

Manual do Usuário

EBIO 200 PLUS

Analisador Bioquímico



Prefácio

Agradecemos por comprar o Analisador Bioquímico Automático Ebram EBIO-200 Plus.

Nome do Produto: Analisador Bioquímico Automático Ebram

Modelo: EBIO-200 Plus

Estrutura de desempenho do produto e sua composição:

Consiste em um analisador automático destinado, apenas para diagnóstico *in vitro*, composto por um departamento de análise, um departamento de operação (sistema de computador), um departamento de saída do resultado (impressora), acessórios e consumíveis.

Intenção de uso:

É usado para analisar de forma quantitativa a química clínica do soro-humano, plasma, urina, líquido cefalorraquidiano e outras amostras. Não use para outras finalidades.

Declaração de Revisão

Este documento se aplica à versão mais recente e superior do software (programa) listado.

Versão Inicial: V3.0

Última Atualização: Outubro, 2021.

Versão do software: SHY-280—KZ-V1.1.0

Finalidade do documento:

Publicar instrução do usuário e manuais referentes.

Propriedade Intelectual

O direito da propriedade intelectual deste manual do usuário e seus produtos correspondentes pertencem à Ebram Produtos Laboratoriais Ltda (daqui em diante referida como “nossa empresa” ou “nós”).

O software operacional do analisador bioquímico automático é um software licenciado pela Biobase Biodustry (Shandong) Co., Ltd.

Todas as cópias deste manual não podem ser reproduzidas (incluindo fotografias, reproduzidas, transcritas etc.), copiadas, modificadas ou traduzidas à outras línguas, sem a autorização prévia por escrito da Empresa.

Se os conteúdos deste manual forem mudados, o usuário não será notificado.

Declaração

A Efram Produtos Laboratoriais LTDA (doravante denominada “nossa empresa” ou “nós”) tem o direito de interpretação final deste manual do usuário.

A Empresa é responsável pela segurança, confiabilidade e performance do produto quando todos os seguintes requisitos forem cumpridos:

- Operações de montagem, expansão, reajustes, melhorias e reparos são feitos por pessoal qualificado da Empresa.
- Todas as partes relacionadas à manutenção e peças de reposição, abastecimentos são originais da Empresa ou aprovados pela Empresa.
- O equipamento elétrico relevante está de acordo com os padrões nacionais e com as instruções de uso.
- O produto é operado de acordo com este manual de instruções.

Usuário

Os leitores deste manual são os seguintes especialistas laboratoriais.

- Pessoal que faz as operações diárias do sistema.
- Pessoal que faz a manutenção do sistema e soluciona problemas.
- Pessoal que está aprendendo a operação do sistema.

Favor ler os conteúdos deste manual do usuário cuidadosamente antes de usar o produto e favor usar o produto corretamente. Favor manter esse manual do usuário num local seguro, de modo que você possa checá-lo a qualquer momento. Se as precauções descritas neste manual do usuário não forem seguidas durante o uso, nenhuma garantia será dada.

Dimensões e peso

Tamanho: 950 mm × 603 mm × 1075 mm

Peso líquido: 110kg

Categorias do Produto

Os critérios de classificação são descritos abaixo:

- Categoria de sobretensão: Categoria de sobretensão (II)
- Nível de Poluição: Nível de Poluição (II)
- Nível de ruído: 75 dB (A) (Uma distância de mais de 1m do analisador)
- Condições ambientais da instalação:
 - a) Uso interno.
 - b) Altitude não excede 2000 m.
 - c) Temperatura entre 15°C a 30°C.
 - d) Umidade relativa máxima é de 85% quando a temperatura máxima é de 30°C.
 - e) A flutuação de voltagem da alimentação de energia é menor do que ±10% da voltagem nominal.
 - f) Sobretensão típica transiente presente na alimentação principal de energia.
 - g) Taxa aplicável de nível de poluição.
 - h) Nenhum ruído anormal de equipamento por perto.
 - i) O equipamento cumpre com os requisitos de emissão e imunidade do IEC 61326-1. É proibido usar o equipamento ao lado de fontes de forte radiação (como fontes de radiofrequências sem isolamento), senão pode interferir com o funcionamento normal do equipamento.
 - Categoria do Equipamento: Equipamento laboratorial.
 - Conexão à rede de energia elétrica: cabo de energia removível.
 - Condições de funcionamento: Contínuo.

Transporte e armazenamento

- Transporte**

Quando o instrumento está embalado, tome cuidado para não ser exposto à chuva e sol durante o transporte e para não sofrer um impacto severo, alta pressão e tombos.

Atenção:

Se o instrumento tiver sido desembalado e precisar ser movido, embale-o novamente antes do transporte.

- Armazenamento**

O instrumento embalado deve ser armazenado a temperaturas entre -10°C a 40°C, a umidade relativa não pode ser superior a 85%, sem gases corrosivos e em ambiente bem ventilado.

Garantia e serviços de manutenção

O período de garantia do produto adquirido está sujeito ao contrato de venda. Consumíveis e seus abastecimentos não possuem garantia.

As seguintes condições não serão cobertas pela garantia.

- O consumidor não preencheu e não enviou o cartão de garantia do equipamento devidamente preenchido dentro de 30 dias após a aprovação da instalação for concluída.
- O número de série do equipamento fornecido pelo cliente é incorreto.
- Mau funcionamento e danos causados por violação dos métodos de uso e precauções previstos e descritos neste manual.
- Falhas ou danos causados por operadores tais como profissionais de inspeção, médicos ou técnicos laboratoriais treinados pela nossa empresa ou agente designado pela nossa empresa.
- Falhas ou danos causados por reparos ou modificação feitos por outra empresa.
- Falhas ou danos causados pelo uso com instrumentos diferentes do que os especificados pela nossa empresa.
- Falhas e danos causados pela inconsistência entre o ambiente de operação e o ambiente operacional especificado pela nossa empresa (tais como condições da fonte de alimentação de energia, ambiente de instalação, etc.)
- Falhas e danos causados por acidentes naturais incontroláveis.
- Falhas e danos causados pelo movimento ou transferência (transporte) não intencionais feitos pela nos empresa depois da instalação do equipamento.
- Se o instrumento falhar devido ao uso de consumíveis tais como reagentes não aprovados pela nossa empresa, então não está no escopo de serviços de manutenção da nossa empresa fornecer esses serviços neste caso.
- Outras falhas não causadas pelo por nossos produtos
- Durante o período garantia, se houver falhas causadas por defeitos no design e fabricação da nossa empresa, o reparo será feito sem nenhuma

compensação (gratuitamente). Nossa empresa tomará as providencias cabíveis correspondentes ao conteúdo da falha.

- Depois do período de garantia terminar, nossa empresa pode continuar a fornecer serviços de reparo pagando uma taxa correspondente.

Serviço pós-vendas

□ Serviço pós-vendas

Favor entrar em contato com o centro de serviço de atendimento ao cliente da nossa empresa.

□ Serviço

- a) Confirme a falha e o método de reparo: Primeiro contate o nosso serviço de atendimento ao cliente para confirmar a condição da falha, e definir se o método de reparo pode ser feito no local do cliente ou terá que retornar para a fábrica para reparos.
- b) Os custos de manutenção serão negociados com a nossa empresa de acordo com a situação específica.
- c) Frete: Se o instrumento for despachado para a nossa empresa para manutenção, o cliente deve arcar com o custo do frete.

□ Devolução

- d) Obtenha a permissão de devolução. Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da nossa empresa e informe o número de série do produto (veja a placa de identificação do instrumento) para explicar o motivo da devolução. Se o número de série do produto não puder ser claramente identificado, nossa empresa não aceitará a devolução do produto.
- e) Sob a premissa de obter o direito de devolver o produto, favor seguir os requisitos e procedimentos relevantes da nossa empresa.

Prefácio

Esse manual do usuário descreve em detalhe o uso, a função do produto e introduz o produto de acordo com a configuração mais completa para garantir que os técnicos laboratoriais clínicos envolvidos no teste façam a inspeção diária com sucesso e registrem os conteúdos relevantes da manutenção diária. O conteúdo pode não ser a respeito do produto que você comprou. Se tiver perguntas, entre em contato conosco.

Antes de usar este produto, favor ler e entender o conteúdo desse manual do usuário para garantir que o produto seja usado corretamente.

As fotos nesse manual do usuário são somente para ilustração e não para qualquer outra finalidade. A foto real depende do produto adquirido.

Esse manual do usuário inclui as seguintes secções:

- Página de descrição
- Prefácio
- Informação de segurança
- Capítulo 1 - Visão Geral do Sistema
- Capítulo 2 - Operação Básica
- Capítulo 3 - Configuração do Sistema
- Capítulo 4 - Método de Cálculo
- Capítulo 5 - Aplicação do Reagente
- Capítulo 6 - Teste de Calibração
- Capítulo 7 - Teste de Controle de Qualidade (CQ)
- Capítulo 8 - Teste da Amostra
- Capítulo 9 - Processamento de Dados
- Capítulo 10 - Parâmetros
- Capítulo 11 - Função do Sistema
- Capítulo 12 - Método de Operação de Transmissão LIS
- Capítulo 13 - Manutenção
- Capítulo 14 - Lidando com Alarme e Falha
- Apêndice

Índice

Prefácio.....	2
Declaração de Revisão	3
Propriedade Intelectual	4
Declaração	5
Usuário	6
Dimensões e peso	7
Categorias do Produto	7
Transporte e armazenamento.....	8
Garantia e serviços de manutenção	9
Serviço pós-vendas	11
Prefácio.....	12
Informação de Segurança	15
Símbolo de Segurança	16
Precauções de Segurança	17
Introdução	17
1 Visão Geral do Sistema	27
1.1 Requisitos e Passos de Instalação	28
1.2 Conexão do Sistema	36
1.3 Módulos Opcionais	53
1.4 Introdução e Operação do Software	53
1.5 Parâmetro do Sistema.....	60
2 Operação Básica.....	62
2.1 Tabela de Operação	63
2.2 Cheque Antes de Ligar.....	63
2.3 Ligue o Analisador	64
2.4 Confirmação do Instrumento	68
2.5 Preparação de Reagente	68
2.6 Teste de Calibração.....	72
2.7 CQ	75
2.8 Teste da Amostra	77
2.10 Teste da Amostra de Emergência (STAT)	81
2.11 Testando o Estado e o Controle	84
2.12 Manutenção Diária.....	86
2.13 Desligamento	86
2.14 Operação após o Desligamento	87
3 Configuração do Sistema	88
3.1 Configuração do Sistema.....	89
3.2 Configuração do Item	90
3.3 Configuração de Calibração.....	95
3.4 Configuração de CQ	98
3.5 Item de Manutenção	102
4 Método de Cálculo	107
4.1 Introdução	108
4.2 Método de Análise	108
4.3 Método do Ponto Final	111
4.4 Método do Tempo Fixo	113
4.5 Método de Taxa.....	116
5 Aplicação do Reagente	129
5.1 Resumo	130
5.2 Configuração do Alarme Limite para a Quantidade Remanescente do Reagente	131
5.3 Detecção da Quantidade Remanescente de Reagente	131

5.4	Imprima a Informação do Reagente.....	134
5.5	Carregando o Reagente.....	135
5.6	Troca do Reagente	137
5.7	Descarregando o Reagente	138
6	Teste de Calibração	139
6.1	Resumo	140
6.2	Configuração do Parâmetro de Calibragem	140
6.3	Item Entrada da Calibração.....	141
6.4	Teste de Calibração.....	143
6.5	Verificação do Resultado da Calibração.....	144
7	Teste de CQ.....	146
7.1	Resumo	147
7.2	Configuração das Regras de CQ.....	147
7.3	Entrada da Informação de CQ	150
7.4	Entrada dos Itens do CQ	151
7.5	Teste de CQ.....	153
7.6	Verificação dos Resultados do CQ.....	155
8	Teste da Amostra.....	160
8.1	Resumo	161
8.2	Método de Teste da Amostra.....	161
8.3	Cancelar o Teste da Amostra.....	171
8.4	Teste da Amostra.....	171
8.5	Posições da Amostra.....	172
8.6	Consulta do Resultado do Teste	173
9	Processamento de Dados	179
9.1	Exportar Dados.....	180
9.2	Backup dos Dados.....	181
9.3	Manutenção de Dados	184
9.4	Configuração da Impressão	190
9.1	Impressão do Relatório da Amostra.....	191
9.2	Impressão do Relatório do Reagente	194
9.3	Impressão do Relatório do CQ.....	196
9.4	Registro da Operação	197
10	Parâmetros do Item	200
10.1	Itens de Entrada Manual.....	201
10.2	Item Calculado.....	201
10.2	Configuração e Aplicação de Itens de Perfil	202
11	Função do Sistema	204
11.1	Configuração do Usuário e Configurações de Senhas	205
11.2	Informação da Versão	208
12	Método de Operação e Transmissão LIS.....	209
12.1	Visão Geral	210
12.2	Configurações dos Parâmetros de Comunicação LIS	210
12.1	Teste de Amostra Conectado ao LIS	211
13	Manutenção	213
13.1	Visão Geral	214
13.2	Manutenção Regular	217
13.2	Manutenção Diária.....	220
13.4	Manutenção Semanal.....	225
13.5	Manutenção Mensal	228
13.4	Manutenção a Cada 3 Meses	229
13.5	Manutenção a Cada Seis Meses	232
13.6	Manutenção Não Programada	237
14	Lidando com Alarmes e Falhas	262
14.1	Métodos de Solução de Problemas	263
	Condições de Garantia	284

Informação de Segurança

Este capítulo apresenta os símbolos de segurança utilizados nesse manual do usuário e os seus significados. Ele resume os perigos e precauções de segurança ao usar o instrumento, bem como as etiquetas e os significados específicos anexados ao instrumento e listas dos componentes inclusos no instrumento. Enumera igualmente se o teor de substâncias ou elementos tóxicos e nocivos contidos em cada componente satisfaz as normas pertinentes.

Símbolo de Segurança

Vários símbolos de segurança são usados neste manual do usuário e no analisador para lembrá-lo das coisas que você precisa estar ciente durante a operação. Conforme mostrado na tabela a seguir:

Símbolo	Linguagem do Símbolo	Descrição
	Cuidado	Em todos os casos marcados com este aviso, é necessário consultar o manual do usuário para determinar a natureza do perigo potencial e qualquer ação que deva ser tomada. Se você não seguir as instruções no manual do usuário para usar o dispositivo, as medidas de proteção fornecidas pelo dispositivo podem falhar.
	Risco de infecção biológica	Usado para agulhas de reagente e de amostra e drenos de resíduos. Indica um risco de infecção biológica e, se não for seguido, pode haver um risco de infecção biológica.
	Cuidado, superfície quente	Usado para a posição da lâmpada de halogênio. Indica um risco de queimadura e pode ser queimado se tocado ou não seguido.
	Dispositivo sensível à estática	Usado para indicar um dispositivo sensível à estática ou para indicar um dispositivo ou conector que não tenha sido testado para antiestático.
	Tenha o cuidado de se envolver em	Usado para a posição de partes móveis, como braço de amostra, braço de agitação, mecanismo de limpeza, etc. Indicando perigo potencial, proibido tocar nas partes móveis durante a operação para evitar se envolver, se não estiver de acordo com as instruções, pode causar lesão.
	Terminal condutor de proteção	Para aterramento interno e externo. Certifique-se de que o instrumento está bem fundamentado.
	Fabricante	Na posição da placa de identificação. Indica as informações do fabricante.
	Veja as instruções	Na posição da placa de identificação. Para obter outras informações, consulte o manual do usuário.
	Instrumento de diagnóstico in vitro	Na posição da placa de identificação. Indica que o instrumento médico é um instrumento médico de diagnóstico in vitro.
	Representante autorizado da União Europeia	Na posição da placa de identificação. Representa o representante autorizado da União Europeia.
	Marca CE	Na posição da placa de identificação. Representa o representante autorizado da União Europeia.
	Esse lado para cima	Indica a posição vertical correta do pacote de transporte.
	Frágil	O conteúdo da embalagem de transporte é frágil, portanto deve ser manuseado com cuidado.
	Mantenha fora da chuva	O pacote de transporte deve ser mantido longe da chuva.
	Não tombe	O pacote de transporte não pode ser tombado.
	Não empilhe	O empilhamento do pacote de transporte não é permitido e nenhuma carga deve ser colocada no pacote de transporte.

Precauções de Segurança

Introdução

Para a utilização deste instrumento em segurança, leia atentamente as seguintes precauções de segurança. Qualquer operação que viole as seguintes precauções de segurança pode resultar em ferimentos pessoais ou danos ao instrumento.

Cuidado:



Em todos os casos marcados com este sinal de aviso, o manual do usuário tem que esclarecer a natureza do perigo potencial e quaisquer contramedidas que devem ser tomadas. Se você não seguir as instruções contidas neste manual do usuário, as medidas de proteção fornecidas por este instrumento podem ser inválidas.

Risco de Infecção Biológica



- O uso inadequado da amostra pode resultar em infecção. Não toque em amostras, controles, calibradores, misturas e resíduos diretamente com as mãos. Sempre use luvas, roupas de trabalho para prevenir infecções e use óculos de proteção, se necessário.
- Se a amostra estiver inadvertidamente em contato com a pele, siga imediatamente os padrões de trabalho do usuário e consulte um médico.

Evite envolver-se com peças móveis durante a operação!

- Quando o instrumento está funcionando, há um perigo potencial. O operador deve ter formação profissional e seguir as instruções para garantir o funcionamento numa zona segura.
- Não toque nas partes móveis do instrumento enquanto o instrumento estiver em funcionamento. As partes móveis incluem braço de amostra, braço de agitação, mecanismo de limpeza, bandeja de reagente e amostra, bandeja de reação, etc.
- Não coloque os dedos ou as mãos em partes abertas enquanto o instrumento estiver funcionando.

Dispositivo Sensível à Eletrostática



Cole na tampa da sonda e marque a sonda com esse aviso de que é um dispositivo sensível estático para evitar o contato direto entre as mãos e a roupa.

Cuidado, Superfície Quente



- Não toque na fonte de luz depois de ligar o sistema.
 - Ao substituir a lâmpada halógena, a lâmpada deve ser substituída após o desligamento da energia e aguardar pelo menos 20 minutos para que a lâmpada halógena arrefeça, caso contrário, a lâmpada halógena de alta temperatura e a caixa da fonte de luz podem causar queimaduras.
-

Previna lesões pessoais causadas por fontes de luz



- Ao trabalhar com o instrumento, por favor, não olhe diretamente para a fonte de luz ou o feixe de luz emitido pelo escâner de código de barras. Esses feixes causarão danos aos olhos.
 - Antes de verificar a fonte de luz, desconecte o analisador da rede elétrica e aguarde pelo menos 20 minutos até que a fonte de luz esfrie. Não toque na fonte de luz antes que ela esfrie para evitar queimaduras.
-

Proteção Contra Perigo Químico



Alguns reagentes podem danificar a pele. Por favor, use os reagentes com cuidado para evitar o contato direto entre as mãos e a roupa. Se você acidentalmente tocar suas mãos ou roupas, enxágue imediatamente com água e sabão. Se você acidentalmente deixar entrar nos olhos, enxágue imediatamente com muita água e consulte um oftalmologista.

Tratamento de Resíduos



- Algumas substâncias em reagentes, controles, calibradores, soluções de limpeza e resíduos líquidos estão sujeitas a regulamentos de poluição e padrões de emissão. Cumpra as normas de emissão locais e consulte o fabricante ou distribuidor dos reagentes relevantes.
 - Ao manusear resíduos, certifique-se de usar luvas, usar macacões para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.
-

Previna incêndios e explosões



Álcool é inflamável e deve-se tomar cuidado durante o seu uso.

Descarte de componentes e instrumentos



Algumas substâncias em componentes e instrumentos descartados estão sujeitas a regulamentos de poluição. Eliminar os instrumentos utilizados de acordo com as normas locais de eliminação de resíduos.

O instrumento está fora de serviço



- Antes de o instrumento ser transportado, corte a energia e cubra o frasco do reagente, remova a amostra e cubra o instrumento para evitar riscos biológicos ou outros perigos no processo de transporte.
- Antes do processo de manutenção, corte a energia, limpe e desinfete a superfície do instrumento, reagente de agulhas de amostra, agulhas de agitação e outras peças com riscos biológicos, e lembre o pessoal relevante dos riscos do instrumento para evitar riscos biológicos ou outros perigos durante a manutenção.
- Durante o processamento do instrumento, algumas substâncias em componentes e instrumentos descartados estão sujeitas a regulamentos de poluição. Eliminar os instrumentos utilizados de acordo com as normas locais de eliminação de resíduos.

Precauções Operacionais

Introdução

Para usar o instrumento de forma correta e eficaz, favor ler as seguintes precauções cuidadosamente.

Uso Cuidado:



- Este instrumento é utilizado para analisar quantitativamente a química clínica do soro, plasma, urina, líquido cefalorraquidiano e outras amostras.
- Ao considerar os resultados clínicos com base nos resultados da análise, considere os sintomas clínicos ou outros resultados do teste.

Ambiente de Uso



Tenha Cuidado:

- O ambiente eletromagnético deve ser avaliado antes de operar o equipamento.
- Por favor, instale o instrumento corretamente de acordo com o ambiente de instalação especificado no manual do usuário. Não coloque o dispositivo em um local onde seja difícil operar o dispositivo de desconexão. A instalação e o uso deste instrumento fora das condições especificadas podem resultar em resultados não confiáveis e podem resultar em danos ao instrumento.
- Se você precisar alterar o status do sistema, entre em contato com o centro de atendimento ao cliente ou distribuidor da nossa empresa em sua área.

Instalação do Sistema



Cuidado:

Este produto é um dispositivo permanentemente conectado que usa interruptores e disjuntores como dispositivos de desconexão. Para não afetar o funcionamento normal do instrumento, antes da instalação, certifique-se de que o edifício no local de instalação está equipado com um interruptor ou disjuntor que atenda aos requisitos da IEC 61010-2: 2001 como o dispositivo de desconexão. O interruptor ou disjuntor no edifício deve indicar claramente que o interruptor ou disjuntor é o dispositivo de desconexão do instrumento.

Previna ondas eletromagnéticas e ruído



Seja cuidadoso:

Não coloque equipamentos que emitam ruído anormal perto do instrumento. Desligue o equipamento que emite ondas eletromagnéticas, como telefones celulares, transceptores de rádio, etc., na sala onde o instrumento está localizado e não use outros monitores CRT perto do instrumento. O ruído e a interferência eletromagnética podem causar mau funcionamento do instrumento.

Não utilize outros instrumentos médicos perto deste instrumento. As ondas eletromagnéticas emitidas por este instrumento podem causar mau funcionamento de outros instrumentos médicos nas proximidades.

Uso do Instrumento



Seja Cuidadoso:

- Siga as instruções no manual do usuário para utilizar o instrumento. O uso inadequado pode resultar em medições imprecisas e pode até resultar em danos ao instrumento ou ferimentos pessoais.
- Antes de utilizar o instrumento pela primeira vez, defina a calibração e, em seguida, efetue o controle de qualidade para confirmar que o instrumento está funcionando corretamente.
- Ao utilizar o instrumento, devem ser realizados procedimentos de CQ, caso contrário a confiabilidade dos resultados não pode ser garantido.
- Não abra a tampa da amostra/reagente durante a análise.
- A porta de rede do analisador está configurada para ser conectada à porta de rede do computador. Não ligue a cabos de outros dispositivos. Favor usar o cabo dedicado fornecido pela nossa empresa para conectar o analisador ao computador.
- O computador é uma plataforma para operar o software operacional específico do instrumento. A instalação de qualquer software ou hardware que não seja o conteúdo designado pela nossa empresa neste computador pode impedir que o instrumento funcione corretamente. Não execute outro software enquanto o instrumento estiver em operação.
- Vírus de computador podem destruir software e dados. Favor não usar seu computador para outros fins ou para se conectar à Internet.
- Não toque no monitor, mouse ou teclado do computador com as mãos molhadas ou com produtos químicos.

- Não ligue novamente o interruptor de alimentação de energia no prazo de 10 segundos após desligar a potência total do analisador, caso contrário o instrumento pode entrar em proteção. Se o instrumento entrar no estado de proteção, deslique-o e, em seguida, ligue-o novamente.

Configurações de Parâmetros



Seja cuidadoso:

O instrumento precisa definir parâmetros como tamanho da amostra, quantidade de reagente e comprimento de onda de medição. Ao definir esses parâmetros, siga as instruções no manual do usuário e consulte as instruções fornecidas com os reagentes.

Manutenção do Instrumento:



Seja cuidadoso:

- Siga as instruções no manual do usuário para manter o instrumento. A manutenção inadequada pode resultar em análise incorreta e pode até resultar em danos ao instrumento ou danos pessoais.
 - O instrumento pode ser colocado durante muito tempo e pode ter poeira na superfície. Ao limpar, use um pano macio e limpo embebido em água, esprema o pano úmido suavemente e, se necessário, mergulhe uma pequena quantidade de sabão. Não use solventes orgânicos, como o álcool. Após a limpeza, seque a superfície com um pano seco.
 - Antes da limpeza, desligue toda a energia elétrica do instrumento e desligue o cabo de força da tomada elétrica. Durante o processo de limpeza, tome as medidas necessárias para evitar que as gotículas de água entrem no instrumento, caso contrário, o instrumento pode ser danificado ou causar lesões pessoais.
 - Verifique os componentes principais, tais como a substituição de lâmpadas de halogéneo, as sondas de reagente e amostra, o agitador e os componentes de injeção, e deve ser realizada uma análise de calibração.
 - Se o instrumento precisar ser reparado devido a mau funcionamento, entre em contato com o centro de atendimento ao cliente da nossa empresa. Durante a manutenção, o instrumento pode precisar ser retirado de serviço ou transportado. Tenha cuidado para evitar riscos biológicos, riscos de choque elétrico e lesões causadas por peças móveis devido à manutenção.
 - Ao substituir a lâmpada de fonte de luz, é necessário aguardar mais de 20 minutos após a alimentação de energia ser desligada para executar a operação de substituição da lâmpada. Caso contrário, a lâmpada de fonte de luz de alta temperatura e a caixa da fonte de luz podem causar queimaduras.
-

Amostra



Seja Cuidadoso:

- Utilize uma amostra de soro completa e uma amostra de urina que não contenha sólidos em suspensão. Se a amostra de soro conter fibrina, ou se a amostra de urina conter impurezas insolúveis, como sólidos em suspensão, pode obstruir a agulha do reagente e da amostra e afetar os resultados da análise.
- Medicamentos, anticoagulantes, conservantes, etc. presentes na amostra podem interferir com certos resultados analíticos.
- Hemólise, icterícia, quilomícron, etc. na amostra podem afetar os resultados da análise. Recomenda-se fazer um teste de branco de amostra.
- Utilize as medidas de armazenamento de amostras corretas. Medidas inadequadas de armazenamento da amostra podem alterar a composição da amostra e resultar em resultados de análise incorretos.
- Para evitar que a amostra evapore, não deixe a amostra aberta durante muito tempo. Se a amostra evaporar, pode resultar em resultados de análise incorretos.
- Algumas amostras podem não ser analisadas com base nos parâmetros de ensaio e nos reagentes utilizados. Para estas amostras, consulte o fabricante ou distribuidor de reagentes e o distribuidor da nossa empresa.
- A quantidade de amostragem é necessária para a análise deste instrumento. Ao fazer a amostragem, determine o tamanho de amostra apropriado de acordo com as instruções deste manual do usuário.
- Antes de analisar, confirme que a amostra foi colocada na posição correta da amostra, caso contrário poderá não obter o resultado correto.

Backup de Dados

**Nota:**

O instrumento tem a função de armazenar automaticamente dados no disco rígido do computador, mas os dados do disco rígido do computador são excluídos ou o disco rígido é danificado devido a outras razões, o que pode resultar em dados irrecuperáveis. Faça backup periódico dos dados de análise e parâmetros de medição para outros dispositivos de armazenamento móvel.

Reagentes, calibradores e produtos de CQ



Seja Cuidadoso:

Ao usar este instrumento para análise, você precisa de reagentes, calibradores e produtos de CQ apropriados.

Selecione o reagente correspondente de acordo com este instrumento. Se você não tem certeza se o reagente está disponível, consulte a nossa empresa ou o distribuidor da nossa empresa.

Reagentes, calibradores, utilização e armazenamento de produtos de QC, etc., siga as instruções do fabricante ou distribuidor do reagente relevante.

Se os reagentes, calibradores e controles não estiverem devidamente armazenados, mesmo dentro do período de validade, os resultados de ensaio corretos e o melhor desempenho do instrumento podem não ser obtidos.

Após a verificação dos reagentes, efetuar a análise de calibração. Sem a análise de calibração, os resultados corretos da análise podem não ser obtidos.

Durante a análise, a contaminação cruzada dos reagentes pode afetar os resultados da análise. Consulte fabricantes ou empresas de reagentes para obter informações sobre contaminação cruzada de reagentes.

Computador e Impressora



Nota:

Favor ler as instruções para o uso do computador e impressora.

Use mangueiras ou peças com líquidos



Cuidado:

Se alguma mangueira ou peça cheia de líquido estiver envelhecida ou desgastada durante o uso, pare de usá-las imediatamente e entre em contato com os engenheiros de atendimento ao cliente para inspeção ou substituição.

1 Visão Geral do Sistema

Este capítulo fornece uma introdução detalhada ao instrumento em termos de instalação, hardware, software e especificações. Inclui principalmente o seguinte:

- Requisitos e métodos de instalação de instrumentos
- Estrutura do sistema de hardware
- Módulo opcional
- Introdução e operação da interface de software
- Especificação do sistema

1.1 Requisitos e Passos de Instalação

1.1.1 Requisitos de Instalação

Exemplo de instalação do instrumento

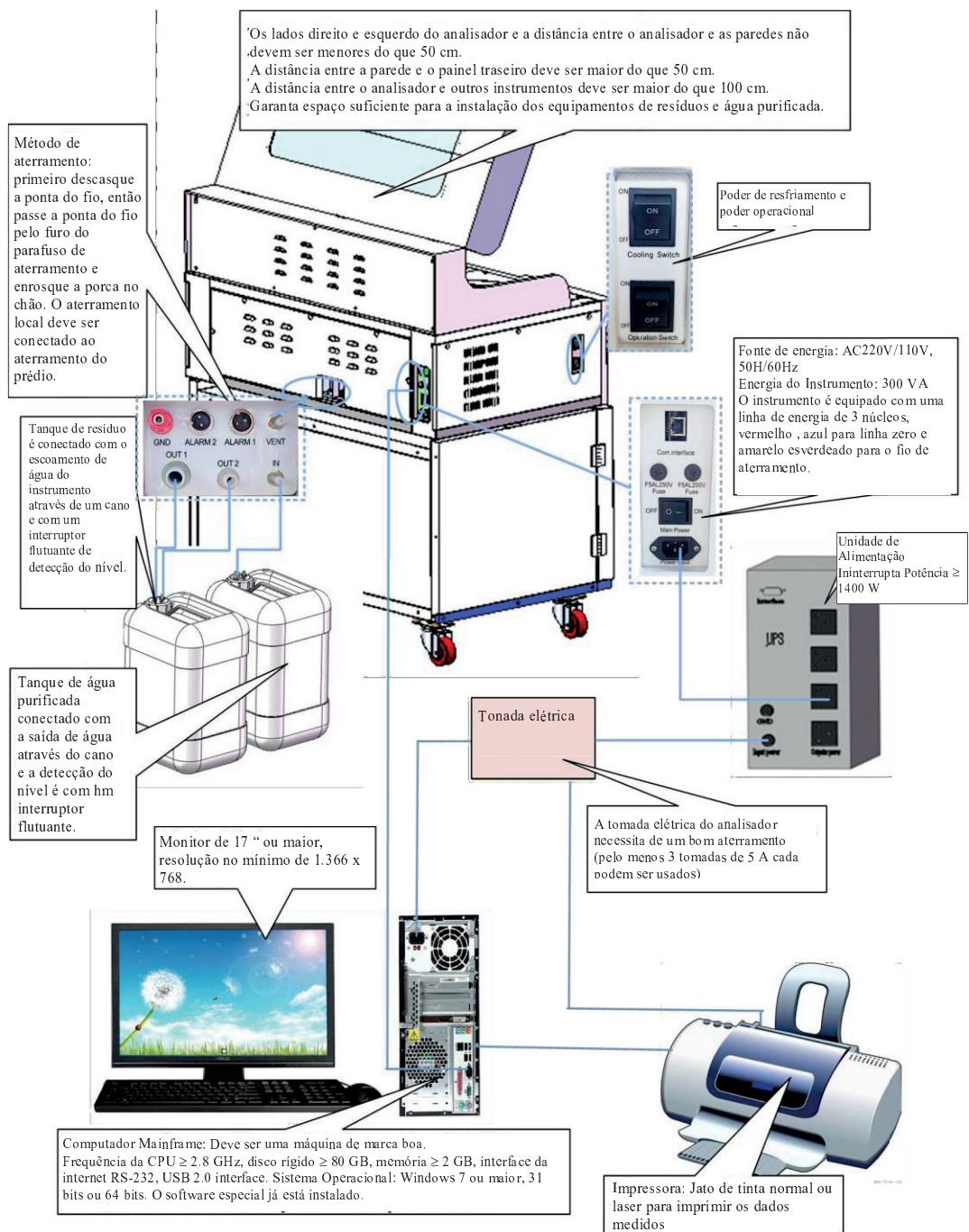


Figura 1-1 Exemplo de instalação

A linha de conexão na figura 1-1 indica o tubo ou fio correspondente. A porta de comunicação é conectada à porta de rede de computadores através de um cabo de rede, a porta de entrada de energia é conectada à fonte de alimentação da unidade de alimentação ininterrupta através de um cabo de alimentação, a porta de entrada de água é conectada ao tanque de água pura através do tubo de

entrada de água e as portas de saída 1 e 2 são conectadas ao tanque de líquido de resíduos ou à saída de descarga de líquido residual através do tubo de saída correspondente.

1.1.1.1 Requisitos de espaço para a instalação

A fim de facilitar a operação, manutenção e reparo do instrumento, o analisador deve atender às seguintes condições durante a instalação:

- A distância entre o lado esquerdo e direito do instrumento e a parede não deve ser inferior a 500 mm.
- A distância entre o painel traseiro e a parede do instrumento não deve ser inferior a 500 mm.
- A distância entre a frente do instrumento e outros instrumentos não deve ser inferior a 1000 mm.
- Garanta espaço entre o dispositivo de descarga do líquido residual e o dispositivo de fornecimento de água purificada durante a instalação.

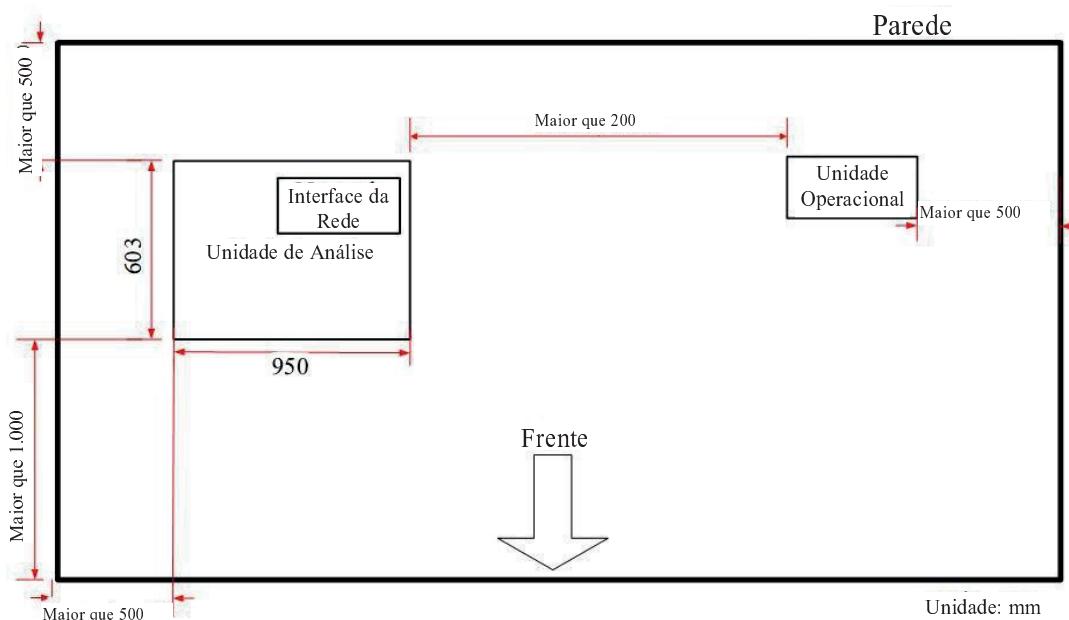


Figura 1-2 Visão do espaço de instalação

1.1.1.2 Requisitos de energia elétrica e aterramento Alimentação

elétrica: AC220V/110V, 50Hz/60Hz

Potência do instrumento: 300VA

A tomada de energia usada nesse instrumento precisa estar bem aterrada. (Pelo menos três tomadas de 5A cada devem estar disponíveis), equipamentos elétricos pesados, como condicionadores de ar, refrigeradores e fornos, não devem ser usados na mesma tomada que este instrumento.

O parafuso de aterramento está localizado na estrutura em L do painel traseiro. Conecte o fio de aterramento. O aterramento protetor deve ser bom. Veja a figura 1-3.



Figura 1-3 Parafuso de aterramento



Cuidado:

O aterramento de proteção deve ser bom para evitar choques e tricos e falhas do instrumento.

1.1.1.3 Requisitos de compatibilidade eletromagnética

A emissão de radiação do analisador, a emissão conduzida deve atender aos requisitos do grupo CISPR11 I. classe A os requisitos de imunidade atendem aos requisitos da tabela 1-1.

É de responsabilidade do usuário garantir que o equipamento esteja em um ambiente de compatibilidade eletromagnética para que o equipamento possa funcionar corretamente. Recomenda-se avaliar o ambiente eletromagnético antes que o equipamento seja usado.

O analisador que usa a agulha reagente e amostra é uma parte importante da função de detecção de nível de líquido, sensível à descarga eletrostática. Ponta da agulha do reagente e da amostra para revestimento de descarga antiestática, escudo de montagem do corpo da agulha do reagente e da amostra. Evite o contato direto entre as mãos e a roupa.

- O analisador é projetado e testado de acordo com o equipamento do grupo I. classe A no CISPR11. Em um ambiente doméstico, este dispositivo pode causar interferência de rádio e medidas de proteção podem ser necessárias.
- Não use o dispositivo perto de fontes de radiação fortes (como fontes de RF não blindadas), pois isso pode interferir no funcionamento normal do dispositivo.

Tabela 1-1 Requisitos de imunidade

Porta	Itens de teste	Padrão Básico EMC	Valor de Teste	Critério de Desempenho
Exterior	Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	Descarga do ar: $\pm 2/4/8\text{kV}$ Descarga do Contato: $\pm 2/4\text{kV}$ Descarga indireta: $\pm 2/4\text{kV}$	A
	Campo eletromagnético radiado	IEC 61000-4-3	Frequência: 80MHz~2,0GHz Nível: 3V/m Modulação: 80%AM@1kHz	A
	Campo magnético da frequência da potência radiada	IEC 61000-4-8	Nível: 3A/m ,50Hz	A
Interruptor de energia	Voltagem	IEC 61000-4-11	0%, 1 ciclo 40%, 5 ciclo 70%, 25 ciclo	A A A
	Interrupção de Voltagem	IEC 61000-4-11	5%, 5s	C
	Burst	IEC 61000-4-4	1kV: (5/50ns ,5KHz)	A
	Surge	IEC 61000-4-5	Linha ao chão: $\pm 2\text{kVF}$ io para a linha: $\pm 1\text{kV}$	A
	Condução de rádio frequência	IEC 61000-4-6	Frequência: 15kHz~80MHz Nível: 3V Modulação: 80%AM@1kHz	A

1.1.1.4 Requisitos ambientais

A temperatura ambiente do instrumento é de 15 ° C ~ 30 ° C. A umidade relativa do ar é de 40% a 85%.

A pressão atmosférica é de 86.0kPa ~ 106.0kPa.

O analisador é usado apenas em ambientes fechados, o ambiente deve estar livre de poeira, sem vibração mecânica, sem fonte de ruído alto e interferência na fonte de alimentação.

O solo deve estar nivelado e a capacidade de suporte do solo deve atender a 300 kg por metro quadrado.

Não se aproxime de geradores de escovas, lâmpadas fluorescentes piscantes e dispositivos de contato que são trocados com frequência.

Evite a luz solar direta ou coloque em frente a fontes e fontes de calor. Mantenha o instrumento bem ventilado.

Certifique-se de que o instrumento está bem fundamentado.



Cuidado:

A precisão dos dados normais de operação e teste não pode ser garantida para o instrumento em ambientes diferentes dos descritos acima. Se a temperatura e a umidade não atenderem aos requisitos acima, use equipamentos de ar condicionado e equipamentos de umidificação.

O instrumento gera calor durante a operação e é descarregado através da parte traseira do instrumento. O ambiente de trabalho deve ser bem ventilado e o equipamento de ventilação deve ser usado, se necessário. No entanto, deve-se evitar que o fluxo de ar sopre diretamente para o instrumento, caso contrário, pode afetar a precisão do teste do instrumento.

1.1.1.5 Abastecimento de água e drenagem

O instrumento deve atender aos seguintes requisitos de água e drenagem antes da entrega:

O instrumento precisa utilizar água deionizada, a condutividade é inferior a 1 μ s/cm e o consumo de água do instrumento é de 5L/hora. Recomenda-se escolher um purificador de água de 15L.



Cuidado:

A qualidade da água deve atender aos requisitos de abastecimento de água. Caso contrário, a pureza insuficiente da água pode afetar os resultados do teste.

Certifique-se de que o orifício de abastecimento de água e a instalação da tubulação do instrumento devem ser mantidos desobstruídos. Além disso, a entrada da estrutura em L do instrumento deve ser maior do que o balde de água pura, e a diferença de altura em relação ao nível de líquido da água de alimentação deve ser inferior a 50cm.

Certifique-se de que o orifício de drenagem e a instalação da tubulação do instrumento devem ser mantidos desobstruídos e a saída da estrutura L do instrumento deve ser maior do que os resíduos da boca do barril de líquido (ou porta de descarga especial para resíduos líquidos) e o comprimento do tubo de resíduos não deve exceder 2 m.



Risco de infecção biológica:

Descarte o líquido residual do instrumento de acordo com as normas de descarga locais. Ao instalar a linha de drenagem, certifique-se de usar luvas, usar macacões para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.

1.1.2 Instalação do Instrumento



Cuidado:

Para garantir o funcionamento normal do instrumento após a instalação, a instalação e a configuração inicial do instrumento, entre em contato conosco.

1.1.2.1 Passo de desempacotamento

Depois que o instrumento chegar, verifique a embalagem do instrumento cuidadosamente para ver se há danos físicos e verifique se a etiqueta de remessa monitorada (anti-inclinação e anti-toque) está vermelha. Se houver algum dano ou o indicador estiver vermelho, entre em contato com nossa empresa ou agente local.



Figura 1-4 Anti-inclinação



Figura 1-5 Anti-toque

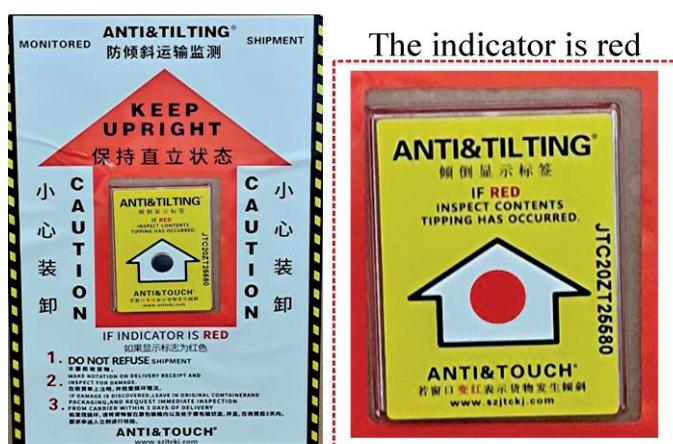


Figura 1-6 Anti-inclinação



Figura 1-7 Anti-toque

Depois de confirmar que não há danos externos, siga as etapas abaixo para descompactar:

- Remova a caixa de embalagem de madeira do caminhão, recomenda-se usar uma empilhadeira.
- Abra a tampa superior da caixa de embalagem e retire a caixa de acessórios e os frascos, conforme mostrado na Figura 1-8. Abra a caixa de acessórios e retire a lista de acessórios e verifique se todos os acessórios estão completos.
- Use as ferramentas na caixa de acessórios para desembalar a caixa, remover as almofadas de espuma e desmontar o filme de vedação do instrumento.
- Coloque o instrumento em um local que atenda aos requisitos do ambiente de instalação.



Figura 1-8 Abra a tampa superior



Figura 1-10 O analisador

1.1.2.2 Método de manuseio

- Certifique-se de que a aparência do instrumento está intacta e que todas as peças estão intactas antes do manuseio.
- Todos os processos de movimentação e transporte devem ser mantidos na posição vertical e não inclinados ou colocados de lado.
- Devem ser evitadas vibrações durante o manuseamento. Ele deve ser inspecionado e testado após o manuseio.

1.2 Conexão do Sistema

A conexão do sistema refere-se à conexão entre o analisador e outros dispositivos periféricos. O método de conexão detalhado é mostrado na Figura 1-11.

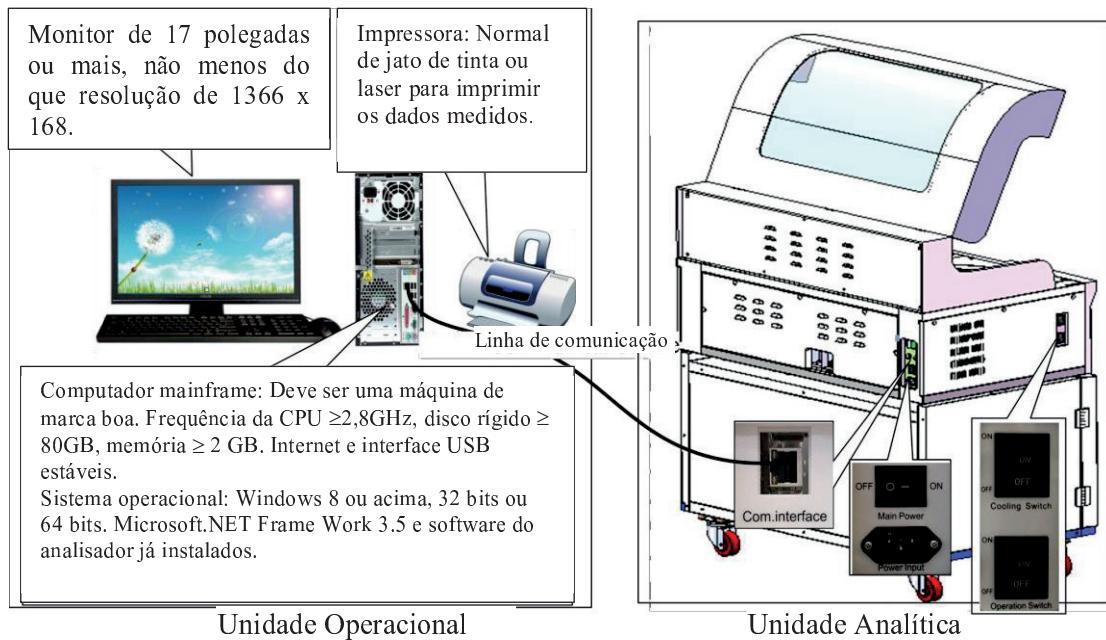


Figura 1-11 Conexão do sistema

O analisador consiste em um sistema colorimétrico fotoelétrico, um sistema de amostra, um sistema de controle e os componentes de software. O sistema colorimétrico fotoelétrico, o sistema de introdução de amostras e o sistema de controle constituem o departamento de análise.

O departamento de análise é o hospedeiro analisador, que é usado principalmente para analisar amostras, medir a composição química clínica de várias amostras e gerar os dados de resultado. Os componentes detalhados do departamento de análise são os seguintes:

- Sistema de processamento de reagentes e amostras
- Sistema de controle
- Sistema de reação
- Sistema de limpeza
- Sistema de agitação
- Sistema colorimétrico fotoelétrico

O departamento de operação é o componente de software analisador, que completa o aplicativo de teste, monitoramento de processos de reação, cálculo de resultados, entrada de dados, armazenamento e consulta.

Acessórios e consumíveis incluem cubetas, fontes leves, etc.

Os equipamentos periféricos, incluem computadores, monitores, impressoras, mouses, teclados e purificador de água.

1.2.1 Estrutura Geral

1.2.1.1 Aparência do instrumento



Figura 1-12 Visão frontal



Figura 1-13 Visão direita Figura 1-14 Visão do fundo

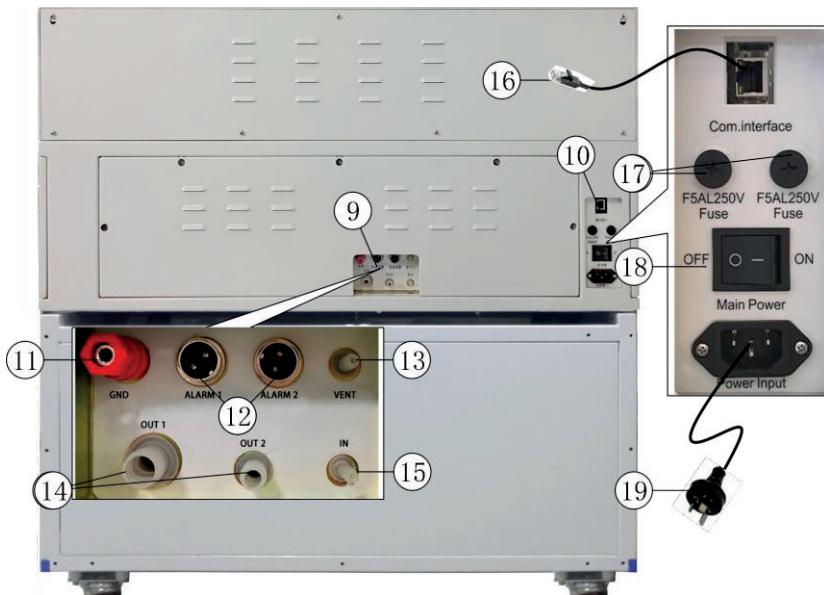


Figura 1-15 Visão do fundo

No	Nome	Nota
1	Tampa superior	Protege o sistema de amostra, o sistema de agitação e o sistema de reação.
2	Janela de observação	Aqui você pode observar as condições de trabalho dos sistemas internos, como sistema de amostra, sistema de agitação, etc.
3	Painel frontal	Aciona durante a manutenção da máquina.
4	Gabinete inferior (Opcional)	Mesa e armários.
5	Lâmpada indicadora de alarme	Alarme de nível de líquido e alarme de temperatura.
6	Painel direito	Ataque ao adicionar líquido de arrefecimento e sistema de água de manutenção.
7	Interruptor de alimentação de energia	Interruptor de operação e interruptor de resfriamento.
8	Painel esquerdo	O interruptor de alimentação de energia está localizado no painel do lado esquerdo.
9	Suporte tipo L	Conekte o cabo de aterramento, o interruptor flutuante do alarme de água e a conexão do tubo de água.
10	Painel de alimentação de energia	Abra ou feche o fornecimento de energia e a conexão de cabos de energia.
11	Pino de terra	Usado para conectar o cabo de aterramento.
12	Junta de aviação	Conekte o interruptor flutuante do alarme de água ao purificador de alarme e às águas residuais.
13	Respiradouro	Usado para jogar o gás fora do tanque de água.
14	Conector	Conekte o tubo blindado, esvazie as águas residuais.
15	Entrada	Conekte o tubo de silicone, forneça água purificadora.
16	Interface de comunicação	Usado para conectar analisador e computador.
17	Fusível	Protege a operação segura do circuito
18	Interruptor principal	Usado para controlar a energia do analisador.
19	Cabo de força	Conekte ao fornecimento de energia.

1.2.1.2 Estrutura interna da tampa do instrumento

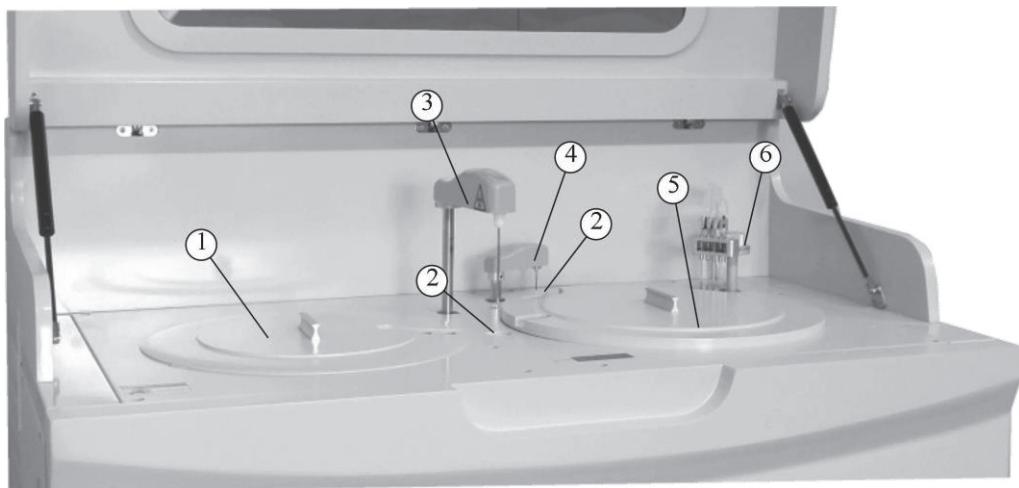
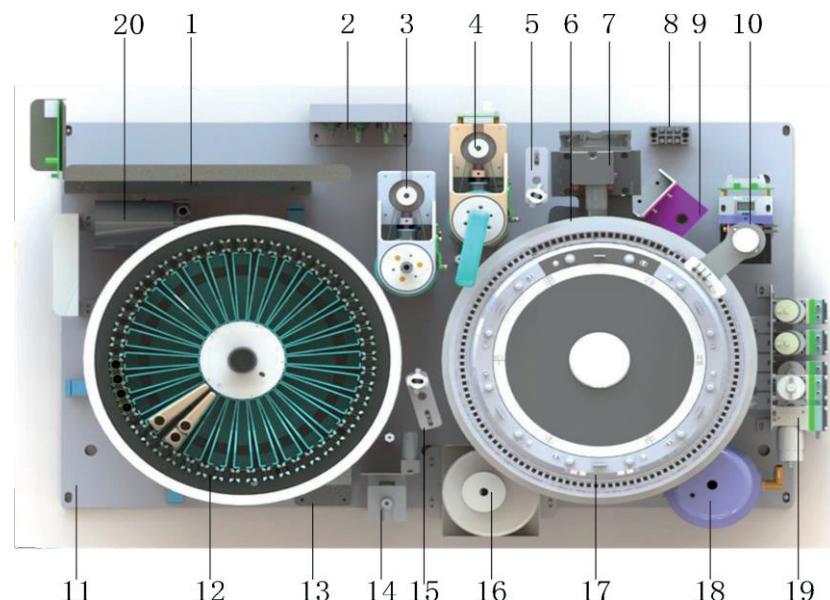


Figura 1-16 Estrutura interna

No	Nome	Nota
1	Bandeja de reagente e amostra	Coloque o frasco do reagente, o copo de amostra e o tubo de teste.
2	Tanque de limpeza	Limpe as agulhas de reagente e amostra
3	Sistema de limpeza	Tire o reagente e a amostra (R e A) das suas respectivas bandejas e distribue nas cubetas.
4	Sistema de agitação	Mistura o reagente e a amostra nas cubetas.
5	Sistema de reação	Fixe as cubetas, mantenha a temperatura apropriada e crie as condições para a reação.
6	Sistema de limpeza	Usado para limpar as cubetas.

1.2.1.3 Estrutura de movimento do instrumento



1-Placa do circuito, 2-Armação L de água, 3-Braço de R e A, 4-Braço agitador, 5-tanque de limpeza, 6-Adaptador de AD, 7-lâmpada halógena, 8-Bloco terminal, 9-componente ótico, 10-Braço de limpeza, 11-Placa base, 12-bandeja de R e A, 13-Pinboard, 14-Bomba de amostra, 15-tanque de limpeza, 16-Tanque da refrigeração, 17-bandeja de reação, 18-Tanque de água purificada, 19-Bomba e componente da válvula, 20-Bomba de circulação

Figura 1-17 Estrutura do instrumento

A estrutura do interior é composta principalmente pela bandeja do reagente, a bandeja das amostras, o sistema de amostra, o sistema de reação, o sistema de agitação, o sistema de limpeza, o sistema de refrigeração, o sistema colorimétrico fotoelétrico, o sistema de água e o sistema de alarme.

1.2.2 Sistema de processamento do reagente e da amostra

O sistema de processamento de reagentes e amostras é usado para carregar reagentes e amostras, e cada amostra (reagente) é enviada para o local de aspiração (local de reagente de aspiração) para coletar a amostra (reagente) e, em seguida, injetada na cubeta para reagir com o reagente (amostra). O sistema colorimétrico fotoelétrico mede a absorbância da solução de reação.

O sistema de processamento de reagentes e amostras é composto principalmente pelos seguintes componentes:

- Conjunto da bandeja do reagente e da amostra
- Sistema de amostra
- Tubo de amostra
- Frasco do reagente
- Sistema de arrefecimento
- Componente de leitura de código de barras reagente (opcional)

1.2.2.1 Conjunto da bandeja do reagente e da amostra

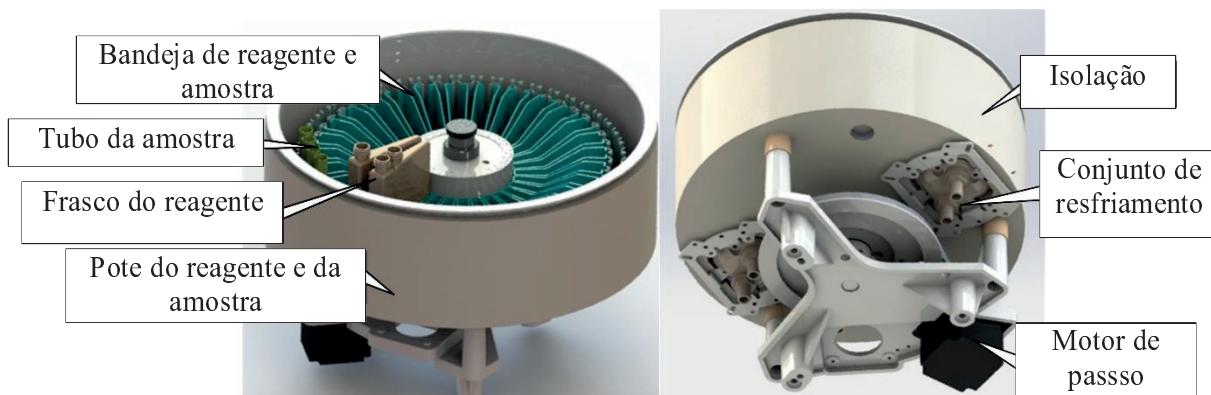
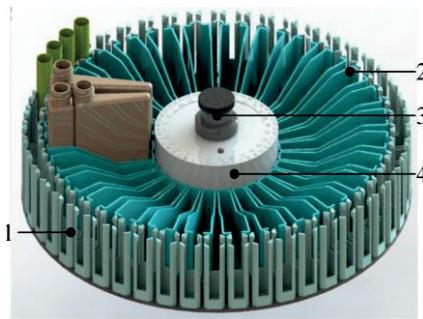


Figura 1-18 Sistema de processamento do reagente e da amostra

- Conjunto da bandeja de reagente e amostra



1-placa de posicionamento, 2-motor de passo, 3-eixo, 4- Pote, 5-assento de fixação(a)



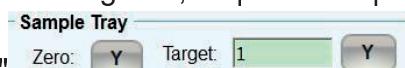
1- Área da amostra, 2- Área do reagente, 3-Mnípulo, 4-Base de fixação.(b)

Figura 1-19 Estrutura de bandeja de R e A

Como mostrado na Figura 1-19 (a), a bandeja do reagente e da amostra é composta de assento de fixação, pote, eixo, placa de posicionamento, motor de passo, bandeja do reagente e amostra, manípulo, etc. Quando o analisador é inicializado, o motor de passo aciona a bandeja para girar, enviar a amostra ou reagente designado para a posição de amostra.

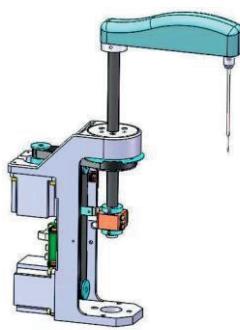
Durante a instalação, a bandeja de reagente e amostra deve apontar para o pino, nivelar a bandeja, com a mão suavemente vira antiderrapante e, em seguida, apertar a alça. Ao desmontar a bandeja, desparafuse a alça no sentido anti-horário e retire a bandeja inteira.

Ao verificar o movimento, localize a "Verificação do instrumento" e insira o valor do destino em "Destino" e, em seguida, clique em Y para verificar, como mostra

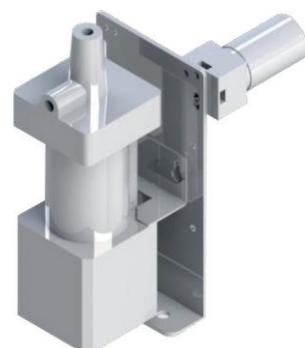
a Figura. A posição "Zero"  está de volta à posição original. Após a conclusão do teste, clique em "Zero".

1.2.2.2 Sistema de amostra

O sistema de amostra consiste em um braço de amostra, uma bomba de êmbolo e uma válvula solenoide. O volume de reação com reagente é controlado pela válvula solenoide e pela bomba de êmbolo, como mostra a Figura 1-20.



Braço de amostra



Bomba de êmbolo e válvula solenoide

Figura 1-20 O componente do sistema de carregamento da amostra

O braço de amostra consiste em uma agulha de amostra, um eixo spline, um motor de passo, interruptor fotoelétrico e outros componentes, como mostrado na Figura 1-21.

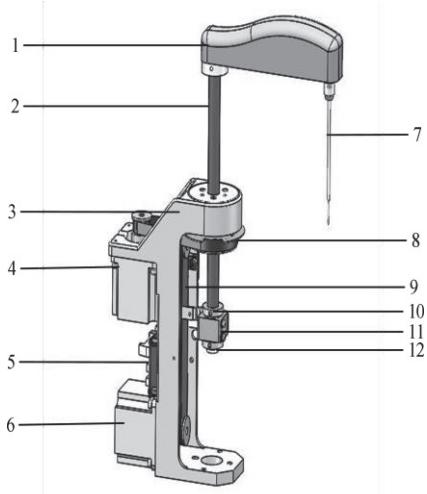


Figura 1-21 Braço de amostra

Como a Figura 1-22 mostrou, a agulha de amostra consiste em uma base anticolisão, parafuso fixo, mola, manga adaptadora e porca.

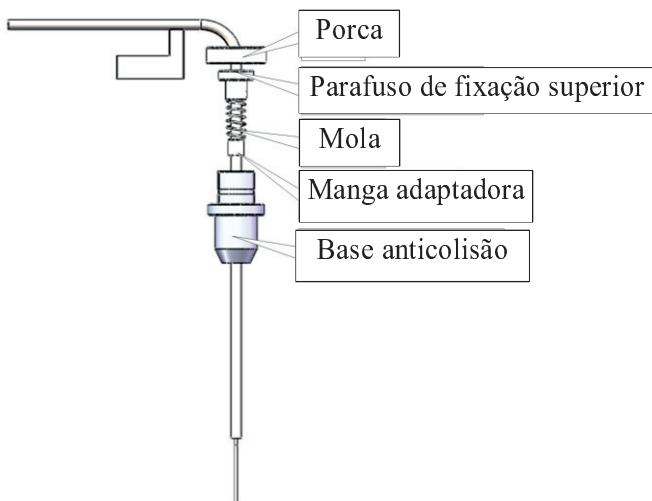


Figura 1-22 Agulha de amostra

O braço de amostra pode adicionar amostra e reagente ao copo de reação.

A função de adição de amostra é usada para coletar amostra quantitativa do copo de amostra e preenchê-la na cubeta de reação. A agulha de amostra tem função de detecção de nível de líquido. Se a agulha de amostra colidir no processo de declínio, ela executará o procedimento de proteção anticolisão. A agulha retornará ao lugar mais alto e parará. Depois que a proteção anticolisão é iniciada, após a conclusão do teste dos itens amostrados, o software solicita o alarme, inicializa a operação de eliminação do pino de disparo de acordo com a sugestão de tratamento e o aviso e, em seguida, restaura o teste normal.

O volume de amostra extraído pela agulha de amostra é de 2 ~ 70 μ l e

aumentos de 0,1 μ l. O volume mínimo de amostra de detecção de nível de líquido é de 50 μ l. Durante o processo de amostragem, o tamanho mínimo da amostra de teste é superior a 50 μ l.

A função de adição de reagente é usada para tirar o reagente quantitativo do frasco do reagente e enchê-lo na cubeta de reação. A agulha de amostra tem função de detecção de nível de líquido.

Ela pode calcular a quantidade restante de reagente pela distância que a agulha de amostra desce e exibir o reagente restante na interface [Informações do reagente]. Como mostra a Figura 1-23.

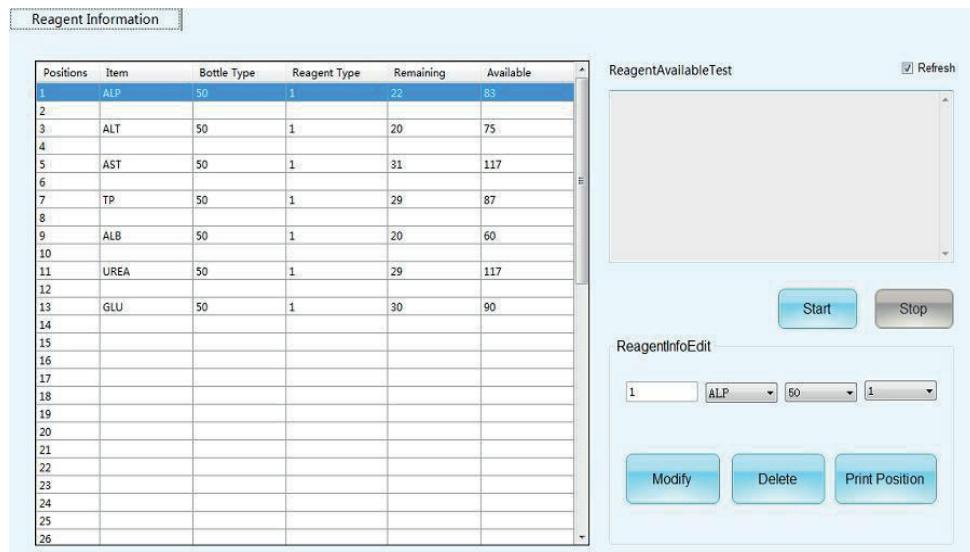


Figura 1-23 Informação do reagente

No processo de tomada de reagente, em caso de diluição de reagente, a agulha de reagente toma reagente de acordo com a regra "quantidade definida + permissão" e descarrega o reagente para a cubeta de acordo com o "quantitativo definido". Geralmente, o intervalo definido é de 20 μ l~350 μ l A unidade de ajuste pode ser de 1 μ l.

Após o ligar, a agulha de amostra primeiro sobe e balança para o topo da posição de limpeza, depois cai para a posição de limpeza a ser limpa e, em seguida, sobe para o topo da posição de limpeza.

Ao realizar um teste de amostra, a agulha de amostra se move em um ciclo na ordem de "copo de amostra (ou frasco de reagente), copo de reação e tanque de limpeza da agulha de amostra".

Após a conclusão do teste da amostra, na interface [Manutenção], clique em [Lavagem e Plano de Fundo] e selecione a função [Adicionar solução de limpeza], na qual você pode definir a quantidade de solução de limpeza a ser adicionada e o número do copo de reação que precisa ser adicionado.

Clique no ícone , o processo de inicialização é o mesmo que o processo de ativação da energia.

Durante o processo de amostra, a agulha primeiro detecta o nível de líquido e, em seguida, continua a descer uma certa distância para aspirar a amostra ou o reagente.

Ao verificar o movimento, clique no botão "verificação do instrumento", como mostrou a Figura 1-24, na bandeja de R e A e girando para um determinado número. Clique nos botões na figura para verificar a posição da agulha de amostragem na posição de limpeza, reagente e bandeja de amostra e copo de reação.

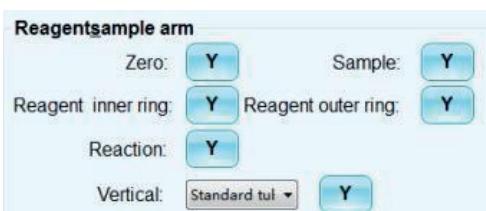


Figura 1-24 Verificação de movimento da agulha de amostra

1.2.2.3 Tubo de amostra

O tubo de amostra é usado para segurar a amostra, a bandeja de amostra e suportar diferentes tipos de tubo de amostra.

A área de amostra suporta os seguintes tipos de tubo:

- Copo de microamostra (micro copo): $\Phi 12 \times 37\text{mm}$, 2ml (copo padrão Hitachi)
- Vasos sanguíneos originais ou tubos de ensaio de plástico: $\Phi 12 \times 68.5\text{mm}$, $\Phi 12.7 \times 75\text{mm}$, $\Phi 13 \times 75\text{mm}$.

O tamanho mínimo da amostra necessário para diferentes tamanhos de tubos de amostra também é diferente. Deve ser garantida a dimensão mínima da amostra de cada tubo de amostra, caso contrário pode conduzir a erros de amostragem. Se o tamanho da amostra for inferior ao volume morto, transfira a amostra para um pequeno tubo de amostra antes do ensaio. O tamanho mínimo da amostra do tubo de amostra é a soma do tamanho da amostra necessária para o ensaio (o tamanho da amostra definido nos parâmetros do item e a aspiração múltipla de 5 μl) e o volume morto do tubo de amostra.

O volume morto de cada tubo de amostra é mostrado na tabela a seguir.

Tabela 1-2 Especificação do tubo de amostra e volume morto

Recipiente da amostra	Especificação	Volume Morto
Copo de microamostra (micro copo)	$\Phi 12 \times 37\text{mm}$, 2ml	50 μl
Vasos sanguíneos originais ou tubos de ensaio de plástico	$\Phi 12 \times 68.5\text{ mm}$	Não pode ser 8mm superior do que a amostra.
	$\Phi 12.7 \times 75\text{ mm}$	
	$\Phi 13 \times 75\text{ mm}$	

1.2.2.4 Frasco do reagente

O sistema supõe frascos reagentes de 20ml, 50ml e 70ml. Os volumes mortos de vários frascos de reagentes são mostrados na tabela abaixo.

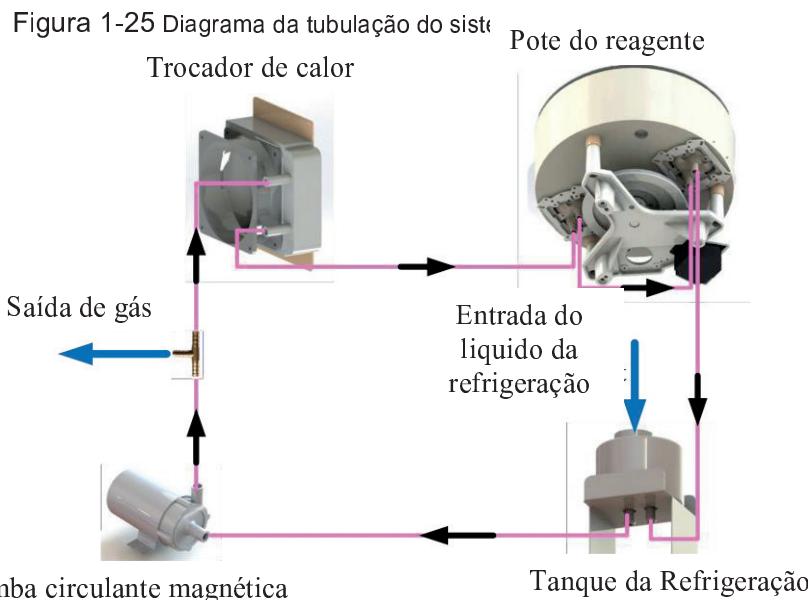
Tabela 1-3 Especificação e volume indisponível

Especificação	Volume Morto
20ml	0.5ml
50ml	1.5ml
70ml	2.0ml

Preparar os reagentes adequados de acordo com o volume morto dos frascos de reagentes acima referidos antes do ensaio, a fim de assegurar que o ensaio será realizado sem problemas.

1.2.2.5 Sistema de resfriamento

O sistema de resfriamento usa meio líquido para conduzir a dissipação de calor e refrigeração. O sistema consiste em componentes da bandeja do reagente, tanque de refrigeração, bomba de circulação magnética, trocador de calor, ventilador, interruptor de flutuação, tubos e assim por diante. O diagrama de pipeline, conforme mostrado em Figura 1-25.



1. Componentes de resfriamento da bandeja de reagente e de amostra

Os componentes de resfriamento da bandeja de reagente e de amostra são compostos por células Peltier, uma junta de resfriamento de água e um filme fixo, como ilustrado na Figura 1-26.

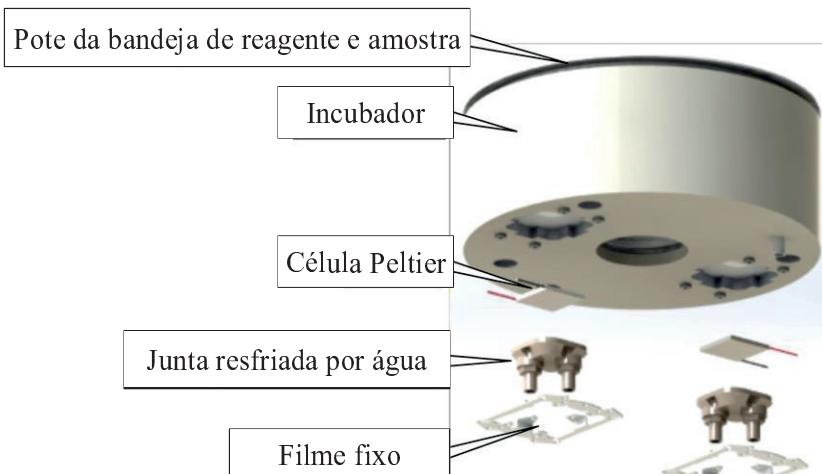


Figura 1-26 Componentes de resfriamento da bandeja de R e A

2. Sistema de controle de resfriamento

O sistema de controle de resfriamento realiza o controle da bomba de circulação magnética e do Peltier através da placa de controle de refrigeração, de modo que a temperatura da bandeja do reagente seja mantida dentro da faixa de 2 ° C ~ 8 ° C.

3. Alarme de resfriamento

Quando o interruptor do flutuador do líquido de arrefecimento desce para o ponto mais baixo ou quando a temperatura da bandeja do reagente é superior a 45 ° C, o alarme soa e as informações de alarme são solicitadas no software.

1.2.2.6 Componente de escaneamento do código de barras do reagente e da amostra (opcional)

A função de leitura de código de barras é uma função opcional. Se necessário, comunique-se com a equipe de vendas ao comprar. A função não será instalada após a fabricação do instrumento.

O sistema de leitura de código de barras (adequado para canais fechados) consiste nos seguintes componentes:

- Scanner de código de barras
- Etiquetas de código de barras
- Hardware e software para controlar a leitura de código de barras

O código de barras foi digitalizado por scanner de código de barras para obter o reagente ou informações de amostra e exibido na interface. Depois de carregar o reagente e a amostra na bandeja, coloque na tampa.



Aviso:

O feixe de luz emitido pelo escâner de código de barras pode causar lesão ocular, é recomendado não olhar diretamente para ele.

1.2.3 Sistema de Reação

O sistema de reação inclui uma bandeja de reação, uma cobertura da bandeja de reação, cuvetes e termostato de reação. O diagrama geral da bandeja de reação é mostrado na Figura 1-27.

Placa de posicionamento da cubeta: A bandeja de reação é girada e movida por motor de passo. Cubetas: Copos de reação, total é de 120, usando materiais plásticos ópticos.

Grupo de Cubetas: seis grupos, 20 Cubetas em cada grupo, fixados na placa de posicionamento da cubeta através de duas fivelas fixas, como mostra a Figura 1-28.

Termostato: As amostras reagem com reagentes em um tanque de temperatura constante e a temperatura é monitorada por um sistema de controle de temperatura.

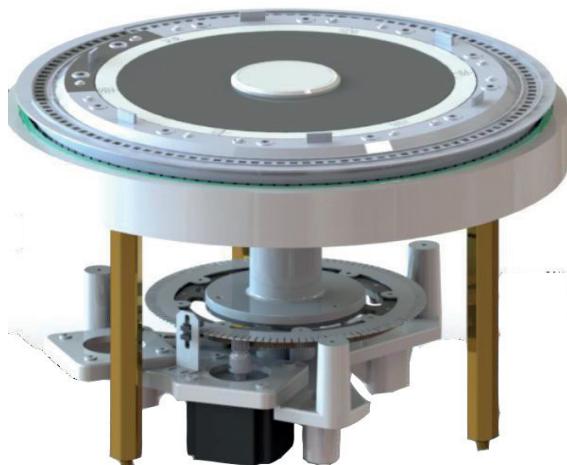
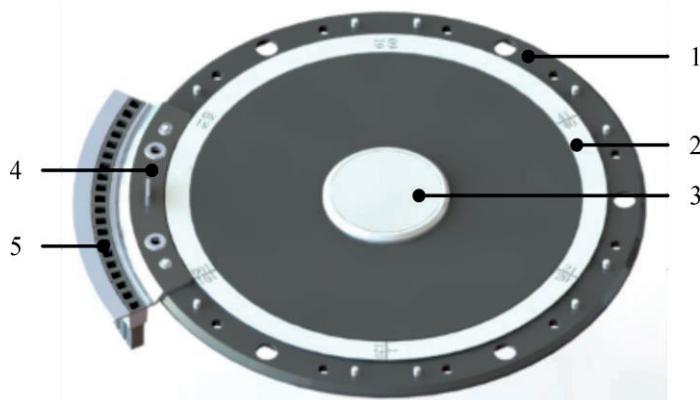
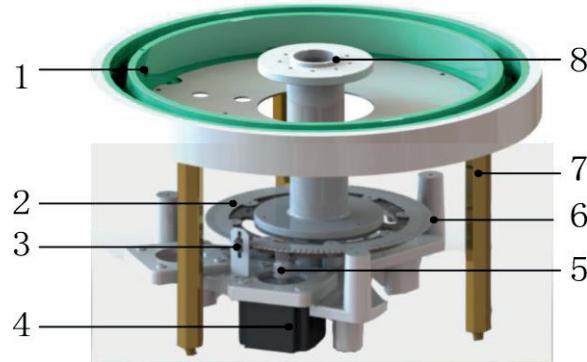


Figura1-27 Bandeja de reação



1- Placa de posicionamento da cubeta, 2-Anel da bandeja de reação, 3-filme de posicionamento da bandeja de reação,4-Grupo de cubetas (total 6 conjuntos), 5-Cubetas (total 120 peças).

Figura 1-28 Tampa da bandeja de reação



1-Orifício fixo de fibra ótica, 2-Engrenagem grande, 3-Interruptor fotoelétrico, 4-Motor de passo, 5-S Engrenagem pequena, 6-Assento de fixação, 7-Suporte da bandeja de reação, 8-Eixo de fixação.

Figura 1-29 Bandeja de reação

Como a Figura 1-27, 1-28, 1-29 mostrou, a bandeja de reação inclui tampa, bandeja, motor de passo, assento de fixação, placa fixa de fibra óptica, etc.

Ao ligar, a bandeja de reação gira no sentido anti-horário e a agulha de reagente pode balançar para a posição da cubeta nº 1.

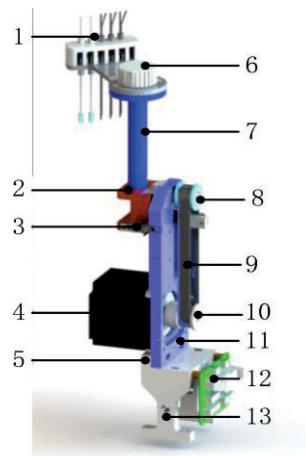
Ao verificar o movimento, clique em "Verificação do Instrumento", insira qualquer número de cubeta (1-120) e, em seguida, clique em "Y" para

Reaction Tray
verificar. Como a Figura "Zero: Target:

" mostrou, quando terminar, clique em "Y" de "Zero".

A cubeta pode ser reciclada para encher o líquido de reação. Após cada teste, o sistema limpa e seca automaticamente a cubeta para o próximo teste.

1.2.4 Sistema de Limpeza



1-Agulha de limpeza, 2-Assento de fixação do bloco deslizante, 3-Interruptor fotoelétrico, 4-Motor de passo, 5-Base do braço de limpeza, 6-Parafuso de pressão, 7-Eixo fixo, 8-Roldana, 9-Cinto da roldana, 10-Roldana, 11-Placa do motor, 12-Adaptador, 13-Pé de fixação.

Figura 1-30 Estrutura do sistema de limpeza

Como a Figura 1-30 mostrou, a limpeza do braço consiste em limpeza de agulhas, motor de passo e interruptor fotoelétrico, etc.

Quando ativado, o braço de limpeza se eleva e, em seguida, desce nas cubetas para realizar a limpeza. Após a limpeza, ele para acima das cubetas.

O sistema de limpeza automática de cubetas usa água para limpar o copo de reação automaticamente para garantir que não haja contaminação cruzada no processo de teste e mantê-lo seco. O processo de limpeza automática é o seguinte:

- Limpe as cubetas com água
- Escorra as cubetas
- Limpe as cubetas e seque-as

Após a limpeza, o líquido de resíduos de limpeza flui para o frasco de líquido de resíduos através da tubulação de resíduos líquidos. O sistema suporta a função de detecção do nível de líquido de resíduos.

Quando detecta que o líquido residual do frasco o líquido residual excede uma certa quantidade, ele dá um alarme e solicita o esvaziamento do frasco de líquido residual.

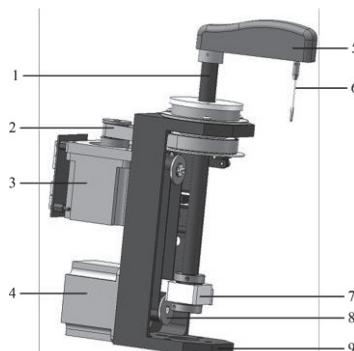
Ao verificar o movimento, clique em "Verificação do instrumento", coopere com a rotação da bandeja de reação para testar a posição da agulha de limpeza de configuração. Como mostrado



1.2.5 Sistema de Mistura

O braço de mistura consiste em braço de mistura e agitador. Além do agitador, a estrutura do braço de mistura é semelhante com o braço do reagente/amostra.

Como a Figura 1-31 mostrou, o braço de mistura consiste em motor de passo, interruptor fotoelétrico, polia grande e pequena, eixo de spline, etc.



1-Eixo Spline, polia 2-esquerda e direita, motor de 3-Stepping, 4--Motor de passo, 5-Tampa do misturador, 6-misturador, 7- assento de fixação do bloco deslizante, 8-Assento de acionamento para cima e para baixo, 9- Suporte principal

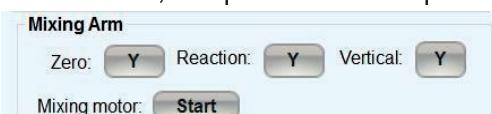
Figura 1-31 Braço misturador

Quando ligado, o agitador sobe, balança para a esquerda e para a direita, para no topo da posição de limpeza e, em seguida, desce para o copo de limpeza, quando terminar, de volta para o lado ascendente.

O processo de inicialização é o mesmo que o estado de movimento depois que a fonte de alimentação é ligada.

Durante o teste, o braço de mistura desce vertical para a posição de limpeza primeiro, depois balança para a posição inicial na bandeja de reação para agitar a solução de reação.

Quando estiver checando o movimento, clique em "Cheque o Instrumento",



selecione as teclas de função

Respectivamente, clique nas três teclas de função selecionadas "Limpeza", "Reação", "Vertical" para ajustar o braço de mistura.

1.2.6 Sistema Colorimétrico Fotoelétrico

O sistema colorimétrico fotoelétrico está localizado dentro do analisador e é usado para medir a absorbância da solução de reação nas cubetas. Consiste em um sistema óptico e um sistema de detecção de sinal. Sua principal função é detectar a mudança da intensidade da luz através dos reagentes, pelo método de conversão fotoelétrica de sinal óptico em sinais elétricos, medindo a quantidade de variação do sinal elétrico para refletir a mudança da intensidade da luz. Seu diagrama de princípio de trabalho é mostrado na figura 1-30.

O sistema de luz adota as técnicas que "primeiro, a absorção, depois, o espectroscópio". A faixa de comprimento de onda é de 340-800nm. A detecção simultânea de comprimento de onda simples e dupla pode ser realizada.

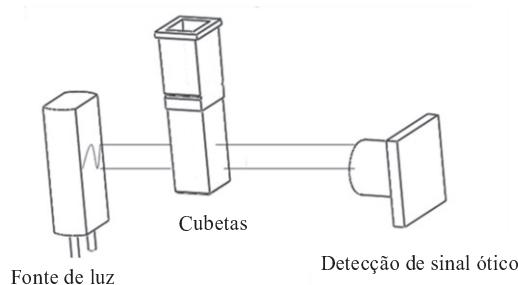


Figura 1-32 Sistema colorimétrico fotoelétrico

O sistema óptico consiste em uma fonte de luz, um sistema colorimétrico e um componente espectroscópico, que são usados para fornecer luz monocromática de intensidade suficiente e uma estrutura de caminho de luz colorimétrica estável e confiável.

O sistema de detecção de sinal inclui parte de conversão fotoelétrica e parte de aquisição e processamento de AD. Sua principal função é converter o sinal de intensidade da luz monocromática que é focada no dispositivo de conversão

fotoelétrica, depois de ser absorvido pelo produto de reação em um sinal elétrico. Depois que o sinal elétrico é amplificado, os dados fotoelétricos que refletem a intensidade são produzidos após serem coletados por A/D e transmite para a unidade de controle correspondente para continuar a computação de absorbância.

As especificações técnicas do sistema colorimétrico fotoelétrico são mostradas na tabela a seguir:

Tabela 1-4 Especificações técnicas do sistema colorimétrico fotoelétrico

Nome	Valor especificado
Fonte de luz	12V/20W lâmpada halógena
Colorimétrico	Cubeta
Método espectroscópico	Primeiro a absorção, em seguida, espectroscópio
Comprimento da onda	340nm~800nm
Precisão	±1nm
Largura espectral	(FWHM) ≤10nm

1.2.7 Sistema Operacional

O sistema operacional é o componente de software do analisador, que completa o aplicativo de teste, o teste, o monitoramento de processos de reação, o cálculo de resultados e a entrada de dados, o armazenamento, a consulta etc.

1.2.8 Equipamento Periférico

O equipamento periférico é composto por um computador, um monitor, um teclado, um mouse, uma impressora etc.

Sistema operacional: Windows 7 ou superior, 32 bits ou 64 bits. O Microsoft Network Framework 3.5 e o software de análise foram instalados. Recomenda-se instalar o software Microsoft Office Access.

Configuração do computador: Deve ser uma máquina da marca, a frequência da CPU é superior a 2.80GHz, disco rígido≥80G, memória≥2GB, internet TCP/IP, RS-232, porta USB2.0.

Monitor: 17 polegadas ou superior, pelo menos não inferior a 1366 * 768 resolução.

Impressora: Jato de tinta ou impressora a laser para impressão de relatório de teste.

Mouse: Completa a operação do software.

Teclado: Capacidade de editar os recursos do analisador.

1.2.9 Acessórios e Consumíveis

Os acessórios e os consumíveis referem-se aos componentes necessários

para o teste de amostras do instrumento. Eles devem ser verificados regularmente para garantir que sejam suficientes em quantidade e suplementados e substituídos, quando necessário. Para garantir a segurança pessoal e o desempenho do sistema, use acessórios e materiais de consumo fabricados ou recomendados por nossa empresa. Se necessário, entre em contato com nossa central de atendimento ao cliente ou distribuidores na sua área.

Para obter informações detalhadas sobre acessórios e materiais de consumo, consulte "13.1.2 Informações sobre acessórios" (Página de Manutenção 2).

1.2.10 Purificador de Água de Laboratório

O purificador de água de laboratório é usado para fornecer água pura para o analisador. Recomenda-se que a saída de água seja de pelo menos 25L/h para garantir a água necessária para o teste do instrumento.

Desligue o fornecimento total de energia do purificador de água após o teste todos os dias.

1.3 Módulos Opcionais

Os módulos opcionais referem-se às peças que não estão configuradas quando o instrumento sai da fábrica. Se necessário, pode ser selecionado de acordo com a situação real. O sistema suporta os seguintes módulos opcionais:

- O módulo de digitalização incorporado para a bandeja de amostras
- O módulo de digitalização de código de barras para o reagente

Sobre os módulos opcionais, entre em contato com nossa central de atendimento ao cliente ou distribuidor em sua área para obter mais informações.

1.4 Introdução e Operação do Software

1.4.1 Interface Software

A interface do software consiste em várias partes principais: a barra de menu, a barra de ferramentas, o espaço de trabalho e a barra de estado, como mostrado na figura 1-31.



Figura 1-33 Interface

1.4.1.1 Menu

Barra do menu: Exibe o menu de função de operação do software do instrumento. Clique na barra do menu para exibir o submenu e clique no submenu para exibir a interface de operação do software.

A barra do menu está localizada no lado esquerdo da interface principal. A barra do menu e as funções operacionais do software são mostradas na tabela 1-5.

Tabela 1-5 Barra do menu e função

No.	Figura	Função
1	Program Input	Insira as informações da amostra que precisam ser testadas e realize a calibração e a entrada do CQ para novos itens e reteste as amostras.
2	Item Setting	Edite os parâmetros do item, edite os parâmetros de calibração e de CQ. Edite os parâmetros especiais de itens.
3	Reagent	Edite as informações de posição do reagente para que ele corresponda à localização do reagente.
4	Data Processing	Curva de teste, consulta de resultado de teste, consulta de resultado de CQ, impressão de relatórios, manutenção de dados e exportação,
5	Maintenance	Teste de instrumentos, calibração e instrumentos, teste de absorbância, limpeza da cubeta e leitura das informações de fundo, manutenção do banco de dados.
6	User Setting	Execute as estatísticas de dados, as configurações de gerenciamento de usuários, a consulta de informações de versão e o registro de operação.
7	Monitor	Bandeja de amostra, bandeja de reagente, monitoramento da condição da bandeja de reação durante o teste.
8	Exit	Saia da operação do software analisador ou desligue.

1.4.1.2 Barra de Status

Localizada no canto direito superior da interface principal, exibe em tempo real a operação atual do usuário, o tempo do sistema de exibição do computador, bem como o estado do trabalho atual ou a exibição do processo de teste. O visor é mostrado na figura 1-34:



Figura 1-34 Barra de Estado

Current User:1000 : Exibe o nome do operador de software atual. Os usuários podem adicionar e excluir os usuários, usando "Adicionar" e "Excluir" no formulário [Configuração do usuário].

Time:2021-09-04 9:06 : Exibe o tempo atual do sistema do computador.

: Exibe o estado da conexão atual do sistema LIS.

Offline : Exibe o estado do trabalho atual do analisador.

1.4.1.3 Tool bar

Localizadas no canto superior esquerdo da interface principal, diversas funções utilizadas do software são colocadas na barra de ferramentas, para que o usuário possa realizar rapidamente a operação correspondente, conforme Figura 1-35, faça uma seleção por meio do mouse clique.



Figura 1-35 Tool bar

1.4.1.4 Lista de trabalho

De acordo com a função da escolha do usuário, pode aparecer a janela da interface das funções correspondentes, como na barra do menu. Clique na [Entrada do Programa], no display, como mostrado na Figura 1-36 que é a interface do software "Entrada de Amostra".

The screenshot displays a software interface for sample entry. At the top, there are two tabs: "Sample Input" (selected) and "Calibration&QC Input". Below the tabs, the "Sample Information" section contains fields for Sample No.: 1, Position No.: 1, Name, Gender, Age, Department, Diagnose, ID, Doctor, SampleVolType (set to Normal), and checkboxes for Emergency, SampleBlank, Retest, Refresh, and Dilution. In the center, there are three main sections: "Item List" containing ALT, AST, GLU-YA, TP; "Test Item" with a list box and buttons >> and <<; and "Sample order" with a list box and buttons Add, Edit, Save, and Delete. At the bottom, the "Input" section includes fields for Sample No.: 1, Quantity: 1, Position No.: 1, and buttons Input, Cancel, and Save.

Figura 1-34 Teste da amostra

1.4.1.5 Informação da versão

A versão do software **Version:SHY-280-KZ-V1.0.0** é exibida na barra de status. A maneira de visualizar a versão do analisador: Clique em [Configuração do Usuário], a área de trabalho mostra a interface de configuração do usuário, clique em [Sobre] como mostrado na Figura 1-37. E, em seguida, clique em [Obter Versão], e a versão do software e o número do analisador serão exibidos.

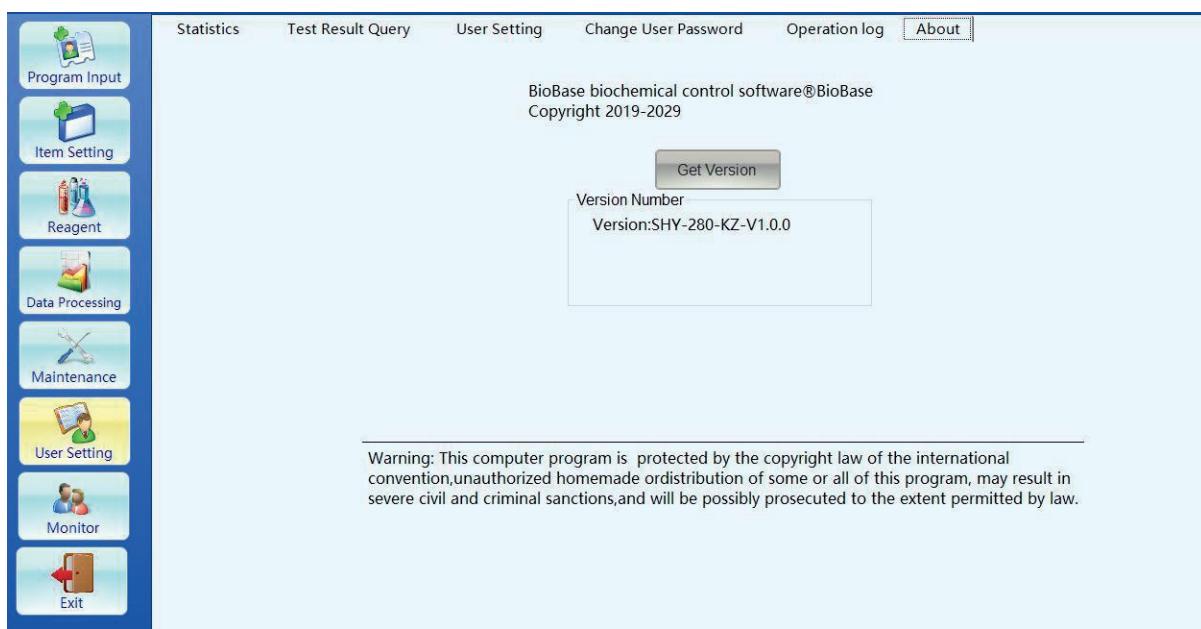


Figura 1-37 Informação da versão

1.4.1.6 Diagrama funcional do software

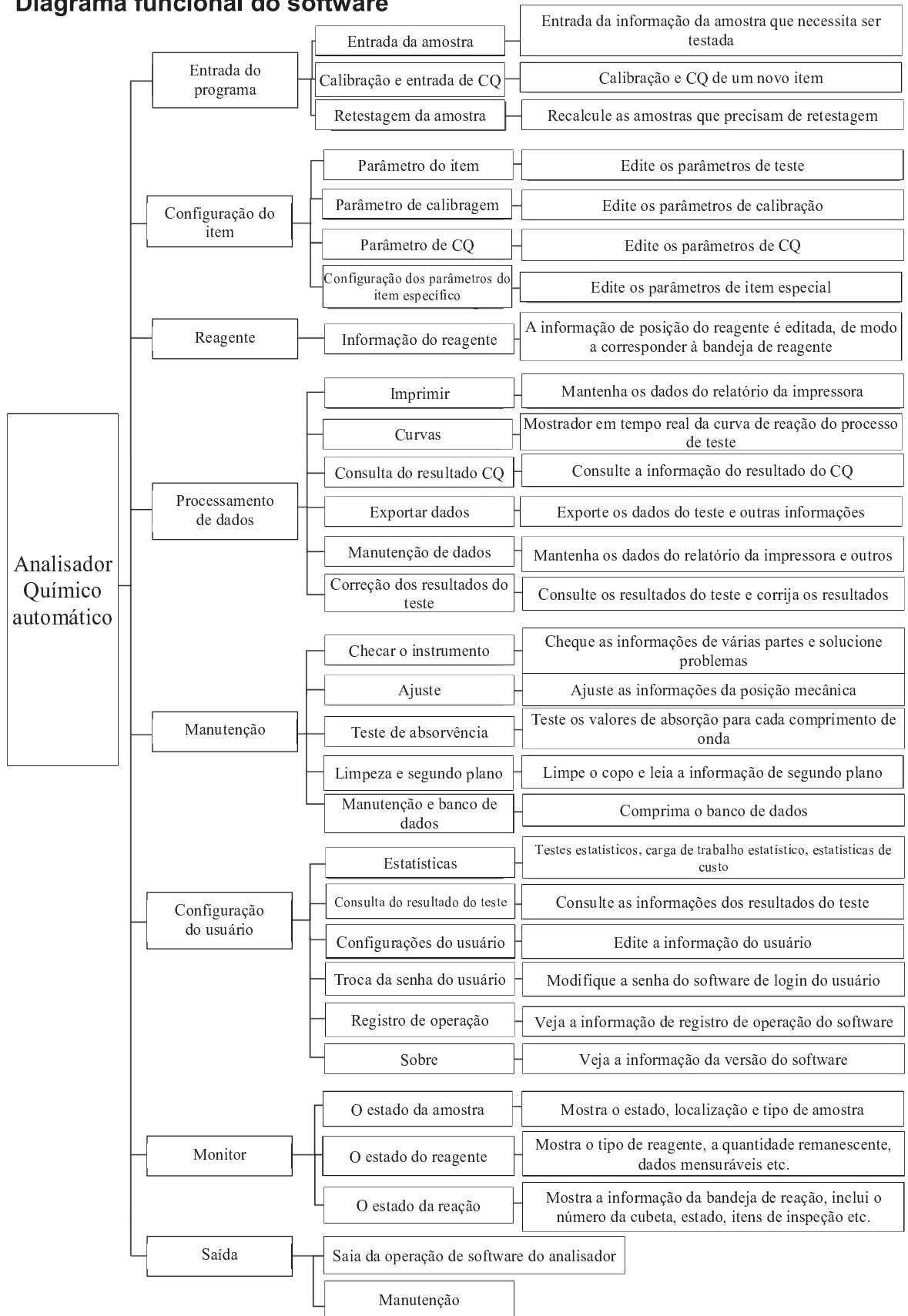


Figura 1-38 Diagrama das funções do software

1.4.2 Uso do Mouse

● Mova

O mouse é substituído por um ponteiro na interface de software. Coloque o mouse sobre uma mesa plana e mova o mouse suavemente, de modo que o ponteiro se sobreponha ao objeto que precisa ser selecionado ou editado na interface. Complete a operação de movimento do mouse.

● Clique

Mover o mouse sobrepondo o ponteiro ao objeto que precisa ser selecionado ou editado. Pressione o botão esquerdo do mouse uma vez, depois solte-o e complete a operação e clique.

● Clique 2 vezes

Mova o mouse sobrepondo o ponteiro ao objeto que precisa ser selecionado ou editado. Pressione o botão esquerdo do mouse duas vezes seguidas e solte-o e, em seguida, complete a operação de clique duplo.

● Arraste

O arraste é usado principalmente para mover a barra de arraste de modo a selecionar um nível continuamente. Mova o mouse para que o ponteiro esteja acima da barra de arraste, segure o botão esquerdo do mouse e mova o mouse para mover a barra de arraste na régua até atingir o nível necessário.

● Use com o teclado

Algumas listas permitem que vários objetos sejam selecionados de cada vez, permitindo que o mouse seja usado em conjunto com o teclado. Após a conclusão da seleção, o conteúdo selecionado é exibido com brilho.

Os métodos de operação específicos são os seguintes:

- Se você selecionar vários objetos descontínuos, pressione o botão esquerdo do mouse para selecionar um objeto, segure o botão [Ctrl], selecione outros objetos com o mouse e, em seguida, solte a tecla [Ctrl].
- Se selecionar vários objetos consecutivos, pressione o botão esquerdo do mouse para selecionar um objeto, segure o botão [Shift], selecione o último objeto com o mouse e, em seguida, solte a tecla [Shift].

1.5 Parâmetro do Sistema

Parâmetro técnico do sistema da seguinte forma:

Tabela 1-6 Analisador do parâmetro técnico

Índice de desempenho		Especificações padrão
Desempenho geral	Velocidade do teste	200 testes por hora
	Cobertura de comprimento de onda	340~800nm, o uso de tecnologia pós-divisão e pode alcançar detecção simultânea de comprimento de onda dupla
	Precisão do comprimento da onda	±1nm
	Temperatura de reação	37°C±0.2°C
	Itens de análise	Até 56 itens de teste
	Método de análise	Método de ponto final, método de pontos finais, método cinético, método de tempo fixo e turbidimetria.
Sistema da amostra	Localização da amostra	Total de 49 posições de amostra. Pode editar arbitrariamente as amostras de calibração e o controle de qualidade. Pode usar o tubo de ensaio original, o tubo de centrífuga, o copo padrão e assim por diante.
	Tipo da amostra	Soro, urina, líquido cefalorraquidiano e outros fluidos corporais.
	Volume da amostra	2~70μl (0,1μl de piso), equipado com seringas de alta precisão.
	Margem da amostra	Requer um volume amostral mínimo de 50μl
	A sonda de amostra	Tem função de indução de nível líquido, com a quantidade de rastreamento e função de colisão vertical.
	Limpeza da sonda	Limpeza automática tanto interior quanto exterior
Unidade do reagente	Bandeja do reagente	Total 56 posições de reagente refrigerado
	Volume do reagente	20~350μl (1μl de piso)
	Garrafa padrão do reagente	20mL, 50mL, 70mL
	Margem do reagente	A margem mínima de detecção é de 1mL (Design de resíduos baixos com frascos de reagente)
	A agulha do reagente	Tem função de indução de nível líquido, com a quantidade de rastreamento e função de anticolisão vertical.
	Limpeza da sonda	Limpeza automática tanto no interior quanto no exterior.
	Refrigeração do reagente	Resfriamento contínuo de 2°C~8°C dentro de 24 horas e o uso de resfriamento de condução de mídia líquida.
Sistema de reação	Tipos de cubetas	Discretas
	Número de cubetas	6 grupos, 20pcs/grupo, total 120pcs
	Tempo de reação	Aproximadamente 10 minutos
	A quantidade de líquido de reação	120~500μl
	Fonte de luz	20W/12V Lâmpada de tungstênio halógenas
	Intervalo linear	0~3.3Abs
	Taxa de resolução	0.0001
	Limpeza automática	Limpeza automática das cubetas, agulha do reagente, a agulha de amostra e do misturador
Calibração do CQ	Sistema de mistura	Velocidade ajustável, revestida com Teflon. Agite depois de encher com a amostra e o reagente.
	Calibração	Linear de um ponto, linear de dois pontos, linear de vários pontos, Logit-log4p, Logit-log5p, Polyline, Spline.
	CQ	Intervalo de CQ: CQ Mensal, CQ Diário, CQ em tempo real. Adicione o CQ a qualquer momento, até 6 CQs por item. Regras do CQ: regras múltiplas de Westgard de CQ, Soma acumulada, verificar o CQ e o gráfico duplo (2D) de CQ, suporta até três níveis de CQ .

Índice de desempenho		Especificações padrão
Sistema de dados	Porta	Interface da rede
	Processamento de dados	Tem detecção de curva de reação e função de exibição de dados em todo o processo
	Impressora	Impressora normal jato de tinta ou laser, em chinês e inglês
		Cartão de relatório: o cartão de relatório suporta o modo definido pelo usuário.
	Sistema LIS	Pode ser conectado ao sistema LIS.
Sistema da máquina	Dimensões	950mm(L)×603mm(W)×505mm(H) (Analisador) 950mm(L)×603mm(W)×1075mm(H) (Com gabinete)
	Peso	80kg (Analisador) 110kg (Com gabinete)
	Dissipação de potência (VA)	300VA
	Consumo de água	5 L/h
Condições de instalação	Fonte alimentadora de energia	AC220/110V, 50/60Hz
	Ambiente de armazenamento	A temperatura de armazenamento é entre -10°C ~ 40°C, volatilidade <±2°C/H. A umidade de armazenamento menor do que 85% RH e sem condensação.
	Ambiente operacional	Quando o sistema está funcionando, a temperatura ambiente deve ser entre 15°C ~ 30°C, flutuação <±2°C/H e a umidade relativa do ar entre 40%RH ~ 85%RH, sem condensação. A altitude não pode passar de 2000 metros.

2 Operação Básica

Este capítulo descreve os métodos básicos de operação e os procedimentos diários de operação do instrumento, incluindo as seguintes etapas:

- Verificação antes de inicializar
- Ligue o analisador
- Confirmação do estado do instrumento
- Preparação do reagente
- Aplicação e teste de calibração
- Aplicação e teste de CQ
- Aplicação e teste de amostra comum
- Aplicação e teste de amostra de emergência
- Estado do teste e controle de teste
- Manutenção
- Desligamento
- Operação após desligamento

2.1 Tabela de Operação

Tabela 2-1 Tabela de operação

Passo	Detalhes	Valor
1. Cheque antes de ligar	Verifique a fonte de água, fonte de alimentação, papel de impressão, conexão líquida de resíduos, agulha do reagente, a agulha de amostra e o misturador	2.2
2. Ligue	Ligue o fornecimento de energia do purificador de água e do analisador e faça o login do software	2.3
3. Confirmação do estado do instrumento	Confirme o estado do sistema, o estado do alarme, o estado do reagente/calibração e o estado de manutenção	2.4
4. Reagente de preparação	Carregue os reagentes	2.5
5. Teste de calibração	Entre o item de calibração, prepare e inicie o teste de calibração	2.6
6. Teste de CQ	Entre o item de CQ, prepare o CQ e inicie o teste de CQ .	2.7
7. Teste de amostra	Teste rotineiro de amostra	2.8
8. Emergência	Teste de emergência	2.9
9. Estado do teste e controle	Exibe o estado do reagente, visualiza a calibração, o CQ, estado do teste de amostra de rotina e emergência, mostra o reagente e o estado da bandeja de amostra, pausa do teste e parada de emergência	2.10
10. Manutenção	Faça as ações rotineiras de manutenção	2.11
11. Desligue	Desligue o abastecimento de água e a alimentação de energia	2.12
12. Operação após desligamento	Cubra a bandeja do reagente, a bandeja de amostra, os calibradores, produtos e amostras de CQ na geladeira, limpe a mesa do analisador e esvazie o recipiente de resíduos.	2.13

2.2 Cheque Antes de Ligar

2.2.1 Cheque o Abastecimento de Água

1. Verifique se há água pura suficiente no reservatório de água ou em outros recipientes externos de armazenamento de água para garantir que haja o abastecimento necessário de água. Evite a insuficiência de água.
2. Verifique se a conexão da tubulação de água entre a fonte de água e o analisador está firme e não há afrouxamento.
3. Verifique se o cateter está desbloqueado sem dobrar, torcer e vazar.

2.2.2 Cheque a Fonte de Alimentação de Energia

1. Verifique a fonte de alimentação de energia, confirme se ela está eletrificada e se pode fornecer uma tensão correta e estável.
2. Verifique as linhas de comunicação e as linhas de alimentação entre o motor principal e os equipamentos periféricos do analisador para ter certeza de que a conexão é firme e não há afrouxamento.

2.2.3 Cheque o Papel da Impressora

Cheque se tem papel suficiente na impressora. Caso não, favor adicionar papel de impressão.

2.2.4 Cheque a conexão do líquido residual

O líquido de resíduos do instrumento é descarregado no tanque líquido de resíduos ou na porta de descarga especial de resíduos através da tubulação do líquido residual e, em seguida, tratado de acordo com as normas e regulamentações locais.



Risco de infecção biológica:

Ao verificar a conexão do líquido de resíduos, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para evitar infecção e óculos de proteção quando necessário.

1. Verifique o frasco do líquido de resíduos para ver se esse líquido no frasco está vazio. Se não estiver, por favor, despeje o balde de líquido de resíduos.
2. Verifique a conexão da tubulação do líquido de resíduos para garantir que não esteja dobrada e a porta de descarga não esteja acima de saída do líquido de resíduos do instrumento.

2.2.5 Inspeção

As agulhas de amostra e do misturador são fáceis de sujar e danificar. Antes de começar, favor checar cuidadosamente se há sujeira ou dobras.

Verifique a agulha de amostra para confirmar se não há sujeira.

- Limpe a agulha de amostras se houver sujeira.
- Substitua a agulha de amostras se houver dobras.
 1. Verifique o agitador para confirmar que não há sujeira. Limpe o agitador se houver sujeira.

2.3 Ligue o Analisador

2.3.1 Ligando

A agulha do reagente, agulha da amostra e o misturador são fáceis de sujar ou danificar. Antes de começar, verifique cuidadosamente se há sujeira ou dobras.

Ligue o interruptor de alimentação principal do analisador (como mostrado na Figura 2-1 escrito "Main Power"). Puxe o interruptor para a direita para ligar e para a esquerda para desligar.

1. Ligue o interruptor de resfriamento (conforme mostrado na Figura 2-2 marcada por "Interruptor de resfriamento"). Puxe o interruptor para cima para ligar e puxe o interruptor para baixo para desligar.

2. Ligue o interruptor de operação (como mostrado na Figura 2-2 marcada pelo "Interruptor de Operação"). Puxe o interruptor para cima para ligar e puxe o interruptor para baixo para desligar.
3. Ligue a fonte de alimentação da impressora.
4. Ligue o computador.
5. Se ligar ao sistema LIS, ligue o computador do sistema LIS

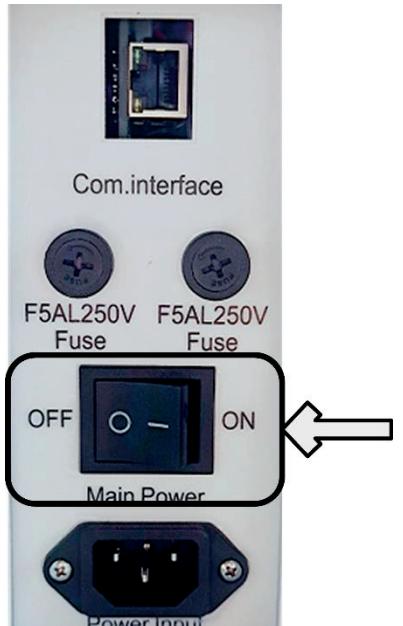


Figura 2-1 Interruptor principal

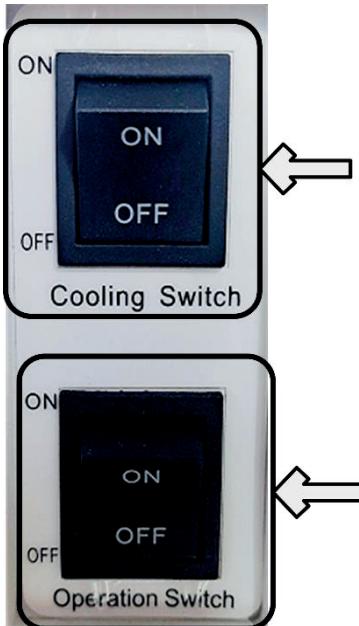


Figura 2-2 Interruptor de resfriamento e interruptor operacional

2.3.2 Software

1. Depois de ligar a fonte de alimentação do computador hospedeiro, execute



o ícone “desktop”. Quando você executar o software pela primeira vez, ele solicitará configurações on-line, como mostrado na figura 2-4. Clique em OK, aparecerá a caixa de diálogo, como ilustrado na figura 2-5 e clique em "Configuração de Software". Se a caixa de diálogo mostrada na figura 2-6 aparecer, a configuração do software foi bem-sucedida.

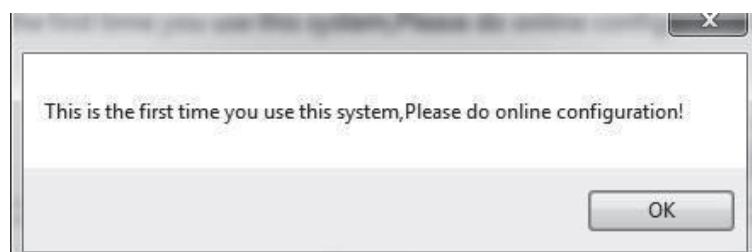


Figura 2-3 Configuração on-line

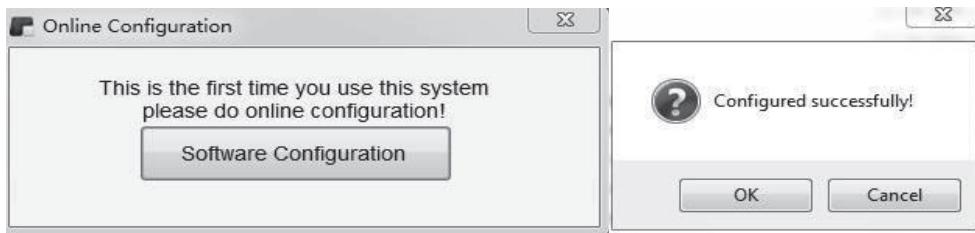


Figura 2-4 Configuração do software

Figura 2-5 Sucesso de configuração

2. Rode o ícone do desktop novamente  , faça o login do software, entrando o nome do usuário e a senha (A senha inicial é 12345).



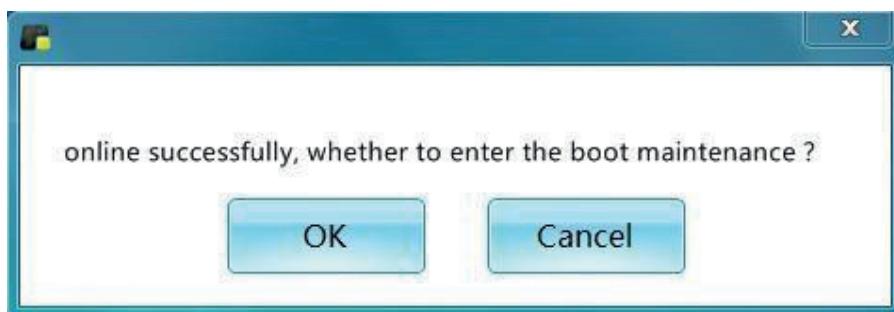
Figura 2-6 Interface de login



Nota:

Se a senha do usuário privilegiado normal for esquecida, você pode fazer login no sistema como um usuário privilegiado avançado, excluir o nome de usuário e, em seguida, redefini-lo. Ou entre em contato com o engenheiro de pós-venda da nossa empresa.

3. Após o login do software, ele solicitará a operação de manutenção da inicialização, como mostrado na figura 2-7, clique no botão "OK". O instrumento realiza a operação de manutenção. A manutenção da inicialização é padrão para a operação de inicialização, que pode ser personalizada na função [Manutenção]. Após a manutenção na interface



principal, o instrumento entra em estado de espera.

Figura 2-7 Manutenção de inicialização

4. A ação de inicialização do instrumento é a seguinte:

- O braço do reagente e da amostra se move para cima e para baixo, o braço de mistura se move para cima e para baixo, o braço de limpeza se move para cima e para baixo.
- O braço do reagente e da amostra balança para frente e para trás até a posição de limpeza, o braço agitado balança para a esquerda e para a direita de volta para a posição de limpeza.
- Limpeza da agulha do reagente e da amostra. Limpeza do misturador, a bandeja do reagente e da amostra é redefinida depois de virar à esquerda e à direita.
- A bandeja de reação será redefinida após uma rotação no sentido horário.
- As agulhas de limpeza drenam os copos de reação.
- O instrumento estará no status de espera.



Nota:

Se o instrumento pular a manutenção da inicialização e entrar diretamente no estado de espera depois que o instrumento for ligado, as partes móveis não estarão na posição zero. Você precisa entrar no software e clicar no comando de inicialização para executar uma operação de inicialização para redefinir as partes móveis!

Para garantir resultados de teste precisos, por favor, exiba "Standby" (Espera) na área de status do sistema e ligue-o por aproximadamente vinte minutos antes de iniciar a operação de teste para garantir a fonte de luz e o controle de temperatura.

Pela primeira vez, primeiro exaure o tubo de água 20 vezes para garantir que as bolhas de ar no tubo sejam drenadas.

2.4 Confirmação do Instrumento

Após a conclusão do arranque, é necessário confirmar os vários estados do instrumento, tais como: estado do sistema, estado do módulo de análise, alarme de falhas.

2.5 Preparação de Reagente

Após a confirmação do estado do instrumento e a realização da inspeção pré-teste, o reagente utilizado para o teste do dia deve ser preparado. Projetos que não contenham reagentes podem ser aplicados, mas não podem participar de testes. O instrumento permite carregar reagentes em estado de espera. Após a definição da posição do reagente, a lista de reagentes é impressa e, em seguida, os reagentes necessários são carregados manualmente de acordo com o carregamento único. Após o carregamento, o reagente residual é detectado manualmente e exibido na interface [Informações do Reagente]. Caso contrário, o número mensurável de reagentes na interface [Informações do Reagente] estará vazio.

Se um canal aberto for configurado quando o instrumento sai da fábrica, o canal aberto pode usar reagentes da nossa empresa ou reagentes de outra marca. Os outros canais são todos canais fechados, apenas os reagentes da nossa empresa podem ser usados. Se precisar alterar o número de canais, entre em contato com a central de atendimento ao cliente da empresa ou com o distribuidor da sua área.



Aviso

Favor operar cuidadosamente para evitar ser arranhado pela ponta da agulha.



Risco de infecção biológica

Certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para prevenir infecções e óculos de proteção, quando necessário.

Não entre em contato com o reagente diretamente, senão ele pode causar lesão dérmica ou inflamação.



Nota:

Coloque os reagentes adequados antes do teste para evitar interrupção devido à insuficiência de reagentes.

2.5.1 Preparação do Reagente

O instrumento suporta o carregamento manual de reagentes. Cada item pode ser carregado com vários frascos de reagentes. Os reagentes do mesmo item podem ser carregados nos círculos interno e externo da mesma placa de reagente. Se não houver escâner de código de barras de reagente, as informações do reagente precisam ser entradas manualmente durante o carregamento. Se o escâner de código de barras do reagente for selecionado, escaneie o código de barras do reagente um a um e obtenha as informações do reagente. Para projetos com vários reagentes, todos os tipos de reagentes devem ser carregados em anéis de reagente interno e externo. Os reagentes abertos podem ser carregados manualmente ou com código de barras, enquanto os reagentes fechados só podem ser carregados por código de barras.



Nota:

- **Precaução antes de testar**

Sugerimos que os reagentes devem ser detectados antes de iniciar este teste.

Sugere-se que os reagentes devem ser testados após 20 vezes ou mais para garantir a continuidade do teste e a precisão dos resultados dos testes.

- **Uso de reagente**

A preparação, o uso e o armazenamento dos reagentes devem estar em estrita conformidade com as instruções do reagente e não causar bolhas nos reagentes. Uma vez que o reagente contém um surfactante, a espuma ocorrerá quando houver agitação. Se o reagente e uma sonda da amostra entrarem em contato com a espuma durante o teste, ela será erroneamente considerada como tendo estado em contato com o reagente, resultando em absorção imprecisa do reagente e afetando o resultado do teste.

- **Nunca adicione reagente**

Se os reagentes de diferentes fabricantes ou lotes diferentes do mesmo fabricante forem adicionados aos reagentes, os componentes dos reagentes serão alterados, gerando resultados errados.

2.5.2 Carregando o Reagente Manualmente

Ao carregar reagentes manualmente, você precisa inserir manualmente as informações do reagente e usá-las como a única fonte de informação para que os reagentes sejam carregados. Ao carregar, você pode abrir a tampa da bandeja do reagente e colocar os reagentes e, em seguida, inserir as informações do reagente. Você também pode inserir as informações do reagente primeiro e, em seguida, colocar os reagentes. Ou digite os reagentes e insira as informações do reagente. Se o reagente carregado tiver um código de barras, não é permitido modificar as informações do reagente. Se não houver um código de barras, outras informações, exceto a localização do reagente, o tamanho do frasco e o tipo de reagente, podem ser modificadas. Os canais de reagente do analisador são divididos em canais abertos e canais fechados. O método de entrada de reagente para canais abertos de reagente é selecionar outras informações, como itens de reagente, os tamanhos do frasco e os tipos de reagentes da lista suspensa. O método de entrada do reagente para o canal fechado do reagente é digitalizar usando um escâner ou inserir manualmente o código de barras.

1. Confirme o estado do sistema e realize as operações de carregamento de reagentes de acordo com diferentes estados.
 - Estado de Espera: vá diretamente para o próximo passo.
 - Teste: Aguarde que todos os itens sejam concluídos e, em seguida, carregue os reagentes quando o instrumento entrar no modo de espera.
2. Selecione [Reagente] - [Informações de Reagente].
3. Selecione o local onde o reagente precisa ser carregado.
4. Digite as informações do reagente carregado na caixa de diálogo [Edição de Informações do Reagente], incluindo:
 - Código de barras
 - Item
 - Tipo de frasco
 - Tipo de reagente
5. Clique em [Adicionar] para salvar as informações do reagente de entrada.
6. Clique na localização em branco da lista de outros reagentes, para carregar os reagentes para outros itens no instrumento.
7. Abra a tampa da bandeja do reagente.
8. Controle a lista de carregamento do reagente, coloque cada reagente na posição correspondente na bandeja do reagente e, em seguida, abra a tampa do frasco de reagente.
9. Cubra a tampa da bandeja do reagente.
10. Atualize as informações de quantidade restante do reagente.

2.5.2.1 Carregando o reagente no sistema fechado

Clique no [Reagente] no menu do software e, em seguida, exibe a interface [Informações de Reagente], como na figura 2-8. Escaneie o código de barras do reagente com o escâner como no N°. da bandeja do reagente e clique em [Adicionar].

Figura 2-8 Informações do reagente (sistema fechado)

The screenshot shows the 'Reagent Information' software interface. On the left is a table titled 'Reagent Information' with columns: Positions, Item, Bottle Type, Reagent Type, Remaining, and Available. A color indicator 'Color: Expired' is at the top right of the table. The table contains data for various reagents like ALT, ALB, AST, TP, GLU-YA, ALP, and UREA across 26 positions. On the right side, there's a panel titled 'ReagentAvailableTest' with two large buttons 'Start' and 'Stop'. Below this is another panel titled 'ReagentInfoEdit' containing fields for 'Item' (set to 'ALT'), 'Barcode' (set to '1001103000191d06T'), and three buttons: 'Modify', 'Delete', and 'Print Position'.

Se a sequência de entrada do reagente estiver errada, clique no botão [Excluir] para eliminar o item e escaneie novamente o código.

2.5.2.2 Carregando o reagente em sistema aberto

Clique no [Reagente] no menu do software, como na figura 2-9. Consulte os itens do reagente na ordem da bandeja do reagente, selecione o tipo de reagente, o tipo de frasco e o reagente. Então, clique em [Modificar] para entrar.

This screenshot is identical to Figure 2-8, showing the 'Reagent Information' software interface. It displays a table of reagent positions and details, and a 'ReagentAvailableTest' panel with 'Start' and 'Stop' buttons. The 'ReagentInfoEdit' panel on the right shows 'Item' set to 'ALT', 'Barcode' field empty, and buttons for 'Modify', 'Delete', and 'Print Position'.

Figura 2-9 Informações do reagente (sistema aberto)



Aviso: A posição No. 28 do reagente da bandeja de reagente e amostra é designada para colocar a solução especial de limpeza.

2.5.2.3 Reagente remanescente

Na interface [Informações de Reagente], clique em [Iniciar] e abra a interface, como mostrado na figura 2-10, para especificar o intervalo do número do reagente de teste. Após a confirmação, o instrumento detecta automaticamente a quantidade remanescente do reagente e o restante do número de testes. No final do teste, as informações dessa detecção são exibidas na caixa da lista [Informações de Reagente].



Figura 2-10 Teste de reagente remanescente

Durante o teste, desde que a agulha do reagente absorva o reagente, ela detectará o reagente remanescente, atualizará esse valor detectado e o número de testes restantes.

2.6 Teste de Calibração

O teste de calibração é utilizado para calcular os parâmetros, participando assim do cálculo dos resultados das amostras. Normalmente, quando qualquer uma das seguintes situações ocorrem, os testes de calibração são recomendados:

- Crie um item.
- Reagentes, calibradores e o CQ ainda estão em período de validade, o teste de CQ produz um alarme.
- Substitua o número do lote do reagente ou o número de frascos.
- O item excedeu o prazo de validade da calibração.
- Regras de calibração modificadas, incluindo: o método de calibração, o número de repetições, a concentração de calibradores e os calibradores utilizados.
- A lâmpada de fonte de luz, o injetor, a agulha do reagente, a agulha de amostra etc. foram substituídos.

Se os seguintes parâmetros forem modificados, eles devem ser calibrados:

- Comprimento de onda

- Sub-comprimento de onda
- Tempo do branco
- Tempo de reação
- Volume R1 e volume R2
- Volume de amostra, o volume da amostra aumenta, o volume da amostra reduz devido à diluição do tamanho da amostra e a quantidade de diluição é correspondente à quantidade padrão
- Método de análise
- Tipo de amostra
- Direção de reação
- Branco de amostra e unidade de resultado

Para o método de configuração da calibração, consulte "3.3 Configuração de calibração" (Configuração do sistema, página 6).

2.6.1 Teste de calibração

O teste de calibração pode ser aplicado através de uma bandeja de amostra de acordo com as configurações do produto de calibração. Calibração pela aplicação

Por favor, calibre de acordo com as seguintes etapas, quando ocorrer qualquer uma das situações acima. Antes de solicitar a calibração do projeto bioquímico, certifique-se de que os produtos de calibração estão definidos corretamente. Para obter mais informações, consulte "Configuração de Calibração 3.3" (Configuração de calibração, página 5).

1. Selecione [Configuração do Item] - [Par. de Calibração].
2. Entre a interface de calibração.

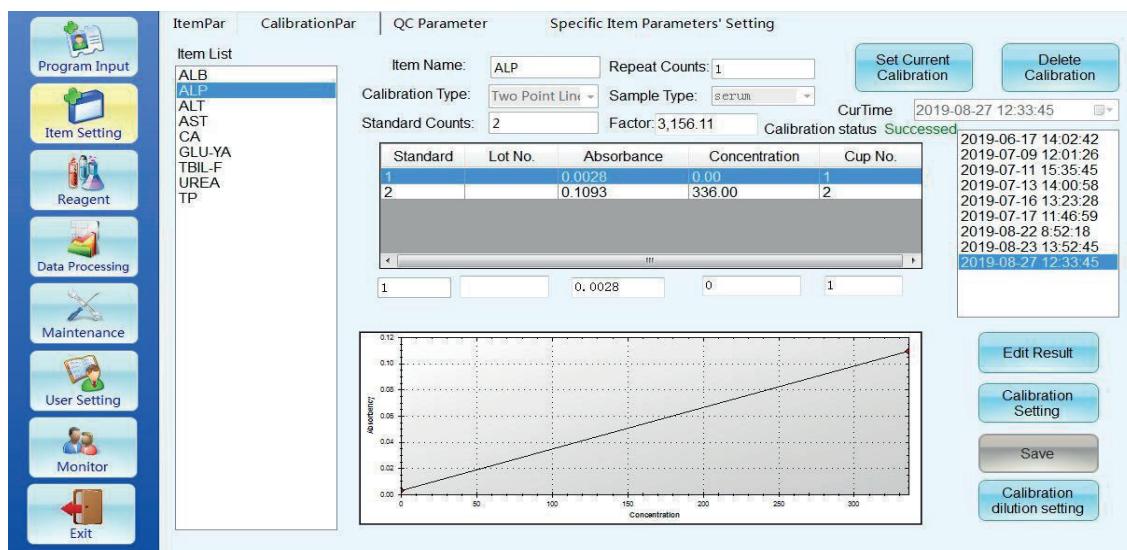


Figura 2-11 Interface de calibração

3. Selecione os itens que precisam ser calibrados.
4. Defina os parâmetros como a contagem de repetição, o tipo de calibração, o tipo de amostra, a contagem padrão, o fator etc.
5. A lista mostra todos os itens que foram aplicados para calibração, bem como a absorção, a concentração e o número do copo.

2.6.2 Prepare os Produtos de Calibração



Risco de infecção biológica

O uso incorreto de produtos de calibração pode levar à infecção. Não toque no calibrador diretamente com a mão. Ao operar, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para evitar infecções e óculos de proteção, quando necessário. Se o produto de calibração tocar accidentalmente a pele, por favor, trate-a



Cuidado:

imediatamente de acordo com os padrões de trabalho do usuário e consulte um médico.

Não usar produtos de calibração vencidos, caso contrário, pode levar a resultados de teste imprecisos de teste.

2.6.3 Inicie o Teste de Calibração



Nota

- Depois que a energia for ligada, a lâmpada de fonte de luz precisa ficar estável por 20 minutos e o teste pode ser iniciado, quando o instrumento entrar no estado de espera.
- Antes de iniciar o teste, verifique se a tampa do frasco de reagente colocada na bandeja do reagente foi removida. Se não tiver sido removida, retire todas as tampas dos frascos de reagente e coloque corretamente. Em seguida, realize os testes.

Após a aplicação do teste de calibração e a colocação correta dos produtos necessários, o teste de calibração pode ser iniciado.

1. Clique no [Parâmetro de Calibração]-[Definir Calibração Atual], para definir a calibração atual.
2. Veja o estado de calibração na página. Se mostrar "Calibração Bem-sucedida", clique em [Salvar]. Se mostrar "Falha de Calibração", os parâmetros de calibração precisam ser redefinidos até que exiba a mensagem dizendo que o teste de calibração foi bem-sucedido.

2.7 CQ

Os resultados do CQ são uma ferramenta importante para monitorar se o instrumento está funcionando bem ou não. Para avaliar se o desempenho dos testes do instrumento é estável, recomenda-se realizar os testes de CQ diariamente. O teste manual de QC pode ser realizado. Itens adicionais são permitidos em qualquer estado do produto de CQ. As informações do CQ podem ser modificadas antes que o produto de CQ tenha sido testado. Itens adicionais são permitidos apenas no estado de teste e as informações de CQ não podem ser modificadas.

2.7.1 Teste de CQ

É permitido solicitar o teste de CQ de acordo com o produto de CQ. Antes de solicitar o teste de CQ, escolha o produto de CQ e o copo de amostra. Ao menos, selecione um item, caso contrário o aplicativo não pode ser gravado.

1. Selecione [Entrada do Programa] - [Calibração e Entrada de CQ].

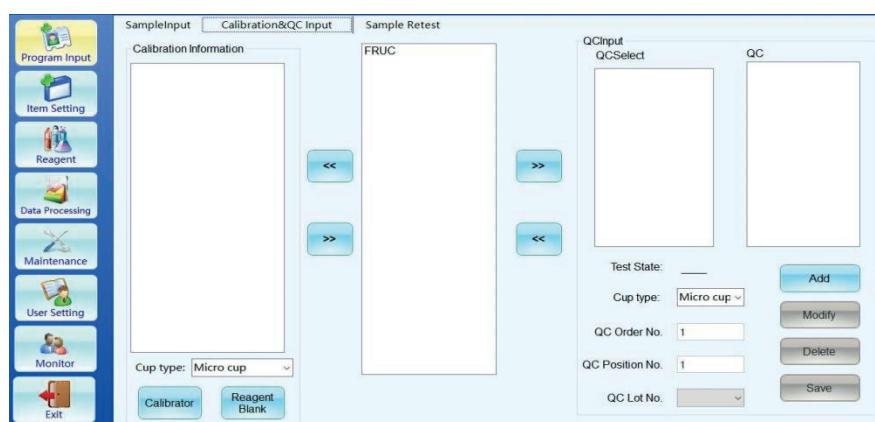


Figure 2-12 Interface de CQ

2. Clique em [Adicionar], para adicionar o teste de CQ.
3. Selecione o número do lote de CQ para ser testado na lista suspensa de [Nº. do Lote de CQ].
4. Selecione o tipo de copo e o item de CQ a ser testado e adicione-os à lista [Selecione o CQ].
5. Digite o número de posição do CQ no [Nº. da Posição de CQ].
6. Clique em [Salvar].

2.7.2 Prepare os Produtos de CQ



Risco de infecção biológica

O uso incorreto do produto de CQ pode levar à infecção. Não toque no controle diretamente com a mão. Quando em funcionamento, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para prevenir infecções e óculos de proteção, quando necessário. Se o produto de calibração acidentalmente tocar a pele, favor tratar imediatamente de acordo os padrões de trabalho do usuário e



Cuidado:

consultar um médico.

Não use produtos de CQ expirados, caso contrário, pode levar a resultados imprecisos de teste.

1. Selecione o número de CQ na lista [CQ] e determine o produto e a quantidade do CQ.
2. De acordo com o número correspondente de CQ na interface e a ordem dos produtos de CQ, os produtos de CQ são adicionados à bandeja de amostra.

2.7.3 Inicie o Teste de CQ



Nota:

- Depois que a energia é ligada, a lâmpada da fonte de luz precisa ficar estável por 20 minutos e o teste pode ser iniciado quando o instrumento entrar no estado de espera.
- Antes de iniciar o teste, verifique se a tampa do frasco de reagente foi retirada da bandeja do reagente. Se não tiver sido retirada, remova todas as tampas. Em seguida, realize os testes.
Depois de solicitar o teste de CQ e colocar corretamente os produtos de CQ necessários, o teste de CQ pode ser iniciado.

Depois de clicar em [Iniciar] na barra de ferramentas da página, a seguinte caixa aparecerá.

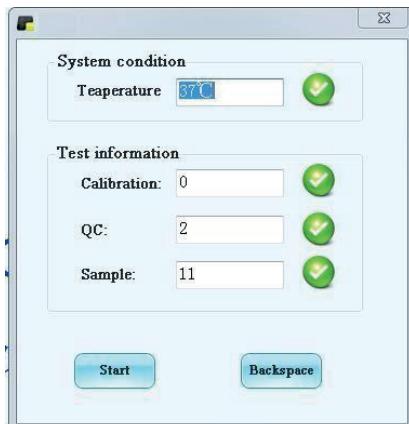


Figura 2-13 Interface de confirmação

Depois de confirmar que o número de itens de CQ está correto, o teste pode ser iniciado clicando em [Iniciar].

2.8 Teste da Amostra

2.8.1 Teste de Amostra comum

Ao solicitar o teste de amostra, você pode usar uma única amostra ou aplicar amostras em lote.

Adicionar itens de teste

Clique em [Entrada do Programa] no menu e digite o formulário [Entrada da Amostra]. Mostrará o seguinte:

Figura 2-14 Interface de entrada do programa

Entrada única da amostra/entrada de amostra em lote

1. Clique em [Entrada do Programa] no menu, digite o formulário [Entrada da Amostra] e selecione o botão [Entrada da Amostra].
2. Selecione os itens que deseja testar na barra lateral esquerda e preencha as informações do paciente: "Nome", "Gênero", "Idade" etc. Então edite o "Departamento", o "Médico" e outras informações. Insira o número da amostra no "Código de Amostra.", o número pode ser composto somente por números ou por letras e números. Não diferencia letras maiúsculas de minúsculas e não pode exceder 10 dígitos de comprimento.
3. Na caixa de entrada da amostra, digite a posição da amostra, o número da amostra (geralmente começa a partir de 1) e o número do dia padrão, para começar a partir de 1. Nenhum número de amostra duplicado pode ser definido entre a última versão automática e a próxima versão.
4. Selecione o tipo de amostra na lista suspensa [Tipo de Amostra], incluindo: soro, plasma, urina e líquido cefalorraquidiano.
5. Na lista suspensa [Tipo Volume de Amostra] da área de atributo da amostra, selecione o tamanho da amostra a ser absorvido, incluindo opções padrão, incremento e decremento.
6. Defina se é necessário um teste de "Branco de Amostra".
7. Selecione o tipo de copo de amostra a ser usado na lista suspensa [Tipo de Copo]. As opções incluem micro copos e copos padrão.
8. Escolha se deseja [Diluição], se diluição, marque a caixa de seleção frontal. O número de 27 bits [Informação do Reagente] na interface [Reagente] deve ser definido como "Diluente".
9. A entrada padrão "Quantidade" é 1, ou seja, uma única entrada de amostra. Quando as informações da amostra, as informações do item e as informações do paciente da amostra de aplicação do lote são idênticas à amostra inicial, exceto pelo local da amostra, número da amostra e código de barras, a amostra do lote pode ser inserida e um máximo de 49 amostras podem ser aplicadas para cada vez. Número de amostra de entrada de 1 para 49, número de amostra de 49 para aumentar de 1. Insira o número de entrada de lote em "Quantidade" para realizar a entrada de lote.
10. Clique em [OK] para concluir a entrada de exemplo. E as amostras de entrada são exibidas na lista "Nº da amostra".
11. Selecione cada amostra por sua vez, clique no botão [Editar] e modifique as informações do paciente de acordo com a amostra. E, em seguida, clique no botão [Salvar] para concluir a entrada de amostra em lote.

Entrada da informação do paciente

As informações do paciente podem ser inseridas a qualquer momento. Após o término do teste da amostra, as informações do paciente podem ser visualizadas e modificadas através das interfaces [Processamento de Dados] ou [Entrada de Amostra].

Método 1: Modifique na interface [Processamento de Dados].

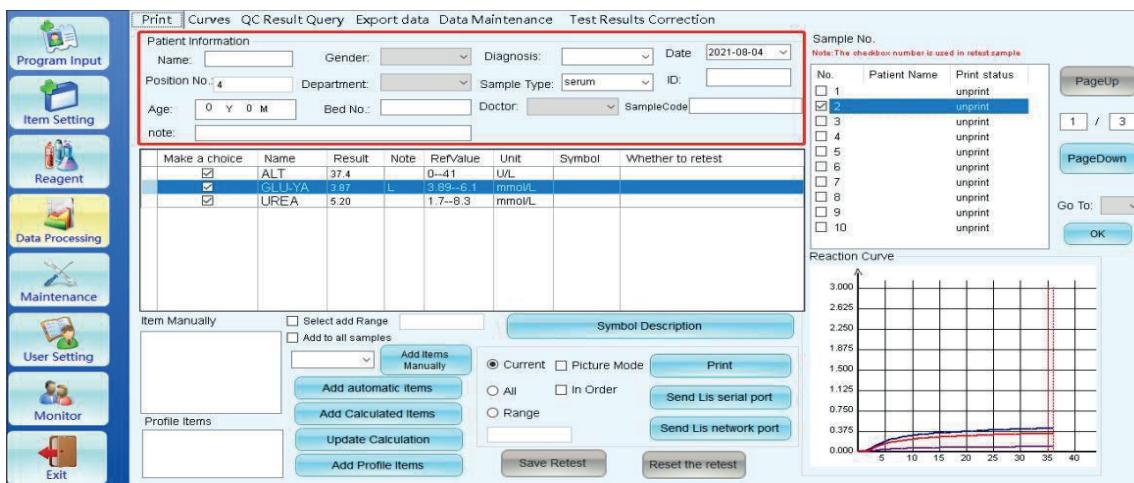


Figura 2-15 Interface de processamento de dados

1. Clique em [Processamento de Dados] - [Imprimir].
2. Ao inserir a interface, você pode modificar as informações relevantes, selecionando o número que deseja modificar na lista "Nº da Amostra".

Método 2: Modificar na interface [Entrada do Programa].

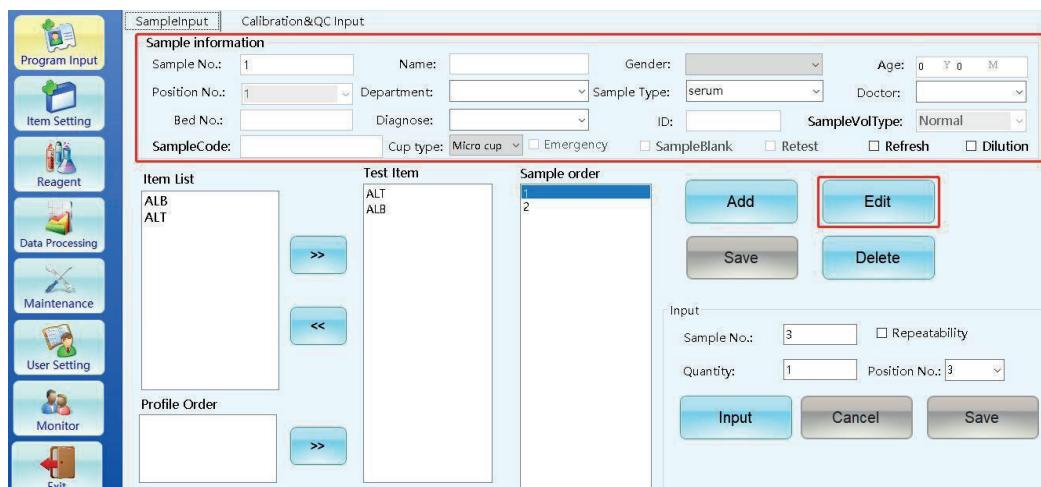


Figura 2-16 Interface de entrada do programa

1. Clique em [Entrada do Programa] - [Entrada da Amostra].
2. Após entrar na interface, selecione as amostras que precisam ser modificadas na lista "Nº. da Amostra".
3. Clique em [Editar] para modificar as informações relevantes da amostra.

2.9 Preparando Amostras Comuns



Risco de infecção biológica

O uso inadequado de amostras de rotina pode levar à infecção. Não toque no calibrador diretamente com a mão. Quando em funcionamento, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para infecções e óculos de proteção, quando necessário. Se o produto de calibração tocar accidentalmente a pele, por favor, trate-a imediatamente de acordo com os padrões de trabalho do usuário e consulte o médico.



Cuidado:

Não use amostra vencida, caso contrário, pode levar a resultados imprecisos de testes.



Nota:

Antes de carregar a amostra, certifique-se de que não há bolhas no tubo de amostra para evitar resultados imprecisos de testes.

1. Clique em [Processamento de dados] - [Imprimir].
 2. Após entrar na interface, de acordo com o número da amostra e as informações do paciente, as amostras correspondentes são colocadas na bandeja de amostra.
-

2.9.1 Início do Teste



Cuidado:

- Depois que a energia é ligada, a lâmpada de fonte de luz precisa ficar estável por 20 minutos e o teste pode ser iniciado, quando o instrumento entra no estado de espera.
 - Antes de iniciar o teste, verifique se a tampa do frasco de reagente colocada na bandeja do reagente foi removida. Se não tiver sido removida, retire todas as tampa. Em seguida, realize os testes.
-

Quando a entrada da amostra for concluída, a temperatura estiver estável e as outras condições de teste configuradas, clique no botão iniciar na barra de ferramentas. Então, a caixa de diálogo pop-up, mostrada na figura 2-17, aparece. Clique em "Iniciar" para entrar no processo de teste de amostra.

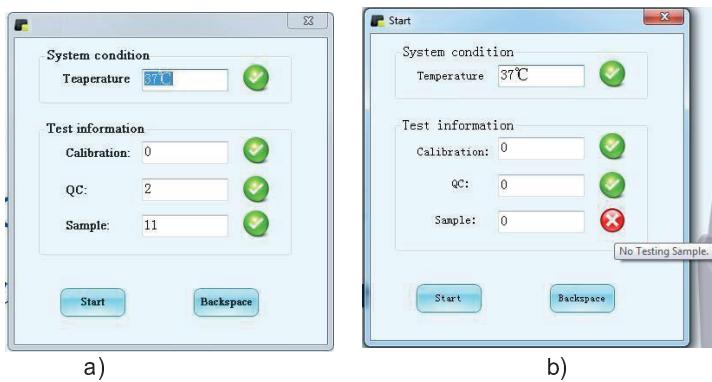


Figura 2-17 Início de teste de amostra

Nota:

Quando o botão, na interface iniciar, é exibido " ", o mouse é colocado nesse botão para exibir o comando correspondente, como mostrado na figura 2-17 b) Verifique o comando da mensagem. Após a conclusão, clique em " " novamente na interface principal.

2.10 Teste da Amostra de Emergência (STAT)

As amostras podem ser priorizadas, por meio de aplicações de emergência.

2.10.1 Entrada da Amostra de Emergência

Entrada única de amostra de emergência/entrada de amostra de emergência em lote

1. Clique em [Entrada do Programa] no menu, digite o formulário [Entrada da Amostra] e selecione o botão [Adicionar].
2. Selecione os itens que deseja testar na barra lateral esquerda e preencha as informações do paciente: o "Nome", o "Gênero", a "Idade" etc. Então, edite o "Departamento", o "Médico" e outras informações. Insira o número da amostra no "Código de Amostra", que pode ser composto por somente números ou por letras e números. É sensível às letras maiúsculas e minúsculas e não pode exceder 10 dígitos de comprimento.

3. Na caixa de entrada da amostra, digite a posição da amostra, o número da amostra (geralmente começa a partir de 1) e o número do dia padrão, para começar a partir de 1. Nenhum número de amostra duplicado pode ser definido entre a última versão automática e a próxima versão.
4. Selecione o tipo de amostra na lista suspensa [Tipo de Amostra], incluindo: soro, plasma, urina e líquido cefalorraquidiano.
5. Na lista suspensa [Tipo do Volume da Amostra] da área de atributo da amostra, selecione o tamanho da amostra a ser absorvido, incluindo opções padrão, incremento e decremento.
6. Selecione o tipo de copo de amostra a ser usado na lista suspensa [Tipo de Copo]. As opções incluem micro copos e copos padrão.
7. Escolha se deseja [Diluição], se diluição, marque a caixa de seleção frontal. O número de 27 bits [Informação do Reagente] na interface [Reagente] deve ser definido como "Diluente".
8. Selecione a [Emergência] na lista "Tipo de teste". Clique em [Salvar] para concluir a entrada de amostra. E as amostras de entrada são exibidas na lista "Ordem da amostra".
9. A entrada padrão "Quantidade" é 1, ou seja, uma única entrada de amostra. Quando as informações da amostra, as informações do item e as informações do paciente da amostra de aplicação do lote são idênticas à amostra inicial, exceto pelo local da amostra, número da amostra e código de barras, a amostra do lote pode ser inserida e um máximo de 49 amostras podem ser aplicadas para cada vez. Número de amostra de entrada de 1 para 49, número de amostra de 49 para aumentar de 1. Insira o número de entrada de lote em "quantidade" para realizar a entrada de lote.

2.10.2 Preparando a Amostra de Emergência



Risco de infecção biológica

O uso inadequado de amostras de rotina pode levar à infecção. Não toque no calibrador diretamente com a mão. Quando em funcionamento, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para infecções e óculos de proteção, quando necessário. Se o produto de calibragem tocar acidentalmente a pele, por favor, trate-a imediatamente de acordo com os padrões de trabalho do usuário e consulte o médico.



Cuidado:

Não use amostra vencida, caso contrário, pode levar a resultados imprecisos de testes.



Nota:

Antes de carregar a amostra, certifique-se de que não há bolhas no tubo de

amostra para evitar resultados incorretos de teste.

Amostra de carregamento:

Coloque a amostra na posição designada da bandeja de amostra/reagente. Certifique-se de que o copo de amostra esteja inserido no assento da amostra até que a parte inferior desse copo esteja totalmente em contato com a ranhura circular do assento da amostra.

2.10.3 Início do Teste

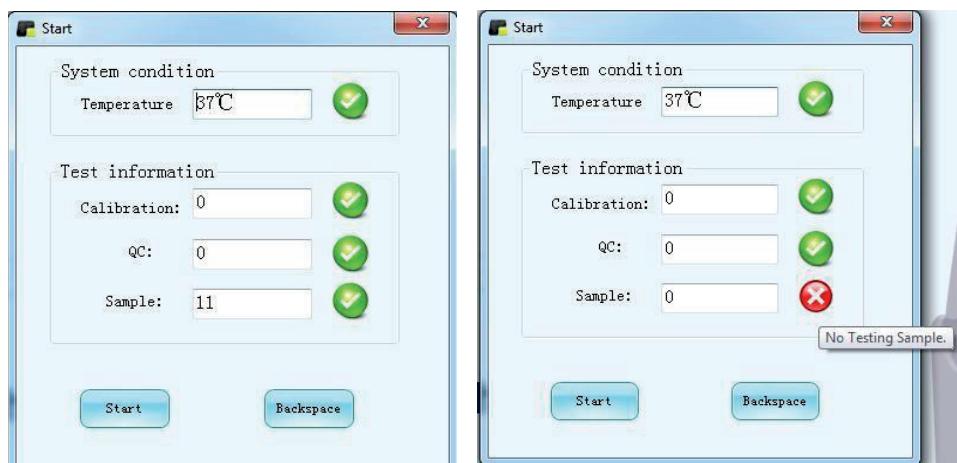


Nota

- Depois que a energia é ligada, a lâmpada de fonte de luz precisa ficar estável por 20 minutos e o teste pode ser iniciado quando o instrumento entra no estado de espera.
- Antes de iniciar o teste, verifique se a tampa do frasco de reagente colocada foi removida. Se não tiver sido removida, retire todas as tampas.

Em seguida, realize os testes.

Clique o botão na barra de ferramentas e a caixa de diálogo pop-up aparece, como ilustrado na figura 2-18. Clique em "Iniciar" para entrar no



processo de teste de amostra

a)

Figura 2-18 Teste da amostra

b)

Notas:

Quando o botão na interface iniciar é exibido “”, o mouse é colocado no botão para exibir o comando correspondente, como mostrado na figura 2-18 b). Verifique a mensagem. Após a conclusão, clique em “” novamente na interface principal.

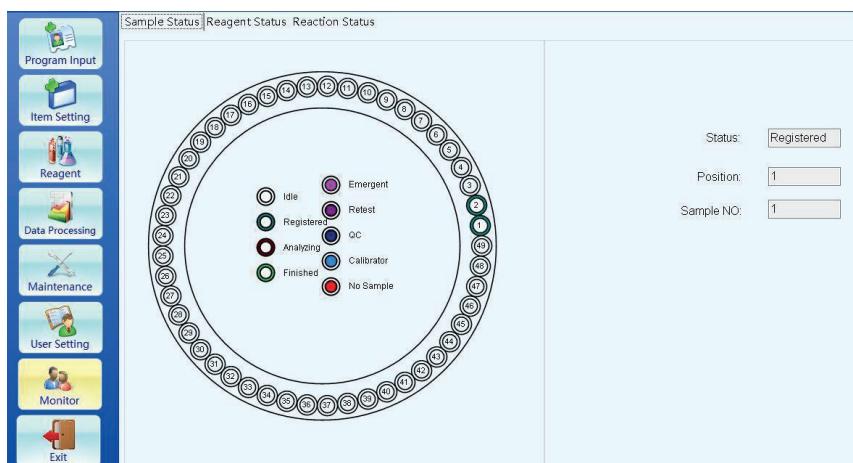
2.11 Testando o Estado e o Controle

Durante o teste, o estado do teste da amostra é exibido na barra de estado, como mostrado na figura 2-19 a).

Durante o teste de amostra, clique na barra de menu, você pode monitorar uma bandeja de amostra, a bandeja do reagente e a bandeja de reação em tempo real, como mostrado na figura 2-19 b).



a) Condição da amostra



b) Estado do monitor

Figura 2-19 Teste de amostra

Monitoramento da bandeja de amostra: Clique em "Estado da Amostra" no menu "Monitor" e o estado da bandeja é exibido no lado esquerdo da tabela, como mostrado na figura 6-17. A bandeja de amostra distingue o estado da amostra com cores diferentes. Depois de solicitar o teste de amostra e colocar a amostra necessária corretamente, o teste pode começar. Para ver os resultados da amostra, consulte "8.6.2 Amostra de resultados do teste" (Amostra de teste página 12).

Monitoramento da bandeja do reagente: Clique em "Estado do Reagente" no menu "Monitor". Então, o estado de detecção da bandeja do reagente é exibido no lado esquerdo, como mostrado na figura 2-21:

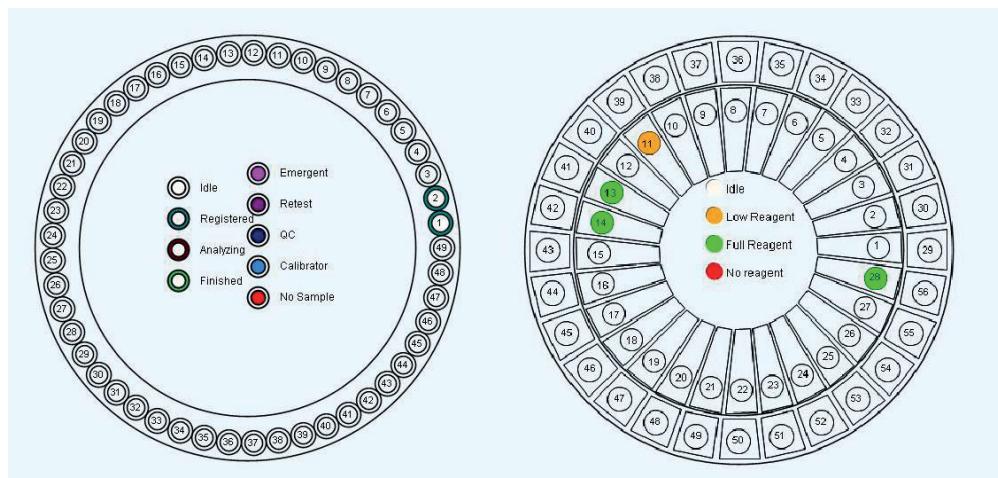


Figura 2-20 Monitor da bandeja de amostra Figura 2-21 Monitor da bandeja do reagente

A bandeja do reagente e da amostra mostra a posição do reagente, após a agulha de amostra pegar o reagente. Então, o software irá calcular e exibir os reagentes restantes automaticamente. Na interface de estado do reagente: Branco para inativo, amarelo para pouco reagente, verde para reagente suficiente, vermelho para nenhum reagente e azul para quando o reagente está vencido.

Monitoramento de reação: A bandeja de reação pode exibir em tempo real o estado de reação durante os testes. Sob o menu "Monitor", clique no "Estado de reação", como mostrado na figura 2-22. Então, as diferentes cores mostram copos em estado de reação diferente.

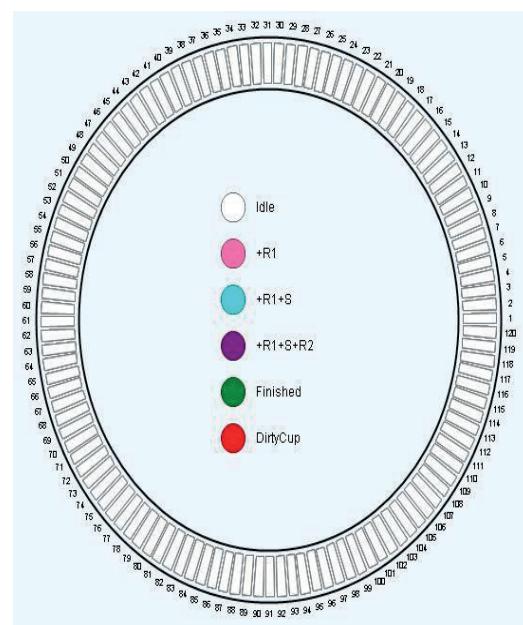


Figura 2-22 Monitor de reação

Teste de controle:

(a) O teste suspenso, continuado ou encerrado

Com o teste de amostra em andamento, clique no botão na barra de ferramentas do editor "||", "□" ou "▶", alcançar o controle no processo de teste. Clique em "||" para parar temporariamente de adicionar amostra e o reagente R2 é normal adicionado. Clique em "▶" para continuar o teste, clique no "□" para parar o teste imediatamente.

(b) Adição de amostras

Durante o teste, se houver necessidade de amostras adicionais, pode clicar em "Entrada de amostra". Então, adicione a amostra a ser testada conforme necessário.

2.12 Manutenção Diária

Todos os dias após o término do teste, o instrumento deve ser mantido de acordo com as necessidades diárias de manutenção.

Os projetos diários de manutenção incluem:

- Inspeção da agulha do reagente / de amostra /misturador
- Inspeção de bombas de êmbolo
- Inspeção de conexões de água
- Inspeção de conexões líquidas de resíduos

Para mais informações, consulte "13.3 Manutenção Diária" (Manutenção, página 5).

2.13 Desligamento

1. Confirme se o sistema está no estado de espera.
2. Quando selecionada [Sair] na barra de menu, a caixa de solicitação irá aparecer. Depois de clicar em "OK", o instrumento iniciará a operação de manutenção.

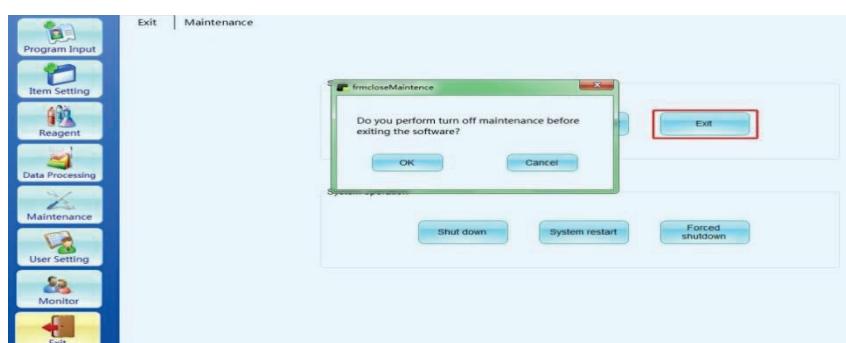


Figura 2-23 Saída da manutenção

3. Após a execução ser concluída, clique em "Desligamento" para fechar.
4. Desligue a energia na seguinte ordem:
 - Fonte de alimentação da impressora
 - Unidade de operação exibe a fonte de alimentação
 - Análise principal da fonte de energia

Se apenas desligar o interruptor de operação, o sistema de resfriamento continua funcionando. Se o analisador ficar fora de serviço por muito tempo ou não for usado por mais de 7 dias, desligue a energia principal.

2.14 Operação após o Desligamento

1. Abra a bandeja de amostra e tire os produtos de calibração, os produtos de controle de qualidade e as amostras.
2. Verifique se há alguma mancha na área de trabalho do módulo de análise. Se houver, limpe a mancha com um pano macio limpo.
3. Verifique o frasco de líquido de resíduos. Se houver algum líquido de resíduo, por favor, esvazie o frasco de líquido de resíduos.

3 Configuração do Sistema

Este capítulo introduz a configuração básica do instrumento, incluindo:

- Configuração do sistema
- Configuração de um item
- Configuração da calibração
- Configuração do CQ

3.1 Configuração do Sistema

3.1.1 Rápida Introdução

As configurações seguintes podem ser feitas pela entrada da amostra na interface:

3.1.2 Configuração da Informação da amostra e do Teste

Através da interface de entrada de amostra, as seguintes configurações podem ser configuradas.

Tipo de copo de amostra

Os tipos de copos de amostra suportados pelo sistema incluem o tubo padrão e o micro copo. O padrão do equipamento é o micro copo.

Limpeza intensiva das sondas dos reagentes

Após muitos testes contínuos, as sondas do reagente podem estar bloqueadas. A fim de reduzir o bloqueio da sonda, o sistema reforça automaticamente a limpeza da sonda do reagente após cada lote de teste amostral ser concluído.

Limpeza intensiva da agulha de amostra

Após muitos testes contínuos, a agulha de amostra pode estar entupida. A fim de reduzir o bloqueio da agulha, o sistema reforça automaticamente a limpeza da agulha da amostra, após a conclusão de cada lote de teste amostral.

Configuração da exibição de resultados

As configurações de exibição de resultado são usadas para definir o sinalizador de resultado, para resultados de teste abaixo e acima da faixa de referência. Defina em [Processamento de Dados] - [Manutenção de Dados] - [Exceder o Display Padrão], você pode selecionar ↑↓ ou H L para ver se está acima do limite legal.

Exibir informações da versão do software

Digite o formulário [Sobre] no menu [Configuração do Usuário]. Então, você pode visualizar as informações da versão do software de controle, tais como software operacional, o módulo de driver (motriz) e assim por diante. Para obter mais informações, consulte "11.2 Informações da versão" (Página da função do sistema 4).

3.1.3 Configuração do Modo de Transmissão LIS

Digite o formulário [Dados de Exportação] no menu [Processamento de Dados]. Os parâmetros conectados com o hospedeiro LIS e o modo de transmissão dos resultados dos testes podem ser definidos. Para obter mais informações, consulte "12.2 Configurações do parâmetro de comunicação LIS " (método de operação de transmissão LIS, página 2).

3.1.4 Configuração do Usuário

Através da interface [Configuração do Usuário], senhas e privilégios de usuário podem ser definidos e os usuários podem ser definidos e excluídos. Para obter mais informações, consulte "11.1.4 Alterando a senha" (Função do sistema, página 3).

3.2 Configuração do Item

3.2.1 Introdução Rápida

O sistema suporta tanto item de reagente fechado quanto item reagente aberto. Cada instrumento pode ser configurado com até 90 itens de reagente aberto. Adicionar, modificar e excluir parâmetros de itens será eficaz para todo o sistema. O item de reagente fechado só pode usar o reagente fornecido pela nossa empresa. Com exceção do nome do item, a unidade de resultado, número decimal, o parâmetro de consideração e coeficiente de correção, outros parâmetros do item só podem ser visualizados, a modificação e a exclusão não são permitidas.

A interface de [Configuração do Item] é mostrada na seguinte figura:

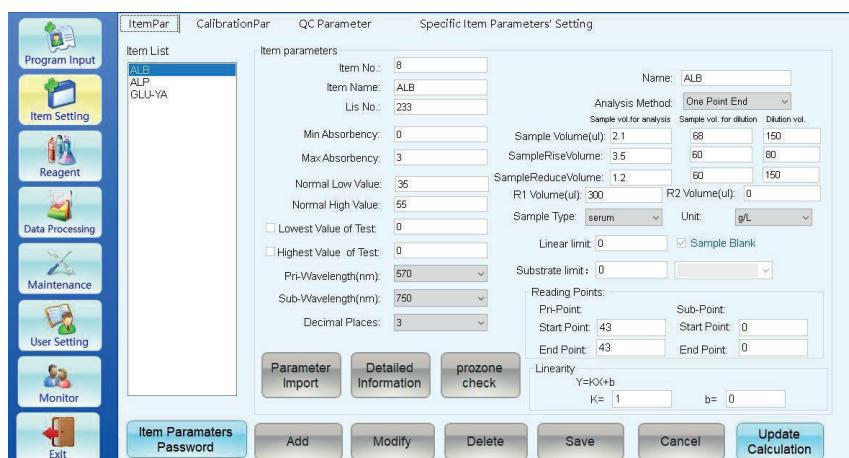


Figura 3-1 Interface de configuração do item

Figura 3-2 Informação detalhada

As seções a seguir detalham as configurações dos itens definidos pelo usuário e as configurações para vários parâmetros de itens.

3.2.2 Configuração do Parâmetro Básico

Esta seção descreve como definir os parâmetros básicos do item.

Nome do item:

O nome do item é a identificação única do item e não é permitida a duplicação. Podem ser entrados até 10 caracteres. A entrada é sensível às letras maiúsculas e minúsculas.

No. Do Item :

O Nº. do item é único do item. A repetição não é permitida. Os números devem ser inteiramente compostos por números.

Nome:

O nome refere-se ao nome completo do item. Você pode inserir qualquer caractere, até 36 caracteres. A entrada não é sensível às letras maiúsculas e minúsculas. O nome completo do item pode ser vazio ou repetido.

Absorção mínima, absorção máxima, valor normal alto, valor normal baixo, menor valor de teste e maior valor de teste

As informações específicas são preenchidas de acordo com os requisitos das instruções do reagente.

Detalhes

Informações detalhadas, incluindo o gênero, o tipo de amostra, o limite superior de idade, o limite inferior de idade, o valor normal alto e o valor normal baixo são determinadas pelas instruções do reagente.

Tipo de amostra

O tipo de amostra refere-se ao tipo de amostra aplicável ao item, incluindo soro, plasma, urina e fluido cérebro-espinal. A caixa suspensa [Tipo de Amostra] contém opções para o tipo de amostra suportado pelo item. O sistema suporta a definição de parâmetros de vários tipos de amostra para o mesmo item, incluindo os parâmetros básicos e os parâmetros de avaliação de resultados. Os tipos de amostra de itens fechados são importados através de tabelas de parâmetros e os tipos de amostra de itens abertos podem ser personalizados pelos usuários. Ao definir parâmetros de itens para vários tipos de amostras de itens abertos, devemos primeiro definir parâmetros para amostras de soro e, em seguida, definir parâmetros para outros tipos de amostra. Os parâmetros do tipo de amostra de soro serão utilizados por padrão na calibragem.

Método de análise

Métodos analíticos são utilizados para calcular os resultados dos testes, quando o item está sendo testado. Inclui o método de ponto final, o método de tempo fixo, o método de turbidimetria e o método de taxa.Tabela 3-1 Método de análise

Métodos Analíticos	Descrição
Método do ponto final	Análise quantitativa da substância baseada nas características do espectro de absorção do produto de reação, no equilíbrio da reação e na sua magnitude de absorção de luz.
Método de tempo fixo	Significa que a taxa de reação é proporcional à concentração primária do substrato durante um determinado tempo de reação. À medida que o substrato é continuamente consumido, a taxa de reação geral é continuamente reduzida e o aumento ou diminuição da absorção está se tornando cada vez menor. Esse tipo de reação leva muito tempo para chegar ao equilíbrio e leva um período de atraso para entrar no período de reação estável.
Turbidimetria	Também conhecida como medição da turbidez. Um método para determinar a concentração de matéria suspensa, a fim de medir a intensidade da luz que passa por um meio de ponto suspenso. Esta é uma técnica de medição de dispersão leve.
Método de taxa	É usado para medir continuamente os dados de vários pontos da concentração de um determinado produto de reação ou substrato na reação enzimática com o tempo, determinar a velocidade inicial da reação enzimática e calcular indiretamente a concentração de atividade enzimática. Usado principalmente para a determinação da atividade enzimática.

Comprimento de onda

O comprimento de onda deve ser selecionado de acordo com as características da absorção de luz de produtos de reação específicos, que podem ser usados para detectar a intensidade de absorção de luz dos reagentes. A faixa de comprimento de onda é de 340 ~ 800nm.

Sub-comprimento de onda

O sub-comprimento é usado para corrigir o valor de absorção medido no comprimento de onda dominante e para reduzir os efeitos do ruído, como cintilação, derivação de fonte de luz, arranhões no copo de reação etc. O comprimento de onda auxiliar não pode ser o mesmo que o comprimento de onda principal. Faixa de comprimento de onda: padrão, ou 340 ~ 800nm.

Casas decimais

O número decimal é o número de dígitos reservados após o ponto decimal do valor do resultado. Pode definir de 0 a 3 casas decimais. As opções incluem: 0, 0.1, 0.01 e 0.001.

Volume de amostra, volume da amostra para análise, volume amostra para diluição, volume de diluição, volume de aumento da amostra, volume de redução da amostra.

O volume da amostra, que é o volume padrão, refere-se à quantidade de

amostra que precisa ser adicionada em um teste padrão. A faixa é de 2 μL a 70 μL , em incrementos de 0,1 μL e o padrão é de 3 μL . Você pode entrar até um lugar decimal.

O volume da amostra para diluição refere-se à quantidade original da amostra envolvida na diluição.

O volume de diluição refere-se à quantidade de diluente envolvido na diluição. A faixa é de 0 μL a 200 μL e o padrão é de 0 μL . Você pode entrar até um lugar decimal.

Nota:

Se o volume amostral para diluição e o volume de diluição forem definidos, a soma dos dois deverá ser garantida dentro de 100 a 280 ml. Caso contrário, eles não podem ser preservados. Os métodos de entrada do volume da amostra para análise, o volume de aumento da amostra e o volume de redução da amostra são os mesmos do volume da amostra para diluição.

O volume de redução da amostra refere-se ao volume da amostra que precisa ser reduzido durante o teste de redução. A faixa é de 0 μL a 70 μL , em incrementos de 0,1 μL e o padrão é de 0 μL . Você pode entrar no máximo um lugar decimal.

O volume de aumento da amostra refere-se ao volume da amostra que precisa ser adicionado durante o teste de aumento. A faixa é de 0 μL a 70 μL , em incrementos de 0,1 μL e o padrão é de 0 μL . Você pode entrar no máximo um lugar decimal.

Nota:

Se o volume da amostra para diluição e o volume de diluição forem definidos, a amostra diluída será usada para testes normais, de aumento ou redução.

Se o volume da amostra para diluição e o volume de diluição não forem definidos, o volume amostral será usado para testes normais, de aumento ou redução.

Amostra em branco

A amostra em branco é semelhante à das amostras normais, exceto que os reagentes são testados no mesmo processo que as amostras normais usando a mesma quantidade de água destilada ou soro fisiológico. O teste da amostra em branco foi utilizado para as excluir reações não cromáticas, como interferência amostral (hemólise, icterícia e sangue lipídeo) na absorbância. A amostra em branco só é eficaz para o método de ponto final do reagente único. Selecione a caixa de seleção antes da amostra em branco, para indicar que o projeto deve fazer o teste em branco da amostra, antes do teste principal.

Volume R1, volume R2

Faixa de entrada de R1: reagentes normais é de 20 μ L~350 μ l, o padrão é de 240 μ L, aumentando em 0,5 μ L.

Faixa de entrada de R2: 0 μ L ~ 255 μ L, padrão é de 60 μ L, aumentando em 0,5 μ L. R1 e R2 podem ser entradas ao mesmo tempo, independentemente da ordem.

Exemplo em branco

A amostra em branco é semelhante ao teste de amostra normal, exceto que o reagente é alterado para a mesma quantidade de solução salina normal e, em seguida, testado no mesmo procedimento que a amostra normal. O teste de amostra em branco foi utilizado para descartar os efeitos de reações não colorimétricas, como interferência da amostra (hemólise, icterícia e lipemia) na absorbância. Os espaços em branco de exemplo são válidos apenas para o método de ponto de extremidade de agente único. Marque a caixa de seleção antes de [Amostra em branco] na interface [Entrada do programa] e [Configuração do item] para indicar que o item deve ser um teste em branco de amostra antes do teste. A posição em branco padrão é a 27^a posição da amostra do reagente e da bandeja de amostra.

Verificação de Prozona

Nos itens de reação antígeno-anticorpo, você pode definir a verificação de prozona para determinar se há excesso de antígeno. Clique em [Clique no Parâmetro do Item] para inserir a senha na caixa "Senha do Parâmetro do Item" (consulte o engenheiro de atendimento ao cliente para obter a senha relevante) e, em seguida, clique em [OK], clique em [Adicionar] ou [Modificar] e clique em [Verifique a Prozona] na interface do parâmetro do item para exibir a caixa de configuração do parâmetro de prozona mostrada na Figura 3-3.

Q1~Q4: O ponto de medição da luz. PC: A válvula limite do PC.

ABS: A válvula limite de absorbância.

prozonecheck

Q1 0 Q2 0 Q3 0 Q4 0

PC 0 ABS 0

Save Backspace

Decimal Places: 1

Pri-Point:
Start Point: 35 Sub-
End Point: 36 Sta-
Linearity
Y=KX+b K= 1

Parameter Import Detailed Information prozonecheck

Figura 3-3 Verificação de Prozona

3.2.3 Configuração do Coeficiente de Correção

O fator de correção inclui a inclinação e a interceptação, que se referem aos coeficientes de compensação utilizados para compensar os resultados de um projeto, quando uma pequena quantidade de compensação geral ocorre no teste de QC.

Ao final do teste, o sistema corrige automaticamente os resultados do teste, de acordo com a seguinte equação com os coeficientes de correção:

$$Y=KX+b$$

X é o resultado antes da correção, Y é o resultado após a correção, K é a inclinação de correção e b é a interceptação de correção.

O sistema permite definir coeficientes de correção para cada item de configuração do analisador, geralmente padrão K=1, b=0.

3.3 Configuração de Calibração

3.3.1 Introdução

A configuração de calibração inclui as seguintes etapas:

- Adicionar/editar calibradores
- Definir a concentração do calibrador
- Definir as regras de calibragem
- Definir as informações de detecção de calibração

Adição, edição e exclusão de calibradores só são permitidas quando o sistema está em estado de não-teste.

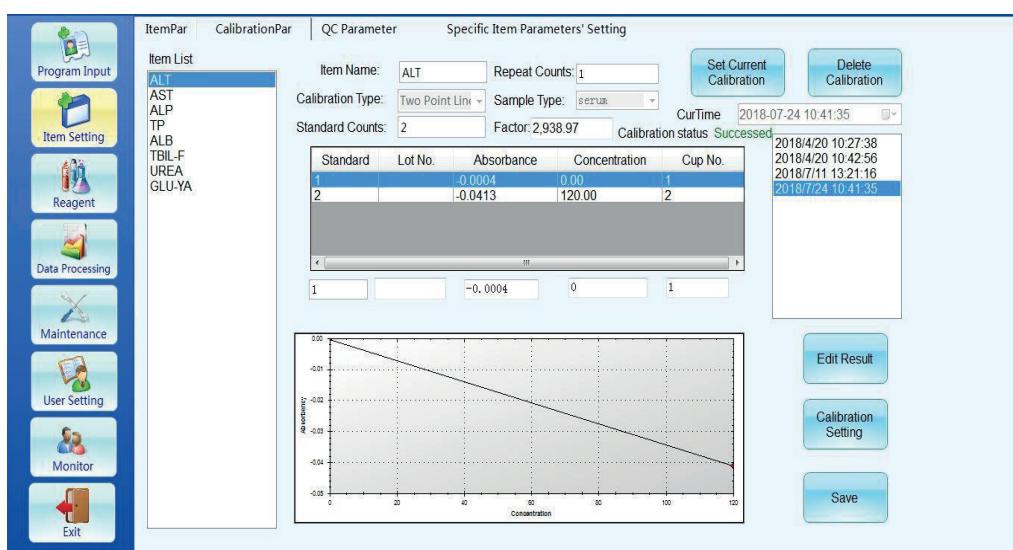


Figura 3-4 Interface do parâmetro de calibração

3.3.2 Configuração do Calibrador

Somente quando o sistema estiver em estado de não-teste é permitido editar as informações do calibrador, definir a concentração do calibrador e o tipo de

calibração. Após a definição do calibrador, o tipo de calibração do item precisa ser determinado. Após a configuração do tipo de calibragem, a concentração do calibrador correspondente ao item deve ser especificada.

A concentração do calibrador correspondente ao mesmo item é a mesma em cada instrumento. O teste de calibração do item só é permitido se a posição e a concentração do calibrador forem definidas.

1. Selecione [Configuração do Item] - [Parâmetro de Calibração].
2. Selecione o calibrador que deseja modificar na lista de itens e clique em [Configuração de Calibração].
3. As seguintes informações do calibrador podem ser modificadas no meio da interface:
 - Nome do item
 - Tipo de calibração
 - Tipo de amostra
4. O tipo de calibração inclui:
 - Linha de um ponto
 - Linha de dois pontos
 - Linha de vários pontos
 - Logit-log4P
 - Logit-log5P
 - Fator
 - Poligonometria (origem)
 - Spline
5. Se o método do fator for selecionado, insira o fator K em [Fator].

Este campo só está ativo quando uma regra de calibração linear de um ponto for selecionada. Após a entrada do fator K, o resultado da calibragem é calculado como $Y=K*X$. Y que representa o resultado da calibragem. K significa o fator e X representa o grau de reatividade. Desde que o fator K seja inserido, ele pode ser usado para calcular os resultados da amostra, sem realizar um teste de calibração.

6. Insira o número de repetições do teste de calibração em [Contagens Repetidas], que geralmente é 1, como padrão.
7. Depois de selecionar o tipo de calibração, determine as contagens padrão.

Um item pode selecionar até 10 calibradores (incluindo água) e o número de calibradores deve corresponder às regras de calibração selecionadas, conforme mostrado na tabela a seguir:

Tabela 3-2 Relação entre as regras de calibragem e o número de produtos de calibração

Tipo de Calibragem	Padrão	Exemplo
Fator	—	CK-MB
Linha de um ponto	1 calibrador	GLU, TP, ALB
Linha de dois pontos	1 calibrador, água em branco	TBIL, DBIL
Linha de vários pontos	3~6 calibradores	—
Logit-log4P	4~6 calibradores	ApoA1, ApoB
Logit-log5P	5~6 calibradores	C3, IgA, IgG, IgM
Spline	5~6 calibradores	C4
Poligonometria	5~6 calibradores	AFP, CRP

8. Depois de determinar as contagens padrão, defina a absorbância, a concentração e o copo correspondentes No, e clique em [Editar Resultado].
9. Se a diluição de calibração precisar ser definida, clique em [Configuração de diluição de calibração] e defina os parâmetros, como a concentração, o volume da amostra para análise, o volume da amostra para diluição e o volume de diluição.

Clique em [Salvar]-[Fechar].

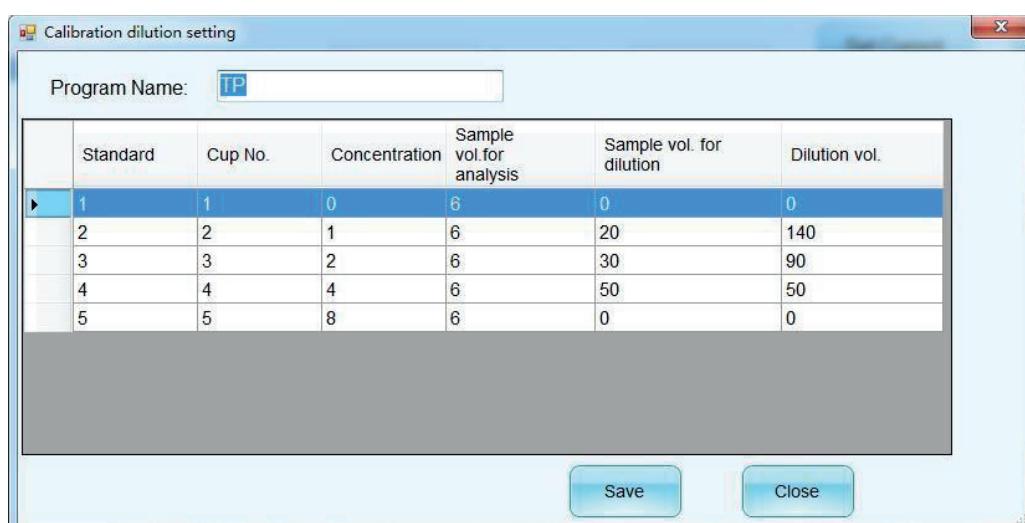


Figura 3-5 Interface de configuração de diluição de calibração

10. Clique em [Salvar] para salvar a configuração de calibração.

3.3.3 Apagar Calibradores

As informações de calibração podem ser excluídas, exceto a ÁGUA que vem com o sistema. Depois que o produto de calibração é excluído, todas as

informações de configurações também são eliminadas. A seguir, o local é liberado e o produto de calibragem não pode mais participar da aplicação de calibração. Contudo, os resultados históricos do produto de calibração podem ainda ser encontrados, de acordo com o projeto. A exclusão só é permitida se o calibrador não for testado.

1. Selecione [Configuração do Item] - [Parâmetro de Calibração]
2. Selecione o item de calibração que deseja excluir na área da lista de itens de calibração.
3. Clique em [Excluir Calibração].
4. Clique em [Salvar] para concluir a operação de exclusão.

3.4 Configuração de CQ

3.4.1 Introdução Rápida

A configuração de CQ inclui as seguintes etapas:

- Adicionar/modificar os produtos de CQ
- Selecionar os itens aplicáveis
 - Definir os parâmetros de concentração dos produtos de CQ
 - Definir as regras de CQ

3.4.2 Adicionar / Modificar os Produtos de CQ

O nome do produto de CQ deve ser selecionado na configuração. A combinação de nome e número de lote de produtos de CQ não é permitido repetir. Deve ser definido de forma individual. Se não houver número de lote para produtos de CQ, não é permitido redefinir produtos de CQ com o mesmo nome. Somente quando o sistema estiver em estado de espera, pode adicionar ou modificar produtos de CQ.

Item Name	TargetValue	Standard Deviation
ALB	0	0
GLU-YA	0	0

Figura 3-6 Interface [Parâmetro de CQ]

1. Selecione [Configuração do Item] - [Parâmetro de CQ].
2. Clique em [Adicionar].

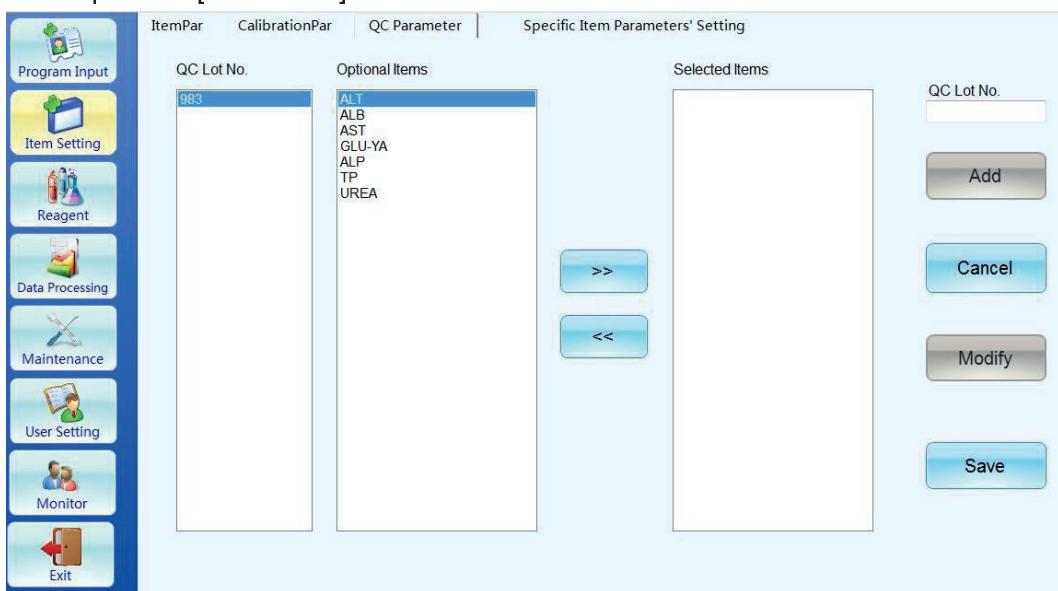


Figura 3-7 Interface de adição de itens

3. Insira o número do lote correspondente em [Nº. do Lote de CQ].
4. Selecione o item CQ a ser testado na lista de itens opcionais e clique na seta direita para importá-los em [Itens Selecionados]. Então, clique na seta esquerda para excluir o item da lista [Itens Selecionados].
5. Clique em [Salvar] para salvar a configuração de produtos de CQ .
6. Configure mais produtos de CQ, clique em [Adicionar] e repita os passos 2 a 5.
7. Se você quiser cancelar um item, selecione-o novamente e clique em [Cancelar] para cancelar o item escolhido. Se você quiser modificar o item, clique em [Modificar] para adicionar ou excluir o item selecionado e, em seguida, clique em [Salvar].

3.4.3 Seleção do Item

Após a configuração dos produtos de CQ, é necessário selecionar os itens aplicáveis aos produtos de CQ. Ao selecionar um item, certifique-se de que o sistema está em espera.

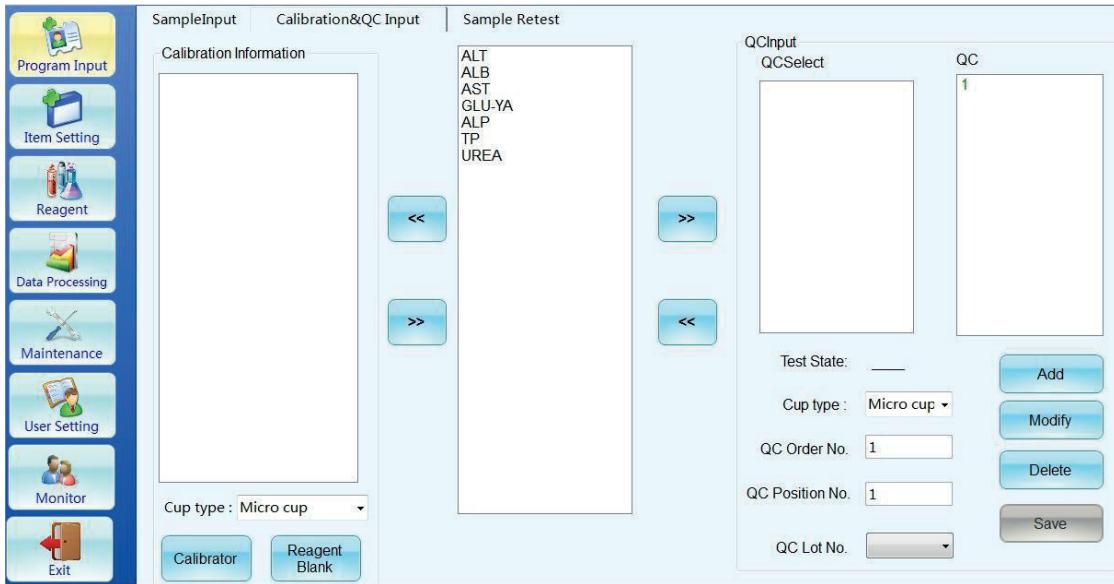


Figura 3-8 Interface de entrada de CQ

1. Selecione [Configuração do Item] – [Entrada de CQ e Calibração].
2. Clique em [Adicionar].
3. Selecione o número do lote correspondente na lista suspensa do [Nº. do Lote de CQ].
4. Selecione os itens adequados para os produtos de CQ na lista do meio e clique nos botões de seta esquerda e direita para importá-los nos itens [CQ].
5. Confirme o [Nº. da Posição de CQ] do item de CQ (ou seja, a posição da bandeja de amostra).
6. Clique em [Salvar] para gravar a configuração de produtos do CQ.
7. Configure mais produtos de CQ, clique em [Adicionar] e repita os passos 2 a 6.
8. Se você quiser cancelar a seleção de itens e, em seguida, selecionar novamente, clique em [Cancelar]. Então, clique em [Adicionar], para selecionar novamente o N°. do lote de CQ e os itens de CQ.

3.4.4 Configuração de CQ

Após a definição dos produtos do CQ e a seleção dos itens aplicáveis, deve ser definido o valor alvo e o desvio padrão dos itens correspondentes. Somente após a posição e a concentração dos produtos do CQ serem definidos, o item poderá solicitar o teste de CQ. Se forem realizados os itens de CQ de cálculo, o valor alvo e o desvio padrão devem ser definidos, caso contrário, os resultados do CQ não podem ser calculados. Se o valor alvo e o desvio padrão não forem definidos para os subitens envolvidos no cálculo, a decisão de CQ e o gráfico de CQ não poderão ser verificados.

1. Selecione [Configuração do Item] - [Parâmetro de CQ].

Item Name	TargetValue	Standard Deviation
ALB	50	5
ALT	40	4

QC Lot No.: 1530

Add Delete Modify Save

Figura 3-9 Interface de parâmetro de CQ

2. Selecione o número do lote correspondente na lista de N°. do lote de CQ.
3. Selecione o item correspondente em [Nome do Item] para modificar o valor alvo e o desvio padrão (o valor específico é determinado pela especificação de CQ).

3.4.5 Defina as Regras de CQ

Após a definição dos produtos de CQ e da concentração de itens correspondentes, é necessário definir as regras do CQ do item. Se as regras do CQ não forem definidas, o item ainda pode solicitar o teste de CQ. Contudo, o sistema não fornecerá a função de alarme em tempo real. Se necessário, quando o sistema está em um estado de não teste, é permitido modificar as regras do CQ. O instrumento analisará os dados do CQ de acordo com as regras do Controle de Qualidade.

Na [Processamento de Dados], abra a interface [Consulta de Resultado de CQ] e selecione as regras correspondentes do CQ na lista suspensa das regras do CQ, conforme mostrado na figura abaixo:

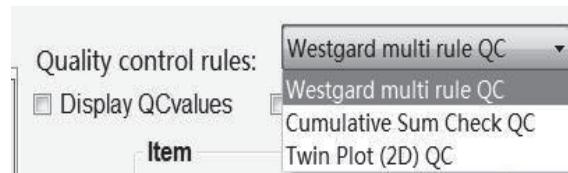


Figura 3-10 Regras de CQ

3.4.6 Excluir o CQ

Os produtos de CQ podem ser excluídos quando o sistema estiver em estado

de espera. Depois que o produto CQ é eliminado, as informações do produto CQ, os parâmetros de concentração e os resultados de CQ são todos retirados e o local é liberado.

Os produtos CQ que foram aplicados para testes de CQ não podem ser excluídos.

Selecione [Configuração do Item] - [Parâmetro de CQ].

Selecione o N°. do lote correspondente de produtos de CQ que você deseja excluir da lista de N°. do lote de CQ.

Clique em [Excluir]

3.5 Item de Manutenção

3.5.1 Introdução

Depois de selecionar [Sair]-[Manutenção], você pode definir o projeto de combinação de manutenção, adicionar ou excluir itens de manutenção durante o processo de inicialização e desligamento ou executar a manutenção de item único no instrumento.

A interface [Manutenção] é mostrada abaixo:

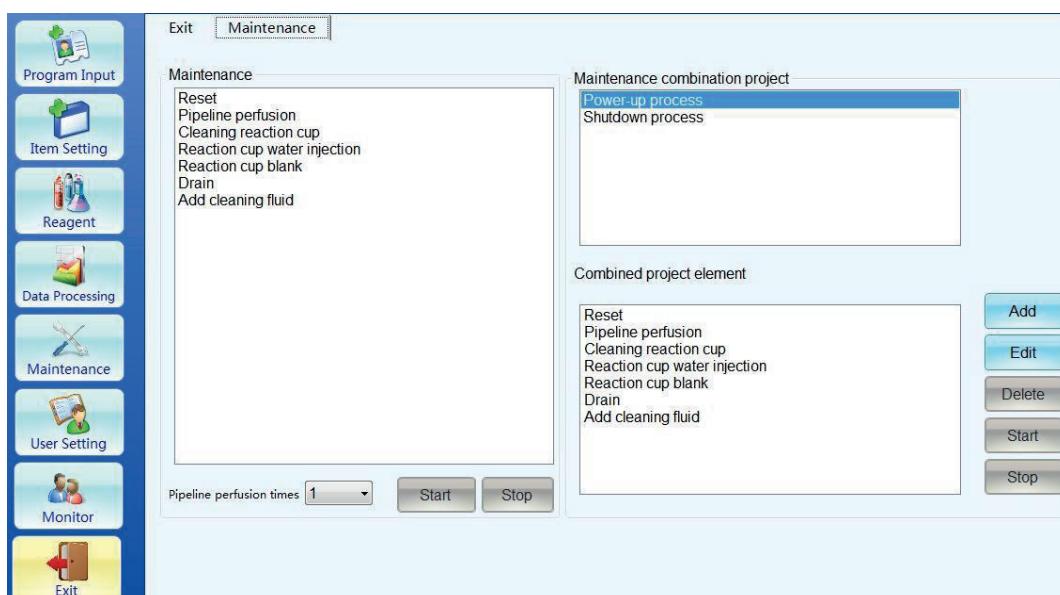


Figura 3-11 Interface [Manutenção]

3.5.2 Configuração de Manutenção Itens Individuais

1. Selecione [Sair]-[Manutenção].
2. Selecione os itens de manutenção necessários na lista [Manutenção], incluindo:
 - **Reset:** Inicialização do instrumento.
 - **Perfusão de tubulação:** Injeção de água e exaustão para todas as

tubulações do instrumento.

- **Copo de reação** de limpeza : Execute uma operação de limpeza em todos os copos de reação.
 - Injeção de água **do copo** de reação : **Injeção** de água para todos os copos de reação.
 - **Copo de reação** em branco: Teste em branco.
 - **Drenar:** Esvaziar o copo de reação.
 - **Adicionar solução de limpeza:** Ao colocar a solução de limpeza na 28^a posição de reagente, adicione a solução de limpeza a todas as cubetas.
3. Clique em [Iniciar] abaixo da lista para executar a manutenção do item correspondente. Em caso de emergência, clique no botão [Parar], o instrumento interromperá imediatamente as operações relacionadas e entrará no estado de "Espera".

Nota:

1. Se você clicar no botão [Parar] durante o processo de manutenção, será necessário selecionar novamente o item ao executar a manutenção do projeto novamente e clicar em [Iniciar] abaixo da lista.
2. Se você selecionar [Item de manutenção de perfusão de tubulação], será necessário selecionar [Tempos de perfusão de tubulação] abaixo da lista e clicar em [Iniciar] abaixo da lista para executar a manutenção nesse item.

3.5.3 Configuração de Projeto de Combinação de Manutenção

3.5.3.1 Configuração do projeto do “processo power-up”

Quando o analisador sai da fábrica, o "Processo de Power-up" inclui dois projetos de manutenção por padrão: "Reset" e "Perfusão de tubulações". Depois que o instrumento for conectado com sucesso, o sistema solicitará "Conexão bem-sucedida, necessidade de iniciar a operação de manutenção!" e, em seguida, se clicar em "OK", o instrumento executará automaticamente os itens de manutenção incluídos no "Processo de inicialização", e os usuários poderão adicionar ou excluir seus itens. As etapas específicas são as seguintes:

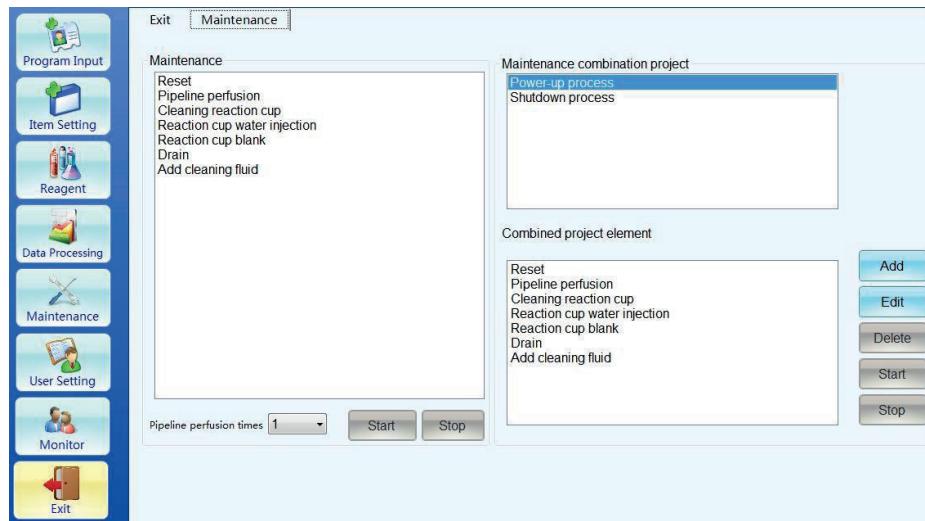


Figura 3-12 Configuração do projeto "Processo de inicialização"

1. Selecione [Sair]-[Manutenção].
2. Selecione "Processo de inicialização" na lista [Projeto de combinação de manutenção].
3. Clique em [Editar], como mostra a Figura 3-13.

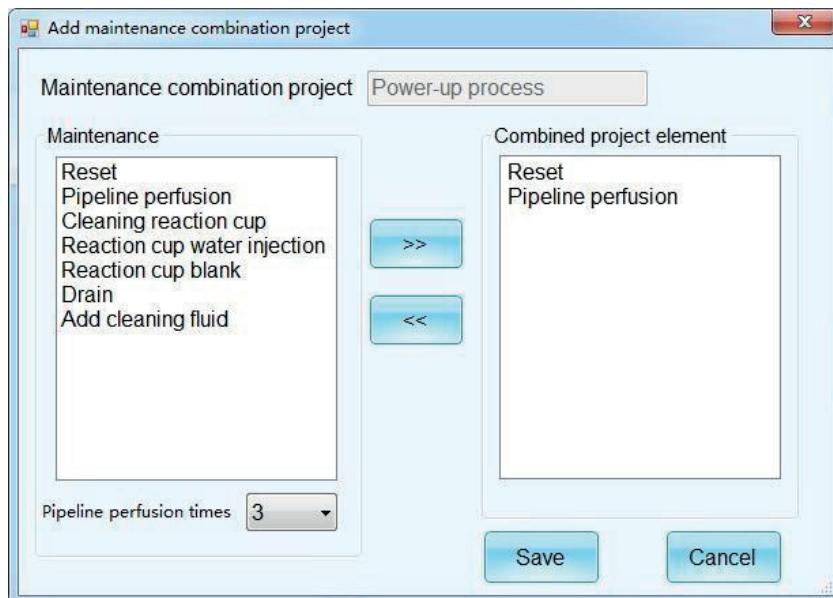


Figura 3-13 Modificação do projeto "Processo de Power-up"

4. Clique nos itens a serem adicionados na lista [Manutenção] e adicione-os à lista [Elemento de projeto combinado] por ">>". Após a conclusão da adição, clique no botão [Salvar].
- Se você precisar excluir os itens no "Processo de inicialização", clique nos itens a serem excluídos na lista [Elemento de projeto combinado], clique em "<<" e, em seguida, clique no botão [Salvar].

3.5.3.2 Configuração do projeto “processo de desligamento”

Quando o analisador sai da fábrica, o "Processo de desligamento" inclui dois itens de manutenção por padrão: "Redefinir" e "Perfusão de tubulação".

Quando você clica em [Sair] para sair do software, o sistema solicitará "Você executa a manutenção de desligamento antes de sair do software" e, em seguida, se clicar em "OK", o instrumento executará automaticamente os itens de manutenção incluídos no "Processo de desativação" e os usuários poderão adicionar ou excluir seus itens. As etapas específicas são as seguintes:

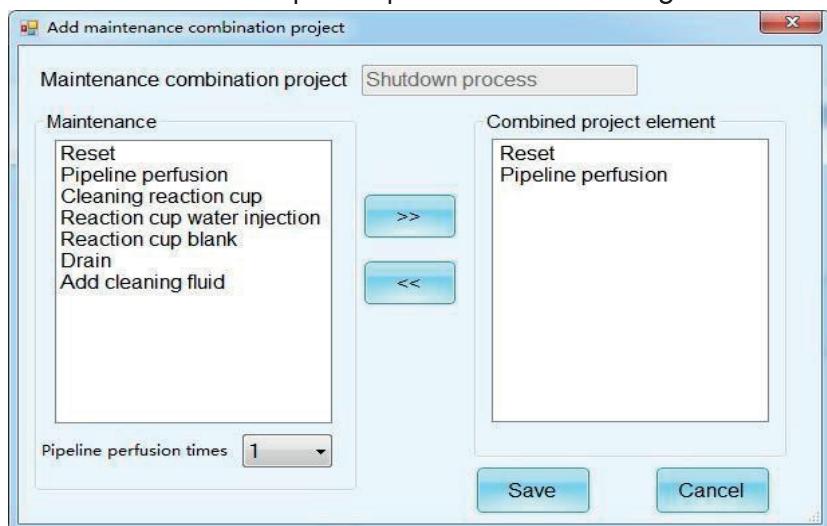


Figura 3-14 Configuração do projeto "Desativar processo"

1. Selecione [Sair]-[Manutenção].
2. Selecione "Desativar processo" na lista [Projeto de combinação de manutenção].
3. Para obter operações detalhadas de adição ou exclusão do item "Desativar processo", consulte as etapas 3-4 em "3.5.3.1" Configuração do projeto "processo power-up".

3.5.3.3 Configuração de projeto para acrescentar uma combinação de manutenção

Se os usuários costumam usar vários itens de manutenção juntos, eles podem adicionar um item de combinação de manutenção e adicionar vários itens comumente usados a ele. É mais conveniente de usar, os usuários podem adicionar, editar ou excluir os itens. As etapas específicas são as seguintes:

1. Selecione [Sair]-[Manutenção].
2. Selecione [Adicionar] no lado de [Projeto de combinação de manutenção], conforme mostrado na Figura 3-15.

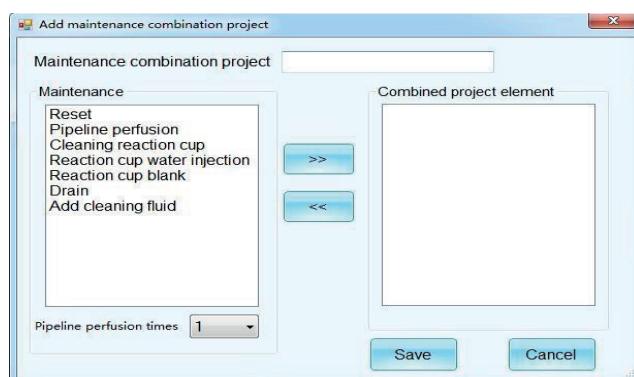


Figura 3-15 Adicionando projeto de combinação de manutenção

3. Clique nos itens a serem adicionados na lista [Manutenção] e adicione-os à lista [Elemento de projeto combinado] por " " >> /" << " e, em seguida, clique no botão [Salvar] para concluir a adição do projeto.
4. Para obter operações detalhadas de adição ou exclusão de projeto de combinação de manutenção, consulte as etapas 3-4 em "3.5.3.1" "Configuração do projeto 'processo power-up'".

4 Método de Cálculo

Esse capítulo introduz o princípio de mensuração do instrumento, incluindo:

- Método de análise
- Tipo de calibração e método para cálculo de parâmetro

4.1 Introdução

Este instrumento é um analisador clínico bioquímico aleatoriamente escolhido, que é completamente automático e discreto. O processo é totalmente controlado por um computador. Com a ajuda de vários métodos de cálculo e princípios de mensuração, testes variados podem ser feitos rapidamente.

A análise de dados e processos de cálculo do sistema é mostrado na seguinte figura:

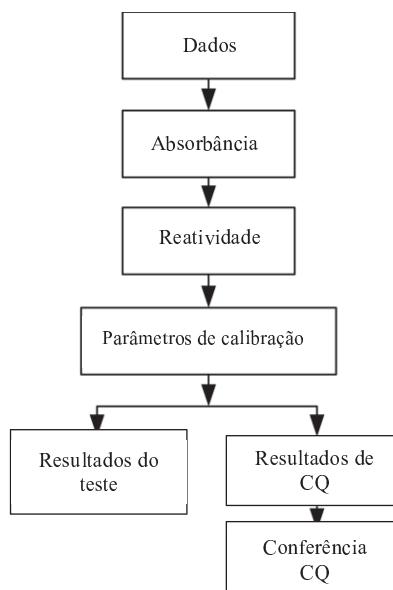


Figura 4.1 Análise de dados e processos de cálculo

Primeiramente, o sistema testa a intensidade da luz através de conversão fotoelétrica, ampliação linear e conversão de dados. Em seguida, calcula a absorbância do líquido reagente e a taxa de mudança da absorbância, em outras palavras, a reatividade. A seguir, calcula os parâmetros de calibração de acordo com a reatividade.

Finalmente, o teste de controle de qualidade (CQ) é feita e os resultados de CQ são calculados para determinar se o sistema está estável. Em seguida, os resultados do teste de amostra são calculados de acordo com os parâmetros de calibração.

4.2 Método de Análise

Primeiramente, o sistema testa a intensidade da luz através de conversão fotoelétrica, ampliação linear e conversão de dados. Em seguida, calcula a absorbância do líquido reagente e a taxa de mudança da absorbância, em outras palavras, a reatividade. A seguir, calcula os parâmetros de calibração de acordo com a reatividade. Finalmente, o teste de controle de qualidade (CQ) é feito e os resultados de CQ são calculados para determinar se o sistema está estável. Em seguida, os resultados do teste de amostra são calculados de acordo com os parâmetros de calibração.

Entre eles:

A – Absorbância é absorvida pela solução.

T - A proporção da luz transmitida para a intensidade da luz incidente, ou seja, a transmitância da luz, é de I_t / I_0 .

I_0 - Intensidade da luz incidente.

I_t - Intensidade da luz transmitida.

ϵ – Coeficiente da extinção molar ($\text{ml} \times \text{mmol}^{-1} \times \text{cm}^{-1}$).

c – Concentração molar da solução (mmol / ml).

b – Espessura da camada de solução (cm).

Com a espessura da camada de solução (b), o caminho ótico é fixo e conhecido. Coeficiente da extinção molar (ϵ) é o coeficiente de correlação do comprimento da onda, da solução e da temperatura da solução. Quando a estabilidade da temperatura é garantida, em seu único comprimento de onda, a concentração da solução e a absorbância tem um relacionamento linear (ϵ é dado diretamente no kit de reagentes do fabricante.)

Quando o teste de amostra é uma distribuição homogênea da solução, quer dizer que foi limitada ao papel de um processo de incidente de absorção de luz monocromática. Fluorescência, dispersão de luz e fenômeno fotoquímico não ocorrem e no processo de absorção da solução é sem interação entre as substâncias. A absorbância de cada substância tem aditividade e sistemas do tipo cumprem com a lei Lambert – Beer.

O Sistema utiliza os seguintes três métodos de análise:

- Método do ponto final
- Método do tempo fixo
- Método de taxa
- Método de turbidimetria

Na introdução de cada método analítico, L e M representam o tempo de reação. Para testes de comprimento duplo de onda, a diferença de absorbância de A, como comprimento de onda auxiliar ou principal. Para teste de comprimento simples de onda, A é a absorbância principal do comprimento de onda.



Atenção:

Favor definir os parâmetros químicos de acordo com os requisitos nas instruções de reagentes.

- A quantia da solução de reação deve ser garantida entre 120~500 μL quando a luz de medição está funcionando.

- Para pontos fotométricos, certifique-se de entrar "0".
-

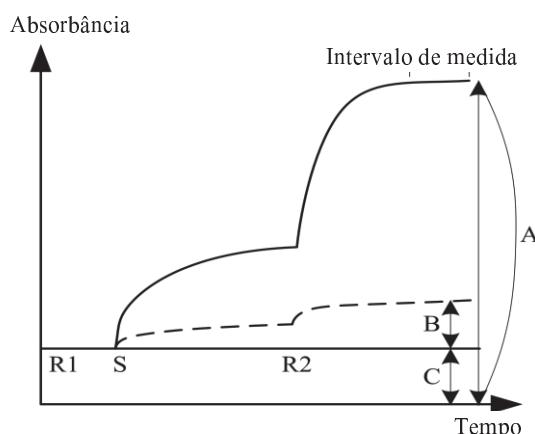
4.3 Método do Ponto Final

4.3.1 Introdução Rápida

O método do ponto final significa que depois de um período de reação, ela alcança o equilíbrio. Porque o equilíbrio constante da reação é bem grande, pode ser considerado que todos os substratos (objetos medidos) são transformados em produtos e que a absorbância da solução de reação não é mais aumentada (ou diminuída) e o grau de aumento (ou redução) da absorbância é proporcional a concentração da substância testada. Este tipo de método é geralmente chamado de método do “ponto final” ou o método “equilibrado” que é o método mais ideal de análise. O método do ponto final não é sensível a mudanças pequenas em condições de reação (por exemplo, quantia de enzima, pH, temperatura etc.) desde que a mudança não afete o equilíbrio da reação em determinado período.

4.3.2 Método de Um Ponto Final

Depois de adicionar as amostras e os reagentes, a absorvência foi medida em um ponto de medição especificado. O método utilizado para calcular a concentração da amostra é o método de um ponto final. Curva de resposta



mostrada na figura 4-2:

Figura 4-2 Curva de reação de um ponto final.

(a) Ponto de Medição: $[L]-[M]-[0]-[0] (1 < M < L \leq 46)$

(b) Cálculo da absorbância:

Absorvência média do ponto de medição L&M, calculado:

$$A_x = \frac{A_L + A_{L-1} + \dots + A_{M+1} + A_M}{(L - M)}$$

(c) Cálculo da concentração:

$$C_x = \{K \times (A_x - B) + C_1\} \times IFA + IFB$$

Cx é uma concentração amostral a ser testada, A1 é o primeiro ponto de absorção de valor, K é fator K, B é a absorção de reagente em branco, IFA e IFB é uma constante do instrumento e são representados pela inclinação e interceptação.

d) Item de análise: Como TP, ALB, etc.

4.3.3 Método dos Dois Pontos Finais

Quando a resposta da análise ainda não tiver começado, selecione o primeiro ponto de medição, chegou ao final da reação ou o equilíbrio, selecione o segundo ponto de medição, a diferença de absorção entre esses dois pontos de medição é usada para calcular a concentração amostral, chamada de dois pontos finais, mostra a curva de reação abaixo:

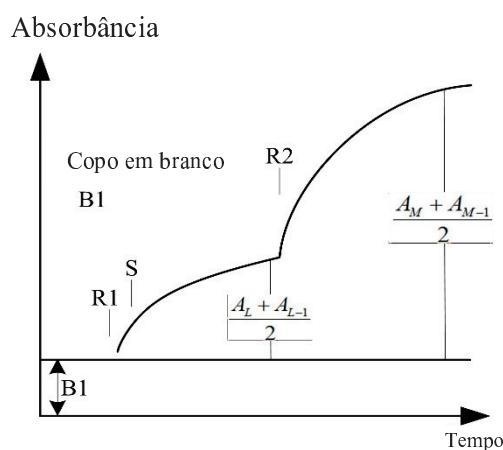


Figura 4-3 Curva de reação de dois pontos finais

(a) Pontos de medição: [L]-[M]-[0]-[0] ($1 < L < M \leq 36$)

a. Cálculo da absorbância:

Usando a média de absorção de M e N menos a média de absorbância de L e H, o valor da diferença é a absorção, fórmula computacional está abaixo:

$$A_x = \frac{A_M + A_{M-1} + \dots + A_{N+1} + A_N}{(M - N)} - k \times \frac{A_L + A_{L-1} + \dots + A_{H+1} + A_H}{(L - H)}$$

Entre eles:

$$k = \frac{S + \sum_{j=1}^a R_j}{S + \sum_{i=1}^b R_i}$$

a:

a: Determinação do número do reagente $A_{L,b}$.

b: Medição do número do reagente A_M .

(c) Cálculo da concentração

$$C_x = \{K \times (A_x - B) + C_1\} \times IFA + IFB$$

B é água em branco, R1 ~ R2 é adicionar localização de reagente, Ax é o valor de diferença de absorbância de L e M, Cx é uma concentração de amostra a ser testada, C1 é a calibração 1 (reagente em branco) concentração, K é fator K, B é calibração 1 (reagente em branco) absorbância. IFA, IFB é uma constante do instrumento, são representados pela inclinação e interceptação.

(d) Análise do item:

Como CRE, etc.

4.4 Método do Tempo Fixo

4.4.1 Introdução Rápida

O método de tempo fixo, também chamado de método cinético de primeira ordem, refere-se a um determinado tempo de reação, a taxa de reação e a concentração do substrato é proporcional à primeira ordem: $v=k[S]$. Devido ao consumo constante de substratos, a taxa de reação global está diminuindo, o que mostra que a taxa de aumento (ou diminuição) da absorbância está ficando cada vez menor. Esse tipo de reação pode ser monitorado a qualquer momento na teoria, porque leva muito tempo para alcançar o equilíbrio. No entanto, devido à complexa composição do soro, a reação é complexa no início e há muitas reações diversas. Devido a isso, deve-se esperar por um período para entrar no período de reação estável.

Para qualquer reação de primeira ordem, a concentração do substrato [S] em um determinado momento t após o início da reação é:

$$[S]=[S_0] \times e^{-kt}$$

Entre eles:

- S_0 é a concentração inicial de substrato.
- e é o fundo do logaritmo natural.
- k é a constante de velocidade.

A relação entre a quantidade de alteração da concentração de substrato $\Delta[S]$ e $[S_0]$ no intervalo de tempo fixo de t_1 para t_2

No intervalo de tempo fixo de t_1 para t_2 , a relação entre a variação da

$$[S_0] = \frac{-\Delta[S]}{e^{-kt_1} - e^{-kt_2}}$$

concentração de substrato $\Delta[S]$ e $[S_0]$ é a seguinte:

Em um intervalo de tempo fixo $T_L \sim T_M$, a mudança da concentração de substrato é proporcional à concentração inicial do substrato, que é a generalidade da reação. O aumento (ou diminuição) da absorvência durante esse período é proporcional à concentração da substância medida. O método de tempo fixo também é chamado de método de taxa inicial, método cinético de primeira ordem e método cinético de dois pontos. De acordo com a forma de entrada do ponto de medição da luz, o método de tempo fixo pode ser dividido em método de tempo fixo de intervalo único e método de tempo fixo de intervalo duplo. O método de tempo fixo de intervalo duplo pode deduzir a amostra em branco em tempo real, ou seja, usando alterações de absorvência entre dois pontos em um determinado tempo como espaços em branco da amostra.

4.4.2 Cálculo

Curva de reação como mostra a figura 4-4:

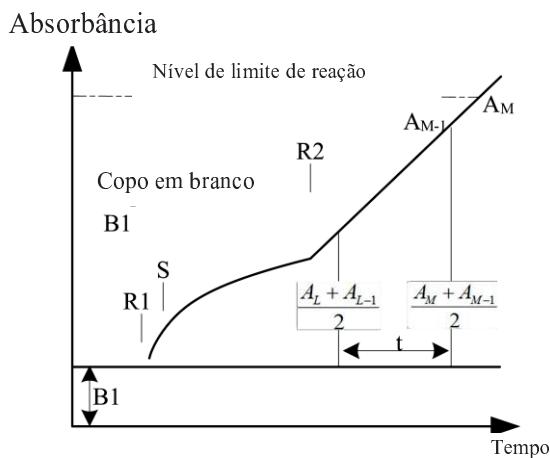


Figura 4-4 Curva de reação de tempo fixo

- (a) Pontos de Medição: $[L]-[M]-[0]-[0] (1 < L < M \leq 46)$
- (b) Cálculo da absorbância

A média dos pontos de medição M e $M-1$ e a média da subtração de absorção L e $L-1$, a diferença dividida pelo tempo como absorbância, é calculada da

$$AX = \frac{\frac{(A_M + A_{M-1})}{2} - \frac{(A_L + A_{L-1})}{2}}{t}$$

seguinte forma:

Entre eles:

t: Intervalo de pontos de medição L e M (minutos).

(c) Cálculo da Concentração

$$C_X = \{K \times (A_X - B) + C_1\} \times IFA + IFB$$

B é o copo em branco, R₁ ~ R₂ é adicionar posição de reagente. A_x é o ponto de medição médio entre L e M mudança na absorbância por minuto, C_x é concentração de amostra a ser testada. C₁ é as concentrações da solução de calibração 1 (reagente em branco), K é fator K, B é a solução de calibração 1 (reagente em branco) absorção. IFA e IFB são constantes do instrumento, representadas pela inclinação e interceptação.

(c) Análise do Item:

BUN, método de ácido pícrico CRE, etc.

4.5 Método de Taxa

4.5.1 Introdução Rápida

Método de taxa, também chamado de método cinético de ordem zero, a taxa de reação é proporcional ao poder zero da concentração do substrato; é independente da concentração do substrato. Portanto, em todo o processo de reação, o reagente pode produzir um produto a uma velocidade uniforme, o que resulta na diminuição uniforme ou aumento da absorção da solução determinada em um comprimento de onda especificado.

A velocidade de diminuição ou aumento é proporcional à atividade ou a concentração do produto testado (catalisador). O método cinético, também é chamado de método de monitoramento contínuo, é usado principalmente para a determinação da atividade enzimática. De fato, como a concentração de substratos não pode ser grande o suficiente, com a reação acontecendo, a reação não será de zero ordem após os substratos serem consumidos até certo ponto. De modo que o método cinético de ordem zero seja destinado a um período específico; da mesma forma, devido à complexa composição do soro, a reação no início é complexa e há muitas reações diversas, que devem ser passadas. Leva um tempo de atraso para entrar no período de reação estável, que é estritamente regulado pelos fabricantes de reagentes.

O método de determinação da concentração ou do valor da atividade com base na taxa de mudança de absorbância por minuto entre dois pontos de medição é chamado método de taxa.

4.5.2 Cálculo

A curva de reação como ilustrada abaixo a figura 4-5:

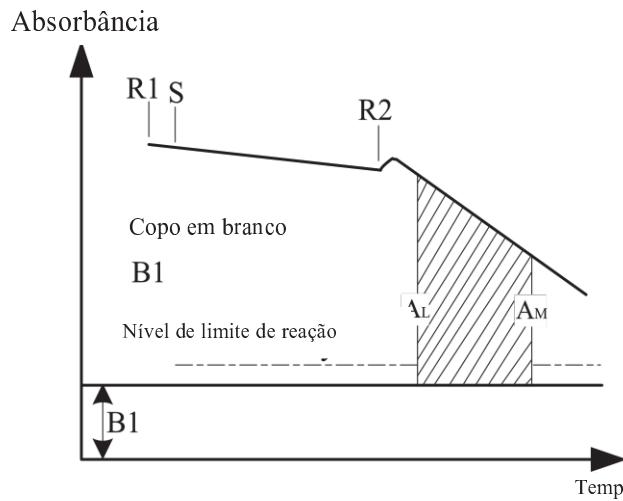


Figura 4-5 Curva de reação do método de taxa

(a) Ponto de medição: $[L] - [M] - [0] - [0]$ ($1 < L < M \leq 46, L+2 < M$)

Cálculo da absorbância:

Obtenha o ponto de medição L , a taxa de mudança na absorção por minuto entre M pelo método menos quadrado.

$$A_x = \Delta A(M - L)$$

(c) Cálculo da concentração:

$$C_x = \{K \times (A_x - B) + C_1\} \times IFA + IFB$$

B é água em branco, $R1 \sim R2$ é a posição adicional do $\square A(M - L)$ é a média reagente

ponto de medição médio entre L e M de alteração na absorbância por minuto. C_x é a concentração da amostra a ser testada. C_1 é as concentrações da solução de calibração 1 (reagente em branco). K é fator K . B é o fluido de calibração 1 (reagente em branco) mudança na absorbância por minuto. IFA , IFB são constantes do instrumento, representadas pela inclinação e a interceptação.

4.6 Método de Calibração

4.6.1 Introdução Rápida

Existem dois tipos de métodos de calibração: linear e não linear. A calibração linear inclui o método linear de um ponto, o método linear de dois pontos e o método linear de vários pontos (mais de dois pontos), que são principalmente adequados para itens colorimétricos. A calibração não linear inclui principalmente Logit-log4P, Logit-log5P, o método de multilinear e spline. O método de função da tira é principalmente adequado para a determinação turbidimétrica.

4.6.2 Calibração Linear

Método linear de um ponto (método do fator K)

Medição da solução de calibração 1 absorve e o fator K de entrada para obter curva de trabalho é mostrada abaixo

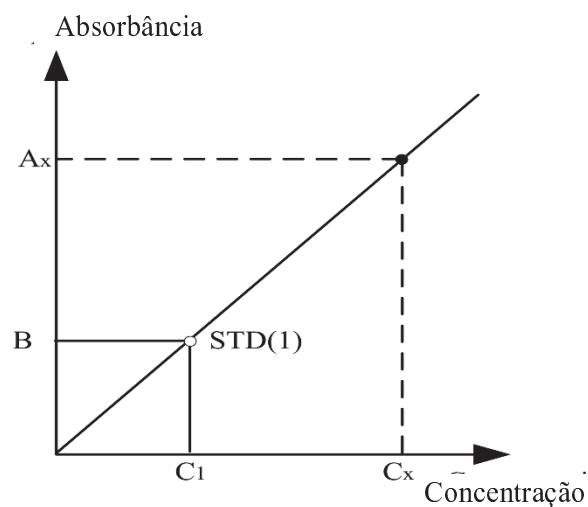


Figura 4-6 Curva de calibração de linha de um ponto (método fator K)

(a) Entrada do parâmetro de calibração

Tipo de calibração: [Um ponto linear]

Ponto de calibração: [1] (o número da solução de calibração)

Ponto de alcance: [0]

(b) Confirme o fator K

Insira o fator K na forma de resultado de calibração.

(c) Cálculo do parâmetro da curva de trabalho

B(S1ABS): A absorbância da solução de calibração 1 ou a taxa de alteração na absorção por minuto.

K: Valor de entrada

C 1: A concentração da solução de calibração 1 é o valor de entrada.

(d) Cálculo da concentração

$$C_x = \{K \times (A_x - B) + C_1\} \times IFA + IFB$$

Cx é uma concentração da amostra a ser testada, Ax é a absorção de amostras ou mudança de absorbância por minuto. IFA e IFB são as constantes do instrumento, representadas pela inclinação e interceptação.

(c) Métodos de análise aplicáveis

O método de um ponto final, o método de tempo fixo, os métodos de dois pontos finais e o método de taxa.

Método linear de dois pontos

Determinação do líquido de calibração 1 e líquido de calibração 2, formação de curva de trabalho linear, como mostrado na figura 4-7:

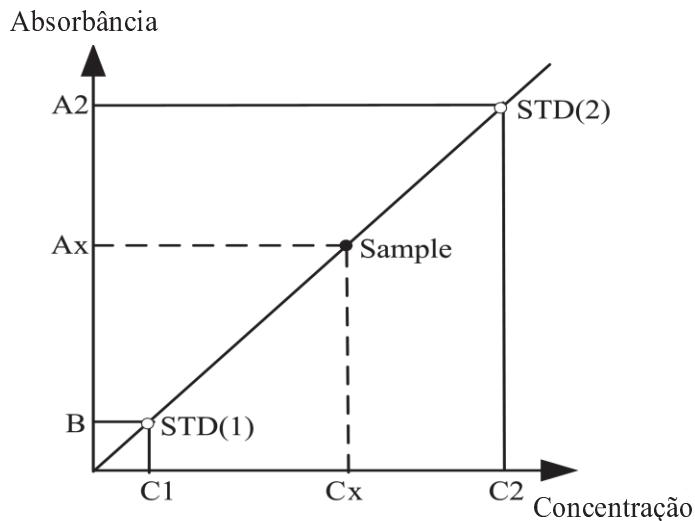


Figura 4-7 Curva de calibração de dois pontos

(a) Entrada do parâmetro de calibração

Tipo de calibração [Dois pontos lineares]

Ponto de calibração: [2] (o número da solução de calibração) Ponto de alcance: [2 ~ 6]

(b) Cálculo do parâmetro da curva de trabalho

B(S1ABS): Determinação da absorvência da solução de calibração 1 ou da mudança de absorbância por minuto

K: a constante proporcional da curva de trabalho linear. A constante proporcional da curva de trabalho linear. Os valores de determinação da solução de calibração 1 e da solução de calibração 2 são calculados pelo valor de entrada.

C1: Solução de calibração de entrada 1 de concentração. C2: Solução de calibração de entrada 2 de concentração.

A2: A absorbância da solução de calibração 2 ou a taxa de alteração da absorbância por minuto da solução de calibração 2.

(c) Cálculo da concentração

$$C_x = \{K \times (A_x - B) + C_1\} \times IFA + IFB$$

C_x é a concentração da amostra a ser testada e A_x é a absorção de amostras ou mudança de absorbância por minuto. IFA e IFB são as constantes do instrumento, representadas pela inclinação e interceptação.

(a) Método de análise aplicável

O método de um ponto final, o método de tempo fixo, os métodos de dois pontos finais e o método de taxa.

Método linear de vários pontos

Em branco (ou solução de Absorbância A_0) e a solução de calibração (segunda solução de calibração e a sexta solução de calibração) foram determinadas pela curva de regressão linear feita pela curva de calibração linear mostrada na figura 4-8:

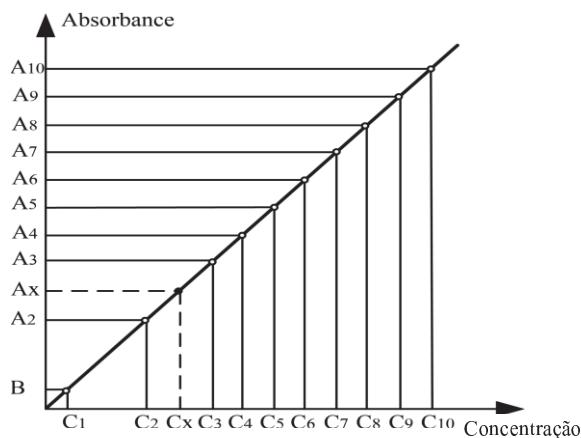


Figura 4-8 Curva de calibração linear de vários pontos (linear)

(a) Entrada do parâmetro de calibração

Tipo de calibração: [Linear de vários pontos]

Pontos de calibração: [3-6] (Número de solução de calibração)

Ponto de alcance: [3-6]

(b) Parâmetro da curva de trabalho de cálculo

B(S1ABS): Absorbância ou taxa de mudança na absorção da solução de calibração 1 por minuto, a interceptação de uma equação de regressão linear.

K: Recíproca da inclinação curva de regressão linear.

A fórmula de S1ABS(B) e K

$$S1ABS(B) = A - \frac{X \times Cr}{Y}$$

$$K = \frac{Y}{X}$$

$$X = \sum_{i=1}^n (Cri - \bar{Cr}) \times (Ai - \bar{A})$$

$$Y = \sum_{i=1}^n (Cri - \bar{Cr})^2$$

$$\bar{A} = \left(\sum_{i=1}^n Ai \right) / n$$

$$\bar{Cr} = \left(\sum_{i=1}^n Cri \right) / n$$

A_1, A_2 são os dois valores medidos da solução de calibração (1), n é o número de solução de calibração $N \times 2$, C_i é a solução de calibração de concentração (i).

(a) Cálculo da concentração

$$C_x = \frac{K \times (A_x - B) + C_1}{IF_A + IF_B}$$

C_x é a concentração amostral a ser testada, A_x é a absorção de amostras ou mudança de absorbância por minuto. IF_A e IF_B são as constantes do instrumento, representadas pela inclinação e interceptação.

(a) Método de análise aplicável

O método de um ponto final, o método de tempo fixo, os métodos de dois pontos finais e o método de taxa.

4.1.2 Método Não Linear

Adequado para a curva de trabalho que a absorbância mostrou convergência com o aumento da concentração, curva de calibragem Logit-log4P (método não linear) mostrada na figura 4-9:

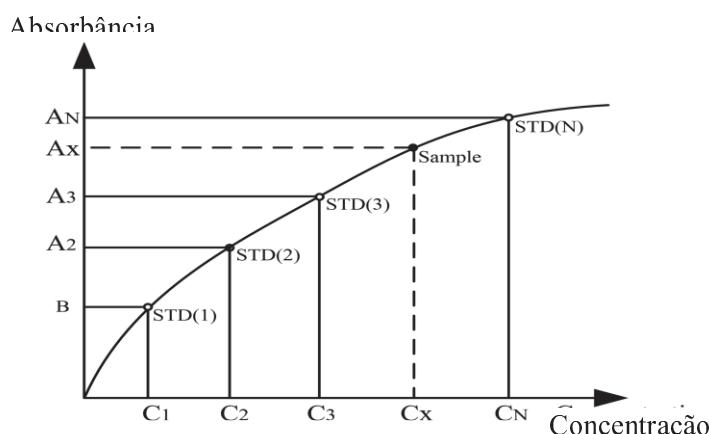


Figura 4-9 Logit-log4P curva de calibragem (método não linear)

(a) Modelo de calibragem do parâmetro: [Logit-log4P]

Ponto de calibragem: [4~6] (Quantidade da solução)

Ponto de alcance: [0] Alcance de calibragem Nula.

(b) Cálculo do parâmetro de curva

B: A aproximação da absorvência ou a mudança quando C_x se aproxima ∞ por minuto.

K: Valor da absorbância da solução da calibragem 1 ou taxa de alteração menos B. a, b: Aproximação do coeficiente, calcular automaticamente.

S1ABS, K, a, b exibido na interface de resultado da calibragem

(c) Cálculo da concentração

(c) Modelo de calibração do parâmetro: [Logit-log4P]

Ponto de calibração: [4~6](Quantidade da solução)

Ponto de alcance: [0] Alcance de calibração Nula.

(d) Cálculo do parâmetro de curva

B: A aproximação da absorvência ou a mudança quando cx se aproxima ∞ por minuto.

K: Valor da absorbância da solução da calibração 1 ou taxa de alteração menos B. a, b: Aproximação do coeficiente, calcular automaticamente.

S1ABS, K, a, b exibido na interface de resultado da calibração.

(d) Cálculo da concentração

$$C_x = (C + C_1) \times IFA + IFB$$

$$A_x = B + \frac{K}{1 + aC^b}$$

$$C = \frac{b}{a} \times \sqrt{\frac{K - (A_x - B)}{A_x - B}}$$

Cx é concentração de amostra de teste, C1 é concentração em branco. Ax é absorbância da amostra do valor de alteração por minuto. K é aproximação de coeficiente. Quando Cx está mais perto de ∞ , Ax está mais perto de B. Se K < 0, Ax \leq B+K ou K > 0, Ax \geq B+K, então C1=0, IFA&IFB É coeficiente de analisador o qual exibe o declive e interceptar.

(e) Cálculo de SD

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N-2} (A_{ij} - A_{i'})^2}{2N-4}}$$

(N=4~6, j=1 or 2)

($A_{ij} - A_{i'}$) é d-valor de absorbância entre A_i 'da equação de montagem e A_{ij} a partir de testes ou o valor d entre A_{ij} e $A_{i'}$. Cada teste de calibração tem duas vezes e o valor máximo de A_{ij} é 12.

(f) Métodos aplicáveis

O método de um ponto final, o método de tempo fixo, os métodos de dois pontos finais e o método de taxa. Logit-log5P

A mesma característica com Logit-log4P e Logit-log5p tem mais um parâmetro de cálculo, de modo que o resultado é mais precisão. A calibração é mostrada como a figura 4-10:

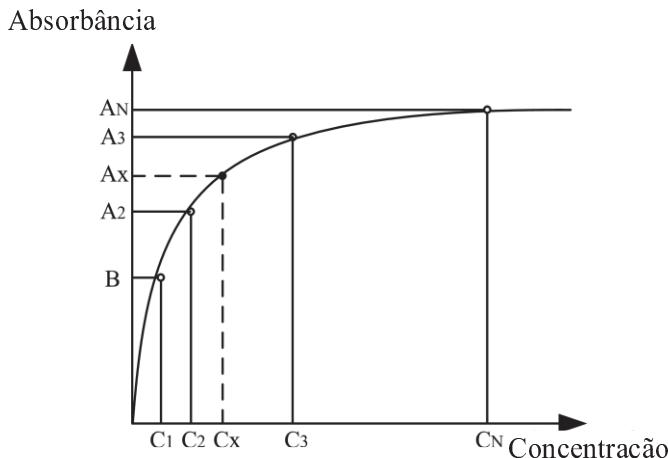


Figura 4-10 Curva de calibração Logit-log5P (método não linear)

- (a) Entrada do parâmetro de calibração

Modelo de calibração: [Logit-log5P]

Pontos de calibração: [5~6](Quantidade da solução) Ponto de alcance: [0]
Alcance de calibração Nula.

- (b) Cálculo do parâmetro de curva

B: A aproximação da absorbância ou a mudança quando cx se aproxima ∞ por minuto.

K, a, b, c: Aproximação do coeficiente, calcule automaticamente. S1ABS, K, a, b, c exibido na interface de resultado da calibração.

- (c) Cálculo da concentração

$$a + b \times \ln C + c \times C - \ln |A_x - B| = 0$$

$$\frac{K - (A_x - B)}{x}$$

Obtenha C da aproximação de Newton

$$C_x = (C + C_1) \times IFA + IFB$$

$$Ax = B + \frac{K}{1 + \exp(-a - b \times \ln C - c \times C)}$$

Cx é a concentração da amostra de teste, C1 é concentração em branco. Ax é absorbância da amostra do valor de alteração por minuto. K é aproximação de coeficiente. Quando Cx está mais perto de ∞ , Ax é mais perto de B. Se K < 0, Ax \leq B ou K > 0, Ax \geq B, então C=0, IFA&IFB É coeficiente de analisador o qual exibe o declive e interceptar.

(a) Cálculo de SD

$$SD \square \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^2 (A_{ij} - A_{i'})^2}{2N - 5}}$$

((N=5~6, j=1 ou 2)

$(A_{ij} - A_{i'})$ é d-valor de absorvimento entre $A_{i'}$ de equação de montagem e A_{ij} a partir de testes ou o valor d entre A_{ij} e A_{12} . Cada solução de calibragem é testada duas vezes e o valor máximo de A_{ij} é 12.

(a) Métodos aplicáveis

O método de um ponto final, o método de tempo fixo, os métodos de dois pontos finais e o método de taxa.

Método multilinear

Teste desde a solução 1 até a solução 5 ou solução 6 e pegue a linha de curva e conecte esses pontos com linha reta. Como a figura 4-11 mostrou:

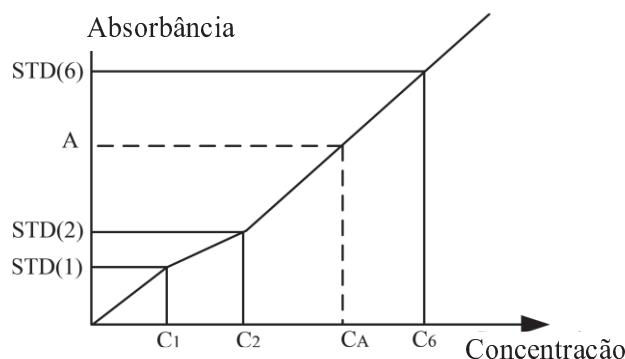


Figura 4-11 Curva de multilinear (método não linear)

(a) Modelo de calibragem do parâmetro de calibragem

Modelo de calibragem: [Método multilinear]

Ponto de calibragem: [5~6] (Quantidade da solução) Ponto de alcance: [0]

Calibração com alcance nulo.

(b) Cálculo do parâmetro de curva

S1ABS é o valor médio de duas vezes teste para solução da calibração 1 para absorção ou valor de alteração de absorbância.

$$K = \frac{C_2 - C_1}{A_2 - B}$$

B: Absorbância ou taxa de mudança da solução da calibração

A2: Absorbância ou taxa de mudança da solução da calibração 2

C1: Concentração da solução da calibração 1.

C2: Concentração da solução da calibração 2.

Calcule K2, K3, K4, K5 com o mesmo método

(a) Cálculo da concentração

$$C_x = \{K_N \times (A_x - A_N) + C_N\} \times IFA + IFB$$

(b) Métodos de aplicação

O método de um ponto final, o método de tempo fixo, os métodos de dois pontos finais e o método de taxa.

Método spline

Nesta linha, cada valor da calibração é ligado à uma curva completa e o erro também está se encaixando na curva, de modo que o encaixe da curva é melhor do que a linha poli. A curva de calibração é mostrada como figura 4-12:

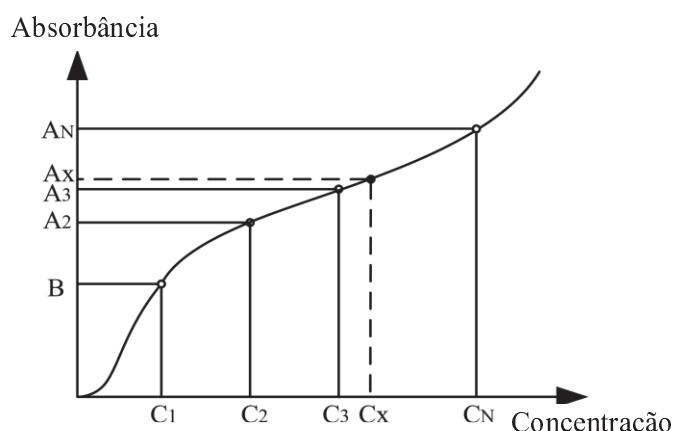


Figura 4-12 Método spline (método não linear)

(a) Entrada do parâmetro de calibração: [método Spline]

Ponto da calibração [5~6](Quantidade de solução)

Ponto de intervalo: [0] Intervalo de calibração nula.

(b) Cálculo do parâmetro da curva

A(l), b(l), c(l), d(l): Aproximação do coeficiente l=1~N.

Exibido no resultado da calibração S1ABS é um (l) (que exibe o intercepto).

(c) Cálculo da concentração

$$Ax = a(I) + b(I) \times (C_x - C(I)) + c(I) \times (C_x - C(I))^2 + d(I) \times (C_x - C(I))^3$$

x

$$f \times (C_x - C(I)) = a \times (I) + b \times (I) \times (C_x - C(I)) + d \times (I) \times (C_x - C(I))^2 + d(I) \times (C_x - C(I))^3 - A_x$$

Obtenha C da aproximação de Newton

$$C_x = (C + C_1) \times IFA + IFB$$

Cx é a concentração do teste da amostra C1 concentração em branco. C2~CN é a concentração da solução da calibração. Ax é a absorção da amostra ou o valor de alteração por minuto. A2~AN é a absorção da solução ou o valor de alteração por minuto. IFA&IFB é coeficiente de analisador, que exibe a inclinação e interceptação.

(d) Cálculo de SD

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^2 (A_{ij} - A_{i'})^2}{2N - 4}}$$

(N=5~6, j=1 ou 2)

(Aij-Ai') é d-valor de absorbância entre Ai' da equação de montagem e Aij a partir de testes ou o valor d entre Aij e A12. Cada solução da calibração é testada duas vezes e o valor máximo de Aij é 12.

(e) Métodos aplicáveis

Um método de ponto final, método de tempo fixo, dois métodos de ponto final, método de taxa.

5 Aplicação do Reagente

Este capítulo introduz as funções e métodos de operação relacionados à aplicação do reagente.

5.1 Resumo

5.1.1 Introdução Rápida

Este capítulo introduz as funções avançadas de aplicação do módulo de reagente. Selecione as seguintes operações de acordo com as necessidades reais.

- Configuração limite de alarme do reagente remanescente
- Detecção do reagente remanescente
- Informação do reagente da impressora
- Carregando reagentes
- Troca de reagentes
- Descarregando reagente

5.1.2 Visão Geral da Interface de Informação do Reagente

Na barra de menu, selecione [Reagentes] para inserir a interface [Informações de Reagente]. A interface exibe as informações do reagente bioquímico.

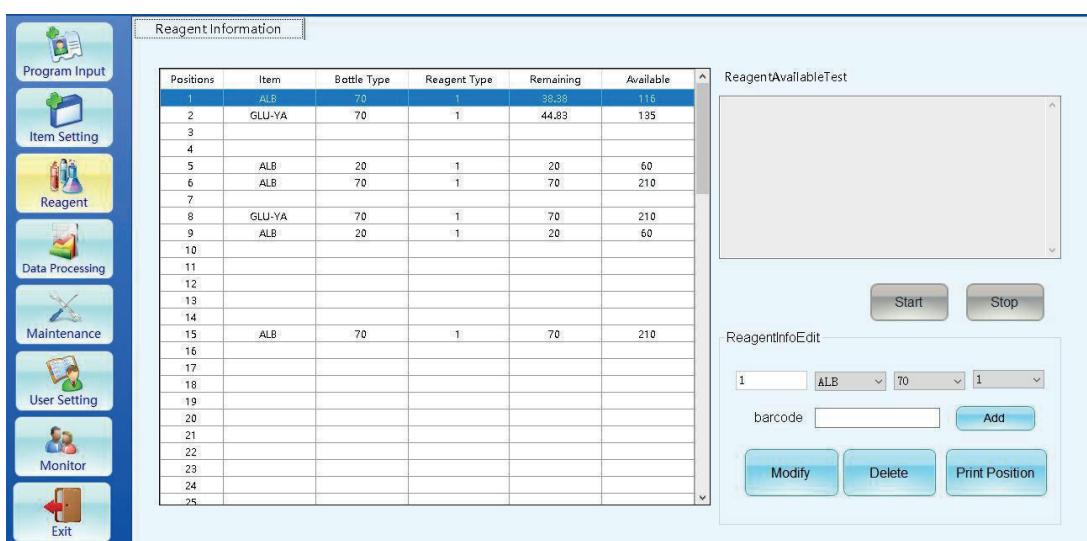


Figura 5-1 Informação do reagente

Todos os reagentes de itens bioquímicos configurados são exibidos na lista, incluindo as seguintes informações:

- Posições: A posição do reagente na bandeja do reagente.
- Item: O nome do item correspondente ao reagente.
- Tipo de frasco: O tipo de frasco R1/R2.
- Tipo de reagente: O tipo de reagente do item de vários reagentes item, incluindo: R1, R2.
- Remanescente: A quantidade remanescente de reagente em cada frasco.
- Disponível: O número mensurável disponível de reagentes por frasco.

Nota: O reagente nº 45 é colocado no fluido de limpeza C. Não carregue reagente.

5.2 Configuração do Alarme Limite para a Quantidade Remanescente do Reagente

5.2.1 Introdução Rápida

Antes ou durante o teste, quando o resíduo do reagente estiver abaixo do limite de alarme definido, o sistema alertará com um alarme.

5.2.2 Alarme Limite para a Quantidade Remanescente de Reagente

Quando o número detectável do reagente for 0, o alerta de alarme avisa e o item reagente encerra o teste. Quando o número detectável do reagente for menor que 10, o alerta de alarme de reagente avisa que é insuficiente. Mesmo assim, o item reagente ainda pode participar da aplicação e teste. Neste caso, o número de aplicações e testes devem ser menores do que o número mensurável.

5.3 Detecção da Quantidade Remanescente de Reagente

5.3.1 Introdução Rápida

O sistema suporta detecção manual e automática de reagentes bioquímicos. Após o carregamento dos reagentes, é necessário realizar o teste disponível do reagente manualmente para garantir que o excedente do reagente seja suficiente e que o teste possa prosseguir sem problemas. Também é possível atualizar o excedente do reagente manualmente para maximizá-lo no local designado ou em todos os locais, indicando que ele está disponível. Durante o processo de teste, o sistema detecta automaticamente o resíduo do reagente e atualiza o reagente restante e disponível na interface [Informações de Reagente].

A detecção manual do restante só é permitida quando o sistema estiver em estado de espera. É proibido carregar ou descarregar reagentes no processo de detecção residual.

Somente quando a opção "Atualizar" no lado direito da caixa de lista "Teste Disponível do Reagente" da interface [Informações de Reagente] for selecionada, o reagente restante e disponível da interface de informações do reagente será atualizado em tempo real.

5.3.2 Detecção do Saldo do Reagente

1. Selecione [Reagente] - [Informação Reagente].
2. Sob a lista “Teste de Reagente Disponível”, clique [Detecção da Margem]. Abra a janela de diálogo do teste de reagente disponível.
3. Selecione o intervalo de teste

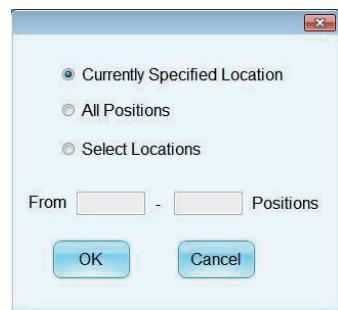


Figura 5-2 Teste do reagente disponível

- Localização real especificada: Detecta o restante da posição de reagente atualmente selecionada.
 - Todas as posições: Detecta o restante de todos os reagentes na bandeja do reagente.
 - Selecione os locais: Detecta o restante do reagente na posição selecionada. Insira a faixa de número de reagente, tais como: Do N°.1 a 10.
4. Selecione [OK] e, então, detecta automaticamente o restante e o disponível de reagentes.
- O processo de detecção do restante de reagente é exibido na caixa de lista "Teste Disponível de reagente" em tempo real.
 - Após a conclusão do teste, o restante e o disponível dos reagentes são exibidos na interface [Informações de Reagente].
 - Durante o teste, a agulha do reagente é usada para aspirar o reagente e detectar o restante do reagente.

5.3.3 Atualize Manualmente a Quantidade Restante de Reagente

Atualize manualmente o restante do reagente, o valor restante do reagente pode ser especificado em todas as posições para atualizar ao máximo, indicando que ele está disponível. A atualização manual do reagente restante da operação é realizada pelos seguintes métodos:

Selecione [Monitor] - [Estado de reagente], exiba o estado em tempo real da bandeja do reagente.

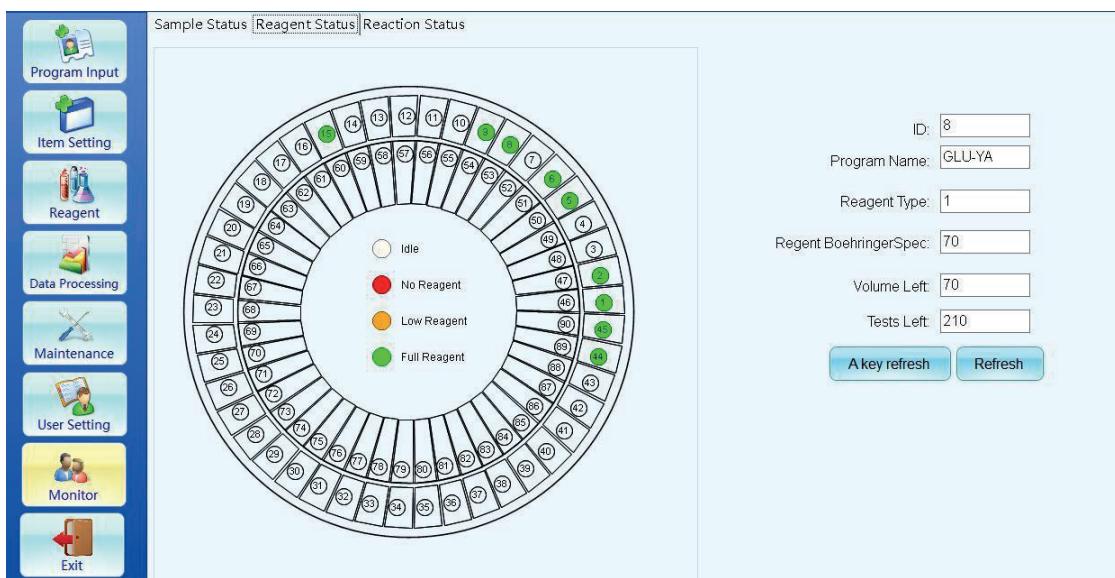


Figura 5-3 Diagrama de Estado da bandeja do reagente

1. Atualizar o estado do reagente bandeja:

- Clique [Uma atualização de chave] e atualize o número restante e mensurável em todas as posições da bandeja do reagente ao máximo e atualize o estado de toda a bandeja do reagente.
- Clique em [Atualizar], atualize o número restante e mensurável de reagentes na posição atualmente selecionada ao máximo e atualize o estado de reagente correspondente.

5.3.4 Cancelle a Detecção da Quantidade Remanescente

Após o início da detecção de quantidade restante, ele pode ser cancelado pelo seguinte método:

Na interface [Informações de Reagente], clique em [Parar] na parte inferior da lista "Teste Disponível de reagente" para cancelar a detecção da quantidade restante.

5.4 Imprima a Informação do Reagente

5.4.1 Introdução Rápida

Ao visualizar informações sobre reagentes, todas as informações do reagente podem ser impressas.

5.4.2 Imprima a Informação do Reagente

1. Selecione [Reagente] - [Informações de reagente] - [Posição de impressão].
2. Coloque a caixa de diálogo "Imprimir".

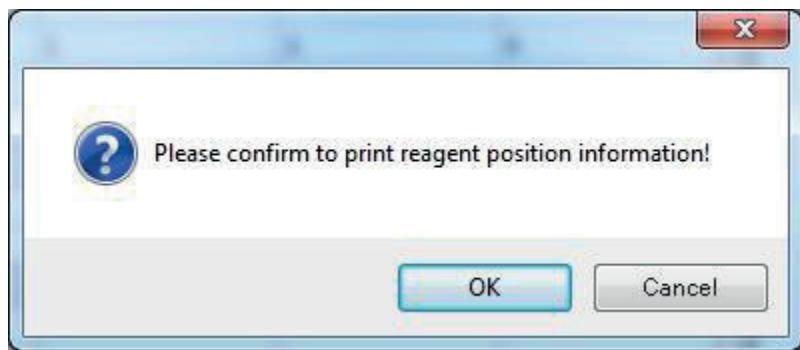


Figura 5-4 Imprimir caixa de diálogo

3. Clique em [OK] e as informações do reagente impresso são mostradas da seguinte forma.

Informação do Reagente

Horário de Impressão 20/9/14-17:14:55											
Position	Item	Tampa Garrafa	Restante	Disponível	Tipo de Reagente	Position	Item	Tipo de Garrafa	Restante	Disponível	Tipo de Reagente
1						49					
2						30					
3						31	GLU-YA	20	20	60	1
4						32	ALB	70	70	210	1
5						33	AST	70	8.25	31	1
6						34					
7						35					
8						36					
9	ALP	50	50	375	2	37					
10						38					
11						39					
12						40					
13	ALP	50	50	150	1	41					
14						42					
15	Cu	50	50	150	1	43					
16	Cu	50	50	375	2	44					
17	ALB	50	50	150	1	45					
18						46					
19						47					
20						48					
21						49					
22						50					
23						51					
24						52					
25						53					
26						54					
27	Diluent	50	27.09	82	5	55	AST	20	15.66	237	2
28	Wash	50	50	150	5	56					

Figura 5-5 Imprima a informação do reagente

5.5 Carregando o Reagente

5.5.1 Introdução Rápida

Carregando o reagente, quando o sistema está num estado de não teste. Primeiramente, antes de carregar os reagentes, é necessário fazer o login. Os

reagentes podem ser carregados diretamente na bandeja do reagente.



Cuidado:

Favor operar cuidadosamente para não ser cortado pela agulha.



Risco de infecção biológica:

- Certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para evitar infecções e óculos de proteção, quando necessário.
- Não toque diretamente no reagente, caso contrário pode causar lesões na pele ou inflamação.

5.5.2 Entrada do Reagente

Antes do login do reagente, a operação de configuração do parâmetro de item do reagente correspondente deve ser concluída.

Os canais de reagente do analisador são divididos em canais abertos e canais fechados. O método de entrada do reagente do canal aberto do reagente é selecionar os reagentes através da lista suspensa. O método de entrada do reagente do canal fechado é usar o escâner para digitalizar ou inserir o código de barras manualmente.

• Entrada de informações do reagente do canal fechado:

Selecione [Reagente] - [Informações de reagente].

Selecione o número de posição do reagente e use o escâner para digitalizar o código de barras do reagente e a seguinte figura aparecerá.

Figura 5-6 Entrada de informações do reagente de canal fechado

Clique em [Adicionar]. A posição correspondente na caixa de lista de informações do reagente exibirá as informações correspondentes do reagente.

Se a entrada do reagente estiver errada, selecione [Excluir] e exclua o item e, em seguida, escaneie novamente o código

Entrada de informações do reagente do canal aberto:

1. Selecione [Reagente] - [Informações de reagente].
2. Selecione o número da posição do reagente e selecione as informações do reagente, tipo de garrafa e tipo de reagente, por sua vez, na caixa de listas de "Edição de Informações de Reagente". A figura a seguir irá aparecer.

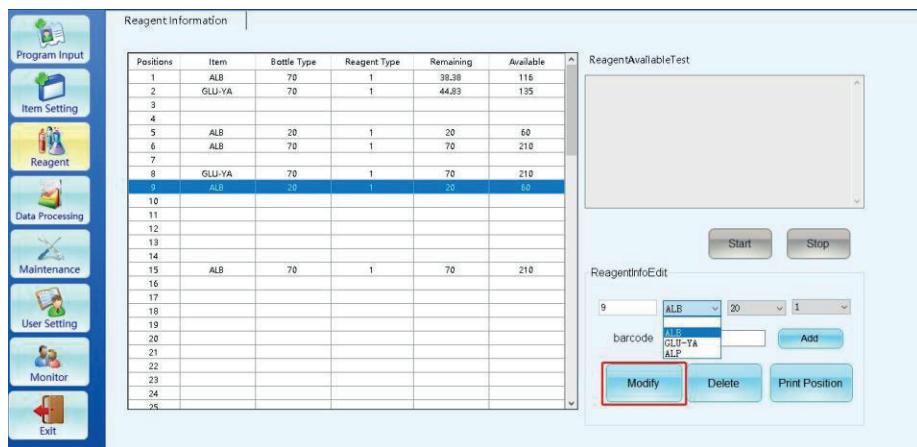


Figura 5-7 Entrada de informações do reagente de canal aberto

3. Clique em [Modificar] a posição correspondente na caixa de lista de informações do reagente e o sistema exibirá as informações do reagente.
4. Se a entrada do reagente estiver errada, selecione [Excluir] e exclua o item e, em seguida, reinsira-o.

5.5.3 Passos para Carregar o Reagente

1. Abra a tampa da bandeja do reagente.
2. Coloque o reagente 1 ou o reagente 2 no número correspondente de bandeja do reagente.
3. Remova a tampa do frasco de reagente.
4. Cubra a bandeja do reagente.

5.6 Troca do Reagente

5.6.1 Introdução Rápida

Quando o sistema está no estado de não-teste, verifique se os reagentes restantes não são suficientes ou se esgotam antes do teste. Os reagentes devem ser substituídos imediatamente para evitar afetar os testes posteriores.



Aviso:

Por favor, opere com cuidado para não ser espetado pela agulha.



Infecção Biológica:

- Certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para evitar

infecções e óculos de proteção, quando necessário.

- Não toque no reagente diretamente, pois pode causar lesão ou inflamação da pele.
-

5.6.2 Passos para a Troca de Reagente

1. Abra a tampa da bandeja do reagente.
2. Remova os reagentes que precisam ser substituídos.
3. Coloque novos reagentes em posições correspondentes.
4. Remova a tampa do frasco de reagente.
5. Tampe a bandeja do reagente.

5.7 Descarregando o Reagente

5.7.1 Introdução Rápida

É permitido excluir os parâmetros do item e descarregar os reagentes correspondentes para liberar o local quando alguns itens não forem mais realizados. Se a posição do reagente precisar ser ajustada, o reagente pode ser descarregado primeiro e então o reagente pode ser reposicionado. Os reagentes bioquímicos podem ser desinstalados por [Reagente]-[Informações de Reagente]-[Excluir]. Reagentes especiais, como solução de limpeza, não podem ser desinstalados.

Ainda é permitido descarregar todos os reagentes do item quando o item for aplicado para teste de CQ, amostra ou calibração.

Após o reagente ser descarregado, todas as informações foram excluídas e a posição foi liberada. Se o item tiver iniciado o teste, não é permitido desinstalar os reagentes correspondentes.

5.7.2 Passos para Descarga de Reagentes

O método de descarga de reagente é o seguinte:

1. Confirme se o item correspondente aos reagentes que precisam ser descarregados não está na fila de teste.
2. Selecione [Reagente] - [Informações de reagente].
3. Selecione o reagente que precisa ser descarregado.
4. Clique em [Excluir].
5. Abra a tampa da bandeja do reagente.
6. Cubra com a tampa o reagente a ser descarregado e remova o frasco de reagente.
7. Cubra a bandeja do reagente.

6 Teste de Calibração

Este capítulo introduz várias funções e métodos de operação relacionados à calibração, incluindo:

- Configuração do parâmetro de calibração
- Entrada do item de calibração
- Teste de calibração
- Verificação dos resultados de calibração

6.1 Resumo

Calibração refere-se à determinação da reatividade de um calibrador com a concentração conhecida. De acordo com a relação matemática entre concentração e reatividade (ou seja, método de calibração), os coeficientes na relação (ou seja, parâmetros de calibração) podem ser calculados para determinar a expressão matemática específica entre concentração e reatividade. Amostras ordinárias podem calcular a concentração amostral de acordo com a expressão conhecida do coeficiente e a reatividade medida.

6.2 Configuração do Parâmetro de Calibragem

Antes de registrar as informações de calibração, a operação de configuração do parâmetro do item do reagente correspondente deve ser concluída. Para obter mais informações, consulte "3.2.2 Configuração do parâmetro básico" (Configurações do sistema, 3 páginas).

As etapas específicas de operação da configuração do parâmetro de calibração são as seguintes:

1. Na barra do menu, selecione [Configuração do item] para inserir a interface de configuração [Parâmetro de item], conforme mostrado abaixo.

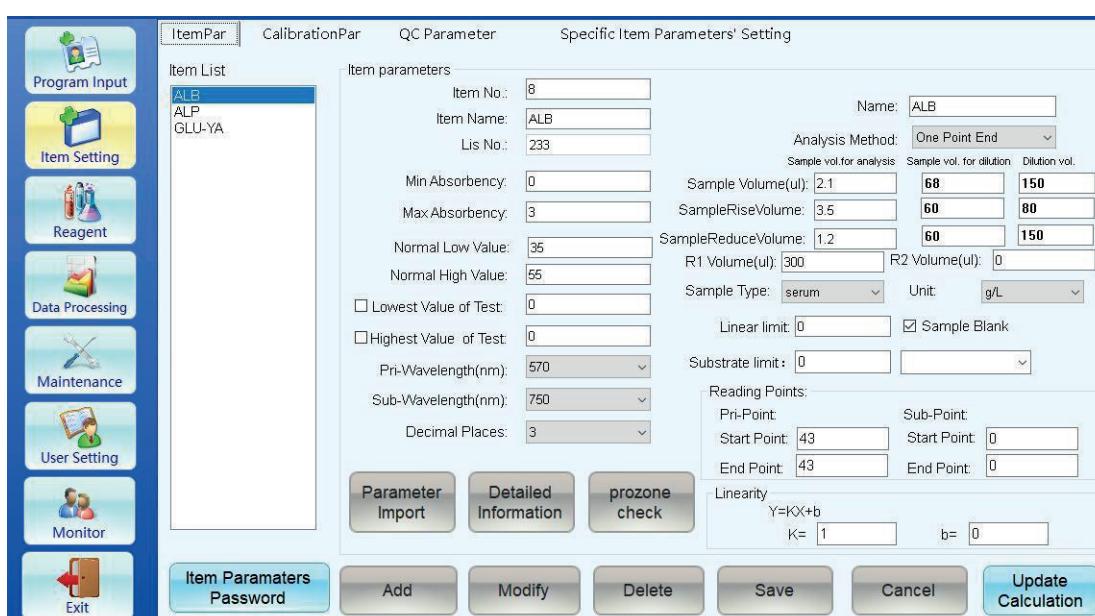


Figura 6-1 Interface de configuração de itens

2. Clique no [Parâmetro de calibração] para inserir a interface de configuração "Parâmetro de Calibração", conforme ilustrado abaixo.

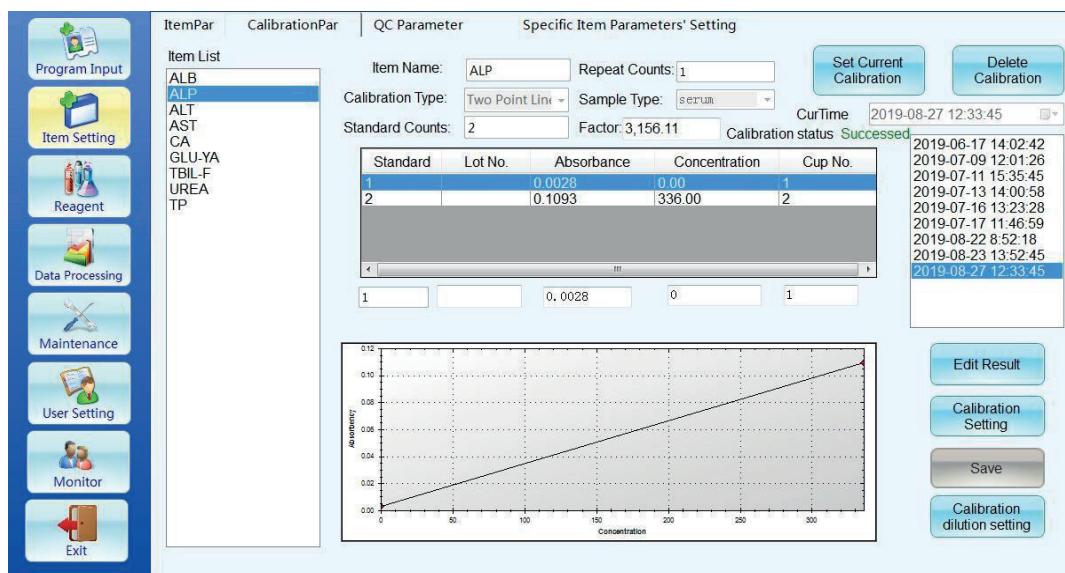


Figura 6-2 Interface do parâmetro de calibragem

3. Clique no item que precisa ser calibrado (como ALB) e clique no botão [Configuração de calibração] à direita. A configuração correta é a entrada em "Contagens repetidas", "Tipo de Calibração", "Tipo de amostra", "Fator". A "Contagem Padrão" depende do "Tipo de Calibração"

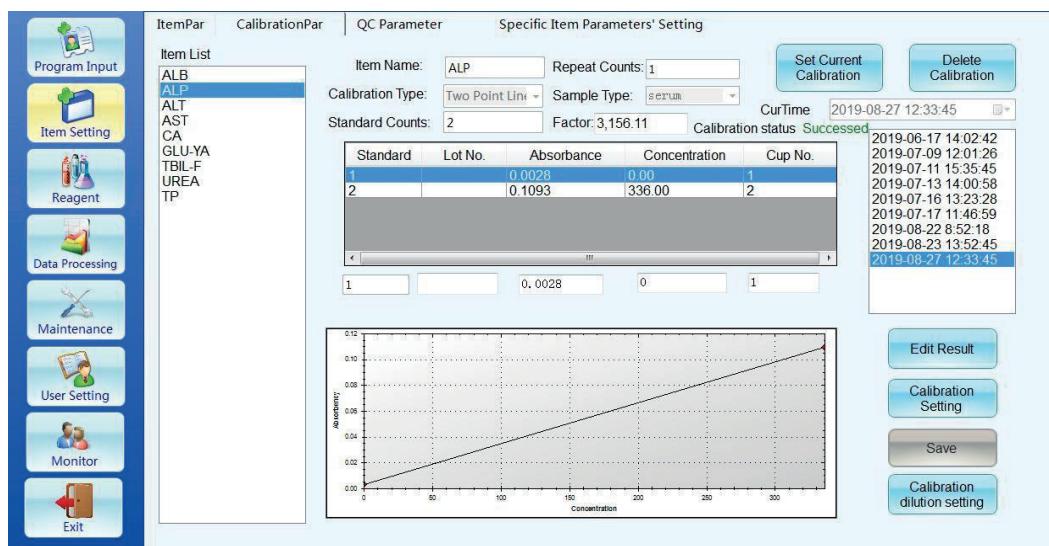


Figura 6-3 Configuração do parâmetro de calibração

4. Depois que a configuração do parâmetro estiver concluída, clique no botão [Salvar] para completar a configuração do parâmetro de calibração.
5. Se os calibradores precisarem ser diluídos, selecione o item na [lista de itens] e clique em [Configuração de diluição de calibração] para personalizar o volume da amostra, o volume da amostra para diluição e o volume de diluição.

6.3 Item Entrada da Calibração

A entrada da calibração é a seguinte:

1. Na barra do menu, selecione [Entrada do programa] e insira a interface [Entrada de amostra], conforme mostrado abaixo.

The screenshot shows the 'Sample Input' screen. On the left is a vertical toolbar with icons for Program Input, Item Setting, Reagent, Data Processing, Maintenance, User Setting, Monitor, and Exit. The main area has tabs for 'SampleInput' (selected), 'Calibration&QC Input', and 'Sample Retest'. The 'Sample Information' section contains fields for Sample No.: 1, Name: (empty), Gender: (empty), Age: Y M, Position No.: 1, Department: (empty), Sample Type: (empty), Doctor: (empty), Bed No.: (empty), Diagnose: (empty), ID: (empty), SampleVolType: Normal, and checkboxes for SampleBlank, Retest, Refresh, and Dilution. Below this are three lists: 'Item List' containing ALB and ALT, 'Test Item' containing 1 and 2, and 'Sample order' containing 1 and 2. Buttons for Add, Edit, Save, and Delete are available. An 'Input' section at the bottom allows entering Sample No.: 1, Position No.: 1, and Quantity: 1, with checkboxes for Repeatability and Position No.: 1. Finally, there are Input, Cancel, and Save buttons.

Figura 6-4 Interface de entrada de amostra

2. Clique em [Calibração e Entrada de CQ] e abra a interface [Calibração e Entrada de CQ], conforme mostrado abaixo.

The screenshot shows the 'Calibration&QC Input' screen. The left toolbar is identical to Figure 6-4. The main area has tabs for 'SampleInput', 'Calibration&QC Input' (selected), and 'Sample Retest'. The 'Calibration Information' section shows TP, ALB, Ca, and CL in a list. To its right are two lists: 'QCInput' (empty) and 'QCSelect' (empty). Between them are '<<' and '>>' buttons. A 'Test State:' dropdown is followed by 'Add', 'Modify', 'Delete', and 'Save' buttons. Below these are fields for QC Order No.: 1, QC Position No.: 1, and QC Lot No.: (empty).

Figura 6-5 Interface de entrada Calibração e CQ

3. Selecione o item que precisa ser calibrado na caixa da lista de itens e clique no botão " << " à esquerda. Clique no botão [Calibrador] e aparece a caixa de diálogo de confirmação, conforme mostrado abaixo.

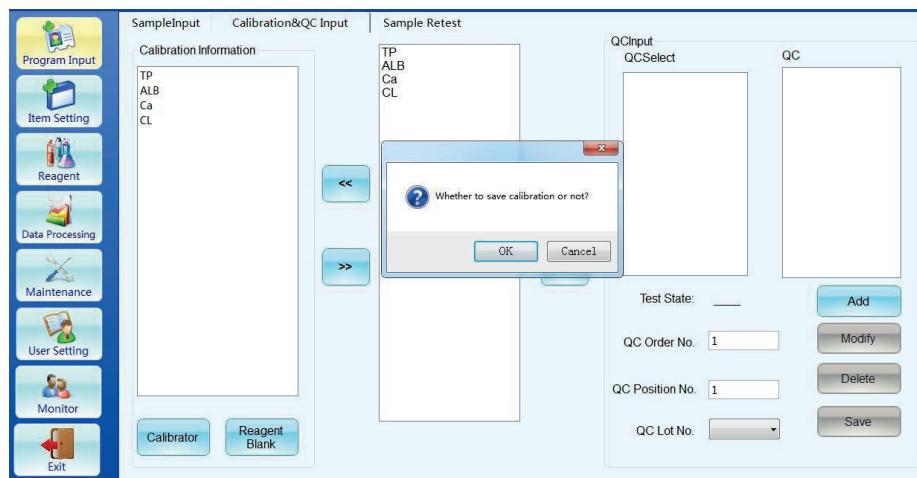


Figura 6-6 A entrada do item de calibração

- Se o reagente em branco precisar ser definido para o item, selecione o item que precisa ser testado na caixa de lista de itens, clique no botão " << " à esquerda e clique no botão [Reagente em Branco] e aparece a caixa de diálogo de confirmação.
- 4. Clique no botão [OK] e aparece a caixa de alerta de salvado com sucesso, para completar a entrada do item de calibração.
- Se os itens de calibração forem digitados incorretamente e precisarem ser excluídos, pode selecionar os itens da calibração que precisam ser excluídos na caixa da lista "Informações da Calibração", clique no botão " >> " à esquerda e clique no botão [Calibrador] e aparece a caixa de diálogo de confirmação. Clique no botão [OK] e aparece a caixa de comando para gravar, ou seja, completar a exclusão dos itens da calibração.

6.4 Teste de Calibração

1. Após concluir a entrada do item de calibração, clique no botão "▶" e, em seguida, aparece a caixa de diálogo para o teste iniciar.

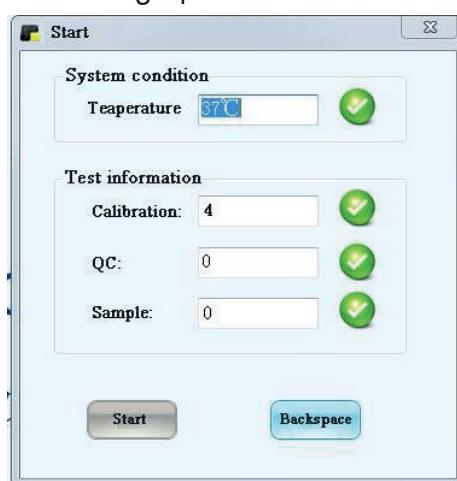


Figura 6-7 Caixa de Dialogo “INICIO”

2. Quando a temperatura estiver estável a 37°C ($\pm 0,2^\circ\text{C}$), clique em [Iniciar] e comece o teste de calibração.

3. Quando o botão "  " é exibido na caixa de diálogo de inicialização do teste, significa que a condição de teste não está satisfeita. Colocando o mouse no botão, mostrará o alerta correspondente. De acordo com o alerta de informações, a verificação pré-teste está concluída e o teste da calibração é reiniciado.

4. A barra de estado exibe o processo de teste, como mostrado na figura a seguir.

37.0° C 17:11:15 Testing: Sample1 Item AST

Figura 6-8 Processo de teste de calibração

5. Durante o processo de calibração, se o teste precisar ser interrompido em caso de emergência, o teste pode ser interrompido clicando diretamente no botão "  ".

6.5 Verificação do Resultado da Calibração

6.5.1 Visão da Curva de Reação

A curva de reação do resultado da calibração é uma curva de recuperação de absorbância da solução de reação misturada com o calibrador e o reagente em cada ponto de todo o ciclo de teste. Os passos de visualização da curva de reação são os seguintes:

1. Na barra de menu, selecione [Processamento de dados], clique em [Curvas]-[Calibração] e digite a interface da curva de reação da calibração.
2. Selecione "Data de teste" e, em seguida, selecione o item, o tempo e a curva na lista de resultados que precisam para visualizar a curva de reação.

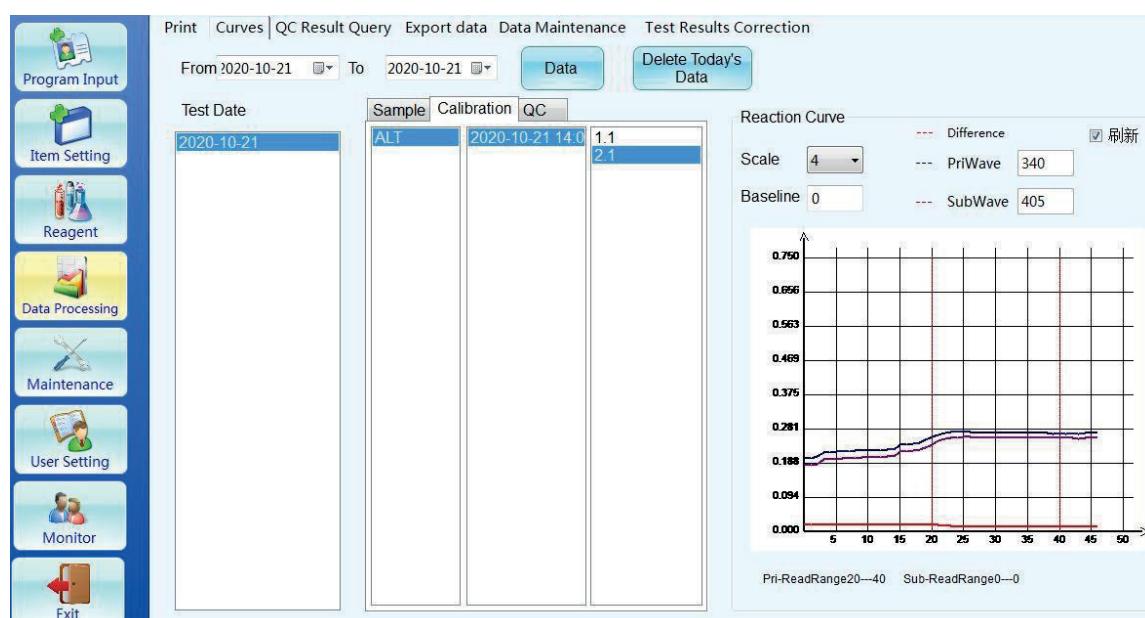


Figura 6-9 Ver curva de reação de calibração

3. Selecione uma escala e uma linha de base diferentes para verificar a curva

de reação.

4. Você pode escolher o intervalo de dados, como From 2019-11-01 To 2019-12-20 e verificar as curvas históricas de resposta.

6.5.2 Consulte o Resultado da Calibração

1. Na barra de menu, selecione [Configuração do item] e clique em [Parâmetro de calibração] para inserir a interface de consulta de resultado da calibração.
2. Selecione o item na "Lista de itens" que precisa para visualizar os resultados da calibração. Se a calibração for bem-sucedida, exibe "Sucesso" na lista de "Estado de calibração".

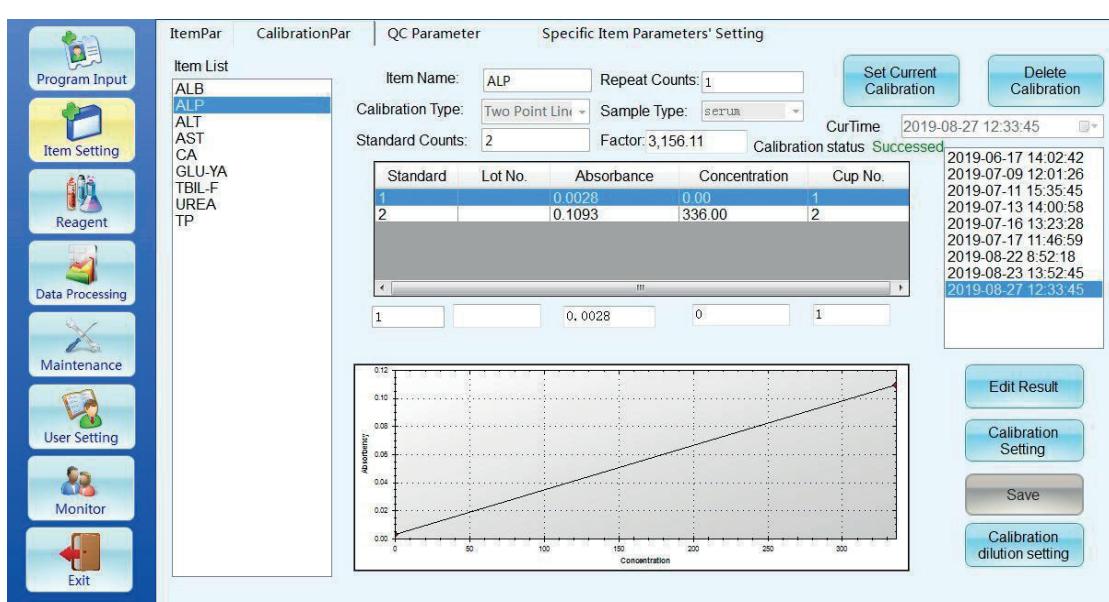


Figura 6-10 Ver resultados de calibração

- Você pode selecionar a data para ver os resultados históricos de calibração.
- Se o resultado de calibração atual não for tão bom quanto um determinado resultado histórico, o resultado histórico pode ser definido como a calibração atual, clicando em [Definir calibração decorrente].

7 Teste de CQ

Este capítulo introduz várias funções e métodos de operação relacionados ao CQ, incluindo:

- Resumo
- Configuração de regras de CQ
- Entrada de informações de CQ
- Entrada de itens de CQ
- Teste de CQ
- Confirmação de resultados de CQ

7.1 Resumo

O teste de CQ significa que o departamento da autoridade ou desenvolvedor de reagentes fornece as amostras processadas e fornece a gama de concentração de várias substâncias a serem medidas nas amostras. Os resultados das amostras testadas neste instrumento são comparados com a faixa dada, de modo a analisar se o instrumento está em condições normais e se os resultados dos testes são confiáveis.

Após cada teste de calibração, precisa substituir o lote do reagente, fazer a operação de manutenção e lidar com as falhas. Sugere-se que o teste de CQ seja realizado para garantir a estabilidade do instrumento.

7.2 Configuração das Regras de CQ

7.2.1 Introdução Rápida

O objetivo do CQ laboratorial é garantir a confiabilidade de cada amostra. A confiabilidade dos resultados da medição inclui dois aspectos importantes. Um deles é a precisão, ou seja, os resultados da repetibilidade estão corretos, as mudanças laboratoriais diárias mostradas nos resultados dessas pequenas mudanças, principalmente para eliminar ou reduzir o impacto de erros aleatórios. O outro aspecto é a alta precisão, ou seja, os resultados da medição estão corretos, próximos ao valor real, principalmente a eliminação ou a redução do impacto de erro do sistema.

Erro aleatório: A diferença entre os resultados medidos e a média dos resultados obtidos por infinitas medições das mesmas medidas em condições repetitivas é chamada de erro aleatório.

Erro do sistema: Em condições repetidas, a diferença entre a média dos resultados obtidos por infinitas medições da mesma medição e o valor verdadeiro medido é chamada de erro do sistema. É o componente de erro do resultado de medição que não é zero.

Exatidão: A exatidão é a medição do erro do sistema e o erro aleatório da síntese, dizem os resultados da medição e o verdadeiro valor do grau de consistência.

Precisão: Indica o grau de erro aleatório no resultado da medição. A precisão refere-se ao grau de conformidade entre os resultados medidos quando as medições múltiplas são feitas sob determinadas condições.

L-J (Levey Jennings) Gráfico CQ: O gráfico CQ é um gráfico com um limite de CQ. Os limites de CQ são determinados pelo valor médio (\bar{X}) e o desvio padrão (SD) da amostra conhecida (geralmente a solução de controle) pelo método de análise controlada.

$X \pm 2SD$ é o limite de aviso e $X \pm 3SD$ é a perda de controle.

7.2.2 Defina as Regras de CQ

As regras de CQ incluem: as regras múltiplas de Westgard de CQ. Cheque a soma Cumulativa de CQ, o Gráfico Duplo (2D) de CQ.

1. Regras múltiplas de Westgard de QC

- O operador de acordo com as necessidades de teste, clicando no caminho para selecionar Modify Westgard rule, a janela pop-up abre com as regras múltiplas de Westgard de CQ, como mostrado em seguida na figura:



Figura 7-1 Regra múltipla de Westgard de CQ

- O operador de acordo com as necessidades do teste, clicando na maneira de selecionar as regras apropriadas de CQ, clica no botão "Salvar" para retornar à janela de consulta de resultados de CQ, enquanto as regras de CQ salvam a configuração. Após a configuração, na janela "CQ Diário" e "CQ Mensal" será definido de acordo com as regras de análise de dados de CQ fora de controle.

- De acordo com o benchmark de julgamento de regra múltipla de Westgard para os resultados medidos de CQ, realize análises de fora de controle. O diagrama lógico de regras múltiplas Westgard é como mostrado abaixo:

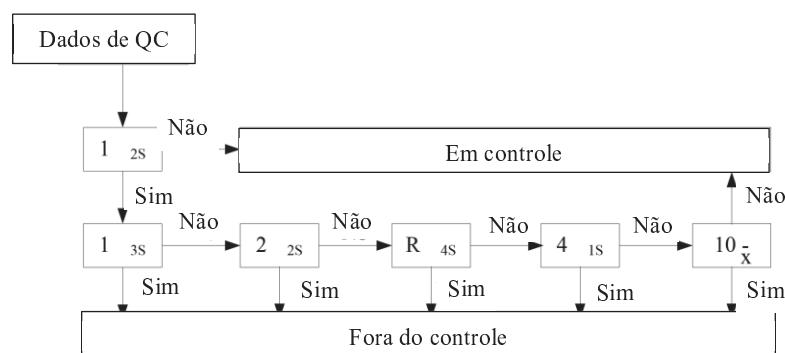


Figura 7-2 Diagrama lógico de regra múltipla de Westgard

Tabela 7-1 Determine a descrição da linha de base

Regras de CQ	Descrição	Marca dor de Resultado	Símbolos Fora do Controle
1 2S	Indicando que há um resultado de teste em controle acima de $2 \pm 2SD$, mas menos que $\pm 3SD$.	Não	Não
1 3S	Indicando que há um resultado de teste em controle acima de $\pm 3SD$.	1 3S	*
2 2S	Indicando que há dois resultados consecutivos de teste no CQ acima de $+2SD$ ou $-2SD$, tais como (X_n, X_{n-1}).	2 2S	#
R 4S	Que há resultados de teste em mais de $+2SD$ resultados de testes, outro teste resulta mais do que $-2SD$.	R 4S	#
4 1S	Indicando que há quatro resultados consecutivos de teste em controle acima de $+1SD$ ou $-1SD$, tais como ($X_n, X_{n-1}, X_{n-2}, X_{n-3}$).	4 1S	#
10 X -	Indicando que há 10 resultados consecutivos de testes (10 dados) no mesmo lado da média, tais como ($X_n, X_{n-1}, X_{n-2}... X_{n-9}$).	X 10 -	#

1. "/*" Significa erro aleatório, você não pode fazer qualquer operação, mas ainda não pode ser ignorado.
2. "#" Indica erro no sistema e precisa de atenção.

1. Verificação da soma cumulativa de CQ

Verificação de soma cumulativa. As regras de CQ são as seguintes:

- 1) Calcula o valor K ($\pm 1SD$) e o limite de controle H ($2.7SD$) de acordo com a meta do CQ e o desvio padrão.
- 2) Quando o valor do CQ não excede o valor K, a soma acumulada não é calculada.
- 3) Quando o valor do CQ excede o valor K (maior que o limite superior ou menor que o limite inferior) dos pontos de dados, significa que começou a acumular e calcular.
- 4) Para os pontos subsequentes, o cálculo contínuo da soma acumulada.
- 5) Calcula, acumula e elucida ao acumular e apenas altera o símbolo (positivo ou negativo) e acumula a soma para os pontos de dados subsequentes.

- 6) Quando o limite acumulado e o limite acima de controle H (for maior que o limite superior ou menor que o limite inferior), então é considerado estar fora de controle.

2. Gráfico Duplo (2D) de CQ

Gráfico duplo (2D) para os resultados dos testes de CQ X para o eixo horizontal, os resultados de testes de CQ Y para o eixo vertical, participará dos resultados dos testes conjuntos para o eixo vertical, participará da consideração conjunta dos dois CQs e o mesmo lote de resultados de teste serão traçados para determinar erros do sistema e erros aleatórios.

7.3 Entrada da Informação de CQ

As etapas de operação específicas da entrada do parâmetro de CQ são as seguintes:

1. Selecione [Configuração do item] na barra de menu e clique em [Parâmetro CQ] para exibir a seguinte figura.

Item Name	TargetValue	Standard Deviation
ALB	50	5
ALT	40	4

Figura 7-3 Interface do parâmetro de CQ

1. Clique em [Adicionar] e é exibido como mostrado na figura 7-4a). Insira o N°. do lote no "Nº. de Lote de CQ". Selecione o item de CQ na lista "Itens Opcionais" e clique no botão "=>" para adicionar o item opcional à lista "Itens Selecionados". Então clique em "Salvar" e a adição do item de CQ é concluída, como ilustrado na figura 7-4b).

ItemPar CalibrationPar **QC Parameter** Specific Item Parameters' Setting

QC Lot No.: 1530

Optional Items: ALB, ALT

Selected Items: ALB

>> <<

QC Lot No.: 1531

Add Cancel Modify Save

a)

ItemPar CalibrationPar **QC Parameter** Specific Item Parameters' Setting

QC Lot No.: 1530, 1531

Item Name	TargetValue	Standard Deviation
ALB	50	5
ALT	40	4

QC Lot No.: 1530

Add Delete Modify Save

b)

Figura 7-4 Entrada informação do CQ

2. Insira o "Valor Alvo" e o "Desvio Padrão" de acordo com a especificação da solução de CQ e, em seguida, a entrada do parâmetro de CQ é concluída.

7.4 Entrada dos Itens do CQ

Depois que as informações de CQ são registradas, o item de CQ pode ser inserido. A operação é a seguinte:

1. Na barra de menu, selecione [Entrada do programa], clique em [Calibração e Entrada de CQ] e abra a interface de entrada de itens da calibração e de CQ, conforme ilustrado abaixo.

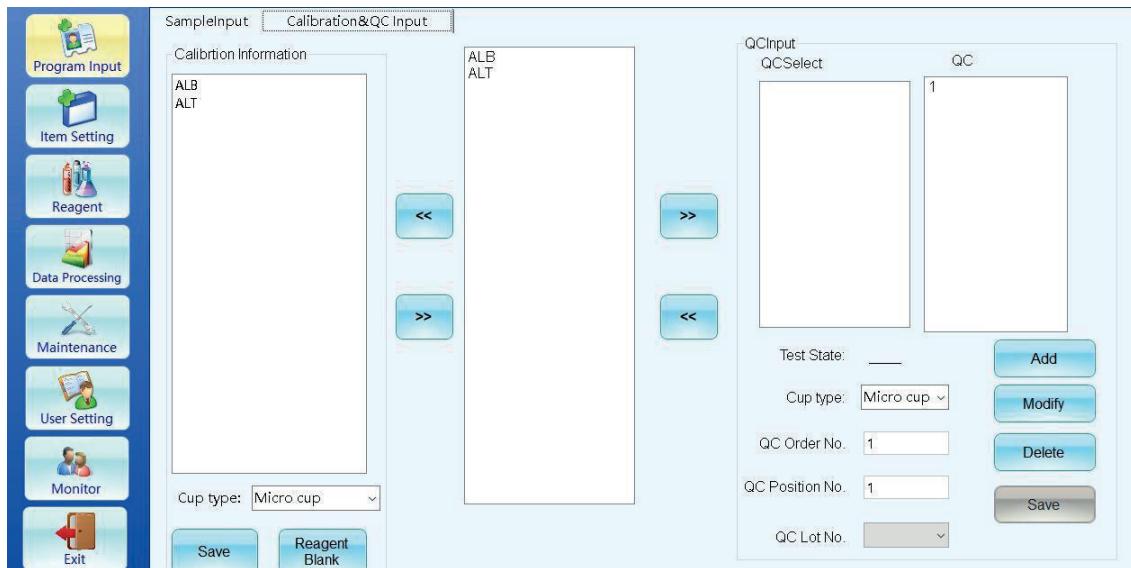
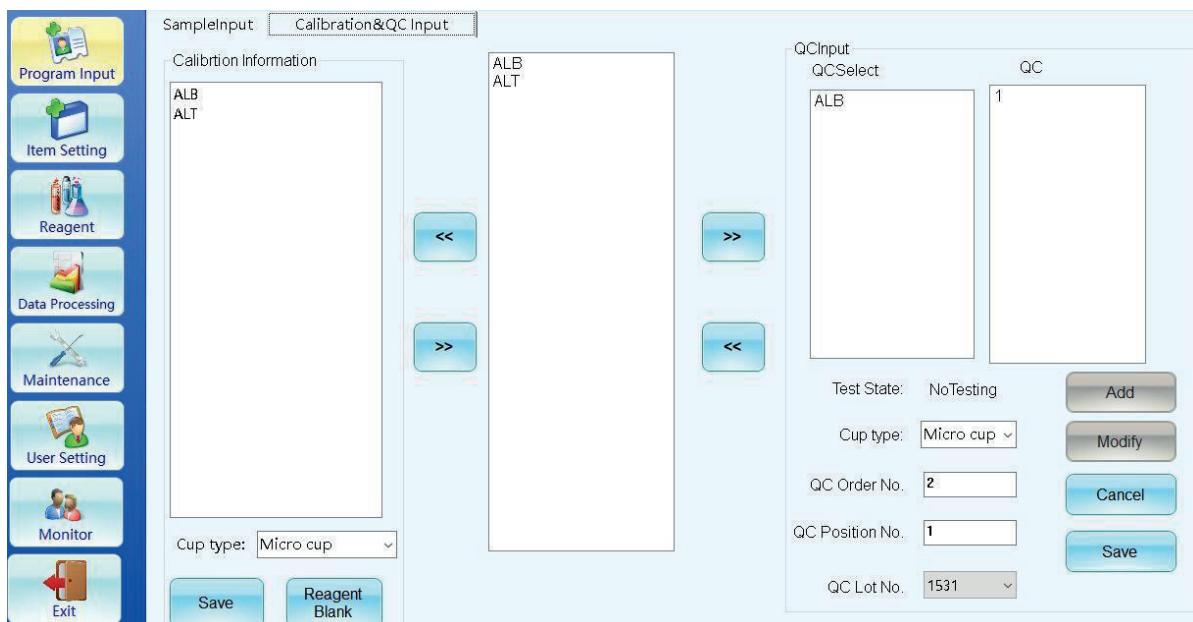


Figura 7-5 Interface da entrada do CQ

2. Clique em [Adicionar] na área de CQ, selecione o número do lote do item de CQ "No. do Lote de CQ", selecione o tipo de copo e insira o número de posição dos produtos QC na bandeja de amostra na " No. da Posição de CQ ".
3. Na caixa de listagem de itens, selecione o item que precisa de CQ, clique no botão " >> " à direita e, em seguida, clique no botão [Salvar], conforme



mostrado na Figura a seguir.

Figura 7-6 Entrada de item de CQ

4. A "Lista de CQ" exibe o CQ editado (por exemplo, Lista 1) e completa a operação.

- Se os itens de CQ forem inseridos incorretamente e precisarem ser excluídos, a lista que precisa ser excluída pode ser selecionada na caixa "Lista de CQ". Depois de clicar no botão [Excluir], a caixa de diálogo de confirmação de exclusão aparecerá. Clique no botão [OK] para excluir a lista de CQ.

5. Na caixa da lista suspensa de item, selecione o item que precisa de CQ, e clique o botão “” à direita e então clique o botão [Salvar], como mostrado na seguinte Figura.

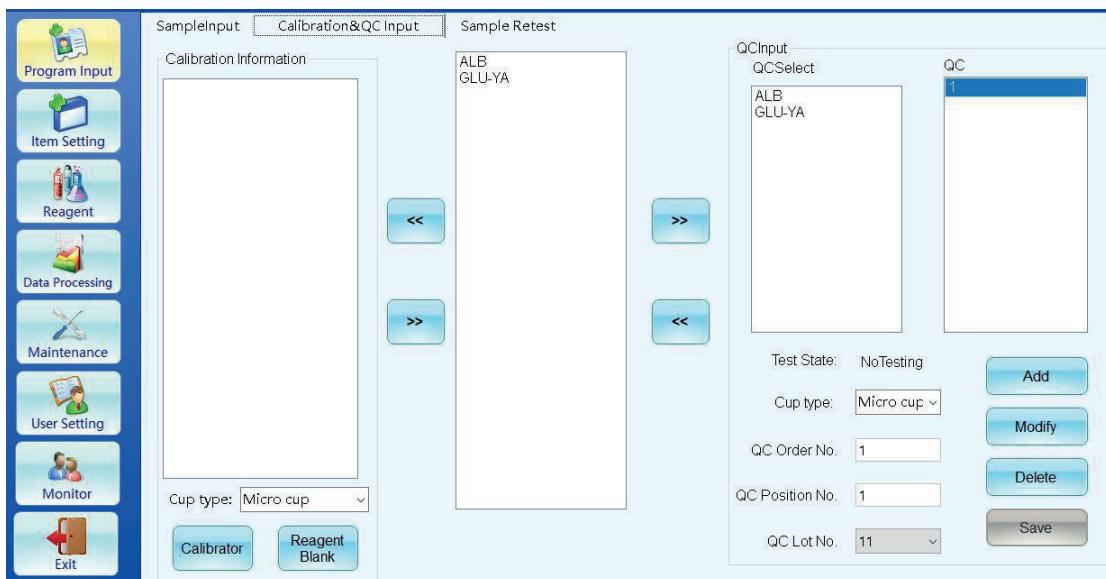


Figura 7-6 Entrada do item QC

6. A "Lista de QC" exibe o QC editado (por exemplo, Lista 1) e conclui a operação.

- Se os itens do QC forem inseridos incorretamente e precisarem ser excluídos, a lista que precisa ser excluída na caixa "Lista de QC" poderá ser selecionada. Depois de clicar no botão [Excluir], a caixa de diálogo de confirmação de exclusão será exibida. Clique no botão [OK] para excluir a lista de QC.

7.5 Teste de CQ

1.

Depois que a entrada do item de CQ estiver concluída, clique no botão "" e, em seguida, aparece a caixa de diálogo de inicialização do teste.

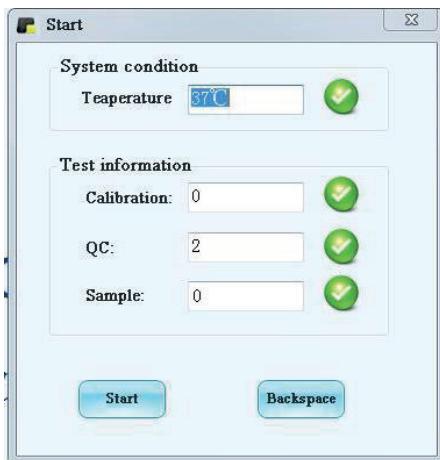


Figura 7-7 Diálogo de inicialização do teste

2. Quando a temperatura estiver estável a 37°C ($\pm 0,2^\circ\text{C}$), clique em [Iniciar] e inicie o teste de CQ .

Quando o botão "X" é exibido na caixa de diálogo da inicialização do teste, significa que a condição de teste não está satisfeita. Colocando o mouse no botão mostrará o comando correspondente. De acordo com o prompt de informações, a verificação pré-teste está concluída e o teste de CQ é reiniciado.

3. A barra de estado mostra o processo de teste, como ilustrado na figura a seguir.



Figura 7-8 Processo do teste de CQ

No processo de CQ, se você precisar parar o teste em caso de emergência, clique no botão "■" para interromper o teste.

4. O teste de CQ é concluído, o instrumento calcula automaticamente a meta de CQ medido (média), o desvio padrão, o coeficiente de variação e outros dados.

$$\text{Alvo } (\bar{X}) = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

$$\text{Desvio padrão (SD)}: \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \text{average})^2}{N-1}}$$

$$\text{Coeficiente de variação (CV\%)}: \frac{SD}{\text{média}} \times 100\%$$

Desvio: $X_i - (\text{média})$

$$\frac{\text{Desvio}}{\text{média}} \times 100\%$$

%Erro: $\frac{\text{Desvio}}{\text{média}} \times 100\%$

Entre eles:

N é o número de medidas, X_i é o resultado do teste.

7.6 Verificação dos Resultados do CQ

7.6.1 Visão da Curva de Reação

Os passos para visualizar a curva de reação do resultado de CQ são os seguintes:

1. Na barra de menu, selecione [Processamento de dados], clique em [Curvas]-[CQ] e digite a interface da curva de reação de CQ.
2. Selecione "Data de teste" e N°. de CQ e selecione o item na lista de resultados que precisa para visualizar a curva de reação.

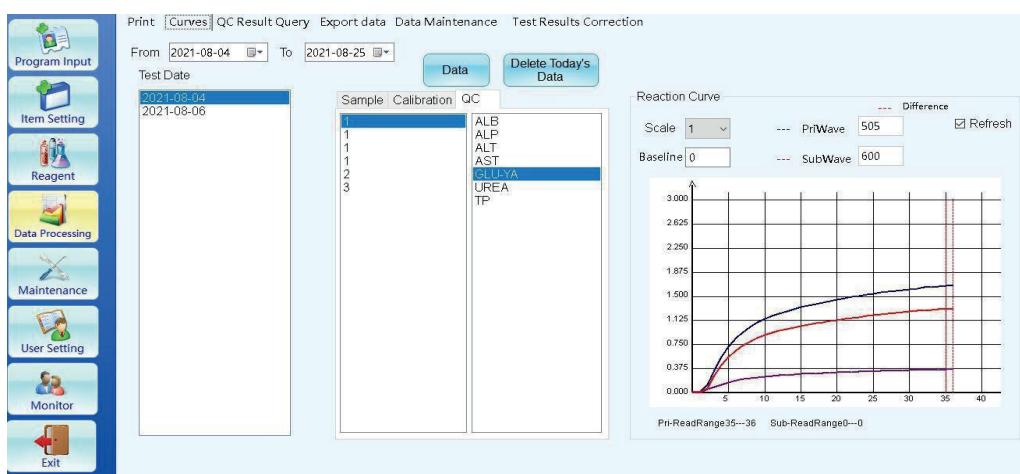


Figura 7-9 Visualizando a curva de reação de CQ

3. Selecione uma escala e uma linha de base diferentes na curva de reação.
- Pode selecionar o intervalo da data de acordo com sua necessidade, como **From 2019-11-01 To 2019-12-20** e visualizar as curvas históricas de resposta.

7.6.2 Consulta do Resultado do CQ

1. Selecione [Processamento de dados] na barra de menu e clique em [Consulta de Resultados de CQ] e digite a interface de consulta de resultados de CQ.

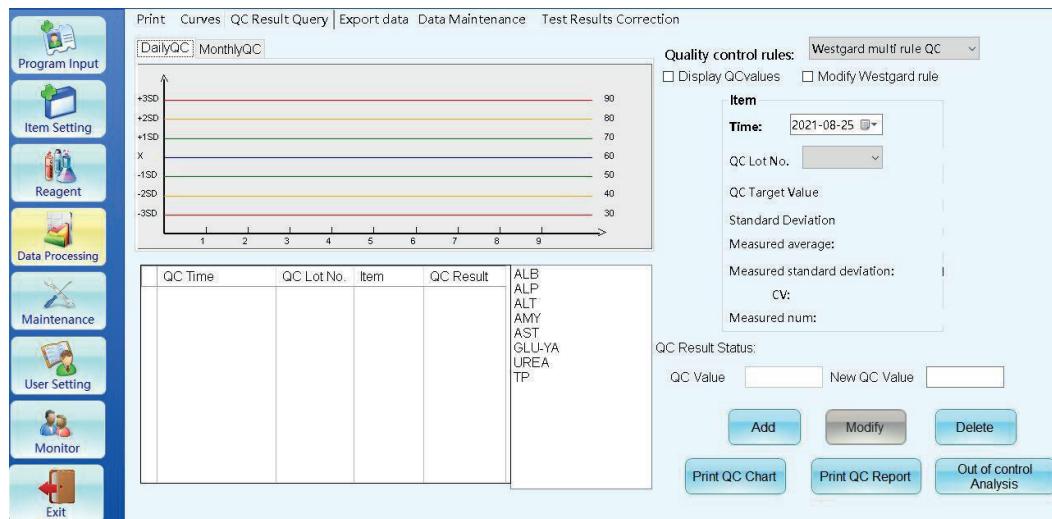


Figura 7-10 Interface da consulta dos resultados do CQ

2. Na interface "Consulta de Resultados de CQ", selecione o item a ser consultado e o "Nº. do Lote de CQ" e, em seguida, de acordo com o tempo de teste do CQ, encontre os resultados do CQ.
3. Selecione diferentes regras de CQ para visualizar a tendência correspondente do CQ, conforme mostrado na figura a seguir.

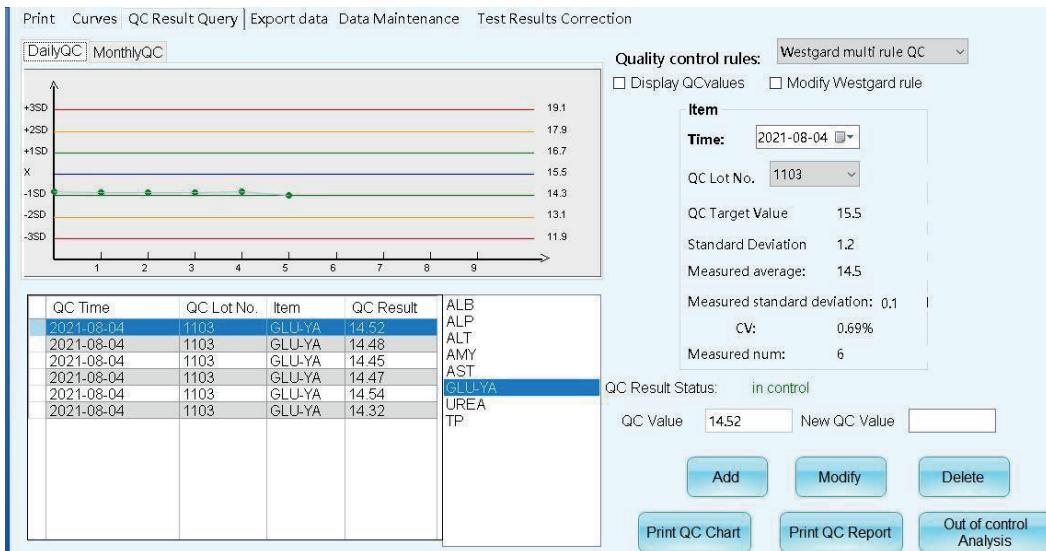


Figura 7-11 Consulta dos resultados do CQ de regras múltiplas de Westgard

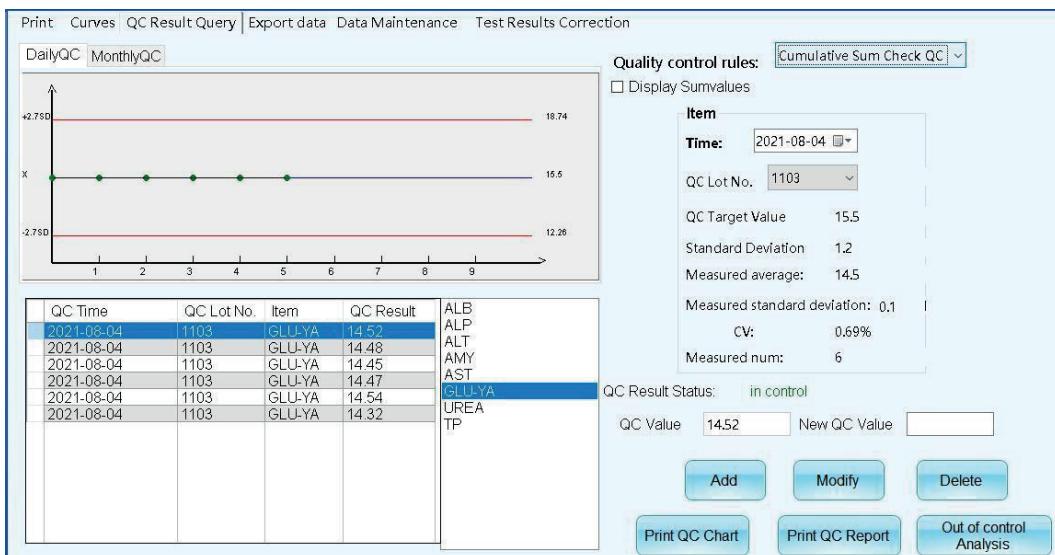


Figura 7-12 Verificação da soma cumulativa de consultas dos resultados do CQ

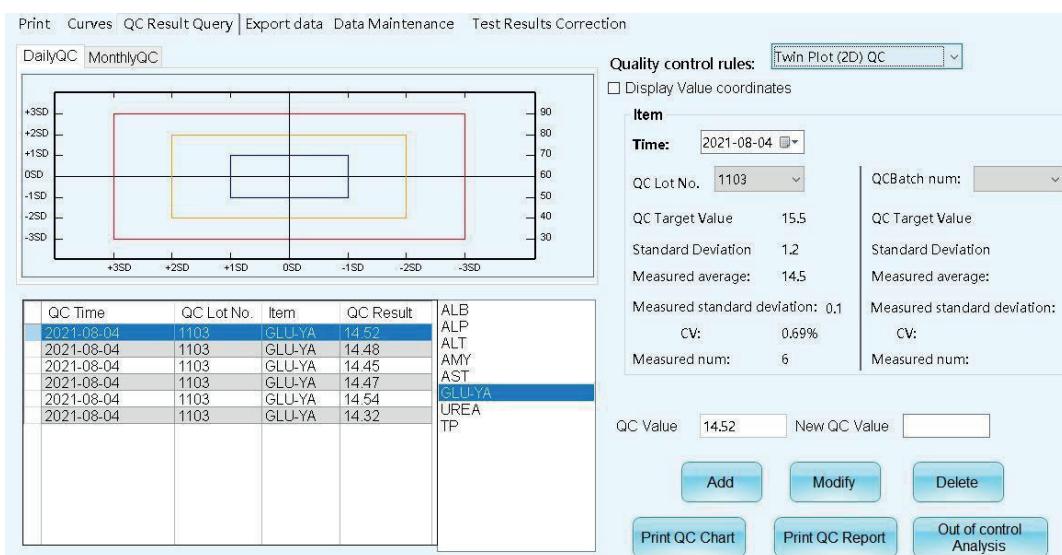


Figura 7-13 Consulta dos resultados do CQ de gráfico duplo (2D)

7.6.3 Análise de Fora de Controle

O sistema analisador suporta análises de fora de controle dos resultados do CQ. As operações específicas são as seguintes:

1. Selecione [Processamento de dados] na barra de menu e clique em [Consulta de resultados do CQ] para inserir a interface de consulta de resultados do CQ.
2. Selecione o item a ser consultado na lista de itens e selecione o "Nº. de Lote de CQ".
3. Clique no botão [Análise de fora de controle], os resultados da análise de fora de controle serão exibidos na janela direita, como mostrado abaixo.

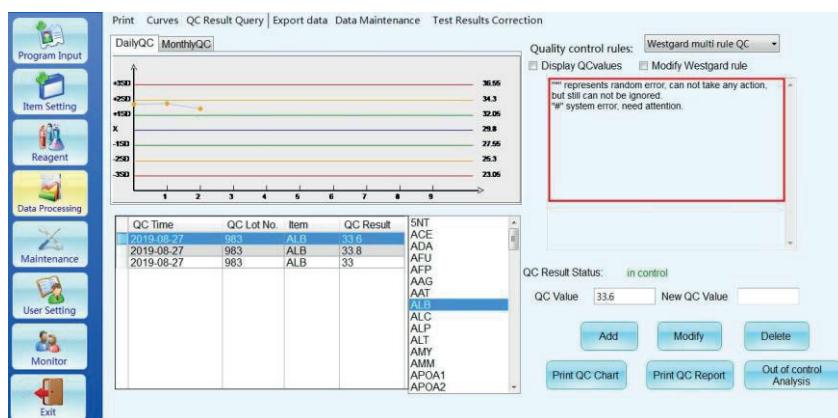


Figura 7-14 Resultado de fora de controle

7.6.4 Impressão do Gráfico do CQ

1. Selecione [Processamento de Dados] na barra de menu e clique em [Consulta de resultados de CQ] para inserir a interface de consulta de resultados do CQ.
2. Clique no botão [Imprimir gráfico do CQ] para imprimir o CQ diário ou gráfico do CQ mensal.

7.6.5 Impressão do Relatório do CQ

1. Selecione [Processamento de dados] na barra de menu e clique em [Consulta de resultados CQ] para inserir a interface de consulta de resultados do CQ.
2. Clique no botão [Imprimir relatório do CQ] e aparece o relatório do CQ diário ou mensal, conforme mostrado abaixo.

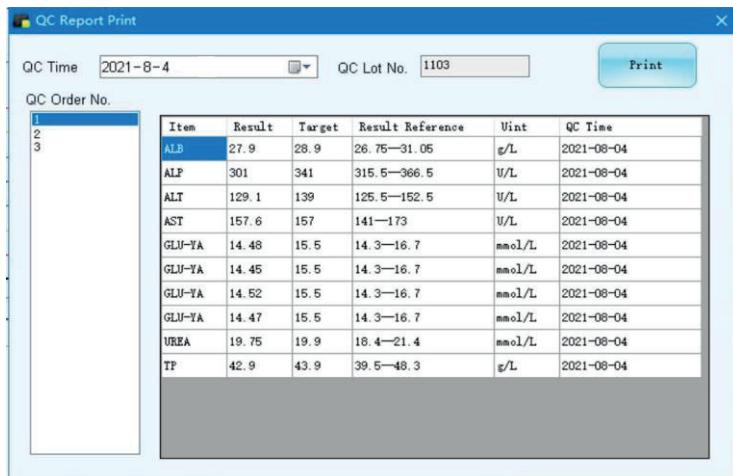


Figura 7-15 Impressão do relatório do CQ

3. Selecione o tempo de CQ e o N°. do lote de CQ e clique em [Imprimir] e, em seguida, imprima o relatório de CQ.

****Hospital**

QC Lot No.:1103		QC Order No.:1			
NO	Item	Result	Target	Unit	Result Reference
1	ALB	27.9	28.9	g/L	26.75—31.05
2	ALP	301	341	U/L	315.5—366.5
3	ALT	129.1	139	U/L	125.5—152.5
4	AST	157.6	157	U/L	141—173
5	GLU-YA	14.48	15.5	mmol/L	14.3—16.7
6	GLU-YA	14.45	15.5	mmol/L	14.3—16.7
7	GLU-YA	14.52	15.5	mmol/L	14.3—16.7
8	GLU-YA	14.47	15.5	mmol/L	14.3—16.7
9	UREA	19.75	19.9	mmol/L	18.4—21.4
10	TP	42.9	43.9	g/L	39.5—48.3

Report Date:2021-08-25 16:05:44

Submission Date:2021-08-04

Audit:

Results only for this test

8 Teste da Amostra

Este capítulo introduz as várias funções e métodos de operação relacionados aos testes de amostra, incluindo:

- Teste da amostra
- Modificar/anexar testes de amostra e itens
- Retestagem de amostra
- Amostra (carregamento e descarregamento)
- Cancelar a solicitação de amostra
- Ver a localização da bandeja de amostra
- Visualização e processamento dos resultados da amostra

8.1 Resumo

O sistema se aplica ao teste amostral da bandeja de amostra e suporta os seguintes métodos de teste, incluindo aplicação de amostra única, aplicação em lote, aplicação de reteste, aplicação adicional e aplicação de emergência. Os itens de teste podem ser o único item bioquímico, o item calculado ou os itens de perfil de itens comumente usados. Antes de iniciar o teste, defina os parâmetros do item, conforme necessário. Durante o processo de teste, as informações do paciente são entradas e o estado do teste de amostra é visualizado. O sistema também fornece a função de excluir amostras, informações de aplicação e resultados de testes.

Estas funções e métodos de operação estão detalhados nas seguintes seções.

8.2 Método de Teste da Amostra

8.2.1 Introdução Rápida

Exceto os métodos convencionais de teste de amostras, amostras adicionais e itens são geralmente necessários durante o processo de teste, ou alguma amostra anormal é testada novamente.

8.2.2 Entrada da Amostra



Risco de infecção biológica:

- O uso inadequado da amostra pode levar à infecção. Não toque na amostra diretamente com a mão. Você deve usar luvas e roupas de trabalho para evitar infecções e óculos de proteção, se necessário, ao operar. Se a amostra for inadvertidamente exposta à pele, siga imediatamente os padrões de trabalho do usuário e consulte um médico.



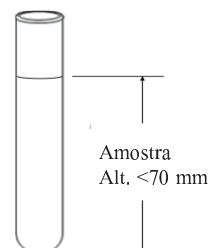
Precaução:

- Não toque nos reagentes diretamente, pois pode causar lesão ou inflamação cutânea.



Cuidado:

Ao usar vasos sanguíneos, a altura da amostra deve ser inferior a 70mm. Caso contrário, afetará o resultado da detecção do nível do líquido.



A entrada da amostra é necessária antes do teste da amostra. A operação é mostrada como abaixo:

1. Na barra de menus, selecione [Entrada do Programa] e insira a interface [Entrada de Amostra].

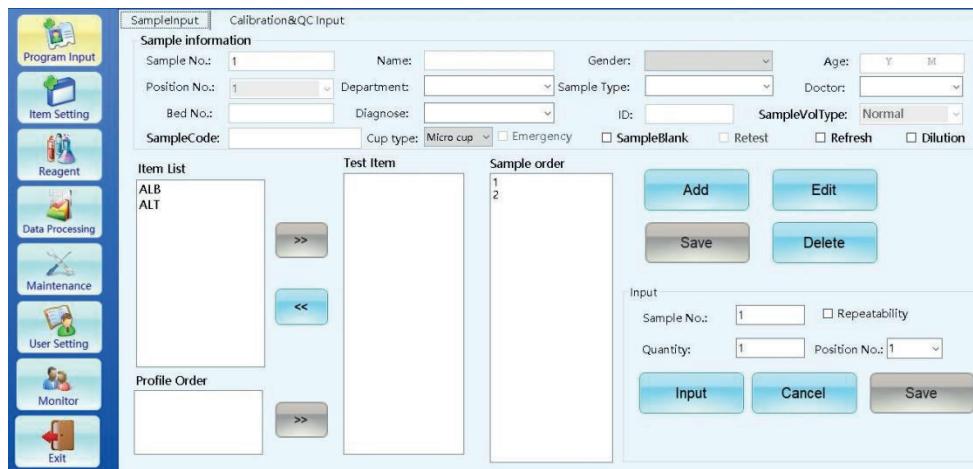


Figura 8-1 Interface de entrada de exemplo

2. O sistema pode inserir a amostra única ou amostras de lote, bem como itens de portfólio.

Entrada de amostra única

- 1) Clique em [Entrada do programa] na barra de menu, digite a interface [Entrada de amostra] e selecione o botão [Entrada da Amostra] no lado direito.
- 2) Selecione os itens que deseja testar na barra lateral esquerda. Selecione/preencha as informações do paciente: o "Nome", o "Gênero", a "Idade" etc. Selecione o "Departamento", o "Tipo de Amostra", o "Médico" e outras informações. Insira o número da amostra no "Código de Amostra", que pode ser composto somente de números ou de letras e números. É insensível às letras maiúsculas ou minúsculas e não pode exceder 10 dígitos de comprimento.
- 3) Clique em [Adicionar] na caixa de entrada da amostra, digite N°. da amostra (o número da amostra geralmente começa a partir de 1) e o número do dia (é padrão começar com o número do dia a partir de 1). Nenhum número de amostra duplicado pode ser definido entre a última versão automática e a próxima versão.
- 4) Selecione o tipo de amostra na lista suspensa [Tipo de amostra], incluindo soro, plasma, urina e fluido cérebro-espinhal.
- 5) Na lista suspensa [Tipo de Volume de Amostra] da área de atribuição da amostra, selecione o tamanho da amostra a ser absorvido, incluindo opções padrão, incremental e decremento.
- 6) Selecione o tipo de copo de amostra a ser usado na lista suspensa [Tipo de

copo]. As opções incluem micro copo e tubo padrão.

- 7) Escolha se deve ter [Diluição] ou não.
- 8) Clique em [Salvar], a amostra de entrada é exibida na lista [Nº. da Amostra].

Entrada de Amostra

Quando as informações do item e as informações do paciente das amostras a serem inseridas são exatamente as mesmas que a amostra inicial, exceto para o local da amostra, o número da amostra e o código de barras, eles podem executar a entrada da amostra em lote.

1. Clique em [Entrada] na caixa de entrada da amostra, digite o número da amostra e a quantidade, você pode solicitar até 49 amostras de cada vez. O Nº da amostra entra de 1 a 49 e, em seguida, torna-se incrementado de 1 após 49.
2. Insira a quantidade de entrada de lote em [Quantidade] para realizar a entrada de lote.
3. Após a entrada em lote, selecione cada amostra, clique no botão [Modificar] e edite as informações do paciente de cada amostra por sua vez. Após a conclusão da modificação, clique em [Salvar] para concluir a modificação das informações de amostra.

The screenshot shows the 'Sample Input' interface. On the left is a vertical menu bar with icons for Program Input, Item Setting, Reagent, Data Processing, Maintenance, User Setting, Monitor, and Exit. The main window has several sections: 'Sample information' with fields for Sample No.: 4, Name, Gender, Age, Department, Sample Type, Doctor, and SampleVolType; 'Item List' containing 'ALB' and 'ALT'; 'Test Item' (empty); 'Sample order' listing items 1, 2, and 3, where item 1 is currently selected; and 'Input' fields for Sample No.: 4, Quantity: 1, and Position No.: 4. There are also buttons for Add, Edit, Save, Delete, Input, Cancel, and Save.

(a) Entrada única

1. Entrada em lote

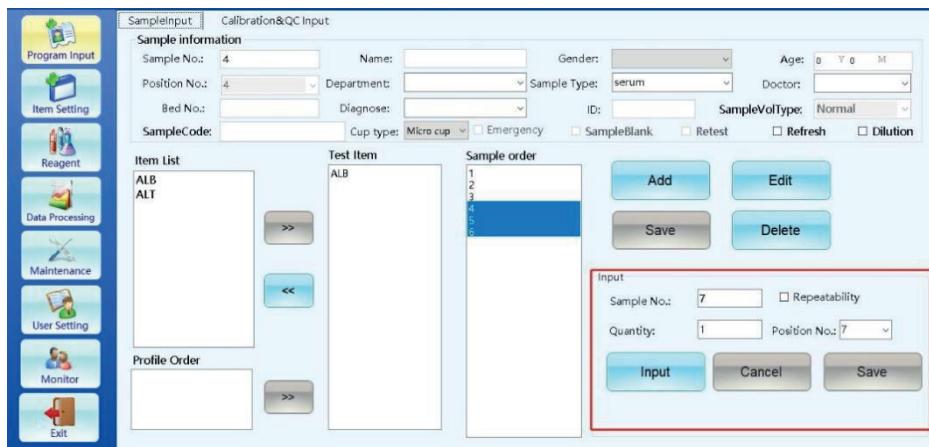


Figura 8-2 Exemplo de interface de entrada

Nota: Na caixa de entrada do lote, se selecionar a "repetibilidade", o item "Quantidade" mudará automaticamente para a "Repita a Contagem", que é o número de retestes para a "posição da amostra". Se não se selecionar a "repetibilidade", o item "quantidade" significa a quantidade da amostra.

Entrada de itens de perfil:

Se o item selecionado for um item de combinação definido durante o processo de entrada de amostra, você poderá selecioná-lo diretamente na coluna [Ordem do Perfil]. Clique no botão [Entrada da Amostra], selecione os itens do portfólio apropriados e selecione/preencha as informações da amostra, o nº da posição, a quantidade e outras informações. Em seguida, clique em [OK] para concluir a entrada do item de perfil.

8.2.3 Teste de Amostra Adicional

Modo sequencial:

Para evitar confusão dos números da amostra e resultados inválidos dos testes, é necessário considerar a continuidade dos números da amostra ao adicionar amostras no modo sequencial.

1. Adicionando nova amostra de acordo com "2.8.1 Teste amostral comum".
2. Confirme se as informações da aplicação da amostra estão corretas.
3. Em estado de espera ou suspenso, as amostras adicionais são colocadas na bandeja de amostra.
4. Se o sistema estiver em processo de teste, as amostras adicionais na bandeja de amostra começarão a ser testadas automaticamente. Se o sistema estiver no estado de espera, clique no botão na barra de ferramentas e aparece na caixa de diálogo do teste "iniciar" e clique em [Iniciar] para começar o teste.

8.2.4 Modificação / Teste Adicional de Item

As amostras em qualquer estado podem ser adicionadas ao teste de itens.

O sistema permite modificar as informações da amostra, informações do paciente e informações de aplicação de itens e definir tempos de repetição para itens adicionais quando a amostra da aplicação ainda não tiver sido testada.

1. Na barra de menu, selecione [Entrada do Programa] e exibe a interface [Entrada da Amostra].
2. Na caixa de lista "Ordem de amostra", selecione o número da amostra que precisa, ser modificado e aí exibe as informações do item selecionado na lista "Item de teste".
3. Clique em [Modificar] e mude ou adicione informações de amostra e informações sobre itens.
4. Clique em [Salvar] para concluir a operação.

The screenshot shows the 'Sample Input' interface with the 'Calibration&QC Input' and 'Sample Retest' tabs selected. On the left is a vertical sidebar with icons for Program Input, Item Setting, Reagent, Data Processing, Maintenance, User Setting, Monitor, and Exit. The main area has sections for 'Sample information' (with fields for Sample No., Name, Gender, Age, Diagnose, ID, Position No., Department, Sample Type, Doctor, Bed No., SampleVolType, Dilution) and 'Test type' (with a grid for ALB and GLU-YA). To the right is a list of 'Sample No.' from 1 to 11, with sample 11 currently selected. At the bottom are buttons for 'SampleInput', 'Edit', 'Save', and 'Delete'.

Figura 8-3 Entrada da amostra

Se a amostra estiver no estado de "teste", "reteste", "incompleta" ou "concluída", não é permitido modificar as informações da amostra e as informações da aplicação do item, apenas é permitido modificar as informações do paciente e adicionar o teste do item.

1. Na barra de menu, selecione [Entrada do programa] e abra a interface [Reteste a Amostra].
2. Na caixa de lista "Amostras testadas", selecione o número da amostra que precisa ser modificado e exiba as informações do item do aplicativo na caixa de lista "Item de teste".
3. Clique em [Editar], adicione informações de amostra e informações do item através de " >> " ou " << " da lista "Item de teste".
4. Após a modificação, clique em [Salvar].

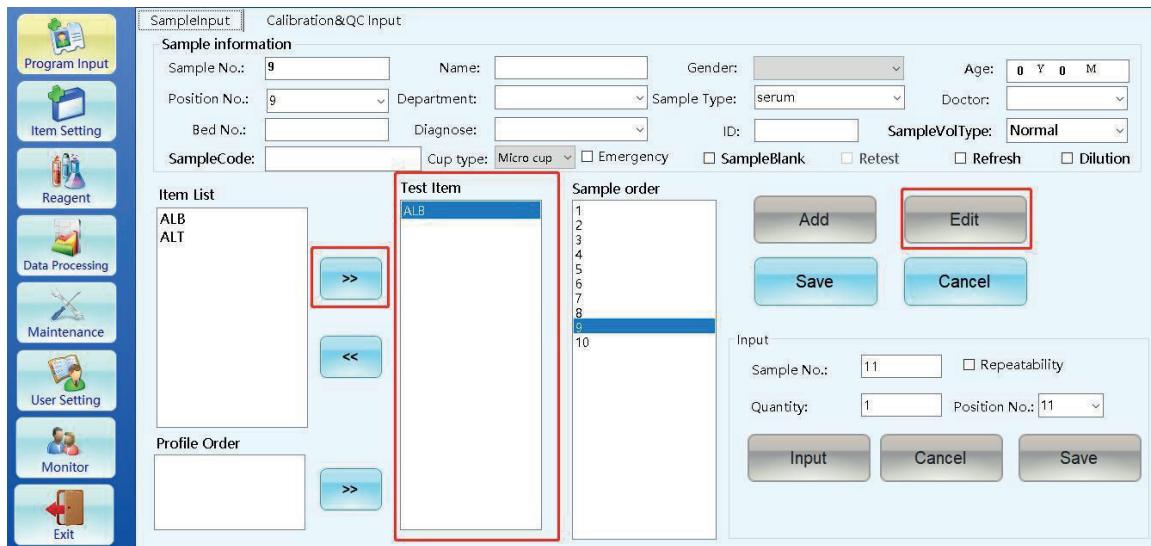


Figura 8-4 Itens adicionais

Cuidado:

- Se o sistema estiver em processo de teste, os itens adicionais em uma bandeja de amostra começarão automaticamente a ser testados.
- Se o sistema estiver no estado de espera, clique no botão na barra de ferramentas para iniciar o teste.

8.2.5 Reteste da Amostra

Após a conclusão do teste da amostra, o sistema permite que a amostra seja testada novamente. O reteste só é permitido para itens que já terminaram o teste. Pode realizar ajustes de reteste automático ou manual.

8.2.5.1 Configuração de reteste automático

Quando o menor valor do resultado do teste for inferior ao menor valor da configuração, ou o maior valor do resultado do teste for superior ao maior valor de configuração, o

instrumento irá testar automaticamente o item da amostra para garantir a precisão dos resultados do teste.

The screenshot shows the 'Item Par' configuration interface. On the left, there's a list of items: ALB, ALP, ALT, AST, Cu, and GLU-YA. The 'ALB' item is selected. The main area contains several input fields and dropdown menus. Some fields have dropdown arrows. Buttons at the bottom include 'Parameter Import', 'Detailed Information', 'prozonecheck', 'Item Parameters Password', 'Add', 'Modify', 'Delete', 'Save', 'Cancel', and 'Update Calculation'. The 'Lowest Value of Test' and 'Highest Value of Test' fields are highlighted with a red border.

Figura 8-5 [Item Par] interface

1. Selecione [Configuração do Item] - [Item Par] - [Senha de Parâmetros do Item].
2. Insira a senha na caixa "Senha do Parâmetro do Item" (consulte o engenheiro de atendimento ao cliente para obter a senha relevante) e clique em [OK].
3. Depois de escolher um item de teste na "Lista de Itens", clique em [Modificar], defina o "Menor Valor de Teste", "Maior Valor de Teste" e verifique a opção. Clique em [Salvar] para definir o item como o novo item de teste automático.

8.2.5.2 Configuração de reteste manual

O reteste de amostra pode ser definido manualmente na interface [Entrada da Amostra] ou na interface [Imprimir].

1. Exemplo de reteste da interface [Entrada da Amostra]

As operações de reteste de amostra podem ser executadas em amostras "concluídas", "incompletas", "reteste" e "teste" por meio da opção "Editar" da interface [Reteste de Amostra]. Ao retestar é permitido modificar o tipo de copo de amostra, o local da amostra, os atributos de emergência e os itens de teste. Se o item já tiver sido testado antes, é permitido modificar o volume da amostra e os tempos de repetição. Antes de testar novamente a amostra, não é permitido modificar as informações do projeto se o projeto de aplicativo ainda não tiver sido testado.

1. Na barra do menu, selecione [Entrada do Programa] e abra a interface [Entrada da Amostra].
2. Selecione o número da amostra que precisa ser testada novamente na lista "Amostras Testadas". Clique em [Editar] e marque o [Reteste]. Na lista "Amostra de Teste", as amostras testadas aparecem na cor verde, as novas amostras retestadas na cor preta.
3. Clique em [Salvar] para concluir a reentrada de amostras ou itens.

The screenshot shows the 'Sample Input' interface with the 'Calibration&QC Input' tab selected. The 'Sample information' section contains fields for Sample No., Name, Gender, Age, Position No., Department, Sample Type, Doctor, Bed No., Diagnose, ID, SampleVolType, and Cup type (set to 'Micro cup'). Below these are buttons for Emergency, SampleBlank, Retest (highlighted with a red box), Refresh, and Dilution. The 'Item List' section shows 'ALB' and 'ALT' with '>>' and '<<' buttons. The 'Test Item' section shows 'ALT' and 'ALB'. The 'Sample order' section lists items 1 through 5, with item 5 selected. To the right are buttons for Add, Edit (highlighted with a red box), Save, and Delete. A 'Input' dialog box is open, asking for Sample No. (6), Quantity (1), and Position No. (6). It also includes 'Repeatability' and 'Input', 'Cancel', and 'Save' buttons.

Figura 8-6 Reteste da amostra

2. Exemplo de reteste da interface [Imprimir]

As operações de reteste da amostra podem ser executadas em amostras "concluídas", "incompletas", "reteste" e "teste" por meio da configuração [Salvar Reteste] da interface [Processamento de Dados]. Ao retestar, é permitido modificar o tipo de copo de amostra, o local da amostra, os atributos de emergência e os itens de teste. Se o item já tiver sido testado antes, é permitido modificar o tamanho da amostra e os tempos de repetição. Antes de testar novamente a amostra, não é permitido modificar as informações do projeto se o projeto de aplicativo ainda não tiver sido testado.

1. Selecione [Processamento de dados] na barra de menus e abra a interface [Imprimir].
2. Na caixa de listagem "Número da amostra.", marque o número da amostra a ser testado novamente.
3. Na caixa de listagem de informações do item, marque os itens que precisam ser testados novamente.
4. Clique em [Salvar Reteste] e abra a caixa de diálogo "Salvar sucesso" para concluir as configurações de reteste da amostra.
5. Depois que o reteste de exemplo é definido com êxito, o sinal "Sim" ou "Sinalizador" é exibido na lista "Se testar novamente". "CG, RL" ou "CG, RH" serão exibidos na lista "Símbolo". ("CG", "RL" será exibido se o valor mais baixo do resultado do teste for menor do que o valor mais baixo do conjunto de testes, e "CG", "RH" será exibido se o valor mais alto do resultado do teste for maior do que o valor mais alto do conjunto de testes.)

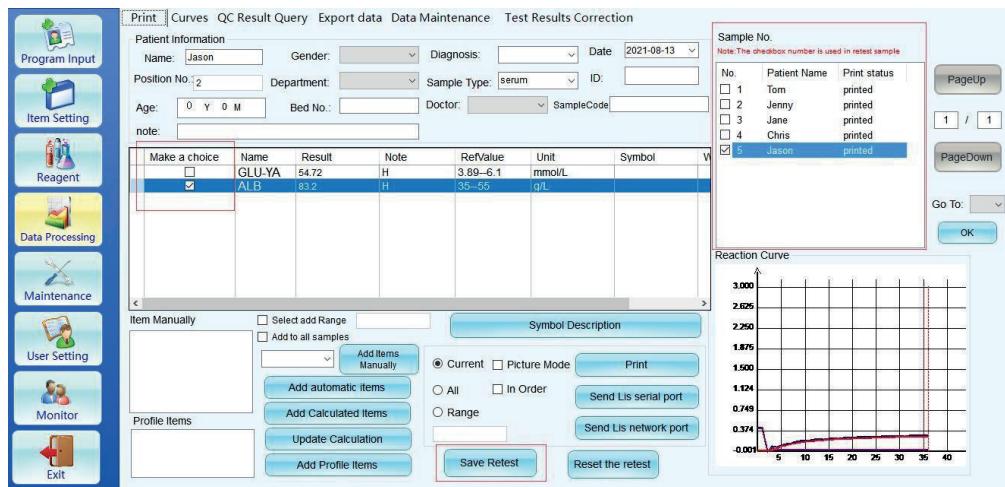


Figura 8-7 Reteste de amostra na interface [Imprimir]

- Se o sistema estiver em processo de teste, as amostras retestadas entrarão automaticamente no item de teste.
- Se o sistema estiver no estado de "Espera", clique no botão na barra de ferramentas para iniciar a tarefa de teste de testar novamente a amostra.
- Quando o teste de reteste da amostra não for realizado e for necessário cancelar o novo teste da amostra, clique em [Redefinir o novo teste] para cancelar.
- Apenas o teste de amostra de hoje pode ser retestado.

8.2.6 Processamento da Amostra

Antes de começar com uma amostra, é necessário conhecer o copo de amostra, o tipo de copo e o volume amostral que é aceito pelo sistema e como carregar as amostras.

Tipo de copo de amostra:

Uma bandeja de amostra pode ser colocada num tubo padrão e em um micro copo.

Volume de amostra:

O volume de amostra necessário para análise é de 2~70 μ L, aumentando em 0,1 μ L. Se estiver abaixo dessa faixa, os resultados exatos dos testes não podem ser obtidos.

No processo de teste, se a amostra estiver esgotada, o sistema descartará automaticamente todos os itens que não foram adicionados à amostra. Portanto, certifique-se de que o volume da amostra é suficiente para garantir que o teste prossiga suavemente na preparação das amostras.

Carregue a amostra dentro da bandeja de amostra.



Risco de infecção biológica:

Quando em funcionamento, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para prevenir infecções e, se necessário, usar óculos de proteção.

1. Certifique-se de que o volume da amostra, no copo da amostra, atende aos requisitos de teste.
2. Confirme o estado do sistema:
 - Se o sistema estiver no estado de teste, clique no botão  na barra de ferramentas e, em seguida, continue a próxima operação.
 - Se o sistema estiver em estado de espera, continue para o próximo passo
3. Confirme que a bandeja de amostra e a agulha estão em estado de parada.
4. Abra a bandeja de amostra.
5. Insira o copo de amostra na bandeja de amostra até que a parte inferior do copo de amostra entre em contato com a ranhura circular do círculo na bandeja de amostra.
6. Se você precisar continuar carregando mais amostras, carregue o copo de amostra de acordo com a etapa 5 até que o carregamento seja concluído.
7. Coloque de volta a tampa da bandeja de amostra.



Risco de infecção biológica:

Quando em funcionamento, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para prevenir infecções e, se necessário, use óculos de proteção.

1. Confirme que uma bandeja de amostra e sonda estejam em estado de parada.
2. Confirme o estado do sistema:
 - Se o sistema estiver no estado de teste, clique no botão  na barra de ferramentas e, em seguida, continue para a próxima operação.
 - Se o sistema estiver em estado de "espera", continue o próximo passo.
3. Abra uma bandeja de amostra.
4. Segure o copo de amostra na mão e levante-o verticalmente.
5. Se você precisar continuar descarregando mais amostras, instale o

copo de amostra, de acordo com a etapa 4, até que o carregamento seja concluído.

6. Coloque de volta a tampa da bandeja de amostra.

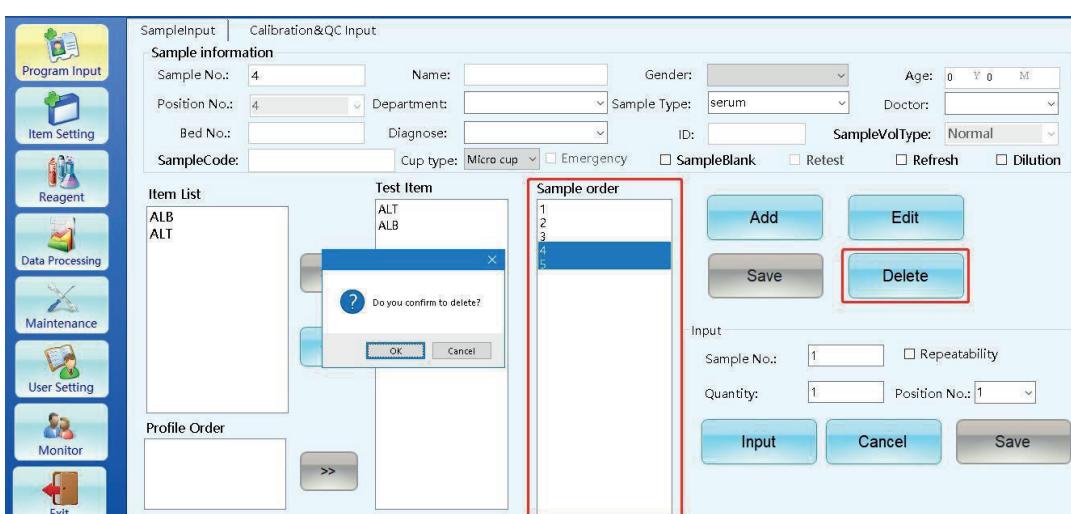
8.3 Cancele o Teste da Amostra

8.3.1 Introdução

Após a aplicação das amostras, se as amostras não tiverem sido testadas ou alguns itens não tiverem sido testados, as informações do aplicativo podem ser excluídas através da função "Excluir". Uma ou mais amostras podem ser excluídas ao mesmo tempo. Depois que a amostra for cancelada, as informações da amostra serão excluídas permanentemente e o número da amostra e o número do local da amostra podem ser reutilizados para outra aplicação de amostra.

8.3.2 Cancele o Teste da Amostra

1. Na barra de menu, selecione [Entrada do Programa] e exibe a interface [Entrada de Amostra].



2. Na lista "Nº. da Amostra", selecione o número da amostra que precisa ser excluído. Você pode selecionar uma única amostra ou várias amostras.

Figura 8-8 Cancelamento da aplicação da amostra

3. Clique em [Excluir] e aparece a caixa de diálogo de confirmação da exclusão.

4. Clique em [OK] para cancelar o teste de amostra especificado.

- Se a amostra não tiver sido testada, a operação excluirá o Nº. da amostra na lista

"Ordem da Amostra".

- Se tiver testado alguns itens, o Nº. da amostra será retido na lista "Ordem da Amostra" e apenas excluirá os itens que não testados.

8.4 Teste da Amostra

A entrada da amostra é concluída e carregada na bandeja de amostra. A temperatura está estável. Após a realização de outras condições de teste, o teste amostral pode ser realizado. A operação é a seguinte:

1. Pressione o botão  na barra de ferramentas e aparece na caixa de diálogo "Iniciar o teste".

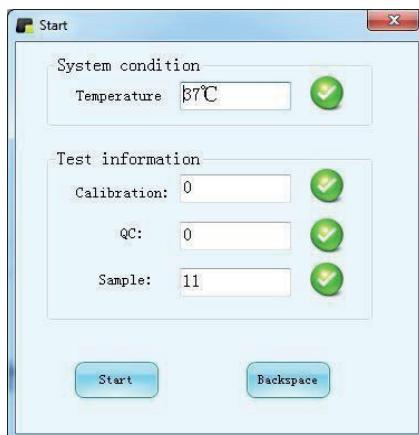


Figura 8-9 Caixa de diálogo da inicialização do teste



Nota:

Antes de começar o teste, favor checar se as tampas do frasco de reagente, na bandeja do reagente, foram removidas. Caso não, todas

as tampas do frasco de reagente precisam ser retiradas e guardadas corretamente, antes do teste ser realizado.

2. Quando a temperatura estiver estável a 37°C ($\pm 0,2^{\circ}\text{C}$), clique em [Iniciar] e comece o teste da amostra.

- Quando o botão na interface de inicialização for exibido "", significa que as condições de teste não estão satisfeitas. Colocando o mouse no botão exibirá o alerta correspondente. De acordo com o alerta de informações, complete a verificação pré-teste e reinicie o teste de amostra.
3. Durante o teste, o estado do teste da amostra é exibido na barra de estado, conforme mostrado abaixo.



Figura 8-22 Processo de teste da amostra

8.5 Posições da Amostra

8.5.1 Introdução

O sistema pode visualizar informações sobre os locais /o estado da amostra, em uma bandeja de amostra.

8.5.2 Monitorando a Bandeja da Amostra

1. Selecione [Monitor] na barra de menu e exiba a interface "Estado da Amostra".

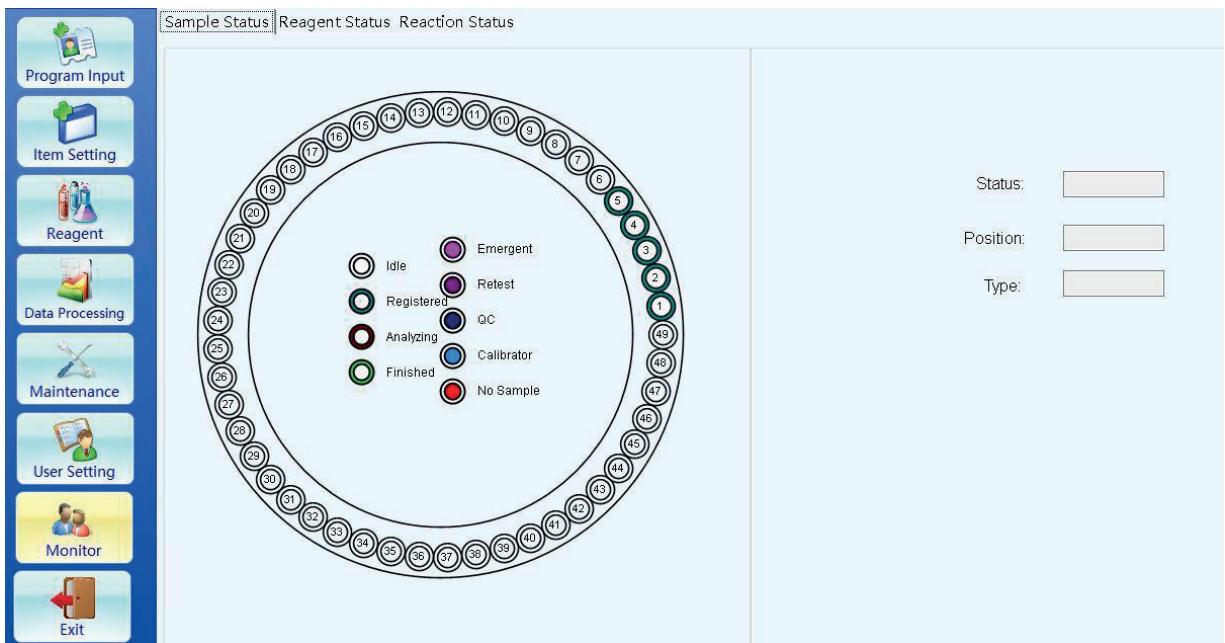


Figura 8-11 Interface [Estado da amostra]

2. Veja as informações de posição e do estado da bandeja de amostra. Diferentes cores são usadas para distinguir o estado da amostra:

- **Ocioso:** As amostras não são carregadas neste local da bandeja de amostra.
- **Registrado:** As amostras carregadas não foram testadas.
- **Análise:** As amostras estão sendo testadas e não concluídas.
- **Concluída:** As amostras foram testadas.
- **Urgente:** Amostra é de emergência.
- **Reteste:** A amostra é de um novo teste.
- **CQ :** A bandeja de amostra é carregada com produtos de CQ neste local.
- **Calibrador:** Bandeja de amostra é carregada com o calibrador neste local.
- **Nenhuma amostra:** Nenhuma amostra foi detectada durante o teste amostral.

8.6 Consulta do Resultado do Teste

8.6.1 Introdução

Os resultados dos testes de amostras comuns, amostras de emergência e amostras de CQ podem ser visualizados e processados através da interface [Imprimir] ou [Consulta de Resultado de Teste] e os resultados dos testes podem ser impressos. De acordo com a escolha da "data", os resultados de todas as amostras aplicadas e testadas naquele dia podem ser exibidos, ou todas as amostras aplicadas e testadas antes.

8.6.2 Visão do Resultado do Teste

8.6.2.1 Consulta do resultado do teste na interface [Imprimir]

1. Selecione [Processamento de dados] na barra de menu e abra a interface [Imprimir], conforme mostrado abaixo.

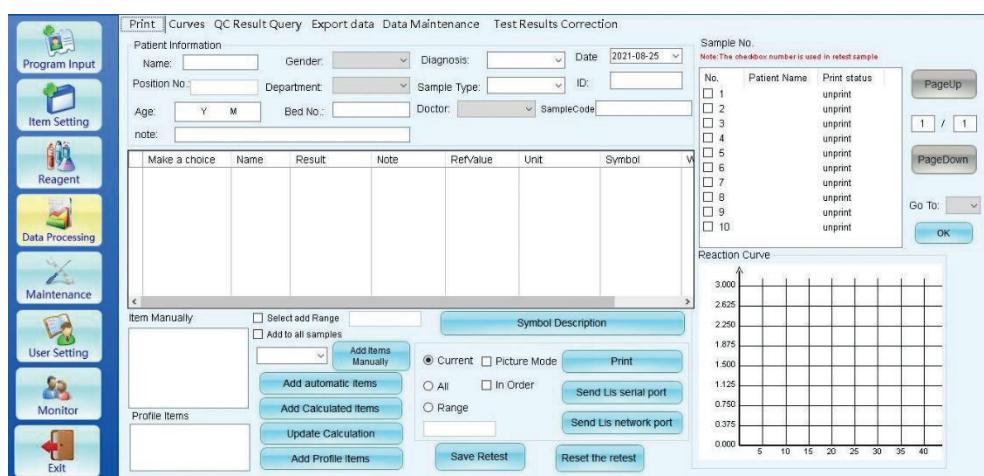


Figura 8-24 Consulta de resultado de teste da interface [Imprimir]

2. Selecione a "data" para poder exibir os resultados atuais do teste e o resultado histórico do teste.

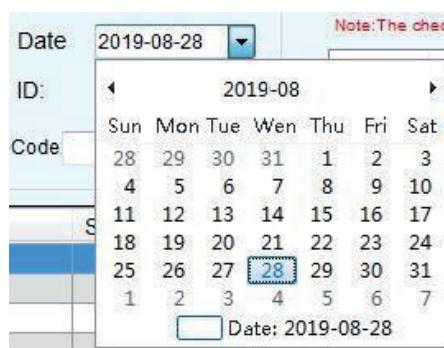


Figura 8-25 Seleção da data

Descrição:

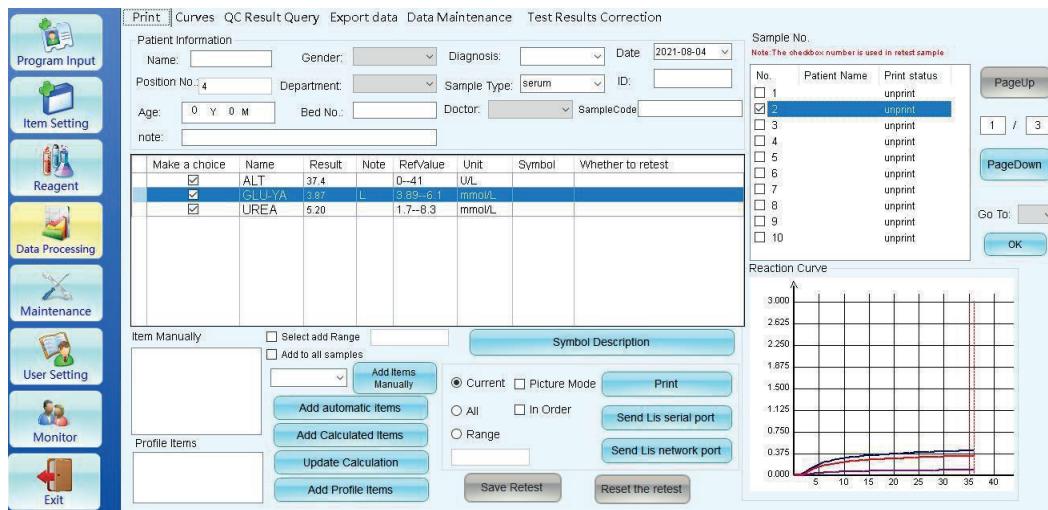


Figura 8-26 Consulta do resultado histórico do teste

Nos resultados do teste, o significado de cada símbolo na coluna “símbolo” pode ser clicado na [Descrição do Símbolo] para consulta, conforme mostrado abaixo.

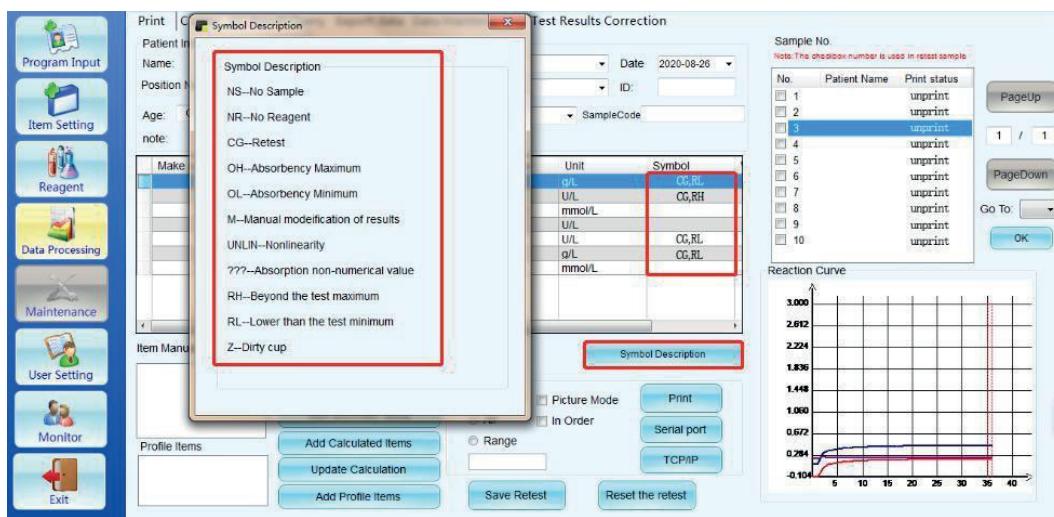


Figura 8-27 Descrição do símbolo

8.6.2.2 Consulta dos resultados do teste na interface [Configuração do Usuário]

1. Selecione [Configuração do usuário] na barra de menu e abra a interface [Resultado do teste], conforme mostrado abaixo.

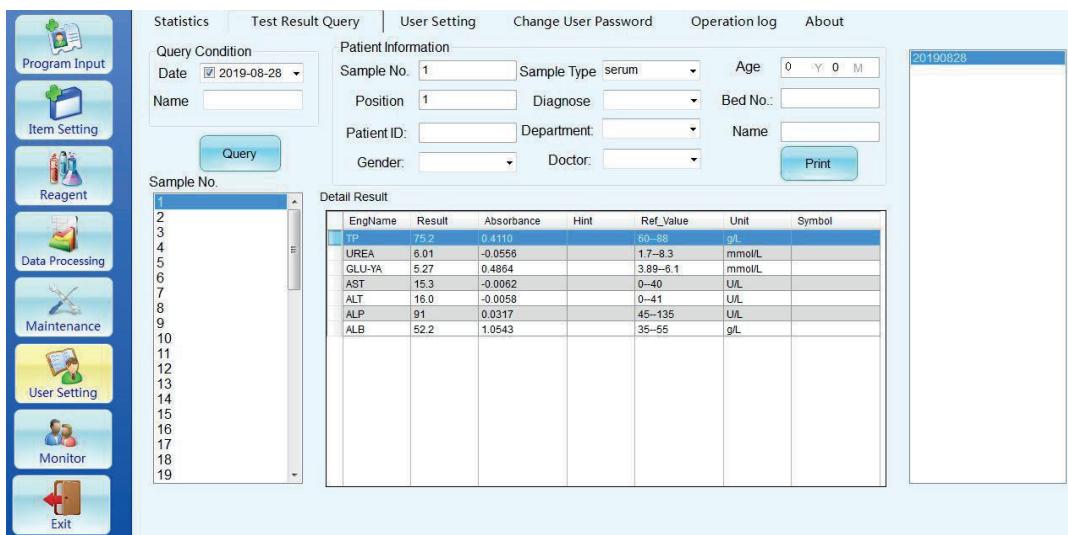


Figura 8-28 Consulta de resultado de teste da interface [Configuração do usuário]

2. De acordo com a "Data" ou "Nome" clique em [Consulta] para poder visualizar o resultado do teste atual e o resultado histórico do teste.

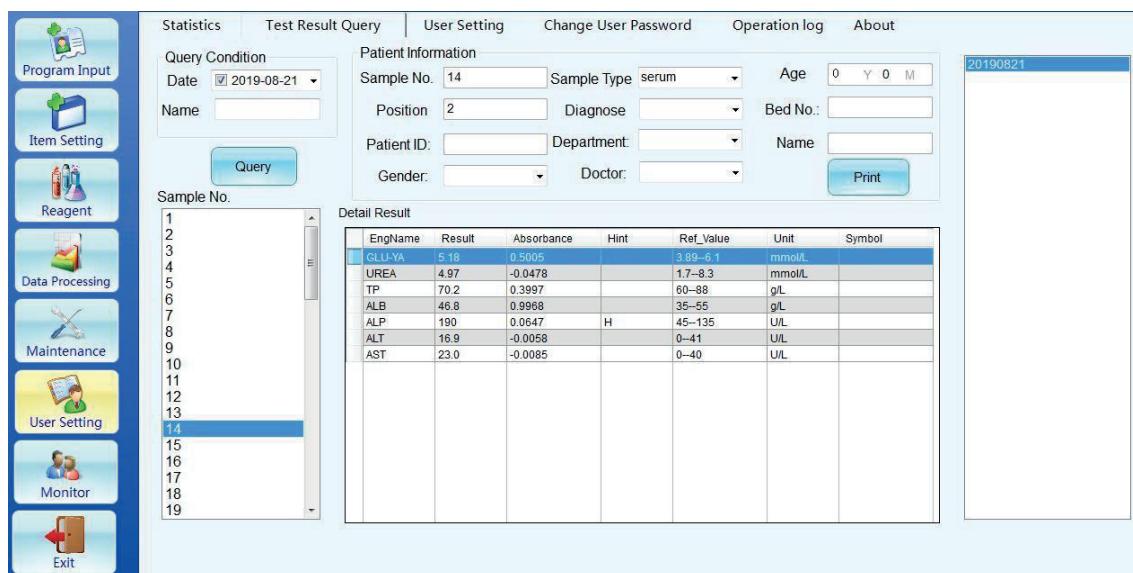


Figura 8-29 Consulta do resultado histórico do teste

8.6.3 Visão da Curva de Reação

As etapas de visualização da curva de reação do resultado da amostra são as seguintes:

1. Na barra de menus, selecione [Processamento de dados], clique em [Curvas] e, em seguida, clique em [Amostra] para entrar na interface da curva de reação da amostra.

1. Selecione "Data do teste" e o número da amostra e selecione o item na lista

de resultados para o qual você deseja visualizar a curva de reação.

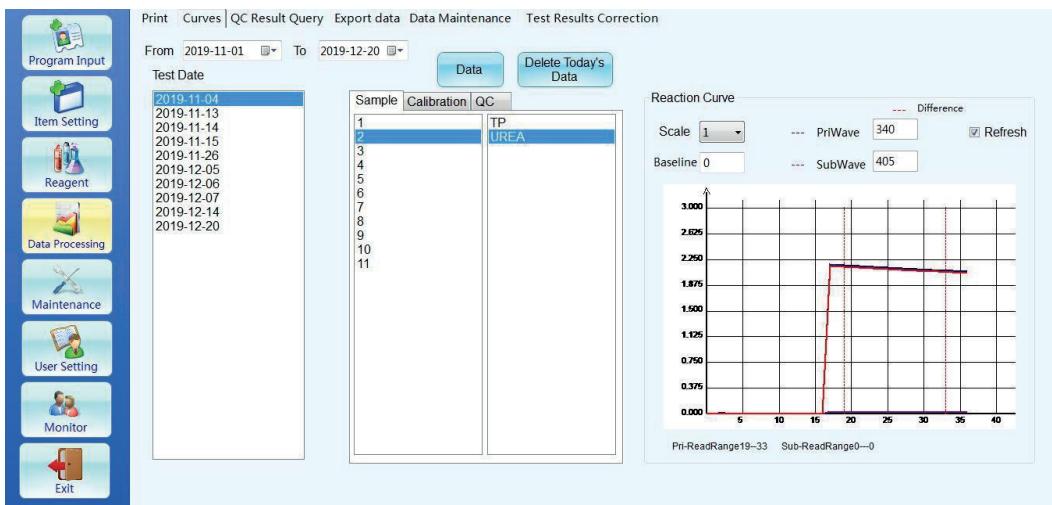


Figura 8-18 Visualizando a curva de reação da amostra

2. Selecione diferentes escalas e linhas de base na curva de reação.

Você pode exibir curvas de resposta histórica selecionando o intervalo de datas conforme necessário, como

From 2019-11-01 To 2019-12-20

9 Processamento de Dados

Este capítulo descreve o backup de vários dados de resultado de teste, configurações do modelo de impressão, métodos de impressão automática e impressão manual e descreve o estilo de relatórios de impressão.

Os exemplos do relatório fornecidos neste capítulo são apenas para fins de demonstração. Consulte o relatório impresso.

9.1 Exportar Dados

9.1.1 Introdução

O sistema suporta a transmissão LIS porta serial/porta de rede de dados e a função de exportação de dados. A exportação de dados só é permitida quando o sistema está em estado de espera ou em estado de falha.

Através da função de exportação, os seguintes dados podem ser exportados para backup:

- Os resultados da amostra, incluindo todos os resultados de reteste, são transmitidos ao hospedeiro LIS para backup, via porta serial ou porta de rede.

Nota:

Nossa empresa fornece apenas o protocolo de comunicação LIS, suporta a transmissão LIS via porta serial ou porta de rede, mas não fornece o sistema LIS.

9.1.2 Exportar dados para o Sistema Hospedeiro LIS

O sistema suporta a transmissão de dados com a hospedeiro do sistema LIS para auditoria e backup. O sistema suporta o envio em tempo real e manual dos resultados da amostra e dos resultados do CQ para o sistema LIS, para revisão e backup. A transmissão em tempo real significa que, após a conclusão do teste da amostra, o sistema envia automaticamente todos os resultados dos testes da amostra para o sistema LIS. A transmissão manual permite que os resultados dos testes selecionados de uma amostra sejam enviados ao sistema LIS.

Através da interface de consulta de resultados, visualize os resultados e, em seguida, transmita-os para o sistema LIS.

Exportar dados é permitido somente quando o sistema está em estado de



Cuidado:

espera.

Durante a exportação de dados, não desligue a fonte de alimentação de energia do departamento de análise e nem saia do software operacional.

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Exportar Dados] e abra a interface "Exportar Dados".
2. Cheque "Exportar Dados".
3. Selecione seu modo de exportação, porta serial ou TCP/IP, no menu suspenso [Modo de Exportação].

- **Exportação via TCP/IP:**

Selecione o modo de exportação TCP/IP. É necessário definir o IP do servidor correspondente, o número da porta, o formato de codificação e outros dados.

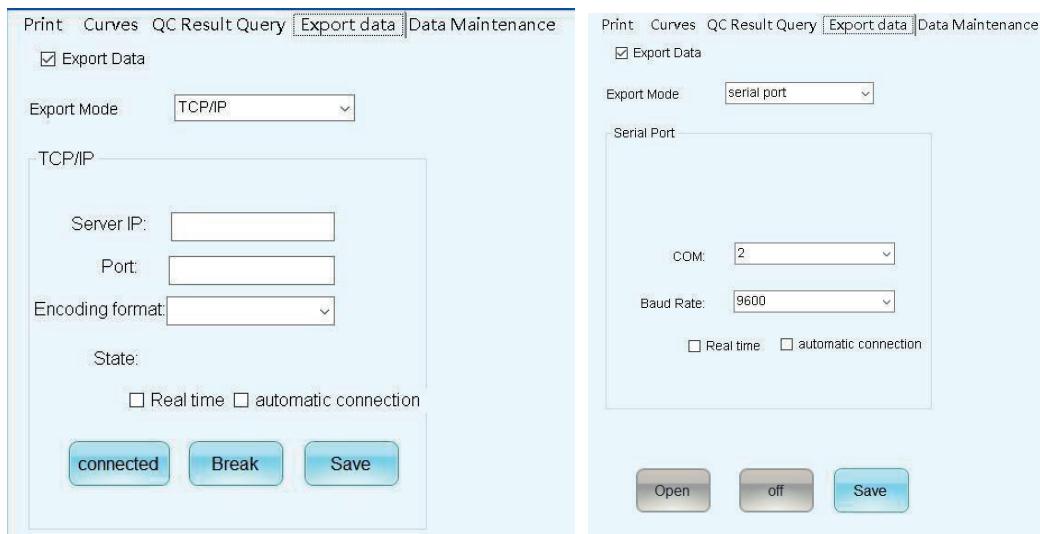
Confirme se é transmitido em tempo real.

Clique em [Conectado] e, em seguida, veja se a conexão é bem-sucedida na barra de estado.

- **Exportação via porta serial:**

Selecione o modo de exportação via porta serial. É necessário definir a porta correspondente e a taxa de transmissão.

Depois de clicar em [Abrir], uma janela abre para confirmar se será transmitida em tempo real. Se você precisar de transmissão em tempo real, clique em



[OK]. Caso não, clique em [Cancelar].

Figura 9-1 Configurações de transmissão LIS

4. Depois que a conexão LIS estiver concluída, clique em [Salvar] para gravar as informações de conexão LIS e facilitar a próxima operação de conexão LIS.
5. Selecione [Processamento de dados] - [Imprimir] e clique no botão [Porta Serial] ou [TCP/IP] para transmitir os resultados da amostra para o hospedeiro LIS.

9.2 Backup dos Dados

O sistema fornece a função de backup de dados, que permite que os dados dos resultados sejam copiados (feito backup) para arquivamento e visualização futura.

9.2.1 Manutenção do Banco de Dados

Na interface [Manutenção] - [Manutenção do Banco de Dados], os dados de parâmetros e resultados de testes podem ser copiados ou reduzidos.

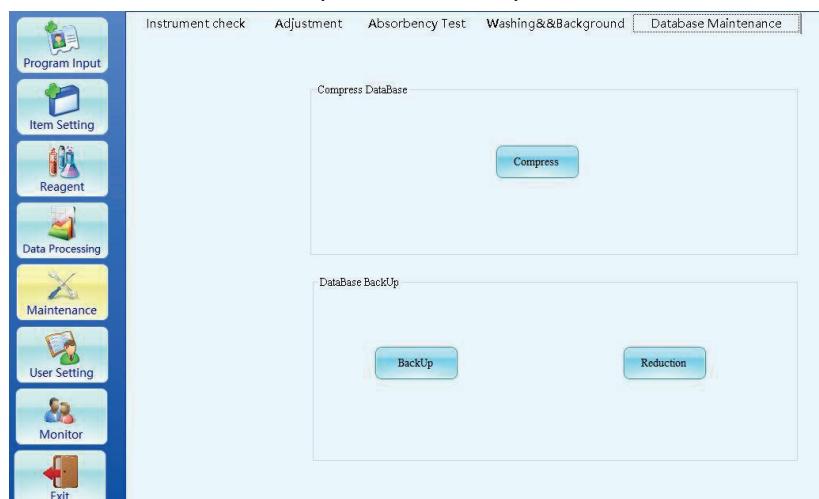


Figura 9- Interface de [Manutenção do Banco de Dados]

1. Selecione [Manutenção] - [Manutenção do Banco de Dados].
2. Clique no botão [Backup] para fazer backup dos dados dos parâmetros. Os resultados de teste, resultados de calibração e resultados de CQ são copiados para a pasta “ BackUp”, sob o diretório de instalação do software operacional.
3. Se você clicar no botão [Reduzir], o conteúdo do banco de dados no software operacional será substituído pelo conteúdo do banco de dados na pasta “ BackUp”.

9.2.2 Estatísticas dos Dados

As estatísticas podem ser apoiadas na interface [Estatísticas] no menu [Configuração do Usuário]. Tais como: estatísticas de testes, estatísticas de carga de trabalho, estatísticas de despesas

Estatísticas do teste:

Os métodos estatísticos de [Estatísticas de Teste] podem ser divididos em estatísticas amostrais e estatísticas de projetos. Depois de confirmar os métodos estatísticos, hora de início e tempo final, clique em [Estatística] para listar os dados relacionados na lista de amostras. Clique em [Exportar] e, em seguida, faça o backup dos dados. O arquivo de backup é nomeado por padrão como a data e a hora do backup, no formato .csv.

The screenshot shows the 'Test statistics' tab selected in the top navigation bar. The main area displays a 'Sample List' table with columns: Input Time, Sample No., Patient Name, Complete Nu..., Manual Item, Calculate Ite..., Automatic It..., and Test Item. The table contains 12 rows of data from August 26, 2019, at 9:44 to 10:23. Below the table, a summary row shows values: 15432, 0, 0, 0, and 15432. At the bottom are 'Statistic' and 'Export' buttons.

Input Time	Sample No.	Patient Name	Complete Nu...	Manual Item	Calculate Ite...	Automatic It...	Test Item
2019-08-26 9:44	8		7	0	0	0	7
2019-08-26 9:44	9		7	0	0	0	7
2019-08-26 9:44	10		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	11		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	12		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	13		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	14		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	15		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	16		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	17		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	18		7	0	0	0	7
2019-08-26 10:23	19		7	0	0	0	7

15432 0 0 0 15432

Statistic **Export**

Figura 9-3 Interface [Estatísticas de teste]

Estatísticas da carga de trabalho:

Os métodos estatísticos das [Estatísticas de Carga de Trabalho] podem ser divididos nas estatísticas dos inspetores e nas estatísticas de submissão. Depois de confirmar as condições estatísticas, clique em [Estatística] para listar os dados relevantes na lista de amostras e clique em [Exportar] e, em seguida, faça o backup dos dados. O arquivo de backup é nomeado por padrão como a data e a hora, no formato .csv.

The screenshot shows the 'Workload statistics' tab selected in the top navigation bar. The left sidebar includes 'Program Input', 'Item Setting', 'Reagent', 'Data Processing', 'Maintenance', 'User Setting', 'Monitor', and 'Exit'. The main area displays 'Statistical results' and 'Statistical summary' tables. The 'Statistical results' table has columns: Department, Submission, Sample volu..., Test quantity, Total cost, and Total Charge. The 'Statistical summary' table shows values: 1000, 15432, 15432, 117, and 0.

Department	Submission	Sample volu...	Test quantity	Total cost	Total Charge
1000	15432	15432	117	0	

Statistical summary	1000	15432	15432	117	0
---------------------	------	-------	-------	-----	---

Statistic **Export**

Figura 9-4 Interface [Estatísticas de Carga de Trabalho]

Estatísticas de despesas:

O método estatístico de [Estatísticas de Despesas] pode ser dividido em estatísticas de cobrança de pacientes e estatísticas contábeis de custos. Clique em [Preço] para definir o preço de custo e o preço de carga do item. Após confirmar o método estatístico, a condição estatística e o número da amostra, clique em [Estatística] para listar os dados relevantes na lista de amostras. Clique em [Exportar], esses dados podem ser backup. O arquivo de backup é nomeado por padrão como a data e a hora do backup, no formato de .csv.

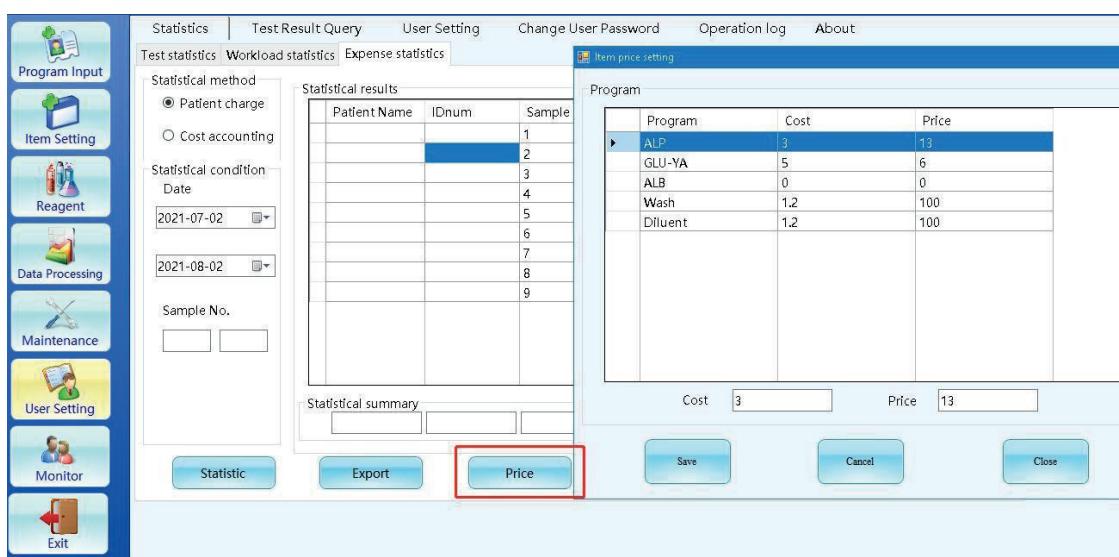


Figura 9-5 Interface [Estatísticas de despesas]

9.3 Manutenção de Dados

9.3.1 Introdução

As unidades de medição, diagnóstico, tipo de amostra, médico, departamento, ordem de teste de projeto, prevenção de contaminação cruzada e ordem de impressão de cada amostra podem ser definidas pela manutenção dos dados.

A seguir está uma descrição detalhada das configurações de dados.

9.3.2 Configuração dos Itens de Dados

Na impressão de relatórios amostrais ou inserindo informações amostrais, é necessário configurar as unidades de medição, diagnóstico e tipo de amostra, médico, departamento etc.

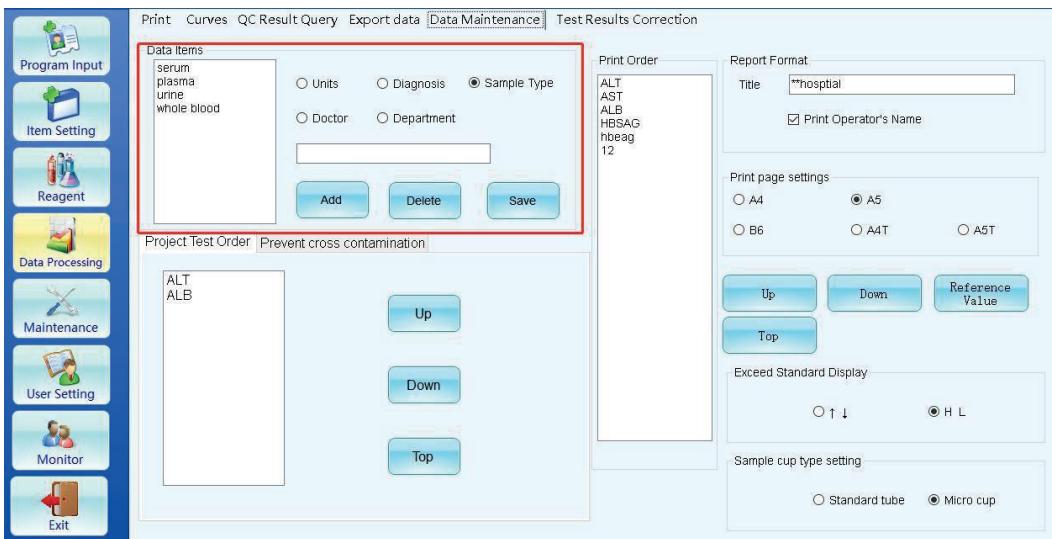


Figura 9-6 Interface de configuração de itens de dados

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Manutenção de Dados].
2. Selecione as informações que você precisa definir na coluna de configuração "Itens de Dados". Se você precisar adicionar informações, clique em [Adicionar] e insira as informações relevantes na caixa de entrada. Se você precisar excluir as informações, selecione as informações do instrumento que você precisa ser excluído, em seguida, clique em [Excluir] e clique em [OK] na caixa de comando.
3. Clique em [Salvar] para salvar as configurações relevantes.

9.3.3 Ordem de Teste

Ao testar a amostra, você pode selecionar a ordem de teste do item. As operações específicas referem-se ao seguinte:

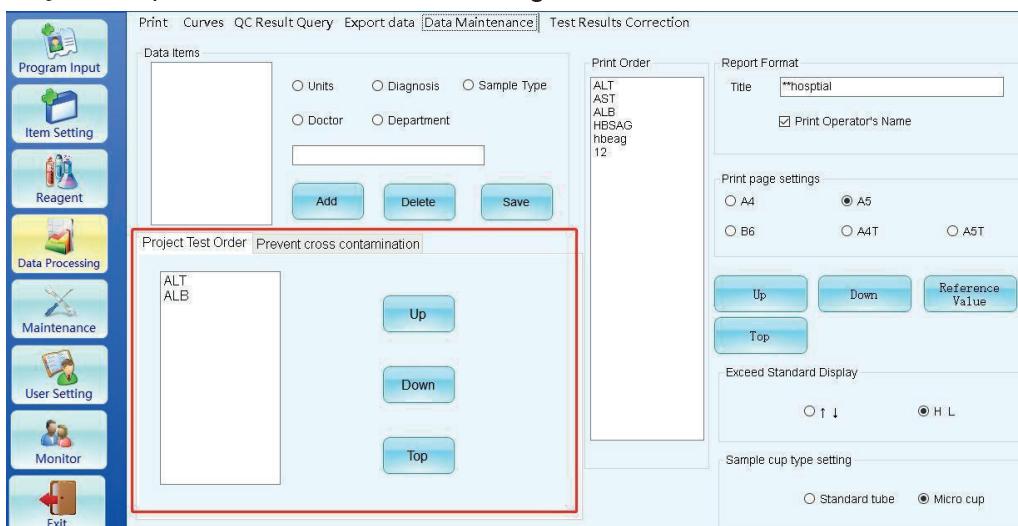


Figura 9-7 Interface de ordem de teste do projeto

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Manutenção de Dados].
2. Depois de selecionar os itens que precisam para alterar a ordem de teste na coluna "Ordem de teste do projeto", clique nos botões à direita [Para Cima], [Para Baixo] ou [Topo] para definir a ordem de teste dos itens.

9.3.4 Previna a Contaminação Cruzada

Para evitar o desvio dos resultados dos testes causados pela infecção cruzada entre os projetos, podemos escolher o projeto que tem um grande impacto em alguns resultados para definir as configurações anti-contaminação cruzada. As operações específicas referem-se ao seguinte:

The screenshot shows the 'Data Maintenance' tab selected in the top menu. On the left, there's a vertical toolbar with icons for Program Input, Item Setting, Reagent, Data Processing, Maintenance, User Setting, Monitor, and Exit. The main area has tabs for Print, Curves, QC Result Query, Export data, Data Maintenance, and Test Results Correction. Under 'Data Items', there are radio buttons for Units, Diagnosis, Sample Type, Doctor, and Department, with 'Units' selected. Below these are 'Add', 'Delete', and 'Save' buttons. A red box highlights the 'Reagent needle' section. To its right is a 'Project Test Order' list with items ALT, AST, ALB, HBSAG, hbeag, and 12. To the right of the project list are 'Report Format' settings (Title: **hospital, Print Operator's Name checked), 'Print page settings' (A4 selected), and 'Exceed Standard Display' options (Up, Down, Reference Value, Top). At the bottom are 'Sample cup type setting' options (Standard tube, Micro cup).

a)

This screenshot is similar to the previous one but focuses on reaction cups. The 'Reaction cup' section is highlighted with a red box. The 'Item Name:' dropdown is set to 'ALB'. Below it are 'Add', 'Modify', and 'Delete' buttons. The rest of the interface elements are identical to the first screenshot.

b)

Figura 9-8 Interface de prevenção da contaminação cruzada

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Manutenção de Dados].

2. Selecione a coluna "Prevenir contaminação cruzada" e configure a coluna "Sonda do reagente" e "Copo de Reação" para evitar a contaminação cruzada.

- Previna a contaminação cruzada da sonda do reagente: Selecione as configurações do projeto para anti-contaminação cruzada na coluna "Sonda do reagente", defina o projeto de fonte de poluição e o projeto contaminado. A seguir, clique no botão [Adicionar] para definir a configuração anti-contaminação cruzada para o projeto. Por exemplo, a ALB é o projeto de fonte da poluição e o AST está contaminado. Depois que o reagente ALB é pego, a solução de limpeza é adicionada primeiro, e, em seguida, o reagente AST é adicionado ao copo de reação.
- Previna a contaminação cruzada da cubeta: Selecione a coluna "Copo de reação" e selecione o item que precisa de anti-contaminação na caixa suspensa da lista "Nome do Programa", clique em [Adicionar] para definir o item para prevenir a contaminação cruzada. Como a ALT, após a conclusão do teste do item, a cubeta utilizada no item será imersa na solução de limpeza. A cubeta não será usada durante o teste da amostra. Até o final do teste da amostra, a cubeta e outras cubetas foram limpas juntamente com a operação de fundo.

9.3.5 Ordem de Impressão

Ao imprimir os resultados da amostra, você pode selecionar a ordem de impressão de itens. A operação específica refere-se ao seguinte:

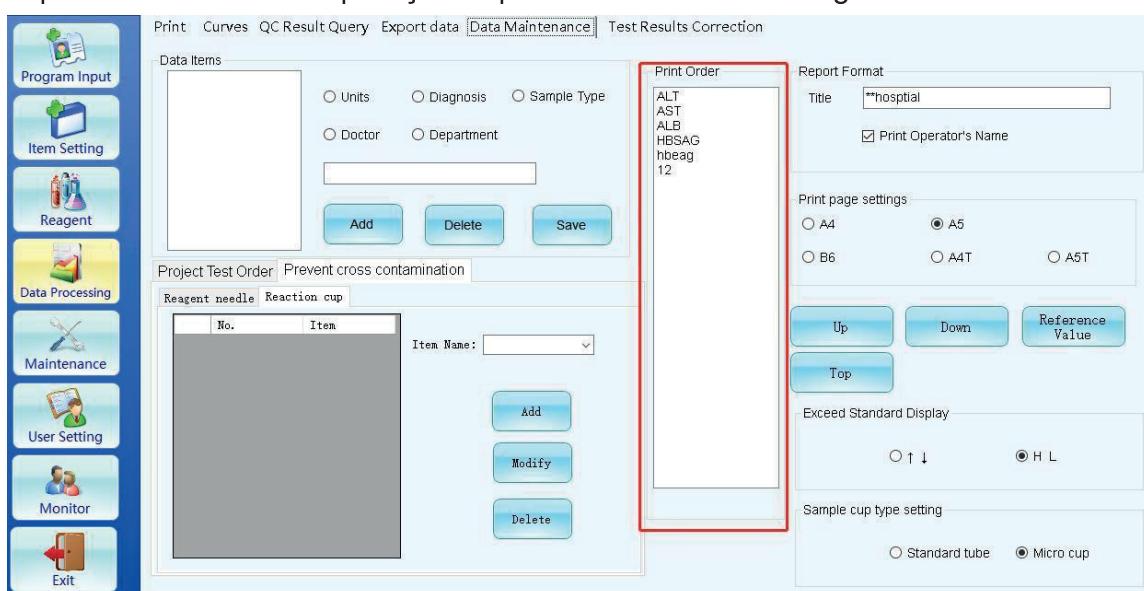
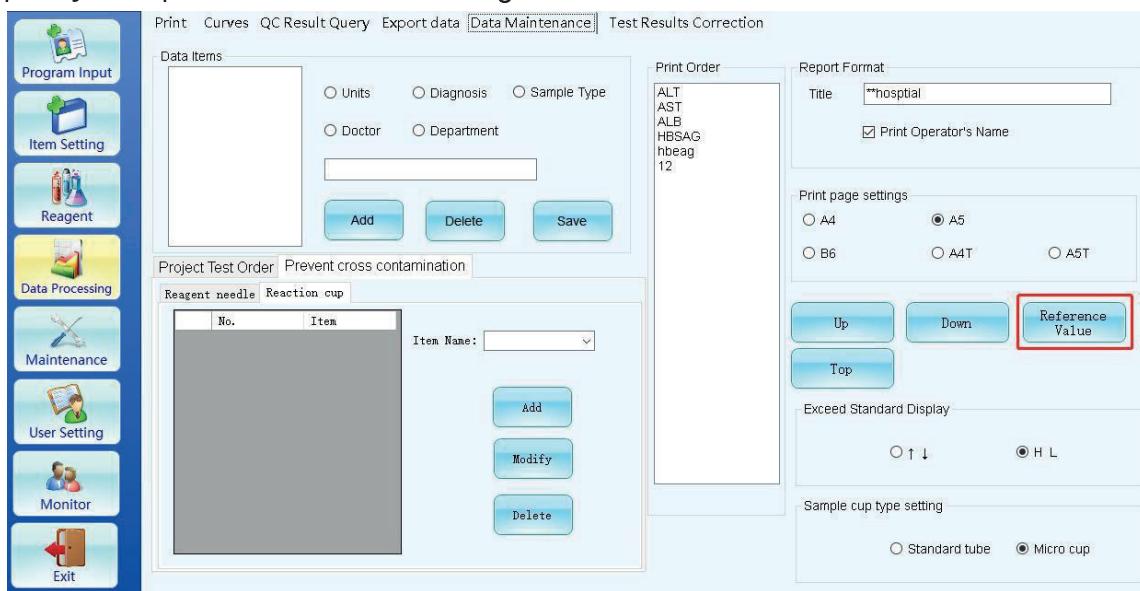


Figura 9-9 Interface da ordem de impressão

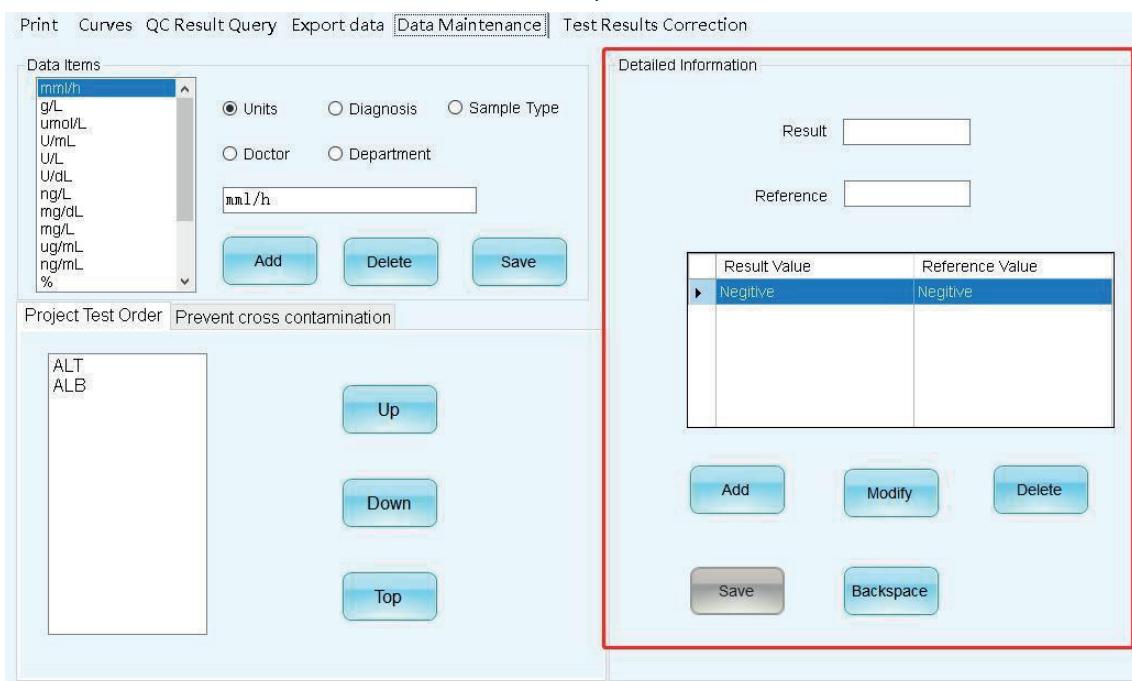
1. Selecione [Processamento de Dados]- [Manutenção de Dados].
2. Depois de selecionar os itens na coluna "Imprimir Ordem", clique nos botões à direita [Para cima], [Para baixo] ou [Topo] para definir a ordem de impressão do item.

9.3.6 Configuração Manual da Referência do Item

Ao avaliar os resultados da amostra, existem algumas outras referências qualitativas para referências de dados, como "negativa", "positiva", "+", "++". A operação específica refere-se ao seguinte:



(a)



(b)

Figura 9-10 Interface da seleção manual do valor de referência do item

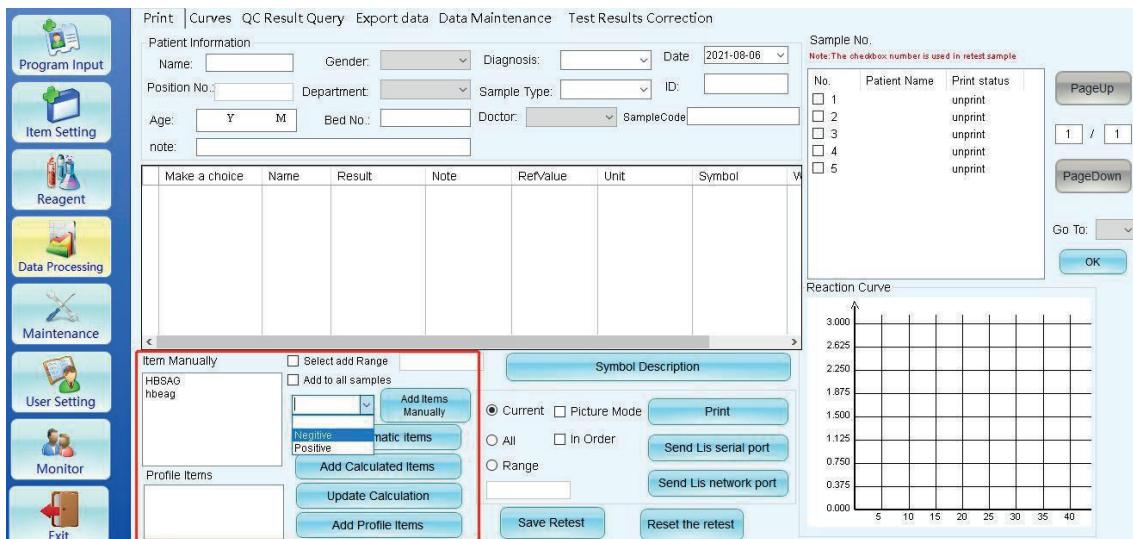


Figura 9-11 Interface de seleção manual do valor de referência do item

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Manutenção de Dados].
2. Clique em [Valor de Referência].
3. Selecione [Adicionar] / [Modificar] para definir o valor do resultado e o valor de referência.
4. Clique em [Salvar] após a configuração.
5. Selecione [Processamento de Dados] - [Imprimir] e selecione o "Nº. da Amostra". Na lista suspensa "Adicionar itens manualmente", você pode selecionar o valor de referência definido anteriormente.
6. Clique em [Adicionar Itens Manualmente] e finalize a adição manual dos itens.
 - Se todas as amostras forem ter adição manual dos mesmos itens, verifique [Add to all samples] e clique em [Adicionar Itens Manualmente] para finalizar a adição manual dos itens para todas as amostras.
 - Se apenas algumas das amostras forem ter adição manual dos mesmos itens, confira [Select add Range], digite o intervalo dos números da amostra, tais como [Select add Range] e clique em [Adicionar Itens Manualmente] para finalizar a adição manual dos itens para algumas amostras.

9.3.7 Configuração do Tipo de Copo

Depois de definir o tipo de copo padrão, não há necessidade de alterar o tipo de copo quando a amostra é inserida. A interface de configuração é mostrada abaixo.

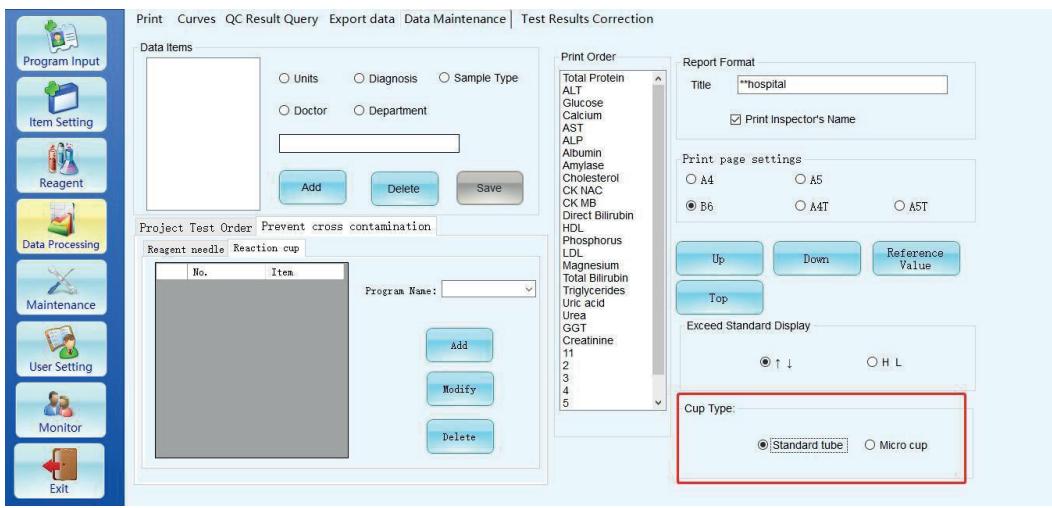


Figura 9-12 Interface [Tipo de Copo]

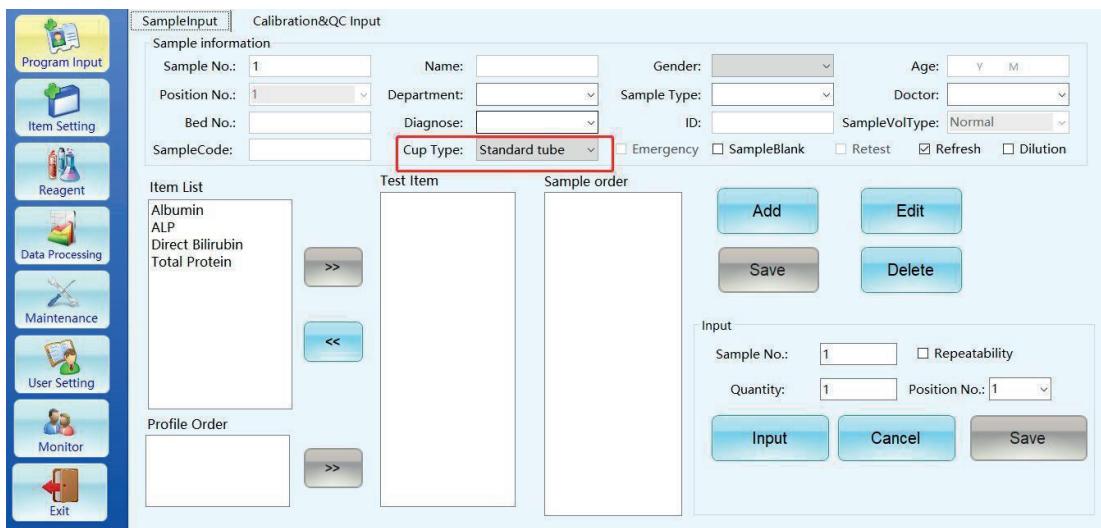


Figura 9-13 Interface [Entrada da Amostra]

9.4 Configuração da Impressão

9.4.1 Introdução

Os resultados e dados do teste podem ser impressos através da impressora e do modelo especificado. Você pode definir o tipo de papel de impressão.

9.4.2 Configuração da Página de Impressão

O tipo de papel de impressão pode ser modificado na interface [Manutenção de data].

1. Clique em [Processamento de data] e insira a interface [Manutenção de data].
2. Escolha o tipo de papel mostrado na figura abaixo.

- A4_zh: Papel A4
- A5_zh: Papel A5
- A5L_zh: Papel A5 em formato “Paisagem”
- B6_zh: Papel B6
- A4T_zh: papel A4, cada página com nome do hospital, informações do paciente etc.

A5T_zh: papel A5, cada página com nome do hospital, informações do paciente etc.

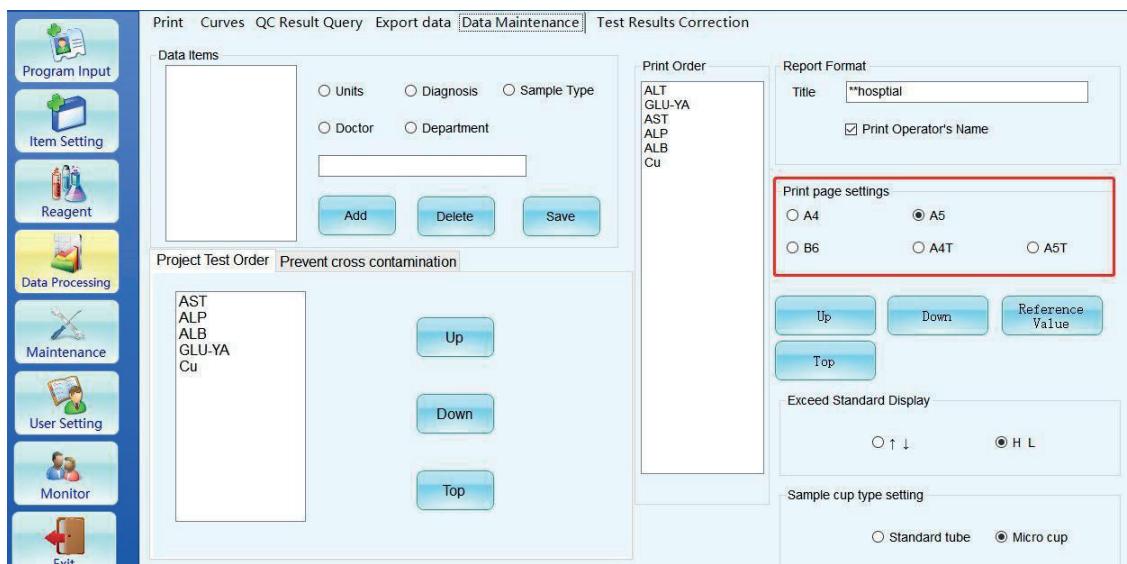


Figura 9-12 Configurações da página de impressão

Selecione o tipo de papel de impressão na caixa "Imprimir configurações de página".

9.1 Impressão do Relatório da Amostra

9.1.1 Introdução

O relatório amostral é usado para imprimir os resultados de testes, as listas de amostras, as curvas de reação e os dados para amostras de pacientes, bem como a curva de reação de amostras em branco e os dados de amostras.

O método de impressão e as formas de relatório estão descritos em detalhes abaixo.

9.1.2 Relatório da Amostra

O relatório da amostra imprime todos os resultados dos testes de um item de uma amostra num único relatório, incluindo as amostras de emergência, as amostras comuns e as amostras de CQ. Você pode escolher uma variedade de tipos de impressão, tais como: impressão de relatório de amostra única,

impressão de relatório de amostra em lote etc. O relatório pode ser impresso através da seguinte interface:

Método 1:

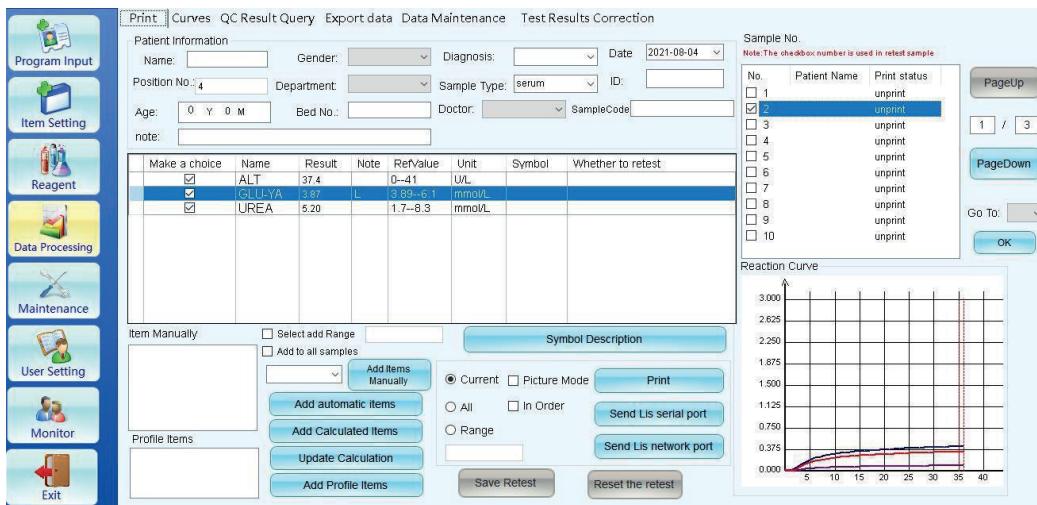


Figura 9-15 Interface [Imprimir]

Imprima o relatório da amostra de acordo com as seguintes etapas:

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Imprimir].
2. Selecione o número da amostra a ser impresso na lista "Nº. da Amostra".
3. Seleção do intervalo de impressão:
 - Atual: Imprima o relatório das informações do paciente exibidas na página atual.
 - Todos: Imprima todos os relatórios de teste deste lote de testes.
 - Modo de imagem: Imprima o relatório em formato de imagem.
 - Em ordem: Imprimir relatório de acordo com a ordem da lista atual.
 - Intervalo: Selecione o [Intervalo de impressão] e insira o intervalo de número de amostra correspondente na caixa de entrada para imprimir vários relatórios de amostra necessários.
4. Clique em [Imprimir] para concluir a impressão do relatório.

**Hospital					
Sample No.:1 Sample Type:serum note:	Name: Sample ID:	Gender: Bed No.:	Age: Y M Doctor:	Department: Diagnosis:	
NO.	Item	Result	Note	Unit	Refvalue
1	ALT	38.5		U/L	0~41
2	GLU-YA	3.86	L	mmol/L	3.89~6.1
3	UREA	5.23		mmol/L	1.7~8.3

Report Date:2021-08-25 16:12:04 Submission Date:2021-08-04 17:17:17 Examiner:1000 Audit

Results only for tested samples

Figura 9-16 Resultado da amostra de impressão na interface [Impressão]

Método 2:

1. Selecione [Configuração do Usuário] na barra de menu e abra a interface [Consulta de Resultados de Teste], conforme mostrado abaixo:

The screenshot shows a software interface titled 'Test Result Query'. On the left is a vertical toolbar with icons for Program Input, Item Setting, Reagent, Data Processing, Maintenance, User Setting, Monitor, and Exit. The main window has tabs for Statistics, Test Result Query, User Setting, Change User Password, Operation log, and About. Under 'Test Result Query', there are sections for 'Query Condition' (Date: 2019-08-28), 'Patient Information' (Sample No: 1, Sample Type: serum, Age: 0 Y 0 M), and 'Detail Result'. The 'Detail Result' table lists test items with their English names, results, absorbances, hints, reference values, units, and symbols. The table includes rows for TP, UREA, GLU-YA, AST, ALT, ALP, and ALB. A large empty window on the right is labeled '20190828'.

EngName	Result	Absorbance	Hint	Ref_Value	Unit	Symbol
TP	75.2	0.4110		60~68	g/L	
UREA	6.01	-0.0566		1.7~8.3	mmol/L	
GLU-YA	5.27	0.4864		3.89~8.1	mmol/L	
AST	15.3	-0.0026		0~40	U/L	
ALT	16.0	-0.0058		0~41	U/L	
ALP	91	0.0317		45~135	U/L	
ALB	52.2	1.0543		35~56	g/L	

Figura 9-17 Interface [Consulta de Resultados de Teste]

2. De acordo com a "Data" ou o "Nome", clique em [Consultar] para ver os resultados atuais do teste ou resultados históricos de testes.
3. Clique em [Imprimir] para concluir a impressão do relatório.

9.2 Impressão do Relatório do Reagente

9.2.1 Introdução

Os relatórios do reagente são usados para imprimir a lista de reagentes, bem como a posição do reagente, o tipo de reagente, o reagente remanescente e o estado de calibração.

9.2.2 Lista de Informação do Reagente

O relatório da lista de calibração do reagente pode ser impresso através da interface [Informações de Reagente].

1. Selecione [Reagente] - [Informações de reagente]
2. Clique em [Posição de Impressão] para imprimir as informações do reagente.

Reagent Information

Print Time: 2021-09-16 14:13:25

Position	Item	Bottle Typ	Remaining	Available	Reagent Ty	Position	Item	Bottle Typ	Remaining	Available	Reagent Ty
1						29					
2						30					
3						31	GLU-YA	20	20	60	1
4						32	ALB	70	70	210	1
5						33	AST	70	8.25	31	1
6						34					
7						35					
8						36					
9	ALP	50	50	375	2	37					
10						38					
11						39					
12						40					
13	ALP	50	50	150	1	41					
14						42					
15	Cu	50	50	150	1	43					
16	Cu	50	50	375	2	44					
17	ALB	50	50	150	1	45					
18						46					
19						47					
20						48					
21						49					
22						50					
23						51					
24						52					
25						53					
26						54					
27	Diluent	50	27.09	82	5	55	AST	20	15.66	237	2
28	Wash	50	50	150	5	56					

Figura 9-18 Folha de reagente

9.3 Impressão do Relatório do CQ

9.3.1 Introdução

Os relatórios do CQ são usados para imprimir dados relacionados aos resultados do CQ, incluindo resultados de testes de CQ, gráfico de Levey-Jennings, gráfico duplo, dados de CQ e resumo de dados do CQ.

9.3.2 Resultado do CQ

Depois que o teste de CQ estiver concluído, você pode imprimir o resultado do teste através da interface [Processamento de Dados].

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Consulta de resultados do CQ].
2. Consulte o resultado do CQ que precisa ser impresso.
3. Selecione os resultados do CQ.
4. Clique em [Imprimir Gráfico do CQ] ou [Imprimir Relatório do CQ].

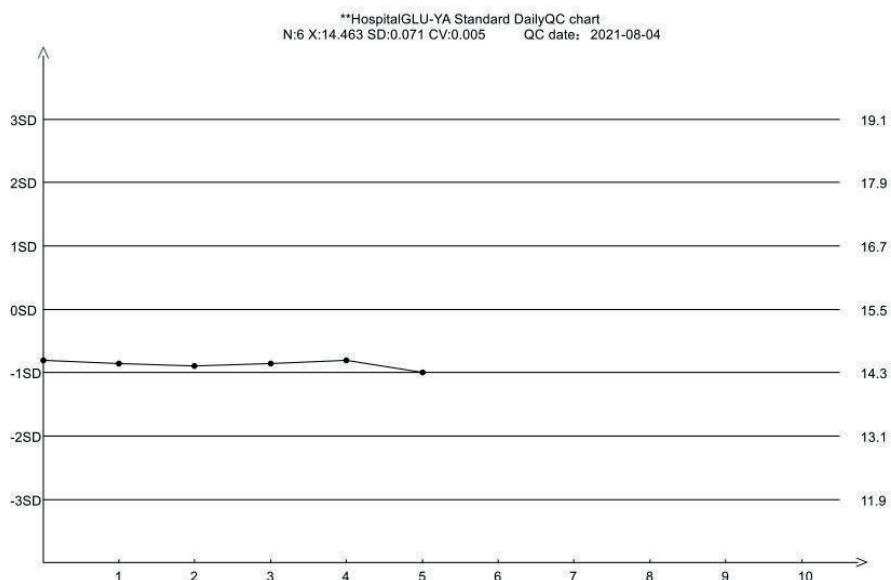


Figura 9-18 Gráfico do CQ

****Hospital**

QC Lot No.:1103		QC Order No.:1			
NO	Item	Result	Target	Unit	Result Reference
1	ALB	27.9	28.9	g/L	26.75--31.05
2	ALP	301	341	U/L	315.5--366.5
3	ALT	129.1	139	U/L	125.5--152.5
4	AST	157.6	157	U/L	141--173
5	GLU-YA	14.48	15.5	mmol/L	14.3--16.7
6	GLU-YA	14.45	15.5	mmol/L	14.3--16.7
7	GLU-YA	14.52	15.5	mmol/L	14.3--16.7
8	GLU-YA	14.47	15.5	mmol/L	14.3--16.7
9	UREA	19.75	19.9	mmol/L	18.4--21.4
10	TP	42.9	43.9	g/L	39.5--48.3

Report Date:2021-08-25 16:18:25 Submission Date:2021-08-04
Results only for this test

Audit:

Figura 9-20 Relatório do resultado do CQ

9.4 Registro da Operação

9.4.1 Introdução

O registro de operação mostra todas as operações do software do analisador, incluindo "Registro de Login", "Registro de Operação" e "Registro de Manutenção". Os usuários podem consultar o operador, o tempo de operação e o conteúdo de operação correspondente através do registro de operação, o que é conveniente para manutenção posterior e uso do instrumento.

9.4.2 Registro de Login

O login mostra os registros de entrada e saída do software operacional do analisador.



Program Input



Item Setting



Reagent



Data Processing



Maintenance



User Setting



Monitor



Exit

Statistics
Test Result Query
User Setting
Change User Password
Operation log
About

Query log

Query by time

Delete log

	Operation date	Operator	Operational content
▶	2021-08-06 08:50:40	1000	Not online login software successfully!
	2021-08-06 10:25:04	1000	Not online login software successfully!
	2021-08-06 10:31:47	1000	Exit the software!
	2021-08-06 10:31:52	1000	Exit the software!
	2021-08-06 10:34:54	1000	Not online login software successfully!
	2021-08-06 10:35:36	1000	Exit the software!
	2021-08-06 10:42:10	1000	Not online login software successfully!
	2021-08-06 11:51:36	1000	Exit the software!
	2021-08-06 13:58:33	1000	Not online login software successfully!
	2021-08-06 14:03:46	1000	Exit the software!
	2021-08-06 14:25:05	1000	Not online login software successfully!
	2021-08-06 14:35:01	1000	Exit the software!
	2021-08-06 14:41:57	1000	Not online login software successfully!

Type selection
 Login log
 Operation log
 Maintenance log

Figura 9-21 Registro de login

1. Selecione [Configuração do Usuário] - [Registro de Operação].
2. Selecione a lista "Registro de Login" na lista "Seleção de Tipos", que pode exibir as operações de login relevantes, como data de operação, operador e conteúdo de operação na parte inferior da página.
3. Se você precisar consultar o login de um determinado período, você pode selecionar os "Últimos 7 dias", "Últimos 30 dias" e "Últimos 90 dias" na lista "Registro de consulta" para consultar convenientemente ou selecionar uma data específica na lista "Consulta por hora" e clicar em [Consulta] para consultar o login pelo período.
4. Se você precisar excluir registros por um determinado período, selecione uma data específica na lista "Excluir Registro" e clique em [Excluir] para apagar o registro de login durante o período especificado.

9.4.3 Registro de Operação

O registro de operação mostra os registros de operação do analisador e do software operacional.

The screenshot shows the 'Operation log' tab of a software interface. On the left, there are three buttons for querying logs: 'Last 7 days', 'Last 30 days', and 'Last 90 days'. Below them is a 'Query by time' section with date pickers for start and end dates, and a 'Query' button. Further down is a 'Delete log' section with date pickers and a 'Delete' button. To the right, a 'Type selection' panel has three radio buttons: 'Login log' (unchecked), 'Operation log' (checked), and 'Maintenance log' (unchecked). A 'Refresh' button is also present. At the bottom is a table with columns 'Operation date', 'Operator', and 'Operational content'. The table lists various operations performed on August 6, 2021, such as sample entry and project parameter modification.

Operation date	Operator	Operational content
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 1 Sample bit number:1
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 2 Sample bit number:2
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 3 Sample bit number:3
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 4 Sample bit number:4
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 5 Sample bit number:5
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 6 Sample bit number:6
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 7 Sample bit number:7
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 8 Sample bit number:8
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 9 Sample bit number:9
2021-08-06 08:51:09	1000	Enter the sample → number: 10 Sample bit number:10
2021-08-06 09:09:21	1000	Modify project parameters AST
2021-08-06 09:09:35	1000	Delete sample → number: 1
2021-08-06 09:09:35	1000	Delete sample → number: 2

Figura 9-22 Registro de operação

1. Selecione [Configuração do usuário] - [Registro de Operação].
2. Selecione o "registro de operação" na lista "Seleção de tipo", que pode exibir as operações de login relacionadas, como a data de operação, o operador e o conteúdo de operação na parte inferior da página.
3. Consulte a etapa 3-4 em "9.7.2 Registro de Login" para consultas e exclusões de registros de operação.

9.4.4 Registro de Manutenção

O registro de manutenção mostra os registros de manutenção do analisador.

The screenshot shows a software interface with a navigation bar at the top: Statistics, Test Result Query, User Setting, Change User Password, Operation log (selected), and About. The main area is titled 'Query log' and contains three sections: 'Query log' with buttons for 'Last 7 days', 'Last 30 days', and 'Last 90 days'; 'Query by time' with date pickers for start and end dates; and 'Delete log' with date pickers for start and end dates and a 'Delete' button. To the right, there's a 'Type selection' panel with three radio buttons: 'Login log', 'Operation log', and 'Maintenance log', with 'Maintenance log' being the selected option (highlighted with a red box). Below this is a 'Refresh' button. At the bottom, there's a table header with columns 'Operation date', 'Operator', and 'Operational content'.

Figura 9-23 Registro de manutenção

1. Selecione [Configuração do Usuário] - [Registro de Operação].
2. Selecione o "registro de manutenção" na lista "Seleção do Tipo", que pode exibir as operações de login relacionadas, como a data de operação, o operador e o conteúdo de operação na parte inferior da página.
3. Consulte a etapa 3-4 em "9.8.2 Registro de Login" para consultas e exclusões de registros de operação.

10 Parâmetros do Item

Este capítulo introduz as várias funções avançadas de aplicação do item. Seu principal objetivo é integrar alguns dos resultados testados por outros instrumentos em um relatório de inspeção, incluindo:

- Inserir manualmente a configuração e aplicação de itens
- Configuração e aplicação de itens calculados
- Configuração e aplicação de itens de perfil

10.1 Itens de Entrada Manual

10.1.1 Introdução

Itens de entrada manual podem ser inseridos manualmente no relatório de teste após outros instrumentos obterem o resultado, tais como: hepatite B, eletrólitos (K+, Na+, Al3+, Ca2+) etc..



Figura 10-1 Interface de item de entrada manual

10.1.2 Desenhe / Edite Itens de Entrada Manual

1. Clique em [Configuração do item] - [Configuração de parâmetros de itens específicos].
2. Clique em [Adicionar] na lista "Itens de Entrada Manual".
3. Insira o item "Abreviação", "Alto Valor", "Baixo Valor", "Nome Completo", "Casas Decimais", "Unidade" por sua vez.
4. Após a configuração, clique em [Salvar].
5. Se você quiser reeditar, clique em [Cancelar].

10.1.3 Inserindo Resultados de Itens de Entrada Manual

Clique em [Processamento de dados] - [Imprimir], selecione os itens de entrada manual que foram adicionados antes e, em seguida, adicione o resultado e o comando.

10.2 Item Calculado

10.2.1 Introdução

O item de cálculo é calcular o resultado de outro novo item usando os resultados dos dois itens A e B ou mais.

10.2.2 Desenhe / Edite o Item de Cálculo

1. Clique em [Configuração do item] - [Configuração de parâmetros de itens específicos].
2. Clique em [Adicionar] na lista "Item Calculado".

3. Edite o item "Abreviação", "Nome Completo" de acordo com as necessidades do usuário. Insira as "Casas Decimais", "Unidade", "Alto Valor", "Baixo Valor" e "Fórmula de Cálculo" de acordo com as instruções de item adicionadas, conforme necessário.
4. Após a configuração, clique em [Salvar].
5. Se você quiser reeditar, clique em [Cancelar].
6. Se você quiser excluir, clique em [Excluir].

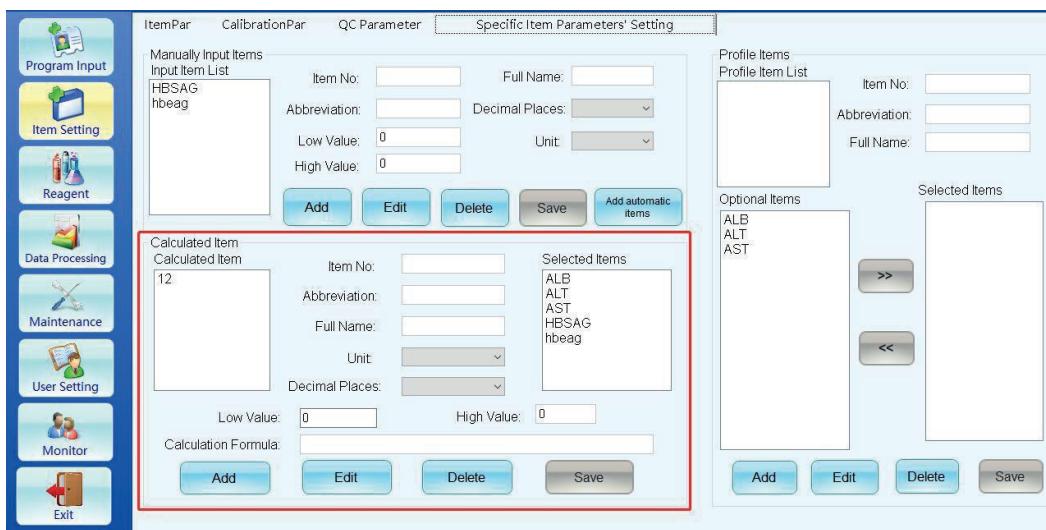


Figura 10-2 Interface do item calculado

10.1.1 Consulta de Resultados dos Itens Calculados

Clique em [Processamento de Dados] - [Imprimir], quando o teste de itens A e B (ou mais itens) for concluído, o resultado do item calculado é exibido automaticamente.

10.2 Configuração e Aplicação de Itens de Perfil

10.2.1 Introdução

O chamado item de perfil, é a combinação dos itens relacionados, tais como: um conjunto completo de função hepática, um conjunto completo de função renal etc. Basta clicar no nome do item do portfólio para poder completar uma série de função de registro de itens para facilitar o registro amostral de entrada.

The screenshot shows a software interface for managing item parameters. At the top, there are tabs: 'ItemPar', 'CalibrationPar', 'QC Parameter', and 'Specific Item Parameters' Setting (which is selected). The main area is divided into several sections:

- Manually Input Items**: A list box titled 'Input Item List' contains 'HBSAG' and 'hbeag'. Below it are input fields for 'Item No.', 'Full Name', 'Abbreviation', 'Decimal Places', 'Low Value' (0), 'Unit', and 'High Value' (0). Buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', 'Save', and 'Add automatic items' are present.
- Calculated Item**: A list box titled 'Calculated Item' contains '12'. Below it are input fields for 'Item No.', 'Abbreviation', 'Full Name', 'Unit', 'Decimal Places', 'Low Value' (0), and 'High Value' (0). Buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', and 'Save' are present.
- Profile Items**: This section is highlighted with a red border. It has a list box titled 'Profile Item List' which is currently empty. To its right are input fields for 'Item No.', 'Abbreviation', and 'Full Name'. Below these are two lists: 'Optional Items' containing 'ALB', 'ALT', and 'AST', and 'Selected Items' containing 'HBSAG' and 'hbeag'. Two buttons, '=>' and '<=' (representing move operations), are positioned between the lists. Below the lists are buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', and 'Save'.
- Optional Items**: A list box containing 'ALB', 'ALT', and 'AST'.
- Selected Items**: A list box containing 'HBSAG' and 'hbeag'.

Figura 10-3 Item de perfil

10.2.2 Desenhe/Edite um Item de Perfil

1. Clique em [Configuração do Item] - [Configuração de Parâmetros de Itens Específicos].
2. Clique em [Adicionar] na lista "Itens de perfil".
3. Insira o "Item Nº.", "Abreviação" e "Nome Completo" de acordo com a necessidade do usuário.
4. Selecione os itens de teste na lista "Itens Opcionais" e importe-os na lista "Itens Selecionados" pelo botão "=>".
5. Após a configuração, clique em [Salvar].
6. Se você quiser reeditar, clique em [Cancelar].
7. Se você quiser excluir o item de perfil, selecione o item de perfil na lista "Itens de Perfil", clique em [Excluir] para excluir o item do perfil.

10.2.3 Consulta de Itens de Perfil

Clique em [Processamento de dados] - [Imprimir], quando o teste de itens de perfil estiver concluído, os resultados dos testes de cada item são exibidos automaticamente.

11 Função do Sistema

Este capítulo descreve como executar vários comandos de instrumentos e configurações avançadas do sistema, a fim de melhor uso do instrumento.

As opções avançadas de configurações do sistema incluem:

- Configuração do usuário e configuração de senha
- Ver informações da versão

11.1 Configuração do Usuário e Configurações de Senhas

11.1.1 Introdução

Através da interface [Configuração do Usuário], ele pode adicionar, excluir e modificar os usuários de software operacional, também pode definir privilégios do usuário e definir grupos de usuários especificados. Grupos de privilégios avançados podem definir privilégios diferentes para cada usuário de grupos de privilégios comuns, permitindo que eles realizem operações correspondentes à alocação de privilégios.

Descrição:

O nível de privilégio do usuário é dividido em três níveis: geral, avançado e super avançado.

As permissões gerais são usadas por operadores hospitalares, privilégios avançados são usados pelos administradores hospitalares e o grande privilégio é usado por engenheiros de atendimento ao cliente.

Grupos de privilégios avançados podem definir privilégios diferentes para cada usuário de grupos de privilégios gerais, permitindo que eles realizem operações correspondentes à alocação de privilégios.

Se a senha do usuário privilegiado em geral for esquecida, o nome do usuário pode ser excluído e redefinido através do sistema avançado de login de identidade do usuário, ou entrar em contato com a central de atendimento ao cliente da empresa ou com o distribuidor na sua área. Se a senha avançada do usuário for esquecida, entre em contato com a central de clientes da nossa empresa ou com o distribuidor da sua área.

11.1.2 Adicionando Usuários

Apenas usuários avançados podem adicionar novos usuários, o que não é permitido pelo operador. Um máximo de 100 usuários (incluindo 1000) são permitidos. O código do usuário, o nome do usuário e o nível precisam ser definidos ao adicionar usuários.

1. Selecione [Configuração do Usuário] - [Configuração do Usuário].
2. Insira o código do usuário no campo [Código].
3. Insira o nome de usuário no campo [Nome].
4. Selecione o nível do usuário em [Nível].

As opções incluem:

- Avançado.
- Administrador.

5. Clique em [Adicionar].

6. Depois que o usuário for adicionado, a caixa de solicitação relevante aparecerá, mostrando "Usuário adicionado com sucesso, a senha inicial é 12345" e então clique em [OK].

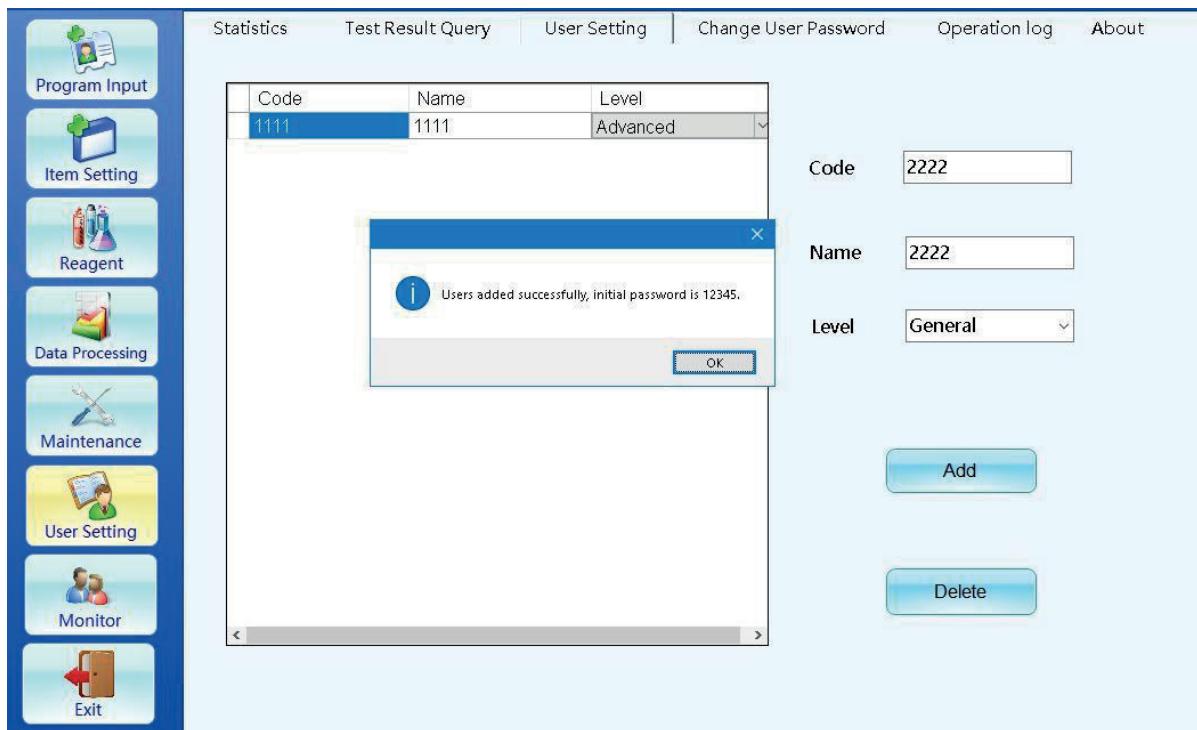


Figura 11-1 Interface de adição do usuário com sucesso

11.1.3 Excluindo Usuários

Os usuários que estão logados no software operacional não podem excluir outros. Somente os usuários avançados podem fazer essa exclusão, usuários comuns não têm o direito de excluir outros usuários. Se você quiser modificar a permissão ou nome de usuário e código do usuário, você pode excluir o usuário primeiro e, em seguida, adicioná-lo novamente.

1. Selecione [Configuração do Usuário] - [Configuração do Usuário].
2. Selecione o usuário que deseja excluir da lista de usuários.
3. Clique em [Excluir].
4. Aparece a caixa de controle e clique em [OK].

11.1.4 Altere a Senha do Usuário

11.1.4.1 Altere a Senha

Apenas a senha do usuário da conta que estiver logada no momento pode ser modificada.

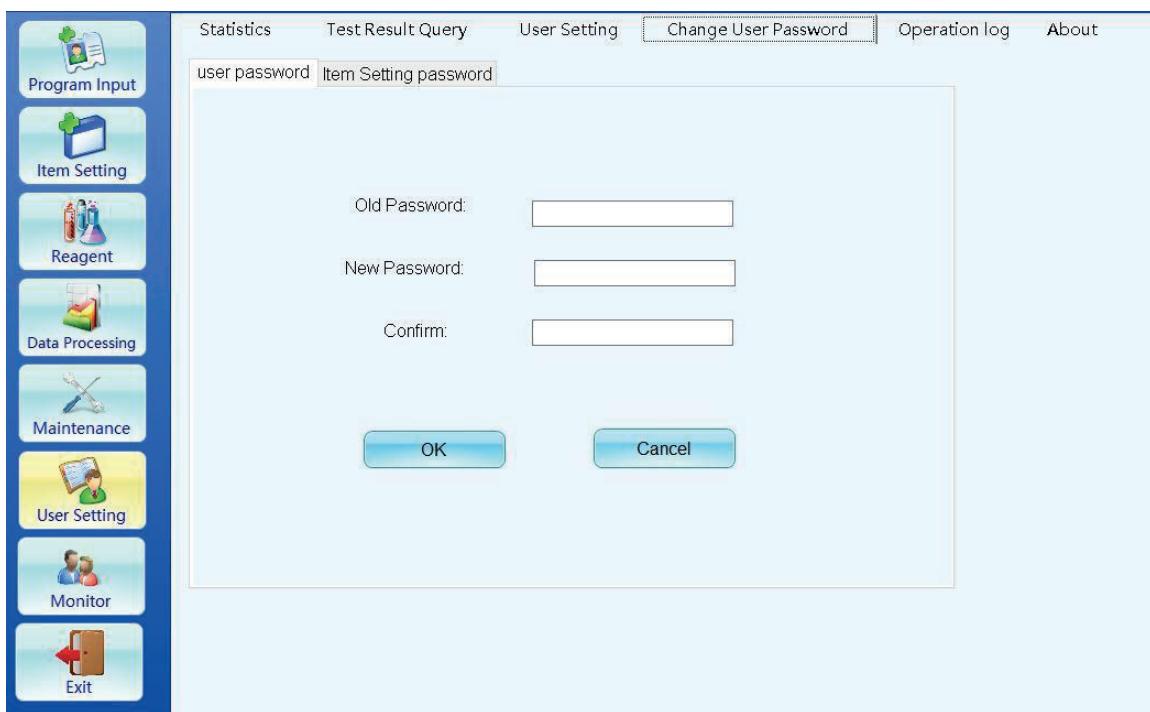


Figura 11-2 Interface de alteração de senha de usuário

1. Selecione [Configuração do Usuário] - [Alterar Senha do Usuário] - [Senha do Usuário].
2. Insira a [Senha Antiga], [Nova Senha] e [Confirmar Nova Senha].
3. Clique em [OK].
4. Aparece a caixa de controle com mensagem de “bem-sucedido” e clique em [OK].

11.1.4.2 Senha de Configuração do Item

Alterando a senha da configuração de itens só pode modificar a senha de configuração de itens do menu [Configuração do Item].

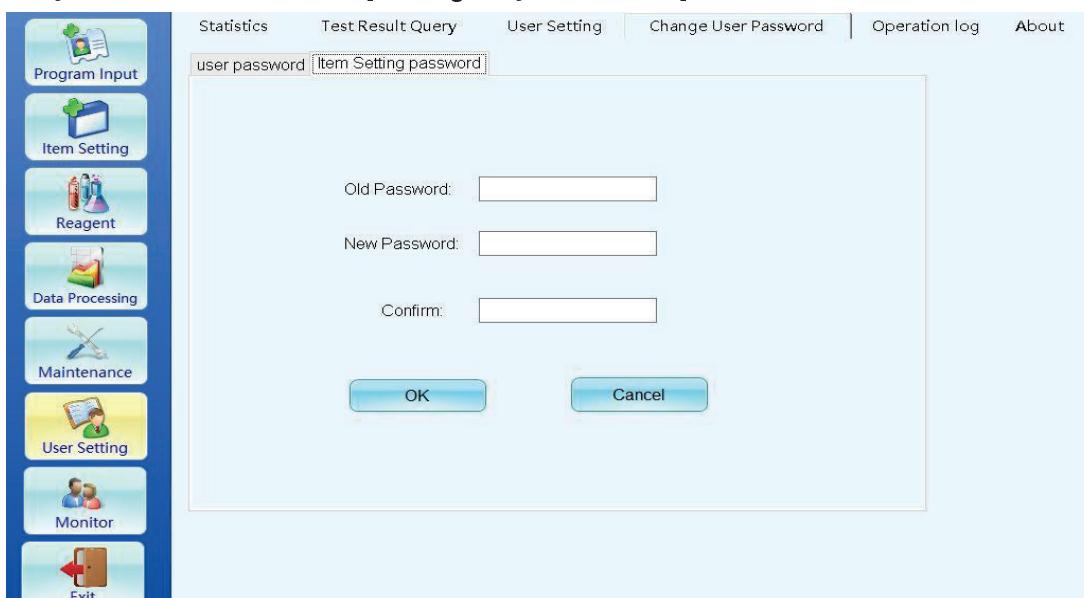


Figura 11-3 Interface alteração da configuração de itens

1. Selecione [Configuração do Usuário] - [Alterar Senha do Usuário] - [Senha de Configuração de Item].
2. Insira a [Senha Antiga], [Nova Senha] e [Confirmar Nova Senha].
3. Clique em [OK].
4. Aparece a caixa de controle com mensagem de “bem-sucedido” e clique em [OK].

11.2 Informação da Versão

Abra a interface [Sobre], clique em [Obter a Versão] e consulte o "Nº. da Máquina" e a "Versão da Máquina", como mostrado na figura 11-4.

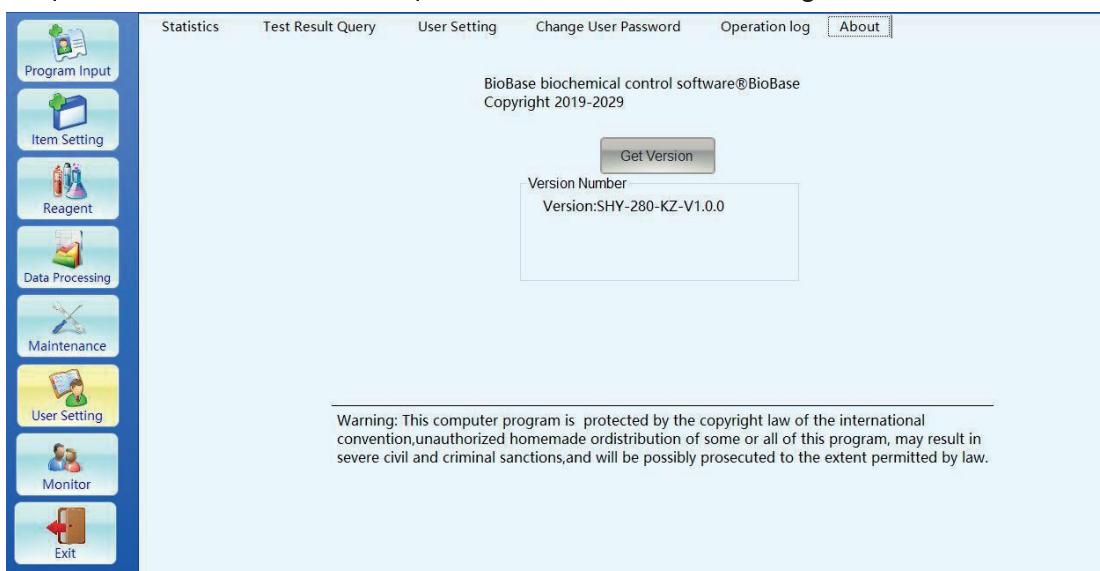


Figura 11-4 Interface da Versão

12 Método de Operação e Transmissão LIS

Este capítulo introduz as configurações do parâmetro de comunicação do Sistema de Informações Laboratoriais (LIS) e o método de teste de amostra e transmissão de resultados para a conexão do LIS.

12.1 Visão Geral

Este capítulo introduz o método de operação da transmissão LIS.

O Sistema de Informações Laboratoriais (LIS) é um hospedeiro externo conectado ao analisador através de uma interface fixa. É usado para baixar informações de aplicação de amostra e aceitar os resultados do teste de amostra transmitidos a partir do módulo de análise.

Antes de usar o LIS para baixar informações de aplicação de amostra e transmitir resultados amostrais, é necessário definir os parâmetros de comunicação LIS e o modo de transmissão de resultados.

Antes de usar a função de transmissão LIS, certifique-se de que o sistema LIS esteja no lugar. Caso não, a função de transmissão LIS não pode ser realizada.

Nota:

Nossa empresa fornece apenas o protocolo de comunicação LIS, o sistema suporta transmissão LIS serial/de porta de rede, mas não fornece o sistema LIS.

12.2 Configurações dos Parâmetros de Comunicação LIS

12.2.1 Introdução

Antes de usar a função de transmissão LIS, é necessário definir os parâmetros de comunicação LIS, tais como: modo de exportação, endereço IP, porta COM etc. Antes de obter informações sobre a aplicação da amostra e transmitir resultados do LIS, a relação correspondente entre o sistema LIS e os parâmetros do item no analisador deve ser configurada para vincular o código correspondente. Caso contrário, o LIS não consegue identificar os itens carregados do analisador e o analisador não consegue identificar os itens baixados do LIS.

12.2.2 Configuração de Parâmetros de Comunicação LIS

1. Selecione [Processamento de Dados] - [Dados de Exportação].
2. Defina os seguintes parâmetros de comunicação:

Tabela 12-1 Parâmetros de Comunicação LIS

Modo de exportação	Selecione o modo de exportação do analisador e do hospedeiro LIS da lista suspensa. As opções são: "porta serial" e "TCP/IP". O padrão é a porta serial.
Endereço IP do servidor	Insira o endereço IP do hospedeiro LIS. A conexão entre o analisador e o hospedeiro LIS é implementada através de uma rede e é conectada com base no protocolo TCP/IP.
Porta	Insira o número da porta do hospedeiro LIS.

Parâmetros de comunicação serial	Ao selecionar a porta serial como o modo de exportação, você precisa definir os seguintes parâmetros de comunicação serial: porta COM: padrão é COM3. Taxa de transmissão: Permitida a ser definida para 4800, 9600 e 19200. O padrão é 19200.
Formato de codificação	Selecione o formato de codificação do analisador conectado ao hospedeiro LIS da lista suspensa, incluindo: ASCII, UTF8, Unicode, UTF32.

3. Clique em [Salvar] para salvar as configurações.

12.1 Teste de Amostra Conectado ao LIS

12.1.1 Introdução

Depois de vincular-se ao LIS, as informações do aplicativo da amostra podem ser enviadas do LIS por iniciativa própria, ou testes de amostra de rotina e emergência podem ser aplicados através da digitalização em tempo real e download manual e então os resultados podem ser transmitidos ao hospedeiro LIS em tempo real ou manualmente para revisão e arquivamento.

Após a obtenção e download das informações do aplicativo, é necessário definir manualmente o local da amostra.

12.1.2 Teste da Amostra para Lincar ao LIS

O sistema suporta o download em tempo real e manual de informações do aplicativo de amostra do LIS e, em seguida, inicia o teste. Quando o sistema está em espera, as informações do aplicativo podem ser baixadas manualmente do LIS.

O sistema de informações de amostra baixado do LIS cobrirá seu item. Se a amostra estiver em outro estado, o sistema adicionará um item adicional.

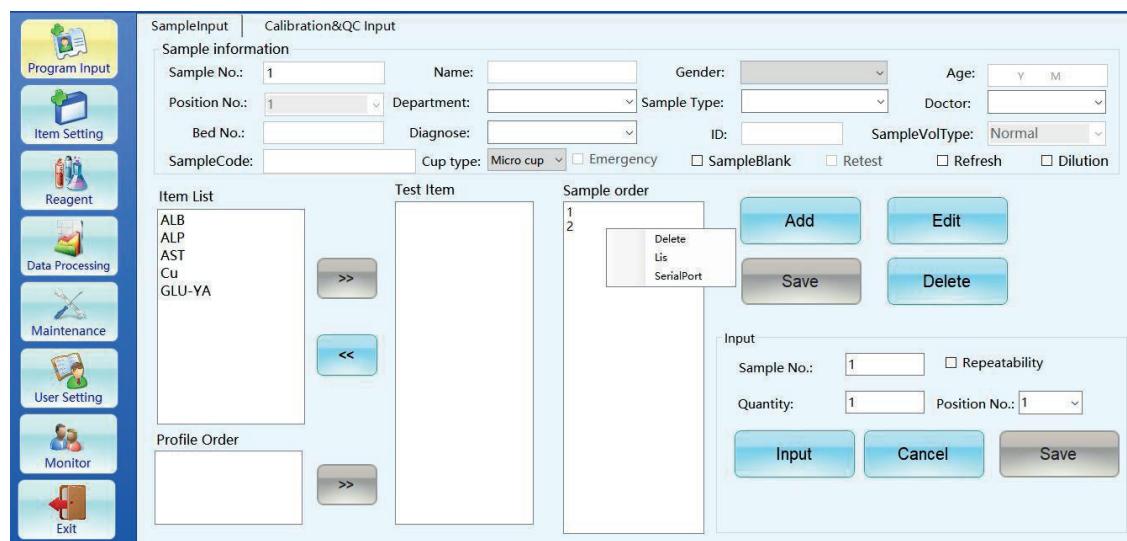


Figura 12-1 Interface de download informações da amostra do sistema LIS

1. Clique em [Entrada do Programa] - [Entrada de Amostra].
2. Na lista [Entrada da Amostra], clique com o botão direito do mouse no número da amostra que precisa importar os dados do teste do sistema LIS e selecione [LIS].
3. Clique em [OK] após a importação ser bem-sucedida.
4. Clique em [Salvar].

13 Manutenção

Este capítulo descreve como manter o instrumento, incluindo instruções comuns de manutenção e manutenção regular. Uma descrição detalhada da finalidade, oportunidade de manutenção, suprimentos de manutenção, estado do instrumento, precauções e etapas de operação de cada item de manutenção são fornecidas.

13.1 Visão Geral

13.1.1 Introdução

Para garantir o desempenho confiável, a boa condição de trabalho e a vida útil do sistema, o sistema deve ser operado e mantido regularmente de acordo com as exigências deste manual do usuário. Mesmo que você seja apenas um operador, é muito importante adquirir o conhecimento de manutenção e reparo deste capítulo. O estudo aprofundado permitirá que o instrumento alcance o melhor estado operacional e desempenho em uso.

O sistema fornece instruções de manutenção do instrumento bioquímico e lista de manutenção. Instruções de manutenção podem ser usadas para executar várias operações de manutenção no instrumento. Os itens de manutenção regular podem ser dominados através de listas de manutenção, o tempo e o conteúdo de cada manutenção podem ser registrados. Eventos anormais ou outros importantes ocorrendo no processo de manutenção podem ser registrados para inspeção subsequente. Para problemas insolúveis encontrados durante o uso e a manutenção não cobertos neste capítulo, por



Aviso:

favor contatar nosso centro de serviço ao cliente da empresa ou o distribuidor na sua área.

- Não realize trabalhos de manutenção que não estão explicitamente declarados neste capítulo. O não cumprimento pode resultar em danos no sistema e lesões pessoais.
- Não toque em peças claramente documentadas e possam ser operadas e mantidas pelo usuário.
- Reparos não autorizados no sistema podem resultar em danos no sistema e lesões pessoais e os termos prometidos no contrato de reparo não serão mais válidos nesses casos.
- Após a conclusão do trabalho de manutenção, confirme que o sistema está funcionando corretamente.
- Não derrame líquidos como água ou reagentes nas partes mecânicas ou elétricas do sistema.
- Se você não usar o instrumento por um período (mais de uma semana) ou precisar mover o instrumento, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente da nossa empresa ou com o distribuidor da sua área para realizar a manutenção na máquina para garantir que o instrumento ainda tenha um bom desempenho após a próxima realização.



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para prevenir infecções e óculos de proteção, se necessário.

13.1.2 Informação de Acessórios

Para garantir a segurança pessoal e o desempenho do sistema, use os acessórios fabricados ou recomendados por nossa empresa. Se você precisar de reparo de instrumentos ou substituição de acessórios e materiais de consumo, entre em contato com nosso departamento de atendimento ao cliente ou um distribuidor em sua área.

Tabela 13-1 Informações sobre acessórios

Peça sobressalente	Posição	Nota
Lâmpada halógena 12V 20W	Caixa de origem de luz	Substitua as peças regularmente. A lâmpada halógena tem uma vida útil de 1200 horas. Para garantir a precisão dos resultados dos testes, recomenda-se substituir a lâmpada halógena depois de 2000 horas.
Cubeta (20pcs/grupo*6 grupos)	Bandeja de reação	Usado para reação entre reagente e amostra
Tubo TPU	Cano de água	3,2 mm×6,4 mm
Filtro de abastecimento de água, gota de água		Tubulação de abastecimento de água
Sonda do reagente	Braço de reagente	Transfira o reagente e a amostra
Misturador	Braço misturador	Mistura de reagente e amostra
Agulhas de limpeza	Braço de lavagem	Lavagem da cubeta
Um tanque de limpeza da agulha de amostra Tanque de limpeza misturador		Lavando a parede externa da agulha do reagente, amostra e misturador .

Folha para o usuário substituir regularmente ou para a manutenção de peças de reposição

Favor preparar os acessórios abaixo, caso alguma falha torne necessário a substituição de peças, verifique a tabela 13-2:

Tabela 13-2 Folha de acessórios regulares

Nº	Peça sobressalente	Nota	Estoque /ano recomendado
1	Lâmpada halógena	12V20W	2 peças
2	Cubeta (20pcs/grupo*6 grupos)	20 peças/grupo * 6 grupos	4 grupos
3	Tubo TPU	3,2 mm×6,4 mm	5m
4	Filtro de abastecimento de água, gota de água	Tubulação de abastecimento de água	1 conjunto
5	Agulha de reagente	Transfere o reagente e a amostra	1 conjunto
6	Misturador	Mistura de reagente e amostra	1 conjunto
7	Agulhas de limpeza	Lavagem das cubetas	1 conjunto

13.1.3 Suprimentos e Ferramentas de Manutenção

Os seguintes suprimentos e ferramentas são necessários quando manter o instrumento.

Suprimentos e ferramentas padrão

Tabela 13-3 Suprimentos e ferramentas padrão

Suprimentos e ferramentas	Faixa aplicável
Chave Phillips φ3.3×75	Remova a caixa e o ventilador de resfriamento. Instale a sonda e a fonte de luz.
Chave de fenda estriada φ3.3×75	Instale/desmonte a agulha e instale o aro.

Suprimentos e ferramentas	Faixa aplicável
Conjunto de chaves hexagonais internas M2~M6	Instalar/desmontar o braço.
Limpador de bocal 0.3mm, 0.5mm	Desbloqueie as agulhas de limpeza.

Suprimentos e ferramentas que os usuários devem preparar

Tabela13-4 Suprimentos e ferramentas que os usuários devem preparar

Suprimentos e ferramentas	Faixa aplicável
Gaze limpa	Verifique a bomba e limpe a parede externa da agulha
Cotonete	Limpeza da agulha de amostra e das agulhas de limpeza etc.
Aspirador	Ventilador de limpeza, filtro de ar etc.
Escova	Limpando a tela de poeira
Pinças	Desmontagem das agulhas etc.
Injetor	Limpeza para todas as agulhas
Béquer	Limpeza da agulha
Álcool	Agulha de limpeza, misturador, peça de lavagem etc.
Limpador de teclado de tela especial	Limpeza da tela sensível ao toque e teclado
Luvas sem fibra	Enxágue a cubeta, substitua a cubeta , etc.

13.2 Manutenção Regular

13.2.1 Introdução

Os itens de manutenção regular são definidos com base na condição dos diversos componentes do instrumento e do uso real e devem ser rigorosamente executados por pessoal treinado de acordo com o ciclo especificado para garantir o desempenho do instrumento e reduzir as chamadas desnecessárias ao serviço técnico. Certifique-se de se familiarizar com os procedimentos de manutenção nesta seção, antes de realizar a manutenção.

Os itens da manutenção regular são realizados manualmente. Siga cuidadosamente as etapas deste manual do usuário para manutenção.

13.2.2 Definição do Período de Manutenção

Os itens de manutenção são divididos em seis períodos de ciclo de manutenção.

- Diário

- Semanalmente
- Mensal
- A cada três meses
- A cada seis meses
- Outros (não regulares)

13.1.1 Conteúdos de Manutenção

Para diferentes ciclos de manutenção, os requisitos de manutenção e conteúdos são diferentes. Toda a manutenção fornecida neste capítulo está prevista na configuração completa do instrumento. Se alguns módulos não forem selecionados, não há necessidade de realizar operações de manutenção correspondentes.

Limpeza regular, inspeção e substituição de peças.

Manutenção regular, inspeção e substituição de peças são mostrados na Tabela 13-5 (calculada para 5 horas de uso diário do instrumento):

Tabela 13-5 Substituição regular de acessórios

Nº.	Itens	P/ 1 vez	P/ 1 ano	Período						
				diá ri o	pon tual	se ma nal	1 m ês	3 me ses	6 m es es	an ua l
1	Copo de amostra					•				
2	Agulha de amostra			○						
3	Tanque de limpeza da agulha de amostra /do reagente. Tanque de limpeza do misturador.						○			
4 (Nota a)	Cubeta (20 peças/grupo)	6 gru po	24 gru po	○				•		
5	Bandeja de reação com cinto de aquecimento							○		
6 (Nota b)	Lâmpada halógena (lâmpada de fonte de luz)	1	2						•	
7	Agulhas de limpeza			○						

8	Misturador			○					
9	Agulha das bombas da amostra			●					
10	Filtro de abastecimento de água					○			
11	Componente de refrigeração da bandeja do reagente				○				
12	Ventilador de resfriamento						○		
13 (Nota c)	Impressão de papel e fita da impressora, tinta, cartucho e toner			●					
14	Teste do dispositivo de água pura		○	●					
15	Descarga de resíduos			○					

(○: Limpeza e inspeção regular ●Substituição e adição regular)



Cuidado:

- (a) A tabela mostra a contagem máxima de uso.
- (b) A lâmpada halógena tem uma vida útil de 2000 horas. Para garantir a precisão dos resultados dos testes, recomenda-se substituí-la após 1500 horas.
- (c) O instrumento pode ser equipado com uma impressora a jato de tinta ou laser e o usuário pode selecionar os consumíveis, de acordo com a impressora.
- (d) Gravar/salvar o fundo deve ser realizado uma vez por semana, caso contrário, pode ocorrer um alarme com um valor de copo anormal em branco.
- (e) Se a condutividade da água pura exceder 1 µs/cm, é necessário substituir os consumíveis do sistema de água pura.

Por favor, realize a manutenção em estrita conformidade com as etapas descritas neste capítulo. Se forem necessários testes de calibração e de CQ após a manutenção, certifique-se de realizá-los.

13.2 Manutenção Diária

13.2.1 Verifique as agulhas do Misturador, Agulhas de Limpeza e Tanque de Limpeza

Se a agulha do reagente, a agulha de amostra, as agulhas de limpeza, os tanques de limpeza ou o misturador estiverem anormais, podem afetar o teste e gerar resultados imprecisos. Portanto, antes de iniciar o teste todos os dias, verifique o exterior da sonda em busca de sujeira e cristais, se o misturador está girando de forma anormal e se a agulha de limpeza e o tanque de limpeza estão em estado normal. Nos casos acima, os acessórios devem ser limpos ou ajustados imediatamente.

Propósito

Verifique se a agulha está pingando, se há sujeira na parede externa e se a água da agulha está normal.

Verifique se o misturador gira normalmente.

Verifique se a água da agulha de limpeza e do tanque de limpeza está normal.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar esta operação de manutenção antes de iniciar o teste todos os dias.

Estado do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está em espera, ao realizar esta operação

de manutenção.

Precauções



Aviso:

Tenha cuidado para evitar apertar, pressionar ou dobrar a agulha do reagente, a agulha de amostra, o misturador ou as agulhas de limpeza.

Etapas de operação

1. Abra a tampa superior do analisador.
2. Verifique a agulha do reagente, de amostra e do misturador se estão limpas e livre de sujeiras na parede externa. Se houver sujeira, limpe com um cotonete mergulhado em solução alcalina de limpeza de cima para baixo e limpe com um cotonete com água para limpar a superfície dele como mostrado na figura 13-1:



Figura 13-1 Limpe a parede externa da agulha

3. Conecte o instrumento on-line e realize três operações de escape.
4. Observe a descarga de água da parede interna de cada agulha (como mostrado na figura abaixo). Se a água de lavagem for pulverizada ou não descarregada verticalmente da ponta da agulha, a agulha pode ficar entupida. Primeiro, realize a operação de manutenção de desentupimento da agulha. Consulte "13.8 Manutenção Não Programada" e, em seguida, verifique novamente. Se ainda não estiver normal, você precisa realizar a operação de manutenção de troca de agulhas ou entrar em contato com o engenheiro do atendimento ao cliente.

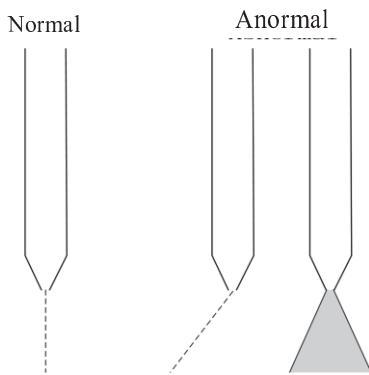


Figura 13-2 Direção normal e anormal do fluxo de água da agulha

5. Observe se o fluxo de água de limpeza é normal, se a quantidade de água é apropriada e se o fluxo de água no tanque de limpeza pode ser lavado até cerca de 5 mm acima da ponta da sonda. Se o efluente estiver normal, siga para o próximo passo, entre em contato com o engenheiro de atendimento ao cliente.
6. Clique no ícone "  " para ver se os módulos estão funcionando corretamente. Se estiverem normais, podem ser testados mais tarde. Se os módulos não estiverem funcionando corretamente, entre em contato com os engenheiros de atendimento ao cliente.

13.2.2 Verifique a Conexão de Água

A conexão anormal de água pode levar a uma falta ou vazamento de água, o que torna o teste mal sucedido.

Propósito

Verifique a conexão de água para ter certeza de que o fornecimento de água está normal.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar esta operação de manutenção antes de iniciar o teste todos os dias.

Estado do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está em estado de espera, ao realizar esta operação de manutenção.

Etapas de operação

1. Verifique se a entrada de água no painel traseiro do módulo de análise está bem conectada com a tubulação de abastecimento de água.
2. Verifique se há água suficiente no reservatório de água ou em outros recipientes externos de armazenamento de água.
3. Verifique se os dutos estão desbloqueados e livres de dobras, distorções e vazamentos.
4. Verifique se o interruptor do purificador de água está ligado.

13.2.3 Verifique a Conexão de Resíduos

A conexão inadequada da tubulação do líquido de resíduos, o frasco cheio de líquido de resíduos e o esvaziamento do frasco não a tempo, todos esses casos causarão o transbordamento de líquidos de resíduos, poluição ambiental e infecção cruzada e até mesmo danificarão o instrumento.

Portanto, é necessário verificar a conexão de líquido do instrumento com frequência.

Propósito

Verifique a conexão da tubulação do líquido de resíduos e se o frasco do líquido de resíduos não foi esvaziado, para evitar o transbordamento de líquidos residuais.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar esta operação de manutenção antes de iniciar o teste todos os dias.

Estado do instrumento

Certifique-se de que a unidade de análise esteja desligada ou em prontidão, ao realizar esta operação de manutenção.

Precaução:



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário. Ao descartar o líquido de resíduos, faça-o de acordo com

as normas locais.

Etapas de operação:

1. Verifique se o sistema de descarga líquida de resíduos está normal, mantenha a tubulação do líquido de resíduos sem dobras, descarregue suavemente, esvazie o barril do líquido de resíduos e descarte o líquido de resíduos corretamente (o método de tratamento líquido de resíduos refere-se às normas locais).
2. Certifique-se de que o tubo de líquido de resíduos está desbloqueado e sem dobras. Caso contrário, o líquido de resíduos pode transbordar do painel do módulo de análise devido à drenagem desobstruída e o módulo de análise será seriamente danificado.
3. Se o vazamento de líquido ainda ocorrer após a operação acima, entre em contato com nosso departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor na sua área.

13.2.4 Detecção da Cubeta

Depois que a cubeta for usada por muito tempo, haverá proteínas ou detritos na sua superfície interna que não podem ser limpos, o que afetará a transmissão de luz da cubeta. Além disso, se as paredes internas ou externas da cubeta estiverem contaminadas ou houver arranhões ou rachaduras na cubeta, a transmissão ou a uniformidade da cubeta será afetada e então a medição de absorção será comprometida, bem como a precisão e estabilidade dos resultados dos testes. É necessário confirmar o estado de uso da cubeta.

Finalidade

Verifique se a cubeta está contaminada e se a transmissão está reduzida para evitar afetar os resultados dos testes.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar essa manutenção diariamente, após a troca da cubeta ou após a limpeza da cubeta.

Estado do instrumento

Antes de realizar esta manutenção, certifique-se de que o sistema está ligado por mais de 20 minutos e que está em estado de espera. Confirme também se a cubeta foi colocada em todas os copos. Se não, por favor, adicione uma



Precaução:

cubeta.

Para garantir o desempenho da lâmpada de fonte de luz, manuseie-a ou substitua-a o mais rápido possível. Depois a cubeta pode ser considerada como um copo sujo. Após a substituição ser concluída, a função de detecção da cubeta deve ser executada novamente. Uma vez que o material residual na cubeta afeta o resultado da reação da cubeta, recomenda-se realizar o teste de cubeta após completar a "Limpeza e Fundo".

14

Etapas de operação:

Certifique-se de que a fonte de luz está ligada por mais de 20min, abra [Monitor]-[Estado de Reação] e verifique o estado de exibição da cubeta. A tela exibe todas as cubetas e identifica os copos sujos por cor:

- Branco: Ocioso
- Rosa: Adicione R1
- Azul: Adicione R1 e amostra
- Roxo: Adicione R1, R2 e amostra
- Verde: Inspeção concluída
- Vermelho: Copo sujo

Verifique todas as posições do copo, registre as informações da posição do copo marcadas em vermelho e realize a manutenção de "Limpeza e Fundo" ou "Troca da Cubeta". Para obter detalhes, consulte "13.6.1 Substituindo a cubeta".

13.3.5 Manutenção da Tubulação de Água

Depois que o instrumento está ocioso por um longo tempo, a bomba de êmbolo é substituída ou o tubo da bomba de êmbolo é substituído, bolhas de ar podem ser geradas na tubulação de água, o que pode causar gotejamento, escarro e gotejamento líquido da agulha de reagente e amostra ou agulhas de lavagem, afetando assim a precisão e a estabilidade dos resultados. Portanto, a manutenção da tubulação de água é necessária antes da reutilização.

Finalidade

Exaure as bolhas no tubo para evitar afetar os resultados do teste.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar essa manutenção quando houver gotejamento, expectoração ou líquido pendurado em cada agulha do instrumento.

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está em standby, ao executar esta operação de manutenção.

Etapas da operação:

1. Clique em [Manutenção]-[Verificação do instrumento].
2. Se a agulha de reagente e de amostra do instrumento pingar, pendurar líquido, selecione "Tempos de escape" no "WaterPipe", selecione os tempos na caixa suspensa e clique no botão [Air Out] no lado direito.

Se o instrumento lavar a agulha e pendurar líquido, selecione "Tempos de ar da agulha de lavagem" no "WaterPipe", selecione os horários na caixa suspensa e clique no botão [Air Out] no lado direito.



Precaução:

Para garantir que todas as bolhas no tubo sejam descarregadas, execute a exaustão do tubo e a limpeza do escape da agulha várias vezes até que a agulha relevante não seja mais drenada ou pingando.

13.4 Manutenção Semanal

13.4.1 Limpando as Paredes Externas das Agulhas

As agulhas do reagente, amostra, agulhas de limpeza e a parede externa do misturador são facilmente sujas, o que pode causar contaminação cruzada entre amostras ou reagentes e pode não obter resultados corretos do teste. Recomenda-se limpar as paredes externas da agulha do reagente, a agulha de

amostra, as agulhas de limpeza e o misturador toda semana.

Propósito

Limpe a parede externa da agulha do reagente, agulha de amostra, as agulhas de limpeza e o misturador, para evitar contaminação cruzada.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar esta operação de manutenção toda semana antes do início dos testes.

Suprimentos de manutenção

Cotonetes (vários), solução de limpeza alcalina e água.

Estado do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está desligado ao realizar esta operação de manutenção.

Precauções:



Cuidado:

- Tenha cuidado para evitar coçar a mão com a ponta da agulha.
 - Evite dobrar ou arranhar a agulha do reagente e a agulha de amostra. Se ocorrer a situação acima devem ser substituídas imediatamente, caso contrário o resultado do teste não será garantido.
-



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se

necessário.

Etapas de operação:

1. Abra a tampa superior do analisador.
2. Gire manualmente a agulha do reagente, o braço da amostra para uma posição de manutenção conveniente. Limpe suavemente a parede externa da agulha de cima a baixo com um cotonete mergulhado em solução de limpeza alcalina. Preste atenção ao limpar a ponta da agulha até que a superfície da agulha esteja lisa e livre de sujeira.



Figura 13-3 Braço de amostragem rotativo

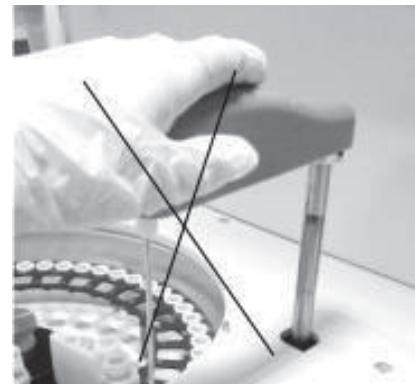


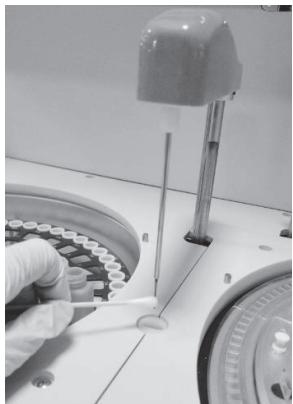
Figura 13-4 Operação errada



Atenção:

Não empurre a tampa superior à mão. A operação errada é mostrada na Figura 13-4

3. Limpe a solução de limpeza alcalina na sonda com um cotonete mergulhado em água pura. Ao limpar, não empurre e puxe horizontalmente para evitar dobrar a barra da agulha e afetar o teste normal.



a) Sonda de amostragem



b) Misturador



c) Agulha de limpeza

Figura 13-5 Limpando a parede externa

13.4.2 Limpeza de Água Condensada

A água condensada será gerada durante o processo de refrigeração do reagente e da bandeja de amostras. Deve ser limpo a tempo de garantir o efeito de arrefecimento. Para mais detalhes, consulte "13.8.2 Reagente de limpeza e bandeja de amostra".

13.4.3 Limpeza de Água Condensada

A água condensada será gerada durante o processo de refrigeração do reagente e da bandeja de amostras. Deve ser limpo a tempo de garantir o efeito de arrefecimento. Para mais detalhes, consulte "13.8.2 Reagente de limpeza e bandeja de amostra".

13.5 Manutenção Mensal

13.4.1 Limpeza dos Tanques

Depois que o analisador está em uso por um longo tempo, o líquido residual e a poeira são facilmente depositados no tanque de limpeza, resultando em entupimento. Recomenda-se limpar o tanque de limpeza todos os meses para garantir uma limpeza e suavização.

Finalidade

Remova o líquido residual e a poeira dos 2 tanques de limpeza (tanque de sonda de reagente e amostra, tanques de agitador) para evitar o entupimento.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se executar esta operação de manutenção todos os meses antes do início do teste.

Suprimentos de manutenção

Toalheta de algodão, solução de limpeza alcalina

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está desligado ao executar esta operação de manutenção.

Precauções



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se em usar luvas, roupas de trabalho para prevenir infecção e use óculos de proteção, se necessário.

Etapas de operação

1. Abra a tampa superior do analisador.
 2. Manualmente retirar o Reagente/ amostra sondar e Agitador cruz braço Então Isso o Reagente/amostra sondar e o Agitador deixe o limpeza tanque.
-



Cuidado:

Não pressione a tampa superior da agulha à mão.

1. Limpe o interior e a periferia do tanque de limpeza com um cotonete limpo embebido numa solução alcalina de limpeza, e então limpe os resíduos dessa solução alcalina de limpeza com um cotonete limpo.

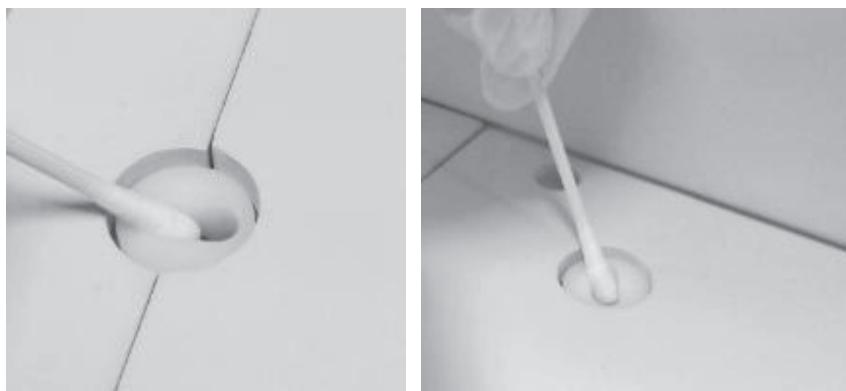


Figura 13-6 Limpe o tanque de limpeza

2. Em seguida, despeje cerca de 100 mL de água pura nos tanques de limpeza para enxaguar.

3. Ligue o analisador, opere o software e execute o comando "  " e, em seguida, o sistema execute a ação de limpeza da parede externa da sonda.

Observe se a água no tanque de limpeza é normal, ou seja, se a limpeza pode chegar a cerca de 5mm acima da ponta da sonda. Se a profundidade de limpeza da sonda não puder ser garantida, entre em contato com o engenheiro do atendimento ao cliente.

13.4 Manutenção a Cada 3 Meses

13.6.1 Trocando as Cubetas

Depois que as cubetas são usadas por um longo tempo, substâncias como proteínas ou detritos podem permanecer na superfície interna e não podem ser limpas, o que pode afetar a transmitância da luz da cubeta. Além disso, se a parede interna ou externa da cubeta estiver contaminada ou a cubeta estiver arranhada ou rachada. Ambos afetam a transmitância ou uniformidade da cubeta, o que, por sua vez, afeta a precisão e a estabilidade dos resultados do teste de absorbância. Geralmente, após três meses de uso contínuo (calculado em 5 horas por dia), recomenda-se substituir a cubeta para não afetar a precisão dos resultados da medição e a velocidade de detecção. Ou software no caso de o status do copo sujo (copo vermelho) da bandeja de reação atingir 1/3 ou mais, para ser substituído pelas novas cubetas.

Propósito

Substitua a cubeta para garantir a precisão dos resultados.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar esta operação de manutenção a cada três meses antes do início do teste.

Suprimentos de manutenção

Cubetas (20pcs/grupo)*6 grupos.

Status do instrumento

Certifique-se de que o analisador está desligado durante esta manutenção.

Precauções:



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se em usar luvas, roupas de trabalho para prevenir infecção e use óculos de proteção, se necessário.

Etapas de operação

1. Desligue o interruptor de alimentação principal do instrumento e remova a tampa da bandeja de reação.
2. Use luvas de proteção, desparafuse o parafuso de fixação, como mostrado na Figura 13-7:



Figura 13-7 Desparafuse o parafuso de aperto

3. Remova os seis grupos de cubetas, como mostrado na Figura 13-8:

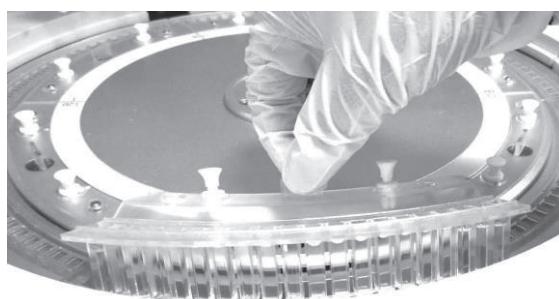


Figura 13-8 Remova as cubetas

4. Instale seis grupos de novos cubetas na bandeja de reação em ordem inversa.



Cuidado:

- Se a cubeta usada for exposta ao ar por um longo tempo, os contaminantes podem se condensar na parede do copo. Portanto, a tampa da bandeja de reação deve ser coberta a tempo. Além disso, se ocorrer uma parada de emergência durante o teste, a cubeta que não

foi limpa deve ser limpa ou enxaguada com água pura para evitar que a solução de reação permaneça na cubeta por um longo tempo.

- Nunca use solventes orgânicos (benzenos, álcoois, etc.) para esfregar ou mergulhar a cubeta.
-

13.4.2 Limpeza do Tanque de Reação

Após o uso prolongado do tanque de reação, ele deve ser prontamente limpo para evitar poeira e outros efeitos dos resultados do teste. Além disso, limpe em tempo hábil, especialmente quando a água flui, para evitar a contaminação da cubeta e do caminho de iluminação, afetando os resultados do teste.

Propósito

Limpe o tanque de reação para evitar que a poeira e outros efeitos afetem os resultados do teste.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar esta operação de manutenção a cada três meses antes do início do teste.

Ferramentas de manutenção

Gaze, água.

Status do instrumento

Certifique-se de que o analisador está desligado durante esta manutenção.

Precauções:



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para prevenir infecções e usar óculos de proteção, se necessário.

Etapas de operação

1. Desligue o interruptor de alimentação total do instrumento e remova a tampa da bandeja de reação.
2. Use luvas de proteção, desconecte os pinos de fixação, como mostrado na Figura 13-7 acima.
3. Remova as cubetas dos seis grupos e coloque-as em água ou local limpo, como mostra a Figura 13-8 acima.
4. Limpe a célula de reação com uma gaze limpa e úmida (tenha cuidado para não limpar a janela de medição), como mostrado em Figura 13-9:

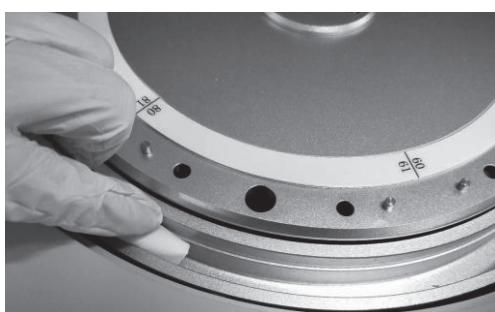


Figura 13-9 Limpe a bandeja de reação

5. Depois que o tanque de reação for limpo, instale a cubeta e cubra com a tampa da bandeja de reação.

13.5 Manutenção a Cada Seis Meses

13.5.1 Trocando a Fonte de Luz

Se a lâmpada da fonte de luz envelhecer, a energia da luz se desviará da faixa de medição da luz. Durante o teste de amostra, ele não será testado corretamente devido à interferência.

Na interface [Verificação de instrumentos] para leituras AD sem bloqueio, o teste, se for inferior a 58000, deve substituir a lâmpada de halogénio.

Quando a lâmpada halógena chegar ao fim de sua vida útil e entrar na interface principal do software, clique no botão de alarme vermelho ! e a mensagem de alarme "Vida útil da lâmpada halógena até o limite" será exibida. Como mostra a Figura 13-10. A lâmpada halógena deve ser substituída.

Alarm information					
2019/8/24	Select			current alarm	today alarm
No	Alarm source	Describe	Suggestion	Time	
400082	halogen lamp	halogen lamp Life to the limit	Please contact the engineer to replace the halogen lamp	2019/8/24 14:50	!

Figura 13-10 A mensagem de alarme da lâmpada halógena

Quando o valor da luz de halogênio estiver baixo e entrando na interface principal do software, clique no botão de alarme vermelho ! e a mensagem de alarme "A energia da luz é baixa, não pode ser testada" será exibida. Como mostra a Figura 13-11. A lâmpada de halogéneo deve ser substituída.

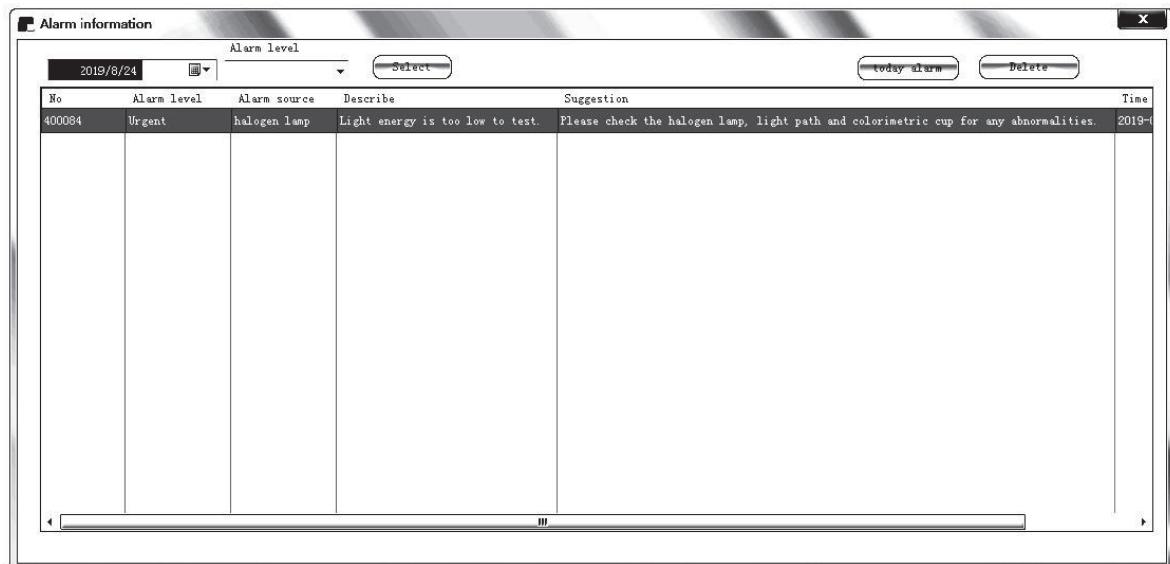


Figura 13-11 A mensagem de alarme da lâmpada halógena

Finalidade

Substitua a lâmpada para garantir a precisão dos resultados do teste.

Oportunidade de manutenção

Recomenda-se realizar esta operação de manutenção a cada seis meses antes do início do teste.

Suprimentos de manutenção

Lâmpada halógena, gaze, água, álcool, chave de fenda de flor cruzada.

Status do instrumento

Certifique-se de que a alimentação do analisador está desligada durante esta manutenção.

Etapas de operação

1. Prepare uma nova lâmpada halógena, conforme mostrado na Figura 13-12:

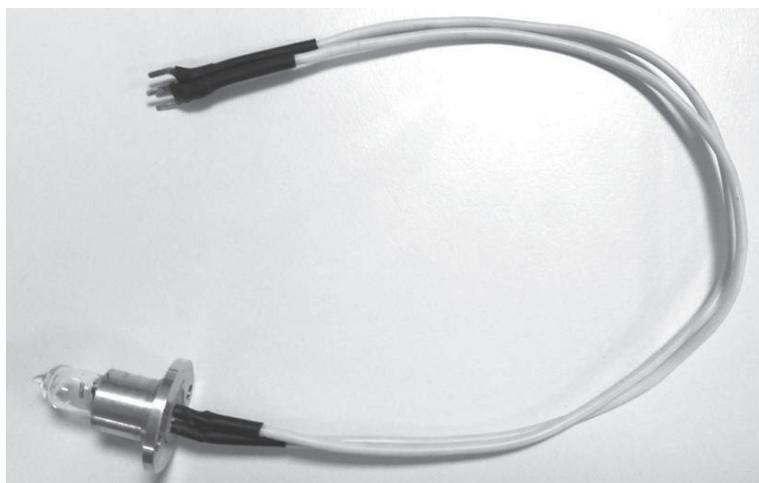


Figura 13-12 A nova lâmpada halógena



Atenção:

Não toque na superfície da lâmpada halógena, caso contrário, afetará a quantidade de luz. Se a superfície tiver manchas, como impressões digitais, limpe-a com uma gaze umedecida com álcool.

1. Desligue o interruptor de alimentação do instrumento. E aguarde cerca de 20 minutos (o compartimento da lâmpada está completamente resfriado), execute a próxima operação para evitar queimaduras.
2. Use uma chave de fenda para desaparafusar os 5 parafusos no painel



traseiro.

Figura 13-13 Desparafuse os parafusos

3. Depois de remover o painel traseiro, como mostra a Figura:

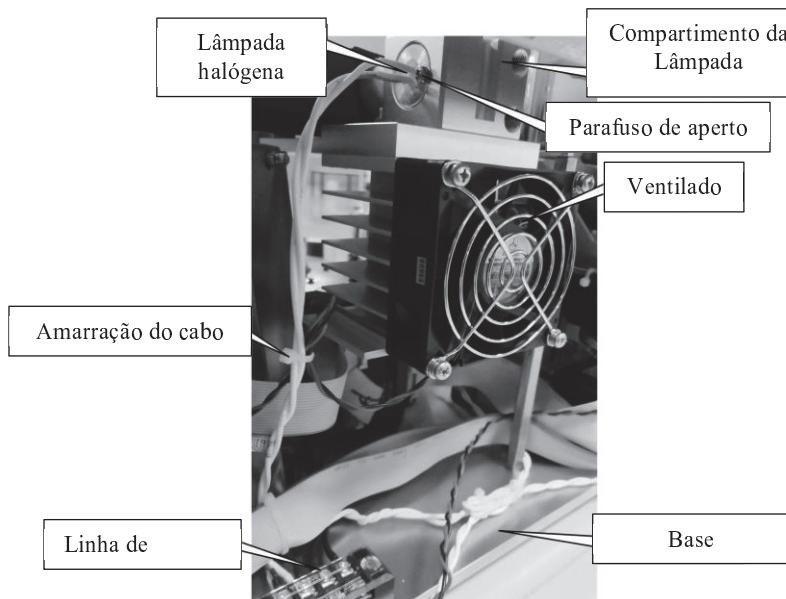
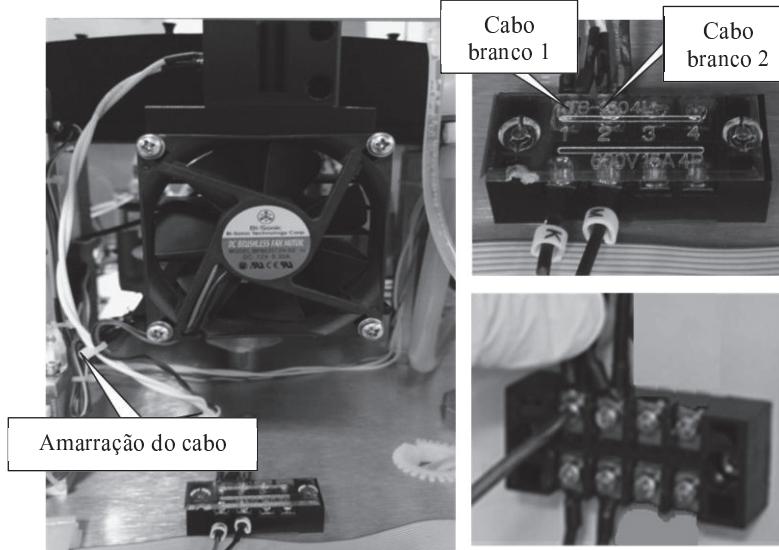


Figura 13-14 A posição da lâmpada halógena

4. Remova a tampa protetora do banco de linha, use uma chave de fenda para desaparafusar os dois terminais fixos do cabo da lâmpada de halogênio, remova os dois cabos brancos e corte a abraçadeira para substituir a lâmpada



de halogênio.

Figura 13-15 Remova o cabo de alimentação da lâmpada de halogéneo

5. Desparafuse o parafuso de fixação e remova a lâmpada de halogênio, como mostrado em Figura 13-16.

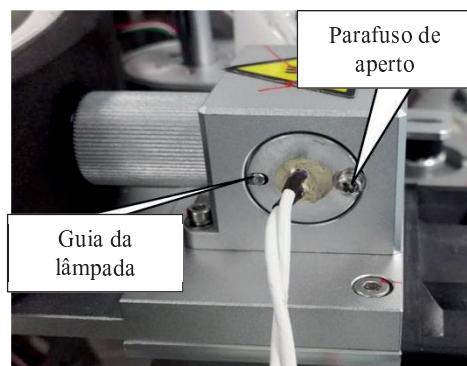


Figura 13-16 Remoção do parafuso de fixação

6. De acordo com os passos acima para substituir a nova lâmpada halógena, preste atenção para apertar os parafusos. O fio não deve estar solto ou dobrado.

7. Ligue a potência do instrumento. Depois que o instrumento estiver em espera, verifique se o local atende ao tamanho de 5mm. Em seguida, o ganho da leitura do AD não é bloqueado na interface [Verificação de instrumentos]. Quando o valor é superior a 58000, o teste pode ser realizado



Cuidado:

Apertar os parafusos corretamente, para impedir um curto circuito da linha ligada ao terminal.

13.6 Manutenção Não Programada

13.6.1 Limpando os Painéis

As partes frequentemente tocadas do analisador ficam sujas. A fim de manter o ambiente de trabalho limpo e reduzir o risco de infecção biológica, as peças expostas, como os painéis e tampas do analisador, devem ser limpas em tempo hábil.

Propósito

Limpe os painéis e as tampas para remover poeira ou outra sujeira e mantenha as condições de trabalho limpa.

Oportunidade de manutenção

Realize essa manutenção quando houver poeira ou outra sujeira na bancada que contamine a bancada.

Suprimentos de manutenção

Gaze limpa, detergente neutro, água .

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está em um status de não-teste ao executar esta operação de manutenção.

Precauções



Cuidado:

Não derrame líquido no analisador para evitar que o líquido mergulhe e cause danos ao instrumento.



Risco de infecção biológica:

1. Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.
2. Não descarte a gaze usada para limpar. Por favor, descarte-o de acordo com os regulamentos relevantes.

Etapas de operação

1. Confirme se o instrumento está em um status de não teste e abra a tampa superior do módulo de análise.
2. Limpe suavemente a mesa do analisador e a tampa com uma gaze mergulhada em álcool.
3. Use um agente de limpeza especial para limpar o teclado e outras peças.
4. Cubra a tampa superior do módulo de análise.

13.6.2 Limpeza da Bandeja de Reagente e de Amostra

Quando a amostra ou reagente é accidentalmente derramado na bandeja, ou podemos ver a poeira na parede interna ou muita água condensada, é necessário limpar a tempo de reduzir o risco de contaminação cruzada.

Propósito

Limpe o conjunto da bandeja de reagentes e amostras para manter o ambiente de trabalho e a bancada de trabalho limpos para reduzir o risco de contaminação cruzada.

Oportunidade de manutenção

Execute essa manutenção quando a amostra ou o reagente accidentalmente derramar na bancada de trabalho, ou houver poeira no interior da câmara e ocorrer condensação durante o resfriamento.

Suprimentos de manutenção

Gaze limpa, água , álcool e cotonete.

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está parado ou em estado de espera ao executar esta operação de manutenção.

Precauções



Cuidado:

Não derrame água ou álcool na bandeja de reagentes e amostras para evitar danos ao instrumento.



Risco de infecção biológica:

- Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.
 - Não descarte a gaze usada para limpar. Por favor, descarte-o de acordo com os regulamentos relevantes.
-

Etapas de operação

1. Confirme se o instrumento está no estado de paragem ou de espera.
 1. Abra a tampa da bandeja do reagente e amostra, gire a alça e retire a bandeja do reagente e amostra e coloque-a em uma posição segura e confiável

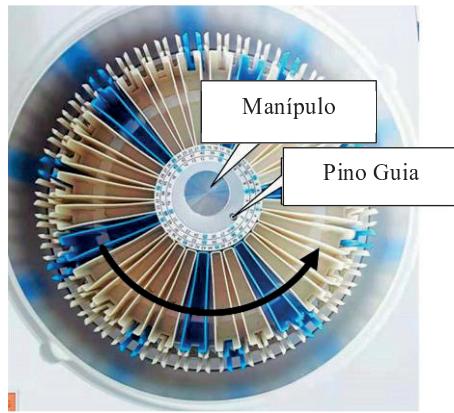


Figura 13-17 Remoção da bandeja de reagentes e amostras

2. Limpe a parede interna da bandeja com gaze mergulhada em uma pequena quantidade de água deionizada ou álcool. Se necessário, use a gaze mergulhada em uma pequena quantidade de detergente neutro para limpar.
3. Limpe a bandeja com gaze mergulhada em uma pequena quantidade de água ou álcool. Para sujeira na amostra e posições de reagentes, use um cotonete mergulhado em uma pequena quantidade de álcool.
4. Limpe o condensado até o dreno de condensado.



Figura 13-18 Limpeza do condensador

5. Coloque a bandeja de volta e aperte a alça e cubra a tampa da bandeja.

13.6.3 Limpeza das Paredes Internas das Agulhas

Se a agulha estiver entupida, o reagente ou a amostra não podem ser carregados de acordo com o procedimento de teste normal e o teste não pode ser realizado. Quando qualquer sonda é encontrada bloqueada ou anormal, é necessário limpar a tempo.

Propósito

Limpe a parede interna da agulha para evitar que o teste não possa ser realizado corretamente devido ao entupimento.

Oportunidade de manutenção

Execute essa manutenção quando a agulha estiver entupida, a operação de aspirado não puder ser realizada ou a agulha for verificada para descobrir que a água na parede interna da agulha está anormal.

Suprimentos de manutenção

Pino de limpeza, chave de fenda plana pequena, chave phillips pequena, bêquer, água e injetor.

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está desligado ao executar esta operação de manutenção.

Precauções



Risco de infecção biológica:

- Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.
- Não descarte a gaze usada para limpar. Por favor, descarte-o de acordo com os regulamentos relevantes.

Etapas de operação

1. Desligue a alimentação do módulo de análise e abra a tampa superior do módulo de análise.
2. Segurando suavemente a tampa da agulha com uma mão, move a tampa para o lado e, em seguida, solte do outro lado, pode derrubar a tampa da sonda após o levantamento, como mostrado na Figura 13-19.

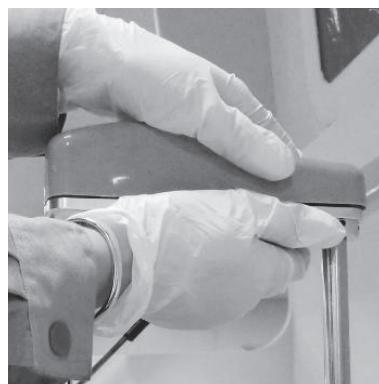


Figura 13-19 Remoção da tampa da agulha

3. Remova o cabo de sinal, precisa segurar o braço cruzado de baixo com uma mão, segure o terminal 2P com outra mão, remova o cabo de sinal. Nota, não é possível puxar o cabo de sinal diretamente, para evitar a perda do terminal, como mostrado na Figura 13-20.



Figura 13-20 Remova o cabo de sinal

4. Empilhe almofada de algodão absorvente na placa de nível líquido, evite gotículas de água na placa de nível líquido ao remover as mangueiras, como mostrado na Figura 13-21.



Figura 13-21 Coloque um pano absorvente de algodão

5. Desconecte o pipeline de um lado da agulha. Como mostra a Figura 13-22.



Figura 13-22 Desconectando a tubulação

6. Solte o parafuso de fixação da agulha no sentido anti-horário e remova lentamente a agulha do suporte anticolisão, conforme mostrado na Figura 13-23.

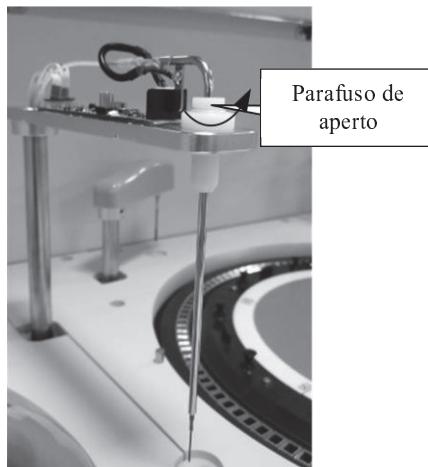


Figura 13-23 Removendo a agulha

7. Passe o pino de limpeza (0,3 mm) da extremidade inferior da agulha para limpeza, como mostra a Figura 13-24.



Figura 13-24 Limpeza da agulha

8. Depois de limpar a agulha com um pino de limpeza (0,3 mm), extraia 10 ml de água com um injetor, injete a água na agulha pela extremidade superior, a água deve fluir para fora da ponta da agulha e descarregue 10 ml de água . Enxaguar a agulha 10 vezes com um injetor, como mostra a Figura 13-25.



Figura 13-25 Injeção de água

9. Quando a água injetada flui para fora da ponta da agulha, continue a injetar água para observar que os 10mL de água pura são descarregados e o fluxo de água é suave, o que significa que a parede interna da agulha de reagente e amostra foi limpa.

- Se for difícil injetar água quando o injetor é usado para injetar água e a agulha ainda estiver bloqueada depois de ser limpa com pino de limpeza, isso significa que a agulha de reagente e amostra está seriamente bloqueada, e é necessário substituir por uma nova.

10. Insira a agulha no suporte anticolisão de cima para baixo, e coloque a agulha no interruptor fotoelétrico e reconecte o sistema líquido, parafuse a agulha inserida no tubo líquido cerca de 1cm. Ao mesmo tempo, verifique se a mola pode se expandir e contrair livremente.

- Se a mola puder se expandir e contrair, pule para a próxima etapa.
- Caso contrário, verifique se a mola está presa e solucione problemas.

11. Insira o plugue conectado à cauda da sonda no soquete do conector da placa de circuito de detecção de nível de líquido.

12. Após a conclusão da operação de manutenção, ligue a alimentação do módulo de análise e observe se a luz verde LED do número D2 na placa de circuito no balancim da agulha está acesa.

- Se estiver aceso, indica que o sistema de detecção de nível de líquido é normal.
- Se não for normal, entre em contato com a central de atendimento ao cliente da nossa empresa ou com o distribuidor em sua área.

13. Instale a tampa do braço cruzado e confirme se a instalação está no lugar.

14. Segure a agulha perto do braço cruzado com a mão, empurre suavemente e verticalmente para cima e, em seguida, abaixe-a para verificar se a mola dentro do braço cruzado pode se expandir e contrair livremente.

- Se a mola puder se expandir e contrair, pule para a próxima etapa.

- Se a mola não se expandir e contrair livremente, instale a tampa do braço cruzado incorretamente e reinstale a tampa do braço cruzado e, em seguida, confirme que a mola está livre para se mover.

15. Ajuste e confirmação da posição do reagente e da agulha da amostra.

- Ligue o interruptor de alimentação e o interruptor de operação.
- Quando o analisador estiver em estado de espera, clique em [Manutenção] na barra de menus, abra o formulário [Verificação de instrumento] e localize o braço reagente e amostra na lista de itens de



teste, conforme mostrado na Figura 13-26.

Figura 13-26 Reagente e braço de amostra

- Verifique a posição horizontal e vertical da agulha de amostra: clique no "Y" após [Amostra], a sonda de amostra balança para a esquerda, quando a sonda parar acima da posição da amostra, verifique se a ponta da agulha está no centro do copo de amostra, escolha o tipo de copo de amostra e, em seguida, clique no [vertical] "Y", a agulha de amostra cairá para tocar o fundo do copo, verifique se a ponta da agulha de amostra está no centro do copo de amostra e, em seguida, clique no "Y" [vertical] para levantar a agulha, conforme mostrado na Figura 13-27. Em seguida, clique no [zero] "Y", a agulha de amostra oscila para a esquerda e retorna à posição inicial.

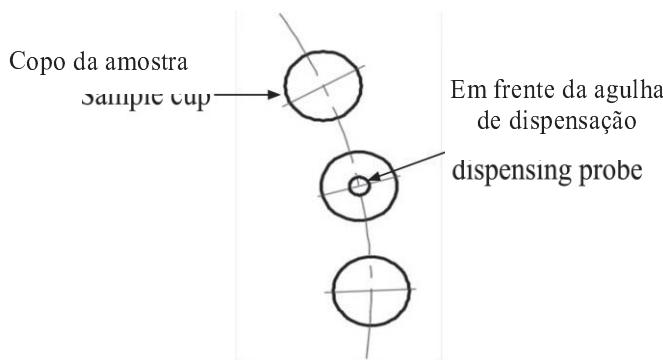


Figura 13-27 Verificando a posição da amostra

Nota: Se a ponta da agulha não estiver no centro do copo de amostra, entre em contato com nosso engenheiro de atendimento ao cliente.

- Verifique a posição horizontal e vertical da agulha da amostra: clique no

anel interno/anel externo "Y", a agulha balança para a esquerda, quando a agulha parar acima do anel interno/anel externo, verifique se a ponta da agulha está no centro do frasco de reagente e, em seguida, clique na posição vertical "Y", a agulha do reagente cairá para tocar o fundo do frasco do reagente, verifique se a ponta da agulha está no centro do frasco do reagente e, em seguida, clique na posição vertical "Y" para elevar a agulha para acima da posição do reagente, conforme mostrado na Figura 13-28. Em seguida, clique na posição zero "Y", a sonda balançará para a direita e retorna à posição inicial.

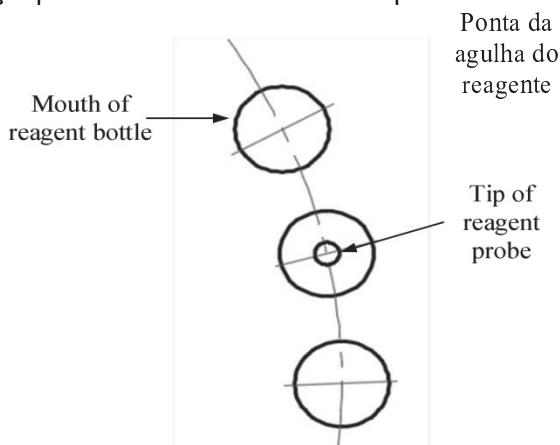


Figura 13-28 Verificando a posição do reagente

Nota:

Se a ponta da agulha não estiver no centro da boca do frasco, entre em contato com nosso engenheiro de atendimento ao cliente.

- (e) Verifique a posição da agulha no copo de reação: clique na posição "Y" do copo de reação, a agulha balançará para o topo do copo de reação e parará, verifique se a ponta da agulha está no centro do copo de reação, clique na posição vertical "Y", A agulha cairá para que a ponta fique nivelada com a boca do copo de reação. Verifique se a ponta da agulha está no centro do copo de reação. Como mostrado na Figura 13-29, clique na posição vertical "Y" novamente, a sonda reagente será levantada para o topo do copo de reação e, em seguida, clique na posição zero "Y", a sonda reagente balançará para a esquerda e retornará à posição inicial.

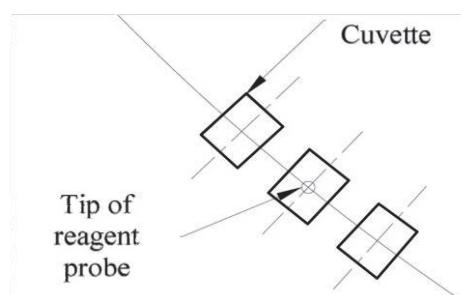


Figura 13-29 Verificando a posição

Nota:

Se a ponta da agulha não estiver no centro da cubeta, entre em contato com nosso engenheiro de atendimento ao cliente.

13.6.4 Limpeza da Parede Interna das Agulhas de Limpeza

Se a agulha de limpeza estiver bloqueada, a cubeta não pode ser limpa normalmente e o teste não pode ser realizado. Ao inspecionar as agulhas de limpeza e descobrir que as agulhas de limpeza estão fora d'água de forma anormal, limpe suas paredes internas a tempo.

Propósito

Limpe a parede interna das agulhas de limpeza para evitar o entupimento, o que fará com que o teste não prossiga normalmente.

Oportunidade de manutenção

Esta manutenção pode ser realizada quando a agulha de limpeza está entupida ou a saída de água da agulha de limpeza é anormal.

Suprimentos de manutenção

Pino de limpeza, bêquer, água, injetor.

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está desligado ao executar esta operação de manutenção.

Precauções



Risco de infecção biológica:

- Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.
- Não descarte a gaze usada para limpar. Por favor, descarte-o de acordo com os regulamentos relevantes.

Etapas de operação

1. Desligue a alimentação do módulo de análise e abra a tampa superior do módulo de análise.
2. Como mostrado na Figura 13-31, use uma mão para desaparafusar o parafuso de fixação da agulha de limpeza no sentido anti-horário e remova o conjunto da agulha de limpeza do braço de limpeza.

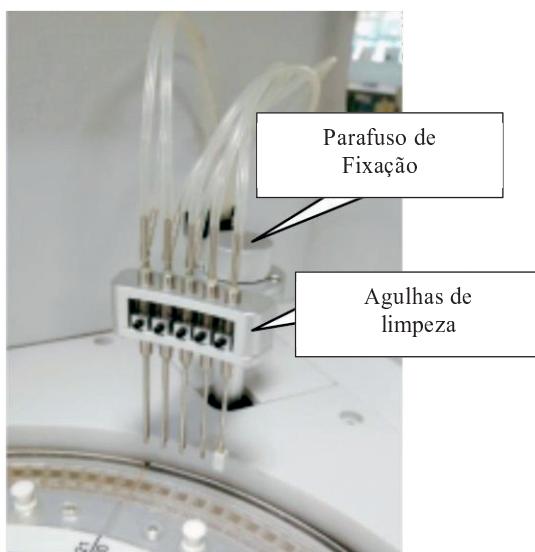


Figura 13-30 Conjunto da agulha de limpeza

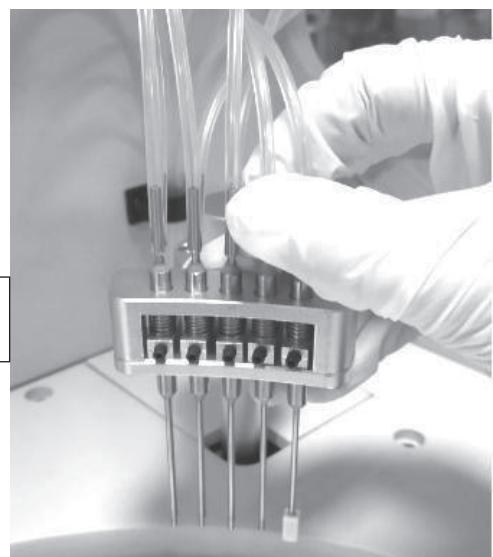


Figura 13-31 Remoção do conjunto da agulha de limpeza

3. Como mostrado na Figura 13-32, retire o tubo de água de limpeza conectado à agulha bloqueada, segure a parte inferior da agulha com uma mão e insira o pino de limpeza (0,5 mm) da extremidade superior da agulha com a outra mão para limpar.

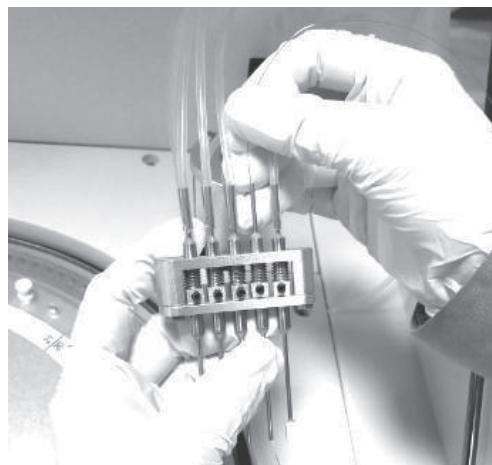


Figura 13-32 Agulha

4. Depois de limpar as agulhas de limpeza com um pino de limpeza (0,5 mm), coloque um copo sob as agulhas de limpeza e use um injetor para extrair 10 ml de água para a extremidade superior da agulha e fluir para fora da extremidade inferior. Depois que todos os 10mL de água forem drenados, use o injetor para enxaguar e limpar a agulha 10 vezes.

5. Quando as agulhas de limpeza podem esvaziar suavemente 10 ml de água, isso significa que a parede interna da agulha de limpeza foi limpa.

- Se o pistão injetor vazar durante o processo de empurrar e a agulha de limpeza não puder ser limpa com o pino de limpeza, isso significa que a agulha de limpeza está seriamente bloqueada e descartada, e uma nova agulha precisa ser substituída.

6. Conecte o tubo da agulha de limpeza.

**Nota:**

Como mostrado em Figura 13-33, verificar se a conexão está corretamente instalada para evitar vazamentos.

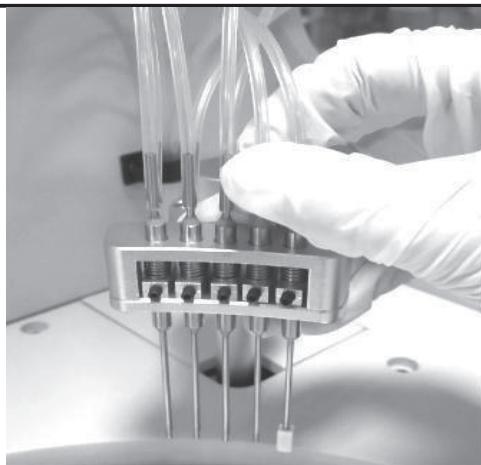


Figura 13-33 Conectando o tubo na Agulha de limpeza

7. Instale o conjunto de agulhas de limpeza no braço de limpeza e fixe-o com parafuso de fixação.

13.6.5 Trocando a Agulha de Amostra

Se a agulha de amostras estiver danificada ou torta, severamente bloqueada ou dobrada, a agulha de amostras deve ser substituída a tempo das condições irreparáveis acima referidas, a fim de evitar afectar o ensaio.

Propósito

Substitua a agulha de amostra.

Oportunidade de manutenção

Execute esta manutenção quando a agulha de amostra estiver danificada e descartada e não puder ser reparada. Tais como: a agulha de amostra estar severamente bloqueada e não pode ser limpa, ou a agulha está severamente dobrada.

Suprimentos de manutenção

Chave de fenda de lâmina plana, chave Phillips, nova agulha de amostra

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está em um status desligado ou defeituoso ao executar essa operação de manutenção.

Precauções

**Cuidado:**

Tenha cuidado para evitar ser arranhado pela ponta.



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para prevenir infecções e usar óculos de proteção, se necessário.

Etapas de operação

1. Prepare um novo teste a ser substituído.
2. Desligue a alimentação do analisador e abra a tampa superior do analisador.
3. Remova a tampa da agulha do braço cruzado.
4. Segure a placa de circuito de detecção de nível de líquido com uma mão e desconecte o conector com outra mão.
5. Retire o tubo de Teflon da agulha de amostra.
6. Solte o parafuso de fixação superior da agulha.
7. Levante lentamente a agulha de amostra do assento anticolisão e remova a agulha.
8. Insira a nova agulha de cima para baixo no assento anticolisão no braço cruzado e coloque a agulha no interruptor fotoelétrico.
9. Insira a agulha de amostra no tubo e parafuse-a no sentido horário a 1 cm de profundidade.
10. Insira o conector no soquete da placa de circuito de detecção de nível de líquido.
11. Parafuso no parafuso de fixação superior.

12. Aperte a agulha perto do braço cruzado com o dedo, levante a sonda verticalmente para cima e, em seguida, solte-a para verificar se a mola pode se esticar livremente.
 - Se a mola puder flexionar livremente, vá para a próxima etapa.
 - Caso contrário, verifique se a mola está presa ou se o parafuso está pressionado com muita força para corrigir o problema.
13. Após a conclusão da operação de manutenção, ligue a alimentação do analisador e observe se a luz verde LED do número D2 na placa de circuito no braço transversal da agulha está acesa.
 - Se estiver aceso, indica que o sistema de detecção de nível de líquido é normal.
 - Se for anormal, entre em contato com o centro de atendimento ao cliente da nossa empresa ou com o distribuidor em sua área.

14. Instale a tampa do teste e confirme se a instalação está no lugar.
15. Ligue o interruptor de alimentação e o interruptor de operação e execute o instrumento "Inicialização".
16. Para o ajuste e confirmação da posição da sonda, consulte a etapa 15 em "13.8.3 Limpeza da parede interna da agulha".

13.6.6 Troca do Misturador

Se o misturador estiver danificado, ele não poderá ser reparado ou se for dobrado. Deve ser substituído a tempo de evitar afetar o teste.

Finalidade

Substitua o misturador.

Oportunidade de manutenção

Realize a manutenção quando o misturador estiver danificado, sucateado e não puder ser reparado.

Suprimentos de manutenção

Solução de limpeza alcalina, água, gaze limpa, novo misturador e chave Phillips.

Estado do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está em um estado ocioso ou defeituoso ao realizar esta operação de manutenção.

Precauções



Aviso

Tenha cuidado para evitar ser arranhado pela ponta da agulha.



Risco de infecção biológica:

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.

Etapas de operação

1. Prepare um novo misturador para ser substituído.
2. Desligue a potência do analisador e abra a tampa superior do analisador.
3. Remova a tampa da bandeja de reação.

4. Gire o braço misturador para a direção ao tanque de reação à mão (o método é como a operação do braço de amostra), como mostrado na figura:

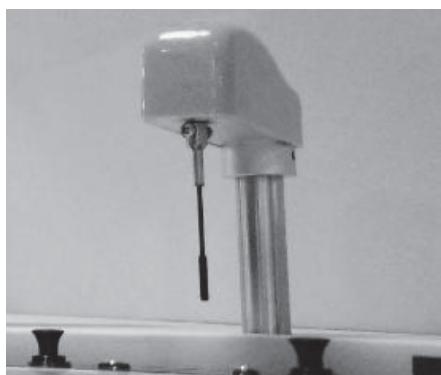


Figura 13-34 Braço misturador rotativo

5. Use uma chave Phillips para soltar os dois parafusos de fixação. O método é mostrado na Figura 13-35.



Figura 13-35 Solte os parafusos

6. Limpe a ponta do novo misturador com um cotonete mergulhado em solução de limpeza alcalina e, em seguida, limpe a superfície do misturador com um pano de algodão umedecido com água (não dobre o misturador ao limpar).

7. Ao instalar o novo misturador, insira o misturador na raiz do eixo do motor e fixe-o com o parafuso M2, como mostrado na Figura 13-36.

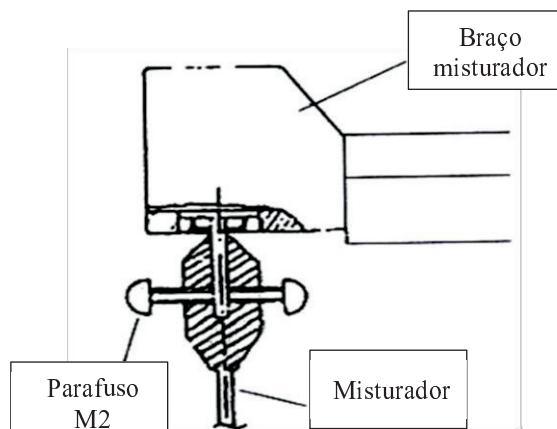
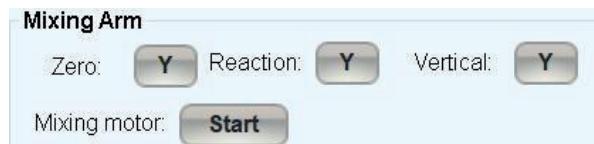


Figura 13-36 Instalando o misturador

Nota: O pino do misturador deve ser fixado com segurança para evitar o mal funcionamento do instrumento.

8. Levante o braço misturador até a parte superior e gire o braço misturador na direção da cubeta à mão. A distância entre o misturador agitador e a cubeta é de aproximadamente 1,3 cm.
9. Gire o braço misturador manualmente para a posição de limpeza.
10. Ligue o interruptor de alimentação elétrica do instrumento e execute a "Inicialização" do instrumento.
11. Clique em [Manutenção] na barra de menu e abra o formulário [Verificação de Instrumentos], encontre o braço misturador, como mostrado abaixo. Clique na reação "Y", verifique o nível da cubeta de o misturador e confirme se a posição do misturador está no centro da cubeta. Depois, clique na posição de limpeza "Y", o misturador pode balançar de volta para a parte superior do



tanque de limpeza.

Figura 13-37 Verifique os braços misturadores

12. Veja a posição do misturador em relação à cubeta em uma vista superior, como mostrado na Figura 13-38:

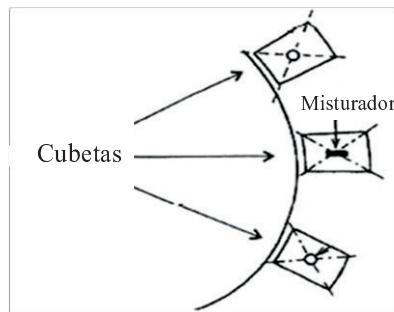


Figura 13-38 Posição do misturador relativa à cubeta

Nota: Se não estiver no centro da cubeta, entre em contato com o engenheiro de atendimento ao cliente.

13. Posição vertical do misturador: No formulário [Verificação do instrumento], clique na reação "Y", o misturador balança para o topo da bandeja de reação e verifique se a ponta do misturador está no centro da cubeta. Então, clique na vertical "Y" e o misturador desce. Depois clique novamente na vertical "Y" e o misturador é levantado acima da cubeta. Em seguida, clique na posição de limpeza "Y" e o misturador volta para a posição inicial.

14. Verificação de rotação do misturador: Clique [Manutenção], na interface [Ajuste] como mostrado na figura 13-37. Clique em "Rodar" o motor do misturador para verificar a rotação do misturador e se o parafuso de fixação do misturador está solto ou não. Depois clique em "Parar".

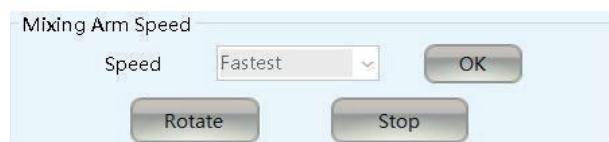


Figura 13-39 Velocidade de rotação do misturador

13.4.2 Calibração de Ganho Automático

Depois de substituir a lâmpada halógena, cubeta ou placa AD, o instrumento precisa de uma calibração de ganho de uma tecla para garantir que o caminho óptico esteja correto e não afete a precisão e a estabilidade dos resultados do teste. Se o valor de leitura A/D for maior que 64000 ou menor que 52000, é necessário fazer a calibração de ganho automático.

Propósito

Certifique-se de que o caminho óptico esteja normal e evite afetar os resultados do teste.

Status do instrumento

Certifique-se de que o instrumento está em standby ao executar esta operação de manutenção.

Passos

1. Clique em [Manutenção]-[Verificação do instrumento].
2. Clique em [Configurações de parâmetro] e digite "666666" na caixa de

entrada de senha antes de inserir a interface de ganho automático de uma chave.

3. Remova o grupo cubeta localizado na frente da abertura de luz do caminho óptico e, em seguida, clique no [Botão de Ganho Automático].
4. Pop-up uma caixa de prompt de calibração de ganho automático da tecla e clique em [OK].
5. Pop-up da caixa de confirmação "Acabar com o ganho automático" e clique em [OK].
6. Clique em "Y" na lista A/D para ver se o valor de ganho está em torno de 58000 e, em caso afirmativo, clique em [Salvar] e, em seguida, clique em "Y". Se o valor de A / D não estiver em torno de 58000, então o sistema colorimétrico fotoelétrico, entre em contato com o centro de atendimento ao cliente para processamento.
7. Coloque a cubeta de volta na bandeja de reação e conserte-a, então a configuração de calibração de ganho pode ser concluída.

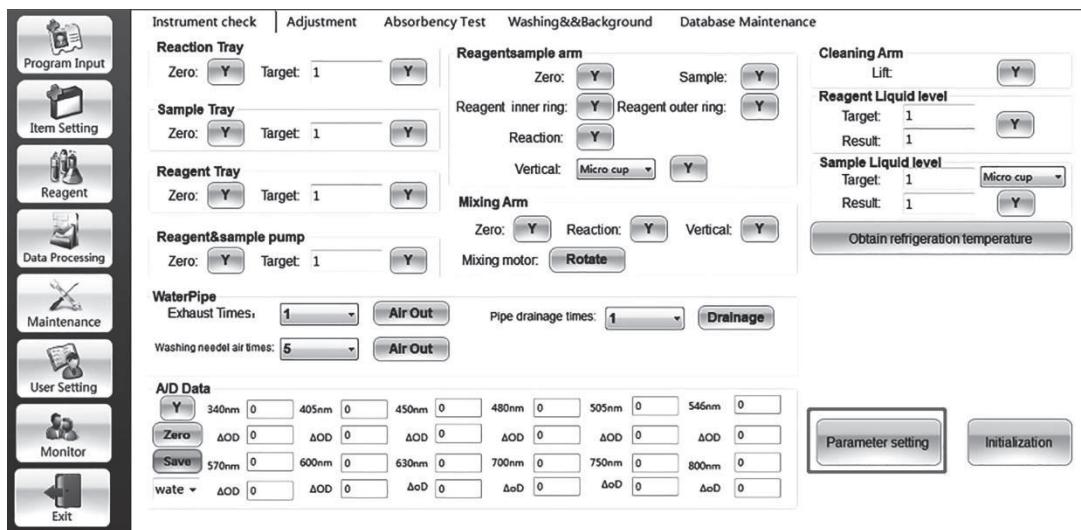


Figura 13-40 Interface [Configuração do Parâmetro]

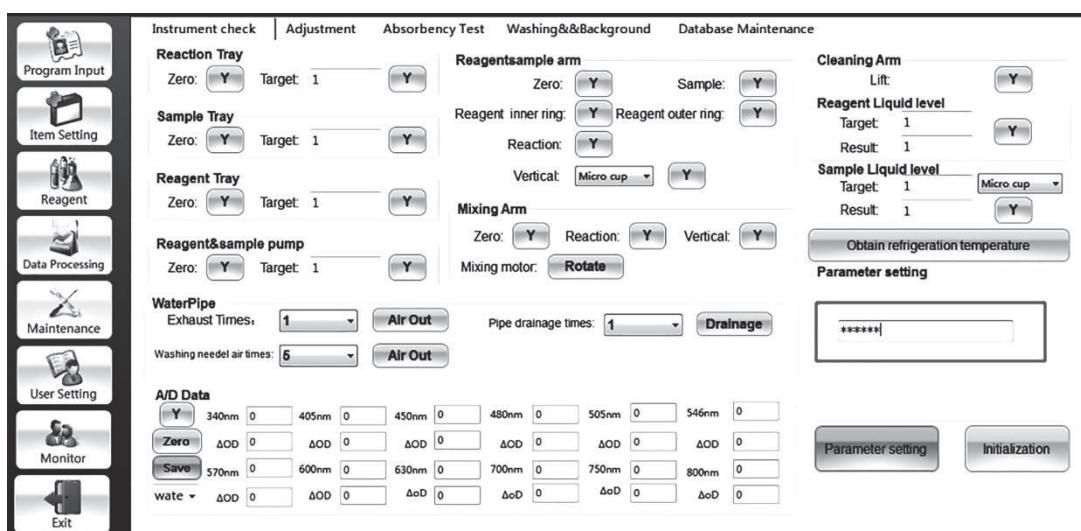


Figura 13-41 Entrada da senha

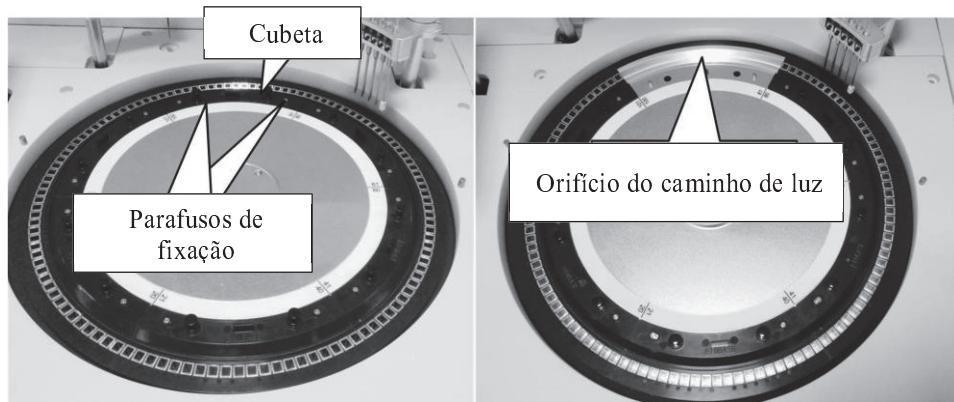


Figura 13-42 Remova a cubeta



Figura 13-43 Caixa do ganho automático



Figura 13-44 Termine o ganho automático

Figura 13-45 Salve o A/D

Figura 13-46 Conclusão do ganho automático

13.4.3 Troca da Cubeta

Quando a cubeta estiver contaminada com manchas, como soro ou detritos, arranhões ou rachaduras, afetará a precisão da absorção do teste. Portanto, é necessário testar a cubeta. Se a cubeta for considerada anormal, deve ser substituída a tempo.

Finalidade

Certifique-se de que a cubeta está normal, livre de contaminação, arranhões ou rachaduras.

Oportunidade de manutenção

A substituição da cubeta é uma manutenção ocasional. Substitua-a em tempo hábil:

- Após a realização do teste da cubeta, o copo foi considerado anormal.
- Depois de realizar a operação de descarga da cubeta, a cubeta ainda está inutilizável.
- Após descobrir que a superfície que passava a luz da cubeta está arranhada ou quebrada.

Suprimentos de manutenção

Estado do instrumento

Certifique-se de que o analisador está desligado durante esta manutenção.

Precauções:



Risco de infecção biológica :

Durante o trabalho de manutenção, certifique-se de usar luvas, roupas de trabalho para evitar infecções e usar óculos de proteção, se necessário.

Etapas de operação

Para obter detalhes, consulte "13.6.1 Substituindo a cubeta" (Página de manutenção 11).

13.4.4 Adicione Líquido da Refrigeração

Este instrumento está equipado com uma função de alarme de altura de nível de líquido. Quando o interruptor de flutuação no tanque da refrigeração cai para o ponto mais baixo, o instrumento dará um alarme, o indicador correspondente no painel direito pisca.

Propósito

Certifique-se de que a bandeja de reagente e amostra possa ser mantida em uma boa temperatura de refrigeração.

Oportunidade de manutenção

Quando soa um aviso sobre o líquido de arrefecimento, é necessário adicionar líquido a tempo.

Suprimentos de manutenção

Chave Phillips, chave de fenda, funil, luvas sem fibra, e líquido da refrigeração.

Status do instrumento

Certifique-se de que o analisador está desligado durante esta manutenção.



Aviso:

Ao adicionar líquido de arrefecimento, fique longe da área de trabalho do instrumento para evitar que as gotículas de líquido espirrem no interior do instrumento durante a operação, causando curto-circuito do instrumento ou danos à placa de circuito.

Etapas de operação

1. Desligue o interruptor de arrefecimento e o interruptor de alimentação do instrumento.
2. Torça o parafuso de fixação das agulhas de limpeza, retire o conjunto da agulha de limpeza e coloque-o bem. Remova os 15 plugues no painel frontal, desparafuse os quinze parafusos M4 * 10.
3. Remova os painéis frontais como Figura 13-47.



Figura 13-47 Remover a janela de observação

4. Depois de remover os painéis, você pode ver o tanque de refrigeração, soltar a tampa no sentido anti-horário e remover o conjunto da tampa.

Nota:

- Use um recipiente limpo para segurar o conjunto da tampa para evitar poluir o interruptor de flutuação e causar a poluição do líquido de arrefecimento.
- Evite perder o anel de vedação mostrado na Figura durante a desmontagem.

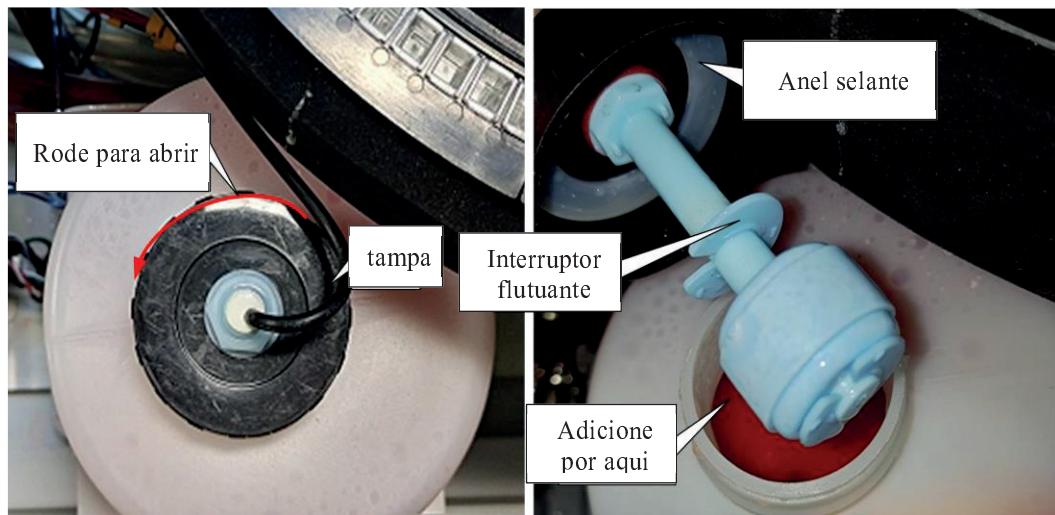


Figura 13-48 Remova a tampa

5. Encontre o funil de extensão na caixa de acessórios e prepare o líquido de arrefecimento. Segure o funil, insira o tubo de silicone no final do funil no tanque de refrigeração, move o funil para o exterior da área de trabalho e despeje cuidadosamente o líquido de arrefecimento. Adicione o líquido de arrefecimento a uma distância de 1 cm da superfície superior do tanque da refrigeração.

6. Ligue a alimentação principal e o interruptor de energia de arrefecimento, observe o nível de líquido de arrefecimento e desligue a alimentação de arrefecimento e o interruptor de alimentação principal depois de o nível de líquido de arrefecimento parar de cair.

7. Adicione o líquido de arrefecimento novamente até que seja adicionado a uma distância de 1 cm da superfície superior do tanque da refrigeração e a adição esteja completa quando o nível de líquido não cair. Instale os componentes na ordem inversa de desmontagem (preste atenção à estanqueidade do conjunto da tampa para evitar vazamentos).

Nota:

Se o aviso de refrigeração aparecer após a inicialização, você precisará verificar se a temperatura ambiente do analisador é muito alta ou apenas a temperatura da bandeja do reagente é muito alta. Se a temperatura ambiente for muito alta, a temperatura do ambiente de trabalho do instrumento deve ser controlada entre 15 e 30 °C. Se a temperatura da bandeja do reagente for muito alta e o líquido tiver sido adicionado, verifique a circulação. Pode ser que a bomba de circulação esteja em marcha lenta e o ar na bomba de circulação precise ser descarregado (abra a porta da frente para encontrar o tubo de pele de cobra com a marca da porta de escape, como mostrado na Figura abaixo, use uma chave de fenda de lâmina plana para remover o grampo da mangueira que fixa o plugue do tanque de água, e retire o plugue do cano de água.

Após o esgotamento, instale e aperte na ordem inversa de desmontagem).



Cuidado:

Se o reagente não estiver armazenado na bandeja do reagente para refrigeração, remova a bandeja do reagente após o desligamento e limpe a água condensada na bandeja do reagente com um pano seco.

Se os reagentes precisarem ser armazenados na bandeja do reagente, a água condensada gerada pela bandeja do reagente deve ser limpa todos os dias após a conclusão do teste.

13.4.5 Adicione a Solução de Limpeza C

A posição da solução de limpeza C está equipada com uma função de alarme de nível líquido. Quando a sonda detecta que o nível de líquido está abaixo do limite inferior, o software dará um alarme. Você pode abrir a interface "informações de alarme" no software para visualizar os detalhes do prompt. Neste momento, o sistema solicita que a solução de limpeza C precise ser adicionada.

Propósito

Certifique-se de que a solução de limpeza C é suficiente.

Oportunidade de manutenção

Depois de definir a função "evitar contaminação cruzada" e "fluído de limpeza" para limpar a função cubeta , é necessário adicionar a solução de limpeza C a tempo.

Suprimentos de manutenção

Luvas sem fibras, solução de limpeza C

Status do instrumento

Certifique-se de que o analisador está desligado durante esta manutenção.

Precauções:



Risco de infecção biológica:

- Adicione a solução de limpeza C, cuidado com o transbordamento. A solução de limpeza especial um tipo de solução corrosiva, uma vez ferida a pele ou os olhos, por favor, use um grande número de água de lavagem.
- Adicione a solução de limpeza C, certifique-se de que o instrumento

parou de funcionar, em caso de danos na máquina e até mesmo ferimentos pessoais.

Etapas de operação

1. Abra a tampa da bandeja do reagente e da amostra.
2. Método de adição de solução de limpeza de posição de reagente: coloque a solução de limpeza C na 28^a posição de reagente da bandeja de reagente e amostra, como mostrado na Figura 13-49.

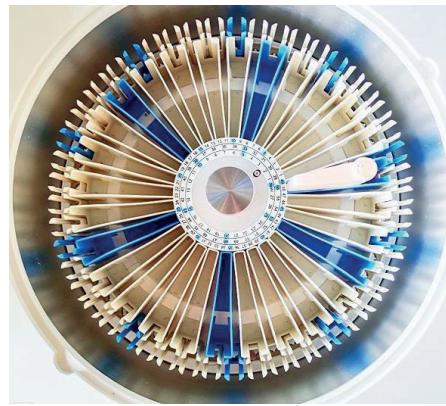


Figura 13-49 Solução de limpeza da posição do reagente adicionando

3. Método de adição da solução de limpeza da posição da amostra: a solução de limpeza C é adicionada ao copo da amostra e é colocada na 60^a posição da bandeja da amostra, como mostrado na Figura 13-49.

4. Cubra as tampas da bandeja e termine a adição da solução de limpeza C.

Este capítulo descreve como visualizar o registro de falhas e como determinar suas origens e como solucioná-las, caso aconteçam. Leia este capítulo com atenção e domine o método de identificação de falhas para ajudá-lo a usar melhor o instrumento.

14.1 Métodos de Solução de Problemas

14.1.1 Introdução

Quando o instrumento falhar, os erros se manifestarão de várias maneiras. As seções a seguir descrevem métodos de solução de problemas para guiá-lo quando você encontrar uma falha no instrumento. Em geral, a solução de problemas requer as seguintes etapas:

- O sistema funciona mal e se manifesta por um ou mais métodos de alerta.
- Verifique o estado dos alarmes e componentes do instrumento para dominar o estado geral do instrumento.
- O usuário identifica a falha e encontra a solução correspondente.
- Os usuários implementam soluções e implementam soluções eficazes.
- Verifique e avalie se a solução é válida.

14.1.2 Observando o Alerta de Falha do Instrumento

Falhas no instrumento podem envolver hardware, software e as máquinas por completo. Quando ocorre uma falha, ela é representada por vários métodos de alerta para ajudá-lo a identificar a origem da falha, a causa e a solução. Estes métodos incluem um alerta de alarme, uma mensagem de alarme exibida na barra de alarme, uma identificação de cores, uma caixa de alarme pop-up, uma sinalização de resultado e um registro de falha. Através desses métodos de alerta, você pode obter informações detalhadas sobre a falha do instrumento e, em seguida, encontrar a solução correspondente.

Tom de alarme

Quando o instrumento falhar, a campainha de alarme soará, levando você a prestar atenção e buscar a solução correspondente.

Exibido na barra de alarme

Quando um alerta é gerado, as últimas informações de alarme de falha são exibidas na barra de alarme abaixo da interface principal.

Depois que a mensagem de alarme aparecer, clique no botão [Alarme] para visualizar o registro de falhas. Analise a causa da falha e tome a solução apropriada.

Marcador de resultado

O marcador de resultado conhecido como alarmes de dados. O sistema identificará os resultados de calibração ou amostra de testes como resultado de erros de calibração ou falhas e erros de resultado devido à falha de amostra, do reagente ou do sistema.

Registro de falhas

Todos os alarmes de erros estarão registrados no registro de falhas. Ao visualizar o registro de falhas, você pode entender o estado atual do instrumento e facilitar a solução de problemas.

14.1.3 Identificando as Falhas do Instrumento

Depois de observar o alerta de falha do instrumento e visualizar o registro e o estado do instrumento, você pode identificar a falha do instrumento e encontrar a solução correspondente.

A tabela a seguir lista as categorias anormais do instrumento. Por favor, determine a solução de acordo com os diferentes tipos de anormalidades:

Tabela 14-1 Categoria de falha do instrumento

Falha e erro do instrumento	Algumas falhas de instrumento que são exibidas nas instruções de mensagem de alarme envolvem os vários subsistemas do instrumento e são processadas de diferentes maneiras. Esse tipo de falha está incluído na "Tabela de Informações de Falha" e uma descrição detalhada da falha, sua causa e uma solução são encontradas pelo código de falha.
Alarme de dados	Um alarme de dados é um marcador do resultado anormal de um teste bioquímico e está incluído na tabela de alarme de dados. A descrição detalhada, a causa e a solução do alarme estão encontradas na lista "Alarmes de dados".

14.1.4 Falhas e Manuseio do Instrumento

As falhas do instrumento podem ser divididas de acordo com os diferentes problemas.

A análise de falha e a solução para não mostrar o alerta de alarme são mostradas na tabela a seguir:

Tabela 14-2 Tabela de análise de falha do instrumento

Detalhes do acidente	Principal razão	Solução
Agulha da amostra e do reagente com gotículas de água	1. A agulha do reagente/amostra está suja. 2. O tubo ou a bomba de ou êmbolo do mecanismo de amostra tem vazamento ou está com bolha	1. Limpe a agulha com um cotonete mergulhado em uma solução de limpeza alcalina. 2. Faça as verificações de manutenção.
Gotas de água na agulha de limpeza	1. A linha do mecanismo de limpeza vaza ou está transbordando. 2. O bocal e a tubulação estão entupidos.	1. Verifique a área da interface e esvazie o tubo de água. 2. Realize manutenção no mecanismo de limpeza. Se precisar substituir a mangueira, entre em contato com o engenheiro de atendimento ao cliente.
Não há água saindo da agulha de limpeza	1. O bocal e a tubulação estão entupidos.	1. Realize a manutenção do mecanismo de limpeza. Se você quiser substituir a mangueira, entre em contato com o engenheiro de atendimento ao cliente.
Transbordamento de água na cubeta	1. O bocal do mecanismo de limpeza e do duto estão entupidos.	1. Realize a manutenção do mecanismo de limpeza. Se você quiser substituir a mangueira, entre em contato com o engenheiro de atendimento ao cliente.
Vazamento da bomba do injetor	1. A parte da interface não está instalada corretamente. 2. Vazamento de água na bomba.	1. Confirme o vazamento e reinstale-o. 2. Substitua a bomba.
Há bolhas na bomba do injetor	1. A parte da interface não está instalada corretamente. 2. O aparelho de enchimento não foi esvaziado completamente.	1. Confirme se entra ar e reinstale. 2. Esvazie na manutenção do sistema. Se tiver bolhas bem pequenas que não possam ser removidas, você pode tocar gentilmente na bomba do injetor enquanto o reagente ou a água de lavagem estiverem fluindo e usar a vibração para eliminá-las.
Detecção de nível anormal de líquido	1. Mal contato na interface da placa de nível. 2. Há um problema com o aterramento do instrumento. 3. Há uma grande interferência eletromagnética.	1. Cheque se a linha da interface da placa de nível está em bom contato. 2. Cheque se o aterramento está bem conectado. Cheque se há uma grande interferência eletromagnética ao redor.

Detalhes do acidente	Principal razão	Solução
Absorbância excede o limite máximo ou mínimo	1. A absorbância da solução de reação excede a faixa de 0 a 3.3 Abs.	1. Confirme que os reagentes estão preparados e colocados na posição correta. 2. Cheque se há impurezas na amostra. 3. Cheque o tanque de reação para água ou impurezas. 4. Inspecione a cubeta para arranhões e rachaduras. 5. Cheque se a janela ótica está limpa.
Anomalia da bandeja de reagente e amostra	1. Bandeja de reação Não é possível localizar a posição de parada 2. A bandeja de reação não está na posição especificada	1. Confirme o optoacoplador sob o coberto na bandeja do disco sem reação anormal 2. Verifique se o optoacoplador e a fiação elétrica estão ou não desligados e em contato anormal
Anormalidade na posição da agulha de amostra/reagente	1. O movimento na direção direita e esquerda está anormal. 2. O movimento na direção superior e inferior está anormal.	1. Verifique se a tampa do interruptor fotoelétrico está anormal. 2. Cheque se o interruptor fotoelétrico correspondente e a fiação motora estão anormais. 3. Verifique se há alguma anormalidade na instalação correspondente da placa de açãoamento.
Bandeja anormal do reagente e da amostra	1. A bandeja de reagente/ amostra está se movendo anormalmente. 2. O disco do reagente e da amostra não para no home, quando é inicializado.	1. Confirme que não há anormalidade no optoacoplador, na parte inferior da bandeja de reagente e de amostra. 2. Verifique se o optoacoplador e a fiação motora estão desligados ou anormais. 3. A bandeja de reagente /amostra está solta. A posição de calibração da bandeja de reagente /amostra não é razoável e a posição zero deve estar dentro de 90 graus do nível da sonda de reagente e de amostra.

Reprodutibilidade não é boa	1. O instrumento não é regularmente mantido corretamente. 2. Os reagentes deterioram e há substâncias químicas e impurezas. 3. A qualidade da água é ruim. 4. A limpeza não está completa. 5. O reagente cristaliza. 6. Analise a contaminação cruzada entre os itens. 7. A amostra não é qualificada (fibrina na amostra). Há uma grande interferência eletromagnética.	1. Mantenha regularmente o instrumento de acordo com o manual do usuário. 2. Substitua o novo reagente, armazene corretamente e use o reagente. 3. A condutividade da água pura deve estar abaixo de $1\mu\text{s}/\text{cm}$. 4. Lave bem a cubeta com a solução de limpeza. 5. Substitua o reagente. 6. Use um procedimento para evitar a contaminação cruzada dos reagentes e separe os que podem estar contaminados. 7. Centrifugue a amostra não qualificada novamente. 1. Remova a fonte de interferência.
Má precisão	1. O calibrador é concentrado ou ineficaz. 2. Má configuração da condição de análise.	1. O calibrador deve ser usado imediatamente após ser adicionado ao copo de amostra e armazenado corretamente. 2. Configure os parâmetros corretamente.
Não responde depois que o instrumento é ligado	1. Mal contato do plugue de força. Fusível do instrumento está queimado.	1. Detecte a fiação da peça de entrada de energia. Troque o fusível e cheque a linha elétrica.

A análise e solução da falha do instrumento e geração de alertas de alarme são mostrados na tabela seguinte:

Tabela 14-3 Tabela da análise da falha instrumento para alarmes

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
256	Disco de Reação	Disco de reação não se move para uma posição especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
263	Disco de reação	Disco de reação para.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
276	Outros	O módulo de temperatura do disco do reagente não responde	Entre em contato com o seu suporte técnico.
512	Disco da Amostra	O disco da amostra não se move para uma posição especificada.	Redefina o instrumento. Entre em contato com o suporte técnico se o problema ainda existir.
768	Disco de Reação	O disco do reagente não se move para uma posição especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
788	Outro	O módulo de temperatura do disco do reagente não responde	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1024	Lavador	O lavador não se move para uma posição especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1280	Carregador da Amostra	O transportador da amostra colide.	Clique no botão de redefinição da interface principal no modo de espera modo de eliminar.
1281	Carregador da Amostra	O transportador da amostra não se move para uma posição Z especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1282	Carregador da Amostra	O portador da amostra não se move para uma posição X-Y especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1283	Carregador da Amostra	O injetor da amostra não se move para uma posição especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1285	Agulha da Amostra	A agulha da amostra bateu ao redor do disco da amostra.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1286	Agulha da Amostra	A agulha da amostra bateu ao redor do tanque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.

1287	Carregador da Amostra	O portador da amostra colide em torno do prato de reação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1288	Carregador da Amostra	A agulha de amostra não se move para a posição superior no tanque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1289	Carregador da Amostra	O portador da amostra não se move para a posição superior no disco de amostra.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1290	Carregador da Amostra	O portador da amostra não se move para baixo.	Redefina o instrumento. Entre em contato com o suporte da sua técnica se o problema ainda existe.
1536	Carregador R1	O transportador R1 bateu.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1537	Carregador R1	A transportadora R1 não se move para a posição superior no prato de reação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1538	Carregador R1	O transportador R1 não se move para uma posição X-Y especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1539	Carregador R1	O injetor do transportador R1 não se move para a posição superior.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1541	Agulha R1	A agulha R1 bateu no disco do reagente.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1542	Agulha R1	A agulha R1 bateu no tanque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
1543	Carregador R1	A agulha R1 bateu no prato de reação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1544	Carregador R1	O carregador R1 não se move para a posição superior no tanque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1545	Carregador R1	O carregador R1 não se move para a posição superior no disco do reagente.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1546	Carregador R1	O carregador R1 não se move para baixo.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1792	Carregador R2	O carregador R2 bateu.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1793	Carregador R2	O carregador R2 não se move para a posição superior no prato de reação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1794	Carregador R2	O carregador não move para a posição superior na direção X-Y.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1795	Carregador R2	Injector do carregador R2 não move para a posição superior.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1797	Agulha R2	A agulha R2 bateu no disco do reagente	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1798	Agulha R2	A agulha R2 bateu no tanque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1799	Agulha R2	A agulha R2 bateu no disco de reação .	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1800	Carregador R2	O carregador R2 não se move para a posição superior no nque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1801	Carregador R2	O carregador R2 não se move para a posição superior no disco do reagente.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
1802	Carregador R2	O carregador R2 não se move para baixo.	Reconfigure o instrumento. Entre em contato com o suporte técnico se o problema ainda existir.

1803	Agulha da Amostra	Amostra insuficiente. A agulha da amostra não detecta nenhum reagente .ID[{0}] da posição.	Reabasteça a amostra e teste-a novamente.
1804	Carregador R1	O carregador R1 não detecta nenhum reagente .ID[{0}] da posição.	Recomenda-se uma verificação restante. Certifique-se de manter reagente suficiente nos frascos.
1805	Carregador R2	O carregador R2 não detecta nenhum reagente .ID[{0}] da posição.	Recomenda-se uma verificação restante. Certifique-se de manter reagente suficiente nos frascos
1806	Agulha da Amostra	A agulha da amostra pode estar entupida.	Um teste de bloqueio de agulha é sugerido.
2048	Misturador	O misturador bateu.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
2049	Misturador	O misturador não se move para a posição superior na discoteca de reação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
2050	Misturador	O misturador não se move para uma posição X-Y especificada.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
2051	Misturador	O misturador não se move para a posição superior no tanque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
2059	Módulo AD	Não é possível receber dados Abs. do módulo AD.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
2060	Módulo AD	Interrupções anormais no módulo AD.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
2304	Frasco de Água	Frasco de água não é suficiente.	Forneça água suficiente.
2305	Recipiente de Água	A água é insuficiente devido à falta de abastecimento externo de água.	Forneça água suficiente.
2306	Recipiente de Água	O recipiente de água está muito cheio.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
2307	Tanque de Água	O recipiente de água está com falta de água.	Favor verificar a tempo.
2542	Agulha R1	A agulha R1 bateu no tanque de descarga.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
2560	Recipiente de solução de resíduos espessos	O recipiente de solução de resíduos espessos está cheio.	Recipiente de solução de resíduos vazio.
2561	Recipiente de solução de resíduos espessos	O recipiente de solução de resíduos espessos está cheio.	Recipiente de solução de resíduos vazio.
3074	Recipiente de vácuo	Recipiente de vácuo está cheio	Entre em contato com o seu suporte técnico.
3330	Sistema	O instrumento que recebe a instrução de teste não corresponde.	
3331	Disco de reação	Posição{0} um copo de reação após o copo de limpeza não passou a absorvência em branco, O próximo teste será ignorado. Copo. Se o este do alarme ocorrer com frequência, Entre em contato com o seu suporte técnico.	Reinic peace ou entre em contato com o seu suporte técnico.
3584	Disco de reação	A água está fora do limite. O copo de reação pode estar sujo.	Limpe o copo de reação.

4097	Exceção da lâmpada	Exceção de Energia de Lâmpadas.	Verificando a lâmpada e teste novamente. Se o alarme novamente, entre em contato com o seu suporte técnico.
4098	Comunicar exceção	Não é possível obter a identidade máxima do copo.	Recomendamos verificar a linha.
4099	Comunicar exceção	O Modo OD não ajusta o (+).	Recomendamos verificar a linha.
4100	Comunicar exceção	Não recebe eletricidade.	Recomendamos verificar a linha.
4101	Comunicar exceção	Exceção da eletricidade.	Recomendamos verificar a linha.
4353	Falha do Instrumento	Inicie o tempo limite do sinal de teste.	Por favor, verifique o restante da amostra e do reagente, e teste novamente.
4354	Falha do Instrumento	O sinal de parada do disco de reação espirou o tempo limite.	Sugira a redefinição do instrumento algumas vezes, em seguida, teste novamente.
4355	Falha do Instrumento	Tempo limite da ação R1 espirou.	Por favor, verifique o restante da amostra e do reagente, e teste novamente.

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
4356	Falha do Instrumento	Tempo limite de ação do braço espirou.	Sugerimos a reconfiguração do instrumento algumas vezes, em seguida, teste novamente.
4357	Falha do Instrumento	O tempo limite da ação do braço misturador espirou.	Sugerimos a reconfiguração do instrumento algumas vezes, em seguida, teste novamente.
4358	Falha do Instrumento	Time 1 timeout.	Sugerimos a reconfiguração do instrumento algumas vezes, em seguida, teste novamente.
4359	Falha do Instrumento	O sinal de parada 2 do disco de reação espirou.	Sugerimos a reconfiguração do instrumento algumas vezes, em seguida, teste novamente.
4360	Falha do Instrumento	O tempo limite da ação do braço da amostra espirou.	Favor, verificar o restante da amostra e do reagente, e teste outra vez.
4361	Falha do Instrumento	O tempo limite da ação R2 espirou.	Favor, verificar o restante da amostra e do reagente, e teste outra vez.
4362	Falha do Instrumento	O tempo limite da ação do braço misturador 2 espirou.	Sugerimos a reconfiguração do instrumento algumas vezes, em seguida, teste novamente.
4363	Falha do Instrumento	O tempo limite 2 espirou.	Sugerimos a reconfiguração do instrumento algumas vezes, em seguida, teste novamente.
5377	Data Manager	Posição 1ª amostra é insuficiente	Posição 1 adicione a amostra.
5425	Data Manager	Posição 49 os fluidos de limpeza são insuficientes	Posição 49 adicione os fluidos de limpeza.
5426	Data Manager	Posição 1 o reagente é insuficiente	Posição 1 adicione o reagente
5481	Data Manager	Posição 56 o reagente é insuficiente	Posição 56 adicione o reagente
5482	Data Manager	Posição 1 sem amostra	Posição 1 adicione a

			amostra
5530	Data Manager	Posição 49 sem os fluidos de limpeza	Position 49 adicione os fluidos de limpeza.
5531	Data Manager	Posição 1 sem o reagente	Posição 1 adicione o reagente
5586	Data Manager	Posição 56 sem o reagente	Posição 56 adicione o reagente
5587	Data Manager	Posição 1 a amostra falha em detectar o nível	Favor confirmar a posição 1 da amostra e retestar!
5635	Data Manager	Posição 49 os fluidos de limpeza falham em detectar o nível	Favor confirmar a posição 49 da amostra e retestar!
5636	Gerente de Dados	Posição 1 o reagente falha em detectar o nível	Favor confirmar a posição 1 do reagente e retestar!
5691	Gerente de Dados	Posição 56 o reagente falha em detectar o nível	Favor confirmar a posição 56 do reagente e retestar!
8403	fluído de limpeza	Fluido de limpeza inadequado	Depois do teste, favor adicionar
8405	fluído de limpeza	Fluido de limpeza acabou	Favor adicionar
8503	Módulo AD	340 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor verificar o módulo AD 340
8504	Módulo AD	405 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor verificar o módulo AD 405
8505	Módulo AD	450 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor verificar o módulo AD 450
8506	Módulo AD	480 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor verificar o módulo AD 480
8507	Módulo AD	505 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor verificar o módulo AD 505

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
8508	Módulo AD	546 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor checar o módulo 546 AD
8509	Módulo AD	570 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor checar o módulo 570 AD
8510	Módulo AD	600 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor checar o módulo 570 600 AD
8511	Módulo AD	630 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor checar o módulo 570 660 AD
8512	Módulo AD	700 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor checar o módulo 570 700 AD
8513	Módulo AD	750 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor checar o módulo 750 AD
8514	Módulo AD	800 ganho automático do caminho da luz não se ajusta	Favor checar o módulo 800 AD
8602	Interruptor Fotoelétrico	Braço de amostra do reagente do interruptor fotoelétrico vertical anormal	Favor verificar o interruptor fotoelétrico vertical do braço da amostra e de reagente
8603	Interruptor Fotoelétrico	Braço de amostra do reagente do interruptor fotoelétrico vertical anormal	Favor verificar o braço da amostra e do reagente à volta do interruptor fotoelétrico
8604	Interruptor Fotoelétrico	Placa de reação anormal do interruptor fotoelétrico	Favor verificar a placa de reação do interruptor fotoelétrico
8605	Interruptor Fotoelétrico	O interruptor fotoelétrico do braço de limpeza	Favor verificar o interruptor fotoelétrico do braço de limpeza
8606	Interruptor Fotoelétrico	Placa de amostra de amostra e de reagente de anomalias do interruptor fotoelétrico	Favor verificar a placa da amostra e do reagente do interruptor fotoelétrico
8607	Interruptor Fotoelétrico	Interruptor fotoelétrico de bomba de amostras e de reagentes anormais	Favor verificar o interruptor fotoelétrico da amostra de reagente da bomba
8608	Interruptor Fotoelétrico	Interruptor fotoelétrico do braço misturador vertical anormal	Interruptor fotoelétrico do braço misturador vertical anormal
8609	Interruptor Fotoelétrico	O braço misturador em torno do	Por favor verifique o braço misturador em

	o	interruptor fotoelétrico	torno do interruptor fotoelétrico
50001	Disco da Amostra	Funciona normalmente após a troca e reinicialização do disco de amostra.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
60001	Comunicação	Erro de conexão LAN. A rede está desativada ou não está ligado.	Reinic peace o PC até que a rede se torne normal, depois execute de novo a comunicação.
60002	Comunicação	Exceção de comunicação!	Favor fechar o software do computador anfitrião, e depois reiniciar o instrumento, e depois executar novamente o Software do computador.
60003	Placa de Comunicação	Erro no comprimento de retorno dos dados!	Favor verificar a linha de comunicação ou o quadro de comunicação.
60004	Comunicação	Software e o número do instrumento não corresponde!	Favor contatar o engenheiro para configurar o software.
60014	LIS	Conexão LIS falhou.	Favor conectar manualmente ao sistema LIS

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
100000	Disco do Reagente	Não foi possível encontrar os parâmetros dos reagentes. O código de teste é {0}.	Verifique os parâmetros dos reagentes para se certificar de que estão corretos e no disco reagente.
100001	Gerente de Dados	Falha nos pedidos de download.	Verifique a ligação entre o computador e o instrumento.
100002	Gerente de Dados	Falhou ao iniciar o teste.	Verifique a conexão entre o PC e o instrumento. Assegurar também que o instrumento está em estado de espera (STANDBY).
100003	Módulo AD	O módulo AD não passa na auto-verificação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100004	Modulo de Temperatura	O módulo de temperatura do disco do reagente não passa na auto-verificação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100005	Modulo de Temperatura	O módulo de temperatura do disco de reação não passa na auto-verificação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100006	Recipiente de Água Pura	O recipiente de água pura não passa na auto-verificação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100007	Recipiente da solução de resíduos	O recipiente de solução de resíduos não passa na auto-verificação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100008	Recipiente de vácuo	O recipiente de vácuo não passa na auto-verificação.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100009	Outros	Erro de inicialização do sistema: {0}.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100010	Gerente de Dados	Falhou em atualizar o estado do disco da amostra.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100011	Gerente de Dados	Falhou na execução automática.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100012	Gerente de Dados	Código do método de encaixe inválido. O código de teste é {0}.	Verifique os parâmetros de calibração deste reagente.
100022	Gerente de Dados	Tipo de instrumento inválido.	Entre reinstalar o software, ou contate a sua assistência técnica.

100023	Carregador de Amostra	Erro de inicialização do carregador de amostras	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100024	Carregador R1	Erro de inicialização do carregador R1	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100025	Misturador	Erro de inicialização do misturador	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100026	Outros	Não pode encontrar a informação de alarme na Base de Dados <= ID do Alarme ={0}	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100027	Outros	Envio de parâmetros CAN falhou!	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100028	Outros	Envio de Parâmetros de Ganho AD falhou!	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100029	Outros	Envio de Parâmetros limpos falhou!	Entre em contato com o seu suporte técnico.
100031	Gerente de Dados	A inicialização da verificação falhou.	Verifique a ligação entre o computador e o instrumento.
200000	Disco de reação	A água está fora do limite inferior. A identificação do copo de reação é {0}.	Limpe o copo de reação. Mude-o, se necessário.

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
200001	Disco de reação	A água está fora do limite superior. A identificação do copo de reação é {0}.	Limpe o copo de reação. Mude-o, se necessário.
200017	Disco do Reagente	O resultado da digitalização do reagente e o último resultado digitalizado são diferentes!	Favor checar!
200018	Disco do Reagente	O tempo limite do teste do reagente restante espirou !	Favor checar!
300000	Gerente de Dados	Falha em obter a referência.	Verifique os parâmetros dos reagentes para se certificar de que as referências estão definidas corretamente.
300001	Gerente de Dados	Falha na obtenção de parâmetros dos reagentes durante o cálculo dos resultados.	Verifique os parâmetros dos reagentes.
300002	Gerente de Dados	Falha em gerar pedidos.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
300003	Gerente de Dados	Falha no cálculo dos resultados.	Verifique os parâmetros dos reagentes.
300004	Gerente de Dados	Falha na atualização do estado das amostras.	Entre em contato com o seu suporte técnico.
300008	Gerente de Dados	Falha na calibração automática do reagente {0}. {1}.	Verifique os parâmetros de calibração deste reagente. Certifique-se também de calibradores suficientes para o método de encaixe.
300009	Gerente de Dados	O frasco do reagente na posição {0} está vazio.	Verifique os frascos dos reagentes correspondentes.
300015	Gerente de Dados	Os testes excedem os limites : Posição da Amostra : {0}. No da Amostra : {1}. Código do Teste : {2}.	Após esta diluição da amostra, faça-o de novo.
300016	Gerente de Dados	O LIS solicitou alguns testes que ainda não estão calibrados.	Calibre esses testes antes de fazer o pedido.
300017	Gerente de Dados	Módulo ISE desativado.	Ative o módulo ISE na página de manutenção do engenheiro e execute a calibragem para o módulo

			ISE antes de encomendar os testes ISE.
400001	Módulo ISE	Módulo ISE {0} falhou	Favor refaze-lo
400002	Módulo ISE	Ar na Amostra	Teste a amostra novamente
400003	Módulo ISE	Ar no Calibrador A	Ciclo de Pipetagem do Módulo ISE
400004	Módulo ISE	Ar no Calibrador B	Ciclo de Pipetagem do Módulo ISE
400005	Módulo ISE	Ar no Limpador	Espere até não ter ar no limpador
400006	Módulo ISE	Ar no Segmento	Ciclo de Pipetagem do Módulo ISE
400007	Módulo ISE	Calibragem da bomba	Calibragem da bomba do Módulo ISE
400008	Módulo ISE	Sem fluxo	Ciclo de Pipetagem do Módulo ISE
400009	Módulo ISE	Detector de bolhas	Calibragem das Bolhas do Módulo ISE
400010	Módulo ISE	Leitura Dallas	Ciclo de Pipetagem do Módulo ISE
400011	Módulo ISE	Escrita Dallas	Ciclo de Pipetagem do Módulo ISE
400013	Gerente de Dados	O reagente do ISE não é suficiente.	Favor Mudar o saco de reagente ISE e Clique no botão "Trocar o saco ISE".
400022	Comunicaçã o	A descoordenação entre as versões superior e inferior da máquina	Entre em contato com o seu suporte técnico.
400056	Tampa superior	A tampa superior foi aberta há muito tempo. Feche-a a tempo, por favor.	Favor fechar a tempo.

ID do Alarme	Fonte do Alarme	Mensagem	Sugestão
400057	Tampa superior	A tampa superior foi aberta.	Favor fechá-la a tempo.
400074	Módulo de acionamento 1	Excepção de comunicação do módulo de acionamento 1	Favor checar o módulo de acionamento 1
400075	Módulo de acionamento 2	Excepção de comunicação do módulo de acionamento 2	Favor checar o módulo de acionamento 2
400076	Módulo do disco de reação	Excepção de comunicação do módulo do disco de reação	Favor checar o módulo do disco de reação
400077	Módulo AD	Excepção de comunicação do módulo AD	Favor checar o módulo AD
400078	Circuito	Exaustão não concluída	Favor checar o circuito
400081	Circuito	Drenagem incompleta.	Favor checar o circuito Se não for resolvido, favor entrar em contato com o engenheiro a tempo.
400082	Lâmpada halógena	Vida útil da lâmpada halógena no limite	Favor entrar em contato com o engenheiro para trocar a lâmpada halógena
400083	Circuito	A agulha de limpeza não está comunicando	Favor checar o circuito
400084	Lâmpada halógena	A energia da luz é baixa para ser testada.	Favor checar a lâmpada halógena, o caminho da luz e o copo colorimétrico para quaisquer anomalias.
400201	Módulo de refrigeração	Anomalia de comunicação do módulo de refrigeração!	Verifique se o módulo de arrefecimento está aberto ou se o módulo de arrefecimento está danificado
400302	Durante o teste	O copo sujo apareceu no Não. {0} taça de reação	Favor trocar o copo de reação a tempo
500001	Módulo de Pressão	A pressão é anormal. A pressão atual é {0:F2} MPa. O intervalo normal situa-se entre {1:F2} e {2:F2} MPa.	Favor checar a pressão do sistema
500003	Módulo de Pressão	O vácuo é anormal. O vácuo atual é {0:F2} MPa. O intervalo normal situa-se entre {1:F2} e {2:F2} MPa.	Favor checar o vácuo do sistema

500007	Tubulação	O DETERGENTE ALCALINO acabou.	Favor adicionar o DETERGENTE ALCALINO a tempo.
500008	Tubulação	O DETERGENTE ÁCIDO acabou.	Favor adicionar o DETERGENTE ÁCIDO a tempo.
500009	Tubulação	O líquido da refrigeração acabou	Favor adicionar o líquido da refrigeração!
500010	Tubulação	O líquido da refrigeração é insuficiente.	Favor adicionar o líquido refrigeração!
500011	Tubulação	A célula Peltier está danificada.	Favor trocar a célula Peltier.
500012	Tubulação	O MP3 ou MP4 está danificado.	Favor trocar a bomba correspondente.
500013	Tubulação	A temperatura do líquido refrigeração está elevada.	Favor renovar o filtro ou limpar a refrigeração.
500016	Processamento de Dados	A bomba de circulação pode estar bloqueada	Favor checar!
500017	Processamento de Dados	O nível da água da bomba de circulação está baixo	Favor checar!
500018	Processamento de Dados	O refrigerante acabou	Favor adicionar solução de limpeza
500019	Módulo de refrigeração	A conexão é interrompida e não é obtida qualquer informação de arrefecimento.	Favor confirmar se o arrefecimento está ligado. Se não for resolvido, por favor contactar o engenheiro.
500020	Processamento de Dados	Baixo nível no tanque de óleo	Favor adicionar o líquido refrigerante

Condições de Garantia

Este equipamento é garantido pela **EBRAM PRODUTOS LABORATORIAIS LTDA.**, por um período de 12 (doze) meses. Porém, para que a garantia tenha validade, é imprescindível que, além deste certificado, seja apresentada a Nota Fiscal de compra do equipamento.

1) A EBRAM Produtos Laboratoriais Ltda., assegura ao proprietário deste equipamento, a garantia de 12 (doze) meses, contados à partir da data de entrega do equipamento, conforme expresso na nota fiscal de compra, que passa a fazer parte deste certificado.

2) Esta garantia perderá sua validade se:

- a)** O defeito apresentado for ocasionado por uso indevido ou em desacordo com o seu manual de operação ou o manual de serviço.
- b)** O equipamento for instalado, reajustado, modificado, alterado, violado ou consertado por pessoa não treinada e ou autorizada pela EBRAM;
- c)** O equipamento for ligado à fonte de energia (rede elétrica, pilhas, bateria, etc) de características diferentes das recomendadas no manual de instruções e/ou no equipamento, bem como, problemas causados por variação na rede elétrica;
- d)** O número de série que identifica o equipamento estiver de alguma forma adulterado ou rasurado;
- e)** Danos consequentes diretos ou indiretos ao equipamento, resultantes de outros dispositivos que não sejam fornecidos pela Ebram;
- f)** Danos consequentes diretos ou indiretos ao equipamento, resultante do transporte contratado pelo cliente.
- g)** A instalação elétrica não está em conformidade com o padrão dos requisitos básicos para instalação do equipamento;
- h)** Danos causados por reagentes de outros fabricantes ou o uso combinado de reagentes da Ebram e reagentes de outros fabricantes;

3) Estão excluídos desta garantia, defeitos decorrentes do descumprimento do manual de instruções do produto, de casos fortuitos ou de força maior, bem como, aqueles causados por agentes da natureza e acidentes;

4) Nas cidades que se encontrem num raio superior a 80 km da cidade de São Paulo, ou domicílio do Distribuidor, as despesas de transporte do aparelho e/ou técnico autorizado, correm por conta do proprietário.

5) Não estão cobertas por esta garantia as peças e acessórios que se desgastam normalmente, com o uso regular, tais como:

- CONSUMÍVEIS: materiais consumíveis, materiais descartáveis, materiais de amostragem, reagente, material de embalagem.

- COMPONENTES: Baterias, lâmpadas, LCD Back-light (Tela)

- ACESSÓRIOS.

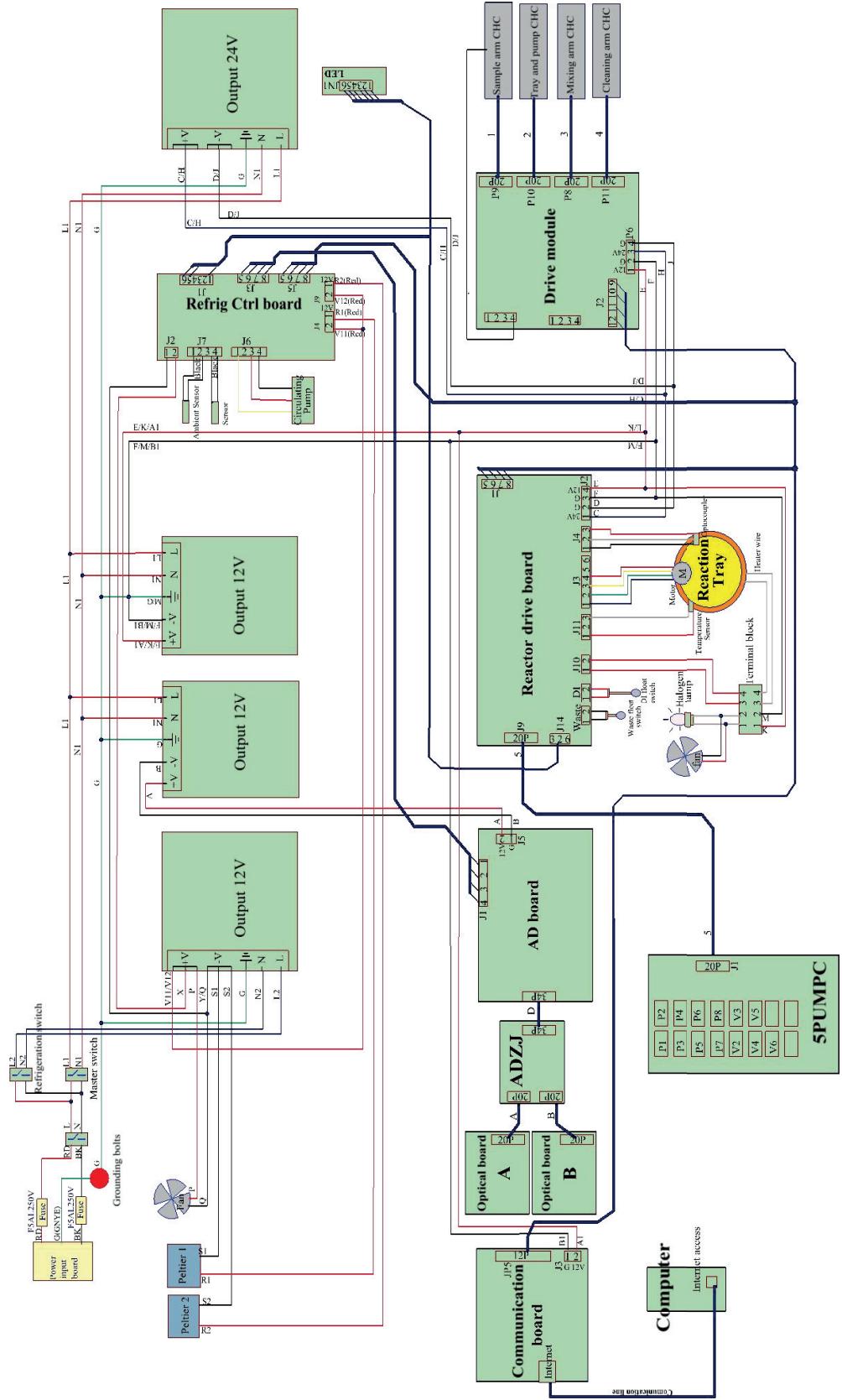
6) A Assistência Técnica decorrente da garantia será prestada, exclusivamente, pelo serviços autorizados devidamente nomeados pela EBRAM.

7) As peças com defeito devem ser enviadas de volta para a Ebram em primeiro lugar, para serem analisadas ou reparadas.

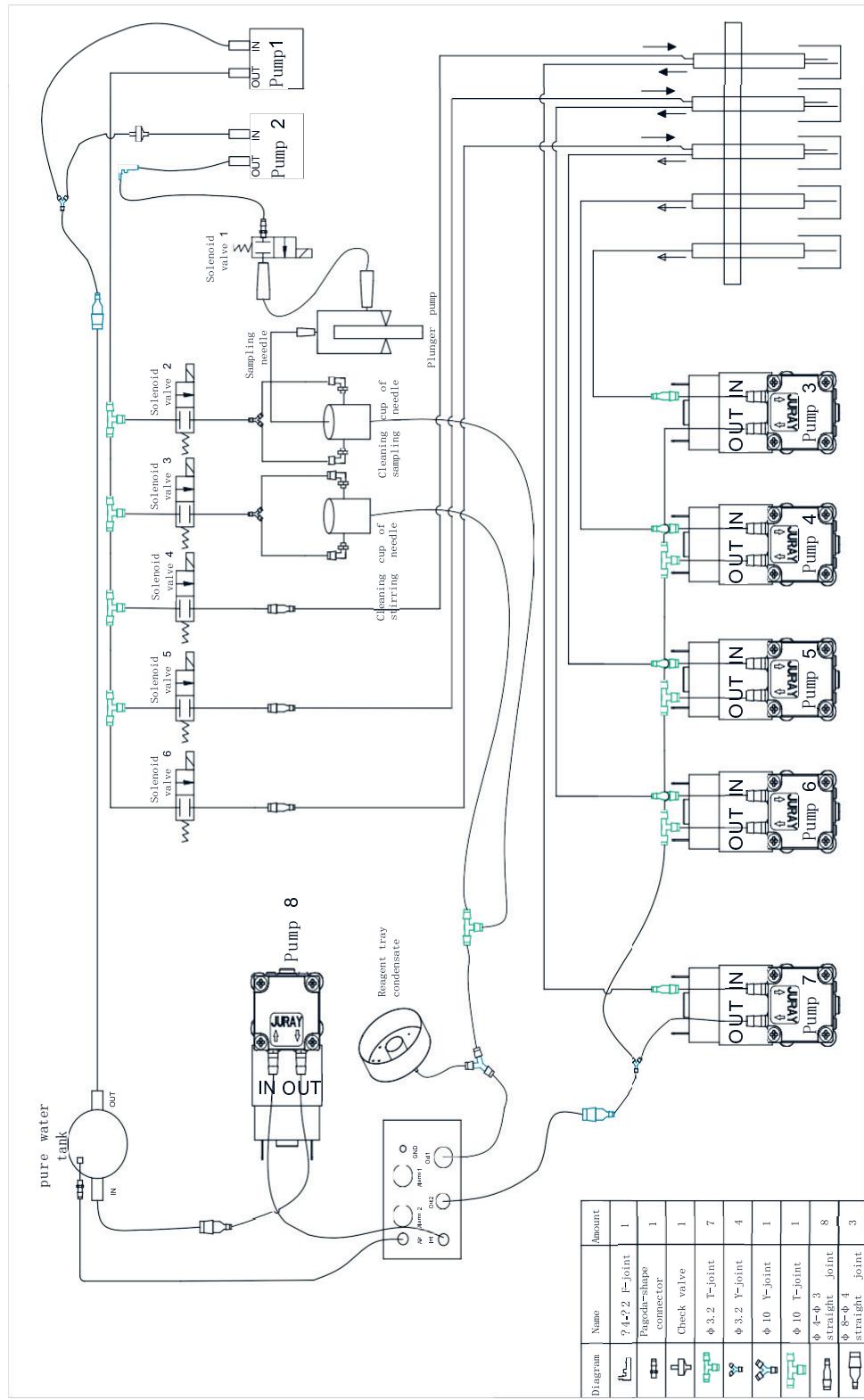
8) A peça defeituosa será reposta por uma peça nova SEM CUSTO, durante o período da garantia somente se, quando recebida pela Ebram, a mesma não estiver adulterada e em seu formato original. Nenhuma tentativa de reparo deve ser feita pelo pessoal técnico do proprietário nas partes referidas, à menos que autorizado pela EBRAM.

A obrigação da EBRAM sobre esta garantia será a substituição de qualquer peça com defeito comprovado pela assistência técnica autorizada dentro do período da garantia.

Anexo A: Diagrama Eléctrico



Anexo B: Diagrama Hidráulico



Anexo C: Reagentes de Suporte do Produto

Item	Volum e Amost ra	R1 Volu me	R2 Volum e	Comp onda prim ário	Métod o de anális e	Tipos de amostr a	Luga r Deci mal	Unid .	Min Abs.	Max Abs.	Ponto de pré- início	Pont o Pré- fílm	Ponto Sub- ínico	Ponto Sub- fílm	Valor alto normal
ALB	5	300	0	578	Um ponto final	soro	1	g/L	0	3.3	30	30	0	0	55
ALP	6	240	60	405	Método de taxa	soro	0	U/L	0	3.3	22	30	0	0	135
ALT	22	240	60	340	Método de taxa	soro	1	U/L	0	3.3	23	33	0	0	41
AMY	7	250	90	405	Método de taxa	soro	0	U/L	0	3.3	23	33	0	0	104
ApoA 1	5	225	75	340	Dois pontos finais	soro	2	g/L	0	3.3	35	35	12	13	1.9
ApoB	5	225	75	340	Dois pontos finais	soro	2	g/L	0	3.3	35	35	12	13	1.5
ASO	5	240	60	578	Dois pontos finais	soro	0	IU/m L	0	3.3	28	29	19	20	166
AST	22	240	60	340	Método de taxa	soro	1	U/L	-1	3.3	22	33	0	0	40
BMG	5	225	75	578	Método de tempo fixo	soro	1	mg/L	0	3.3	21	28	0	0	1.8
CHE	5	250	50	405	Método de taxa	soro	0	U/L	0	3.3	22	30	0	0	12600

CHO	4	300	0	510	Um ponto final	soro 2	mmol/L 0	3.3	15	15	0	0	5.2
CK	15	240	60	340	Método de taxa	soro 0	U/L 0	3.3	22	30	0	0	190
CK-MB	15	240	60	340	Método de taxa	soro 1	U/L 0	3.3	22	30	0	0	25
CREA	15	240	60	510	Método de tempo fixo	soro 1	umol/L	3.3	22	30	0	0	115
CRP	20	225	75	340	Dois pontos finais	soro 2	mg/dL	3.3	35	35	12	13	0.8
DBIL	9	240	60	450	Dois pontos finais	soro 2	umol/L	3.3	35	35	12	13	6.8
GLU	6	300	0	510	Um ponto final	soro 2	mmol/L 0	3.3	34	35	0	0	6.4
HbA1	10	225	75	630	Dois pontos finais	Sangue total	% 2	3.3	33	33	20	21	5.8
C													

Item	Volum e Amost ra	R1 Volum e	R2 Volum e	Comp. onda primár io	Métod o de anális e	Tipos de amostr a	Luga r Deci mal	Unid Min Abs.	Max Abs.	Ponto de pré-início	Pont o Pré-fim	Ponto Sub-níco	Valor alto normal
HCY	24	240	60	340	Método de taxa	soro 1	umol/L	3.3	21	29	0	0	15
HDL-C	5	225	75	546	Dois pontos finais	soro 2	mmol/L 0	3.3	35	35	12	13	2.25
LDH	6	240	60	340	Método de taxa	soro 0	U/L 0	3.3	22	30	0	0	225

LDL-C	5	225	75	546	Dois pontos finais	soro	2	mmol/L	0	3.3	35	35	12	13	3.35
TBA	5	225	75	405	Método de tempo fixo	soro	1	umol/L	0	3.3	22	28	0	0	20
TBIL	9	225	75	450	Dois pontos finais	soro	0	umol/L	0	3.3	35	35	12	13	20.5
TG	5	300	0	510	Um ponto final	soro	2	mmol/L	0	3.3	35	35	0	0	1.7
UA	5	240	60	546	Dois pontos finais	soro	0	umol/L	0	3.3	35	35	12	13	480
UREA	5	225	75	340	Método de tempo fixo	soro	1	mmol/L	0	3.3	22	30	0	0	8.3
TP	6	300	0	546	Um ponto final	soro	1	g/L	0	3.3	34	35	0	0	88
α -HBDH	5	240	60	340	Método de taxa	soro	0	U/L	0	3.3	22	30	0	0	182
GGT/ γ -GT	6	225	75	405	Método de taxa	soro	0	U/L	0	3.3	22	30	0	0	47

Anexo D: Folha de Referência de Contaminação Cruzada

Nome do projeto	Princípio do método		Princípio do método	Princípio do método
TG	Métodos oxidase	→	TBA	Ensaio de ciclo enzimático
TC	Métodos oxidase	→	TBA	Ensaio de ciclo enzimático
CHE	Hidrólise do substrato	→	TG	Método oxidase
LDL-C	Método direto da determinação	→	GLU(OX)	Método oxidase
HDL-C	Método direto da determinação	→	GLU(OX)	Método oxidase
CK	IFCC	→	Mg	Azul de metíleno
FMN	Método de retorno do NBT	→	CHE	Hidrólise do substrato

A contaminação cruzada acima é só, por exemplo, quando o reagente é testado no analisador.

A fórmula do reagente está mudando na contaminação cruzada, de modo que o teste acima é apenas para referência, se não, por favor, consulte a situação real do teste.

Informações do Fabricante Legal

Ebram Produtos.Laboratoriais Ltda

Rua Júlio de Castilhos, nº 500 – Belenzinho – São Paulo/SP – CEP: 03059-000

CNPJ.: 50.657.402/0001-31

SAC: 0800 500 24 24 | sac@ebram.com | ☎ (11) 2574.7110

Responsável.Técnica: Dra. Nadjara Novaes Longen - CRF/SP: 37.451

Nº do Reg M.S.: 10159820259

Informações do Fabricante Internacional Contratado

Biobase Group (Grupo Biobase)

2# building, No.9 Gangxing Road, High-tech Zone, Jinan City, Shandong Province, China

Ed.: Jun/2023