



Família de Analisadores de Íons Seletivos

Modelos:

Analizador de Íons Seletivos K/Na/Cl – *Max Ion*
Analizador de Íons Seletivos K/Na/Cl/Ca/pH – *Max Ion*

Manual do Usuário

PREFÁCIO

Analisador de Íons, um equipamento médico que oferece alta eficiência e suporte em instituições ou laboratórios, será seu assistente ideal. A função, a instalação e os processos de operação serão ilustrados neste manual. A fim de ter domínio sobre este amigável equipamento, por favor, leia as instruções contidas neste manual cuidadosamente. Você pode instalar facilmente este equipamento e utilizá-lo seguindo as instruções deste manual.

Responsabilidade do Fabricante

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio. Todas as informações fornecidas neste manual são consideradas corretas. A Cornley não deve ser responsabilizada por erros mencionados neste manual, nem por danos acidentais ou conseqüentes devido ao uso incorreto deste manual.

A Cornley é responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho do produto somente nas seguintes condições:

1. A instalação elétrica da sala está em conformidade com os requisitos nacionais e locais aplicáveis, o produto é utilizado em conformidade com as instruções de operação.
2. Qualquer problema decorrente do defeito do produto ou mau acondicionamento ou outras conseqüências em relação à qualidade do produto.

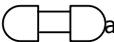
Atenção

Este equipamento deve ser operado por pessoal / profissionais médicos treinados. É crucial para o hospital, ou organização que utiliza este equipamento prover planos de manutenção. Negligenciar isto pode resultar em quebra de máquinas ou encurtando a sua longevidade. Opere o analisador sob as condições especificadas neste manual, caso contrário, o analisador não funcionará normalmente e os resultados da análise não serão confiáveis, ou até mesmo pode danificar os componentes do analisador.

Importante

Troca do fusível

Siga as instruções para a troca do fusível:

1. Desconecte o cabo de força.
2. Veja  a tomada elétrica da tampa traseira. Use uma chave de fendas para abrir a caixa de fusíveis.
3. Troque o fusível quebrado por um novo e feixe a caixa de fusíveis.



Atenção: o pacote de reagentes contém resíduos (soro ou bacterial) que pode ser prejudicial ao ser humano.

RISCO DE CONTAMINAÇÃO



Por favor, não coloque líquido sobre o equipamento para evitar derramamento acidental, pois pode causar choque elétrico.



A bateria recarregável instalada na placa principal dentro do equipamento é um componente de manutenção gratuito.



Por favor, encontre a etiqueta na parte superior do pacote de reagentes no qual diz: “please pull it off before use”

Atenção: Esquecer de remover a etiqueta da parte superior do pacote de reagentes pode causar danos ao equipamento.

Aviso

Flutuação de tensão, interferência eletromagnética e conectar e desconectar o cabo de força, podem causar instabilidade nos eletrodos. Calibração extra deve ser feita antes de testar o equipamento. É recomendável o uso de um estabilizador (300W) na ligação do analisador.

ÍNDICE

1. UTILIZANDO O ANALISADOR DE ÍONS SELETIVOS	5
1.1. PREPARANDO PARA O USO	5
1.2. LIGANDO O ANALISADOR	5
1.3. CALIBRAÇÃO DE 1 PONTO	6
1.4. CALIBRAÇÃO DE 2 PONTOS	7
1.5. MANUTENÇÃO (MAINTAIN)	8
1.5.1. Condicionamento (Conditioning)	8
1.5.2. De-proteinização (De-protein)	8
1.5.3. Lavagem (Wash)	8
1.6. ANÁLISE DO SORO (SERUM TEST)	8
1.7. ANÁLISE DO SANGUE TOTAL (WHOLE BLOOD TEST)	9
1.8. ANÁLISE DE URINA (URINE TEST)	9
1.9. CONTROLE DE QUALIDADE (QC TEST)	10
1.10. DEFININDO (SET UP)	10
1.10.1. Hora (TIME)	10
1.10.2. Faixa normal (NORMAL RANGE)	10
1.10.3. Intervalo de manutenção (MAINTENANCE INTERVAL)	11
1.10.4. Definindo canal (SET CHANNEL)	11
1.10.5. Volume (VOLUME)	11
1.10.6. Parâmetros de análises (TEST PARAMETERS)	11
1.10.7. Impressão (PRINTER OPTION)	12
1.10.8. Contraste (CONTRAST)	12
1.10.9. Modo de calibração (CALIBRATION MODE)	12
1.10.10. Configuração da temperatura (TEMPERATURE SETUP)	13
1.11. SERVIÇOS (SERVICE)	13
1.11.1. Recuperação de dados (DATA RETRIEVAL)	13
1.11.2. Dados de Calibração (CALIBRATION DATA)	14
1.11.3. Transferir dados (DATA TRANSFER)	14
1.11.4. Parar de usar	14
1.11.5. Dicas de instruções	15
1.11.6. Substituindo o reagente	15
2. MANUTENÇÃO.....	16
2.1. MANUTENÇÃO SEMANAL	16
2.2. MANUTENÇÃO SAZONAL	16
3. ESPECIFICAÇÕES	17
4. CONTEÚDO DA EMBALAGEM	18
5. GARANTIA.....	19

1. Utilizando o Analisador de Íons Seletivos

1.1. Preparando para o uso

1.1.1 Instale os eletrodos.

1.1.2 Instale o pacote de reagentes.

Nota: Tenha certeza que a etiqueta da parte superior do pacote de reagente tenha sido removida. Instale o tubo da bomba.

1.1.3 Instale o papel da impressora.

Nota: Veja MANUAL DE SERVIÇOS para mais detalhes.

1.2. Ligando o analisador

Ligando o analisador

Nota: Se alguma chave estiver fechada enquanto o equipamento estiver ligado, então o checksum do software será mostrado na linha inferior da tela. Isto também pode identificar a versão do software.

O auto teste iniciará e **OK** aparecerá se os itens de teste passar.

Se falhar o teste **Backup battery**, deixe o equipamento ligado para recarregar a bateria.

Se o teste **Sample detector level** falhar, uma mensagem solicitará ao operador para ajustar os resistores adequadamente na placa principal. Normalmente é desnecessário ajustar estes resistores.

Este erro pode ser causado por falhas nos condutores, tais como bloqueio, vazamento dos condutores, ou por envelhecimento do tubo da bomba. Nestes casos, não há mudança de líquido detectada devido a permanência do líquido na posição do sensor da amostra. Normalmente tente substituir o tubo da bomba, ou verificar os conduits, e logo após reinicie o analisador, pois isso pode resolver o problema.

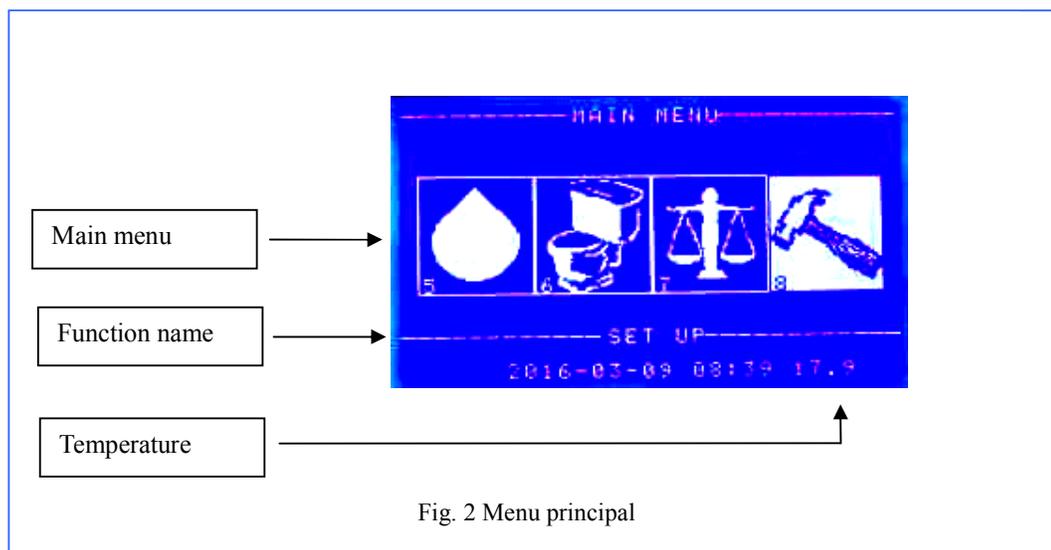
Se o teste **Standard A conduit** ou **Standard B conduit** falhar, verifique se há vazamento ou bloqueio e verifique o tubo da bomba, então teste novamente. Veja **MANUAL DE SERVIÇOS** para mais detalhes.

Se o teste **Clock test** falhar, o equipamento vai automaticamente para tela de ajuste da hora.

Uma calibração de 2 pontos iniciará quando o auto-teste terminar. Depois desta calibração, o menu principal exibirá conforme **Fig 2**.



Fig. 1 auto teste



Nota:

Use ← e → para mover entre os ícones. Pressione YES para executar a função em destaque, ou utilize a tecla de atalho numérica para a função correspondente.

O contador de reagente é uma estimativa sobre o restante do reagente.

A condição em que se encontra o tubo da bomba pode trazer um valor incerto da estimativa da quantidade restante de reagente.

1.3. Calibração de 1 ponto



Antes de analisar qualquer amostra, uma calibração é executada para deixar o modelo do sistema linear, como mostrado na Fig. 3. A calibração de 1 ponto define o primeiro ponto do modelo linear (calibration A).

a) No menu principal, pressione 1-point para iniciar.

b) Podem existir três tipos de resultados da calibração de 1 ponto:

1. **Calibração passou:** O valor padrão da CALIBRANT A é mostrado na Fig. .

2. **Instável:** Um valor em mV de algum dos eletrodos na está instável até a contagem regressiva do temporizador mostrar 00.

3. **Desalinhado:** Quando a diferença entre duas leituras consecutivas de calibração ultrapassa a faixa permitida: para o caso (1), o equipamento retornará para o menu principal; para o caso (2) e (3), o equipamento executará mais uma calibração. Se a calibração não passar em 3 tentativas, então o equipamento mostrará o estado correspondente, e o usuário poderá prosseguir para o próximo estado ou calibrar novamente. Sugestões sobre possíveis causas pela calibração não passar podem ser acessadas na opção **1=HELP**.

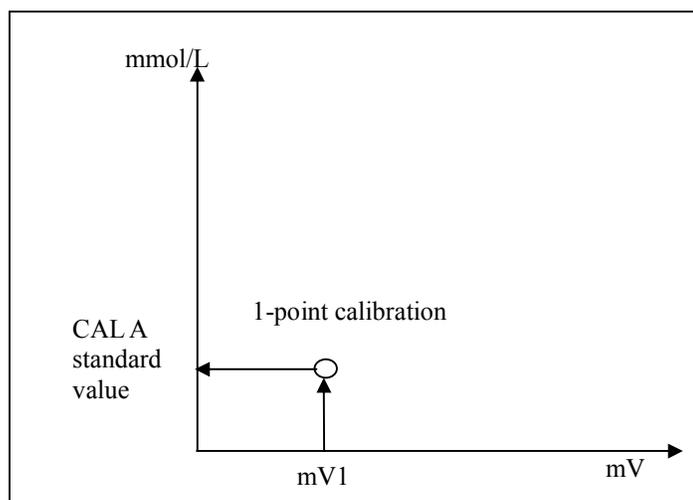


Fig. 3 1-Point Calibration

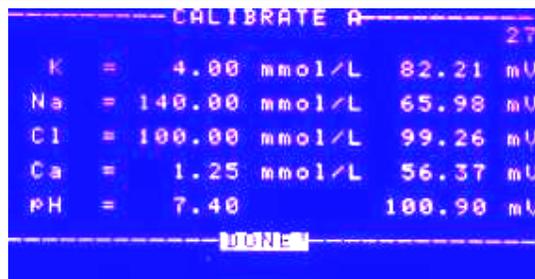
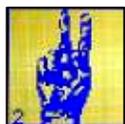


Fig. 4 Calibration A passou

1.4. Calibração de 2 pontos



O modelo linear exige pelo menos 2 pontos. Então a calibração de 2 pontos deve ser executada para estabelecer um modelo linear.

- No menu principal, selecione 2-point menu.
- O equipamento executará a calibração de 1 ponto primeiramente, conforme na seção 1.3.
- Seguindo calibration A, o equipamento prosseguirá calibrate B. Podem existir quatro tipos de resultados da calibração de 2 pontos:

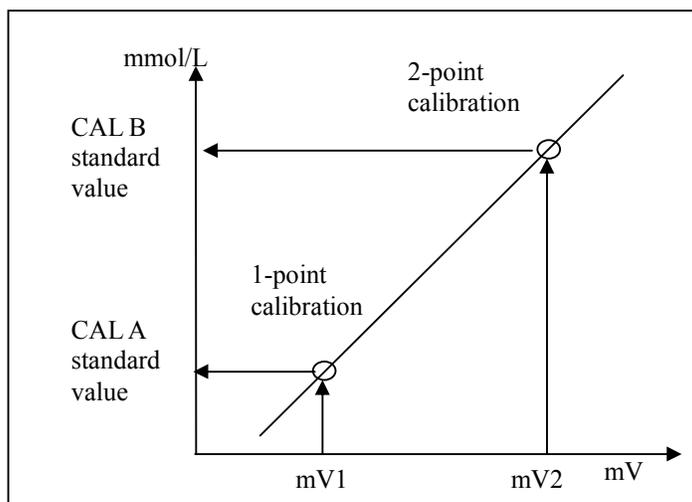


Fig.5 2-point calibration

- Calibração passou:** Os valores padrões do CALIBRANT A serão mostrados quando CAL A estiver passado. Os valores padrões do CALIBRANT B serão mostrados conforme Fig. 6 quando CAL B estiver passado.
- Instável:** quando a leitura não é estável até a contagem regressiva de o temporizador mostrar 00.
- Desalinhado:** quando a diferença (mV) entre duas calibrações consecutivas ultrapassa a faixa de valores aceitáveis.
- Anormal:** quando a diferença (mV) (mV do CAL B – mV do CAL A) está fora da faixa aceitável. Para o caso (1), o equipamento retornará para o menu principal; para o caso (2), (3) e (4), o equipamento executará mais uma calibração. Se a calibração não passar em 3 tentativas, então o equipamento mostrará o estado correspondente, e o usuário poderá prosseguir para o próximo estado ou calibrar novamente. Sugestões sobre possíveis causas pela calibração não passar podem ser acessadas na opção **1=HELP**.

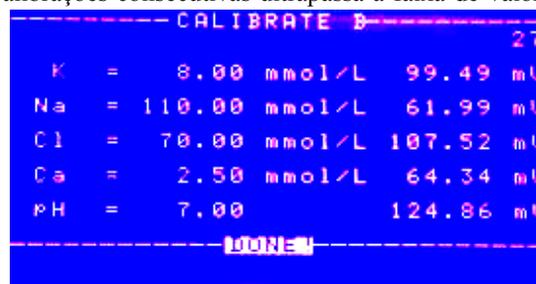


Fig. 6 Calibration B passou

1.5. Manutenção (Maintain)



Faça manutenção nos eletrodos quando houver o alerta do analisador. Agenda de manutenção é necessária para eliminar o coágulo de proteína e gordura na membrana do eletrodo. Isto pode aumentar extremamente a vida útil dos eletrodos.

O intervalo de manutenção pode ser mudado em **SETUP>MAINTAIN INTERVAL**.

1.5.1. Condicionamento (Conditioning)



Esta função destina-se ao condicionamento dos eletrodos de Na e pH.

Nota: a solução de condicionamento é corrosiva. Execute este processo somente quando necessário. Fazer condicionamento excessivo para os eletrodos de Na e pH pode diminuir suas vida útil. Veja MANUAL DE SERVIÇOS para mais detalhes.

1.5.2. De-proteinização (De-protein)



Execute de-proteinização quando houver alerta de manutenção. Esta função pode remover proteínas grudadas na membrana dos eletrodos. Depois da de-proteinização, os eletrodos precisam de mais tempo (por volta de 20 a 30 minutos) para estabilizarem.

1.5.3. Lavagem (Wash)



Quando uma extra lavagem é necessária, por exemplo, quando foi feito um teste de sangue total, então execute a rotina de lavagem (WASH).

Note: Cal A é usado para limpar os conduits na função lavagem.

1.6. Análise do soro (Serum test)



Pressione a tecla 4 na menu principal para entrar no **BLOOD TEST**

- Levante a sonda e alimente a amostra.
- Pressione YES para sugar a amostra. Retire a amostra quando terminar. Limpe a sonda com o papel de teste.
- Depois de pressionar a sonda para baixo, a amostra moverá para a câmara de medição para a análise.
- O analisador então faz uma contagem regressiva para esperar que as leituras se estabilizem.
- O resultado é automaticamente impresso, conforme **Fig. 9** e salvo na memória (até 1000 gravações).

Observações:

- Antes de sugar a amostra, pressionando a tecla ← pode-se alterar o número da amostra.
- Levantar a sonda durante a análise é totalmente proibido. Isso é para evitar a pulverização da amostra quando começa o procedimento de lavagem.
- Por favor, feche a porta da câmara de medição, durante a análise, pois a abertura pode afetar a análise.
- Na fig. 9, a impressão do padrão de normalidade é opcional (ver secção 1.10.2 para mais detalhes).
- Na fig 9. , os ↑ e ↓ sinais indicam que o resultado correspondente é acima ou abaixo dos limites da escala normal.
- O equipamento realiza a calibração de 1 ponto automaticamente depois de 10 testes.
- Uma calibração de 2 pontos deve ser passada primeiro antes de todo **BLOOD TEST**.

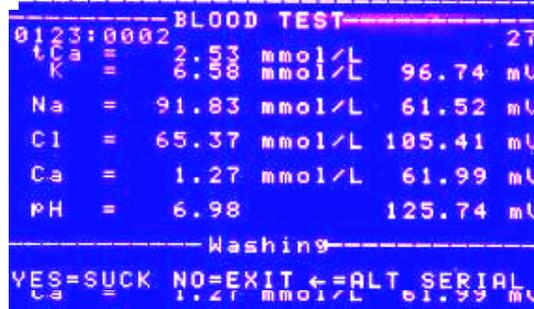
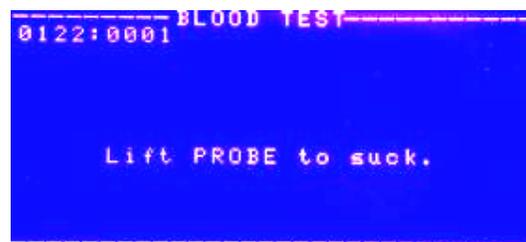


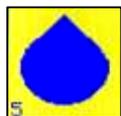
Fig. 8 Resultado do teste do soro



Fig. 8 Resultado do teste do soro



Fig. 9 Relatório da análise do soro



1.7. Análise do sangue total (Whole blood test)

Pressione a tecla 5 no menu principal para entrar neste modo.

Neste modo, o dispositivo realiza a mesma função como *BLOOD TEST*, exceto que o equipamento lava os conduits muito bem pois com a amostra de sangue total pode causar bloqueio mais facilmente.

NOTA: *é melhor utilizar o papel de teste para limpar a sonda depois da sugação do sangue total. Amostra solidificada pode bloquear a sonda e os conduits.*



1.8. Análise de urina (Urine test)

Pressione a tecla 6 no menu principal para entrar neste modo.

A amostra de urina deve ser diluída antes de toda análise.

Dilua a urina com CALIBRANT A em 1:4.

Nota: *amostra de urina é prejudicial a membrana do eletrodo. Execute ciclos de lavagem várias vezes depois de cada análise de urina. Frequentes análises de urina pode diminuir a vida útil dos eletrodos.*

Os procedimentos para análise da urina são similares aos da análise do sangue.

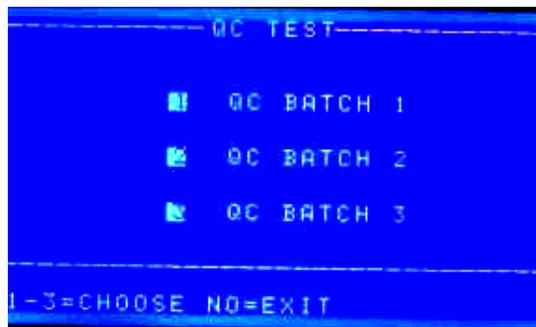


Fig 10 Teste QC

1.9. Controle de Qualidade (QC test)



Nota: Randox® ISE QC serum é totalmente recomendado.

Pressione a tecla 7 no menu principal para entrar neste modo.

O analisador é capaz de identificar 3 lotes de materiais de QC.

Depois de analisar um lote, pressione 1 para ativar a gravação dos resultados dos cálculos de QC: Média (\bar{X}), Desvio padrão (SD) e variação correlativa (CV) conforme Fig 11.

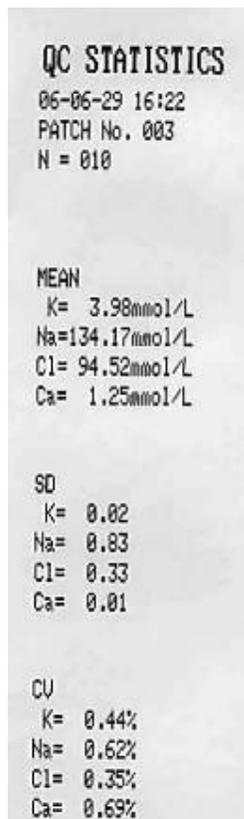
Pressione 2 para recuperar os resultados QC gravados. Então pressione 6 para alternar entre DEL ou SAVE.

Assim pode incluir ou excluir registros correspondentes no cálculo estatístico.

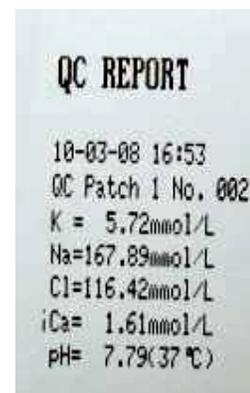
Nota: calibração de 2 pontos deve ser feita antes de qualquer QC teste.

Se QC é utilizado para configurar os parâmetros de teste, QC lote1 (batch1) deve ser nível alto e QC lote2 (batch2) deve ser nível baixo. Os números de testes dos lotes devem iniciar com 0001. Neste caso, o analisador pode auto calcular o declive e interceptar K, Na, Cl, Ca.

Por favor, veja 1.10.10



QC STATISTICS	
06-06-29 16:22	
PATCH No. 003	
N = 010	
MEAN	
K=	3.98mmol/L
Na=	134.17mmol/L
Cl=	94.52mmol/L
Ca=	1.25mmol/L
SD	
K=	0.02
Na=	0.83
Cl=	0.33
Ca=	0.01
CV	
K=	0.44%
Na=	0.62%
Cl=	0.35%
Ca=	0.69%



QC REPORT	
10-03-08 16:53	
QC Patch 1 No. 002	
K =	5.72mmol/L
Na=	167.89mmol/L
Cl=	116.42mmol/L
iCa=	1.61mmol/L
pH=	7.79(37 °C)

Fig. 11 QC estatísticas

Fig. 12 QC relatório

1.10. Definindo (Set up)



1.10.1. Hora (TIME)



Entre com a data e hora atual conforme mostrado na Fig 13. Pressione YES para salvar as alterações.



SET UP	
20	6 / 07 / 01
11	: 15
TIME	
YES=SAVE NO=EXIT ←=BACK	

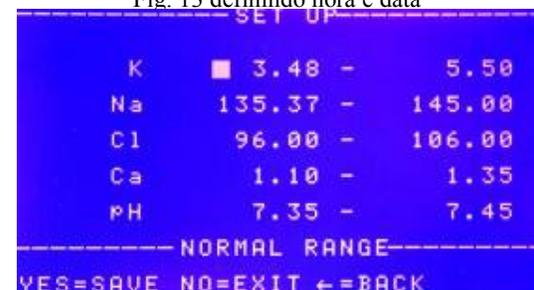
Fig. 13 definindo hora e data

1.10.2. Faixa normal (NORMAL RANGE)



O valor da faixa normal é usado para indicar se o resultado do teste está fora do intervalo. Quando o resultado for menor que o limite inferior do intervalo normal, serão impressas ↓, enquanto ↑ indica que o resultado é maior que o limite superior do intervalo normal.

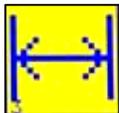
Pressione YES para salvar as alterações.



SET UP	
K	■ 3.48 - 5.50
Na	135.37 - 145.00
Cl	96.00 - 106.00
Ca	1.10 - 1.35
pH	7.35 - 7.45
NORMAL RANGE	
YES=SAVE NO=EXIT ←=BACK	

Fig. 11 definindo a faixa normal

1.10.3. Intervalo de manutenção (MAINTENANCE INTERVAL)



Esta função pode definir o intervalo das manutenções por dia ou por amostras. Se qualquer condição for atendida, em primeiro lugar, uma mensagem de alerta aparecerá “Please maintain the electrodes”.

Manutenção depois xxx dias: entre com o intervalo de dias para a próxima manutenção. Após passar os dias, uma mensagem aparecerá “Please maintain the electrodes”.

Manutenção depois xxx análises: entre com o intervalo de análises para a próxima manutenção. Após passar o número de análises, uma mensagem aparecerá “Please maintain the electrodes”.

Para qualquer condição quando a mensagem de alerta aparecer, um ciclo de de-proteinização deverá ser feita.

Se o eletrodo de Na ou pH estiverem instáveis, um ciclo de condicionamento deverá ser feito.

Por favor, pressione YES para confirmar.

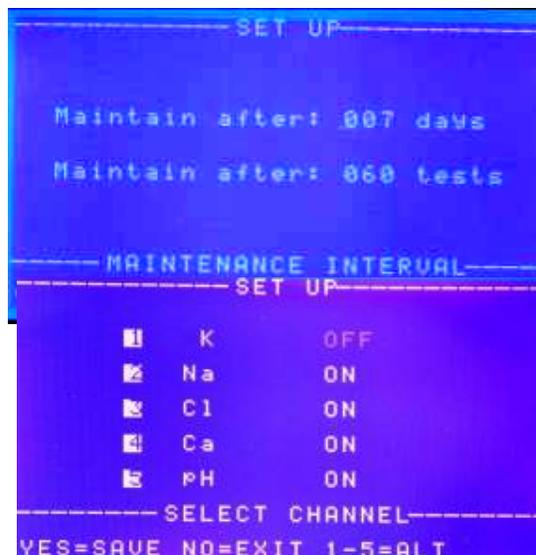


Fig. 13 definindo canais para análise

1.10.4. Definindo canal (SET CHANNEL)



Pressione 1-5 (para 5 parâmetros) ou 1-3 (para 3 parâmetros) para ativar ou desativar o canal correspondente. Pressione YES para salvar as alterações.

1.10.5. Volume (VOLUME)



Quando o tubo da bomba fica gasta, o volume da sugação (SUCK VOLUME) deve ser ajustado para garantir que a amostra suficiente será sugada (toda a área de detecção do eletrodo deve preenchida pela amostra).

Pressione ← e → para ajustar o valor. De 1 a 5, corresponde ao volume da amostra 100uL, 120uL, 140uL, 160uL and 180uL respectivamente.

Pressione YES para salvar as alterações.

Nota: Estes VOLUMES são somente para referência. O volume de sugação é afetado pelo tubo da bomba. O volume deve ser ajustado de acordo com o desempenho do tubo da bomba.

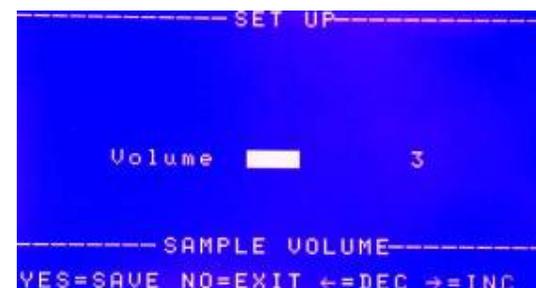


Fig. 14 Definindo o volume de sugação

1.10.6. Parâmetros de análises (TEST PARAMETERS)



Essa função define os fatores de correlação dos eletrodos. Os fatores de correlação são a inclinação e interceptação. Os fatores de correlação são utilizados para medir o valor correto do valor-alvo (ou seja, os valores da *LINEARILTY CONTROL MATERIALS* ou material QC). Esta função é muito importante para cada eletrodo, onde os tipos não têm exatamente o mesmo desempenho. Mesmo sendo o mesmo eletrodo, o desempenho varia com o tempo. Com a ajuda dos fatores de correlação, o eletrodo pode ser ajustado a um padrão (matérias-QC) pelo cronograma QC. Porém, não é necessário ajustar estes fatores com frequência para um mesmo

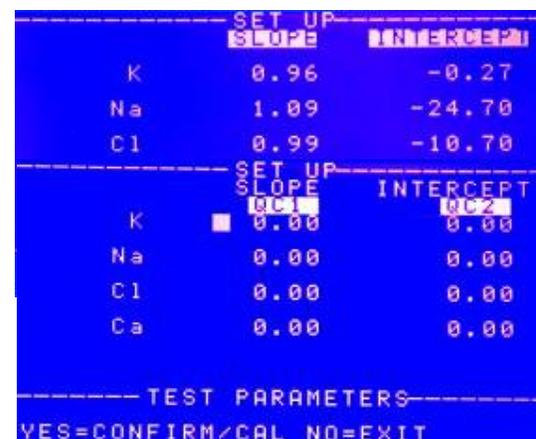


Fig. 16 Cálculo dos parâmetros de análise usando resultados de QC1 e QC2

eletrodo. Ajustar a interceptação é suficiente na maioria dos casos.

Existem 3 caminhos para ajustar os parâmetros de análise (entre com o *password* 55 quando for requisitado)

1. Pressione → para visualizar os parâmetros de análises padrões de fabricação (1.00 para todas as inclinações, e 0.00 para todas as interceptações).
2. Pressione 1 para entrar com os parâmetros de análise manualmente (Fig. 15)
3. Pressione 2 para calcular os parâmetros de análise automaticamente utilizando os valores de análise QC lote1 e QC lote2. O valor alvo de QC1 (primeira coluna) e QC2 (segunda coluna) deve ser adicionado manualmente (Fig. 16).

Entre com o valor alvo de QC1 e QC2 primeiramente.

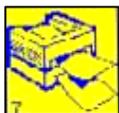
Pressione YES para começar o cálculo após o último valor ter sido adicionado.

Pressione YES novamente para confirmar os parâmetros de análise calculados.

Nota: O cálculo automático requer que QC lote 1 seja valor alto. QC lote 2 seja valor baixo. QC lote 1 e 2 começam de 0001. Se não, o analisador mostrará resultados incorretos.

pH não é incluso neste cálculo. pH deve ser calculado manualmente.

Por favor, veja SERVIÇOS MANUAIS para mais detalhes.



1.10.7. Impressão (PRINTER OPTION)

Pressione 1 para ligar ou desligar a impressora.

Pressione 2 para ativar a faixa normal que será impressa no relatório de análise.

Pressione 3 para habilitar ou desabilitar os dados de calibração.

Pressione 4 (somente para 5 parâmetros) para escolher se vai imprimir o valor de pH no relatório.

Nota: Ca é afetado pelo valor de pH e pH é afetado pela temperatura. Como a amostra não é analisada sobre a temperatura do paciente, então o pH é corrigido para 37°C pela compensação de temperatura interna. O valor de nCa pode ser usado para fins clínicos. Por favor, veja 1.10.10.

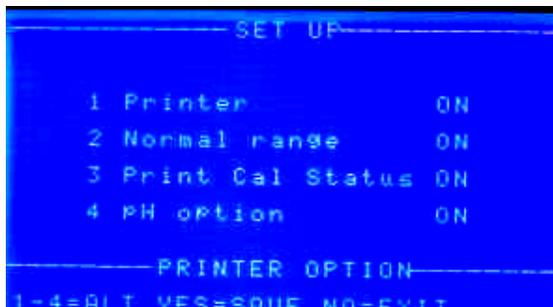


Fig. 17 Definindo impressão



1.10.8. Contraste (CONTRAST)

Esta função ajusta o contraste da tela do LCD.

Nota: O contraste pode sofrer mudanças com a temperatura. Utilize esta função para ajustar o contraste em um nível aceitável.



Fig.18Ajustando o contraste



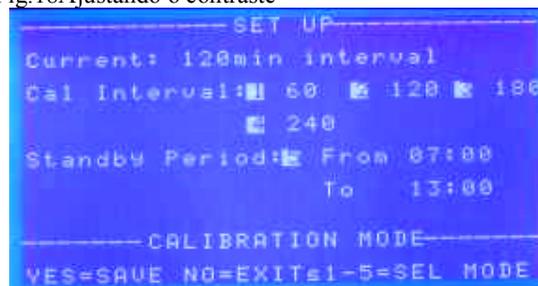
1.10.9. Modo de calibração (CALIBRATION MODE)

O modo de calibração pode configurar o intervalo entre as calibrações.

Há dois modos de calibração:

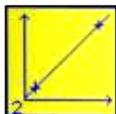
- a) calibração automática;
- b) Modo em espera (standby).

Pressione 1 a 4 para selecionar os intervalos entre as calibrações. Por exemplo, se o intervalo de 60min for



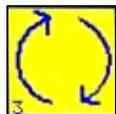
registro. Pressione NO para sair.

1.11.2. Dados de Calibração (CALIBRATION DATA)



O histórico dos últimos 32 registros de calibração pode ser revisto nesta função. Use ← e → para rolar entre os dados. NO para sair dessa função. Pressione 3 para imprimir todos os 32 registros.

1.11.3. Transferir dados (DATA TRANSFER)



Os registros das amostras podem ser transferidos para o PC utilizando a porta RS232 encontrada na parte traseira do equipamento. A transferência de todos os registros leva muitos minutos. Por favor, veja MANUAL DE SERVIÇOS para mais detalhes.



Fig. 22 Transferindo dados para o PC

1.11.4. Parar de usar



Em muitas vezes o analisador pode parar de ser usado durante um longo tempo. Nestes casos, os conduits devem ser evacuados para prevenir bloqueios por cristais ou a solidificação da amostra de sangue. Esta função é usada para evacuar os líquidos nos conduits antes de desligar o analisador por um longo tempo. Siga as instruções ilustradas pelas figuras: Fig. 23 – Fig. 26



Fig.23 Retire o pacote de reagentes



Fig. 24 insira a ligação-in nos nós do pacote de reagentes



Fig. 25 Coloque os tubos de A/B/WASH na água destilada. Coloque o tubo de resíduos em outro copo. Execute o processo *WASH* para esvaziar.



Fig.26 Solte o tubo da bomba.

1. Depois disso, tampe a ligação-in do protetor.
- Armazene o pacote de reagentes em 5°C ~ 25°C.
2. Retire os eletrodos K, Na, Cl, Ca, pH e *REFERENCE* e coloque-os dentro do pacote.
3. Limpe e esterilize a superfície do equipamento e então o coloque dentro do pacote.



1.11.5. Dicas de instruções

Algumas dicas para resolver problemas são dadas aqui.

- a) Verifique o circuito do eletrodo.
- b) Verifique o multiplexador.

Mude a posição do multiplexador pressionando 1,2 ou 3. As posições correspondentes são Cal A, Cal B e Limpeza (*Clean*).

Por favor, veja em MANUAL DE SERVIÇOS para mais detalhes.

- c) Para eliminação de bloqueio, veja MANUAL DE SERVIÇOS para resolução de problemas.



Fig. 27 Verificando o multiplexador



1.11.6. Substituindo o reagente

É necessário re-calibrar o equipamento quando um novo pacote de reagente é instalado. Esta função serve para instruir o usuário como colocar um novo reagente e o analisador executará uma calibração de 2 pontos sequencialmente.

2. Manutenção

2.1. Manutenção semanal

1. Use um pano macio para limpar a superfície do equipamento.
2. Abra a tampa frontal, solte o tubo da bomba, limpe toda a superfície e o rack da bomba. Utilize sabonete ou detergente para limpar a sujeira quando necessário (especialmente o final do sensor e da ligação-in).
3. Limpe a sonda com um pano limpo.
4. Verifique se o tubo de resíduos não possui nenhum bloqueio.

Nota: não utilize álcool ou outro solvente orgânico para fazer a limpeza, pois pode danificar a tintura e o revestimento do equipamento.

Realize de-proteinização e condicionamento sempre que o alerta do equipamento for dado.

2.2. Manutenção sazonal

1. Utilize solução esterilizante, tais como solução de peróxido de hidrogênio a 2%, para limpar a superfície do equipamento.
2. Verifique se o volume é suficiente, tente ajustar o volume entrando em **SET UP>Sample Volume**. Se o volume mostrado for o maior, por favor, troque o tubo da bomba por um novo.
3. Verifique o restante da solução de recarga de cada eletrodo. Quando o nível da solução estiver abaixo, recarregue. Para K, Na, Cl, Ca e pH, esvazie o restante da solução antes de colocar uma nova. Para o eletrodo de referência, recarregue a solução diretamente.
4. Verifique o anel-O dos eletrodos se estão quebrados ou gastos.
5. Verifique se os conduits estão bloqueados ou vazando.
6. Verifique se a membrana está com uma cor tingida. Se sim, realize de-proteinização K, Na, Cl e condicione Na, pH.

Nota: Somente recarregue com solução ISE (K/Na/Cl/Ca/pH) para os eletrodos K, Na, Cl, Ca, pH. Somente recarregue com solução ISE (REFERENCE) para o eletrodo de referência.

Nunca misture estas duas recargas, e nunca use o mesmo recipiente e ferramentas quando estiver adicionando soluções.

3. Especificações

Canal de análise	Especialidades
K Na Cl	Impressora matricial Amarelo-Verde LCD 240 x 128
K Na Cl	Impressora térmica Azul Dazzling LCD 240 x 128 Recurso de conduit iluminado
K Na Cl Ca pH	Impressora matricial Amarelo-Verde LCD 240 x 128
K Na Cl Ca pH	Impressora térmica Azul Dazzling LCD 240 x 128 Recurso de conduit iluminado

Tipos de amostras soro, urina, sangue total

Faixa de medidas e exatidão			
Canal	Faixa	Resolução	CV%
K ⁺	0.5 ~ 10.0 mmol/L	0.01	< 1.0
Na ⁺	20 ~ 200 mmol/L	0.1	< 1.0
Cl ⁻	20 ~ 200 mmol/L	0.1	< 1.0
Ca ²⁺	0.3 ~ 5.0 mmol/L	0.01	< 1.5
pH	6.0 ~ 9.0	0.01	< 1.0

Velocidade da análise	≤30seg/amostra
Volume de amostra	80µl ~150µl
Ambiente de trabalho	
Faixa de temperatura	5 ~ 40°C
Pressão atmosférica	86 K Pa ~106 K Pa
Umidade relativa	≤85%
Potência	100VA
Voltagem	100~240V~
Frequencia	50-60Hz
Perfeito aterramento de alimentação e livre de interferência magnética	
Dimensões	31cm x 26cm x 36cm
Peso líquido	por volta de 6 kg

4. Conteúdo da embalagem

Analisador de eletrólitos	1 unid
Manual do usuário	1 conj
Serviços manuais	1 conj
Eletrodo de Ref	1 peça
Eletrodos K/Na/Cl	1 conj
Eletrodos K/Na/Cl/Ca/pH	1 conj
Solução de recarga ISE para (K/Na/Cl/Ca/pH)	5 peças (0.5mLx5)
Condicionador	5 peças
Solução de recarga ISE para (REFERENCE)	1 garrafa (20ml)
Pacote de reagentes	1 pacote
De-proteinizador (including diluidor)	1 caixa
Material de controle de Linearidade (H/M/L)	1 caixa
Tubo da boma auxiliar	3 peças
Papel para impressora	3 rolos
Seringa	1 peça
Agulha para eliminação de bloqueio	1 peça
Cabo de força	1 peça
Fusível	2 peças
Conector (ligação-in) para pacote de reagente	1 unid
Sensor ligação-in	2 peças
Conduits usados para teste do multiplexador	1 conj
Chave Allen	1 unid
Anel-O	5 peças
Certificado de registro do produto (cópia)	1 conj
Certificado de permissão de produção (cópia)	1 conj
Licença de funcionamento (cópia)	1 conj
ISO13485:2003 (cópia)	1 conj
ISO9001:2000 (cópia)	1 conj
Carta de declaração CE	1 conj

FABRICANTE:

Meizhou Cornley Hi Tech Co Ltd
 Nashan Industrial Estate
 Baigong, Meixian
 Guangdong Province
 Post Code: 514765
 China

Garantia do ANALISADOR DE IONS – MAX ION .

Os ANALISADORES DE IONS DA Família MAX ION tem garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação contados da data de sua aquisição.

Não estão cobertos no termo de garantia reparos nos EQUIPAMENTOS decorrentes de:

- *Manutenções feitas de forma inadequada ou com material não indicado para uso no equipamento;*
- *Manutenções decorrentes de danos causados por mau uso do equipamento;;*
- *Manutenções decorrentes de danos causados por uso do equipamento fora das condições previstas no manual de uso do equipamento;*
- *Manutenções decorrentes de danos causados por manutenções feitas por serviços técnicos não autorizados pela MEDMAX Comercial de Equipamentos Médicos e Similares Ltda ME.*

PARA MANUTENÇÃO DA GARANTIA OS ANALISADORES DE IONS MAX ION , UTILIZE APENAS SERVIÇOS TÉCNICOS AUTORIZADOS PELA MEDMAX Comercial de Equipamentos Médicos e Similares Ltda ME.. EM CASO DE DÚVIDAS FAVOR CONTACTAR-NOS NO ENDEREÇO ABAIXO:

Assessoria Científica e Assistência Técnica Autorizada no país:

MEDMAX Comercial de Equipamentos Médicos e Similares Ltda ME.

Calçada dos Ipês, 33 - sala 11

Centro Comercial de Alphaville

06453-025 – Barueri – SP

Sac.: (11) 4191-0170 e (11) 4191-0257

SITE: www.medmaxnet.com.br

EMAIL: medmax@medmaxnet.com.br

REPRESENTANTE LEGAL

IVONE ESTEVES

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMANDA HELEN HEITOR VICENTINI.