensagem anexada à atividade falhada e resolva a ocorrência em conformidade.

NOTA: Se necessário, prima o botão  nos resultados falhados para ver a mensagem completa.

Tarefas relacionadas com a resolução de ocorrências

Iniciar uma lavagem


Poderá ser necessário iniciar uma lavagem do sistema de transporte de fluidos, por ex., durante um procedimento de resolução de ocorrências.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Lavagem**.

NOTA: A lavagem é realizada automaticamente durante todas as atividades de medição.

Renovar acesso às ligações de rede

Poderá ser necessário renovar o acesso a ligações de redes externas.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Definições da rede** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Adaptadores**.
4. Prima o botão .
5. Prima o botão **Renovar acesso**.
6. Prima o botão **GUARDAR**.


Serviço técnico do analisador

Para assistência do serviço técnico

Para obter assistência do serviço técnico, contacte o representante local da Radiometer. Pode ser necessário indicar o número de série e o número da versão do software do analisador.


Procurar o número de série do analisador

O número de série do analisador está disponível na parte posterior do analisador, na parte inferior ou no ecrã **ESTADO DO ANALISADOR**.

1. Prima **MENU > Estado**.
2. Prima o botão  sob o cabeçalho **Analisador**.

NOTA: O número de série está disponível sob o cabeçalho **Número de série do analisador**.

Procurar a versão do software do analisador

1. Prima **MENU** > **Descrição Geral**.
2. Prima o botão  sob o cabeçalho **Analisador**.

NOTA: A versão do software está disponível em **Versão do software**.

Acerca dos relatórios de falhas

Pode localizar as calibrações ou análises de QC falhadas de um conjunto único de SP (cartucho de soluções) e SC (cassete de elétrodos) substituídos nos últimos três meses no ecrã **RELATÓRIO DE FALHAS**.

Pode exportar as calibrações e análises de QC falhadas para uma unidade flash USB e comunicá-las ao representante da Radiometer quando um consumível solicitar uma substituição prematura devido a ocorrências de desempenho.


Comunicar calibrações e análises de QC falhadas ao seu representante da Radiometer

1. Criar informação de contacto para o relatório de falha.
2. Exporte as calibrações e análises de QC falhadas de um conjunto único de SP (cartuchos de soluções) e SC (cassetes de elétrodos) substituído nos últimos três meses.
3. Comunique as calibrações e análises de QC falhadas ao seu representante da Radiometer.

Criar informação de contacto para relatórios de falhas

A informação de contacto adicionada a um relatório de falha identifica a instituição. Os operadores devem preencher todos os campos para garantir uma identificação correta. Estes campos apenas têm de ser preenchidos uma vez, pois a informação de contacto será mantida para eventos de falha subsequentes.

1. Prima **MENU** > **Atividades**.
2. Prima o botão **Relatório de falha** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima o botão **INFORMAÇÃO DE CONTACTO**.
4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Adicionar informação	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o campo no qual pretende adicionar informação. b) Introduza a informação.
Editar a informação	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o campo no qual pretende editar informação. b) Prima o botão  para eliminar a informação antiga. c) Introduza a informação nova.

NOTA: Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios e têm de ser preenchidos.

5. Repita o passo 4 para todos os campos nos quais pretende adicionar ou editar informação.
6. Prima o botão **GUARDAR**.

Dados do ecrã RELATÓRIO DE FALHAS

Dados	Explicação
Data/Hora	A data e a hora do evento de falha
Estado	O estado geral do evento de falha. Esta coluna lista os parâmetros que falharam durante o evento ou outros tipos de estados de falha, tais como um erro de temperatura.
Evento	O tipo de evento que falhou, tal como uma calibração ou análise de QC manual
Lote de SC	O número de lote da SC (cassete de elétrodos) em utilização no momento do evento de falha
Número de série de SC	O número de série da SC (cassete de elétrodos) em utilização no momento do evento de falha
Número de série de SP	O número de série do SP (cartucho de soluções) em utilização no momento do evento de falha

Registar informações enviadas de e para a placa de interface, o software de aplicação e durante as comunicações de dados

É possível configurar o analisador para registar as informações enviadas de e para a placa de interface, o software de aplicação e durante as comunicações de dados para outros sistemas. Estas informações podem ser úteis para os representantes da Radiometer durante a resolução de ocorrências.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Registos** sob o cabeçalho **Analisador**.
3. Selecione os botões de verificação junto às opções que pretende registar.
4. Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca do modo standby

O modo standby pode ser utilizado para reduzir o consumo de soluções quando o analisador não for utilizado durante mais do que 8 horas.

O modo standby pode prolongar a duração do SP (cartucho de soluções).

NOTA: Se o analisador estiver em standby durante menos de 8 horas, o consumo das soluções aumenta, não diminui, pois ao sair do modo standby é realizada uma lavagem.

Durante o modo standby, o analisador continuará pronto para realizar análises de amostras, mas algumas atividades serão encurtadas ou adiadas até que o analisador seja retirado do modo standby.

Se for necessário substituir consumíveis quando o analisador estiver em standby, serão apresentadas mensagens de notificação no ecrã inicial.


Entrar no modo standby

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
É apresentado o botão ENTRAR EM STANDBY no ecrã inicial	a) Prima o botão ENTRAR EM STANDBY .
Não é apresentado o botão ENTRAR EM STANDBY no ecrã inicial	a) Prima MENU > Atividades . b) Prima o botão Entrar em Standby sob o cabeçalho Utilitários .

Sair do modo standby

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
É apresentado o botão SAIR DE STANDBY no ecrã inicial	a) Prima o botão SAIR DE STANDBY .
Não é apresentado o botão SAIR DE STANDBY no ecrã inicial	a) Prima MENU > Atividades . b) Prima o botão Sair de Standby sob o cabeçalho Utilitários .
É apresentada uma mensagem de notificação crítica com o texto MODO STANDBY no ecrã inicial	a) Se necessário, prima o botão para expandir  da mensagem de notificação com o texto de standby. b) Prima o botão SAIR DE STANDBY .

2. Prima o botão **SIM**.
3. Aguarde até que a palavra **PRONTO** seja apresentada no ecrã inicial.

Desligar, mover e reiniciar o analisador

10

Desligar

Recomenda-se que deixe o analisador sempre ligado. Tal permite lavagens periódicas do sistema de transporte de fluidos que mantêm o funcionamento adequado do analisador e previnem os bloqueios internos.

No entanto, poderá ser necessário desligar o analisador nas seguintes situações:

- Quando a caixa do analisador tem de ser limpa ou desinfetada
- Quando o analisador solicita que o desligue (por exemplo, devido a um erro crítico do sistema)
- Quando um analisador tiver de ser movido para um local novo
- Quando o analisador for armazenado

NOTA: Nunca retire a ficha do analisador para o desligar. Se não seguir o procedimento para desligar o analisador descrito nestas *Instruções de utilização*, os ficheiros poderão ser danificados.

Desligar o analisador

NOTA: Nunca retire a ficha do analisador para o desligar. Se não seguir o procedimento para desligar o analisador descrito nestas *Instruções de utilização*, os ficheiros poderão ser danificados.

O analisador tem de ser sempre desligado conforme descrito abaixo.

1. Prima **MENU** > **Desligar**.
2. Prima o botão **SIM**.
3. Aguarde até que o analisador se tenha desligado e o ecrã apagado.

NOTA: O analisador demora cerca de 1 minuto a desligar-se completamente.

Mover um analisador

NOTA: Se for necessário mover o analisador, o mesmo tem de ser desligado conforme descrito nestas *Instruções de utilização*.

NOTA: Nunca retire a ficha do analisador para o desligar. Se não seguir o procedimento para desligar o analisador descrito nestas *Instruções de utilização*, os ficheiros poderão ser danificados.

NOTA: O cabo de alimentação elétrica de CA é o dispositivo principal de desativação da rede elétrica do analisador. O analisador não deve ser posicionado de forma a obstruir o acesso ao cabo de alimentação de CA ou à tomada da rede elétrica.

⚠ PRECAUÇÃO – Risco de danificar o equipamento

O bloqueio das grelhas de ventilação pode causar danos no equipamento. Mantenha sempre as grelhas de ventilação, na parte posterior do analisador, livres de qualquer bloqueio.

1. Desligue o analisador da seguinte forma:
 - a) Prima **MENU** > **Desligar**.
 - b) Prima o botão **SIM**.
 - c) Aguarde até que o analisador se tenha desligado e o ecrã apagado.

NOTA: O analisador demora cerca de 1 minuto a desligar-se completamente.
2. Desligue o cabo de alimentação e os dispositivos periféricos.
3. Levante o analisador pela respetiva pega e mova-o para a nova localização.
4. Ligue o cabo de alimentação e os dispositivos periféricos.
5. Certifique-se de que o analisador é posicionado de forma a não obstruir o acesso ao cabo de alimentação de CA ou à tomada da rede elétrica.
6. Certifique-se de que o analisador é posicionado de forma a que as grelhas de ventilação não fiquem obstruídas.
7. Pressione o interruptor de alimentação na parte posterior do analisador.
8. Aguarde até que a palavra **PRONTO** seja apresentada no ecrã inicial.

Reiniciar o analisador

O tempo de arranque depende do tempo que o analisador esteve desligado. O analisador pode demorar até 30 minutos a ficar pronto.

1. Pressione o interruptor de alimentação na parte posterior do analisador.

NOTA: A luz azul no meio do interruptor de alimentação indica que o analisador está ligado.
2. Aguarde até que a palavra **PRONTO** seja apresentada no ecrã inicial.

Armazenar o analisador

Armazene o analisador apenas se este tiver de permanecer desligado durante um longo período de tempo.

1. Desligue o analisador da seguinte forma:
 - a) Prima **MENU** > **Desligar**.
 - b) Prima o botão **SIM**.
 - c) Aguarde até que o analisador se tenha desligado e o ecrã apagado.

NOTA: O analisador demora cerca de 1 minuto a desligar-se completamente.
2. Desligue o cabo de alimentação e os dispositivos periféricos.
3. Remova a SC (cassete de elétrodos).
4. Remova o SP (cartucho de soluções).
5. Remova o papel da impressora.
6. Coloque uma proteção contra o pó sobre o analisador.

Capturas de ecrã

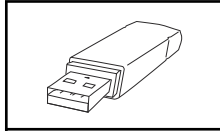
Efetuar uma captura de ecrã

1. Navegue até ao ecrã do qual pretende efetuar uma captura de ecrã.

2. Com um dedo, deslize para baixo no ecrã.
O analisador efetua uma captura de ecrã e é apresentada uma lista com todas as capturas de ecrã efetuadas.
Pode efetuar, no máximo, 20 capturas de ecrã.

Exportar uma captura de ecrã para uma unidade flash USB

Material requerido



Unidade flash USB

Pré-requisitos

- Estão disponíveis capturas de ecrã. Pode efetuar, no máximo, 20 capturas de ecrã.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Capturas de ecrã** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Ligue uma unidade flash USB.
4. Selecione a(s) captura(s) de ecrã que pretende e prima **EXPORTAR**.

NOTA: Para selecionar todas as capturas de ecrã, prima **Selecionar todas**.

Eliminar uma captura de ecrã

Pré-requisitos

- Estão disponíveis capturas de ecrã. Pode efetuar, no máximo, 20 capturas de ecrã.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima **Capturas de ecrã** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Selecione a captura de ecrã que pretende e prima **ELIMINAR**.

Definições de segurança

Ativar o controlo de acesso



Pode configurar o analisador para que todos os operadores tenham de iniciar sessão antes de o poderem utilizar.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Opções do início de sessão** sob o cabeçalho **Segurança**.
3. Seleccione o botão de verificação junto a **Ativar controlo de acesso**.
NOTA: Um visto de verificação indica que o controlo de acesso está ativado.
4. Prima o botão de verificação junto a **Início de sessão obrigatório**.
NOTA: Um visto de verificação indica que o início de sessão obrigatório está selecionado.
5. Prima o botão **GUARDAR**.

Selecionar um procedimento de início de sessão predefinido

Pode configurar uma predefinição para a ordem de apresentação dos campos de início de sessão quando um operador inicia sessão no analisador.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Opções do início de sessão** sob o cabeçalho **Segurança**.
3. Certifique-se de que o botão de verificação junto a **Ativar controlo de acesso** está selecionado.
NOTA: Um visto de verificação indica que o controlo de acesso está ativado.
4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Para que os campos de nome do utilizador e código de acesso sejam apresentados primeiro	a) Prima o botão  junto a Método de início de sessão . b) Seleccione Nome de util./Cód. acesso .
Para que o campo do código de barras de início de sessão seja apresentado primeiro	a) Prima o botão  junto a Método de início de sessão . b) Seleccione Cód. barras início sessão

5. Prima o botão de verificação junto a **Reter nome de utilizador** para que o último nome do utilizador introduzido permaneça no campo até que haja uma nova introdução.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção está selecionada.
6. Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca dos grupos de operadores

Os grupos de operadores especificam o que os operadores, dentro de um determinado grupo, podem fazer no analisador:


- As ações que podem ser realizadas
- Os menus e ecrãs que podem ser abertos
- As teclas de atalho disponíveis para utilização

Estão disponíveis oito grupos predefinidos. Cada operador tem de ser atribuído a um destes grupos.


As permissões de grupo podem ser editadas, mas os nomes dos grupos não podem ser alterados.

Editar um grupo de operadores

É possível aumentar ou reduzir os direitos dos grupos.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Grupos** sob o cabeçalho **Segurança**.
3. Prima o botão  para selecionar o grupo pretendido.
4. Prima o separador **Permissões**.
5. Seleccione os botões de verificação de todas as ações e dados a que o grupo deva aceder.
NOTA: Um visto de verificação indica que a função foi selecionada.
6. Prima o botão **GUARDAR**.

Ver os elementos individuais de um grupo de operadores

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Grupos** sob o cabeçalho **Segurança**.
3. Prima o botão  para selecionar o grupo de operadores pretendido.
4. Prima o separador **Elementos**.

Operadores predefinidos

Estes operadores estão configurados por predefinição e não podem ser eliminados.


Utilizadores	Acesso predefinido aos menus
ADMIN	Acesso a todos os menus. Os direitos de acesso não podem ser alterados. O código de acesso pode ser alterado por um gerente ou um administrador.
ANÓNIMO NOTA: Os operadores não têm de iniciar sessão num analisador configurado para uso anónimo.	Acesso a todos os menus. Os direitos de acesso podem ser alterados.

Adicionar um novo operador

Pode configurar tantos operadores quantos quiser.


1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Operadores** sob o cabeçalho **Segurança**.
3. Prima o botão **ADICIONAR OPERADOR**.
4. Prima o campo onde pretende inserir dados.
5. Registe ou selecione os dados pretendidos.
6. Repita os passos 4 a 5 para todos os campos onde pretende inserir dados.
NOTA: Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios e têm de ser preenchidos.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Editar um operador

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Operadores** sob o cabeçalho **Segurança**.
3. Se necessário, percorra o ecrã até encontrar o operador que pretende editar.
4. Prima o botão  do operador.
5. Prima o campo onde pretende editar dados.
6. Registe ou selecione os dados pretendidos.
NOTA: Os campos marcados com um asterisco (*) são obrigatórios e têm de ser preenchidos.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Eliminar um operador

Com exceção dos predefinidos, todos os operadores podem ser eliminados.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Operadores** sob o cabeçalho **Segurança**.
3. Se necessário, percorra o ecrã para baixo até encontrar o operador pretendido.
4. Prima o botão  do operador.
5. Prima o botão **ELIMINAR**.
6. Prima o botão **SIM**.

Procurar uma lista de todos os operadores

Todos os operadores do analisador estão disponíveis para consulta.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Operadores** sob o cabeçalho **Segurança**.

Imprimir uma lista de todos os operadores

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Operadores** sob o cabeçalho **Segurança**.

3. Prima o botão **IMPRIMIR LISTA**.

Acerca da gestão centralizada de utilizadores

A gestão centralizada de utilizadores permite que um sistema AQUIRE ligado controle toda a informação relacionada com os operadores do analisador.

Quando a gestão centralizada de utilizadores está ativa no analisador, toda a informação relacionada com os operadores no analisador será sobreposta pela informação recebida do sistema AQUIRE. Se os operadores do analisador não forem adicionados como operadores no AQUIRE, não poderão iniciar sessão no analisador após a ativação da gestão centralizada de utilizadores.

Ativar a gestão centralizada de utilizadores

Pré-requisitos

- Ligação ao sistema AQUIRE
- Os operadores do analisador têm de ter sido adicionados como operadores no sistema AQUIRE

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima **AQUIRE** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Selecione o botão de verificação junto a **Ativar gestão centralizada de utilizadores**.

NOTA: Um visto de verificação indica que o controlo de acesso está ativado.

4. Prima o botão **GUARDAR**.

Definições do analisador

Mostrar itens no ecrã inicial

Pode seleccionar os itens que serão mostrados no ecrã inicial. As opções incluem botões do dispositivo de colheita, botões de atalho e ícones SP e SC.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Ecrã inicial** sob o cabeçalho **Analizador**.
3. Selecione os botões de verificação dos itens que pretende ver apresentados no ecrã inicial.

NOTA: Um visto de verificação indica que os itens serão mostrados.

4. Prima o botão **GUARDAR**.

Ativar ou desativar parâmetros

Se um parâmetro não estiver a funcionar corretamente, este pode ser desativado. Ao desativar um parâmetro, nenhum resultado é fornecido nos ecrãs ou impressões.

No ecrã **Estado**, sob **Parâmetros**, um parâmetro desativado é apresentado a cinzento e é acompanhado por uma mensagem a informar que o parâmetro foi desativado.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Parâmetros** sob o cabeçalho **Analizador**.
3. Prima o botão de um parâmetro para o ativar ou desativar nos resultados.

NOTA: Um visto de verificação indica que o parâmetro está selecionado.

4. Repita o passo 3 para todos os parâmetros que pretende ativar ou desativar.

5. Prima o botão **GUARDAR**.


Se ativar um parâmetro desativado no ecrã **DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS**, será iniciada uma calibração. Se esta for bem-sucedida, o parâmetro ficará ativo para a análise.

Alterar a unidade de medição de um parâmetro

Por predefinição, as unidades SI são utilizadas como unidades de medição. No ecrã **UNIDADES** é possível ajustar as unidades de cada parâmetro para que respondam às suas necessidades locais.



1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Unidades** sob o cabeçalho **Analisador**.
3. Prima o separador do tipo de parâmetro pretendido.

Tipo de parâmetro	Descrição
Parâmetros medidos	Parâmetros medidos pelo analisador
Parâmetros derivados	Parâmetros calculados ou estimados a partir de valores medidos, introduzidos e predefinidos
Parâmetros de introdução	Parâmetros cujos valores são introduzidos pelos operadores

4. Prima o botão  do parâmetro cuja unidade pretende alterar.
5. Selecione a unidade pretendida.
6. Prima o botão **GUARDAR**.

Alterar as colunas de dados no ecrã Histórico do paciente

As colunas 2 e 3 do ecrã **Histórico do paciente** podem ser configuradas para mostrar os dados do paciente que pretende ver neste ecrã. O **Estado** e o **N.º de amostra** não são campos de registo e só podem ser utilizados para organizar dados. O **Estado** e o **N.º de amostra** não estão disponíveis para aplicação de filtros.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Formato do histórico do paciente** sob o cabeçalho **Analisador**.
3. Prima o botão  da caixa sob a **Coluna 2**.
4. Selecione os dados que pretende ver nesta coluna.
5. Prima o botão  da caixa sob a **Coluna 3**.
6. Selecione os dados que pretende ver nesta coluna.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Alterar a hora e a data

É possível ajustar o formato de hora e data no analisador para se adequar às suas necessidades locais.



1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Data/hora** sob o cabeçalho **Analisador**.

- Escolha uma opção e siga os passos necessários.

NOTA: a = ano, m = mês, d = dia. aaaa-mm-dd = 2014-07-23 = 23 de julho de 2014.

NOTA: H = hora, m = minutos, s = segundos. HH:mm:ss = 07:15:00 = 7 horas e 15 minutos.

NOTA: Se AM ou PM estiver selecionado, será adicionado ao campo (o marcador para AM ou PM é tt).

Opção	Passos
Alterar o formato de data	<ol style="list-style-type: none"> Prima o campo Formato de data. Selecione o formato de data pretendido.
Alterar a data apresentada atualmente	<ol style="list-style-type: none"> Prima o campo Data atual. Prima o botão  para eliminar a data. Introduza a data nova.
Alterar o formato de hora	<ol style="list-style-type: none"> Prima o campo Formato de hora. Selecione o formato de hora pretendido.
Alterar a hora apresentada atualmente	<ol style="list-style-type: none"> Prima o campo Hora atual. Prima o botão  para eliminar a hora. Introduza a hora nova.


- Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca das impressoras


O analisador pode imprimir para uma impressora interna ou externa. As impressoras instaladas aparecem numa lista no ecrã **Impressoras**.

NOTA: Os controladores das impressoras necessários têm de ser instalados por um representante da Radiometer.

Ativar uma impressora externa

- Prima **MENU** > **Configuração**.
- Prima o botão **Impressoras** sob o cabeçalho **Analisador**.
- Prima o botão  para selecionar a impressora que pretende ativar.
- Selecione o botão de verificação de **Ativar impressora**.
- Prima o campo **Nome da impressora** e introduza um nome para a impressora.
- Prima o botão **GUARDAR**.

Denominar uma impressora externa

- Prima **MENU** > **Configuração**.
- Prima o botão **Impressoras** sob o cabeçalho **Analisador**.
- Prima o botão  para selecionar a impressora à qual pretende atribuir um nome.
- Prima o campo **Nome da impressora** e introduza um nome.
- Prima o botão **GUARDAR**.



Ver impressoras ativadas

- Prima **MENU** > **Descrição geral** > **Impressoras**.

Configurar o analisador para impressão automática

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

Por predefinição, é necessário imprimir todos os resultados *manualmente* a partir do ecrã de resultados, caso uma impressora esteja instalada. No entanto, é possível configurar o analisador para imprimir automaticamente os resultados das análises do paciente, dos QC manuais e das calibrações após cada análise. Pode selecionar até 5 impressões de cada conjunto de resultados.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Impressoras** sob o cabeçalho **Analisador**.
3. Prima  para selecionar a impressora que pretende utilizar.
4. Prima o separador **Opções**.
5. Seleccione os botões de verificação dos resultados que pretende imprimir automaticamente.
NOTA: Um visto de verificação indica que a impressão automática está selecionada.
6. Prima os botões  e seleccione o número de impressões que pretende para cada conjunto de resultados.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Criar um cabeçalho para todos os dados impressos

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

O cabeçalho será apresentado em todos os dados impressos pelo analisador. O cabeçalho pode ser, por exemplo, o nome de um hospital ou departamento.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Impressoras** sob o cabeçalho **Analisador**.
3. Prima o botão **Cabeçalho**.
4. Introduza o texto para o cabeçalho.
5. Prima o botão **IMPRIMIR** para imprimir uma página de teste.
6. Prima o botão **GUARDAR**.

Mostrar uma mensagem no ecrã inicial

Pode escrever uma mensagem para ser apresentada no ecrã inicial do analisador. Quando o analisador é ligado ao sistema AQUIRE, a mensagem apresentada no ecrã inicial será também apresentada no sistema AQUIRE. Uma mensagem introduzida no sistema AQUIRE também pode ser apresentada no ecrã inicial do analisador.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Mensagem do analisador** sob o cabeçalho **Analisador**.
3. Prima o campo **Mensagem do analisador**.
4. Introduza uma mensagem para o ecrã inicial.
5. Prima o botão **GUARDAR**.

Ajustar o volume do som do analisador


1. Prima **MENU** > **Configuração**.

- Prima o botão **Volume** sob o cabeçalho **Analisador**.
- Escolha uma opção e siga os passos necessários.

Opção	Descrição
Ajustar o som dos alertas gerais	a) Prima e arraste o quadrado da barra de deslocamento para a esquerda para baixar o volume ou para a direita para o aumentar.
Ajustar o som das teclas do teclado	a) Prima e arraste o quadrado da barra de deslocamento para a esquerda para baixar o volume ou para a direita para o aumentar.

- Prima o botão **GUARDAR**.

Alterar o idioma do ecrã

- Prima **MENU > Configuração**.
- Prima o botão **Idioma** sob o cabeçalho **Analisador**.
- Prima o botão .
- Selecione o idioma pretendido.
- Prima o botão **GUARDAR**.
- Prima o botão **SIM**.

O analisador irá reiniciar.

Configuração das análises

Selecionar campos de registo de dados de amostra e pacientes para as análises de amostra

- Prima **MENU > Configuração**.
- Prima o botão **Campos de registo** sob o cabeçalho **Análise**.
- Prima o separador **Informação do paciente**.
- Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Para incluir um campo de registo	a) Na coluna Ativada , selecione o botão de verificação do campo de registo que pretende incluir. b) Repita o passo a) para todos os campos que pretende incluir.
Tornar um campo de registo obrigatório	a) Na coluna Obrigatório , selecione o botão de verificação do campo de registo que pretende tornar obrigatório. b) Repita o passo a) para todos os campos que pretende tornar obrigatórios.
Manter a última informação registada no campo de registo até que seja realizado um novo registo	a) Na coluna Reter , selecione o botão de verificação do campo de registo no qual pretende manter a última informação registada. b) Repita o passo a) para todos os campos nos quais pretende manter a última informação registada.

NOTA: Um visto de verificação indica que o campo ou informação estão selecionados.

5. Prima o separador **Informação da amostra**.
6. Repita o passo 4.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Campos de registo de dados das amostras e dos pacientes

Informações do paciente	Descrição	Número máximo de caracteres a introduzir
Tipo de amostra	Escolher o tipo da sua amostra específica. O tipo de amostra está sempre presente no ecrã de informação da amostra e do paciente e está definido como obrigatório.	N/A
Tipo de paciente	Os tipos de paciente, como adulto ou recém-nascido, podem ser adicionados à Configuração . O campo Tipo de paciente apenas está disponível durante a análise da amostra do paciente se tiverem sido criados tipos de paciente padrão na Configuração .	N/A
ID do paciente	Identificador único para identificar o paciente	20
ID da amostra	Identificador único para identificar a amostra	20
Apelido	O apelido do paciente	20
Nome	O nome próprio do paciente	20
Data de nascimento	A data de nascimento do paciente	N/A
Sexo	O sexo do paciente <ul style="list-style-type: none"> • Feminino • Masculino • Desconhecido 	N/A
Local da amostra	O local da punção <ul style="list-style-type: none"> • Radial direito • Radial esquerdo • Braquial direito • Braquial esquerdo • Femoral direito • Femoral esquerdo • Linha arterial • Cateter Art. Pulm. • Cordão umbilical • Dedo esquerdo • Dedo direito • Calcâneo esquerdo • Calcâneo direito • Couro cabeludo • Bomba de bypass • Outros 	N/A
Peso	O peso do paciente. Intervalo de peso: 0,0-452,0 kg.	N/A

Informações do paciente	Descrição	Número máximo de caracteres a introduzir
Altura	A altura do paciente. Intervalo de altura: 0,00-3,00 metros.	
Peso ao nascer	O peso de um bebé no momento do nascimento Intervalo de peso: 0,00-20,00 kg.	N/A
Idade gestacional	0-99 semanas	N/A
Número do quarto	O número do quarto do paciente	20
Departamento do paciente	O departamento onde se encontra o paciente	20
Departamento	O departamento onde trabalha o operador	20
Data do pedido	A data do pedido de análise da amostra	N/A
Médico	O nome do médico	20
Hora da colheita	A hora da colheita da amostra. Exemplo: 14:32 = 14 horas 32 minutos. O registo de tempo não necessita de segundos.	N/A
Colhida por	A pessoa com sessão iniciada é automaticamente registada neste campo, mas é possível escolher outra pessoa	20
Nota	Campo de notas para comentários	30
Informação da amostra	Descrição	
Temperatura	A temperatura atual do paciente. Intervalo de temperatura: 12,0-45,0 °C.	
FO₂(I)	0-100%	
Fluxo em litros	O valor pode ser selecionado entre os seguintes intervalos (L/min): 0,0-100,0	
ctHb	0,0-17,2 mmol/L	
sO₂	Valor de saturação de oxigénio. O valor pode ser selecionado entre o seguinte intervalo: 0,0-100,0%.	
Baro	A pressão atmosférica. O valor pode ser selecionado entre os seguintes intervalos (L/min): 540-800 mmHg 72,0-106,7 kPa	

Acerca da supressão de resultados fora do intervalo

Pode selecionar formas específicas para a apresentação dos valores que ficam fora do intervalo de relatório.






Estão disponíveis 3 opções:

- Mostrar valor vazio (não é apresentado qualquer valor)
- Mostrar < ou > (o limite excedido do intervalo de relatório é apresentado com >"limite superior" ou <"limite inferior")
- Mostrar valor (o valor é apresentado)

É possível suprimir um resultado, se a análise de QC de um parâmetro falhar ou se for detetado ar na amostra durante a análise da amostra do paciente.

Omitir resultados fora do intervalo

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Supressão de resultado** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
<p>Suprimir a comunicação de resultados de análise do paciente para um parâmetro que teve resultados de QC fora do intervalo.</p> <p>NOTA: Não serão apresentados resultados para esse parâmetro durante a análise de amostras.</p>	<p>a) Prima o botão de verificação junto a Resultados do QC manual fora do intervalo.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a supressão está selecionada.</p>
<p>Suprimir a comunicação de resultados de análise do paciente se for detetado ar na amostra durante a análise do paciente.</p> <p>NOTA: Não serão apresentados resultados para nenhum parâmetro.</p>	<p>a) Prima o botão de verificação junto a Ar detetado durante a análise.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a supressão está selecionada.</p>
<p>Não apresentar resultados de parâmetros que estão fora do intervalo de relatório</p>	<p>a) Prima o botão  junto a Supressão do intervalo de relatório.</p> <p>b) Seleccione Mostrar valor vazio.</p>
<p>Apresentar limites de intervalo de relatório excedidos (>"limite superior" ou <"limite inferior"), em vez de resultados de parâmetros que estão fora do intervalo de relatório</p>	<p>a) Prima o botão  junto a Supressão do intervalo de relatório.</p> <p>b) Seleccione Mostrar < ou >.</p>
<p>Apresentar resultados de parâmetros que estão fora do intervalo de relatório.</p> <p>NOTA: Os resultados serão marcados com um dos seguintes símbolos:  ou </p>	<p>a) Prima o botão  junto a Supressão do intervalo de relatório.</p> <p>b) Seleccione Mostrar valor.</p>

4. Prima o botão **GUARDAR**.

Criar tipos de pacientes padrão



Os tipos de pacientes permitem ao operador definir intervalos de referência e limites críticos específicos para cada tipo de paciente. O campo **Tipo de paciente** apenas está disponível durante a análise da amostra do paciente se tiverem sido adicionados tipos

de paciente na **Configuração**. Se adicionar tipos de paciente, o operador será obrigado a selecionar um tipo de paciente para cada análise.


1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Tipo de paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão **ADICIONAR TIPO DE PACIENTE**.
4. Prima o campo **Tipo de paciente**.
5. Introduza o nome do tipo de paciente pretendido.
6. Prima o botão **GUARDAR**.
7. Repita os passos 3 a 6 para todos os tipos de paciente padrão que pretende.

Defina intervalos de referência e limites críticos específicos para cada tipo de paciente.

Editar um tipo de paciente


1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Tipo de paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão  do tipo de paciente que pretende editar.
4. Prima o campo **Tipo de paciente**.
5. Prima o botão  para eliminar o tipo de paciente antigo.
6. Introduza o nome novo do tipo de paciente.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Eliminar um tipo de paciente

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Tipo de paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão  do tipo de paciente que pretende eliminar.
4. Prima o botão **ELIMINAR**.
5. Prima o botão **SIM**.

Ativar a pesquisa de pacientes

Utilize a **Pesquisa de pacientes** para pesquisar dados do paciente durante a análise de amostras. Utilize o tipo de ligação (por exemplo, AQUIRE, interno, SIH/SIL) e critérios de pesquisa específicos (por exemplo, ID do paciente, ID da amostra ou departamento do paciente) para encontrar dados.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Pesquisa de pacientes** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Selecione o botão de verificação para **Ativar**.
NOTA: Um visto de verificação indica que esta função está ativada.
4. Prima o botão  nos menus de lista pendente para selecionar a **Ligação** e um **Campo de pesquisa**.
5. Prima o botão **GUARDAR**.

Imprimir uma lista de todos os tipos de pacientes disponíveis

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Tipo de paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão **IMPRIMIR LISTA**.

Reorganizar tipos de amostra

Pode reorganizar os tipos de amostra por uma ordem útil, por exemplo os utilizados mais frequentemente em cima.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Reorganizar tipos de amostra** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima e arraste os tipos de amostra para a ordem pretendida.
4. Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca dos painéis de parâmetros


Pode agrupar parâmetros num painel para análise. Os painéis de parâmetros aparecem no ecrã **Selecionar parâmetros** quando inicia uma análise. O painel **Personalizado** não pode ser eliminado e aparece sempre como uma opção. Utilize a função **Reter painel de parâmetros** para selecionar automaticamente o painel utilizado anteriormente para a análise seguinte.

Adicionar painéis de parâmetros

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Painéis de parâmetros** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão **ADICIONAR PAINEL**.
4. Introduza um nome do painel e selecione os parâmetros a incluir no painel.
5. Prima o botão **GUARDAR**.
O painel aparece no ecrã **PAINÉIS DE PARÂMETROS** e está disponível para análise.

Eliminar painéis de parâmetros

NOTA: O painel **Personalizado** não pode ser eliminado.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Painéis de parâmetros** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão  para selecionar o painel que pretende eliminar.
4. Prima o botão **ELIMINAR** e depois o botão **SIM**.
O painel é removido do ecrã **PAINÉIS DE PARÂMETROS**.

Reter um painel de parâmetros

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Painéis de parâmetros** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Selecione o botão de verificação de **Reter painel de parâmetros**.

NOTA: Um visto de verificação indica que a função está ativada.

4. Prima o botão **GUARDAR**.
O painel de parâmetros utilizado anteriormente será automaticamente selecionado para a análise seguinte.

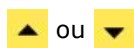
Reorganizar painéis de parâmetros

Reorganize os painéis no ecrã para uma ordem mais conveniente, por exemplo colocando em primeiro os mais utilizados.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Painéis de parâmetros** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão **REORGANIZAR**.
4. Prima e arraste os painéis para a ordem pretendida.
5. Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca dos intervalos de referência

Um intervalo de referência compreende o intervalo dos valores de teste esperados para uma população de indivíduos saudáveis ou outro grupo definido. Os resultados do paciente fora dos limites serão assinalados com os símbolos:



Os intervalos de referência não estão configurados por predefinição. Os laboratórios têm de estabelecer os seus próprios intervalos. Se forem configurados intervalos de referência, os resultados do paciente que se encontrem fora dos limites serão assinalados com símbolos. Se os tipos de paciente tiverem sido adicionados à **Configuração**, é possível definir intervalos de referência para cada tipo de paciente.

Acerca dos limites críticos

Os limites críticos são limites definidos pelo utilizador que podem ser definidos para tipos de pacientes individuais. Os laboratórios têm de estabelecer os seus próprios limites críticos. Se forem configurados limites críticos, os resultados do paciente que se encontrem fora dos limites serão assinalados com os símbolos:



Os símbolos podem ser utilizados para indicar quando um valor está criticamente baixo ou alto. Os limites críticos não estão configurados por predefinição.

Acerca do intervalo de indicação

O intervalo de indicação define os limites dentro dos quais o analisador comunica um valor. Os resultados fora do intervalo de indicação são comunicados como resultados vazios.

Acerca dos intervalos de relatório

O intervalo de relatório é o intervalo de resultados de um sistema ou método de teste através do qual se declara um desempenho analítico.

O intervalo de relatório predefinido é o intervalo de medição dentro do qual o fabricante faz declarações de desempenho. O operador pode alterar os limites do intervalo de relatório para corresponder ao seu próprio desempenho analítico declarado.

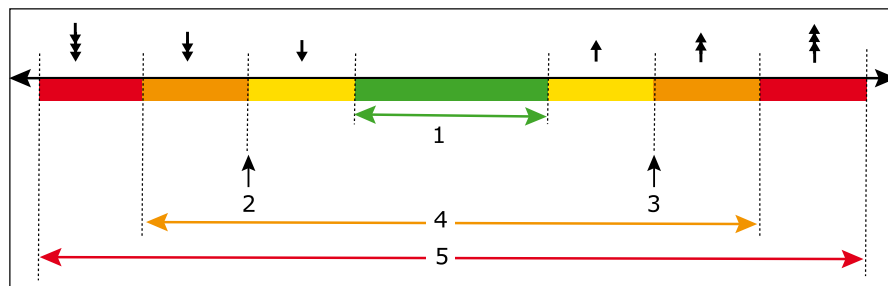
Os resultados do paciente fora dos limites serão assinalados com os símbolos:



Pode definir a supressão ou formas específicas para a apresentação dos valores que ficam fora do intervalo de relatório. A supressão ou a forma de apresentação dos valores que ficam fora do intervalo de relatório é definida no ecrã **SUPRESSÃO DE RESULTADO**.

Acerca dos intervalos e limites críticos

Os resultados das medições são assinalados com símbolos para indicar onde se encontram em relação aos intervalos de referência, limites críticos e intervalos de relatório. O diagrama ilustra estas relações.



- 1 Intervalo de referência
- 2 Limite crítico inferior
- 3 Limite crítico superior
- 4 Intervalo de relatório
- 5 Intervalo de indicação

Configurar intervalos de referência e limites críticos para os parâmetros medidos

Pré-requisitos

- Tipos de pacientes definidos (se pretendido)

Os intervalos de referência não estão configurados por predefinição. Os laboratórios têm de estabelecer os seus próprios intervalos.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Intervalos de referência e limites críticos** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o separador do parâmetro pretendido.
4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Se os intervalos de referência do parâmetro selecionado dependerem de um tipo específico de amostra do paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Prima <input type="radio"/> no campo Tipo de amostra. • Selecione o tipo de amostra pretendido.
Se os tipos de pacientes foram definidos	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima <input type="radio"/> no campo Tipo de paciente. b) Selecione o tipo de paciente pretendido.

5. Se necessário, introduza ou altere os valores dos limites inferiores e superiores do intervalo de referência.


6. Se necessário, introduza ou altere os valores dos limites críticos inferiores e superiores.
- NOTA:** Se um valor introduzido não for aceite, a estrutura do campo e o nome do intervalo ficarão a vermelho.
7. Prima o botão **GUARDAR**.



Configurar intervalos de referência e limites críticos para os parâmetros derivados

Pré-requisitos

- Tipos de pacientes definidos (se pretendido)

Os intervalos de referência não estão configurados por predefinição. Os laboratórios têm de estabelecer os seus próprios intervalos.



1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Intervalos de parâmetros derivados** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão  do parâmetro que pretende.
4. Escolha uma opção e siga os passos necessários.

Opção	Passos
Se os intervalos de referência do parâmetro selecionado dependerem de um tipo específico de amostra do paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Prima o botão  no campo Tipo de amostra. • Selecione o tipo de amostra pretendido.
Se os tipos de pacientes tiverem sido definidos	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o botão  no campo Tipo de paciente. b) Selecione o tipo de paciente pretendido.

5. Se necessário, introduza ou altere os valores dos limites inferiores e superiores do intervalo de referência.
6. Se necessário, introduza ou altere os valores dos limites críticos inferiores e superiores.
- NOTA:** Se um valor introduzido não for aceite, a estrutura do campo e o nome do intervalo ficarão a vermelho.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Configurar intervalos de relatório

São apresentados símbolos em resultados de testes que fiquem fora do intervalo de relatório do parâmetro medido.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Intervalos de relatório** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o separador do parâmetro pretendido.
4. Prima o campo **Inferior** junto a **Intervalo de relatório**.
5. Prima o botão  para eliminar o valor existente.
6. Introduza um novo valor.
7. Prima o campo **Superior**.
8. Prima o botão  para eliminar o valor existente.
9. Introduza um novo valor.
10. Repita os passos 3 a 9 para todos os parâmetros cujo intervalo de relatório deva ser alterado.

11. Prima o botão **GUARDAR**.

Tempo de espera máximo da amostra

O tempo de espera máximo da amostra é o período de tempo máximo que deve decorrer entre a colheita de uma amostra e a respetiva análise. Se a amostra for armazenada durante demasiado tempo, pode ter um efeito nos resultados do paciente. O tempo de espera da amostra é calculado com base na hora da colheita da amostra. Quando o tempo de espera máximo da amostra é ativado, a **Hora da colheita** é automaticamente incluída nos resultados do paciente e tornada obrigatória.

Ativar um tempo de espera máximo da amostra para um parâmetro medido

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima **Tempo de espera da amostra** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão de verificação junto a **Ativar o tempo de espera máximo permitido da amostra**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a função está selecionada.
4. Prima o campo de registo do parâmetro pretendido.
5. Altere o tempo de espera da amostra e prima **GUARDAR**.

Acerca das correlações definidas pelo operador (offset e declive)

As correlações definidas pelo operador dizem respeito a ajustes efetuados aos valores de offset e/ou declive dos parâmetros. Os ajustes efetuados aos valores de offset e/ou declive são normalmente aplicados quando os valores medidos para um parâmetro por dois analisadores variam consistentemente entre si. Todos os analisadores funcionam de forma adequada (dentro das especificações do fabricante), mas o operador gostaria que ambos os analisadores comunicassem valores mais consistentes entre si.

Os valores de offset e declive permitem ao operador ajustar os valores do parâmetro medidos pelo analisador com base nos valores medidos por um analisador de referência (= valor de referência). A fórmula para esta relação é a seguinte:

Valor corrigido (valor de referência) = Declive × Valor não corrigido + Offset

NOTA: Se introduzir um valor de declive de 1 e um valor de offset de 0, não é efetuado qualquer ajuste.

Deverá utilizar um procedimento aceite pelo seu laboratório para obter o valor de referência.

Seguem-se os outros pré-requisitos:

- É necessário realizar, pelo menos, 30 análises
- Não devem ser utilizadas correlações definidas pelo operador no analisador ABL9
- Deve utilizar apenas um analisador de referência
- As análises têm de ser realizadas em todo o intervalo de relatório
- As análises têm de ser realizadas no analisador e no analisador de referência em simultâneo, e as amostras têm de ser manuseadas corretamente
- É necessário calcular o declive e o offset. Pode, por exemplo, efetuar uma correlação linear entre os valores medidos no analisador e no analisador de referência.
- Tem de inserir os valores propostos de offset e/ou declive e repetir o estudo para assegurar que a correlação pretendida é alcançada

Os diferentes tipos de correlação

Tipos de correlação	Método
Sangue	A correlação aplica quaisquer valores de declive e offset introduzidos às amostras do paciente identificadas como arteriais, venosas, venosas mistas ou capilares.
Outros fluidos	Esta correlação aplica quaisquer valores de declive e offset introduzidos a quaisquer amostras do paciente identificadas como outros fluidos (amostras que não sejam de sangue total humano)
Predefinição de amostra hemodiluída. NOTA: Aplicável apenas a Hct.	Esta correlação aplica o fator de correlação de hemodiluição ao resultado de Hct e substitui quaisquer correções de Hct introduzidas no campo de correlação de Sangue . Serve para corrigir o valor medido em variações observadas durante estados de hemodiluição elevada, tais como durante um bypass cardiopulmonar.

Limites dos valores de declive e offset

O valor de declive e offset de alguns parâmetros pode ser alterado para valores que se encontrem dentro dos limites indicados nas tabelas.

Limites para correlações de sangue		
Parâmetro	Limites para o valor de declive	Limites para o valor de desvio
pH	0,8-1,2	±0,05
pCO ₂	0,8-1,2	±10 mmHg (±1,3 kPa)
pO ₂	0,8-1,2	±20 mmHg (±2,64 kPa)
Hct	0,5-1,5	±15%
cK ⁺	0,8-1,2	±1 mmol/L
cNa ⁺	0,8-1,2	±10 mmol/L
cCa ²⁺	0,8-1,2	±1 mmol/L
cCl ⁻	0,8-1,2	±10 mmol/L
cLac	0,75-1,25	±5 mmol/L

O teste a outros fluidos (diferentes de sangue total) não foi validado com o analisador. Consequentemente, a validação e as características de funcionamento de fluidos que não o sangue total humano heparinizado são da responsabilidade do operador. Os dados utilizados para estabelecer a correlação definida pelo utilizador têm de abranger o intervalo de relatório pretendido e incluir a avaliação da linearidade.

Limites para correlações de outros fluidos		
Parâmetro	Limites para o valor de declive	Limites para o valor de desvio
pH	0,1-10	±1

Limites para correlações de outros fluidos		
Parâmetro	Limites para o valor de declive	Limites para o valor de desvio
pCO ₂	0,1-10	±30 mmHg (±4 kPa)
pO ₂	0,1-10	±50 mmHg (±6,6 kPa)
cK ⁺	0,1-10	±10 mmol/L
cNa ⁺	0,1-10	±100 mmol/L
cCa ²⁺	0,1-10	±10 mmol/L (±20 meq/L, ±40,08 mg/dL)
cCl ⁻	0,1-10	±100 mmol/L
cLac	0,1-10	±30 mmol/L



Limites para correlações de Hct		
Parâmetro	Limites para o valor de declive	Limites para o valor de desvio
Hct	0,1-10	±10%

Editar o declive e o desvio de um parâmetro

Os valores predefinidos para o declive e o desvio em todos os modos são 1 e 0, respetivamente. Apenas se introduzir valores diferentes de 1 e 0 é que a correlação é ativada para um parâmetro. Os valores de correlação não afetam as análises de QC manual.

Numa base de parâmetro a parâmetro é possível editar os valores do declive, do offset ou de ambos para cada parâmetro.




1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Correlação** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Selecione um parâmetro.
4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Editar os valores de declive e/ou offset para sangue	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o campo Declive junto a Sangue. b) Prima o botão  para eliminar o valor antigo. c) Introduza um novo valor. d) Se for necessário alterar um valor de offset, prima o campo Offset junto a Sangue. e) Repita os passos b) e c).
Editar os valores de declive e/ou offset para outros fluidos que não sangue	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o campo Declive junto a Outros fluidos. b) Prima o botão  para eliminar o valor antigo. c) Introduza um novo valor. d) Se for necessário alterar um valor de desvio, prima o campo Desvio junto a Outros fluidos. e) Repita os passos b) e c).

5. Repita os passos 3 e 4 para cada parâmetro cujo declive e desvio pretende editar.
6. Prima o botão **GUARDAR**.

Ativar ou desativar um fator de correlação de hemodiluição para Hct

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Correlação**.
3. Selecione o parâmetro **Hct**.
4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
<p>Aplicar um fator de correlação de hemodiluição para Hct por predefinição a uma análise de amostra.</p> <p>NOTA: A correlação pode ser desativada durante a análise da amostra.</p>	<p>a) Prima o botão  no campo junto a predefinição de "Amostra hemodiluída".</p> <p>b) Selecione Sim.</p>
<p>Não aplicar um fator de correlação de hemodiluição para Hct por predefinição, mas ter a possibilidade de o ativar durante uma análise de amostra.</p>	<p>a) Prima o botão  no campo junto a predefinição de "Amostra hemodiluída".</p> <p>b) Selecione Não.</p>
<p>Perguntar ao operador durante cada análise se deverá ser aplicado o fator de correlação de hemodiluição a Hct.</p> <p>NOTA: Se selecionar esta opção, o operador será obrigado a responder a esta questão durante cada análise.</p>	<p>a) Prima o botão  no campo junto a predefinição de "Amostra hemodiluída".</p> <p>b) Selecione Vazio.</p>

5. Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca do bloqueio da análise

O **Bloqueio da análise** desativa a análise quando um parâmetro falha na calibração e/ou no QC manual. Pode ser ativada para apenas calibração, apenas QC manual ou ambos. Isto é particularmente útil quando todos os parâmetros têm de ser analisados com cada amostra, pois o analisador irá bloquear automaticamente a análise se qualquer parâmetro falhar no QC manual ou na calibração. Quando esta função é ativada para a calibração e para o QC manual em simultâneo, tem a opção de ignorar o ecrã de seleção de parâmetros durante a análise de amostras.

Ativar o bloqueio da análise

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Bloqueio da análise** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Selecione os botões de verificação de **Calibração** e/ou **QC manual**.
NOTA: Uma caixa assinalada indica que o **Bloqueio da análise** está ativado para estas atividades.
4. Prima o botão **GUARDAR**.

Ignorar o ecrã de seleção de parâmetros durante a análise

Pré-requisitos

- O bloqueio da análise tem de ser ativado para a calibração e QC manual.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Bloqueio da análise** sob o cabeçalho **Análise**.

3. Selecione as caixas de verificação de **Calibração** e **QC manual**.

NOTA: Uma caixa assinalada indica que o **Bloqueio da análise** está ativado para estas atividades.

4. Desmarque a caixa de verificação **Mostrar o ecrã de seleção de parâmetros**.

NOTA: Uma caixa desmarcada indica que o ecrã **Seleção de parâmetros** não é apresentado durante a análise.

5. Prima o botão **GUARDAR**.

Deteção de ar

Por predefinição, o analisador está configurado para eliminar quaisquer resultados das amostras dos pacientes que identifique como possivelmente contendo ar. É apresentada uma mensagem não crítica no ecrã inicial.

Se a calibração do sistema de deteção de ar falhar, o que implica que o analisador deixa de ter capacidade para identificar a existência de ar na amostra, o analisador desativa automaticamente a análise das amostras.

Pode configurar o analisador para permitir que a análise continue, mesmo que a última calibração da deteção de ar tenha falhado. Quando o sistema de deteção de ar está desativado devido a uma falha na calibração, o analisador sinaliza todas as amostras com a mensagem Deteção de ar indisponível. Se o sistema de deteção de ar estiver a funcionar corretamente e se for detetado ar na amostra, o analisador irá apresentar ou omitir os resultados da amostra com base na definição no ecrã **SUPRESSÃO DE RESULTADO**.

Permitir a análise quando a calibração da deteção de ar falhar

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima **Deteção de ar** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Selecione o botão de verificação junto a **Permitir a análise quando a calibração da deteção de ar falhar** e prima **GUARDAR**.

Acerca do formato dos resultados do paciente

A função de formato dos resultados do paciente permite-lhe conceber o formato dos relatórios dos resultados do paciente. Pode criar novos formatos, criar novos formatos com base noutros já existentes e editar e eliminar formatos. Também pode pré-visualizar o formato e definir um formato predefinido. É possível selecionar formatos para utilização no ecrã **RESULTADOS DO PACIENTE**.

Estas são as funcionalidades de relatório que pode alterar com a função de formato dos resultados do paciente:

Funcionalidades	Definições
Nome	Escolha um nome para o formato ou atribua um nome ao formato existente.
Grupos	Coloque parâmetros num grupo para os mostrar em conjunto no formato. Pode criar e adicionar vários grupos de parâmetros e dispor os grupos pela ordem que pretender.

Funcionalidades	Definições
Campos de registo	<p>Isto refere-se a dados que foram introduzidos no analisador (por exemplo, nomes de pacientes, ID da amostra, idade, sexo, etc.). Pode escolher os campos de registo que pretende mostrar e a ordem pela qual são mostrados, desde que os dados estejam disponíveis.</p> <p>NOTA: A predefinição é mostrar qualquer campo de registo para o qual tenham sido introduzidos dados. Esta opção, Determinar campos de registo dinamicamente com base nos dados introduzidos, tem de ser desmarcada para escolher os dados que pretende mostrar.</p>



NOTA: O formato da Radiometer pode ser copiado, mas não pode ser eliminado nem editado.



Criar um novo formato dos resultados do paciente

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Formato dos resultados do paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão **ADICIONAR FORMATO**.
4. Escolha uma opção e siga os passos necessários:

Opção	Passos
Atribuir um nome ao formato	<p>a) Prima EDITAR... > NOME.</p> <p>b) Introduza um nome.</p> <p>c) Prima o botão GUARDAR.</p>
Adicionar grupos	<p>a) Prima o botão ADICIONAR GRUPO.</p> <p>b) Prima o botão NOME.</p> <p>c) Introduza um nome.</p> <p>d) Prima o botão GUARDAR.</p> <p>e) Arraste os parâmetros que pretender da caixa Todos os parâmetros para a caixa Parâmetros no grupo.</p> <p>f) Prima o botão GUARDAR.</p> <p>g) Repita os passos de a) a f) para adicionar mais grupos.</p>
Reorganizar grupos	<p>a) Prima EDITAR... > REORGANIZAR GRUPOS.</p> <p>b) Arraste os grupos para a ordem pretendida.</p> <p>c) Prima o botão GUARDAR.</p>
Editar campos de registo	<p>NOTA: A predefinição é incluir todos os campos de registo para os quais existam dados disponíveis. Siga os passos abaixo para selecionar os dados que pretende mostrar no formato.</p> <p>a) Prima EDITAR... > CAMPOS DE REGISTO.</p> <p>b) Desmarque a caixa de verificação Determinar campos de registo dinamicamente com base nos dados introduzidos.</p> <p>NOTA: Uma caixa desmarcada indica que esta funcionalidade não está ativada e apenas os campos de registo que selecionar serão incluídos no formato de relatório.</p> <p>c) Arraste os itens que pretender da caixa Todos os campos de registo para a caixa Selecionar campos de registo.</p> <p>NOTA: Data da análise, Hora da análise e Tipo de amostra não podem ser removidos do formato.</p> <p>d) Prima o botão GUARDAR.</p>


Criar um formato dos resultados do paciente com base num formato existente



1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Formato dos resultados do paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão  para selecionar o formato no qual pretende basear o formato novo.
4. Prima **MAIS... > CRIAR CÓPIA**.
É apresentada uma cópia do formato no ecrã **FORMATO DOS RESULTADOS DO PACIENTE** com um número à frente do nome.
5. Prima o botão  para selecionar a cópia do formato.
6. Escolha uma opção e siga os passos necessários:

Opções	Passos
Atribuir um nome ao formato	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima EDITAR... > NOME. b) Introduza um nome. c) Prima o botão GUARDAR.
Adicionar grupos novos	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o botão ADICIONAR GRUPO. b) Prima o botão NOME. c) Introduza um nome. d) Prima o botão GUARDAR. e) Arraste os parâmetros que pretender da caixa Todos os parâmetros para a caixa Parâmetros no grupo. f) Prima o botão GUARDAR. g) Repita os passos de a) a f) para adicionar mais grupos.
Editar grupos	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o botão  do grupo que pretende editar. b) Arraste os parâmetros que pretender da caixa Todos os parâmetros para a caixa Parâmetros no grupo. c) Arraste os parâmetros que não quer da caixa Parâmetros no grupo para a caixa Todos os parâmetros. d) Prima o botão GUARDAR.
Reorganizar grupos	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima EDITAR... > REORGANIZAR GRUPOS. b) Arraste os grupos para a ordem pretendida. c) Prima o botão GUARDAR.
Eliminar grupos	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o botão  do grupo que pretende eliminar. b) Prima ELIMINAR > SIM.

Opções	Passos
Editar campos de registo	<p>NOTA: A predefinição é incluir todos os campos de registo para os quais existam dados disponíveis. Siga os passos abaixo para seleccionar os dados que pretende mostrar no formato.</p> <p>a) Prima EDITAR... > CAMPOS DE REGISTO.</p> <p>b) Desmarque a caixa de verificação Determinar campos de registo dinamicamente com base nos dados introduzidos.</p> <p>NOTA: Uma caixa desmarcada indica que esta funcionalidade não está ativada e apenas os campos de registo que seleccionar serão incluídos no formato de relatório.</p> <p>c) Arraste os itens que pretender da caixa Todos os campos de registo para a caixa Selecionar campos de registo.</p> <p>d) Arraste os itens que não quer da caixa Selecionar campos de registo para a caixa Todos os campos de registo.</p> <p>NOTA: Data da análise, Hora da análise e Tipo de amostra não podem ser removidos do formato.</p> <p>e) Prima o botão GUARDAR.</p>


Editar um formato dos resultados do paciente

1. Prima **MENU > Configuração.**
2. Prima o botão **Formato dos resultados do paciente** sob o cabeçalho **Análise.**
3. Prima o botão  para seleccionar o formato que pretende editar.
4. Escolha uma opção e siga os passos necessários:

Opções	Passos
Atribuir um nome ao formato	<p>a) Prima EDITAR... > NOME.</p> <p>b) Introduza um nome.</p> <p>c) Prima o botão GUARDAR.</p>
Adicionar grupos novos	<p>a) Prima o botão ADICIONAR GRUPO.</p> <p>b) Prima o botão NOME.</p> <p>c) Introduza um nome.</p> <p>d) Prima o botão GUARDAR.</p> <p>e) Arraste os parâmetros que pretender da caixa Todos os parâmetros para a caixa Parâmetros no grupo.</p> <p>f) Prima o botão GUARDAR.</p> <p>g) Repita os passos de a) a f) para adicionar mais grupos.</p>
Editar grupos	<p>a) Prima o botão  do grupo que pretende editar.</p> <p>b) Arraste os parâmetros que pretender da caixa Todos os parâmetros para a caixa Parâmetros no grupo.</p> <p>c) Arraste os parâmetros que não quer da caixa Parâmetros no grupo para a caixa Todos os parâmetros.</p> <p>d) Prima o botão GUARDAR.</p>
Reorganizar grupos	<p>a) Prima EDITAR... > REORGANIZAR GRUPOS.</p> <p>b) Arraste os grupos para a ordem pretendida.</p> <p>c) Prima o botão GUARDAR.</p>
Eliminar grupos	<p>a) Prima o botão  do grupo que pretende eliminar.</p> <p>b) Prima ELIMINAR > SIM.</p>


Opções	Passos
Editar campos de registo	<p>NOTA: A predefinição é incluir todos os campos de registo para os quais existam dados disponíveis. Siga os passos abaixo para selecionar os dados que pretende mostrar no formato.</p> <p>a) Prima EDITAR... > CAMPOS DE REGISTO.</p> <p>b) Desmarque a caixa de verificação Determinar dinamicamente os campos de registo com base nos dados introduzidos.</p> <p>NOTA: Uma caixa desmarcada indica que esta funcionalidade não está ativada e apenas os campos de registo que selecionar serão incluídos no formato de relatório.</p> <p>c) Arraste os itens que pretender da caixa Todos os campos de registo para a caixa Selecionar campos de registo.</p> <p>d) Arraste os itens que não quer da caixa Selecionar campos de registo para a caixa Todos os campos de registo.</p> <p>NOTA: Data da análise, Hora da análise e Tipo de amostra não podem ser removidos do formato.</p> <p>e) Prima o botão GUARDAR.</p>

Definir um formato dos resultados do paciente como predefinição

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Formato dos resultados do paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão  para selecionar o formato que pretende definir como predefinição.
4. Prima **MAIS...** > **TORNAR PREDEFINIÇÃO**.
5. Prima o botão **VOLTAR**.
É apresentado um visto de verificação junto do formato que foi definido como predefinição.

Pré-visualizar um formato dos resultados do paciente

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Formato dos resultados do paciente** sob o cabeçalho **Análise**.
3. Prima o botão  para ver uma pré-visualização do formato selecionado.
4. Prima **MAIS...** > **PRÉ-VISUALIZAR**.

QC manual

Por que é necessário registar níveis de QC?

Quando o nível de uma solução de QC é registado, os dados acerca do nível da solução são guardados no analisador. Os dados são necessários para avaliar os resultados de QC. Por exemplo, é necessário para garantir que o resultado está dentro do intervalo de controlo especificado e assinalar os resultados fora do intervalo.

Ver informação sobre níveis individuais de QC

Pode ver o número de lote, a ID da solução, o ano e mês de validade e se os intervalos RiliBÁK introduzidos são da bula (por exemplo, **Fabricante**) ou estabelecido por uma instituição, como um hospital (por exemplo, **Laboratório**). Também pode ver intervalos de controlo individuais para cada nível no ecrã **EDITAR INTERVALOS**.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Intervalos** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o separador do nível sobre o qual pretende ver informação.
4. Prima **EDITAR INTERVALOS** se pretender ver intervalos de controlo individual.


Selecionar o tipo de QC para as análises de QC

Pode configurar o analisador para realizar análises de QC em soluções QUALICHECK1+ ou QUALICHECK4+. A solução QUALICHECK1+ serve apenas para gases no sangue. As soluções QUALICHECK4+ servem para todos os parâmetros, exceto Hct.

NOTA: Apenas a solução QUALICHECK de hematócrito e metabolito pode ser utilizada para análise de QC de Hct. Selecione-a durante o QC manual.

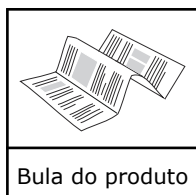
⚠ ADVERTÊNCIA – Risco de perda de dados

Se alterar o tipo de QC, todos os dados atuais de lote do QC e intervalo de controlo serão irreversivelmente eliminados. O tipo de QC tem de ser selecionado antes de inserir os intervalos de controlo de QC.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Tipo de QC** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o botão  na caixa pendente.
4. Selecione o tipo de solução de QC pretendido.
5. Prima o botão **GUARDAR**.
6. Prima o botão **SIM**.

Registar novos níveis de QC da Radiometer

Material requerido



Pré-requisitos

- A bula do produto é o documento fornecido com a solução de QC
- É necessário ter selecionado o tipo de QC

Tem de registar cada nível de cada lote da solução de QC antes de poder utilizá-los.

⚠ ADVERTÊNCIA – Risco de perda de dados

Se selecionar um separador que contenha dados, todos os dados atuais de lote de QC e intervalo de controlo relacionados com o nível de QC registado serão irreversivelmente eliminados. Selecione um separador que não contenha dados.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.

2. Prima o botão **Intervalos** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o separador do nível para o qual pretende registar um novo nível de QC.
4. Prima o botão **LER**.
5. Introduza o código de barras do analisador ABL9 indicado no folheto informativo do produto.

NOTA: Se tiver um leitor de códigos de barras ligado ao analisador, leia o código de barras indicado na bula.

6. Prima o botão **TERMINAR**.
7. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Sair do ecrã	a) Continue para o passo 10.
Editar os intervalos de controlo de QC	a) Prima o botão EDITAR INTERVALOS . b) Prima o separador do parâmetro pretendido. c) Insira o limite inferior dos intervalos de controlo. d) Insira o limite superior dos intervalos de controlo. e) Repita os passos b) até d) para os níveis cujos intervalos de controlo pretende editar.

8. Verifique a informação inserida.
9. Repita os passos 3 até 8 para todos os níveis que pretende registar.
10. Prima o botão **GUARDAR**.

Editar os intervalos de controlo de QC

Pré-requisitos

- É necessário que o tipo de QC tenha sido selecionado
- É necessário que os níveis de solução de QC tenham sido registados

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Intervalos** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o separador do nível para o qual pretende registar um novo nível de QC.
4. Prima o botão **EDITAR INTERVALOS**.
5. Prima o separador do parâmetro pretendido.
6. Insira o limite inferior dos intervalos de controlo.
7. Insira o limite superior dos intervalos de controlo.
8. Repita os passos 3 a 7 para os níveis cujos intervalos de controlo pretende editar.
9. Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca das definições da temperatura do QC

A temperatura do QC pode ser definida para **Predefinido** ou **Obrigatório**. Quando está definida para **Predefinido**, pode escolher uma temperatura que irá ser automaticamente utilizada durante o QC manual. A temperatura pode ser retida e utilizada automaticamente durante o QC manual até 30 minutos. Quando está definida para **Obrigatório**, tem de introduzir a temperatura durante o QC manual.

Introduzir uma temperatura do QC predefinida

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Temperatura do QC** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o campo **Temperatura do QC** e depois seleccione **Predefinido**.
4. Introduza a temperatura predefinida no campo **Temperatura predefinida**.
5. Prima o botão **GUARDAR**.

Reter uma predefinição da temperatura do QC

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima **Temperatura do QC** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o campo **Temperatura do QC** e depois seleccione **Predefinido**.
4. Introduza a temperatura predefinida no campo **Temperatura predefinida**.
5. Prima o campo **Reter durante 30 minutos** e depois seleccione **Ativada**.

NOTA: Um visto de verificação junto a **Ativada** indica que a temperatura estará retida durante os 30 minutos seguintes.

6. Prima o botão **GUARDAR**.

Acerca dos intervalos de QC

Existem 3 tipos de intervalos de QC: Fabricante (constante na bula), Laboratório (estabelecido por uma instituição, como um hospital) e RiliBÄK (definido pelas regulamentações RiliBÄK alemãs). Quando 2 ou mais tipos de intervalo são definidos, o intervalo menor é utilizado para determinar se os resultados de QC estão dentro do intervalo.

Acerca dos intervalos RiliBÄK

A função de intervalos RiliBÄK está em conformidade com as diretrizes do Conselho Federal de Medicina da Alemanha relativas à imprecisão permissível ao analisar soluções de QC.

NOTA: Todos os valores estão predefinidos de acordo com os requisitos regulamentares alemães de 2015.

Quando os intervalos RiliBÄK estão ativados, uma de 3 letras será mostrada no ecrã **Resultado do QC manual** para denotar o tipo de intervalo que foi aplicado a cada parâmetro (ou seja, o intervalo menor):

- *M* - Fabricante
- *L* - Laboratório
- *R* - RiliBÄK

NOTA: Para que os intervalos RiliBÄK sejam aplicados, é necessário definir um intervalo de controlo para cada parâmetro.

Informação relacionada

Editar os intervalos de controlo de QC na página 97

Ativar intervalos RiliBÄK

Pré-requisitos

- A função de intervalos RiliBÄK tem de ser ativada por um representante da Radiometer para poder ativá-la no ecrã **RiliBÄK**.
- É necessário reiniciar o analisador quando a função de intervalos RiliBÄK é ativada ou desativada.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **RiliBÄK** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Seleccione a caixa de verificação para **Ativar RiliBÄK**.

NOTA: Uma caixa com um visto de verificação indica que a função de intervalos RiliBÄK está ativada.



4. Prima o botão **GUARDAR**.
5. Prima o botão **SIM**.
O analisador irá reiniciar e os intervalos RiliBÄK ficam ativados.

Definir um intervalo de validade para RiliBÄK

Pré-requisitos

- Esta função tem de ser ativada pelo seu representante da Radiometer.




Pode dividir o intervalo de relatório para cada parâmetro em intervalos de validade. Cada intervalo de validade pode ser definido adicionalmente através da atribuição de fatores exclusivos.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **RiliBÄK** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o botão  para selecionar um parâmetro.
4. Prima o botão **ADICIONAR INTERVALO**.
5. Prima o botão  no menu de lista pendente para selecionar o **Tipo**:
 - Selecione **Relativo (%)** para utilizar uma percentagem para calcular o alcance.
 - Selecione **Absoluto (unidade)** para utilizar um valor absoluto para calcular o alcance.
6. Preencha os campos para **Fator** e **Intervalo de validade**.
NOTA: Os intervalos de validade não podem sobrepor-se e não pode haver uma lacuna entre intervalos de validade para o mesmo parâmetro.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Editar intervalos RiliBÄK

Pré-requisitos

- Esta função tem de ser ativada pelo seu representante da Radiometer.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **RiliBÄK** sob o cabeçalho **QC manual**.
3. Prima o botão  para selecionar um parâmetro.
4. Prima o botão  para selecionar o intervalo que pretende editar.
5. Prima o botão  no menu de lista pendente para selecionar o **Tipo**:
 - Selecione **Relativo (%)** para utilizar uma percentagem para calcular o alcance.
 - Selecione **Absoluto (unidade)** para utilizar um valor absoluto para calcular o alcance.
6. Preencha os campos **Fator** e **Intervalo de validade**.
NOTA: Os intervalos de validade não podem sobrepor-se e não pode haver uma lacuna entre intervalos de validade para o mesmo parâmetro.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Verificação da calibração

Acerca da verificação da calibração

Alguns regulamentos locais, estatais ou federais exigem que se efetue a verificação da calibração (por exemplo, nos EUA). A verificação da calibração é um processo que permite verificar a calibração e o intervalo de relatório dos parâmetros medidos pelo analisador.

Frequência da verificação da calibração


Siga as regulamentações locais, estatais ou federais.

Comunicação de dados

Alterar o nome do analisador


O nome do analisador é enviado sempre que o analisador comunica com um sistema de comunicação externo e é também apresentado nas impressões.

O nome predefinido do analisador é o respetivo número de série. Se preferir um nome diferente, é possível alterá-lo.


1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Definições da rede** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Geral**.
4. Prima o campo junto a **Nome do analisador**.
5. Prima o botão  para eliminar o nome antigo.
6. Introduza o novo nome do analisador.
NOTA: É possível introduzir até 20 caracteres.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Adicionar ou alterar o nome do computador

É possível adicionar ou alterar o nome do computador.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Definições da rede** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Geral**.
4. Prima o campo junto a **Nome do computador**.
5. Prima o botão  para eliminar o nome antigo do computador.
6. Introduza o novo nome.
NOTA: É possível introduzir até 20 caracteres.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Configurar a ligação à rede externa

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **Definições da rede** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Adaptadores**.
NOTA: Todas as ligações identificadas pelo analisador serão apresentadas nesta lista. Se não existirem ligações, não será apresentada qualquer informação para configurar.
4. Prima o botão  da ligação que pretende.
5. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.


Opção	Passos
Configurar o Endereço de IP	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o separador IP. b) Insira os dados necessários ou selecione os botões de verificação necessários.

Opção	Passos
Configurar o servidor	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o separador DNS. b) Insira os dados necessários ou seleccione os botões de verificação necessários.

6. Prima o botão **GUARDAR**.

Ver detalhes sobre a ligação de rede

Informação geral sobre as definições de ligação disponíveis no ecrã **LIGAÇÃO DE REDE**.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Definições da rede** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Adaptadores**.
4. Prima o botão  da ligação que pretende.
5. Prima o botão **DETALHES**.

NOTA: Os detalhes apresentados sob o separador **IP** e o separador **DNS** são iguais.

Configurar uma ligação ao sistema LIVE Connect

O LIVE Connect é uma solução de assistência que permite prestar assistência ao analisador de forma remota e monitorizar proativamente a utilização do analisador, o gasto de consumíveis e o estado do analisador. Não são partilhados dados do paciente.

NOTA: O LIVE Connect é uma funcionalidade opcional que tem de ser instalada em separado. Contacte o seu representante da Radiometer para obter mais informações.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **LIVE Connect** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o botão de verificação junto a **Ativar recolha de dados**.

NOTA: Um visto de verificação indica que a função está seleccionada.

4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Não ativar a assistência remota do analisador	a) Continue para o passo 5.
Ativar a assistência remota do analisador	<ol style="list-style-type: none"> a) Prima o botão de verificação junto a Ativar assistência remota. NOTA: Um visto de verificação indica que a função está seleccionada. b) Prima o botão SELECIONAR PAÍS. c) Seleccione o país. d) Prima o botão OK.

5. Prima o botão **GUARDAR**.
6. Prima o botão **SIM**.

O analisador será reiniciado para guardar as definições de LIVE Connect atualizadas.

Editar a ligação ao sistema LIVE Connect

Pré-requisitos

- Ligação ao sistema LIVE Connect

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **LIVE Connect** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Edite as definições.
4. Prima o botão **GUARDAR**.

Desativar a ligação ao sistema LIVE Connect

Pré-requisitos

- Ligação ao sistema LIVE Connect

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o separador **LIVE Connect** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o botão de verificação junto a **Ativar recolha de dados**.

NOTA: A falta do visto no botão de verificação indica que a ligação está desativada.

4. Prima o botão **GUARDAR**.

Configurar uma ligação ao sistema AQUIRE

Pode configurar o analisador para que este comunique com o sistema de gestão de dados AQUIRE da Radiometer. As especificações da ligação necessárias estão definidas aqui.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **AQUIRE** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Geral**.
4. Prima o botão de verificação junto a **Ativar**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a ligação do AQUIRE está ativada.
5. Prima o campo **Endereço ou nome de host**.
6. Introduza o endereço ou nome de host.
7. Prima o campo **Número de porta**.
8. Introduza o número de porta.
9. Prima o separador **Transmissão automática**.
10. Prima os botões de verificação dos dados que pretende transmitir automaticamente.
11. Prima o botão **GUARDAR**.

Editar a ligação ao sistema AQUIRE

Pré-requisitos

- Ligação ao sistema **AQUIRE**

NOTA: Pode encontrar instruções sobre como utilizar a funcionalidade de gestão centralizada dos utilizadores na secção *Definições de segurança* deste capítulo.

1. Prima **MENU** > **Configuração**.
2. Prima o botão **AQUIRE** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Geral**.

4. Edite as definições.
5. Prima o separador **Transmissão automática**.
6. Edite as definições.
7. Prima o botão **GUARDAR**.

Desativar a ligação ao sistema AQUIRE

Pré-requisitos

- Ligação ao sistema AQUIRE

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **AQUIRE** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o separador **Geral**.
4. Prima o botão de verificação junto a **Ativar**.

NOTA: A falta do visto no botão de verificação indica que a ligação está desativada.

5. Prima o botão **GUARDAR**.

Configurar uma ligação ao sistema SIH/SIL

Pré-requisitos

- Ligação à rede


Pode configurar o analisador para que este comunique com o sistema de informação de um hospital ou laboratório. As especificações da ligação necessárias são definidas aqui.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **SIH/SIL** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o botão **ADICIONAR LIGAÇÃO**.
4. Prima o separador **Geral**.
5. Prima o botão de verificação junto a **Ativar ligação**.

NOTA: Um visto de verificação indica que a ligação SIH/SIL está ativada.

6. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Atribuir um nome definido pelo operador à ligação	<p>a) Prima o campo Nome da ligação.</p> <p>b) Introduza o nome da ligação.</p> <p>NOTA: É possível introduzir até 20 caracteres.</p>
Selecionar definições para um protocolo de nível alto	<p>a) Prima o botão <input type="radio"/> junto a Protocolo nível alto.</p> <p>b) Seleccione o protocolo pretendido.</p>
Selecionar definições para um protocolo de nível baixo	<p>a) Prima o botão <input type="radio"/> junto a Protocolo nível baixo.</p> <p>b) Seleccione o protocolo pretendido.</p> <p>c) Prima o botão DEFINIÇÕES para introduzir o endereço de TCP/IP e o número de porta.</p> <p>d) Insira os dados pretendidos.</p> <p>e) Prima o botão GUARDAR.</p> <p>f) Prima o botão OK.</p>

Opção	Passos
Selecionar a codificação pretendida da lista apresentada. NOTA: Esta lista é específica por país, com base no idioma selecionado.	a) Prima o botão  junto a Codificação . b) Selecione a codificação pretendida.

7. Prima o separador **Transmissão**.
8. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Selecionar a transmissão automática de dados para um sistema SIH/SIL	a) Prima os botões de verificação na coluna Transmissão automática dos dados que pretende transmitir automaticamente.
Transmitir intervalos com cada paciente ou resultado de QC	a) Prima os botões de verificação na coluna Intervalos dos resultados dos quais pretende transmitir intervalos.
Transmitir controlos das alterações com resultados do paciente	a) Prima o botão de verificação na coluna Controlo de alterações .

NOTA: Um visto de verificação indica que a função está selecionada.


9. Prima o botão **GUARDAR**.

Para que as alterações às definições se tornem efetivas, os sistemas de SIH/SIL atuais e o analisador têm de ser desligados e reiniciados.

Editar a ligação ao sistema SIH/SIL

Pré-requisitos


- Ligação ao sistema SIH/SIL

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **SIH/SIL** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o botão  da ligação que pretende editar.
4. Prima o separador **Geral**.
5. Edite as definições.
6. Prima o separador **Transmissão**.
7. Edite as definições.
8. Prima o botão **GUARDAR**.

Eliminar a ligação SIH/SIL

Pré-requisitos

- Ligação ao sistema SIH/SIL

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **SIH/SIL** sob o cabeçalho **Comunicações de dados**.
3. Prima o botão  da ligação que pretende eliminar.
4. Prima o botão **ELIMINAR**.
5. Prima o botão **SIM**.

Registos de dados e exportação de dados

Acerca dos registos de dados

Todos os dados são guardados no analisador e estão disponíveis no ecrã **REGISTO DO SISTEMA**.

O registo do sistema contém os seguintes dados:

- Resultados da análise do paciente
- Resultados do QC manual
- Resultados da calibração
- Mensagens de notificação
- Resultados da verificação do sistema
- Todas as outras atividades do analisador realizadas no ou pelo analisador

NOTA: Os resultados da análise do paciente também podem ser consultados em separado em **Histórico do paciente**.

Os resultados da análise do paciente, do QC manual, da calibração, da verificação do sistema e o registo do sistema podem ser transferidos para uma unidade flash USB.

⚠ ADVERTÊNCIA – Risco de perda de dados

A não transferência dos resultados e dos dados antes de o analisador alcançar a capacidade máxima de registos de dados pode originar a perda de dados. É necessário transferir os dados antes de alcançar a capacidade máxima.

NOTA: Pode utilizar a função de limiares de notificação para desativar a análise quando a capacidade máxima é alcançada, para evitar a eliminação automática de dados do QC manual e do paciente.

Informação relacionada

Definir limiares de notificação na página 106

Acerca das ações do analisador quando os registos de dados estão cheios

Pode selecionar o método de eliminação dos resultados QC manual e paciente quando o número destes resultados atingir a capacidade máxima. Pode eliminar automaticamente os resultados mais antigos ou desativar o QC manual/análise quando os registos estão cheios. Todos os outros tipos de dados são eliminados automaticamente quando o número máximo de dados é atingido. A capacidade máxima para cada registo de resultados é de 500 análises. No caso dos dados cujo método de eliminação não pode ser selecionado, é necessário transferir os dados manualmente antes de alcançarem a capacidade máxima, para prevenir a perda dos dados mais antigos. Pode utilizar a função de limiares de notificação para receber uma notificação quando os registos estiverem quase cheios e quando o lote de QC estiver a expirar, e para selecionar o método de eliminação para resultados do QC manual e paciente.

Acerca dos limiares de notificação


Com a função de limiares de notificação pode decidir se e quando receber uma notificação sobre eventos futuros no analisador. Pode definir um limiar para receber uma notificação de:

- número de dias antes de SC ou validade de SP
- número de testes restantes no SC ou SP
- número de registos restantes antes de a base de dados estar cheia

Também pode decidir como processar os dados do paciente e de QC manual quando os registos estão cheios.

Selecionar a reação que o analisador deve ter quando os registos de dados estão cheios

Pode seleccionar de que forma o analisador reage quando os registos dos resultados do paciente e do QC manual estão cheios. Pode escolher eliminar automaticamente os resultados mais antigos ou desativar a análise do paciente ou a análise de QC manual quando os registos estão cheios.

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Limiars de notificação** sob o cabeçalho **Analizador**.
3. Prima o separador **Paciente** ou **QC manual**.
4. Prima o botão .
5. Escolha eliminar automaticamente os resultados mais antigos ou desativar a análise/QC manual quando os registos estão cheios.
6. Prima o botão **GUARDAR**.

Definir limiars de notificação

Escolher quando receber notificações de:

- dias de validade restantes
- testes restantes
- registos restantes

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Limiars de notificação** sob o cabeçalho **Analizador**.
3. Prima um separador na parte superior do ecrã para seleccionar uma categoria.
4. Selecione o botão de verificação para **Ativar** e introduza um número na caixa **Limiar** para definir o limiar para receber uma notificação.
5. Prima o botão **GUARDAR**.

Procurar dados

1. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Procurar todos os resultados e atividades	a) Prima MENU > Atividades . b) Prima Registo do sistema sob o cabeçalho Utilitários . c) Prima MOSTRAR TUDO para remover o filtro.
Procurar resultados de análises do paciente	a) Prima MENU > Histórico do paciente .

Opção	Passos
Procurar resultados do QC manual e/ou resultados da calibração	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima Registo do sistema sob o cabeçalho Utilitários.</p> <p>c) Prima FILTRO, seleccione o botão de verificação junto a QC manual e/ou Calibração e prima APLICAR O FILTRO.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.</p>
Procurar mensagens de notificação	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima Registo do sistema sob o cabeçalho Utilitários.</p> <p>c) Prima FILTRO, seleccione o botão de verificação junto a Notificações e prima APLICAR O FILTRO.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.</p>
Procurar informações sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Instalação e reinstalação da SC • Instalação e reinstalação do SP • Verificações do sistema • Lavagem • Desligar/Iniciar • Bloqueio da análise • Atualização de software • Atualização de firmware • Recolha de dados ativada/desativada 	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima Registo do sistema sob o cabeçalho Utilitários.</p> <p>c) Prima FILTRO, seleccione o(s) botão(ões) de verificação relevante(s) e prima APLICAR O FILTRO.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.</p>
Procurar informações sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sessão/Terminar sessão • Entrar/Sair de standby • Assistência remota ativada/desativada • Alterações de data/hora • Parâmetro ativado/desativado • Alteração do tipo QC 	<p>a) Prima MENU > Atividades.</p> <p>b) Prima Registo do sistema sob o cabeçalho Utilitários.</p> <p>c) Prima FILTRO, seleccione o(s) botão(ões) de verificação relevante(s) e prima APLICAR O FILTRO.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.</p>

Filtrar registos do histórico do paciente

Nos registos do histórico do paciente, pode pesquisar datas específicas, IDs de paciente e outras informações, utilizando um filtro. O filtro irá mostrar todos os registos que contêm as palavras ou os números introduzidos no filtro.

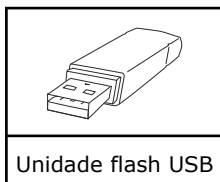
1. Prima **MENU > Histórico do paciente > FILTRO**.
2. Introduza as palavras ou os números que pretende filtrar.
3. Prima **APLICAR O FILTRO**.
Os registos do histórico do paciente mostrados no ecrã subsequente são os resultados do filtro.
4. Prima **MOSTRAR TUDO** para remover o filtro.

Procurar registos do paciente cancelados

1. Prima **Menu > Atividades**.
2. Prima **Registo do sistema** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Prima **Filtro** e seleccione o botão de verificação junto a **Resultados do paciente**.
NOTA: Um visto de verificação indica que a opção de filtro está seleccionada.
4. Certifique-se de que nenhuma outra opção de filtro está seleccionada e prima **APLICAR O FILTRO**.
5. Prima o cabeçalho da coluna **Detalhe** para ordenar os dados.
6. Deslize para baixo até aos registos com o código de erro 9600.
Todos os registos com o código de erro 9600 são registos de amostras de paciente canceladas pelo operador.

Exportar dados para uma unidade flash USB

Material requerido



As análises do paciente, os QC manuais, as calibrações, as verificações do sistema e o registo do sistema podem ser exportados para uma unidade flash USB. Tal é, geralmente, realizado para criar uma cópia de segurança dos dados e/ou para libertar espaço no disco do analisador.

1. Ligue a unidade flash USB ao analisador.
2. Prima **MENU > Atividades**.
3. Prima o botão **Exportar registos** sob o cabeçalho **Utilitários**.
4. Na coluna **Exportar**, prima os botões de verificação dos dados que pretende exportar.
NOTA: Um visto de verificação indica que os dados estão seleccionados.
5. Na coluna **Eliminar**, prima os botões de verificação dos dados que devem ser eliminados após a exportação.
6. Prima o botão **INICIAR**.
NOTA: Será apresentada uma mensagem acerca do estado da exportação no ecrã, após a exportação.

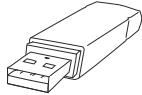

Remover informações pessoais identificáveis de registos exportados

Tem a opção de remover informações suscetíveis de identificar os pacientes ao exportar dados de análise do paciente. Isto inclui informações como ID do paciente, sexo, data de nascimento, nomes do paciente, médico, número do quarto e departamento, entre outros.

1. Prima **MENU > Atividades**.
2. Prima o botão **Exportar registos** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Seleccione o botão de verificação **Análise do paciente** em **Exportar**.
NOTA: Um visto de verificação indica que os dados de análise do paciente serão exportados.
4. Seleccione o botão de verificação **Retirar identificação** para remover informações pessoais identificáveis dos registos exportados.
NOTA: Um visto de verificação indica que a função está ativada.

Ver os dados exportados

Material requerido

	
Unidade flash USB	Computador com Microsoft Excel

1. Ligue a unidade flash USB ao computador.
2. Abra o Windows Explorer.
3. Procure e abra a pasta criada pelo analisador para a qual os dados foram exportados.

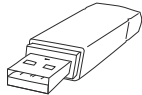
NOTA: O nome da pasta é idêntico ao número de série do analisador. Exemplo: 400045.

4. Clique duas vezes no ficheiro com os dados exportados para o abrir no Microsoft Excel.

NOTA: O nome do ficheiro é <dia><mês><ano><horas><minutos>_<número de série do analisador>.<tipo de resultado>. Exemplo: 1403150955_400045.pac. 140315 = 14 de março de 2015. 0955 = 5 minutos para as 10 da manhã. 400045 = número de série do analisador. pac = resultado do paciente.

Exportar definições de configuração

Material requerido


Unidade flash USB

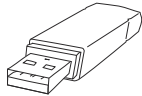
Pré-requisitos

- Não é possível selecionar as definições de configuração a exportar. Todas as definições de configuração do analisador serão exportadas

1. Prima **MENU** > **Atividades**.
2. Prima o botão **Exportar definições** sob o cabeçalho **Utilitários**.
3. Ligue a unidade flash USB para a qual devem ser exportadas as definições de configuração do analisador.
4. Prima o botão **EXPORTAR**.

Importar definições de configuração

Material requerido


Unidade flash USB

As definições de configuração de outro analisador foram exportadas para a unidade flash USB.

Apenas pode selecionar as definições de configuração que pretende importar. Os dados da configuração disponíveis são a análise, os dados do analisador, as comunicações de dados, a segurança, os dados do QC manual e os dados de programação.

1. Ligue ao analisador a unidade flash USB para a qual foram exportadas as definições de configuração de outro analisador.
2. Prima **MENU > Atividades**.
3. Prima o botão **Importar definições** sob o cabeçalho **Utilitários**.
4. Selecione os botões de verificação das definições de configuração que pretende importar.
5. Prima o botão **IMPORTAR**.

Programação

Acerca da programação de eventos em standby

É possível programar a ocorrência de um evento em standby numa data e hora específicas ou numa base de repetição para um dia da semana ou hora do dia específico.

Programar um evento em standby único

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima **Programação de Standby** sob o cabeçalho **Programação**.
3. Prima o botão **ADICIONAR ÚNICO**.
4. Prima o campo **Data de entrada**.
5. Introduza a data de início de standby.
NOTA: a = ano, m = mês, d = dia. aaaa-mm-dd = 2014-07-23 = 23 de julho de 2014.
6. Introduza a hora de início de standby no campo **Hora de início**.
NOTA: H = hora, m = minutos, s = segundos. HH:mm = 07:15 = 15 minutos após as 7 da manhã. Se AM ou PM estiver selecionado, será adicionado ao campo (o marcador para AM ou PM é tt).
7. Introduza a data de fim de standby no campo **Data de saída**.
8. Introduza a hora de fim de standby no campo **Hora de saída**.
NOTA: H = hora, m = minutos, s = segundos. HH:mm = 07:15 = 15 minutos após as 7 da manhã. Se AM ou PM estiver selecionado, será adicionado ao campo (o marcador para AM ou PM é tt).
9. Prima o botão **GUARDAR**.

Programar eventos em standby repetidos


1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima **Programação de Standby** sob o cabeçalho **Programação**.
3. Prima o botão **ADICIONAR REPETIDOS**.
4. Prima o campo **Dia**.
5. Selecione o dia no qual pretende que o standby ocorra.
6. Prima o campo **Hora**.
7. Introduza a hora para o início do standby.
NOTA: H = hora, m = minutos. HH:mm = 07:15 = 15 minutos após as 7 da manhã. Se AM ou PM estiver selecionado, será adicionado ao campo (o marcador para AM ou PM é tt).

8. Introduza o número de horas que o standby deve durar no campo **Duração**.
NOTA: A duração máxima permitida é 167 horas (uma hora menos que 7 dias) para qualquer dia da semana.
NOTA: O sistema calcula e mostra automaticamente a hora de saída programada em **Hora de saída programada**.
9. Prima o botão **GUARDAR**.

Editar um evento de standby programado

Pré-requisitos

- Um evento de standby programado

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Programação de Standby** sob o cabeçalho **Programação**.
3. Prima o botão  do evento de standby que pretende editar.

NOTA: Os eventos de standby únicos estão na coluna **Tipo** identificados como **Único**.


NOTA: Os eventos de standby repetidos estão na coluna **Tipo** identificados como **Repetido**.

4. Edite os dados.
5. Prima o botão **GUARDAR**.

Eliminar um evento de standby programado

Pré-requisitos

- Um evento de standby programado

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Programação de Standby** sob o cabeçalho **Programação**.
3. Prima o botão  do evento de standby que pretende editar.

NOTA: Os eventos de standby únicos estão na coluna **Tipo** identificados como **Único**.

NOTA: Os eventos de standby repetidos estão na coluna **Tipo** identificados como **Repetido**.

4. Prima o botão **ELIMINAR**.
5. Prima o botão **SIM**.

Acerca da programação de níveis de QC manual

Pode configurar um programa para a realização de análises de QC manual. Uma vez estabelecida a programação de QC, as análises de amostras do paciente serão desativadas se os QC manuais não forem realizados na hora definida na programação de QC.

É possível definir o dia da semana e a hora do dia da primeira análise de QC do dia, bem como o intervalo de tempo entre análises de QC de cada dia, para cada nível de solução de QC. Também é possível realizar uma programação se uma análise de QC manual tiver de ser realizada imediatamente após a substituição de uma SC (cassete de elétrodos) ou um SP (cartucho de soluções).

Programar níveis de QC manual

Pré-requisitos

- O tipo de QC foi selecionado
- Os níveis de QC foram registados

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Programação do QC manual** sob o cabeçalho **Programação**.
3. Prima o separador do nível para o qual pretende estabelecer uma Programação de QC.
4. Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Pedir os substitutos que devem ser seguidos por uma análise de QC do nível selecionado	<p>a) No campo Solicitar QC após, prima os botões de verificação dos processos de substituição que devem ser seguidos por uma análise de QC.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a função está ativada.</p>
Adicionar programação ao nível de QC	<p>a) Prima o botão ADICIONAR PROGRAMAÇÃO.</p> <p>b) Prima o campo QCs por dia.</p> <p>c) Selecione o número de QCs a serem analisados a cada dia.</p> <p>d) Prima o campo Dia.</p> <p>e) Selecione o dia para análise do nível de QC.</p> <p>f) Prima o campo Hora de início.</p> <p>g) Introduza a hora para análise de QC.</p> <p>NOTA: H = hora, m = minutos. HH:mm = 07:15 = 15 minutos após as 7 da manhã. Se AM ou PM estiver selecionado, será adicionado ao campo (o marcador para AM ou PM é tt).</p> <p>NOTA: O analisador calcula e mostra automaticamente a hora de saída programada em QCs programados.</p> <p>h) Prima o botão GUARDAR.</p>

5. Prima o separador do nível seguinte para o qual pretende estabelecer uma Programação de QC.
6. Repita o passo 4.
7. Repita os passos 5 e 6 para todos os níveis onde pretende estabelecer uma Programação de QC.
8. Prima o botão **GUARDAR**.


Editar a programação de uma análise de QC manual

Pré-requisitos

- Análises de QC programadas

1. Prima **MENU > Configuração**.
2. Prima o botão **Programação do QC manual** sob o cabeçalho **Programação**.
3. Prima o separador do nível que pretende editar.


- Escolha uma opção e siga os respetivos passos.

Opção	Passos
Alterar os substitutos que devem ser seguidos por uma análise de QC	<p>a) No campo Solicitar QC após, prima os botões de verificação dos processos de substituição que pretende editar.</p> <p>NOTA: Um visto de verificação indica que a função está ativada.</p> <p>NOTA: Nenhum visto de verificação indica que a função está desativada.</p>
Editar a programação de um nível de QC	<p>a) Prima o botão  da análise de QC que pretende editar.</p> <p>b) Edite os dados.</p> <p>c) Prima o botão GUARDAR.</p>

- Repita os passos 3 e 4 para todos os níveis que pretende editar.
- Prima o botão **GUARDAR**.

Programar calibrações

As calibrações podem ser programadas para ocorrer em intervalos de 2, 4 ou 8 horas. A predefinição é 8 horas.

- Prima **MENU > Configuração**.
- Prima o botão **Programação da calibração** sob o cabeçalho **Programação**.
- Prima o botão  no menu de lista pendente para selecionar um intervalo.
- Prima o botão **GUARDAR**.

Contador de amostras

Procurar o contador de amostras

O analisador conta o número total de análises de amostras de pacientes realizadas no analisador e o número de análises realizadas desde que o operador reiniciou o contador. O contador permite ao operador monitorizar a utilização por períodos de tempo definidos pelo utilizador.

- Prima **MENU > Atividades**.
- Prima o botão **Contador** sob o cabeçalho **Utilitários**.

Reiniciar o contador de amostras

NOTA: O contador na coluna **Contagem a partir do último reinício** é o único contador que pode ser reiniciado (definido para zero).

- Prima **MENU > Atividades**.
- Prima o botão **Contador** sob o cabeçalho **Utilitários**.
- Prima o botão **REINICIAR**.
- Prima o botão **SIM**.

Imprimir os dados do contador de amostras

As impressoras são opcionais. Este procedimento apenas é relevante se existir uma impressora instalada ou ligada ao analisador.

- 1.** Prima **MENU > Atividades**.
- 2.** Prima o botão **Contador** sob o cabeçalho **Utilitários**.
- 3.** Prima o botão **IMPRIMIR**.

Características de funcionamento

Descrição geral das características de funcionamento

As características de funcionamento para parâmetros medidos no analisador baseiam-se nos resultados dos testes de desempenho [1]. As características de funcionamento são utilizadas para caracterizar a imprecisão durante os testes de desempenho no analisador. É realizada uma comparação entre os resultados de testes de desempenho obtidos com o analisador e os resultados obtidos com os métodos de referência.

As seguintes características de funcionamento são apresentadas para cada parâmetro medido.

Características de funcionamento	Definições
Bias	<p>O bias de uma quantidade é definido como a diferença entre o valor de medição médio obtido num grupo de analisadores e o valor médio obtido com o método de referência ou material de referência certificado. O bias é uma descrição de erros sistemáticos.</p> <p>O bias é determinado da seguinte forma:</p> $\text{Bias} = \bar{X}_{\text{Analisador}} - \bar{X}_{\text{Método de referência}}$
S_0	O desvio padrão obtido a partir de medições repetidas dentro de um curto intervalo de tempo. S_0 = Repetibilidade e é uma estimativa da imprecisão.
S_x	A medida do desvio padrão dos resultados de medições no mesmo parâmetro sob condições de medição alteradas. S_x = Reprodutibilidade e é uma estimativa da imprecisão que descreve erros aleatórios
TE_A	<p>O erro analítico total (TE_A) é uma especificação da qualidade que define um limite para o erro aleatório (reprodutibilidade) e para o erro sistemático (bias) numa única medição ou resultado de um teste. Os valores de TE_A obtidos nos resultados do teste de desempenho foram calculados como números absolutos (fração):</p> $TE_A = \text{Bias} + 1,96 \times S_x$

Acerca da repetibilidade e reprodutibilidade

As análises repetidas num analisador de amostras que presumivelmente são idênticas não produzirão necessariamente resultados idênticos. O grau de variação nos resultados é uma medida da imprecisão do analisador [2].

Esta lista disponibiliza descrições dos diferentes valores de imprecisão.

Valor de imprecisão	Abreviatura	Descrição
Repetibilidade	S_0	<p>O desvio padrão obtido a partir de medições repetidas dentro de um curto intervalo de tempo com estes fatores incluiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O mesmo analisador e a mesma localização • O mesmo procedimento de análise • Partes idênticas da mesma amostra • Um operador por analisador <p>A repetibilidade de cada nível é agrupada para todos os analisadores de teste e dias de teste.</p>
Reprodutibilidade	S_x	<p>A medida do desvio padrão dos resultados de medições do mesmo parâmetro sob condições de medição alteradas com estes fatores incluiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisador aleatório • Amostra aleatória • Operadores aleatórios • Variações nas concentrações da solução de calibração do SP (cartucho de soluções) • Variações nas cassetes de elétrodos (SC) <p>A reprodutibilidade de cada nível é calculada com base em todos os analisadores de teste e dias de teste.</p>

NOTA: Parte-se do pressuposto de que S_0^2 e S_x^2 , calculados a partir dos valores de S_0 e S_x , são descritos por uma distribuição do qui-quadrado.

Acerca da incerteza nas características de funcionamento

Os resultados dos testes de desempenho estão sujeitos a um determinado nível de incerteza devido às condições do teste durante os testes de desempenho. Por conseguinte, são obtidos valores de incerteza e valores exatos para bias, S_0 , S_x e TE_A .

Os valores de incerteza dos resultados de testes de bias são calculados com um intervalo de confiança de 68%. Uma incerteza com um intervalo de confiança de 68%, que corresponde a 1 DP, pode ser convertida numa incerteza com outros intervalos de confiança.

Para o bias, o valor de incerteza com um intervalo de confiança de 68% é apresentado como um valor mais-menos (por exemplo, $\pm x,xxx$). Para S_0 , S_x e TE_A , o limite superior dos valores de incerteza com um intervalo de confiança de 68% é apresentado como um valor mais (por exemplo, $+x,xxx$).

Converter uma incerteza de um nível de confiança de 68%

Para converter uma incerteza de um nível de confiança de 68% numa incerteza de outro nível de confiança, a incerteza do nível de confiança de 68% tem de ser multiplicada pelo fator de multiplicação do novo nível de confiança.

1. Multiplique a incerteza do nível de confiança de 68% pelo fator de multiplicação do novo nível de confiança.

Novo nível de confiança	Fator de multiplicação
90%	1,64

Novo nível de confiança	Fator de multiplicação
95%	1,96
97,5%	2,24
99%	2,58
99,5%	2,81
99,9%	3,29

$$\text{Incerteza}_{\text{de um intervalo de confiança de 95\%}} = \text{Incerteza}_{\text{de um nível de confiança de 68\%}} \times 1,96$$

Testes de funcionamento

Acerca dos métodos de referência

Os métodos de referência são utilizados para verificar o desempenho de um analisador.

Um método de referência é um procedimento estabelecido para comparar o resultado de um parâmetro medido com o resultado do parâmetro medido correspondente de um analisador de referência. A comparação origina a determinação de constantes de correção para cada parâmetro do analisador. As constantes de correção são utilizadas para alinhar os resultados do analisador com os resultados do método de referência.

Nos casos onde não existe um método de referência recomendado, a Radiometer criou o seu próprio método.

Métodos de referência utilizados

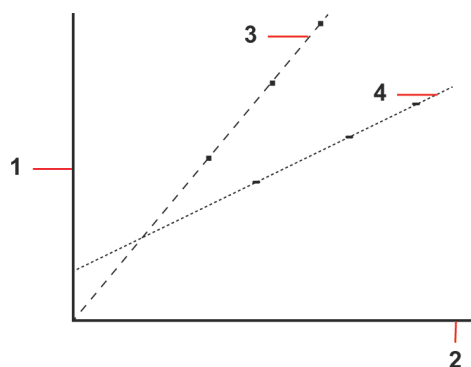
Parâmetro	Método de referência utilizado
pH	Este parâmetro é testado com base nos analisadores ABL825 FLEX ou ABL835 FLEX cujas especificações de desempenho (incluindo as correções) foram determinadas e validadas de acordo com os métodos de referência descritos no <i>manual de referência ABL800 FLEX</i> .
pCO ₂	Os valores são calculados a partir de misturas de gases certificadas e rastreáveis a materiais de referência padrão com certificação NIST. O parâmetro é testado com base em tonometria.
pO ₂	Os valores são calculados a partir de misturas de gases certificadas e rastreáveis a materiais de referência padrão com certificação NIST. O parâmetro é testado com base em tonometria.
cCa ²⁺	Este parâmetro é testado com base nos analisadores ABL825 FLEX ou ABL835 FLEX cujas especificações de desempenho (incluindo as correções) foram determinadas e validadas de acordo com os métodos de referência descritos no <i>manual de referência ABL800 FLEX</i> .
cCl ⁻	Este parâmetro é testado com base nos analisadores ABL825 FLEX ou ABL835 FLEX cujas especificações de desempenho (incluindo as correções) foram determinadas e validadas de acordo com os métodos de referência descritos no <i>manual de referência ABL800 FLEX</i> .
cK ⁺	Este parâmetro é testado com base nos analisadores ABL825 FLEX ou ABL835 FLEX cujas especificações de desempenho (incluindo as correções) foram determinadas e validadas de acordo com os métodos de referência descritos no <i>manual de referência ABL800 FLEX</i> .

Parâmetro	Método de referência utilizado
cNa ⁺	Este parâmetro é testado com base nos analisadores ABL825 FLEX or ABL835 FLEX cujas especificações de desempenho (incluindo as correções) foram determinadas e validadas de acordo com os métodos de referência descritos no <i>manual de referência ABL800 FLEX</i> .
cLac	Este parâmetro é testado com um padrão de soro como método de referência primário. Os valores do padrão de soro são determinados por espectrofotometria onde é utilizado um método de desidrogenase láctica (LDH) [3]. Um método secundário, onde são utilizadas amostras de sangue total, é realizado com base em 2 analisadores ABL835 FLEX cujas especificações de desempenho (incluindo as correções) foram determinadas e validadas de acordo com os métodos de referência descritos no <i>manual de referência ABL800 FLEX</i> .
Hct	Este parâmetro é testado com base na microcentrifugação utilizando um Adams MHCT II. Este método é considerado padrão na determinação do hematócrito (RBC) numa amostra de sangue, de acordo com a norma H7-A3 da CLSI.

Testes com base num método de referência

Este procedimento é uma descrição geral de como o analisador é testado com base num método de referência.

1. Meça um parâmetro específico numa amostra de sangue com o método de referência específico para o parâmetro e o analisador não corrigido.
2. Represente os 2 conjuntos de resultados da análise num gráfico.



- | | |
|---|---|
| 1 Concentração medida (eixo y) | 3 Análise realizada com o método de referência |
| 2 Concentração verdadeira (eixo x) | 4 Análise realizada com o analisador não corrigido |
3. Compare os 2 conjuntos de resultados da análise.
 4. Os desvios sistemáticos do analisador do método de referência são corrigidos pela seguinte equação: $cX_{\text{Amostra(corrigida)}} = k_n \cdot cX_{\text{Amostra}} + k_m$

Elemento	Descrição
$cX_{\text{Amostra(corrigida)}}$	Valor do parâmetro medido no analisador não corrigido e corrigido quanto a desvios do método de referência

Elemento	Descrição
k_n, k_m	Constantes de correção determinadas por uma comparação do valor de parâmetro medido no analisador e o valor de parâmetro medido com o método de referência
cX_{Amostra}	Valor do parâmetro medido no analisador não corrigido

5. Após a determinação da correção, o teste é repetido para verificar a adequação da correção.
6. As constantes de correção são utilizadas para alinhar os resultados do analisador com os resultados do método de referência.

Acerca dos testes de desempenho

As características de funcionamento para parâmetros medidos no analisador baseiam-se nos resultados dos testes de desempenho.

Os testes de desempenho são realizados para determinar a precisão do analisador numa utilização normal.

Condições de teste

Estas condições de teste são utilizadas para determinar os resultados do teste de desempenho dos parâmetros medidos:

Item	Descrição
Analisadores e tipo de análise	Cinco analisadores ABL9 com todos os parâmetros disponíveis. Tipo de amostra: seringa.
Métodos de referência	Como especificado para cada parâmetro neste capítulo
Amostras de sangue	Amostras de sangue heparinizadas de um adulto saudável normal. O sangue foi preparado para obter diferentes níveis de concentração de cada parâmetro medido. Tamanho da amostra: 70 µL.
Frequência de testes para análises de sangue	Cinco análises em cada amostra, repetidas durante 3 dias
Operadores	As análises são realizadas por operadores diferentes
Medição de QC	A solução de controlo de QC é medida a cada dia
SP (cartucho de soluções)	As soluções SP9 utilizadas para os testes são rastreáveis a materiais de referência certificados. Contacte o representante local da Radiometer para obter os certificados de rastreabilidade SP9.
Condições experimentais	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente: 22-25 °C • Humidade relativa: 30 a 50% • Concentração de CO₂: ar atmosférico • Pressão atmosférica: ~755 mmHg.

NOTA: As soluções utilizadas nos testes de desempenho são as recomendadas pela Radiometer. Não é possível garantir o desempenho se foram utilizadas outras soluções. Os testes de desempenho são realizados em condições em que os analisadores não são influenciados por campos eletromagnéticos.

Regras de arredondamento

Todos os valores indicados nas tabelas dos resultados do teste de desempenho são arredondados. Se um valor estiver entre 0-4, é arredondado para baixo. Se um valor estiver entre 5-9, é arredondado para cima. O número de casas decimais depende dos parâmetros.

Resultados do teste de desempenho do pH

pH	Valor e incerteza	Bias	S ₀	S _x	TE _A
7,00	Valor	0,011	0,006	0,011	0,033
	Incerteza	±0,003	+0,007	+0,014	+0,037
7,40	Valor	0,012	0,006	0,013	0,036
	Incerteza	±0,004	+0,007	+0,015	+0,030
7,70	Valor	-0,013	0,005	0,014	0,041
	Incerteza	±0,005	+0,006	+0,018	+0,043

Resultados do teste de desempenho de pCO₂

pCO ₂ (mmHg)	Valor e incerteza	Bias	S ₀	S _x	TE _A
14	Valor	0,14	0,31	1,18	2,46
	Incerteza	±0,42	+0,38	+1,44	+4,55
42	Valor	0,21	0,79	1,41	2,98
	Incerteza	±0,44	+0,97	+1,72	+3,81
49	Valor	0,32	0,75	1,71	3,67
	Incerteza	±0,53	+0,92	+2,08	+5,14
70	Valor	-1,17	1,09	2,37	5,82
	Incerteza	±0,78	+1,33	+2,89	+6,82
126	Valor	-4,27	1,79	5,44	14,92
	Incerteza	±2,12	+2,18	+6,62	+16,92

Resultados do teste de desempenho de pO₂

pO ₂ (mmHg)	Valor e incerteza	Bias	S ₀	S _x	TE _A
14	Valor	0,57	0,81	1,70	3,90
	Incerteza	±0,66	+0,98	+2,07	+6,27
42	Valor	-1,36	0,73	2,27	5,80
	Incerteza	±0,96	+0,89	+2,76	+6,91

pO_2 (mmHg)	Valor e incerteza	Bias	S_0	S_x	TE_A
84	Valor	-1,76	1,38	2,57	6,81
	Incerteza	±0,85	+1,69	+3,13	+7,35
210	Valor	-4,02	2,35	5,45	14,69
	Incerteza	±1,51	+2,87	+6,63	+16,40
420	Valor	8,15	11,43	22,11	51,49
	Incerteza	±7,95	+13,91	+26,92	+54,89

Resultados do teste de desempenho de cCa^{2+}

cCa^{2+} (mmol/L)	Valor e incerteza	Bias	S_0	S_x	TE_A
0,50	Valor	0,01	0,00	0,02	0,04
	Incerteza	±0,00	+0,00	+0,02	+0,06
1,25	Valor	-0,06	0,00	0,02	0,10
	Incerteza	±0,01	+0,01	+0,03	+0,07
2,50	Valor	0,04	0,01	0,05	0,13
	Incerteza	±0,01	+0,01	+0,06	+0,13

Resultados do teste de desempenho do cK^+

cK^+ (mmol/L)	Valor e incerteza	Bias	S_0	S_x	TE_A
2,00	Valor	-0,05	0,01	0,08	0,22
	Incerteza	±0,01	+0,01	+0,10	+0,24
4,00	Valor	-0,07	0,01	0,09	0,25
	Incerteza	±0,01	+0,01	+0,11	+0,18
8,00	Valor	0,03	0,02	0,12	0,27
	Incerteza	±0,02	+0,02	+0,15	+0,29

Resultados do teste de desempenho de cNa^+

cNa^+ (mmol/L)	Valor e incerteza	Bias	S_0	S_x	TE_A
120	Valor	-0,31	0,20	1,48	3,21
	Incerteza	±0,29	+0,25	+1,80	+4,42
140	Valor	-0,55	0,34	1,54	3,56
	Incerteza	±0,29	+0,41	+1,87	+3,91

cNa⁺ (mmol/L)	Valor e incerteza	Bias	S₀	S_x	TE_A
180	Valor	1,55	0,35	2,21	5,89
	Incerteza	±0,67	+0,43	+2,69	+6,02

Resultados do teste de desempenho de cCl⁻

cCl⁻ mmol/L	Valor e incerteza	Bias	S₀	S_x	TE_A
85	Valor	-0,34	0,26	1,92	4,09
	Incerteza	±0,52	+0,31	+2,33	+6,33
105	Valor	-0,11	0,43	1,80	3,64
	Incerteza	±0,46	+0,53	+2,19	+4,68
140	Valor	-0,37	0,43	2,57	5,40
	Incerteza	±0,81	+0,52	+3,12	+6,70

Resultados do teste de desempenho Hct

Hct (%)	Valor e incerteza	Bias	S₀	S_x	TE_A
10	Valor	0,55	0,28	0,65	1,83
	Incerteza	±0,22	+0,34	+0,79	+2,00
25	Valor	0,83	0,35	0,77	2,34
	Incerteza	±0,28	+0,42	+0,94	+2,26
40	Valor	1,27	0,41	1,30	3,81
	Incerteza	±0,51	+0,50	+1,58	+3,69
60	Valor	0,44	0,45	1,77	3,90
	Incerteza	±0,69	+0,55	+2,15	+5,10
75	Valor	0,31	0,32	1,40	3,06
	Incerteza	±0,49	+0,39	+1,70	+4,01

Resultados do teste de desempenho de cLac

cLac (mmol/L)	Valor e incerteza	Bias	S₀	S_x	TE_A
0,3	Valor	0,01	0,05	0,11	0,23
	Incerteza	±0,05	+0,07	+0,14	+0,35
1	Valor	-0,13	0,07	0,14	0,40
	Incerteza	±0,04	+0,09	+0,17	+0,38

cLac (mmol/L)	Valor e incerteza	Bias	S ₀	S _x	TE _A
5	Valor	-0,62	0,10	0,23	1,07
	Incerteza	±0,11	+0,12	+0,28	+0,76
10	Valor	-0,69	0,20	0,53	1,74
	Incerteza	±0,33	+0,24	+0,65	+1,73
15	Valor	-0,75	0,24	0,94	2,59
	Incerteza	±0,80	+0,29	+1,15	+2,75
20	Valor	-0,80	0,32	2,35	5,40
	Incerteza	±1,05	+0,39	+2,86	+6,44

NOTA: Valores de bias com base nos padrões de soro. Imprecisão com base nas medições de sangue total.

Testes de interferência

Acerca dos testes de interferência

Com base nas definições clínicas do documento EP7-A2 do CLSI, foram selecionadas substâncias interferentes para os testes de interferência.

As amostras aquosas ou de sangue total com concentrações conhecidas de parâmetros a níveis normais foram divididas e enriquecidas com o interferente (teste) ou uma quantidade igual de diluente sem interferente (controlo).

Foram realizadas três réplicas de amostras de controlo (C) e teste (T) para cada substância da seguinte forma: C, C1, T1, C, C2, T2, C, C3, T3. A diferença entre a média de C1, C2, C3 e a média de T1, T2, T3 foi calculada como sendo o montante de interferência. Os montantes de interferência calculados são os números disponibilizados nas tabelas dos testes de interferência.

Testes de interferência – pH, pCO₂ e pO₂

O Intralipid (solução de 20%) numa concentração superior a 4% (com um teor de Intralipid final de 0,8%) irá causar interferência nas medições de pH.

Interferência na medição de Hct

As concentrações osmóticas, de proteínas e de eletrólitos numa amostra de sangue total afetam a medição do hematócrito.

A concentração de sódio tem um efeito direto na condutividade da amostra de sangue, porque é um ião com carga. A medição da concentração de sódio em cada amostra é efetuada e os resultados utilizados para corrigir o valor de condutividade para os fins da concentração de sódio.

As concentrações de proteínas de plasma são consideradas constantes, exceto em casos de bypass cardiopulmonar ou outras circunstâncias em que sejam injetados no paciente expansores de plasma ou outros diluidores sanguíneos. A solução solvente utilizada durante o bypass cardiopulmonar dilui significativamente o sangue do paciente, resultando numa interferência de medição para o hematócrito. É possível deter-

minar e utilizar um Fator de correlação de hemodiluição para corrigir estas amostras diluídas.

As concentrações hiperosmóticas no sangue total causam uma diminuição no conteúdo de água no glóbulo vermelho. Isto pode resultar num nível de hematócrito reduzido, pois o tamanho do glóbulo vermelho diminui.

Resultados dos testes de interferência – cK⁺, cNa⁺, cCa²⁺, cCl⁻

Substância	Concentração de teste (mmol/L exceto se indicado o contrário)	Interferência em ...			
		cK ⁺	cNa ⁺	cCa ²⁺	cCl ⁻
Li ⁺	4	0,0	0	0,04	N/A
K ⁺	12	N/A	0	0,01	N/A
Na ⁺	175	0,0	N/A	0,10	N/A
NH ₄ ⁺	1	0,1	0	N/A	N/A
Ca ²⁺	5	N/A	3	N/A	N/A
Mg ²⁺	5	0,1	3	0,17	N/A
Br ⁻	10	N/A	N/A	N/A	27
F ⁻	1	N/A	N/A	N/A	0
	50	N/A	N/A	N/A	N/A
I ⁻	3,0	N/A	N/A	N/A	26
ClO ₄ ⁻	1,5	N/A	N/A	N/A	18
HCO ₃ ⁻	40	N/A	N/A	N/A	4
Ácido láctico	10	N/A	N/A	N/A	-3
Ácido acetilsalicílico	3	N/A	N/A	N/A	3
Ácido ascórbico	1	N/A	N/A	N/A	-1
	2	N/A	N/A	N/A	N/A
Acetaminofeno	2	N/A	N/A	N/A	N/A
pH ≤7,2	7,2 (unidade de pH)	0,0	0	0,01	-1
pH ≥7,6	7,6 (unidade de pH)	0,0	0	-0,01	2
Benzalcónio heparina	10 mg/dL	0,6	20	0,39	-1

N/A: a interferência não foi medida no respetivo parâmetro.

Resultados do teste de interferência – cLac

Substância	Concentração de teste (mmol/L exceto se indicado o contrário)	Interferência em cLac (ao nível de 1,0 mmol/L)
Ácido acetilsalicílico	1,68	< 0,1
Clorpromazina	0,05	< 0,1

Substância	Concentração de teste (mmol/L exceto se indicado o contrário)	Interferência em cLac (ao nível de 1,0 mmol/L)
Dopamina	0,85	Até 0,72*
Etanol	76	< 0,1
Ácido salicílico	6,51	< 0,1
Acetaminofeno (também designado por paracetamol)	0,4	< 0,1
Creatinina	0,39	< 0,1
Ureia	19	< 0,1
Glucose-D	67	< 0,1
Ácido láctico	6,66	N/A
Heparina	8000 IU/dL	< 0,1
Tiocianato	7,11	Interferência
Fluoreto	0,78	< 0,1
Ácido ascórbico	2	< 0,1
Ácido úrico	1,5	< 0,1
Ibuprofeno	0,4	< 0,1

* Com base no limite superior do intervalo de confiança de 95%

N/A: a interferência não foi medida no respetivo parâmetro.

Os números entre parênteses, por ex. <|1|, mostram que a interferência se encontra dentro de um intervalo de \pm o número entre parênteses. Ou seja, <|0,1| = uma interferência num intervalo de $\pm 0,1$.

Referências

1. Evaluation of Precision of Quantative Measurement Process. CLSI EP5 A3 Edition 3 (2014).
2. VIM93: ISO, International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology, Geneva: International Organization for Standardization; 1993.
3. Begmeyer. Methods of enzymatic analysis. 3rd ed., Verlag Chemie Deerfield Beach 1984; 6: 582-88.
4. Myers GJ, Browne J. Point of care hematocrit and hemoglobin in cardiac surgery: a review. Perfusion 2007; 22: 179.

Símbolos dos parâmetros

Os símbolos dos parâmetros são baseados nos princípios descritos por Wandrup [1]. Cada símbolo é composto por 3 partes:

1. Propriedade – um caráter em itálico que descreve a quantidade, por ex., *p* para pressão; *c* para concentração; *F* para fração, etc.
2. Componente – o símbolo químico ou uma abreviação do parâmetro, por ex., O₂ para oxigênio; CO₂ para dióxido de carbono, etc.
3. Sistema – um caráter que especifica o sistema, por ex., B para sangue; P para plasma; A para sangue arterial, etc.

Exemplo:

$pO_2(A)$, onde *p* = propriedade, O₂ = componente, (A) = sistema.

Tipos de parâmetros

Os parâmetros estão divididos em 3 tipos de parâmetros diferentes.

Tipo de parâmetro	Descrição
Parâmetros medidos	Parâmetros cujos valores são medidos pelo analisador
Parâmetros de introdução	Parâmetros cujos valores podem ser introduzidos pelos operadores ou transferidos para o analisador a partir de uma base de dados interligada
Parâmetros derivados	Parâmetros cujos valores são calculados ou estimados a partir de valores predefinidos, medidos ou introduzidos

Parâmetros medidos

Os parâmetros medidos são parâmetros cujos valores são medidos pelo analisador.

Símbolo do parâmetro	Classe do parâmetro	Descrição
pH	Ácido-base	Indica a acidez ou a alcalinidade de uma amostra
pCO_2	Ácido-base	Pressão parcial (ou tensão) do dióxido de carbono no sangue
pO_2	Oxigênio	Pressão parcial (ou tensão) do oxigênio no sangue
cCa^{2+}	Eletrólito	Concentração de íons de cálcio no plasma

Símbolo do parâmetro	Classe do parâmetro	Descrição
cK ⁺	Eletrólito	Concentração de iões de potássio no plasma
cNa ⁺	Eletrólito	Concentração de iões de sódio no plasma
cCl ⁻	Eletrólito	Concentração de iões de cloreto no plasma
cLac	Metabolitos	Concentração de lactato-L no plasma
Hct	Princípio de medição condutométrica	Hematócrito, o rácio entre o volume de eritrócitos e o volume de sangue total

Parâmetros de introdução

Os parâmetros de introdução são parâmetros cujos valores podem ser introduzidos pelos operadores ou transferidos para o analisador a partir de uma base de dados interligada. Apenas são aceites como valores de introdução, os valores dentro de um determinado intervalo de introdução.

Símbolo do parâmetro	Definição	Unidade	Intervalo de introdução
T	Temperatura do paciente	°C	12,0-45,0
Temperatura (QC)	Temperatura ambiente do material de QC manual. NOTA: Para obter os resultados de QC corretos, é necessário introduzir a temperatura ambiente da ampola de QC manual no campo de temperatura do ecrã de introdução de QC.	°C	18,0-32,0
Baro	Pressão barométrica ambiente (p(amb))	mmHg	540-800
		kPa	72,0-106,7
Fluxo em litros	Taxa de fluxo de oxigénio administrado ao paciente	L/min	0,0-2,0 3-15
FO ₂ (I)	Fração de oxigénio em ar seco inspirado	%	0,0-100,0
sO ₂	Saturação de oxigénio	%	0,0-100,0
ctHb	Concentração de hemoglobina total	g/dL	0,0-25,0
		g/L	0-250
		mmol/L	0,0-15,5

Parâmetros derivados

Os parâmetros derivados são os parâmetros cujos valores são calculados ou estimados a partir de valores predefinidos, medidos ou introduzidos. Os parâmetros derivados estão divididos nos 2 tipos de parâmetros seguintes.

Tipo de parâmetro derivado	Explicação	Símbolos nos resultados dos parâmetros derivados
Calculado	Os valores medidos e/ou introduzidos necessários de outros parâmetros estão disponíveis. Os parâmetros são calculados a partir de equações que utilizam estes valores.	Letra "c" subscrita. Por exemplo: x,xxx _c
Estimado	Não estão disponíveis os valores medidos e introduzidos necessários de outros parâmetros. Os parâmetros são estimados através de valores predefinidos. Os valores predefinidos apenas são utilizados quando forem clinicamente relevantes. Os valores estimados do parâmetro do estado do oxigénio podem desviar-se significativamente dos valores <i>reais</i> .	Letra "e" subscrita. Por exemplo: x,xxx _e

A exatidão dos parâmetros derivados depende da exatidão e da disponibilidade dos valores utilizados. O analisador utilizará um valor medido antes de um valor introduzido, um valor introduzido antes de um valor derivado calculado, e um valor introduzido ou derivado calculado antes de um valor derivado estimado.

Parâmetros derivados – ácido-base

Se não existir qualquer outra informação, $T = T \text{ } ^\circ\text{C}$, $\log(x) = \log_{10}(x)$, $\ln(x) = \log_e(x)$.
Concentração = mmol/L, Pressão = kPa. O carater que especifica o sistema, por exemplo B para sangue, P para plasma, A para sangue arterial, etc., não é indicado nas equações, exceto se for importante para o cálculo.

Parâmetro	Descrição	Equação utilizada
$pH(T)$	pH do sangue à temperatura do paciente	$pH(T) = pH - [0,0146 + 0,0065 \times (pH - 7,40)][T - 37]$ [2] Intervalo: 6,00-8,00.
cH^+	Concentração de iões de hidrogénio no sangue	$cH^+ = 10^{(9 - pH)}$
$cH^+(T)$	Concentração de iões de hidrogénio no sangue à temperatura do paciente	$cH^+(T) = 10^{(9 - pH(T))}$
$pCO_2(T)$	Pressão parcial (ou tensão) do dióxido de carbono à temperatura do paciente	$pCO_2(T) = pCO_2 \times 10^{[0,021 \times (T - 37)]}$ mmHg [3] Intervalo: 0,0-150,0 mmHg, 0,00-20,00 kPa.
$cHCO_3^-(P)$	Concentração de bicarbonato de hidrogénio no plasma (também designado por bicarbonato real)	$cHCO_3^-(P) = 0,23 \times pCO_2 \times 10^{(pH - pK_p)}$ mmol/L [4] Onde: $pK_p = 6,125 - \log[1 + 10^{(pH - 8,7)}]$ pCO_2 é expresso em kPa. $cHCO_3^-(P)$ inclui iões de carbonato de hidrogénio, carbonato e carbamato no plasma. Intervalo: 0,0-99,0 mmol/L ou mEq/L.

Parâmetro	Descrição	Equação utilizada
cBase(B)	Excesso de base real, a concentração de base titulável quando o sangue é titulado com uma base ou ácido forte para plasma com um pH de 7,40, a pCO ₂ de 5,33 kPa (40 mmHg) e 37 °C, na saturação real de oxigênio [3,4,5]. Os valores positivos (excesso de base) indicam um déficit relativo de ácidos não carbônicos; os valores negativos (déficit de base) indicam um excesso relativo de ácidos não carbônicos.	<p>cBase(B) =</p> $cBase(B) = 0,5 \times \left(\frac{8a' - 0,919}{a'} \right) + 0,5 \times \sqrt{\left(\frac{0,919 - 8a'}{a'} \right)^2 - 4 \times \frac{24,47 - cHCO_3^-(5,33)}{a'}}$ <p>mmol/L [6]</p> <p>Onde:</p> <p>pCO₂ é expresso em kPa e ctHb em mmol/L.</p> $a' = 4,04 \times 10^{-3} + 4,25 \times 10^{-4} \text{ ctHb}$ $cHCO_3^-(5,33) = 0,23 \times 5,33 \times 10^{\left[\frac{pH(st) - 6,161}{0,9524} \right]}$ $pH(st) = pH + \log\left(\frac{5,33}{pCO_2}\right) \times \left(\frac{pH(Hb) - pH}{\log pCO_2(Hb) - \log(7,5006 pCO_2)} \right)$ $pH(Hb) = 4,06 \times 10^{-2} \text{ ctHb} + 5,98 - 1,92 \times 10^{(-0,16169 \text{ ctHb})}$ $\log pCO_2(Hb) = -1,7674 \times 10^{-2} \text{ ctHb} + 3,4046 + 2,12 \times 10^{(-0,15158 \text{ ctHb})}$ <p>Intervalo: ±50,0 mmol/L ou mEq/L.</p>
cBase(B,ox)	cBase(B) do sangue completamente oxigenado	<p>cBase(B,ox) = cBase(B) - 0,3062 × ctHb × (1 - sO₂) [3]</p> <p>Se a ctHb não for medida, derivada ou introduzida, será utilizado o valor predefinido. Se o sO₂ não for medido, é calculado com as equações apresentadas sob sO₂.</p> <p>Intervalo: ±50,0 mmol/L ou mEq/L.</p>
cBase(Ecf)	Excesso de base padrão, uma expressão <i>in vivo</i> de excesso de base [5,7]. cBase(Ecf) refere-se a um modelo de fluido extracelular (1 parte do sangue é diluída em 2 partes do seu próprio plasma) e é calculado utilizando um valor padrão para a concentração de hemoglobina do fluido extracelular total.	<p>cBase(Ecf) = cBase(B) para ctHb = 3 mmol/L [4]</p> <p>Intervalo: ±30,0 mmol/L ou mEq/L.</p>
cBase(Ecf,ox)	cBase(Ecf) do sangue completamente oxigenado	<p>cBase(Ecf,ox) = cBase(B,ox) para ctHb = 3 mmol/L [8]</p> <p>Intervalo: ±30,0 mmol/L ou mEq/L.</p>

Parâmetro	Descrição	Equação utilizada
$\text{cHCO}_3^-(\text{P,st})$	Bicarbonato padrão, a concentração de bicarbonato de hidrogénio no plasma do sangue que é equilibrada com uma mistura de gases com $p\text{CO}_2 = 5,33$ kPa (40 mmHg) e $p\text{O}_2 \geq 13,33$ kPa (100 mmHg) a 37 °C [3]	$\text{cHCO}_3^-(\text{P,st}) = 24,47 + 0,919 \times Z + Z \times a' \times (Z - 8)$ mmol/L [6,4] Onde: ctHb é expresso em mmol/L e $s\text{O}_2$ como uma fração decimal. $a' = 4,04 \times 10^{-3} + 4,25 \times 10^{-4} \times \text{ctHb}$ $Z = \text{cBase}(\text{B}) - 0,3062 \times \text{ctHb} \times (1 - s\text{O}_2)$ Intervalo: 0,0-99,0 mmol/L ou mEq/L.
$\text{ctCO}_2(\text{B})$	Concentração de dióxido de carbono total no sangue (também designado por teor de CO_2). Calculado com base nas concentrações totais de CO_2 em 2 fases: plasma e fluido de eritrócitos [4].	$\text{ctCO}_2(\text{B}) = 9,286 \times 10^{-3} \times p\text{CO}_2 \times \text{ctHb} \times \left[1 + 10^{(\text{pH}_{\text{Ery}} - \text{pK}_{\text{Ery}})}\right] + \text{ctCO}_2(\text{P}) \times \left(1 - \frac{\text{ctHb}}{21,0}\right)$ mmol/L [4] Onde: $p\text{CO}_2$ é expresso em kPa, ctHb em mmol/L e $s\text{O}_2$ como uma fração decimal. $\text{pH}_{\text{Ery}} = 7,19 + 0,77 \times (\text{pH} - 7,40) + 0,035 \times (1 - s\text{O}_2)$ $\text{pK}_{\text{Ery}} = 6,125 - \log[1 + 10^{(\text{pH}_{\text{Ery}} - 7,84 - 0,06 \times s\text{O}_2)}]$ $\text{ctCO}_2(\text{P}) = 0,23 \times p\text{CO}_2 + \text{cHCO}_3^-(\text{P})$ Intervalo: 0,0-99,0 mmol/L, 0,0-221,9 Vol% ou mL/dL.
$\text{ctCO}_2(\text{P})$	Concentração de dióxido de carbono total, (CO_2 livre + CO_2 ligado) no plasma	$\text{ctCO}_2(\text{P}) = 0,23 \times p\text{CO}_2 + \text{cHCO}_3^-(\text{P})$ mmol/L [3,4] Intervalo: 0,0-99,0 mmol/L, 0,0-221,9 Vol% ou mL/dL.

Parâmetros derivados – oxigénio

Se não existir qualquer outra informação, $T = 37$ °C, $\log(x) = \log_{10}(x)$, $\ln(x) = \log_e(x)$. Concentração = mmol/L, Pressão = kPa, Frações não são % mas -. O caráter que especifica o sistema, por exemplo B para sangue, P para plasma, etc., não é indicado nas equações, exceto se for importante para o cálculo.

Parâmetro	Descrição	Equação utilizada/intervalo
$p\text{O}_2(T)$	Pressão parcial (ou tensão) de oxigénio à temperatura do paciente	$p\text{O}_2(T) = p\text{O}_2 \times 10^{\left[0,0252 \times \frac{1}{0,243 \times \left(\frac{p\text{O}_2}{100}\right)^{3,88} + 1} + 0,00564\right] \times (T-37)}$ mmHg [9] Intervalo: 0-760 mmHg, 0,0-101,3 kPa.

Parâmetro	Descrição	Equação utilizada/intervalo
$pO_2(A)$	Pressão parcial (ou tensão) do oxigênio no ar alveolar	$pO_2(A) = FO_2(I) \times (p(amb) - 47) - pCO_2 \times [1,25]$ mmHg [9] Onde: $FO_2(I)$ é expresso como uma fração decimal e pCO_2 em mmHg. Se $FO_2(I)$ não for introduzido, é utilizado o valor predefinido de 0,2095. O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial . Intervalo: 0-760 mmHg, 0,0-101,3 kPa.
$pO_2(A-a)$	Diferença na pressão parcial (ou tensão) do oxigênio no ar alveolar e sangue arterial. Indica a eficácia do processo de oxigenação nos pulmões.	$pO_2(A-a) = pO_2(A) - pO_2(a)$ mmHg ou kPa O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial . Intervalo: 0-760 mmHg, 0,0-101,3 kPa.
$pO_2(a/A)$	Rácio entre a pressão parcial (ou tensão) do oxigênio no sangue arterial e ar alveolar. Indica a eficácia do processo de oxigenação nos pulmões.	$pO_2(a/A) = \frac{pO_2(a)}{pO_2(A)}$ fração decimal O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial ou Capilar . Intervalo: 0,000-1,000 (fração), 0,0-100,0%.
$ctO_2(B)$	Concentração de oxigênio total do sangue (também designado por teor de O_2)	$ctO_2(B) = (1,39 \times ctHb) \times sO_2 + (0,0031 \times pO_2)$ Vol% [4] Onde: $ctHb$ é expresso em g/dL, sO_2 como uma fração decimal e pO_2 em mmHg. ctO_2 não pode ser calculado com base num valor de $ctHb$ predefinido. O resultado será comunicado como não derivado (N/D). Intervalo: 0,0-99,0 mmol/L, 0,0-221,9 Vol% ou mL/dL.
RI	Índice respiratório; rácio entre a diferença da tensão de oxigênio do ar alveolar e do sangue arterial e a tensão de oxigênio do sangue arterial.	$RI = \frac{pO_2(A) - pO_2(a)}{pO_2(a)} \times 100\%$ O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial . Intervalo: 0,00-9990,00 (fração), 0-999000.

Parâmetro	Descrição	Equação utilizada/intervalo
sO ₂	Saturação de oxigénio	$sO_2 = \frac{\left((pO_2')^3 + 150 \times pO_2' \right)}{\left((pO_2')^3 + 150 \times pO_2' + 23400 \right)} \times 100 \%$ <p>Onde: $pO_2' = pO_2 \times 10^{(0,48 \times (pH - 7,4) - 0,0013 \times (cHCO_3^- - 25))}$ Intervalo: 0,000-1,000 (fração), 0,0-100,0%.</p>
ctHb	Concentração de hemoglobina no sangue	$ctHb = \left[\frac{\left(\frac{Hct}{100} \right) - 0,0083}{0,0485} \right] \times 1,6114 \text{ g/dL}$ <p>Intervalo: 0,0-27,7 g/dL, 0-277 g/L, 0,0-17,2 mmol/L.</p>
pO ₂ (a)/FO ₂ (I)	Rácio entre a tensão de oxigénio do sangue arterial e a fração de oxigénio em ar seco inspirado	$pO_2(a)/FO_2(I) = pO_2(a)/FO_2(I)$ <p>O cálculo não pode ser realizado com base num valor de FO₂(I) predefinido. O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial ou Capilar. Intervalo: 0-7501 mmHg, 0,0-1000,0 kPa.</p>
pO ₂ (a,T)/FO ₂ (I)	Rácio entre a tensão de oxigénio do sangue arterial à temperatura do paciente e a fração de oxigénio em ar seco inspirado	$pO_2(a,T)/FO_2(I) = pO_2(a,T)/FO_2(I)$ <p>O cálculo não pode ser realizado com base num valor de FO₂(I) predefinido. O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial ou Capilar. Intervalo: 0-7501 mmHg, 0,0-1000,0 kPa.</p>
pO ₂ (a/A,T)	Rácio entre a pressão parcial (ou tensão) do oxigénio no sangue arterial e ar alveolar à temperatura do paciente	$pO_2(a/A,T) = pO_2(a,T) / pO_2(A,T) \text{ fração decimal}$ <p>O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial ou Capilar. Intervalo: 0-760 mmHg, 0,0-101,3 kPa.</p>
pO ₂ (A-a,T)	Diferença na pressão parcial (ou tensão) do oxigénio no ar alveolar e sangue arterial à temperatura do paciente	$pO_2(A-a,T) = pO_2(A,T) - pO_2(a,T) \text{ mmHg ou kPa}$ <p>O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial. Intervalo: 0-760 mmHg, 0,0-101,3 kPa.</p>
RI(T)	Índice respiratório; rácio entre a diferença da tensão de oxigénio do ar alveolar e do sangue arterial e a tensão de oxigénio do sangue arterial à temperatura do paciente.	$RI(T) = pO_2(A,T) - pO_2(a,T) / pO_2(a,T) \times 100\%$ <p>O tipo de amostra selecionado tem de ser Arterial. Range: 0,00-9990,00 (fração), 0-999000.</p>

Parâmetros derivados – eletrólitos

Parâmetro	Descrição	Equação utilizada
$cCa^{2+}(7,40)$	Concentração de cálcio ionizado no plasma com pH de 7,40	$cCa^{2+}(7,4) = cCa^{2+}[1 - 0,53 \times (7,40 - pH)]$ mmol/L [10] Devido a variações biológicas, esta equação apenas pode ser utilizada para um valor de pH no intervalo de 7,2-7,6. Intervalo: 0,20-8,10 mmol/L, 0,40-16,20 mEq/L.
Anion Gap	Diferença entre a concentração do catião (Na^+) e os aniões medidos ($Cl^- + HCO_3^-$)	Anion Gap = $cNa^+ - cCl^- - cHCO_3^-$ mmol/L Intervalo: 0,0-99,0 mmol/L ou mEq/L.
Anion Gap (K^+)	Diferença entre a concentração dos cátions ($K^+ + Na^+$) e os aniões medidos ($Cl^- + HCO_3^-$)	Anion Gap (K^+) = $cNa^+ + cK^+ - cCl^- - cHCO_3^-$ mmol/L Intervalo: 0,0-99,0 mmol/L ou mEq/L.

Valores predefinidos dos parâmetros derivados

Se os valores medidos e introduzidos necessários de outros parâmetros não estiverem disponíveis, os parâmetros são estimados com a utilização de valores predefinidos. Os valores predefinidos apenas são utilizados quando forem clinicamente relevantes.

Símbolo/nome do parâmetro	Valor predefinido
T	37,0 °C
Temperatura (QC)	25,0 °C
$FO_2(I)$	0,2095 (21,0%)
ctHb	15,0 g/dL
	150 g/L
	9,3087 mmol/L

Acerca das unidades internacionais padrão (unidades SI)

Por predefinição, as unidades SI são utilizadas como unidades de medição. As unidades SI nem sempre são as unidades mais comuns em determinadas áreas geográficas. No ecrã **UNIDADES** é possível ajustar as unidades de todos os valores dos parâmetros medidos, derivados e introduzidos para se adequarem às suas necessidades locais.

Equações utilizadas para converter os resultados noutras unidades

Por predefinição, as unidades SI são utilizadas como unidades de medição. No ecrã **UNIDADES** é possível ajustar as unidades de cada parâmetro para que respondam às suas necessidades locais. Estas equações são utilizadas pelo analisador para converter os resultados noutras unidades de medição.

Parâmetro	Unidade		Equação para conversão
Temperatura (T)	T °F	=	$9/5 T$ °C + 32
	T °C	=	$5/9 T$ °F - 32

Parâmetro	Unidade		Equação para conversão
cK ⁺ , cNa ⁺ , cCl ⁻	cX (meq/L)	=	cX (mmol/L) onde X é K ⁺ , Na ⁺ ou Cl ⁻
cCa ²⁺	cCa ²⁺ (meq/L)	=	2 × cCa ²⁺ (mmol/L)
	cCa ²⁺ (mg/dL)	=	4,008 × cCa ²⁺ (mmol/L)
	cCa ²⁺ (mmol/L)	=	0,5 × cCa ²⁺ (meq/L)
		=	0,2495 × cCa ²⁺ (mg/dL)
Pressão	p(mmHg)	=	p(torr) = 7,500638 × p(kPa)
	p(kPa)	=	0,133322 × p(mmHg) = 0,133322 × p(torr)
ctHb	ctHb (g/dL)	=	1,61140 × ctHb (mmol/L)
	ctHb (g/L)	=	16,1140 × ctHb (mmol/L)
	ctHb (mmol/L)	=	0,62058 × ctHb (g/dL)
		=	0,062058 × ctHb (g/L)
ctO ₂	ctO ₂ (mmol/L)	=	0,4462 × ctO ₂ (Vol%)
	ctO ₂ (Vol%)	=	2,241383 × ctO ₂ (mmol/L)
ctCO ₂	ctCO ₂ (Vol%)	=	2,241383 × (mmol/L)
	ctCO ₂ (Vol%)	=	ctCO ₂ (mL/dL)
	ctCO ₂ (mmol/L)	=	0,4462 × (mL/dL)
Peso	Peso (libras)	=	2,2046 × kg
	Peso (lbs.)	=	Peso (libras)
cLac	cLac (mg/dL)	=	9,008 × cLac (mmol/L)
	cLac (mmol/L)	=	0,11101 × cLac (mg/dL)
	cLac (meq/L)	=	cLac (mmol/L)

Referências

1. Wandrup JH. Physicochemical logic and simple symbol terminology of oxygen status. Blood Gas News 1993; 2,1: 9-11.
2. Severinghaus JW. Blood gas calculator. J Appl Physiol 1966; 21,3: 1108-16. Available as ST36.
3. Siggaard-Andersen O. The acid-base status of the blood. 4th revised ed. Copenhagen: Munksgaard, 1976.
4. Siggaard-Andersen O, Wimberley PD, Fogh-Andersen N, Gøthgen IH. Measured and derived quantities with modern pH and blood gas equipment: calculation algorithms with 54 equations. Scand J Clin Lab Invest 1988; 48, Suppl 189: 7-15.
5. Burnett RW, Noonan DC. Calculations and correction factors used in determination of blood pH and blood gases. Clin Chem 1974; 20,12: 1499-1506.
6. Christiansen TF. An algorithm for calculating the concentration of the base excess of blood. In: Siggaard-Andersen O, ed. Proceedings of the IFCC expert panel on pH and blood gases held at Herlev Hospital 1980. Copenhagen: Radiometer Medical A/S, 1981: 77-81.
7. NCCLS (CLSI) document C46-A2, Vol. 29 No. 8, 2009. Blood gas and pH analysis and related measurements; approved guideline.

- 8.** Wimberley PD, Siggaard-Andersen O, Fogh-Andersen N, Zijlstra WG, Severinghaus JW. Hemoglobin oxygen saturation and related quantities: definitions, symbols and clinical use. *Scand J Clin Lab Invest* 1990; 50: 455-59. Available as AS104.
- 9.** CLSI document C46-A Vol. 21 No. 14, Blood gas and pH analysis and related measurements, Clinical and Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087.
- 10.** Siggaard-Andersen O, Thode J, Wandrup JH. The concentration of free calcium ions in the blood plasma ionized calcium. In: Siggaard-Andersen O, ed. *Proceedings of the IFCC expert panel on pH and blood gases held at Herlev Hospital 1980*. Copenhagen: Radiometer Medical A/S, 1981: 163-90. Available as AS79.

Princípios de funcionamento **14**

Acerca dos sensores

Neste documento, o termo sensor refere-se a um sensor individual como parte do conjunto de sensores dentro de uma SC (cassete de elétrodos). O sinal elétrico de cada sensor é medido por um sistema eletrônico analógico exclusivo contido na unidade do analisador.

Princípios de medição utilizados nas análises

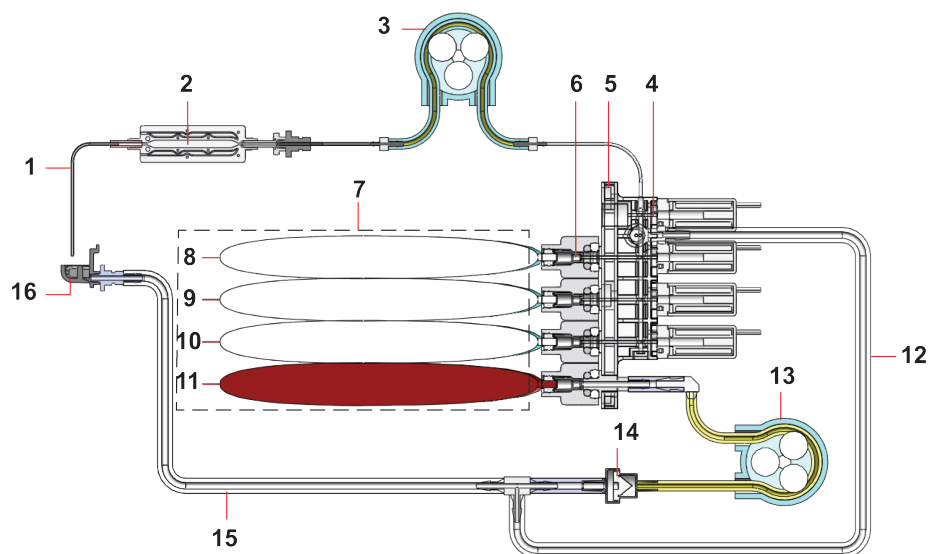
Existem 3 princípios de medição diferentes nos sensores do analisador.

Princípio de medição	Utilizado por estes sensores
Potenciométrico	pH, $p\text{CO}_2$, $c\text{Na}^+$, $c\text{K}^+$, $c\text{Ca}^{2+}$, $c\text{Cl}^-$
Amperométrico	$p\text{O}_2$, $c\text{Lac}$
Condutométrico	Hct

Sistema de transporte de fluidos

As amostras de pacientes e as soluções necessárias para as calibrações, medições de QC manual e outros procedimentos são transportadas através do sistema de transporte de fluidos do analisador.

O diagrama ilustra o sistema de transporte de fluidos do analisador.



- | | |
|---|---|
| 1 Sonda de entrada | 9 Bolsa com solução de calibração 1 |
| 2 Câmara de medição da SC (cassete de eletrodos) | 10 Bolsa com solução de calibração 2 |
| 3 Bomba da amostra | 11 Bolsa de desperdícios |
| 4 Válvulas | 12 Linha de desperdícios lateral |
| 5 Coletor | 13 Bomba de desperdícios |
| 6 Luers da porta de fluidos | 14 Válvula de verificação |
| 7 SP (cartucho de soluções) | 15 Linha de desperdícios principal |
| 8 Bolsa com solução de calibração 1 | 16 Dreno de desperdícios |

Processo de análise

O processo de análise é semelhante nas análises de amostra do paciente e nas análises do QC manual.

1. A amostra é aspirada através da entrada para a câmara de medição da SC (cassete de eletrodos).
2. As medições são realizadas e a amostra é retirada da SC através da entrada para a bolsa de desperdício do SP (cartucho de soluções).
3. A amostra é lavada através da utilização da solução de calibração 1 do SP.

NOTA: O sistema de transporte de fluidos é verificado durante o processo.

Calibração

Acerca das calibrações

A calibração é o processo que relaciona os sinais dos sensores medidos durante a sequência de calibração com os valores conhecidos nas soluções de calibração. A cali-

bração permite que os sinais dos sensores sejam convertidos em valores exatos para uma amostra desconhecida.

NOTA: Quando o SP (cartucho de soluções) está instalado, os valores verdadeiros da solução de calibração são lidos para o analisador a partir do chip de memória no SP.

Acerca das equações de calibração

A equação de calibração expressa a relação entre as saídas do sinal do sensor das medições e a concentração da substância específica do sensor.

A linha de calibração forma a base da balança utilizada pelo analisador para converter as saídas do sinal do sensor das medições em concentrações (valores verdadeiros = os valores relatados em resultados). A equação de calibração para cada sensor é estabelecida durante a calibração.

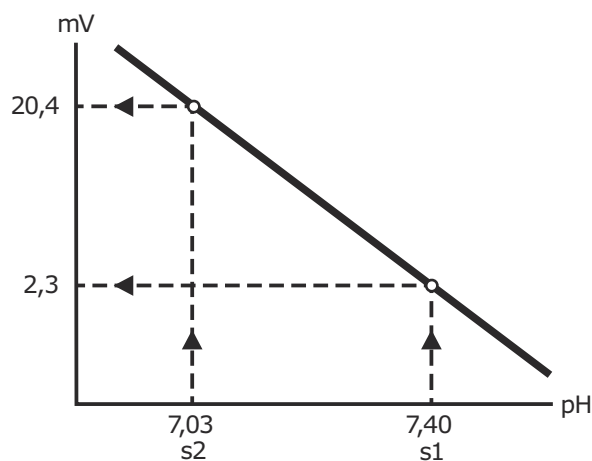
Como são estabelecidas e utilizadas as equações de calibração

O sensor de pH é utilizado como exemplo para ilustrar como é estabelecida a equação de calibração. São utilizadas duas soluções de concentração de pH conhecida. Os potenciais destas soluções são medidos e comparados com os valores de pH.

Por exemplo:

- A solução de calibração 1 (s1) tem um pH de **7,40** e um potencial medido de **2,3 mV**
- A solução de calibração 2 (s2) tem um pH de **7,03** e um potencial medido de **20,4 mV**

Para o sensor de pH, a relação entre o potencial e o pH é linear, pelo que é possível desenhar uma linha entre os 2 valores de pH.



A linha de calibração forma a base da balança utilizada pelo analisador para converter o potencial medido no sensor de pH durante a análise de amostras num valor de pH real.

O declive da linha de calibração define o valor da sensibilidade.

Sensibilidade e desvio

Intervalos de sensibilidade

Cada sensor tem os seus próprios limites de sensibilidade. Se a sensibilidade de um sensor ficar fora do respetivo intervalo de sensibilidade, não será possível analisar a amostra até que seja realizada uma calibração bem-sucedida ou o parâmetro falhado seja desativado.

Acerca do desvio

O desvio do sensor descreve a variação na localização da linha de calibração entre calibrações consecutivas (= offset).

Qualquer desvio (offset) ocorrido é corrigido durante o processo de análise quando um ajuste é realizado com base numa medição na solução de calibração 1.

O princípio de medição potenciométrica

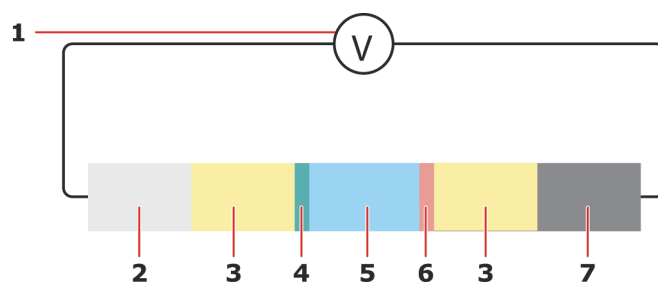
Acerca do princípio de medição potenciométrica

No princípio de medição potenciométrica, os potenciais de uma cadeia de eléctrodos é medida com um voltímetro e relacionada com a concentração da amostra.

O princípio de medição potenciométrica é utilizado por estes sensores: pH, $p\text{CO}_2$, $c\text{Na}^+$, $c\text{K}^+$, $c\text{Ca}^{2+}$ e $c\text{Cl}^-$.

Sistema de medição potenciométrica

O diagrama é uma representação geral de uma cadeia de eléctrodos potenciométrica.



- | | |
|--|---|
| 1 Voltímetro – mede o potencial no circuito | 5 Amostra – amostra a ser analisada |
| 2 Eléctrodo de referência – contém uma solução de eletrólitos e permite uma ligação eléctrica ao voltímetro | 6 Membrana – é uma membrana sensível a íões que permite a passagem dos íões adequados através da amostra |
| 3 Solução de eletrólitos | 7 Contacto de estado sólido – permite a ligação eléctrica ao voltímetro. |
| 4 Junção líquida – permite o ponto de contacto | |

O princípio de medição amperométrica

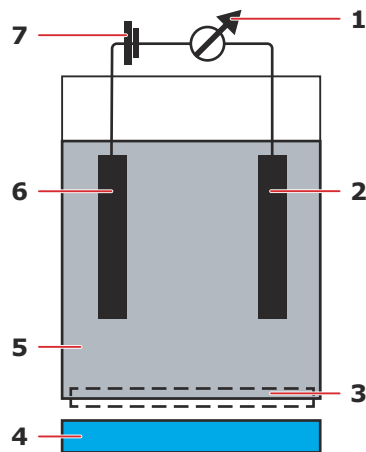
Acerca do princípio de medição amperométrica

No princípio de medição amperométrica, a magnitude de uma corrente elétrica medida em amperes que flui através de uma cadeia de eletrodos está relacionada com a concentração da substância que está reduzida no cátodo e oxidada no ânodo da cadeia de eletrodos.

O princípio de medição amperométrica é utilizado por estes sensores: pO_2 e $cLac$.

Sistema de medição amperométrica

O diagrama é uma representação geral de uma cadeia de eletrodos amperométrica.



- | | |
|--|---|
| <p>1 Amperímetro – mede a corrente que passa pelo circuito em nanoamperes</p> | <p>5 Solução de eletrólito – permite o contacto elétrico entre o ânodo e o cátodo</p> |
| <p>2 Cátodo – fornece um eletrodo negativo onde ocorre uma reação de redução e são consumidos eletrões</p> | <p>6 Ânodo – fornece um eletrodo positivo onde ocorre uma reação de oxidação e são libertados eletrões</p> |
| <p>3 Membrana – uma membrana sensível a iões que permite a passagem dos iões adequados através da amostra</p> | <p>7 Tensão aplicada – aplica o potencial necessário para a reação de redução ou oxidação em estudo</p> |
| <p>4 Amostra – amostra a ser analisada (está em contacto com a membrana)</p> | |

O princípio de medição condutométrica

Acerca do princípio de medição condutométrica

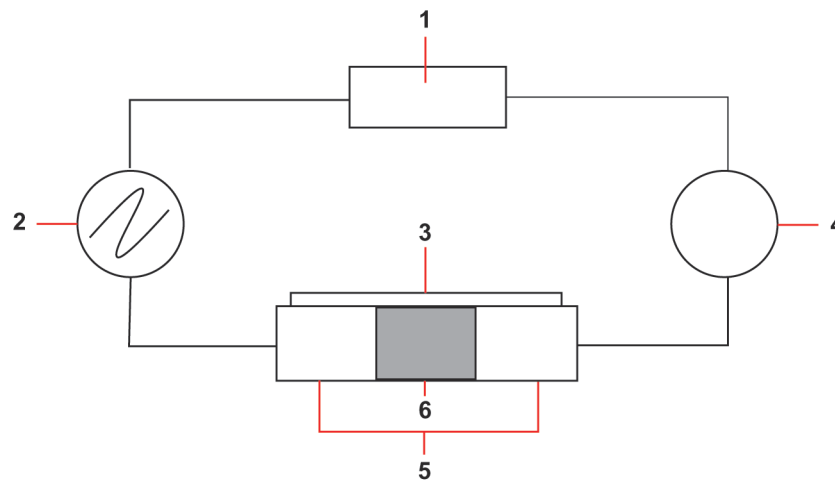
No princípio de medição condutométrica, a impedância de uma amostra é diretamente proporcional à sua condutividade. É aplicada tensão (tensão de entrada). A tensão de

entrada atravessa os eléttodos condutores e a amostra e, em seguida, é medida a tensão de saída. A tensão de saída é, então, convertida num sinal analógico/digital (A/D).

O princípio de medição condutométrica é utilizado pelo sensor de Hct.

Sistema de medição condutométrica

O diagrama é uma representação geral de uma cadeia de eléttodos condutométrica.



- | | |
|--|--|
| 1 Resistor fixo – fornece uma resistência fixa na cadeia de eléttodos | 4 V_{out} – mede a tensão de saída |
| 2 V_{in} – aplica a tensão necessária | 5 Eléttodos condutores – fornecem o contacto elétrico com a amostra |
| 3 R_S – a impedância variável da amostra | 6 Amostra – amostra a ser analisada |

Intervalos de indicação e intervalos de medição

Os intervalos de indicação e os intervalos de medição dos parâmetros medidos são fornecidos nesta lista.

Parâmetro	Unidade	Intervalo de indicação	Intervalo de medição
pH	Escala de pH	6,00-8,00	7,00-7,70
pCO ₂	mmHg	0,0-150,0	15-125
	kPa	0,00-20,00	2,0-16,7
pO ₂	mmHg	0-760	14-420
	kPa	0,0-101,3	1,9-56,0
cK ⁺	mmol/L; meq/L	0,0-20,0	2,0-8,0
cNa ⁺	mmol/L; meq/L	0-210	120-180
cCa ²⁺	mmol/L	0,00-5,00	0,50-2,50
	meq/L	0,00-10,00	1,00-5,00
	mg/dL	0,00-20,00	2,00-10,00
cCl ⁻	mmol/L; meq/L	0-250	85-140
cLac	mmol/L; meq/L	-1,0-40,0	0,3-20,0
	mg/dL	-9-360	3-180
Hct	%	0-85	10-75

Especificações do produto

Especificação	Valor
Altura	Aproximadamente 39 cm (15 polegadas)
Largura	Aproximadamente 22 cm (9 polegadas)
Profundidade	Aproximadamente 24 cm (10 polegadas)
Peso (com todos os consumíveis)	6,7 kg (15 lbs.)
Tamanho necessário da amostra	Aproximadamente 70 µL para as amostras em seringa e tubo capilar
Tempo do ciclo de calibração	Aproximadamente 85 segundos

Especificação	Valor
Princípios de medição	Tecnologia de microelétrodos amperométrica, potenciométrica e condutométrica
Capacidade de armazenamento de dados	Resultados de pacientes: 500 Resultados de QC manual: 500 Resultados de calibrações: 500 Dados de registos do sistema: 15000
Especificações do computador	<ul style="list-style-type: none"> Sistema operativo Microsoft Windows Embedded 8 Cartão CFAST: 16 GB CPU incorporada de fator de forma Q7 a 1,33 GHz RAM: 2 GB
Ethernet/Porta do cabo de rede	<ul style="list-style-type: none"> Conetor RJ45 Recomenda-se a utilização de cabos blindados para todas as ligações de portas
Portas USB	<ul style="list-style-type: none"> Três, USB 2.0 Recomenda-se a utilização de cabos blindados para todas as ligações de portas
Porta HDMI	Recomenda-se a utilização de cabos blindados para todas as ligações de portas
Protocolos de comunicação externos	Protocolos de nível elevado: <ul style="list-style-type: none"> Sistema de gestão de dados AQUIRE ASTM E1394-91 HL7 ver. 2.2 e 2.5 POCTDML1A NOTA: O controlo de alterações não está disponível com o protocolo POCTDML1A.
	Protocolos de nível baixo: <ul style="list-style-type: none"> Série: ASTM E1381-91 Rede: TCP/IP
Ecrã	<ul style="list-style-type: none"> Ecrã de cristais líquidos (LCD) de transístor de película fina (TFT) de 8,4" Resolução de 800 × 600 Ecrã tátil capacitivo projetado
Impressora, se instalada	Impressora térmica; largura do papel: 80 mm.
Leitor de códigos de barras externo, se instalado	<ul style="list-style-type: none"> Os leitores de códigos de barras são opcionais É possível ligar um leitor de código de barras externo ao analisador
Temperatura da análise da amostra	37 °C

Especificações ambientais

Especificação	Valor
Localização	Para utilização no interior

Especificação	Valor
Altitude máxima	Do nível do mar a 2290 metros (7513 pés). (Do nível do mar a 575 mmHg ou 76,7 kPa).
Intervalo da temperatura de funcionamento durante a utilização do analisador	12-28 °C (54-82 °F)
Alimentação elétrica	100-240 V; 50 a 60 Hz; 30 VA. A classificação dos fusíveis da fonte de alimentação é de 2,5 amperes.
Pressão atmosférica	450-800 mmHg (72,0-106,7 kPa)

CEM – especificações de emissão e imunidade

O dispositivo está em conformidade com os requisitos de emissão e imunidade dos regulamentos GB/T 18268.1, EN/IEC 61326-1 e GB/T 18268.26, EN/IEC 61326-2-6. Também está em conformidade com os requisitos de CEM relativos a equipamento elétrico para medição, controlo e utilização em laboratório nas normas europeias EN61326.

Este equipamento foi concebido e testado para GB 4824, CISPR 11 classe A. Num ambiente doméstico, poderá causar interferências de rádio, pelo que será necessário tomar medidas para mitigar a interferência.

O ambiente eletromagnético deve ser avaliado antes da utilização do dispositivo.

Não utilize este dispositivo junto a fontes fortes de radiação eletromagnética (por exemplo, uma fonte de RF intencionalmente não blindada), pois estas podem interferir com o funcionamento adequado.

SP (cartucho de soluções) - Especificações

SP = cartucho de soluções

Especificação	Detalhes
SP Temperatura de armazenamento	2 a 25 °C
Data de validade	Estável até à data de validade indicada na etiqueta do SP
Estabilidade depois de instalada	60 dias
Data até à qual deve ser utilizado	Consultar a data impressa na etiqueta do SP
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Três bolsas com soluções de calibração (2 com solução de calibração 1 (C9001), 1 com solução de calibração 2 (C9002). Uma bolsa para recolher todos os desperdícios líquidos (das soluções internas e todas as soluções externas, incluindo fluidos das amostras do paciente. A bolsa de desperdícios contém um aditivo que, combinado com desperdícios líquidos, forma um gel. Este gel limita a possibilidade de fugas e permite aumentar o nível de segurança.)

Especificação	Detalhes
Data no chip de memória do SP	<ul style="list-style-type: none"> Número de série Número de lote de cada bolsa de solução de calibração Data até à qual deve ser instalado Data de instalação Número de série do analisador Número de dias em utilização (estabilidade depois de instalado) Valores verdadeiros (calibração) para cada parâmetro Número de ciclos de cada bolsa Versão
Composição química	Substâncias reativas: consulte a etiqueta na embalagem do SP. Outras substâncias: substâncias tampão biológicas, sais, surfatante, conservante.
Certificados de rastreabilidade	Contacte o representante local da Radiometer
Ficha de dados de segurança dos materiais (MSDS)	Contacte o representante local da Radiometer















SC (sensor cassette) specifications






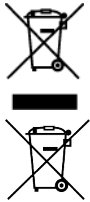




SC = sensor cassette

Especificação	Detalhes
Número de testes	Depende da versão da
Temperatura de armazenamento	Sem lactato: 2-25 °C. Com lactato: 2-8 °C.
Data de validade	Quando mantidas num recipiente selado, 120 dias
Estabilidade depois de instalada	Depende do tipo de instalada
Data até à qual deve ser utilizado	Ver a data impressa na etiqueta da embalagem da
Conteúdos	Uma num recipiente selado
Data no chip de memória do <0/> SC	<ul style="list-style-type: none"> Número de lote Número de série Lista de parâmetros Número de testes permitidos Número de testes restantes Configuração do analisador compatível (o analisador no qual a cassette de elétrodos pode ser instalada) Data até à qual deve ser instalado Data de instalação Número de série do analisador Data de validade
Tempo de arranque após a instalação	Sem lactato: aproximadamente 4 minutos Com lactato: aproximadamente 15 minutos

Explicação dos símbolos

Estes símbolos são utilizados no analisador e nos acessórios.

Ícone	Explicação
	Manter seco
	Não utilizar se a embalagem estiver danificada
	Não reutilizar
	Utilizar até
	Contém o suficiente para <n> testes
	Limite de temperatura
	N.º do lote
	Código n.º (product code)
	Consultar as instruções de utilização
	Data de fabrico
	Fabricante
	Dispositivo médico para diagnóstico <i>in vitro</i>
	Perigo biológico
	Marca CE de conformidade

Ícone	Explicação
	Rede
	Desligado
	Ativado
	USB
	Advertência ou precaução
	<p>Este símbolo indica que a Radiometer Medical ApS e os seus distribuidores na União Europeia (UE) e estados associados tomaram todas as medidas necessárias para respeitar a conformidade com a "DIRETIVA 2012/19/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 4 de julho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)".</p> <p>O equipamento que apresenta este símbolo não pode ser rejeitado como sendo um resíduo doméstico. Rejeite-o como um resíduo eletrónico, de acordo com a legislação local.</p> <p>Tenha em conta que o equipamento contaminado com substâncias potencialmente infecciosas tais como fluidos corporais, tem de ser descontaminado antes de ser reciclado. Se tal não for possível, o equipamento tem de ser rejeitado como material de perigo biológico.</p> <p>Contacte o representante local da Radiometer para obter mais instruções.</p>
	Indica conformidade com a diretiva SJ/T 11363-2006 (RoHS - Restrição de substâncias perigosas - China). O número no símbolo indica o período de utilização ecológica em anos.
	Indica a conformidade com a diretiva SJ/T 11363-2006 (RoHS - Restrição de substâncias perigosas - China). O produto não contém substâncias restritas acima dos limites prescritos.
	Marca de segurança elétrica certificada pela Nemko.
	A marca de conformidade para a Eurásia (EAC) é uma marca de certificação para indicar que os produtos cumprem todos os requisitos dos regulamentos técnicos correspondentes da União Aduaneira da Eurásia.