



Instruções de utilização

Interliner

MRN-164_2-PT Version 2.01



Conteúdo

| | |
|--|----|
| - Aplicação. | 8 |
| - Visão geral do histórico do documento. | 9 |
| 1 - Introdução. | 10 |
| 1.1 - - Utilização pretendida do dispositivo. | 10 |
| 1.2 - - Indicação de utilização do dispositivo. | 10 |
| 1.3 - - Visão geral do instrumento. | 10 |
| 1.4 - - Explicação dos símbolos. | 11 |
| 1.5 - - Linha Starrsed de instrumentos ESR. | 12 |
| 1.6 - - Explicação da documentação disponível | 12 |
| 1.7 - - EQAS. | 13 |
| 1.8 - - Princípio de medição de sedimentação. | 13 |
| 1.9 - - Princípio de diluição. | 13 |
| 2 - Descrição do instrumento. | 14 |
| 2.1 - - Funcionamento do PC e interface do utilizador. | 15 |
| 2.2 - - Especificações técnicas. | 16 |
| 2.3 - - Reagentes utilizados. | 19 |
| 2.3.1 - - Starrsed Rinse solution. | 19 |
| 2.3.2 - - Starrsed Saline. | 19 |
| 2.3.3 - - Starrsed Diluent. | 19 |
| 2.3.4 - - Água desionizada. | 19 |
| 2.3.5 - - Starrsed Disinfectant. | 19 |
| 2.3.6 - - Starrsed Cleaning Agent. | 19 |
| 3 - Instalação. | 21 |
| 3.1 - - Ligações da tomada principal. | 21 |
| 4 - Instruções gerais de segurança. | 22 |
| 4.1 - - Aviso de segurança. | 23 |
| 4.2 - - Proteção das partes em movimento. | 23 |
| 5 - Programa do Starrsed. | 24 |
| 5.1 - - Versão de software. | 25 |
| 5.2 - - Ecrã de amostra. | 25 |

| | |
|--|----|
| 5.2.1 - - Explicação das secções do ecrã de amostra. | 27 |
| 5.2.2 - - Ecrã de amostra com teclado. | 29 |
| 5.2.3 - - Informações sobre a pipeta. | 30 |
| 5.3 - - Ecrã Histórico. | 31 |
| 5.3.1 - - Mostrar dados da pipeta. | 32 |
| 5.3.2 - - Mostrar histórico da Amostra. | 33 |
| 5.3.2.1 - - Mostrar resultados do paciente. | 34 |
| 5.3.3 - - Mostrar histórico do rack. | 35 |
| 5.3.3.1 - - Mostra o estado do rack. | 36 |
| 5.3.4 - - Ecrãs de estatísticas da VHS. | 37 |
| 5.3.5 - - Ecrãs de resultados do CQ. | 37 |
| 5.3.5.1 - - Resultados normais do CQ (tabela). | 38 |
| 5.3.5.2 - - Resultados anormais do CQ (tabela). | 38 |
| 5.3.5.3 - - Resultados anormais do CQ (gráfico). | 40 |
| 5.3.5.4 - - Ecrã alargado de resultados anormais do CQ. | 41 |
| 5.3.5.5 - - Mostrar histórico da amostra (CQ). | 41 |
| 5.3.5.6 - - ID do CQ associado. | 42 |
| 5.3.5.7 - - Análise do resultado do CQ. | 42 |
| 5.3.6 - - Defina a data de início / data de fim. | 43 |
| 5.3.7 - - Opção de análise da amostra do histórico. | 44 |
| 5.3.8 - - Análise do histórico | 45 |
| 5.4 - - Ecrã Reagentes. | 46 |
| 5.4.1 - - Mostrar histórico do reagente. | 47 |
| 5.4.2 - - Introdução de novo reagente. | 48 |
| 5.4.2.1 - - Introdução de novo reagente (cont.). | 48 |
| 5.5 - - Ecrã Manutenção. | 49 |
| 5.5.1 - - Carregar / Limpar. | 50 |
| 5.5.1.1 - - Ecrã Encher e Limpar. | 51 |
| 5.5.1.2 - - Procedimento no fim do dia. | 52 |
| 5.5.2 - - Verifique os sensores. | 52 |
| 5.5.3 - - Mostrar histórico de erros. | 54 |
| 5.5.4 - - Mostrar histórico de manutenção. | 55 |
| 5.5.5 - - Informação sobre a manutenção. | 55 |
| 5.5.6 - - Fechar. | 56 |
| 5.5.7 - - Opções de lavagem ao fim do dia. | 56 |
| 5.5.8 - - Definições de programa de lavagem no fim do dia. | 57 |
| 5.6 - - Ecrã Definições. | 57 |
| 5.7 - - Ecrã Assistência. | 57 |

Conteúdo

| | |
|---|----|
| 6 - Operação | 59 |
| 6.1 - - Arranque rápido | 59 |
| 6.1.1 - - Lista de verificação | 59 |
| 6.1.2 - - Pool de arranque | 59 |
| 6.1.3 - - Sequência de arranque | 59 |
| 6.1.4 - - Verifique Unidade VHS | 60 |
| 6.1.5 - - Purga do sistema para fluidos | 60 |
| 6.2 - - Procedimento de enchimento | 61 |
| 6.2.1 - - Níveis de líquido | 61 |
| 6.3 - - Verificações durante o funcionamento | 61 |
| 6.4 - - Desligar | 62 |
| 6.4.1 - - Procedimento no fim do dia | 62 |
| 6.4.2 - - Desativar a sequência | 62 |
| 7 - Reporte | 63 |
| 7.1 - - Impressão do resultado | 63 |
| 7.1.1 - - Relatório sobre o modo 60 minutos | 64 |
| 7.1.2 - - Relatório sobre o modo 30 minutos | 64 |
| 7.2 - - Erro da VHS | 65 |
| 7.2.1 - - Erro de VHS e mensagens de código de Aviso | 65 |
| 7.3 - - Definições de limite de erro | 65 |
| 7.4 - - Intervalo de reporte | 66 |
| 7.5 - - Aspeto turvo | 66 |
| 8 - Controlo de qualidade | 68 |
| 8.1 - - Pipetas de controlo | 68 |
| 8.2 - - Monitorização da qualidade de medição com o Starsed Control | 68 |
| 8.2.1 - - Limitações | 68 |
| 8.2.2 - - Intervalo de valor esperado | 68 |
| 8.2.3 - - Correção de temperatura | 69 |

| | |
|--|----|
| 8.2.4 - - Opções de utilização. | 69 |
| 8.2.5 - - Procedimento de controlo de qualidade. | 69 |
| 8.2.6 - - Resultados de CQ. | 70 |
| 8.2.6.1 - - Mensagens de erro de CQ. | 70 |
| 8.2.6.2 - - Análise do resultado do CQ. | 71 |
| | |
| 9 - Eliminação de resíduos. | 72 |
| 9.1 - - Substituição do frasco de resíduos. | 72 |
| | |
| 10 - Gestão de dados de segurança. | 73 |
| 10.1 - - Corte de energia. | 73 |
| | |
| 11 - Resolução de problemas | 74 |
| 11.1 - - Erros 183 e 193. | 74 |
| 11.2 - - Erros 165-171 e 210-214. | 74 |
| 11.3 - - Erros 181-185 e 193-201. | 75 |
| 11.4 - - Líquidos de lavagem. | 75 |
| 11.5 - - Reagentes. | 75 |
| 11.5.1 - - Alarme de reagentes. | 76 |
| 11.6 - - Erro do separador. | 76 |
| 11.7 - - Erro de enchimento excedido. | 77 |
| 11.8 - - Relatórios de opacidade. | 78 |
| 11.9 - - Pipetas com fuga. | 79 |
| 11.10 - - Sensor do nível de líquido sem deteção. | 79 |
| 11.11 - - Bolhas de ar. | 80 |
| 11.11.1 - - Espuma na coluna. | 80 |
| 11.11.2 - - As pipetas têm apresentam riscas em zebra | 81 |
| 11.11.3 - - Uma bolha de ar de cerca de 5 mm sob o menisco. | 81 |
| 11.11.4 - - Uma bolha de ar sobe na pipeta. | 82 |
| 11.11.5 - - Pequenas bolhas de ar sobem na pipeta. | 82 |
| 11.11.6 - - Bolhas de ar aleatórias na pipeta. | 83 |
| 11.12 - - Resolução de problemas relativos ao Controlo de Qualidade. | 83 |
| | |
| 12 - Resolução de problemas relativos ao transporte do Interrliner. | 87 |
| 12.1 - - Erros 24-26, 38, 42-43, 62, 67, 70-75, 80. | 87 |
| 12.2 - - Erros 33 e 37. | 87 |
| 12.3 - - Erros 40 e 81. | 87 |
| | |
| 13 - Manutenção. | 88 |

Conteúdo

| | |
|--|-----|
| 13.1 - - Diariamente. | 88 |
| 13.2 - - Semanal. | 88 |
| 13.2.1 - - Verifique os sensores no modo de serviço. | 89 |
| 13.2.2 - - Limpeza do separador de líquidos. | 89 |
| 13.3 - - Manutenção de nível 4. | 90 |
| 13.3.1 - - Substituição do tubos de bomba. | 90 |
| 13.3.2 - - Substitua os filtros bacterianos. | 90 |
| 13.3.3 - - Substituição do anel de vedação do bocal de enchimento. | 91 |
| 13.3.4 - - Procedimento Encher e Limpar. | 91 |
| 13.4 - - Manutenção de nível 3. | 94 |
| 13.5 - - Verifique ou substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior. | 94 |
| 13.6 - - Instalação de reagentes. | 95 |
| 13.7 - - Limpar as telas touchscreen. | 96 |
| | |
| 14 - Anexo do Interrliner. | 97 |
| 14.1 - - Anexo - Lista de erros Interrliner Unidade VHS. | 98 |
| 14.2 - - Maintenance schedule. | 110 |
| | |
| 15 - Instrução de trabalho do Interrliner. | 113 |
| | |
| 16 - Glossário de termos. | 138 |
| | |
| - Index. | 139 |

Aplicação

Este manual, MRN-164_2 aplica-se aos seguintes instrumentos:

EHST109621 Interrliner XN1 FRL

EHST109622 Interrliner XN2 FRL

EHST109623 Interrliner XN3 FRL

Versão software V6.xx

Visão geral do histórico do documento

MRN-164_2-PT

Data de publicação, 11-02-2020

| Nº da publicação | Data | Secção(ões) revista(s) | Alterações | Autorizado |
|------------------|-----------|---|---|----------------|
| | | | | |
| 2.01 | jan. 2020 | | <ul style="list-style-type: none">• Atualização e publicação | H. Schavemaker |
| 2.00 | June 2017 | Introdução Segurança Programa Manutenção | <ul style="list-style-type: none">• Adições às especificações técnicas• Explicação dos símbolos• Introdução ao bloqueio da tampa autómata• Instruções e informações de manutenção atualizadas• Introdução à nova disposição do software | H. Schavemaker |
| 1.00 | Dec. 2014 | | Primeira emissão | H. Schavemaker |

Introdução

1.1 - Utilização pretendida do dispositivo

Analisador automático para determinação in vitro da Taxa de sedimentação de eritrócitos (ESR) de amostras de sangue humano em conformidade com a norma Westergren. Exclusivamente para uso profissional em laboratórios médicos. Para utilização por todos os tipos de doentes, sem limitações de idade ou de qualquer outra especificidade anatómica ou fisiológica.

1.2 - Indicação de utilização do dispositivo

Para triagem e acompanhamento dos doentes com (suspeita de) doenças inflamatórias.

1.3 - Visão geral do instrumento

O Instrumento Starrsed para a velocidade de hemossedimentação (a seguir designado Interrliner) é um dispositivo médico de diagnóstico in vitro (see on page 138) que realiza automaticamente a análise da velocidade de sedimentação de eritrócitos (see on page 138) (VHS), de acordo com o método de Westergren, em conformidade com a norma H02-A5¹ aprovada do CLSI e recomendada pelo ICSH² utilizando tubos de amostra fechados cheios com sangue colhido com citrato ou EDTA.

O Interrliner é um sistema avançado de VHS que oferece várias características e vantagens únicas relativamente aos procedimentos tradicionais de VHS. A automatização deste método tem as seguintes vantagens:

- As pipetas de Westergren são sempre preenchidas até ao nível correto.
- Utilizar tubos de amostragem fechados reduz a possibilidade de contaminação do utilizador e do ambiente.
- São utilizadas pipetas de vidro de Westergren padrão, em que a medição pode ser corrigida a temperaturas constantes (18 °C Celsius). Podem ser detetadas pequenas anomalias durante um período de tempo mais alargado, independentemente do local e da data em que foi recolhida a amostra de sangue.
- O ID da amostra é lido por um leitor de código de barras e cada medição da sedimentação é associada à amostra identificada, pelo que é desnecessária uma ficha de trabalho manual.
- No [modo EDTA](#), a precisão da diluição do EDTA no sangue com citrato é consideravelmente maior do que com a diluição manual, obtida quer por "dispersão" ou pela utilização de tubos de recolha de sangue por vácuo, pré-cheios com solução de citrato.
- Os dados podem ser enviados ao Sistema de Informação do seu Laboratório (LIS/LIMS).
- As pipetas de sedimentação utilizadas são automaticamente lavadas e secas.
- O volume mínimo de amostra é 1,4 ml para o Interrliner.
- O Interrliner vem equipado com a linha Sysmex HST - XN.

Este modelo de Interrliner é entregue com uma linha frontal de retorno, e utiliza os racks de amostra Sysmex.

Introdução

O software avançado permite ao Interrliner comunicar com os sistemas Sysmex Lab Comm do computador do sistema anfitrião.

Referências:

(1) CLSI Procedures for the Erythrocyte Sedimentation Rate Test: Approved Standard - Fifth edition H02-A5, VOL. 31 No 11; 2011

(2) ICSH review of the measurement of the Erythrocyte sedimentation rate / J. M. Jou, Int. Journal of Laboratory Hematology 2011 (33), p .125-132

Nota:

Alguns detalhes não estão descritos neste manual; caso aplicável, poderá encontrá-los nestes manuais:

Manual de instalação do Interrliner [MRN -023](#).

Manual de funcionamento do Interrliner [MRN -125](#).

1.4 - Explicação dos símbolos

Os símbolos seguintes podem ser usados neste manual e para o instrumento:

Sinal de aviso para evitar lesões pessoais devido a risco biológico.



Sinal de aviso para evitar lesões pessoais devido a peças rotativas.



Sinal de aviso para evitar lesões pessoais devido a objetos afiados.



Sinal de aviso para evitar lesões pessoais devido a superfícies quentes.



Sinal de aviso para evitar lesões pessoais devido a choques elétricos.



Aviso geral.



Nota geral.



Este símbolo indica uma referência a esta ou outra documentação do produto.



1.5 - Linha Starrsed de instrumentos ESR

A linha Starrsed de instrumentos automáticos ESR é única pelo facto de ter automatizado o método Westergren e de cumprir integralmente o método de referência publicado, incluindo o trabalho com sangue EDTA diluído. A linha Starrsed oferece vários tipos de analisadores ESR. As nossas soluções abrangem desde propostas baseadas em tubos, em racks e em vias, com esta última a resultar no nível mais alto de automação possível. Os laboratórios que utilizam instrumentos Starrsed diferentes em diferentes capacidades sabem que as correlações são precisas e totalmente fiáveis.

1.6 - Explicação da documentação disponível

Os manuais do Interrliner estão disponíveis em três níveis: para o operador, para o supervisor e para o engenheiro de assistência.

Estão disponíveis os seguintes manuais:

1. Instruções de utilização (IFU)

À intenção do operador: Contém instruções relativas aos procedimentos de funcionamento normal, de segurança, de manutenção preventiva e de resolução de problemas para resolver os problemas mais comuns. Disponíveis em vários idiomas.

2. Manual do Utilizador (UM)

À intenção do supervisor do laboratório. Contém informações sobre o IFU e informações adicionais relativas à definições, à assistência, bem como aos níveis de manutenção mais elevados e resolução de problemas para resolver problemas mais complicados. Apenas disponível em inglês.

3. Manual de Serviço (SM)

À intenção dos engenheiros de assistência qualificados. Descreve a manutenção, a assistência e a reparação do instrumento em detalhe. Contém descrições detalhadas de peças, de desenhos de conjunto, modificações, resolução de problemas graves, fluxogramas, etc. Apenas disponível em inglês.

4. Manual de instalação (IM)

À intenção dos engenheiros de assistência qualificados. Contém instruções e procedimentos de instalação e arranque. Apenas disponível em inglês.

Os manuais estão disponíveis no formato PDF e HTML, e podem ser descarregados a partir de www.support.rrmechatronics.com.

Introdução

1.7 - EQAS

EQAS é uma ferramenta abrangente da RR Mechatronics para avaliar periodicamente o desempenho do instrumento Starrsed no seu laboratório. Através do EQAS, os resultados de teste do instrumento obtidos com o Starrsed Control são objetivamente comparados com um grupo de pares a nível mundial que utilizam o mesmo tipo de instrumento. Cada cliente pode iniciar sessão no nosso portal, disponível através do nosso website .

1.8 - Princípio de medição de sedimentação

A leitura automática das pipetas de sedimentação de Westergren é realizada ao deslocar um sensor ótico ao longo das pipetas. A leitura é feita a cada 0,25 mm, à medida que o sensor se desloca. O sensor lê a absorção dos infravermelhos através da pipeta de Westergren cheia de sangue. Os valores de um número de níveis de absorção são determinados a partir dessas leituras. Todas as figuras de absorção referem-se à leitura mais escura e mais clara (mais escura = 100% e a mais clara = 0% da absorção, respetivamente).

Por defeito, os níveis são:

| | |
|-------|-----------------------------|
| 87,5% | Separação de células/plasma |
| 75,0% | Turvo deteção |
| 50,0% | Deteção de menisco |

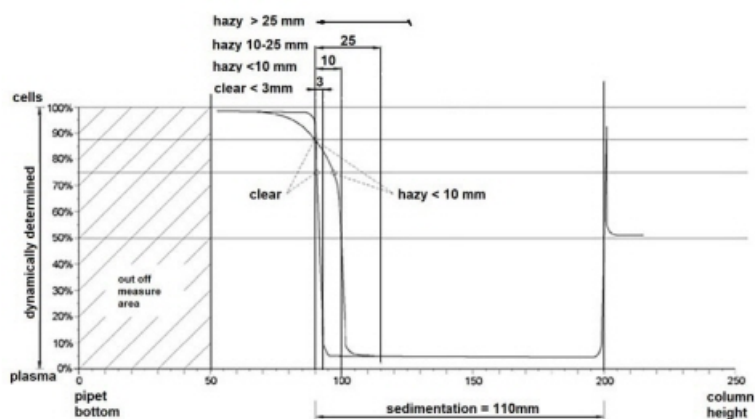


Gráfico que ilustra os valores típicos de absorção de uma amostra

1.9 - Princípio de diluição

O princípio de adição de diluente a um fluxo de sangue total é único. O Interrliner consegue monitorizar a deslocação do ar durante o ciclo de aspiração. Este processo é designado por diluição em linha. A CPU recebe os dados do sensor do fluxo de ar e calcula a velocidade da seringa. A precisão do diluidor é de $\pm 3\%$.

A diluição de citrato (4:1) ocorre para reduzir a influência do Hct (Hematócrito) no processo de sedimentação. A diluição eleva o nível de Hct de 0,45 (considerado como nível normal) a 0,36. O ICSH (1993) recomendou a utilização de amostras EDTA com um Hct de 0,35 ou inferior. Erro de diluição até 25% resultam numa variação de 5% no Hct da amostra preparada. Encontra-se dentro da variação natural no Hct entre humanos individuais e não terá uma influência significativa na precisão da medição ESR.

Descrição do instrumento



O Interrliner é constituído pelos seguintes módulos principais:

Pool de arranque

- Carregamento de racks através do sistema de transporte comandado por correia
- Capacidade para suportar 21 racks Sysmex
- Teclado (na gaveta)

Manuseamento e transporte de tubo

- Unidade do indexador, racks de inicialização e leitura do código de barras dos tubos de amostra e racks de amostra.
- Unidade automática de amostra, mistura dos tubos de amostra e colocação sucessiva de cada tubo de amostra na Unidade VHS para a aspiração.
- Correia de transporte, a partir do pool de arranque.
- Linha de retorno frontal, para o transporte de racks de volta ao Sysmex HST - XN após a amostragem.
- Tampa de proteção.

Unidade VHS

Descrição do instrumento

- Instrumento de medição da VHS com suporte de banda para 84 pipetas de vidro de Westergren de precisão.
- Aspiração automatizada do tubo de amostra.
- Diluição automatizada da amostra de sangue de EDTA com citrato.
- Medição automatizada da VHS após 30 ou 60 minutos.
- Limpeza automatiza e secagem das pipetas.

Armário para reagentes

- Porta de vai-e-vem para um acesso fácil
- Capacidade para armazenar todos os reagentes necessários

PC com ecrã LCD tátil

- Plataforma baseada no Windows
- Software dedicado ao instrumento
- Ligações de rede opcionais
- Porta USB

Opção:

Leitor de código de barras externo, que pode ser ligado à porta USB da Unidade VHS. Este leitor de código de barras pode ser utilizado para a manipulação de reagentes e introdução de ID na procura do histórico da amostra.

2.1 - Funcionamento do PC e interface do utilizador

Todo o funcionamento do Interrliner é controlado por um computador pessoal com sistema operativo Windows. A interface do utilizador é intuitiva e pode ser ativada através do teclado ou do ecrã tátil opcional. Todos os dados de cada amostra, incluindo os dados medidos em bruto e a representação gráfica da pipeta, são guardados e podem ser recuperados mais tarde, se necessário.

O ecrã principal mostra quais as pipetas que estão a ser utilizadas. São mostrados o número da amostra e o estado de cada pipeta (incluindo o "tempo restante" para o prazo do resultado).

São mostrados ao lado uma representação gráfica da pipeta na posição de medição e um gráfico da densidade ótica em toda a extensão da pipeta. Estes dados são mantidos na memória para uma subsequente recuperação, se necessário.

2.2 - Especificações técnicas

| Modelo | Nome do modelo | Número de catálogo (REF) |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| | Interliner XN1 FRL | EHST109621 |
| | Interliner XN2 FRL | EHST109622 |
| | Interliner XN3 FRL | EHST109623 |

| | |
|---|---|
| Método da VHS | Método de Westergren ICSH J. M. Jou; Int. Journal of Laboratory Hematology 2011; 33: 125-132 CLSI Procedures for the Erythrocyte Sedimentation Rate Test; Approved Standard- Fifth Edition H02-A5, Vol. 31 No. 11; 2011 |
| Método de compensação de temperatura | R.W. Manley: J. clin Path (1957), 10, 354 |
| Método dos 30 minutos | R. Rogers: Medical Laboratory World 1994 |
| Tipos de amostras de sangue permitidos | Para o modo EDTA : Sangue completo com anticoagulante de EDTA < 1%. |
| Diluição automática | 4 vol. de sangue + 1 vol. de Starrsed Diluent |
| Resultado reportado | mm após 1 hora |

| Produtividade (100% ocupação) | única | dupla | triplo |
|-------------------------------|----------|----------|----------|
| Método dos 30 minutos | 140/hour | 240/hour | 360/hour |
| Método dos 60 minutos | 75/hour | 140/hour | 215/hour |

Reagentes

| | |
|-----------------------------|---|
| Reagentes utilizados | Starrsed Diluent QRR 010931 Starrsed Disinfectant QRR 010947 Starrsed Saline QRR 010933 Starrsed Rinse Solution QRR 010934 Água desionizada |
|-----------------------------|---|

Volume de sangue

| | |
|--|-------------------------------------|
| Volume de sangue aspirado por amostra | 1,4 ml no modo EDTA |
|--|-------------------------------------|

Rack e tipos de tubo

Descrição do instrumento

| | |
|---------------------------------|--|
| Tipo de rack | Rack de amostra Sysmex (baixo perfil) |
| Tipos de tubo de amostra | Marcas/tipos utilizados com mais frequência. Tubos fechados com tampa concêntrica apenas. |

Leitor de código de barras

| | |
|---|---|
| Tipo de leitor de código de barras | CCD. |
| Capacidades de leitura | Etiquetas de código de barras mais comuns Code39, ITF, Industrial 2 ou 5, CodaBar, EAN/UPC, CODE128. |

Ambiente

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Nível sonoro | Inferior a 65 dBA |
| Temperatura ambiente | 18 - 28 °C |
| Humidade relativa | 10-90% |

| Dimensões gerais | XN1 | XN2 | XN3 |
|---------------------------|---------|---------|---------|
| Largura | 1795 mm | 2890 mm | 3985 mm |
| Altura | 1530 mm | 1530 mm | 1530 mm |
| Profundidade | 1150 mm | 1150 mm | 1150 mm |
| Peso total (Vazio) | 330 kg | 542 kg | 754 kg |

Especificações potência total

| | | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|------------|------------|
| Tensão de rede | 115/230VAC, 50/60 Hz | | | |
| Fusível (20 x 5 mm) | <i>Por Unidade VHS</i> | Sopro lento 230V 2.5 Amp / 115V 5 Amp | | |
| | <i>Unidade de transporte</i> | Sopro lento 230V 1.6 Amp / 115V 3.15 Amp | | |
| Consumo energético | | XN1 | XN2 | XN3 |
| | Em spare | 90 VA | 2x90VA | 3x90VA |
| | Máximo | 650 VA | 2x1000 VA | 3x1500 VA |
| Saída de calor | Em spare | 86 Watt | 2x86 Watt | 3x86 Watt |
| | Funcionamento máximo | 460 Watt | 2x460 Watt | 3x460 Watt |

Conectividade LIS:**Comunicação**

Ethernet e série, bidirecional de acordo com vários protocolos

Armazenamento de dados**Meio de armazenamento**

Disco rígido de 20 Gb em PC externo

Indicação da capacidade de armazenamento

cerca de 5 Mb por cada 1000 amostras (resultados e dados em bruto)

2.3 - Reagentes utilizados

2.3.1 - Starrsed Rinse solution

A solução de lavagem Starrsed é um produto dedicado ao diagnóstico in vitro, exclusivamente desenvolvida para limpar as pipetas de Westergren dos analisadores Starrsed de VHS. Para cada amostra, são utilizados cerca de 8 ml.

Este reagente é fornecido num recipiente de 20 litros (QRR 010934).

2.3.2 - Starrsed Saline

A solução salina Starrsed é um produto dedicado ao diagnóstico in vitro, exclusivamente desenvolvida para a limpeza automática da agulha e do conjunto do bocal de enchimento dos analisadores Starrsed de VHS. É utilizada cerca de 1 ml de solução salina para cada amostra.

Este reagente é fornecido num recipiente de 5 litros (QRR 010933).

2.3.3 - Starrsed Diluent

O Diluente Starrsed é um produto dedicado ao diagnóstico in vitro, exclusivamente desenvolvido para a diluição automática de amostras de sangue em analisadores Starrsed de VHS.

- Para cada amostra, são utilizados cerca de 0,5 ml de Diluente.
- Para um ciclo de carregamento, são utilizados cerca de 2,5 ml.

Este reagente é fornecido num recipiente de 5 litros (QRR 010931).

A solução deve ser eliminada se ficar turva.
Se o diluente ficar turvo, limpe devidamente o frasco de diluente com 10% de sódio de hipoclorito.
Certifique-se de que o frasco é devidamente lavado com água desionizada após a limpeza.

2.3.4 - Água desionizada

O frasco de água é um recipiente de 5 litros, e deve ser enchido quando vazio.

Adicione uma ou duas gotas de Starrsed Saline à água desionizada para evitar o alarme **<bottle empty alarm>**.

2.3.5 - Starrsed Disinfectant

O Starrsed Disinfectant é um produto dedicado ao diagnóstico in vitro, exclusivamente desenvolvido para a desinfeção automática do sistema de resíduos dos analisadores Starrsed de VHS. Após cada enxaguamento de pipeta, são utilizados cerca de 0,5 de desinfetante.

Este reagente é fornecido num recipiente de 5 litros (QRR 010947)

2.3.6 - Starrsed Cleaning Agent

O Starrsed Cleaning Agent é utilizado para remover o depósito de proteínas das pipetas de Westergren dos analisadores Starrsed de VHS.

O Starrsed Cleaning Agent tem de ser preparado para o procedimento de limpeza utilizado no nível 4 de manutenção.

Starrsed Cleaning Agent fornecido em garrafas de 100 ml.

QRR010905: 1 saco de 2 frascos

Instalação

O instrumento deve ser desembalado, instalado e verificado por um engenheiro qualificado antes do primeiro funcionamento.

São fornecidas instruções de instalação detalhadas no manual de Instalação do Interrliner.

Ligue o instrumento apenas a uma ligação elétrica devidamente ligada à terra.

3.1 - Ligações da tomada principal

O principal interruptor para a Unidade VHS encontra-se do lado esquerdo deste instrumento.

O principal interruptor das unidades de transporte de rack do Interrliner encontra-se no armário sob o pool de arranque.

Atenção: A unidade automática de amostra é alimentada pela fonte de alimentação dos analisadores da VHS. Desligar as unidades de transporte não irá DESLIGAR o automático da amostra!

Um bloco de distribuição de energia central para ligar todas as unidades e dispositivos auxiliares encontra-se num dos apoios traseiros, perto do pool de arranque. Este bloco de distribuição tem uma tomada principal e um indicador luminoso que mostra o estado LIGADO ou DESLIGADO.

Verifique se todos os cabos de alimentação da(s) Unidade VHS(s) e impressora(s) estão ligados ao bloco de distribuição.

Nota: Não DESLIGUE o Interrliner durante o funcionamento normal!

4

Instruções gerais de segurança

O instrumento descrito no presente manual foi concebido para ser exclusivamente utilizado por pessoal devidamente qualificado. Para a utilização correta e segura deste instrumento, é essencial que o pessoal de operação e de assistência siga os procedimentos de segurança geralmente aceites, para além das precauções de segurança especificadas no presente manual.

- Faça o seu trabalho de acordo com este manual. Leia as instruções antes de operar o instrumento. Respeite todas as marcações de segurança no manual e no instrumento. Guarde este manual para consulta futura.
- Cumpra os procedimentos de biossegurança quando trabalhar com peças contaminadas pelo sangue.
- Tenha o cuidado de evitar picadas durante a limpeza ou a substituição do conjunto da agulha.
- As reparações apenas podem ser realizadas por pessoal formado e qualificado.
- Use vestuário de proteção.
- Quando o instrumento estiver em funcionamento, não é permitido:
 - Abrir e remover as tampas de segurança.
 - Tocar as partes em movimento.
- Não é permitido facultar, em nenhum momento, o acesso ao instrumento a pessoas não autorizadas.
- Sempre que a proteção de segurança possa ter sido comprometida, o instrumento deverá ficar inoperacional e ser protegido contra uma operação accidental. O problema será posteriormente reportado a técnicos qualificados.
- A proteção de segurança poderá ser comprometida se, por exemplo, o instrumento falhar nas medições previstas ou se apresentar um dano visível ou odores ou fumos pouco usuais, ou ainda em caso de escoamento de líquidos.

4.1 - Aviso de segurança

Em caso de incidente com o Interrliner que tenha causado danos ao instrumento, notifique o seu superior e o seu revendedor local do equipamento antes de continuar a utilizar o equipamento.

Exemplo:

- Uma colisão com um objeto em movimento ou uma pessoa
- Um objeto cai sobre o instrumento
- Derrame de líquidos sobre o instrumento

4.2 - Proteção das partes em movimento

O Interrliner vem equipado com uma proteção para as partes em movimento.

A unidade automática de amostras é fechada com uma tampa automática, sendo automaticamente bloqueada durante a amostragem.

A tampa da unidade de manipulação do tubo ("tampa do robot") vem equipada com um dispositivo de bloqueio que bloqueia automaticamente a tampa durante o funcionamento. Não é possível abrir a tampa do robot durante o movimento dos mecanismos de manipulação do tubo.

Para iniciar o modo Amostra:

- Feche a tampa e prima o botão "Modo amostra".
- A tampa é automaticamente bloqueada e o modo de amostra passa a ATIVADO.
- Se premir o botão "Modo amostra" enquanto a tampa estiver aberta, uma mensagem sonora e visual será emitida, pedindo ao operador para fechar a tampa. O movimento dos mecanismos é interrompido até a tampa ser fechada e bloqueada.

Para aceder ao mecanismo de manipulação do tubo, p. ex. para uma operação de manutenção ou outra intervenção necessária do operador:

- DESLIGUE o "Modo amostra", premindo o botão amostra.
- A sequência de amostra é abortada de modo seguro e coordenado. A tampa será desbloqueada assim que o movimento dos mecanismos de manipulação do tubo tiver parado.
- Se uma condição de erro que requerer a interação do operador, o "Modo amostra" é automaticamente DESLIGADO e a tampa é desbloqueada.

Programa do Starrsed

O Interrliner é comandado por um computador externo onde é executado o software do Starrsed. As funções do software estão reunidas em seis ecrãs separados. O software é controlado pelo ponteiro do rato, ou diretamente no ecrã tátil. Um teclado virtual aparece automaticamente no ecrã sempre que é necessária uma introdução numérica ou alfanumérica.

Os ecrãs operacionais normais são o **Amostra** e o ecrã **Histórico**.

O ecrã **Reagentes** permite verificar os níveis do reagente e registar a substituição do reagente.

Para ativar as sequências de lavagem e as operações de limpeza, utilize o ecrã **Manutenção**.

Os ecrãs **Definições** e **Assistência** são protegidos por uma palavra-passe, para evitar a alteração acidental das definições. O menu **Assistência** é utilizado para operações de serviço e de controlo.

Nota: Nas secções que se seguem, mova o rato sobre o separador e clique no botão esquerdo do rato. Clique novamente no mesmo separador para obter informações detalhadas.

[Amostra ecrã](#)



[Histórico ecrã](#)



[Reagentes ecrã](#)



[Manutenção ecrã](#)



Programa do Starrsed

Definições ecrã
(não explicado neste manual)



Assistência ecrã
(não explicado neste manual)

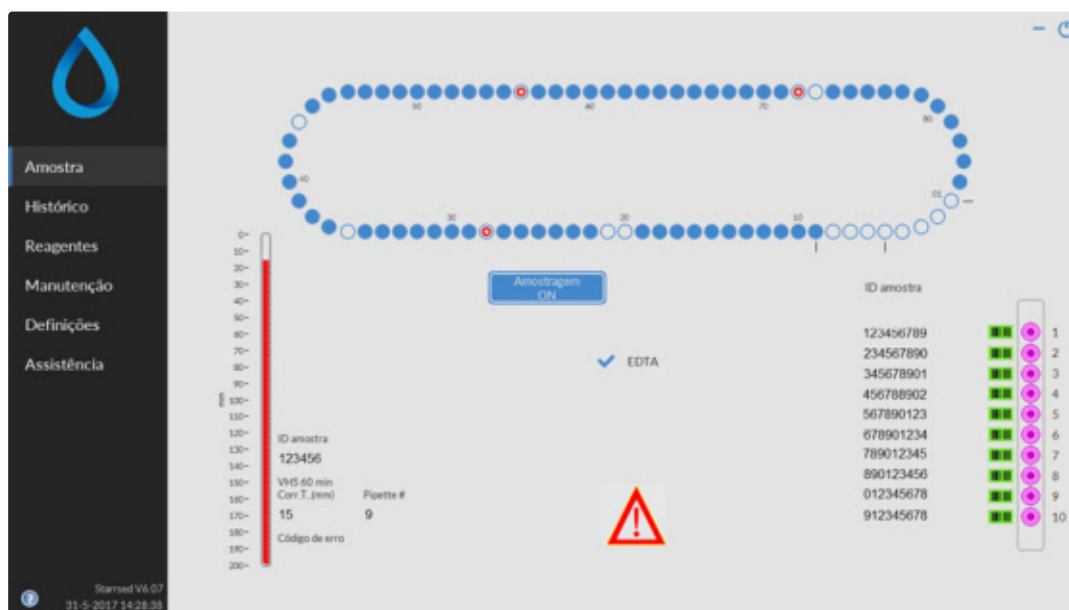


5.1 - Versão de software

Poderá descarregar a versão mais recente do software e os manuais do <instrumento> no website RR Mechatronics; www.rrmechatronics.com. (Parte de início de sessão)

A descrição do programa que se segue é válida para o software a partir da versão 6.12.1 and up.

5.2 - Ecrã de amostra



O menu principal é exibido durante o funcionamento. Para aceder a outros menus, seleccione o separador requerido no monitor.

Para aceder a outros submenus no separador selecionado, seleccione o botão desejado.

Os seguintes ecrãs podem ser selecionados através dos separadores associados.

1. [Amostra ecrã](#)
2. [Histórico ecrã](#)
3. [Reagentes ecrã](#)
4. [Manutenção ecrã](#)
5. Definições ecrã
6. Assistência ecrã

A imagem acima é um exemplo do ecrã **Amostra** da Unidade VHS no modo de funcionamento normal. Se o software estiver definido para o modo de assistência, o mesmo será indicado por uma barra amarela junto ao menu.



Quando a Unidade VHS for executada no modo Serviço, todos os tipos de definições podem ser alterados e o instrumento será executado com as definições alteradas.

Por exemplo, quando a VHS estiver definida para 12 minutos, o Carrossel mover-se-á de acordo com esta definição de tempo, para estar a horas na posição de medição.

Não efetue uma amostragem normal quando o modo de Assistência estiver ativo.

Quando a Unidade VHS for executada no MODO NORMAL, o instrumento utiliza as definições padrão guardadas. Por exemplo, o tempo da VHS é novamente definido para 60 ou 30 minutos, de acordo com o método utilizado.

O botão Manual do Utilizador também se encontra na linha de estado. Clique neste botão para abrir o manual do utilizador do Interrliner.

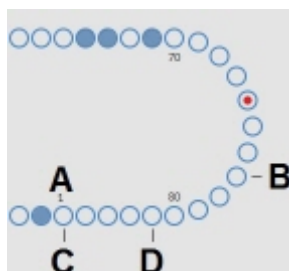
5.2.1 - Explicação das secções do ecrã de amostra

1 Carrossel:

Trata-se de uma representação gráfica do carrossel. As pipetas são cheias na posição B. Sempre que é necessária uma ESR o carrossel move-se para a posição de Medição (C). Cada pipeta é lavada na posição D. No ecrã, a correia também se move em conformidade. Os números (A) próximos das pipetas são os números na correia da pipeta.

Quando uma pipeta é enchida com sucesso, a pipeta cheia será marcada com um ponto azul. Em caso de falha, a pipeta é marcada com um ponto vermelho intermitente.

Poderá encontrar todas as informações sobre amostras no separador [Histórico](#).



- 2 Rack:
Trata-se de uma representação de um rack em processamento. As posições vazias indicam que não foi detetado nenhum tubo nessa posição.
As combinações dos pictogramas significam:



Leitura impossível do código de barras (falha de leitura).



O código de barras foi lido corretamente, a aguardar a resposta do LIMS



O código de barras foi lido corretamente, mas a VHS não é requerida para esta amostra.



VHS requerida e aguarda ser realizada.



VHS medida com sucesso.



VHS medida, mas com erros de enchimento.

Depois de ter processado o rack, a informação do rack é transferida para o ecrã [Mostrar histórico do rack](#).

- 3 Pipeta:
Trata-se de uma representação gráfica da pipeta. É gerada a partir dos resultados da medição da VHS. Pode ser utilizada para identificar possíveis bolhas de ar.
- 4 Amostragem botão:
Este botão permite iniciar ou parar o modo de execução do instrumento.

Programa do Starrsed

- 5 Informação da versão:
Mostra a informação da versão do software.



Clique no ponto de interrogação para obter Instruções de utilização (modo normal) ou a lista de erro no caso de uma mensagem de erro. Quando o modo Assistência estiver ativo, é mostrada mais informação do utilizador.

- 6 Informação sobre a amostra:
Após a medição, os resultados da amostra são exibidos nesta janela. Esta janela é atualizada após cada novo resultado de uma amostra.
- 7 Estado:
As informações sobre o atual estado do instrumento são exibidas aqui, tais como o modo selecionado (EDTA ou Citrato), o método selecionado (60 ou 30 minutos) e os símbolos que chamaram a atenção para determinadas condições de manutenção ou estados de CQ de amostras (se aplicável).

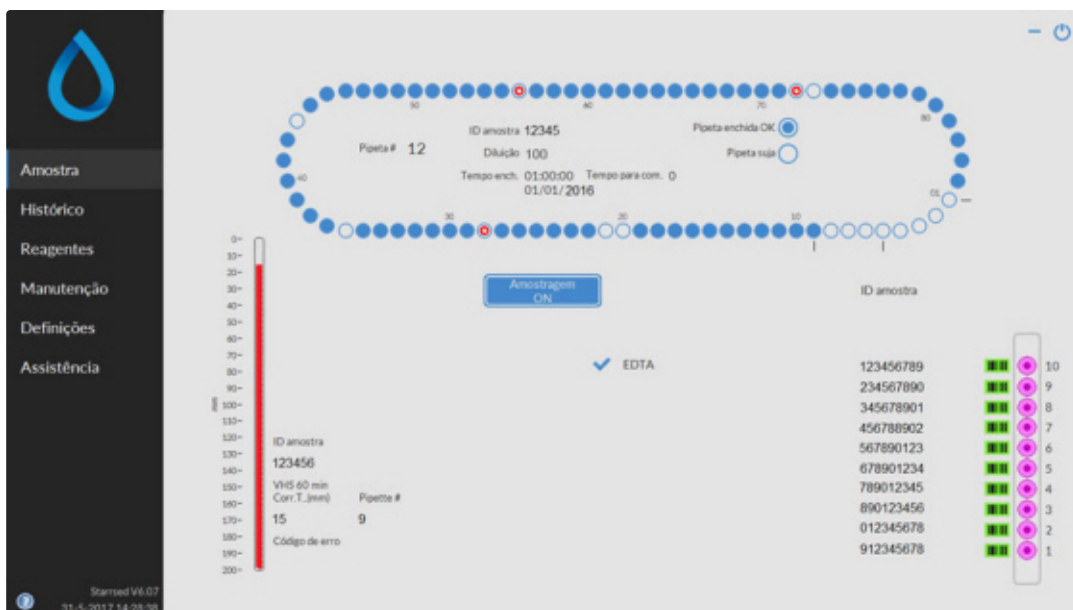


5.2.2 - Ecrã de amostra com teclado

Para visualizar o estado de uma pipeta específica, clique diretamente na própria pipeta ou clique espaço aberto no centro da representação da correia. É exibido um teclado numérico virtual. Introduza o número da pipeta requerida e prima o botão OK. É apresentado o ecrã de informação da pipeta.



5.2.3 - Informações sobre a pipeta



São apresentadas as seguintes informações:

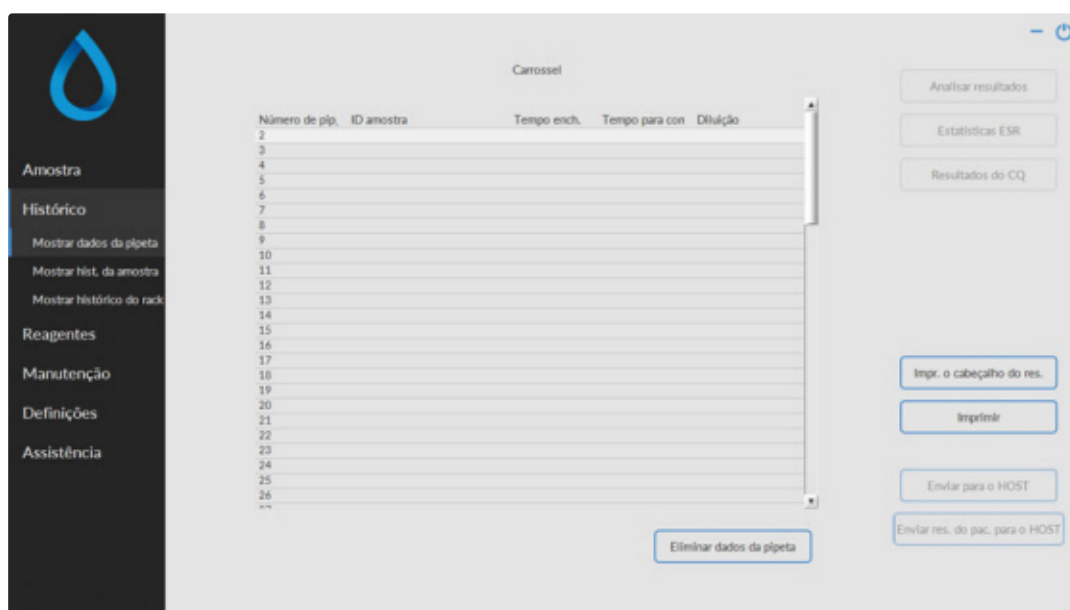
Programa do Starrsed

- **ID amostra:**
A identificação da amostra (código de barras) do tubo de amostra.
- **Diluição:**
A taxa de diluição desta amostra, conforme calculada durante o processo de aspiração.
- **Tempo ench.:**
A data e hora de aspiração da amostra.
- **Tempo para com.:**
O número de minutos a aguardar até a medição da amostra.

Os indicadores da direita mostram o atual estado da pipeta selecionada:

- **Pipeta enchida OK:**
Não foi encontrado nenhum problema aquando da aspiração de uma amostra para a pipeta.
- **Pipeta suja:**
A amostra foi medida e a pipeta é marcada para ser lavada quando alcançar a estação de lavagem. Este indicador também está ativo quando uma amostra não pôde ser aspirada devidamente.

5.3 - Ecrã Histórico



No Histórico, as seguintes opções poderão ser selecionadas:

- **Mostrar dados da pipeta**
Utilize o botão **Imprimir** para enviar os dados selecionados para a impressora.
- **Mostrar hist. da amostra**
 - **Mostrar res. completos do paciente**
Em Mostrar histórico de amostras, estão disponíveis as seguintes opções:
 - Imprimir:** Enviar o resultado selecionado para a impressora.
 - Impr. o cabeçalho do res.:** Apenas se a opção Definições - Definições gerais "**Imprimir após medição**" for **SELECIONADA** será possível imprimir um cabeçalho de resultado.
 - Enviar para o HOST:** Enviar novamente todos os resultados para o [SISTEMA ANFITRIÃO](#).

Enviar res. do pac. para o HOST: Enviar apenas o resultado do paciente selecionado para o [SISTEMA ANFITRIÃO](#).

- [Mostrar histórico do rack](#)
 - [Mostr. det. do rack](#)
- [Analisar resultados](#)
- [Estatísticas da VHS](#)
- [Resultados de CQ](#) (com Starrsed Control)
 - [ID do CQ associado](#)

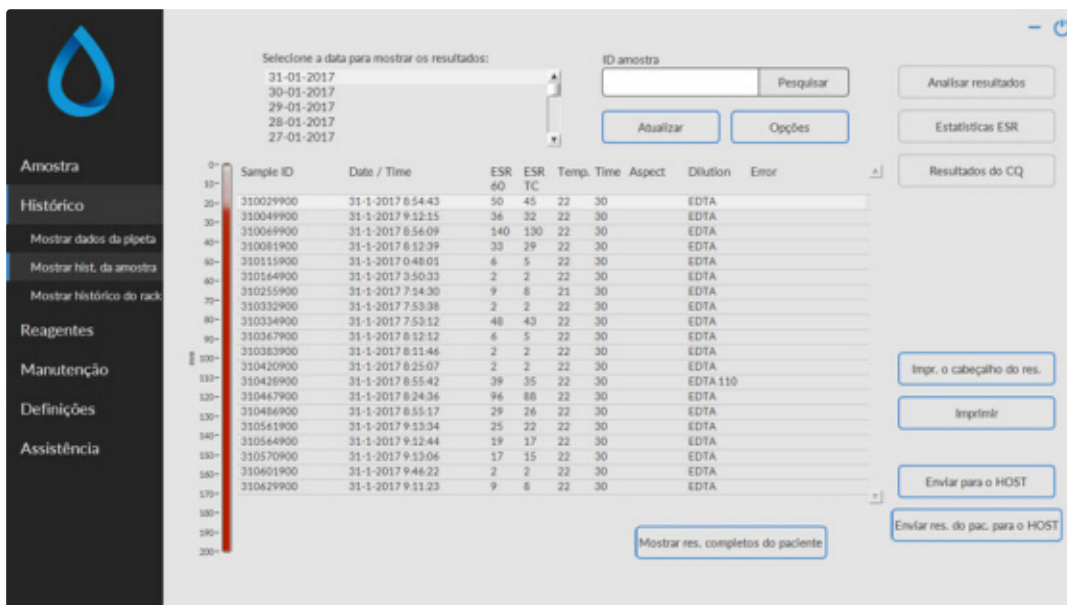
5.3.1 - Mostrar dados da pipeta

| Número de pip. | ID amostra | Tempo ench. | Tempo para con | Diluição |
|----------------|-------------|-------------|----------------|----------|
| 67 | TST00000197 | 10-41:10 | 0 | 100 |
| 68 | TST00000198 | 10-41:30 | 1 | 99 |
| 69 | TST00000196 | 10-41:51 | 1 | 99 |
| 70 | TST00000195 | 10-42:27 | 2 | 101 |
| 71 | TST00000194 | 10-42:47 | 2 | 105 |
| 72 | TST00000193 | 10-43:07 | 2 | 108 |
| 73 | TST00000192 | 10-43:27 | 3 | 101 |
| 74 | TST00000191 | 10-43:48 | 3 | 100 |
| 75 | | | | |
| 76 | TST00000234 | 10-44:54 | 4 | 102 |
| 77 | TST00000227 | 10-45:14 | 4 | 99 |
| 78 | TST00000233 | 10-45:35 | 5 | 103 |
| 79 | TST00000235 | 10-45:55 | 5 | 101 |
| 80 | TST00000234 | 10-46:15 | 6 | 98 |
| 81 | TST00000231 | 10-46:51 | 6 | 103 |
| 82 | TST00000228 | 10-47:11 | 6 | 105 |
| 83 | TST00000230 | 10-47:32 | 7 | 104 |
| 84 | TST00000229 | 10-47:52 | 7 | 101 |
| 1 | TST00000232 | 10-48:12 | 7 | 103 |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |

Esta tabela mostra as informações das amostras no carrossel durante o tempo de processamento da VHS selecionada. Depois de medir a pipeta, os dados da pipeta são transferidos para os ficheiros de histórico de amostra.

Os nomes das colunas estão indicados no cabeçalho da tabela. Faça um duplo clique no cabeçalho de qualquer coluna para ordenar esta coluna por ordem ascendente.

5.3.2 - Mostrar histórico da Amostra



Selezione a data para mostrar os resultados:

31-01-2017
30-01-2017
29-01-2017
28-01-2017
27-01-2017

ID amostra

| Sample ID | Date / Time | ESR 60 | ESR TC | Temp. | Time | Aspect | Dilution | Error |
|-----------|-------------------|--------|--------|-------|------|--------|----------|-------|
| 310029900 | 31-1-2017 8:54:43 | 50 | 45 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310049900 | 31-1-2017 9:12:15 | 36 | 32 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310069900 | 31-1-2017 8:56:09 | 140 | 130 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310081900 | 31-1-2017 8:12:39 | 33 | 29 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310115900 | 31-1-2017 0:48:01 | 6 | 5 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310164900 | 31-1-2017 3:50:33 | 2 | 2 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310255900 | 31-1-2017 7:14:30 | 9 | 8 | 21 | 30 | | EDTA | |
| 310332900 | 31-1-2017 7:53:38 | 2 | 2 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310334900 | 31-1-2017 7:53:12 | 48 | 43 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310367900 | 31-1-2017 8:12:12 | 6 | 5 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310382900 | 31-1-2017 8:11:46 | 2 | 2 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310420900 | 31-1-2017 8:25:07 | 2 | 2 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310428900 | 31-1-2017 8:55:42 | 39 | 35 | 22 | 30 | | EDTA 110 | |
| 310467900 | 31-1-2017 8:24:36 | 96 | 88 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310486900 | 31-1-2017 8:51:17 | 29 | 26 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310561900 | 31-1-2017 9:13:34 | 25 | 22 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310564900 | 31-1-2017 9:12:44 | 19 | 17 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310570900 | 31-1-2017 9:13:06 | 17 | 15 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310601900 | 31-1-2017 9:46:22 | 2 | 2 | 22 | 30 | | EDTA | |
| 310629900 | 31-1-2017 9:11:23 | 9 | 8 | 22 | 30 | | EDTA | |

Na janela Selezione a data para mostrar os resultados:, faça um duplo clique no nome do ficheiro para selecionar os resultados da data selecionada.

Carregue em **Atualizar** para atualizar a lista de ficheiros disponíveis.

Na janela ID amostra, introduza a informação sobre a ID da amostra e prima **Pesquisar**.

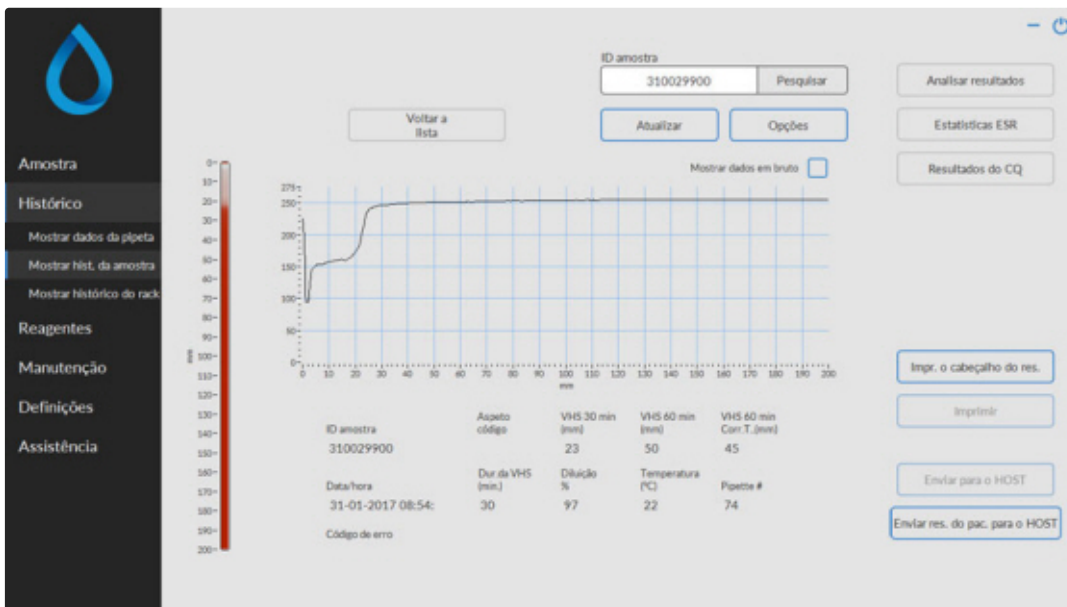
Prima **Opções** para as seguintes opções de pesquisa:

- Mostrar os resultados do dia.
- Mostrar os resultados do dia a partir de um intervalo de tempo selecionado do dia.
- Mostrar os resultados de um certo número de dias passados. Por defeito, o valor por está definido para 7 dias.
- Mostrar os resultados de um dia específico.
- Mostrar os resultados do intervalo entre a primeira data selecionada e a próxima data selecionada.

Selecione 'ID amostra' na tabela e clique no botão **Mostrar res. completos do paciente** para informações mais detalhadas sobre a amostra selecionada.

Os nomes das colunas estão indicados no cabeçalho da tabela. Faça um duplo clique no cabeçalho de qualquer coluna para ordenar esta coluna por ordem ascendente. A coluna predefinida ESR TC pode ser mudada para ESR30 e/ou ESR60 e/ou ESR TC nas Definições de visualização.

5.3.2.1 - Mostrar resultados do paciente



Na janela Seleccione a data para mostrar os resultados:, faça um duplo clique no nome do ficheiro para seleccionar os resultados da data seleccionada.

Carregue em **Atualizar** para atualizar a lista de ficheiros disponíveis.

Na janela ID amostra, introduza a informação sobre a ID da amostra e prima **Pesquisar**.

Prima **Opções** para as seguintes opções de pesquisa:

- Mostrar os resultados do dia.
- Mostrar os resultados do dia a partir de um intervalo de tempo seleccionado do dia.
- Mostrar os resultados de um certo número de dias passados. Por defeito, o valor por está definido para 7 dias.
- Mostrar os resultados de um dia específico.
- Mostrar os resultados do intervalo entre a primeira data seleccionada e a próxima data seleccionada.

A partir do ID amostra seleccionado, as informações detalhadas são mostradas neste ecrã.

| | |
|--------------------|---|
| ID amostra | Número de identificação da amostra |
| Aspeto código | Mostra o código do aspeto (p.ex. Turvo <10) |
| VHS 30 min | É utilizado o método de 30 minutos. Trata-se do valor medido aos 30 minutos |
| VHS 60 min | Quando for utilizado o método dos 60 minutos, este será o valor <i>medido</i> aos 60 minutos. Quando for utilizado o método dos 30 minutos, este será o valor <i>calculado</i> aos 60 minutos. |
| VHS 60 min Corr T. | É utilizada a correção de temperatura. Trata-se do valor aos 60 minutos, corrigido para os 18°C. |
| Data/hora | Data e hora da medição do resultado. |

Programa do Starrsed

| | |
|------------------|--|
| Dur.da VHS(min.) | Duração atual da VHS |
| Diluição % | A taxa de diluição calculada após a aspiração da amostra. |
| Temperatura (°C) | Temperatura ambiente aquando da medição da amostra. |
| Número de pip. | Pipeta em que foi medida a amostra. |
| Código de erro | Mostra qualquer código de erro da VHS (p. ex "Foram encontrados demasiados bordos"). |

É mostrada uma descrição geral completa dos dados de medição com a ativação da opção "Mostrar dados em bruto".

5.3.3 - Mostrar histórico do rack



As combinações dos pictogramas significam:





Leitura impossível do código de barras (falha de leitura).




O código de barras foi lido corretamente, a aguardar a resposta do LIMS



O código de barras foi lido corretamente, mas a VHS não é requerida para esta amostra.

43543   VHS requerida e aguarda ser realizada.

43543   VHS medida com sucesso.

43543   VHS medida, mas com erros de enchimento.

Se a opção "Ler número de lote" estiver "ATIVA" (Funcionamento - Geral/Código de barras), o número de lote é apresentado sob a data/hora.

O botão Apagar histórico do rack permite-lhe apagar todos os conteúdos do ficheiro de histórico do rack e recomeçar a elaboração de um novo ficheiro de histórico do rack.

5.3.3.1 - Mostra o estado do rack



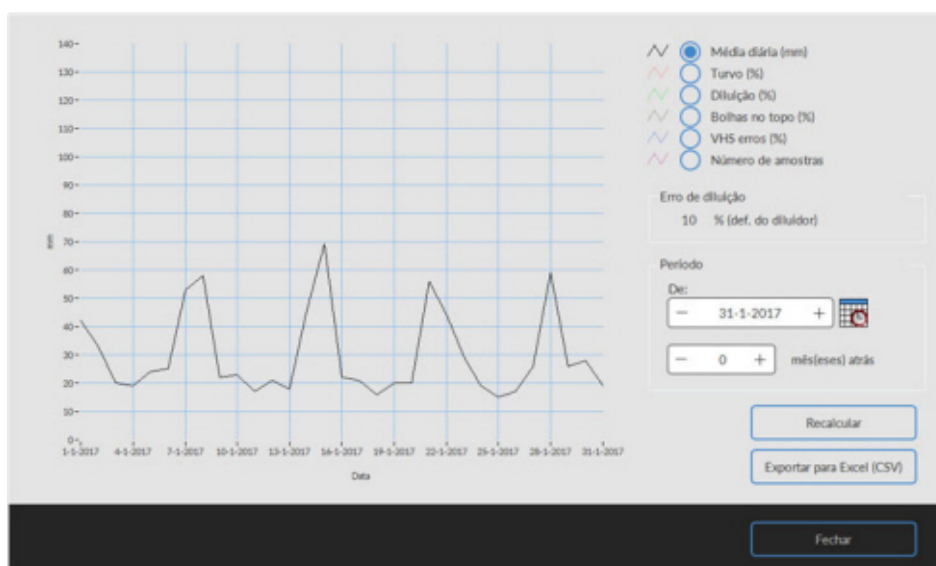
The screenshot shows the 'Mostr. det. do rack' interface. On the left, a sidebar contains navigation options: Amostra, Histórico, Reagentes, Manutenção, Definições, and Assistência. The main area displays a table of samples with columns for 'Tubo', 'ID amostra', 'VHS', and 'Estado'. The table contains 10 rows of data. Below the table, there is a 'Mostr. det. do rack' button and a 'Apagar histórico do rack' button. On the right side, there are buttons for 'Analisar resultados', 'Estatísticas ESR', 'Resultados do CQ', 'Impr. o cabeçalho do res.', 'Imprimir', 'Enviar para o HOST', and 'Enviar res. do pac. para o HOST'.

| Tubo | ID amostra | VHS | Estado |
|------|------------|-----|---------|
| 1 | 4519303 | SIM | Prontof |
| 2 | 4519304 | SIM | Prontof |
| 3 | 4590332 | SIM | Prontof |
| 4 | 4550323 | SIM | Prontof |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | 4550324 | SIM | Prontof |
| 8 | 4550342 | SIM | Prontof |
| 9 | 4563232 | SIM | Prontof |
| 10 | 4823928 | SIM | Prontof |

São mostradas informações mais detalhadas sobre as amostras do rack selecionado na tabela de estado. São guardados os últimos 10 racks e podem ser selecionados.

O botão Apagar histórico do rack permite-lhe apagar todos os conteúdos do ficheiro de histórico do rack e recomeçar a elaboração de um novo ficheiro de histórico do rack.

5.3.4 - Ecrãs de estatísticas da VHS



É produzido um gráfico de estatísticas sobre um período selecionado. Faça uma seleção dos seguintes gráficos;

- Média diária (mm)
Utilize-o para verificar as variações da média diária da VHS.
- Turvo (%)
O aumento de aspetos turvos indica a contaminação do instrumento. Consulte [Aspeto turvo](#)
- Diluição (%)
O aumento de erros de diluição indica a necessidade de manutenção do sistema do diluidor.
- Bolhas no topo (%)
O aumento de amostras com bolhas indica a necessidade de manutenção do sistema de aspiração. Consulte [Espuma na coluna](#)
- VHSerros (%)
O aumento VHSerros pode indicar a necessidade de manutenção. Consulte [Erro da VHS](#)
- Número de amostras
Tal pode ser utilizado para documentar as variações de carga de trabalho.

5.3.5 - Ecrãs de resultados do CQ

Nesta secção, são mostrados os resultados e estatísticas das amostras de CQ. Na secção [ID associada do CQ](#), podem ser criadas ligações entre as ID de amostra de CQ e as ID do laboratório.

Os resultados de Nível N e A do Starrsed Control são separados nos seus próprios separadores. Ambos os separadores têm a mesma disposição e opções. Os resultados podem ser mostrados sob a forma de tabela ou de gráfico.

Quando for utilizada a ID de amostra de Starrsed Control, os resultados serão apenas listados aqui. Quando for utilizado um código de barras de ID do laboratório, os resultados do CQ também estarão listados em "Resultados do paciente".

Nota: Esta parte do software apenas pode ser utilizada em combinação com o Starrsed Control como material de controlo de qualidade.

5.3.5.1 - Resultados normais do CQ (tabela)

QC NORMAL (Estatísticas e Resultados)

| Amostra de CQ ID | Lab. associado ID | Data da amostragem | Prazo de val. | Previsto VHS | VHS 60 | VHS 60 Com.T. | T (°C) | Emo/Avviso |
|------------------|-------------------|---------------------|---------------|--------------|--------|---------------|--------|----------------------------|
| QCA361NS05 | | 17-04-2017 08:39:31 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 4 | 22 | |
| QCA361NS05 | | 16-04-2017 09:49:23 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 3 | 23 | E116: CQ fora do intervalo |
| QCA361NS05 | | 07-04-2017 13:35:58 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | | | | |
| QCA361NS05 | | 07-04-2017 13:16:15 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 3 | 23 | |
| QCA361NS05 | | 07-04-2017 13:32:50 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 4 | 22 | |
| QCA361NS05 | | 06-04-2017 12:38:20 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 3 | 3 | 22 | |
| QCA361NS05 | | 05-04-2017 15:40:55 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 3 | 23 | |
| QCA361NS05 | | 04-04-2017 13:59:22 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 3 | 23 | |
| QCA361NS05 | | 03-04-2017 14:31:43 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 3 | 23 | |
| QCA361NS05 | | 03-04-2017 10:49:58 | 6-7-2018 | 5 (+/- 5) | 4 | 3 | 23 | |

Ecrã

Resultados (tabela)

Estatísticas (gráficos)

Lote

- QCA361NS05
- QCA32EN505
- QCA217NS05
- QCA097NS05
- QCA027NS05
- QCA005NS05
- QCWF8NS05

Enviar res. de CQ para o LIMS

Res. relativos ao paciente

Exportar para Excel (CSV)

QC NORMAL QC ANORMAL ID de QC ligadas Fechar

São apresentados os resultados de Nível N do Starrsed Control. Consulte o capítulo [Nível A](#) para mais explicações.

5.3.5.2 - Resultados anormais do CQ (tabela)

QC ANORMAL (Estatísticas e Resultados)

| Amostra de CQ ID | Lab. associado ID | Data da amostragem | Prazo de val. | Previsto VHS | VHS 60 | VHS 60 Com.T. | T (°C) | Emo/Avviso |
|------------------|-------------------|---------------------|---------------|--------------|--------|---------------|--------|----------------------------|
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:07:08 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | | | | E116: CQ fora do intervalo |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:06:36 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 49 | 44 | 22 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:05:15 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 47 | 42 | 22 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:04:21 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 49 | 44 | 22 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:03:31 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 43 | 22 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:02:43 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 43 | 22 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:01:55 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 43 | 22 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:01:08 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 47 | 42 | 22 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 16:00:20 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:59:32 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:58:44 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 47 | 43 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:57:56 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:57:08 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 50 | 46 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:56:20 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:55:32 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 50 | 46 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:54:43 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | | | | E116: CQ fora do intervalo |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:53:55 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 49 | 45 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:53:09 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 50 | 46 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:52:20 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:51:32 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:50:44 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 48 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:49:56 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 50 | 46 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:49:09 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 46 | 44 | 21 | |
| QCA361AA28 | | 24-04-2017 15:48:20 | 6-7-2018 | 40 (+/- 10) | 47 | 43 | 21 | |

Ecrã

Resultados (tabela)

Estatísticas (gráficos)

Lote

- QCA361AA28
- QCA2DRAA2C
- QCA217AA82
- QCA183AA28
- QCA089AF28
- QCA097AA2E
- QCA027AF28
- QCA005AA2C
- QCWF9CAF28
- QCWF52AA27
- QCWF5AA28
- QCWF43AA25
- QCVA38AA25

Enviar res. de CQ para o LIMS

Res. relativos ao paciente

Exportar para Excel (CSV)

QC NORMAL QC ANORMAL ID de QC ligadas Fechar

São apresentados os resultados de Nível A do Starrsed Control.

Ecrã Resultados (tabela)

Programa do Starrsed

Amostra de CQID:

Ler a partir do código de barras. Código de barras original do Starrsed Control (=número de lote)

Lab. associadoID:

A ID do laboratório é dada se estiver associada à ID de amostra do Starrsed Control

Data da amostragem:

Data e hora da aspiração da amostra de CQ.

Prazo de val.:

Se o prazo de validade do Starrsed Control tiver expirado, não poderá prosseguir com esta amostra de CQ. A amostra não é medida, mas a tentativa falhada está registada na tabela.

PrevistoVHS:

É o valor médio da temperatura corrigida (integrada ao código de barras Starrsed) e o intervalo aceite de desvio. Os valores aplicáveis para o intervalo aceitável dependem das definições do utilizador.

VHS 60:

Resultado não corrigido da amostra de CQ.

VHS 60Corr.T.:

Resultado de temperatura corrigido da amostra de CQ.

T(°C):

Temperatura à qual foi medida a amostra.

Erro/Aviso:

Apenas os erros especiais de CQ são mencionados aqui. Os avisos/erros gerais de VHS estão mencionadas na coluna seguinte (ESR error/Aviso).

No final de todas essas colunas, são apresentados os dados: número da pipeta, velocidade de diluição, VHS30, hora da VHS e aspeto. Deslocar para a direita.

Os resultados são sempre exibidos com e sem correção de temperatura, independentemente da definição **Correção temp.** (LIGADO ou DESLIGADO).

Podem ser selecionadas as seguintes opções:

Enviar res. de CQ para o LIMS

Com esta função, os resultados de CQ podem ser reenviados para o LIMS. (disponível se "Enviar resultado de CQ para o LIMS" estiver ativado nas Definições de CQ)

Res. relativos ao paciente

Este ecrã é semelhante ao ecrã "Mostrar histórico da amostra". A cor de fundo da tabela do histórico do paciente passa a amarelo claro para distinguir os resultados do CQ relativos ao paciente da tabela padrão do histórico do paciente. Consoante a frequência das amostras de CQ, os resultados relativos ao paciente poderão estender-se a vários dias, encontrando-se listados por data.

Exportar para Excel (CSV)

Os resultados podem ser exportados num ficheiro .CSV e importados para um ficheiro do MS Excel para análises posteriores.

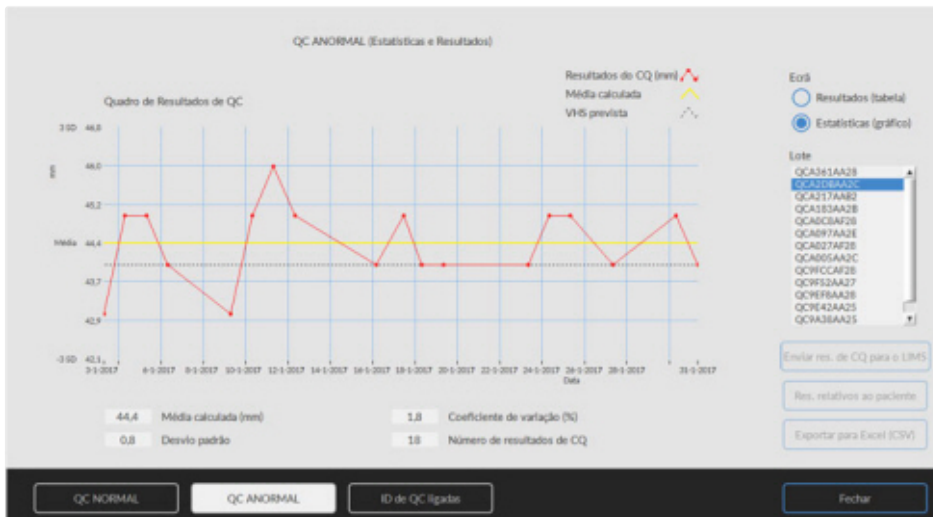
Lote

Todos os lotes utilizados do Starrsed Control são exibidos, sendo mostrados os resultados para a ID do lote escolhido.

Fechar

Voltar ao ecrã Histórico [Historico](#).

5.3.5.3 - Resultados anormais do CQ (gráfico)



Ecrã Estatísticas (gráfico):

Todos os resultados do CQ do lote escolhido do Starrsed Control são mostrados num diagrama.

Apresentado no gráfico:

- Resultados do CQ (vermelho) = valores de medições por data
 - Média calculada (amarelo) valor médio de todos os resultados de CQ do lote específico
 - VHS prevista (verde) = Valor médio do ensaio do Starrsed Control escolhido
- Indicado como valor:
- Média calculada = valor médio de todos os resultados do CQ do lote específico
 - Desvio padrão = o desvio médio de todos os resultados do CQ relativamente à VHS prevista
 - Coeficiente de variação (%) = rácio do desvio padrão da VHS prevista, expresso em percentagem
 - Número de resultados de CQ

Este gráfico fornece uma primeira indicação da estabilidade de medição do Interrliner. Deverá ser feita uma análise e identificação de erros sistemáticos no Sistema de controlo de qualidade do utilizador.

Fechar

Voltar ao ecrã [Histórico](#).

Programa do Starrsed

5.3.5.4 - Ecrã alargado de resultados anormais do CQ

QC ANORMAL (Estatísticas e Resultados)

| ESR erro/Aviso | Número de pip. | Diluição | VHS 30 | Dur.da VHS | Aspeto |
|-----------------------|----------------|----------|--------|------------|--------|
| Nenhuma célula/plasma | 69 | EDTA 001 | 60 | | |
| | 68 | EDTA | 60 | | |
| | 67 | EDTA | 60 | | |
| | 66 | EDTA | 60 | | |
| | 65 | EDTA | 60 | | |
| | 64 | EDTA | 60 | | |
| | 63 | EDTA | 60 | | |
| | 62 | EDTA | 60 | | |
| L_err(-- 48 44 206) | 61 | EDTA 087 | 60 | | |
| | 60 | EDTA | 60 | | |
| | 59 | EDTA | 60 | | |
| | 58 | EDTA | 60 | | |
| | 57 | EDTA | 60 | | |
| | 56 | EDTA | 60 | | |
| | 55 | EDTA | 60 | | |
| Nenhuma célula/plasma | 54 | EDTA 001 | 60 | | |
| | 53 | EDTA | 60 | | |
| | 52 | EDTA | 60 | | |
| | 51 | EDTA | 60 | | |
| L_err(-- 48 44 205) | 50 | EDTA 088 | 60 | | |
| L_err(-- 48 44 206) | 49 | EDTA 090 | 60 | | |
| | 48 | EDTA | 60 | | |
| L_err(-- 48 44 206) | 47 | EDTA 089 | 60 | | |
| L_err(-- 47 43 206) | 46 | EDTA 088 | 60 | | |
| L_err(-- 43 43 206) | 45 | EDTA 088 | 60 | | |

Resultados (tabela)
 Estatísticas (gráficos)

Lote:
 QC4308AA21
 QC4308AA22
 QC4217AA82
 QC4183AA28
 QC408CAF28
 QC4097AA2E
 QC4027AF28
 QC4005AA2C
 QC395CAF28
 QC3952AA27
 QC389AA28
 QC3842AA25
 QC3838AA25

Depois de fazer deslizar, são apresentados os dados gerais dos resultados do CQ.

5.3.5.5 - Mostrar histórico da amostra (CQ)

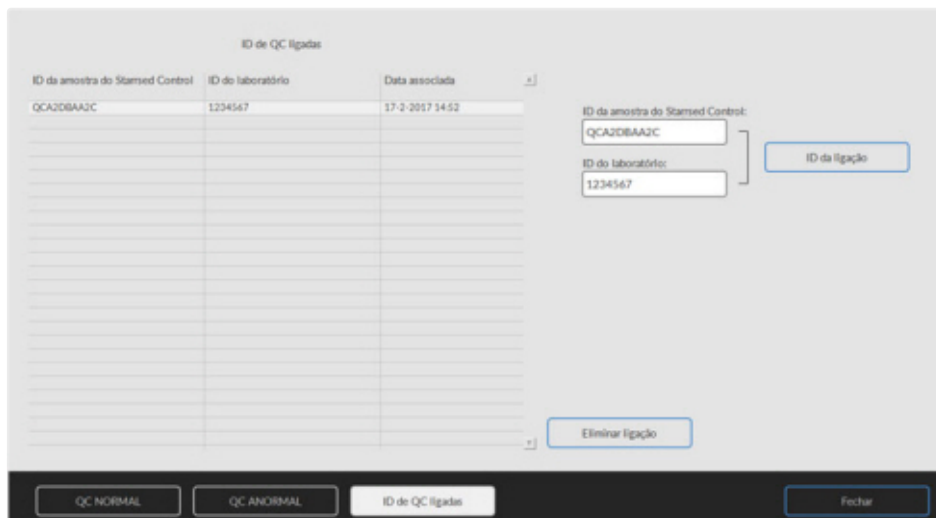
Selezione a data para mostrar os resultados:

12-04-2017
 11-04-2017
 31-01-2017
 30-01-2017

| ID amostra | Date / Time | VHS TC | Temp. | Temp Aspeto | Diluição | Erro |
|------------|--------------------|--------|-------|-------------|----------|--------------------------|
| 34749302 | 13-4-2017 10:20:35 | 24 | 23 | 60 | EDTA | |
| 34749302 | 13-4-2017 11:11:21 | 23 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35982302 | 13-4-2017 10:16:52 | 18 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35982302 | 13-4-2017 10:33:50 | 20 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35982402 | 13-4-2017 10:16:12 | 5 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35982402 | 13-4-2017 11:21:01 | 3 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35982402 | 13-4-2017 10:23:32 | 2 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35982702 | 13-4-2017 10:19:09 | 3 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35982702 | 13-4-2017 10:36:07 | 6 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35983502 | 13-4-2017 10:09:40 | 14 | 23 | 60 | EDTA | |
| 35983502 | 13-4-2017 10:46:49 | 14 | 22 | 60 | EDTA 090 | |
| 36270702 | 13-4-2017 10:10:41 | 21 | 23 | 60 | EDTA | |
| 36270702 | 13-4-2017 10:47:50 | 22 | 23 | 60 | EDTA 090 | |
| 36271402 | 13-4-2017 10:21:36 | 4 | 23 | 60 | EDTA | |
| 36271402 | 13-4-2017 11:12:38 | 3 | 23 | 60 | EDTA | |
| 36627002 | 13-4-2017 10:17:12 | 9 | 23 | 60 | EDTA 111 | |
| 36627002 | 13-4-2017 10:34:10 | 3 | 23 | 60 | EDTA 089 | Foram encontrados demais |
| 36708902 | 13-4-2017 12:09:33 | 2 | 24 | 60 | EDTA | |
| 36708902 | 13-4-2017 12:19:29 | 1 | 23 | 60 | EDTA | |
| 37365602 | 13-4-2017 10:22:52 | 21 | 23 | 60 | EDTA | |
| 37365602 | 13-4-2017 11:15:45 | 18 | 23 | 60 | EDTA | |

Este ecrã mostra todos os resultados do paciente que foram medidos depois do resultado de CQ selecionado e até ao resultado do próximo CQ. Os resultados são apresentados no ecrã "[Mostrar histórico da amostra](#)". Consoante a frequência das amostras de CQ, os resultados relativos ao paciente poderão estender-se a vários dias, encontrando-se listados por data. Todos os dados gerais da VHS e erros das amostras de CQ são mostrados aqui.

5.3.5.6 - ID do CQ associado



| ID da amostra do Starrsed Control | ID do laboratório | Data associada |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------|
| QCAJDBAA2C | 1234567 | 17-2-2017 14:52 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Utilize este ecrã para associar a ID da amostra do Starrsed Control à ID do laboratório ou para verificar quais as ligações que ainda se encontram ativas.

1. "ID da amostra do Starrsed Control": Introduza o número de lote ou digitalize o código de barras a partir da etiqueta original do tubo do Starrsed Control. Se a etiqueta original já estiver coberta pela etiqueta de ID do laboratório, encontre o número de lote e o código de barras no folheto informativo.
2. "ID do laboratório": Introduza o número do paciente ou digitalize o código de barras a partir da etiqueta utilizada pelo laboratório para identificar a amostra.
3. Clique no botão "ID da ligação" para adicionar a ID associada à lista. A "Data associada" será automaticamente adicionada.
4. Coloque a etiqueta de ID do laboratório no tubo de amostra do Starrsed Control, de modo a que o código de barras original seja completamente coberto, com vista a garantir que apenas o código de barras da ID do laboratório possa ser analisado pelo Interrliner.

Se a ID de amostra do Starrsed Control não for correta ou se for ultrapassado o prazo de validade, será apresentada uma mensagem e as ID não serão adicionadas à lista.

Para remover uma ligação que deixará de ser utilizada, seleccione a ligação na tabela e clique em **"Eliminar ligação"**.

Em função da definição opcional **"Retire automaticamente a ID ligada ao CQ após o resultado"**, ([Settings - QC Settings](#)) as ligações podem ser automaticamente removidas quando um resultado utilizável da VHS tiver sido reportado para esta ID de laboratório particular.

5.3.5.7 - Análise do resultado do CQ

O pessoal autorizado deve identificar e diferenciar erros aleatórios aceitáveis/inaceitáveis e tendências e/ou mudanças de erros sistemáticos dos dados estatísticos. Os resultados analíticos podem ser aceites ou rejeitados, em função dos Procedimentos de Controlo de Qualidade dos utilizadores.

As alterações dos resultados do CQ podem ser progressivas ou bruscas. As alterações progressivas podem ser causadas pela contaminação e variações ambientais acidentais. As alterações bruscas podem ser causadas por uma alteração do lote de material do CQ ou eventuais erros de hardware.

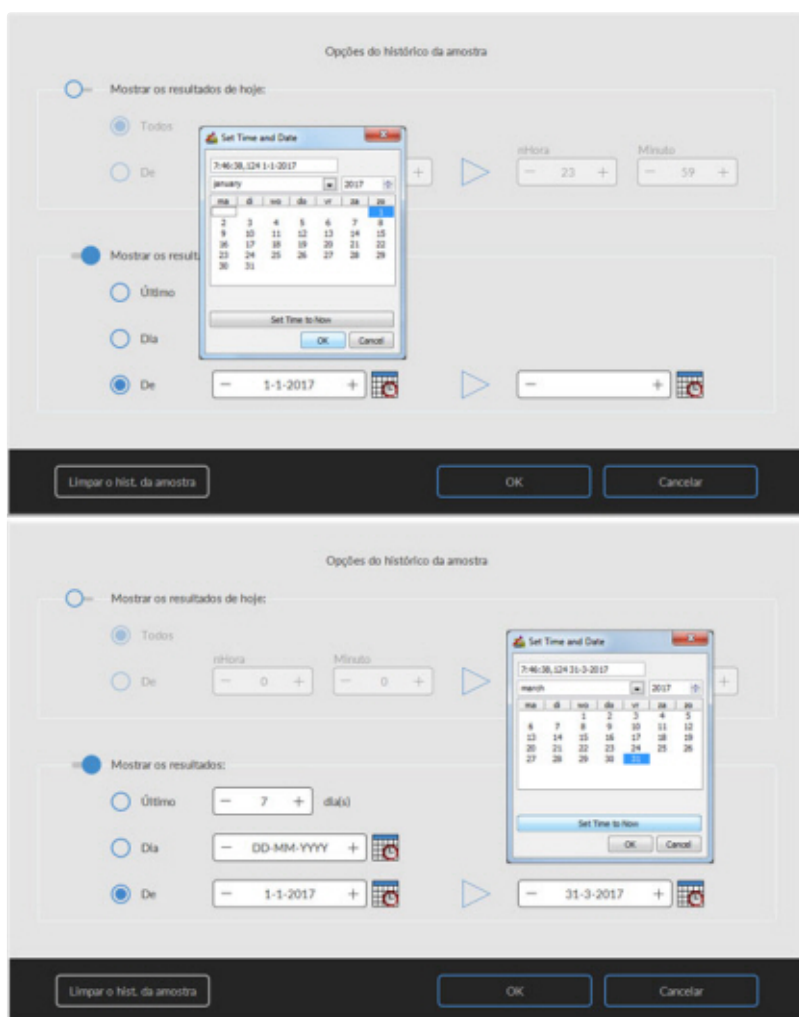
Programa do Starrsed

Se os resultados estiverem constantemente fora do intervalo devido a uma diferença significativa entre a média calculada e o valor de controlo, mas se as estatísticas mostrarem resultados precisos com pequenos desvios, deverá então considerar alargar o intervalo aceitável do ensaio com as Definições do CQ.

Se os resultados estiverem acidentalmente fora do intervalo, recomendamos a realização de uma manutenção diária e/ou executar o passo encher e limpar e, em seguida, realizar outra amostra de CQ antes de divulgar os resultados do paciente.

Se os resultados não forem enviados ao LIMS, os resultados do CQ podem ser exportados para ficheiros CSV do MS Excel para uma análise aprofundada no próprio sistema de dados de Controlo de Qualidade do laboratório.

5.3.6 - Defina a data de início / data de fim



Introduza a data e hora de início/fim.

5.3.7 - Opção de análise da amostra do histórico

Opções do histórico da amostra

Mostrar os resultados de hoje:

Todos

De:

Mostrar os resultados:

Último: dia(s)

Dia:

De:

Limpar o Hist. da amostra OK Cancelar

Faça uma seleção para todos os resultados de hoje, ou apenas para os resultados de hoje entre a hora de início e a hora de fim ou faça uma seleção para

1. Um número específico de dias passados.
2. Uma data específica.
3. Um intervalo de dias entre a data de início e a data de fim.

Opções do histórico da amostra

Mostrar os resultados de hoje:

Mostrar os resultados:

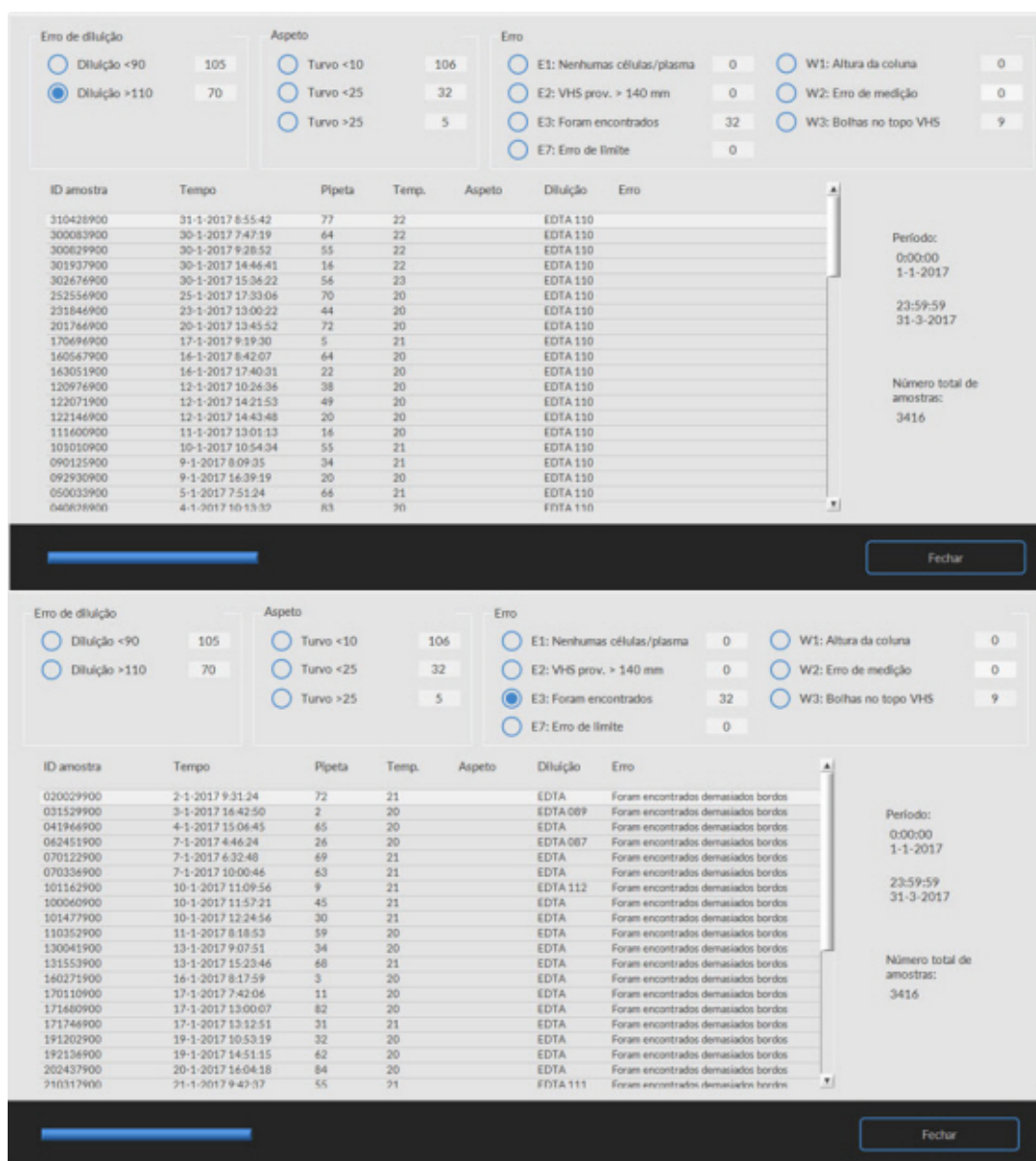
Último: dia(s)

Dia:

De:

Limpar o Hist. da amostra OK Cancelar

5.3.8 - Análise do histórico



Erro de diluição

Diluição <90 105

Diluição >110 70

Aspetto

Turvo <10 106

Turvo <25 32

Turvo >25 5

Erro

E1: Nenhuma células/plasma 0

E2: VHS prov. > 140 mm 0

E3: Foram encontrados 32

E7: Erro de limite 0

W1: Altura da coluna 0

W2: Erro de medição 0

W3: Bolhas no topo VHS 9

| ID amostra | Tempo | Pipeta | Temp. | Aspetto | Diluição | Erro |
|------------|--------------------|--------|-------|---------|----------|------|
| 310428900 | 31-1-2017 8:55:42 | 77 | 22 | | EDTA 110 | |
| 300082900 | 30-1-2017 7:47:19 | 64 | 22 | | EDTA 110 | |
| 300629900 | 30-1-2017 9:28:52 | 55 | 22 | | EDTA 110 | |
| 301937900 | 30-1-2017 14:46:41 | 16 | 22 | | EDTA 110 | |
| 302676900 | 30-1-2017 15:36:22 | 56 | 23 | | EDTA 110 | |
| 252556900 | 25-1-2017 17:33:06 | 70 | 20 | | EDTA 110 | |
| 231846900 | 23-1-2017 13:00:22 | 44 | 20 | | EDTA 110 | |
| 201766900 | 20-1-2017 13:45:52 | 72 | 20 | | EDTA 110 | |
| 170696900 | 17-1-2017 9:19:30 | 5 | 21 | | EDTA 110 | |
| 160567900 | 16-1-2017 8:42:07 | 64 | 20 | | EDTA 110 | |
| 163051900 | 16-1-2017 17:40:31 | 22 | 20 | | EDTA 110 | |
| 120976900 | 12-1-2017 10:26:36 | 38 | 20 | | EDTA 110 | |
| 122071900 | 12-1-2017 14:21:53 | 49 | 20 | | EDTA 110 | |
| 122146900 | 12-1-2017 14:43:48 | 20 | 20 | | EDTA 110 | |
| 111400900 | 11-1-2017 13:01:13 | 16 | 20 | | EDTA 110 | |
| 101010900 | 10-1-2017 10:54:34 | 55 | 21 | | EDTA 110 | |
| 090125900 | 9-1-2017 8:09:35 | 34 | 21 | | EDTA 110 | |
| 092930900 | 9-1-2017 16:39:19 | 20 | 20 | | EDTA 110 | |
| 050033900 | 5-1-2017 7:51:24 | 66 | 21 | | EDTA 110 | |
| 040636900 | 4-1-2017 16:13:37 | 83 | 20 | | EDTA 110 | |

Período: 0:00:00 1-1-2017 23:59:59 31-3-2017

Número total de amostras: 3416

Erro de diluição

Diluição <90 105

Diluição >110 70

Aspetto

Turvo <10 106

Turvo <25 32

Turvo >25 5

Erro

E1: Nenhuma células/plasma 0

E2: VHS prov. > 140 mm 0

E3: Foram encontrados 32

E7: Erro de limite 0

W1: Altura da coluna 0

W2: Erro de medição 0

W3: Bolhas no topo VHS 9

| ID amostra | Tempo | Pipeta | Temp. | Aspetto | Diluição | Erro |
|------------|--------------------|--------|-------|---------|----------|-------------------------------------|
| 020029900 | 2-1-2017 9:31:24 | 72 | 21 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 031529900 | 3-1-2017 16:42:50 | 2 | 20 | | EDTA 009 | Foram encontrados demasiados bordos |
| 041966900 | 4-1-2017 15:06:45 | 65 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 062451900 | 7-1-2017 4:46:24 | 26 | 20 | | EDTA 007 | Foram encontrados demasiados bordos |
| 070122900 | 7-1-2017 6:32:48 | 69 | 21 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 070336900 | 7-1-2017 10:00:46 | 63 | 21 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 101162900 | 10-1-2017 11:09:56 | 9 | 21 | | EDTA 112 | Foram encontrados demasiados bordos |
| 100060900 | 10-1-2017 11:57:21 | 45 | 21 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 101477900 | 10-1-2017 12:24:56 | 30 | 21 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 110352900 | 11-1-2017 8:18:53 | 59 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 130041900 | 13-1-2017 9:07:51 | 34 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 131553900 | 13-1-2017 15:23:46 | 68 | 21 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 140271900 | 16-1-2017 8:17:59 | 3 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 170110900 | 17-1-2017 7:42:06 | 11 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 171480900 | 17-1-2017 13:00:07 | 82 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 171746900 | 17-1-2017 13:12:51 | 31 | 21 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 191202900 | 19-1-2017 10:53:19 | 32 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 192136900 | 19-1-2017 14:51:15 | 62 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 202437900 | 20-1-2017 16:04:18 | 84 | 20 | | EDTA | Foram encontrados demasiados bordos |
| 210317900 | 21-1-2017 9:47:37 | 55 | 21 | | EDTA 111 | Foram encontrados demasiados bordos |

Período: 0:00:00 1-1-2017 23:59:59 31-3-2017

Número total de amostras: 3416

Erro de diluição

A detecção do erro de diluição é uma definição do utilizador e pode ser alterada em **Definições** - detecção do erro de diluição para 0 ... 25 %. Neste exemplo, a detecção do erro de diluição está definida para 10%, estando os erros de limite definidos para SIM.

Ao seleccionar Diluição ≥ 110 , todas as amostras cuja taxa de diluição é ≥ 110 serão exibidas na tabela. Ao seleccionar Diluição ≤ 90 , todas as amostras cuja taxa de diluição é ≤ 90 serão exibidas na tabela.

Aspetto

Ao seleccionar um dos três códigos de aspeto de Turvo, todas as amostras com este código de aspeto serão exibidas na tabela, e ainda em caso de erro.

Erro

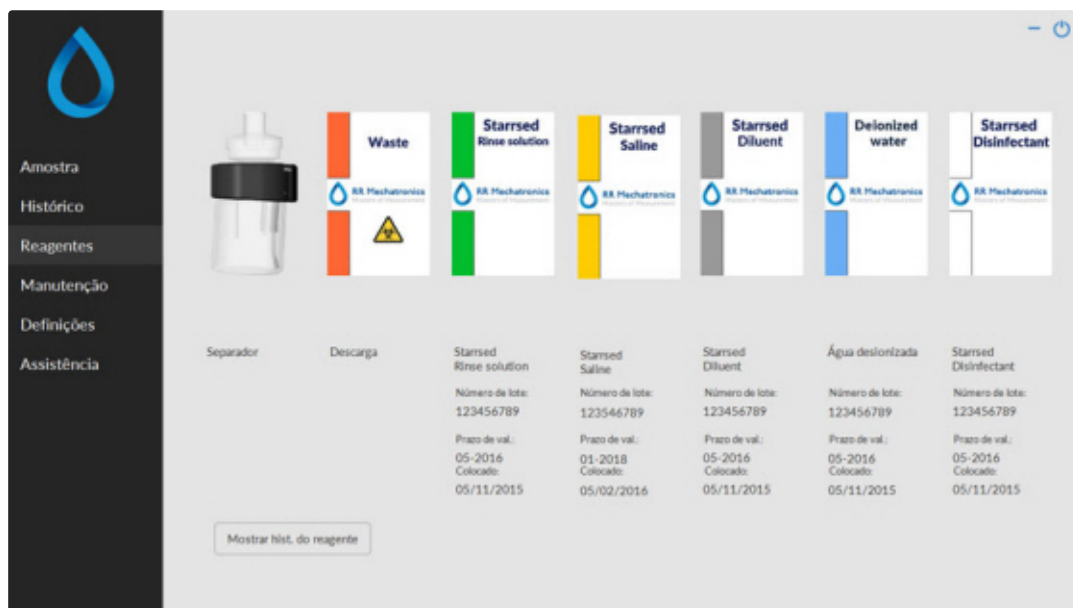
Ao selecionar um dos três códigos de erro, todas as amostras com este código de erro serão exibidas na tabela.

Aviso

Ao selecionar um dos códigos de aviso, todas as amostras com este código de aviso serão exibidas na tabela.

Os nomes das colunas estão indicados no cabeçalho da tabela. Faça um duplo clique no cabeçalho de qualquer coluna para ordenar esta coluna por ordem ascendente.

5.4 - Ecrã Reagentes



Em caso de alarme de sensor, um indicador de alarme é mostrado no separador **Reagentes**.

O estado de alarme dos reagentes e do separador é mostrado neste ecrã. Um frasco vazio é marcado por uma marca intermitente vermelha a amarelo.

Quando o ecrã de estado do frasco estiver ativo, o alarme sonoro do frasco é desativado.

As informações sobre o reagente são indicadas nas pequenas caixas de texto. Para introduzir novas informações sobre o reagente aquando da substituição do frasco de reagente, clique na caixa de texto adequada.


Nota: Quando o prazo de validade tiver expirado, a caixa de texto será intermitente a vermelho.

O software verifica o estado do reagente antes de iniciar um novo rack. Se um alarme de nível estiver **LIGADO**, o novo rack não será processado. Se um alarme ficar **LIGADO** durante um rack, acabará por aspirar esse rack (10 amostras no máx.). A lavagem de pipetas sujas é um processo contínuo, com vista a evitar que as amostras permaneçam nas pipetas.

O alarme para reagentes também é definido quando o prazo de validade do reagente for ultrapassado ou se tiver sido aberto há mais de três meses. É exibida a mensagem Não permitido agora! Veja **Reagentes!**. O processamento de novas amostras é interrompido. Está disponível um registo para todos os reagentes, ao qual poderá aceder clicando em [Mostrar hist. do reagente](#).

5.4.1 - Mostrar histórico do reagente

| Número de lote | Prazo de val. | Colocado |
|----------------|---------------|------------|
| 213123 | 01-2020 | 26-4-2017 |
| 123456789 | 01-2018 | 22-12-2016 |
| 123456789 | 01-2018 | 22-12-2016 |
| 12321423 | 01-2017 | 28/06/2016 |
| 12321453 | 09-2018 | 28/06/2015 |
| 123546789 | 01-2018 | 05/02/2016 |
| 14597 | 01-2017 | 08/02/2016 |
| 123456789 | 05-2016 | 05/11/2015 |
| 14785 | 01-2016 | 05/11/2015 |



Rinse solution

Selec. reagente

Rinse solution

Saline

Diluent

Água desionizada

Disinfectant

Exp. para Excel (CSV)

Fechar

Este ecrã mostra o histórico dos reagentes utilizados.
 Selecione o tipo de reagente do lado direito.

Para uma utilização externa da informação, todos os dados registados do reagente podem ser exportados para o formato .CSV do EXCEL, clicando em Exp. para Excel (CSV).

5.4.2 - Introdução de novo reagente

Nota: Apenas o ecrã de introdução da solução de lavagem é mostrado neste manual. Os ecrãs de introdução são idênticos para todos os reagentes.

Selecionar ação

- Introduzir novas informações do reagente
- Eliminar as informações atuais do reagente

Para continuar, clique em Próximo.

Próximo > Cancelar

Ecrã de introdução de novos reagentes. Faça uma seleção para adicionar uma nova informação (definição padrão) ou apagar a atual informação e continue com "Próximo".

5.4.2.1 - Introdução de novo reagente (cont.)

Novas inf. do reagente

Número de artigo: QRR010934

Número de lote: 1235896

Prazo de val.:

Mês: 1 Ano: 2018

Colocado: 1-4-2017

Número de lote: 1235896

Prazo de val.: 01-2018

Colocado: 1-4-2017

Para guardar as novas inf., clique OK.

< Voltar OK Cancelar

Poderá introduzir os dados com o teclado ou com um leitor de código de barras.

Programa do Starrsed

1. Primeira entrada/leia o Número de artigo
2. Entrada/leia Número de lote.
3. Entrada/leia a Prazo de val. (se for utilizado o código de barras: o cursor deve estar numa das duas caixas)
4. Se necessário, ajuste a data aquando da introdução do reagente.
5. Verifique se a caixa de previsualização mostra as informações corretas, e prima OK.

5.5 - Ecrã Manutenção



Em caso de alarme de sensor, um indicador de alarme é mostrado no separador

Este ecrã é constituído por 5 sub-ecrãs:

1. [Carregar / Limpar](#)
2. [Verifique os sensores](#)
3. [Histórico de erros](#)
4. [Hist. de manutenção](#)
5. [Informação manutenção](#)

5.5.1 - Carregar / Limpar



Todas as funções de manutenção para o sistema de fluidos encontram-se reunidas sob o botão **Carregar/Limpar**.

Após cada substituição de reagente, o sistema do fluido deve ser carregado para encher de reagente os devidos tubos e retirar o ar. Este procedimento também faz parte do arranque diário. Utilize o botão adequado para realizar o ciclo de carregamento automático para este reagente:

Carregar:

- **CarregarPipetas:**
Após cada medição, as pipetas são automaticamente lavadas e secas.
- **Carregar Agulha/bocal:**
Após cada aspiração, a agulha exterior, a sonda de recolha de amostra e o bocal de enchimento são lavados.
- **CarregarDiluidor:**
O ciclo de carregamento do Diluidor é 5 cursos da seringa.
- **CarregarBocal com água:**
Após cada aspiração, o bocal de enchimento é lavado com água desionizada.
- **CarregarSist. de resíduos:**
Durante o ciclo de lavagem de uma pipeta, uma pequena quantidade de desinfetante é levada até ao fim da pipeta e no sistema de resíduos.

Quando o Interrliner não tiver funcionado durante mais de oito horas, poderá haver algum refluxo de reagentes, devido à gravidade. Limpe todas as tubagens antes da amostragem, utilizando a função:

- **Carregue todas**
Todas as funções de carregamento são executadas uma vez por sequência.

Limpar:

Programa do Starrsed

- Lave cada pipeta:
Quando a correia da pipeta virar uma posição, a pipeta na posição de lavagem será lavada e seca, independentemente de estar ou não cheia.
- Lavar todas as pipetas:
Antes de executar esta função, verifique cuidadosamente se existem amostras na correia da pipeta que devem ser medidas.
Quaisquer amostras remanescentes serão lavadas e **NÃO** serão medidas!
Todas as pipetas na correia da pipeta são lavadas e secadas.
É exibido um aviso no ecrã: <Os dados da pipeta serão perdidos!>.
- Lavar apenas pip. de amostra:
Antes de executar esta função, verifique cuidadosamente se existem amostras na correia da pipeta que devem ser medidas.
Quaisquer amostras remanescentes serão lavadas e **NÃO** serão medidas!
Todas as pipetas com amostras são lavadas e secadas.
É exibido um aviso no ecrã: <Os dados da pipeta serão perdidos!>.
- Encher e Limpar:
Este botão permite iniciar o procedimento Encher e Limpar. Durante o uso prolongado do instrumento, é comum as proteínas acumularem-se nas pipetas de Westergren, as quais terão de ser removidas com um potente agente de limpeza. Esta função enche todas as pipetas com um agente de limpeza e remove o agente de limpeza ao fim de um tempo específico.
- Lavagem ao fim do dia:
Todas as pipetas serão lavadas uma vez, e a agulha, o bocal de enchimento e o bocal de lavagem (estação de lavagem) serão carregados.

5.5.1.1 - Ecrã Encher e Limpar

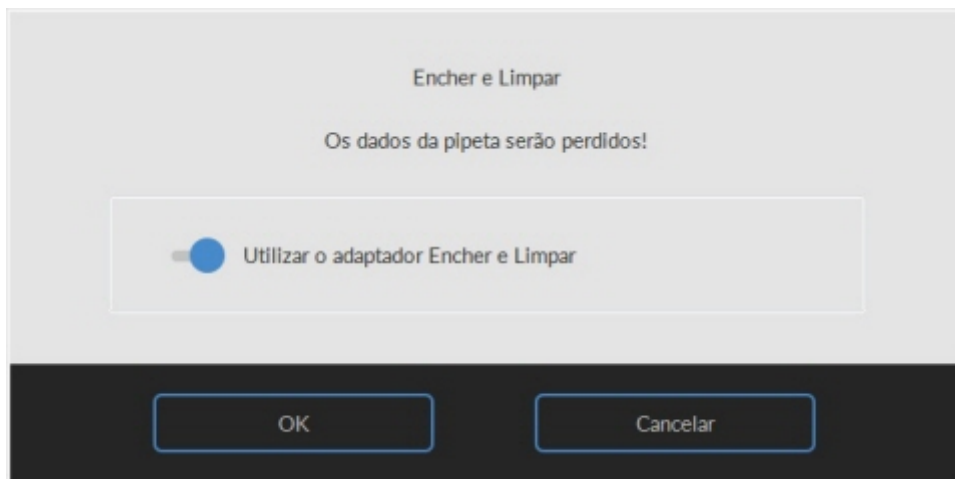
Encher e Limpar:

Função de enchimento e limpeza automática; cada pipeta individual no suporte da pipeta será enchida com a solução de limpeza. Durante o uso prolongado do instrumento, é comum as proteínas acumularem-se nas pipetas de Westergren, as quais terão de ser removidas com um potente agente de limpeza.

Este ciclo demora cerca de 90 minutos.

A função Encher e Limpar faz parte do processo de manutenção mensal.

É exibido um aviso no ecrã: <Os dados da pipeta serão perdidos!>.



Ao ligar o interruptor, o adaptador para Encher e Limpar é utilizado.
 Ao colocar o interruptor sobre DESLIGAR, é utilizado o processo Encher e Limpar sem adaptador.
 Consulte o capítulo Procedimento de manutenção de [Enchimento e Limpeza](#) para mais informações.

5.5.1.2 - Procedimento no fim do dia

- Lavagem ao fim do dia:
 Todas as pipetas serão lavadas uma vez, e a agulha, o bocal de enchimento e o bocal de lavagem (estação de lavagem) serão carregados.

5.5.2 - Verifique os sensores

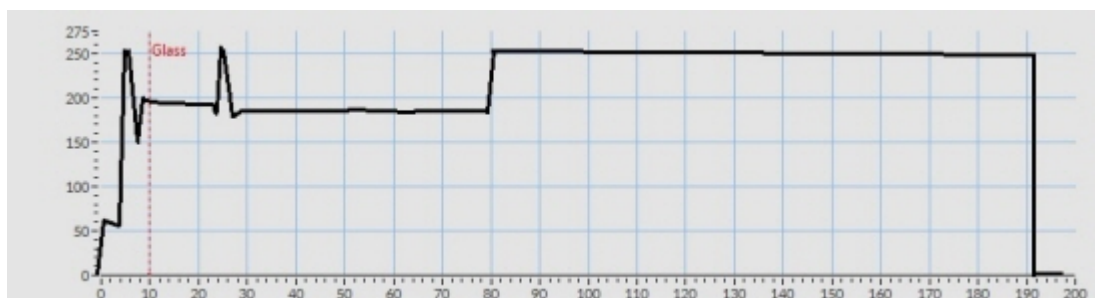


Em caso de alarme de sensor, um indicador de alarme é mostrado no separador [Manutenção](#).

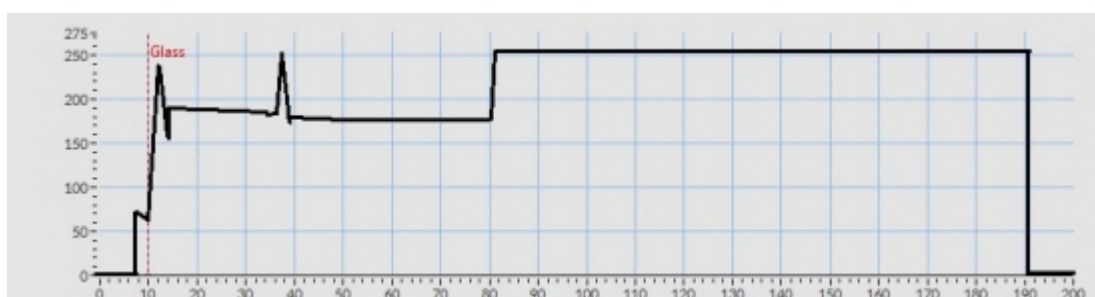
Todas as funções de verificação do estado dos sensores encontram-se reunidas sob o botão [Verifique os sensores](#).

Programa do Starrsed

- Verificação Sensor de par. de enchimento: Clique no botão Verificar, o sinal OK é mostrado se o valor do sensor estiver dentro do intervalo.
- Verificação sensor de temp.: O valor deve ser igual à atual temperatura ambiente próxima da correia da pipeta.
O valor pode ser definido no separador **Definições**.
- Verificação Sensor de arr. do diluidor: Este sensor é apenas utilizado no [modo EDTA](#). Se o diluidor não arrancar durante a aspiração, o estado deste sensor deve ser verificado.
Clique no botão Verificar, o sinal OK é mostrado se o valor do sensor estiver dentro do intervalo.
- Ver. Sensor de fluxo do diluente: Este sensor é apenas utilizado no [modo EDTA](#). Quando ativado, o indicador Stand-by está ativado e o indicador Fluxo não está. Quando clicar no botão Teste, o indicador Fluxo deve ser mostrado como "ativo". Uma vez concluído o teste, ambos os indicadores devem ser mostrados como "ativos".
- Verificação Sensor do separador: Clique no botão Verificar, o sinal OK é mostrado se o valor do sensor estiver dentro do intervalo.
- Verificação Sensor de fluxo: Clique no botão Verificar, o sinal OK é mostrado se o valor do sensor estiver dentro do intervalo.
- Verificação Sensor de medição:
Limpe os sensores antes de executar esta função.
Clique no botão Verificar, o sinal OK é mostrado se o valor do sensor estiver dentro do intervalo.
Prima o botão **Medição**. A pipeta que se encontra atualmente na posição de medição será medida.
Os resultados são apresentados sob forma de gráfico:



Medição da posição inicial da cabeça correta



Medição da posição inicial da cabeça errada

Quando uma pipeta de teste estiver instalada na posição de medição, o resultado da pipeta de teste é apresentado no campo "VHS(mm)".



Quando o sensor estiver fora do alcance e for mostrado um "X" vermelho, os valores do sensor podem ser verificados ao ativar o modo de assistência.

5.5.3 - Mostrar histórico de erros

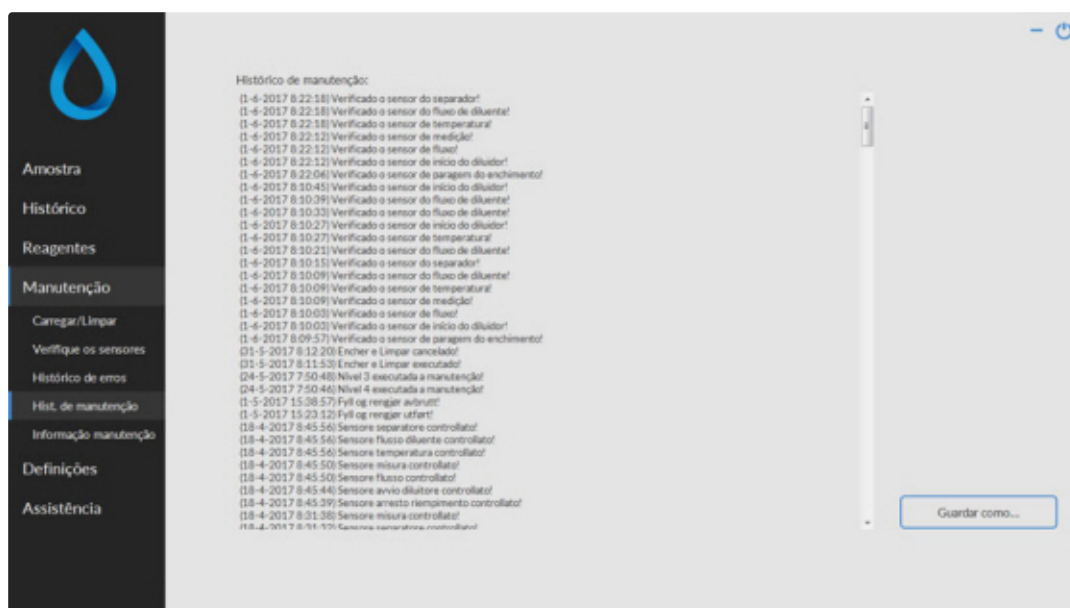


Em caso de alarme de sensor, um indicador de alarme é mostrado no separador **Manutenção**.

Todos os erros que ocorrerem durante o funcionamento são automaticamente registados. Esta lista pode ser utilizada por engenheiros de campo para verificar o estado do instrumento e identificar eventuais problemas.

Poderá guardar esse registo, p.ex. num dispositivo de memória, ao clicar no botão **Guardar como ...**

5.5.4 - Mostrar histórico de manutenção



Em caso de alarme de sensor, um indicador de alarme é mostrado no separador **Manutenção**.

Todas as funções de manutenção executadas são registadas automaticamente.

Poderá guardar esse registo, p.ex. num dispositivo de memória, ao clicar no botão **Guardar como ...**

5.5.5 - Informação sobre a manutenção

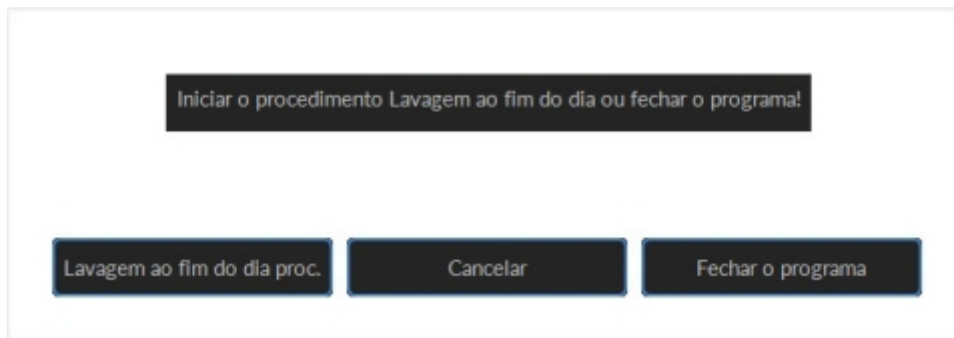


Este ecrã está dividido em 6 secções de nível de manutenção. Para os níveis de manutenção 1 a 4, o estado é monitorizado e sinalizado se tiver excedido.

Prima o botão **Informação** para abrir a instrução de trabalho para um nível de manutenção específico.

Uma vez concluída esta manutenção, prima o botão **Concluído** para registar o trabalho completo no ficheiro de registo de manutenção.

5.5.6 - Fechar



Selecione Lavagem ao fim do dia procedimento ou Fechar programa:

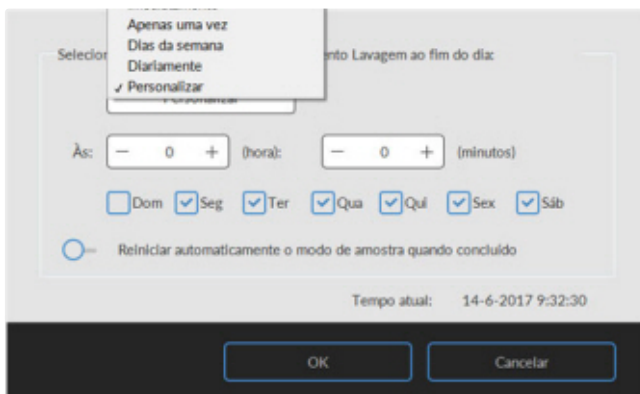
Lavagem ao fim do dia procedimento tal irá iniciar a lavagem de todas as pipetas, da agulha, do bocal de enchimento e do bocal de lavagem (estação de lavagem). A função pode ser definida para uma execução automática no seguinte ecrã.

Fechar programa apenas irá fechar o programa.

5.5.7 - Opções de lavagem ao fim do dia

Lavagem ao fim do dia procedimento:

Todas as pipetas serão lavadas uma vez, a agulha, o bocal de enchimento e o bocal de lavagem (estação de lavagem) serão carregados

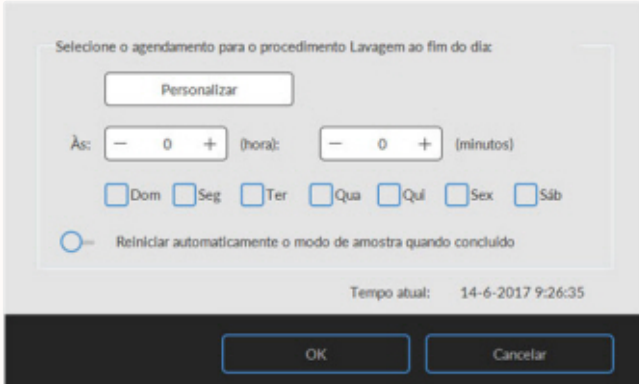


As seguintes definições podem ser seleccionadas para a função:

- Não Lavagem ao fim do dia: A função não está ativa.
- Imediatamente: A função é executada imediatamente depois de ter premido o botão OK.
- Apenas uma vez: A função é apenas executada uma vez, à hora seleccionada.

Programa do Starrsed

- Dias da semana: A função é apenas executada em dias úteis definidos (predefinição: de segunda a sexta), à hora selecionada. Podem ser definidos outros dias com "Personalizar"
- Diariamente: A função é executada numa base diária, à hora selecionada.
- Personalizar: Para definir dias de trabalho personalizados (domingo a sábado)



Selecione o agendamento para o procedimento Lavagem ao fim do dia:

Personalizar

Às: (hora): (minutos)

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

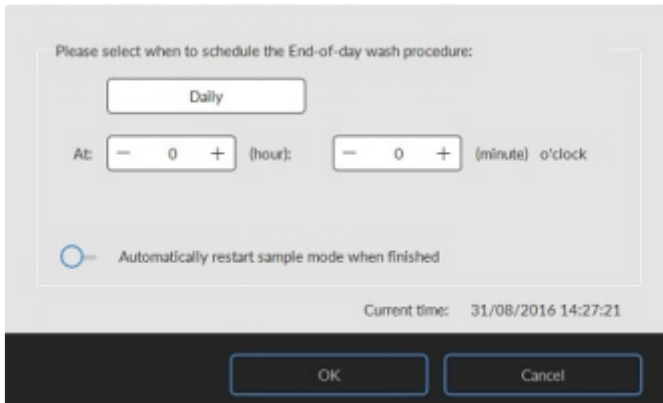
Reiniciar automaticamente o modo de amostra quando concluído

Tempo atual: 14-6-2017 9:26:35

OK Cancelar

Ative a opção "Reiniciar automaticamente o modo de amostra quando concluído" se necessário.

5.5.8 - Definições de programa de lavagem no fim do dia



Please select when to schedule the End-of-day wash procedure:

Daily

At: (hour): (minute) o'clock

Automatically restart sample mode when finished

Current time: 31/08/2016 14:27:21

OK Cancel

Selecione a hora do dia, em horas e minutos, para o início automático desta função.

5.6 - Ecrã Definições

O ecrã **Definições** é para supervisores e engenheiros com formação especial, estando fora do âmbito das Instruções de utilização.

5.7 - Ecrã Assistência

O ecrã **Assistência** é para engenheiros com formação especial, estando fora do âmbito das Instruções de utilização.

Operação

6.1 - Arranque rápido

Esta secção descreve um procedimento de arranque rápido e uma descrição geral do que deve ser feito antes de começar um grande lote de amostras a executar através do sistema.

O <Instrumento> só pode manipular tubos com tampas bem fechadas e com a rotulagem correta.



6.1.1 - Lista de verificação

Verifique esta lista de verificação antes de cada grande lote de amostras.

1. O frasco de resíduos (se aplicável) deve estar vazio.
2. Verifique os níveis do líquido.
3. Verifique se o software Starrsed está no modo NORMAL e não no modo ASSISTÊNCIA.

6.1.2 - Pool de arranque

Certifique-se de que os racks estão devidamente colocados no pool de arranque; a ranhura do lado do rack deve prender a fita do lado direito da área de armazenamento.

Nota: Não empurre manualmente os racks contra ou para longe da extremidade frontal, uma vez que tal irá interferir com o mecanismo do ejetor.

6.1.3 - Sequência de arranque

- Verifique o pool de entrada, o tapete de transporte e a unidade automática quanto a passagens desbloqueadas. Os racks apenas poderão estar presentes nas áreas de armazenamento em aço inoxidável do pool. Verifique se o invólucro do robot está fechado.
- Sequência de início:
 - **LIGUE** a Unidade VHS.
 - **LIGUE** o PC e o monitor.
 - Aguarde até o "Windows" estar pronto a ser utilizado.
 - Execute o software Starrsed.

- Observe o movimento do braço autômato durante o arranque. Uma vez a sequência de reinicialização concluída, a Unidade VHS estará pronta a ser utilizada.
- **LIGUE** o Interrliner. O sistema fica operacional quando as linhas "HST Version X.XX" e "Lab Comm On" (ou OFF) forem exibidas no ecrã.
- O Interrliner está pronto a ser utilizado.

6.1.4 - Verifique Unidade VHS

- Verifique se não existem mensagens de erro, avisos de manutenção ou avisos do nível dos reagentes. Tome medidas se necessário.
- Verifique o recipiente de resíduos (se utilizado).
- Verifique se a Unidade VHS está definida para o modo correto, ou seja, EDTA/Citrato, método 30/60 minutos.
- Verifique se o software Starrsed está no modo NORMAL e não no modo ASSISTÊNCIA.

6.1.5 - Purga do sistema para fluidos

Selecione **Manutenção -> Carregar/Limpar** e execute manualmente todas as sequências de purga. Verifique o fluxo de fluido através da tubagem aplicável. Repita um passo se o fluxo de fluido não estiver correto.

1. **CarregarPipetas**, ativa a bomba de lavagem. **Rinse solution** deve escoar ao longo da pipeta.
2. **CarregarAgulha/bocal**, ativa a bomba. O líquido deve escorrer pelo conjunto da agulha.
3. **CarregarDiluidor**, ativa o ciclo de carregamento do diluidor. O sistema do diluidor deve ser enchido com diluente e isento de bolhas de ar.
O ciclo de carregamento do diluidor é realizado uma vez. Para carregar completamente o sistema, será necessário repetir várias vezes esta etapa. (Um ciclo representa 5 cursos do Diluidor)
4. **CarregarBocal com água**, ativa a válvula de água do bocal de enchimento. Água desionizada deve escoar ao longo do tubo ligado à tampa do bocal de enchimento.
5. **CarregarSist. de resíduos**, ativa a válvula de desinfetante. O desinfetante deve escoar através do pequeno tubo ligado à estação de lavagem da pipeta.

Quando o Interrliner não tiver funcionado durante mais de oito horas, poderá haver algum refluxo de reagentes, devido à gravidade. Limpe todas as tubagens antes da amostragem, utilizando a função:

- **Carregue todas**
Todas as funções de carregamento são executadas uma vez por sequência.

6.2 - Procedimento de enchimento

A tampa de proteção deve estar fechada para evitar danos de peças em movimento da unidade automática.

Selecione o separador **Amostra** e prima o botão Amostragem. Depois de uma rack entrar na Start pool (ponto inicial), os tubos de amostra serão processados.

O Rack será transportado até ao manipulador do código de barras para ler as etiquetas do código de barras. Em seguida, o rack é movido para o braço automático e esses três tubos de amostra são recolhidos para a mistura. Depois da mistura, os tubos são novamente colocados no rack, e o Rack é movido de uma posição. O braço automático recolhe o tubo de amostra e coloca-o na unidade da agulha a aspirar.

ATENÇÃO: Não é permitido modificar tubos de amostra num rack, nem remover tubos de amostra enquanto o rack estiver a ser processado. Tal poderá levar a uma avaria do instrumento.

Nota: CERTIFIQUE-SE DE QUE A Unidade VHS SE ENCONTRA DEFINIDA PARA O MODO CORRETO, p.ex. [EDTA](#) ou CITRATO (see on page 138).

6.2.1 - Níveis de líquido

Verifique com frequência os frascos e níveis de líquido.

Se forem utilizados pequenos frascos integrados, lave e mantenha os frascos limpos para evitar o desenvolvimento de bactérias.

O Interrliner dispõe de sensores de nível de líquido. Quando surgir o alarme de sensor de nível, deverá substituir o reagente assim que possível.

6.3 - Verificações durante o funcionamento

- Efetue frequentemente inspeções visuais quanto a bolhas de ar nas pipetas de amostra, consulte [Bolhas de ar](#).
- Verifique frequentemente as estatísticas de VHS no software para qualquer aumento de erros da VHS, opacidade, erros de diluição ou avisos de bolhas no topo, consulte ecrãs de estatísticas de VHS.

Se houver um número considerável de pipetas com bolhas de ar:

- Execute a manutenção necessária ou contacte o representante de assistência.

6.4 - Desligar

Recomendamos desligar o Interrliner no final de cada dia. Antes de desligar o instrumento, é aconselhável proceder à [Manutenção diária](#) ou executar pelo menos o procedimento Lavagem ao fim do dia. Tal irá ajudar a manter o instrumento limpo e sem crescimento bacteriano durante vários dias.



Tenha sempre em conta os riscos de infeção, nomeadamente durante a manutenção. Tome as devidas precauções.

Nota: O Interrliner pode permanecer LIGADO permanentemente. Contudo, o cliente deverá ter em conta as questões de ordem ambiental, tais como o consumo energético quando for previsto um período prolongado de inutilização. É ainda recomendado reiniciar completamente o instrumento e o Windows (se aplicável) de vez em quando para limpar a memória e garantir um sistema operativo estável.

6.4.1 - Procedimento no fim do dia

Selecione o separador [Manutenção](#) e prima o botão Lavagem ao fim do dia. É apresentada uma janela de pop-up.

Ao selecionar Fechar programa, o programa será imediatamente encerrado, **sem** executar o procedimento de Lavagem ao fim do dia.

Quando Lavagem ao fim do dia procedimento estiver selecionado, será apresentado um ecrã de seleção para esta função.

As seguintes opções estão disponíveis para esta função:

1. Selecione a opção desejada a partir da lista:
 - Não Lavagem ao fim do dia: A função não está ativa
 - Imediatamente: A função é imediatamente executada depois de premir em **OK**.
 - Apenas uma vez: A função é apenas executada uma vez, à hora selecionada.
 - Dias da semana: A função é apenas executada em dias úteis, à hora selecionada.
 - Diariamente: A função é executada numa base diária, à hora selecionada.
2. Selecione a hora do dia, em horas e minutos, para a opção selecionada.

As definições são ativadas ao premir **OK**.

6.4.2 - Desativar a sequência

- Feche o software do Interrliner.
- **DESLIGUE** o PC e o ecrã.
- **DESLIGUE** a impressora (opcional).
- **DESLIGUE** a Unidade VHS.
- **DESLIGUE** o sistema de rack do Interrliner.

Reporte

O Interrliner pode tratar diferentes tipos de protocolos. A seleção é feita em [Assistência - definição LIMS de saída](#).

Um protocolo é um conjunto de regras que regem a comunicação e a transferência de dados entre máquinas, como num sistema computadorizado. Trata-se ainda de um conjunto de regras e procedimentos formais que devem ser seguidos durante o pedido de informação, antes de os dados serem transferidos entre máquinas e sistemas computadorizados.

Os protocolos que se seguem podem ser selecionados para transferir dados para o computador do processador de dados do Laboratório.

1. N.º de saída
2. MECHATRONICS-01 bidirecional
3. MECHATRONICS-02 unidirecional
4. Sysmex SE 9000
5. Sysmex SE-9000 unidirecional
6. Sysmex R-3500
7. Sysmex R-3500 unidirecional
8. Sysmex R-3500 EPU
9. Compacto bidirecional
10. Compact unidirecional (formato de cadeia para Starrsed)
11. Starrsed III (V14)
12. Vesmatic
13. Sedimatic 15
14. Sedimatic 100
15. Opus bidirecional
16. Advia 120 bidirecional
17. Advia 120 unidirecional

O protocolo pode ser definido no separador [Assistência](#) - definições de saída em LIMS. Depois de ter selecionado um protocolo, guarde as novas definições premindo a tecla Guardar definição.

7.1 - Impressão do resultado

Os resultados das medições da VHS podem ser enviados para a impressora. A disposição do relatório varia em função do método selecionado, 60 ou 30 minutos.

Colunas:

1. ID amostra=Número de paciente.
2. Hh=Resultado da VHS (see on page 138) aos 30 minutos não corrigido (apenas utilizado se o modo 30 minutos estiver ativo).
3. VHS=Resultado da VHS (see on page 138) aos 60 minutos não corrigido.

4. Tc=Resultado da VHS em milímetros aos 60 minutos, corrigido para **18**°C. (apenas se a correção de temperatura estiver ativa).
5. Aspeto (límpido, turvo (see on page 138)).
6. Pip.=Número da pipeta de sedimentação (número na escala da pipeta).
7. Tempo=Duração atual da sedimentação em minutos.
8. T=Temperatura (em graus Centígrados).
9. Erro=Mensagem de erro (se o Analisador detetar um erro).
10. [Modo EDTA](#).

7.1.1 - Relatório sobre o modo 60 minutos

+ **EXEMPLO DE RELATÓRIO** +(Não para a escala)

| -- StaRRsed-- | | Data 20-05-14 | | | Hora: | | 15:28 | | |
|---------------|---|---------------|----|------------|-------|----|-------|-------------------------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 905001 | | 84 | 75 | APAGAR | 17 | 60 | 23 | | EDTA |
| 905002 | | 14 | 13 | Turvo<10mm | 18 | 60 | 23 | | EDTA |
| 905003 | | 22 | 21 | Turvo<25mm | 19 | 60 | 23 | | EDTA |
| 905004 | | 67 | 61 | Turvo>25mm | 20 | 60 | 23 | | EDTA |
| 905005 | | | | APAGAR | 21 | 60 | 23 | | EDTA |
| 905006 | | 5 | 5 | APAGAR | 22 | 60 | 23 | | EDTA 079 |
| 905007 | | | | | 24 | 60 | 23 | Foram encontrados demasiados bordos | |
| 905008 | | | | | 25 | 60 | 23 | L_err(---/ 84/ 75/200) | EDTA |

905002/905003/905004

Resultados da amostra com aspeto turvo

905005:

Resultado da amostra com aspeto manual, em que o aspeto manual é mostrado como um número **3** na coluna 6 deste registo de dados de amostra.

905006:

Nesta amostra, a taxa de diluição apresentava uma falha de diluição de 21%, sendo impressa como **EDTA 079**.

905007

Resultados da amostra com erro de texto. Demasiados bordos encontrados nesta amostra. Resultado de uma pipeta possivelmente cheia de bolhas de ar.

905008

Resultado da amostra com erro de texto. Foi atribuído o limite de erro L_err(---/ 84/ 75/200) a esta amostra

7.1.2 - Relatório sobre o modo 30 minutos

+ **EXEMPLO DE RELATÓRIO** +(Não para a escala)

| - StaRRsed-- | | Data 20-05-14 | | | Hora: | | 15:28 | | |
|--------------|--|---------------|--|--|-------|--|-------|--|--|
|--------------|--|---------------|--|--|-------|--|-------|--|--|

Reporte

| | | | | | | | | | |
|--------|----|----|----|--------|----|----|----|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 915001 | 42 | 84 | 75 | APAGAR | 17 | 30 | 23 | | EDTA |

7.2 - Erro da VHS

Na coluna 10, poderá encontrar mensagens de erro na impressão.

Se forem encontrados erros durante a medição, a Unidade VHS irá emitir um alarme sonoro.

A mensagem de Erro é exibida no ecrã principal.

7.2.1 - Erro de VHS e mensagens de código de Aviso

Mensagens de código "ERRO" e "AVISO" da VHS. Este código aparece no "registo de dados da amostra", na coluna 10.

Erro: Não foi dado nenhum resultado de VHS.

Aviso: Os resultados devem ser revistos antes de serem divulgados.

Encontram-se definidos os seguintes códigos:

| | | | |
|---|-------------------------------------|-------|---|
| 0 | Nenhum erro | | |
| 1 | Nenhuma célula/plasma | Erro | Não pôde ser detetado um conteúdo na pipeta. |
| 2 | VHS prov. > 140 mm | Erro | Valor de VHS extremamente elevado. |
| 3 | Foram encontrados demasiados bordos | Erro | Foram encontrados mais do que três bordos, bolhas de ar possíveis. Consulte a secção Resolução de problemas com bolhas de ar . |
| 4 | Altura da coluna <nnn> | Aviso | A altura da coluna deve estar compreendida entre 180 e 210 mm. <nnn> = a atual altura de coluna. |
| 5 | Erro de medição | Aviso | A contagem decrescente não equivale à contagem crescente da cabeça de medição. |
| 6 | Bolhas no topo | Aviso | Bolhas de ar no topo da VHS. Consulte a secção Resolução de problemas com bolhas de ar . |
| 7 | Erro limite | Erro | Um dos seguintes limites está fora do intervalo de definição: <ul style="list-style-type: none"> • Duração da VHS • Altura da coluna • Diluição • Bolhas no topo • Aspeto turvo • Temperatura |

7.3 - Definições de limite de erro

Quando uma opção (nas definições de limite de erro) estiver definida para **SIM** e se ocorrer esse erro limite, os resultados serão imprimidos/enviados para o LIMS. Juntamente com o tempo de sedimentação e taxa de diluição (que ainda são impressos na posição usual), o operador/analista pode ver o que levou ao erro e poderá ou não utilizar os valores da VHS guardados na mensagem de erro.

Quando uma opção estiver definida para **NÃO** e se ocorrer esse erro limite, os campos para *VHS de 30 min*, *VHS de 60 min* e a *temperatura corrigida da VHS* são preenchidos com espaços, e os resultados não são imprimidos/enviados para o LIMS.

A mensagem de erro no campo de erro (coluna 10) indica que foi excedido pelo menos um dos limites (duração da VHS, taxa de diluição, altura da coluna, bolhas no topo, aspetos turvos e temperatura).

Descrição da mensagem de erro **L_err(hhh/www/ttt/ccc)** :

- **L_err** significa que se trata de um "erro limite"
- **hhh** refere-se à VHS de 30 minutos
- **www** refere-se à VHS de 60 minutos
- **ttt** refere-se à temperatura corrigida do resultado de 60 minutos
- **ccc** refere-se à altura da coluna

Exemplo de uma mensagem de erro limite:

- L_err(42/ 84/ 75/200) significa 42 mm no método de 30 minutos e correção de temperatura 75 com uma altura de coluna correta.
- L_err(---/ 84/ 75/200) significa 84 mm no método de 60 minutos e correção de temperatura 75 com uma altura de coluna correta.

Nota: Se os filtros de erro limite no LIMS não corresponderem às definições de erro limite no instrumento, é possível que nem todos os resultados previstos tenham sido enviados ao LIMS.

7.4 - Intervalo de reporte

O intervalo de reporte nas columns 2, 3 e 4 é apresentado em milímetros. O início do intervalo de medição encontra-se no topo do menisco, até 140 mm. Se a deteção de células/plasma for superior a 140 mm, o relatório será então >140.

7.5 - Aspeto turvo

A leitura automática das pipetas de sedimentação de Westergren é realizada ao deslocar um sensor ótico ao longo das pipetas. A leitura é feita a cada 0,25 mm, à medida que o sensor se desloca. O sensor lê a absorção dos infravermelhos através da pipeta de Westergren cheia de sangue. Os valores de um número de níveis de absorção são determinados a partir dessas leituras. Todas as figuras de absorção referem-se à leitura mais escura e mais clara (mais escura = 100% e a mais clara = 0% da absorção, respetivamente).

Por defeito, os níveis são:

| | |
|-------|-----------------------------|
| 87,5% | Separação de células/plasma |
| 75,0% | Turvo deteção |
| 50,0% | Deteção de menisco |

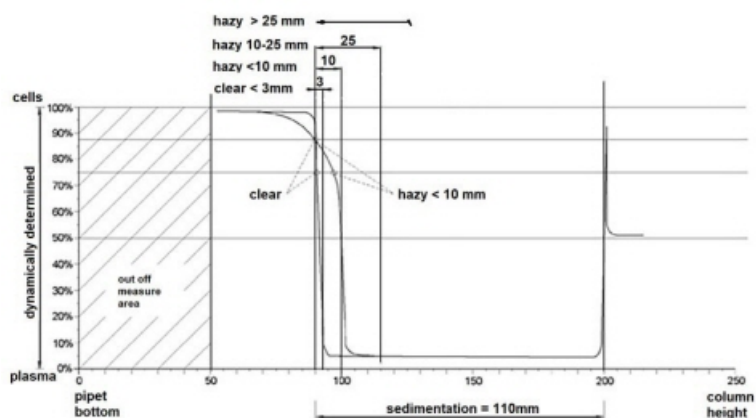


Gráfico que ilustra os valores típicos de absorção de uma amostra

O valor de 'sedimentação' é a distância, em milímetros, entre o nível das células/plasma (absorção a 87,5%) e o menisco. Se não houver nenhuma opacidade, a absorção desce rapidamente para um valor inferior ao nível de 75%. Se a distância entre o nível de 87,5% e o de 75% for inferior a 3 mm, o relatório irá indicar 'APAGAR'. Se a distância entre o nível de 87,5% e o de 75% for superior a 3 mm, o relatório irá indicar 'TURVO'.

Os relatórios de opacidade (see on page 138) são mostrados quando a alteração do nível de opacidade para o nível de separação de células/plasma ocorre fora de uma distância dada. As seguintes mensagens de código são reportadas/impresso na coluna 5.

Os 4 códigos que se seguem encontram-se definidos:

| | |
|---|--------------------|
| 0 | Amostra límpida. |
| 1 | Amostra turva < 10 |
| 2 | Amostra turva < 25 |
| 3 | Amostra turva > 25 |

Os resultados com aspeto turvo podem ser eliminados no menu Def. de limite de erro.

Serão reportadas três classes de "opacidade" em função da dimensão da área "turva".

| Comprimento da área | | Classe reportada | |
|---------------------|---------------|------------------|--------|
| Turvo área | >25 mm | Turvo | >25 mm |
| Turvo área | >10 mm <25 mm | Turvo | <25 mm |
| Turvo área | >3 mm < 10 mm | Turvo | <10 mm |
| Turvo área | < 3 mm | APAGAR | <3 mm |

Controlo de qualidade

8.1 - Pipetas de controlo

Verificar com alguma frequência o funcionamento correto do hardware e software da unidade de medição do Interrliner com o auxílio das Pipetas de controlo da Mechatronics (Encomenda n.º QTST049000). Estão disponíveis mais informações no Manual do utilizador de pipetas de controlo (MRN-019).

8.2 - Monitorização da qualidade de medição com o Starrsed Control

Starrsed Control é um material de controlo de qualidade de diagnóstico in-vitro para monitorizar a fiabilidade e precisão dos instrumentos e procedimentos da velocidade de hemossedimentação (VHS). Esta instrução aplica-se apenas ao Starrsed Control, utilizado em instrumentos Starrsed de VHS da Mechatronics.

O Starrsed Control está disponível em:

- Gama anormal (Nível A)
- Gama normal (Nível N)

O software pode produzir dados estatísticos para uma análise posterior para:

- Definir os limites de controlo (aceitar ou rejeitar os resultados do paciente)
- Detecção de erros (erros sistemáticos ou aleatórios)
- Avaliação de resultados de CQ

8.2.1 - Limitações

Starrsed Control apenas deve ser utilizado para testar a velocidade de hemossedimentação, não devendo ser utilizado, em caso algum, para controlar qualquer outro procedimento hematológico.

Starrsed Control não deve ser utilizado como uma norma.

Starrsed Control não deve ser utilizado uma vez o prazo de validade expirado.

A Mechatronics, na sua qualidade de fornecedor do Starrsed Control, não assume qualquer responsabilidade por danos que resultarem de uma utilização não prevista.

8.2.2 - Intervalo de valor esperado

Starrsed Control foi ensaiado para os analisadores de VHS da Starrsed.

Os valores médios ensaiados e os intervalos previstos resultam de múltiplas análises em diversos locais e com múltiplos instrumentos. Os valores indicados no folheto informativo e codificados no código de barras dos tubos são específicos a este lote de produtos. O laboratório deverá fixar os seus próprios intervalos aceitáveis. Sempre que os controlos falharem uma execução consistente dentro dos intervalos aceitáveis, os resultados do paciente deverão ser considerados inválidos. Contacte o fornecedor do seu instrumento Starrsed para assistência.

Se os resultados variarem para além dos intervalos do ensaio especificados, deite o tubo fora e utilize um novo tubo. Se persistirem dificuldades, contacte o seu fornecedor para mais assistência e/ou instruções.

8.2.3 - Correção de temperatura

Os valores ensaiados assentam no método de 60 minutos de VHS, com correção de temperatura (see on page 138) e de diluição. Por isso, o valor de VHS medido deve ser comparado com o valor esperado, *utilizando a correção de temperatura*. O cálculo de uma medição de 30 minutos para um resultado de VHS de 60 minutos com correção de temperatura influencia o resultado de CQ devido ao arredondamento.

Para mais informações, consulte o capítulo [Resultados de CQ](#).

8.2.4 - Opções de utilização

O Starrsed Control pode ser utilizado de duas maneiras:

1. Com etiqueta de código de barras Starrsed original:

O software Starrsed guarda um histórico interno de CQ e envia uma mensagem de erro quando os resultados do teste estiverem fora do intervalo.

2. Com etiqueta de código de barras do utilizador:

O utilizador pode utilizar as suas próprias etiquetas de identificação (a seguir designadas "ID do laboratório"). Os procedimentos de CQ existentes e as definições da interface LIMS podem ser guardados sem quaisquer alterações. A ID do laboratório está associada, no software Starrsed, ao código de barras original do Starrsed Control.

Pode ser utilizado um leitor de código de barras externo para ler as etiquetas de código de barras de CQ com 10 caracteres no tubo ou no conjunto da embalagem para criar a ligação. A simbologia do código de barras é "Código 39".

Quando for utilizado uma etiqueta do Starrsed Control ou uma etiqueta de código de barras do utilizador associado:

- O software Starrsed reconhece a amostra do Starrsed Control pela estrutura do código de barras, que contém as seguintes informações: Nível A ou N, o valor médio esperado e o intervalo, bem como o prazo de validade.
- O histórico dos resultados de CQ são guardados internamente. As mensagens de erro são geradas quando os resultados de CQ estiverem fora do intervalo aceitável.
- Opcionalmente, o LIMS pode pedir as amostras de CQ, sendo que os resultados poderão ser enviados ao LIMS.

O Starrsed Control pode ser utilizado em analisadores Starrsed, no modo EDTA ou Citrato. A amostragem de Controlo de Qualidade pode ser realizada a qualquer altura durante o procedimento normal de VHS, em função do programa de Controlo de Qualidade dos utilizadores.

A programação do Controlo de Qualidade está sob a responsabilidade do utilizador. O software StaRRsed não fornece a funcionalidade de programação de Controlo de Qualidade.

8.2.5 - Procedimento de controlo de qualidade

Starrsed Control é fornecido em tubos de amostra prontos a usar, e é utilizado da mesma maneira do que amostras de paciente. Starrsed Control deve ser utilizado para o método de Westergren, com diluição, apenas conforme prescrito pelo "exame da ICSH sobre a medição da VHS" (2011) e os "Procedimentos da CLSI para o teste de VHS; Norma aprovada; H02-A5" (2011).

Modo citrato: Quando o analisador Starrsed for utilizado no modo Citrato, o material do Starrsed Control deve ser diluído manualmente, transferindo a quantidade necessária de material num tubo de colheita de sangue contendo previamente citrato para a VHS. Imediatamente após a ressuspensão, transfira a quantidade necessária de material num tubo contendo previamente citrato, seguindo as instruções do fabricante do tubo. Feche o tubo com a mistura e vire-o para baixo pelo menos 12 vezes. De seguida, coloque a amostra no analisador.

1. *When using LAB ID:* Link the Lab ID with Starrsed Control Sample ID, see chapter Linked QC IDs. Attach the lab ID label on the tube on top of the original Starrsed Control label
2. Inverta o tubo de Starrsed Control até as células acumuladas ficarem completamente ressuspensas. Coloque o tubo durante pelo menos uma hora num misturador de rolos ou num misturador rotador para misturar bem. (Veja também instruções no vídeo <https://portal.rrmechatronics.com/whatisseqas/>) Evite a formação de espuma. **NÃO AGITAR.**
NOTA: Para garantir resultados consistentes e reproduzíveis, o material de controlo deve ser devidamente misturado e manuseado da mesma maneira em cada operação. Place Starrsed Control tube immediately after mixing into the analyzer.
3. Start the Sample mode. The Starrsed Control sample is processed in the same manner as a patient sample. Depending on the settings in "QC settings", a request and/or result is sent to the LIMS.
4. Restore tube after each use (at 18°-30°C).

For detailed information see the Starrsed Control Package Insert.

O conteúdo de um tubo de 5 ml é o suficiente para três amostras de controlo. Não misture material residual com material de outros tubos. Não reutilize tubos vazios.

A interface do software encontra-se descrita no capítulo [Ecrã de histórico](#) .



O Starrsed Control deve ser eliminado como resíduo médico.

8.2.6 - Resultados de CQ

Os resultados medidos do CQ são comparados com o valor médio do Ensaio e o intervalo aceitável. Os valores aplicáveis para o intervalo aceitável dependem das definições do utilizador. Consulte o capítulo "Definições de CQ" para mais informações.

Caso aplicável, o resultado do CQ é reportado no LIMS, utilizando as definições escolhidas relativas e definições de erro limite.

8.2.6.1 - Mensagens de erro de CQ

Os erros gerais e avisos da VHS também se aplicam aos resultados do CQ. Consulte "[Mensagens de código de erro e de aviso da VHS](#) "

Não é apresentada nenhuma mensagem quando o resultado estiver dentro do intervalo.

Quando o resultado estiver fora do intervalo, é apresentada uma mensagem na linha de estado do ecrã Amostra, e o ícone CQ pisca no ecrã Amostra. Quando o modo de amostra for reiniciado pelo operador, as seguintes mensagens serão exibidas:

Último resultado do CQ fora do intervalo! Se prosseguir, poderão ser produzidos resultados incorretos! Pretende continuar mesmo assim?

Prima "**Aceitar**" para continuar a amostragem sem realizar um novo CQ, prima "**Cancelar**" para voltar e tomar uma ação adequada.

Controlo de qualidade

Mensagens quando a definição geral "Correção de temperatura" for ATIVADA:

- "E116: CQ fora do intervalo aceitável!"
O modo Amostra é automaticamente DESLIGADO. As restantes pipetas enchidas são processadas normalmente.

Mensagens quando a definição geral "Correção de temperatura" for DESATIVADA:

O software calcula sempre um resultado com temperatura corrigida porque apenas os resultados com temperatura corrigida podem ser comparados com o valor médio do Ensaio.

- "E116: CQ fora do intervalo aceitável!"
Os resultados corrigidos e não corrigidos estão fora do intervalo.
- "E117: Resultado não corrigido do CQ fora do intervalo aceitável, mas resultado corrigido dentro do intervalo!"
O resultado não corrigido está fora do intervalo, mas o resultado corrigido está dentro do intervalo.
- "E118: Resultado do CQ dentro do intervalo aceitável, mas o resultado corrigido está fora do intervalo!"
O resultado não corrigido está dentro do intervalo, mas o resultado corrigido está fora do intervalo.

Consulte [Resolução de problemas de controlo de qualidade](#) e [Ecrã de resultados de CQ](#) para mais detalhes.

8.2.6.2 - Análise do resultado do CQ

O pessoal autorizado deve identificar e diferenciar erros aleatórios aceitáveis/inaceitáveis e tendências e/ou mudanças de erros sistemáticos dos dados estatísticos. Os resultados analíticos podem ser aceites ou rejeitados, em função dos Procedimentos de Controlo de Qualidade dos utilizadores.

As alterações dos resultados do CQ podem ser progressivas ou bruscas. As alterações progressivas podem ser causadas pela contaminação e variações ambientais acidentais. As alterações bruscas podem ser causadas por uma alteração do lote de material do CQ ou eventuais erros de hardware.

Se os resultados estiverem constantemente fora do intervalo devido a uma diferença significativa entre a média calculada e o valor de controlo, mas se as estatísticas mostrarem resultados precisos com pequenos desvios, deverá então considerar alargar o intervalo aceitável do ensaio com as Definições do CQ.

Se os resultados estiverem acidentalmente fora do intervalo, recomendamos a realização de uma manutenção diária e/ou executar o passo encher e limpar e, em seguida, realizar outra amostra de CQ antes de divulgar os resultados do paciente.

Se os resultados não forem enviados ao LIMS, os resultados do CQ podem ser exportados para ficheiros CSV do MS Excel para uma análise aprofundada no próprio sistema de dados de Controlo de Qualidade do laboratório.

Eliminação de resíduos

O frasco de resíduos dispõe de um sensor de nível, sendo que o frasco de resíduos terá de ser esvaziado assim que o sensor de nível emitir um erro de resíduos. Os resíduos devem ser tratados como material potencialmente infeccioso (biologicamente perigoso) e eliminados de acordo com os regulamentos locais. De preferência, elimine o frasco de resíduos e substitua-o por um limpo. Limpar o erro.



Se a linha de resíduos tiver de ser ligada a um sistema centralizado de recolha de resíduos, os requisitos que se seguem deverão ser cumpridos:

1. O comprimento do tubo de resíduos não deverá ser superior a 5 metros, ou 18 pés.
2. A altura de purga não deverá ser superior ao frasco de resíduos original no instrumento.

Exoneração de responsabilidade: Verifique as especificações do sistema central de resíduos quanto a regras sobre a descarga de resíduos.

9.1 - Substituição do frasco de resíduos

1. Levante a tampa esquerda e empurre o frasco de resíduos para a frente.
2. Desperte a tampa.
3. Coloque o novo frasco de resíduos e aperte a tampa roscada.
4. Levante a tampa esquerda e coloque novamente o frasco de resíduos na Unidade VHS.

Nota: Caso recicle os frascos de resíduos, certifique-se de que foram devidamente tratados e lavados com lixívia.

10

Gestão de dados de segurança

O Interrliner tem o seu próprio PC externo. Tal significa que todos os dados recolhidos são guardados no disco rígido do computador externo.

Tal significa que todos os dados em bruto e os resultados são guardados, independentemente de um corte de energia ou se o instrumento for desligado acidentalmente. Após o procedimento de arranque, o software verifica se existem VHS pendentes. Se assim for, estas serão realizadas em prioridade. Após um corte de energia, o tempo de sedimentação (60 ou 30 min) poderá ser excedido. Contudo, a hora de início é guardada, sendo que a atual hora de sedimentação poderá ser verificada.

As definições importantes do sistema são guardadas numa Eprom Flash interna, no interior do instrumento. Em caso de ficheiros corrompidos, o programa irá carregar automaticamente e utilizar os ficheiros de cópia de segurança.

10.1 - Corte de energia

Em caso de corte de energia, recomendamos **DESLIGAR** o Interrliner da alimentação. Assim que for restabelecida a alimentação, poderá **LIGAR** o instrumento. A seguir ao processo de arranque padrão, o Interrliner irá prosseguir com o processamento das restantes amostras.

11

Resolução de problemas

Pequenas falhas poderão ocasionalmente levar a problemas maiores. Este capítulo pode ajudar a resolver as falhas mais comuns e explica porque ocorre um determinado problema.

Grande parte dos problemas ou erros devem-se à falta de manutenção. Tenha em mente que este instrumento funciona com uma quantidade de sangue considerável, virtualmente não diluído, que o armazena durante uma hora numa pipeta e limpa posteriormente as pipetas para serem reutilizadas. Nesse sentido, é importante seguir os programas de manutenção. Recomenda-se que as verificações e manutenções do instrumento sejam levadas a cabo por um pessoal devidamente formado, pelo menos uma vez por ano. Os erros não explicados nesta secção não poderão ser resolvidos pelo operador. Consulte o Manual de utilização para mais informações (apenas disponível em inglês).

Os números do erro são exibidos no software do PC.

11.1 - Erros 183 e 193

Mensagem de erro: "E193: Elevador motor excedido!" ou "E183: Motor do indexador excedido!".

1. Apague o erro premindo o botão **Apagar erro**.
2. Verifique os fusíveis reinicializáveis na parte traseira. Quando o fusível tiver sido acionado:
 - a. DESLIGUE a Unidade VHS.
 - b. Feche o software do Starrsed.
 - c. Verifique eventuais obstruções mecânicas do elevador/indexador.
 - d. Reinicialize o fusível.
 - e. LIGUE a Unidade VHS.
 - f. Reinicie o software do PC.
3. Se o erro surgir novamente, DESLIGUE todas as unidades e ligue para a assistência.



11.2 - Erros 165-171 e 210-214

Estas mensagens de erro contêm as palavras "**comunicação**" ou "**resposta**".

Resolução de problemas

1. Verifique se a unidade de transporte do rack está ATIVADA.
2. Apague o erro premindo o botão **Apagar erro**.
3. Se o erro ocorrer novamente:
4. Feche o software do Starrsed.
5. DESLIGUE a Unidade VHS.
6. DESLIGUE a unidade de transporte do rack.
7. LIGUE a Unidade VHS.
8. Execute o software Starrsed.
9. LIGUE a unidade de transporte do rack.

Se o erro surgir novamente, DESLIGUE todas as unidades e ligue para a assistência.

11.3 - Erros 181-185 e 193-201

Estas mensagens de erro contêm as palavras "**tempo excedido do comando**" ou "**... não na posição**".

1. Abra a tampa de proteção.
2. Verifique a unidade de manipulação do tubo quanto a obstruções mecânicas, e retire-as.
3. Feche a tampa de proteção.
4. Apague o erro premindo o botão **Apagar erro**.

Se o erro surgir novamente, DESLIGUE todas as unidades e ligue para a assistência.

11.4 - Líquidos de lavagem

Depois de cada aspiração de amostra, todo o sistema é automaticamente lavado.

Se não houver nenhum fluxo de líquido:

- Verifique se as bombas peristálticas funcionam. Se os tubos da bomba estiverem gastos ou apresentarem fugas, substitua os tubos.
- Verifique se os tubos da bomba estão devidamente instalados.
- Verifique os tubos entre os frascos e as bombas/válvulas.
- Desaperte a tampa do frasco. Verifique os tubos de recolha no frasco e se existe líquido em quantidade suficiente no frasco.
- Verifique eventuais bloqueios ou ruturas.

11.5 - Reagentes

Verifique frequentemente os prazos de validade dos reagentes. Não utilize os reagentes se o prazo tiver expirado.

Nota: Se tiver utilizado acidentalmente um reagente cujo prazo tenha expirado, os resultados obtidos com esses reagentes apenas poderão ser utilizados se o prazo de validade não for superior a 30 dias.

Diluent é sensível ao crescimento bacteriano. A solução deve ser eliminada se ficar turva ou infetada.

11.5.1 - Alarme de reagentes

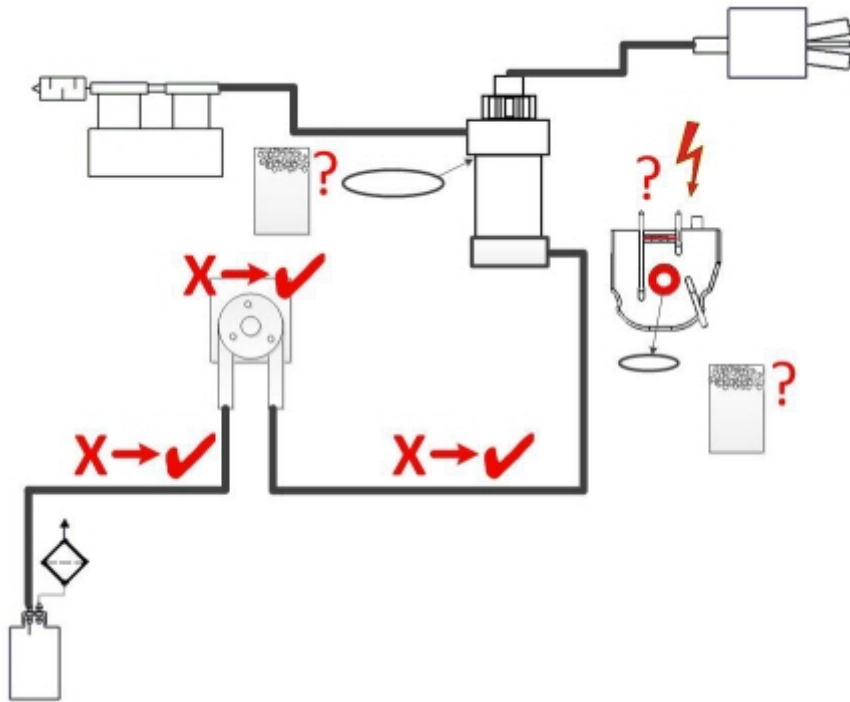
O software verifica o estado do reagente antes de iniciar um novo rack. Se um alarme de nível estiver **LIGADO**, o novo rack não será processado. Se um alarme ficar **LIGADO** durante um rack, acabará por aspirar esse rack (10 amostras no máx.). A lavagem de pipetas sujas é um processo contínuo, com vista a evitar que as amostras permaneçam nas pipetas.

O alarme para reagentes também é definido quando o prazo de validade do reagente for ultrapassado ou se tiver sido aberto há mais de três meses. É exibida a mensagem Não permitido agora! Veja **Reagentes!**. O processamento de novas amostras é interrompido.

11.6 - Erro do separador

Se a bomba de resíduos levar demasiado tempo a esvaziar o separador de líquidos, o sistema gera um erro no separador.

| O erro do separador pode ser causado por: | |
|---|---|
| Acumulação considerável de espuma no separador de líquidos. | Verifique o conjunto do separador e as ligações quanto a eventuais fugas de ar. |
| Tubo de resíduos entre o separador de líquidos e a bomba de resíduos bloqueado. | Substitua o tubo. |
| Tubo de resíduos entre a bomba de resíduos e o frasco de resíduos bloqueado. | Substitua o tubo. |
| Avaria da bomba de resíduos. | Troque a cassette da bomba de resíduos. Se o erro voltar, ligue para a assistência. |
| Ponte elétrica entre os eletrodos de intensidade dos resíduos. | Limpe o separador de líquidos, consulte WI-196 Limpar o separador de líquidos |



11.7 - Erro de enchimento excedido

A sequência de enchimento demora, normalmente, cerca de 3 segundos. Contudo, se a sequência de enchimento for superior a 10 segundos, será gerado um erro de enchimento excedido. A Unidade VHS aborta a sequência de enchimento, sendo a mensagem de erro exibida no ecrã e reportada.

O erro tempo de enchimento excedido pode ser causado por:

1. Coágulos de sangue ou depósitos de borracha da tampa do tubo presentes na amostra.
 - Verifique o estado da agulha exterior.
2. Procedimento de enchimento interrompido pelo operador.
3. Volume de amostra insuficiente.
 - Deve ser de pelo menos 1,4 ml.
4. Bocal de enchimento ou anel de vedação do bocal de enchimento defeituoso.
 - Verifique o bocal de enchimento e anel de vedação.
5. Profundidade da sonda de recolha de amostras incorretamente ajustada.
 - Verifique a profundidade da agulha, [Definições - Definições gerais - Profundidade da sonda de recolha de amostra](#) <default 5 mm>
6. Sem vácuo ou vácuo fraco.
 - Verifique o vácuo [Manutenção - Verificar sensores - Verificar sensor de fluxo](#)

11.8 - Relatórios de opacidade

Os relatórios de "Turvo" são geralmente causados pela acumulação de proteínas na parede interna das pipetas. Outra causa poderá ser o crescimento de microorganismos no sistema do diluidor. É extremamente importante que o sistema seja mantido estéril.

Aspectos turvos errados, mais parecidos com sangue hemolítico do que com o sangue turvo "normal". Se houver um número anormal de aspectos "turvos", verifique cuidadosamente o sistema do doseador e limpe-o em caso de dúvida.

Sintomas de um instrumento contaminado:

1. Se forem reportados como **TURVOS** mais do que **3... 5** em **20** medições.
2. Poderá ser reportado um baixo menisco.
3. Resultados incorretos.

Em caso de relatórios "turvos":

1. Execute primeiramente uma sequência [Encher e Limpar](#).
2. Após um dia de execução desta sequência, verifique se a turvação diminuiu. Consulte os resultados de análises no [Histórico](#).
3. Caso ainda existam muitos casos reportados, recomenda-se a [WI-178](#).

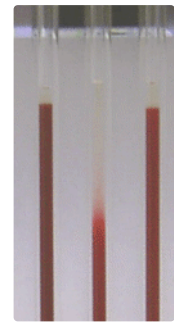
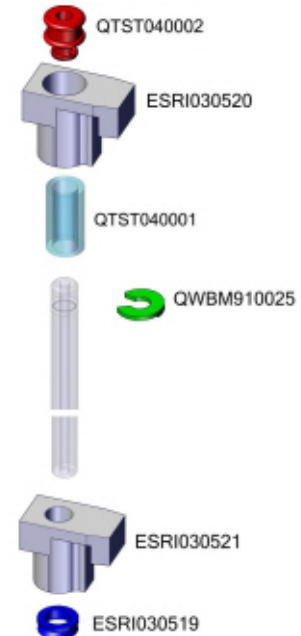


Imagem de exemplo de opacidade

11.9 - Pipetas com fuga

1. Verifique a presença de partículas, como impurezas ou pelos na válvula da pipeta.
2. Se não forem encontradas quaisquer partículas, substitua o tubo e o corpo da válvula.



11.10 - Sensor do nível de líquido sem deteção

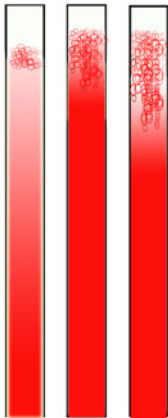
1. O líquido não é detetado no frasco. Tal ocorre por vezes com o frasco **Água desionizada**, sendo causado por uma condutividade muito baixa.
2. Adicione uma ou duas gotas de **Saline** à **Água desionizada** para aumentar a condutividade.

11.11 - Bolhas de ar

Após uma aspiração normal, a pipeta de Westergren não deve conter nenhuma bolha de ar. Os exemplos que se seguem ilustram várias disposições de bolhas de ar que poderão aparecer nas pipetas. As bolhas de ar podem afetar a sedimentação, sendo essencialmente reportadas como erros, não sendo reportado nenhum resultado da VHS.

Geralmente, as bolhas são causadas por uma fuga na parte inferior da pipeta. Se forem visíveis bolhas de ar na pipeta, verifique o seguinte:

11.11.1 - Espuma na coluna



Uma camada de bolhas de ar concentrada no topo da coluna de sangue não afeta o processo de sedimentação em si. A sedimentação desenvolve-se normalmente abaixo das bolhas. Contudo, demasiadas bolhas levam ao encurtamento da coluna de sangue efetivo, o que é um desvio do método de Westergren.

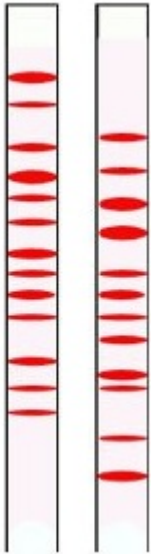
Uma camada de bolhas até 5 mm: Nenhuma mensagem. É reportado um resultado normal de VHS.

Uma camada de bolhas entre 5 e 25 mm: Aviso 6 de VHS: "Bolhas no topo". Os resultados devem ser revistos antes de serem divulgados.

Uma camada de bolhas superiores a 25 mm: Erro 3 de VHS: "Foram encontrados demasiados bordos". Não foi dado nenhum resultado de VHS.

1. Verifique se as ligações do tubo não apresentam fugas.
2. Verifique o estado do bocal de enchimento:
 - Verifique quaisquer estalos ou fissuras profundas na base que suporta o anilha ou anel de vedação do bocal de enchimento.
3. Verifique a presença de ar no sistema do diluidor.
4. Verifique se o anel de vedação da sonda de recolha não apresenta fugas.
5. Verifique o bloco da peça em T ou em Y transparente quanto a eventuais fissuras.

11.11.2 - As pipetas têm apresentam riscas em zebra



Se tal ocorrer sempre na mesma pipeta, verifique a parte inferior da pipeta quanto ao seguinte:

1. O vidro pode estar estalado.
 - Substitua a pipeta.
2. Sujidade, p.ex. sangue seco.
 - Limpe a pipeta.
 - Verifique o fluxo de desinfetante no bocal de lavagem.
3. Verifique a perpendicularidade e a curvatura da face inferior.
 - Substitua a pipeta.

Se tal acontecer de modo aleatório ou com cada pipeta, verifique o seguinte:

1. O anel de vedação ou o anel chato do bocal de enchimento.
2. O alinhamento do bocal de enchimento relativamente à pipeta.
 - Verifique se o braço do bocal está apertado ao eixo vertical traseiro. Em geral, será necessária a assistência de um engenheiro.

Uma pipeta que apresente riscas em zebra retorna o Erro 3 de VHS.

11.11.3 - Uma bolha de ar de cerca de 5 mm sob o menisco



A velocidade de enchimento (aspiração) não é essencial, embora deva cumprir determinados limites.

1. Se for apenas encontrada uma bolha de ar de cerca de 5 mm sob o menisco, a velocidade de enchimento poderá ser demasiado elevada.
2. A coluna de sangue não deve ultrapassar o sensor de altura de enchimento em mais do que 10 mm.

Uma bolha de ar pode levar ao Erro 3 de VHS.

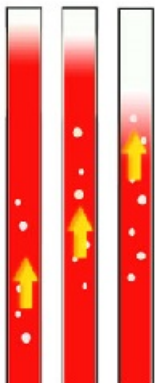
11.11.4 - Uma bolha de ar sobe na pipeta



1. Em geral, tal é causado por um bocal de enchimento húmido ou sujo.
 - A coluna de sangue não deverá alcançar a base da pipeta. Deverá haver uma caixa de ar transparente de 4 a 5 mm na parte inferior de cada pipeta.
2. Volume de amostra insuficiente.
 - É necessário mais sangue no tubo de amostra.

Uma bolha de ar em formação pode levar ao código de erro 3 de VHS.

11.11.5 - Pequenas bolhas de ar sobem na pipeta



Em geral, tal é causado por um bocal de enchimento sujo ou danificado.

- Cumpra os programas de manutenção.
- Limpe o bocal de enchimento.
- Verifique o bocal de enchimento quanto a danos. Se necessário, substitua o bocal de enchimento.

O tubo de amostra apresenta uma fuga na parte do bocal de enchimento.

- Substitua o tubo de amostra de silicone

Pequenas bolhas de ar levam ao Erro 3 de VHS.

11.11.6 - Bolhas de ar aleatórias na pipeta


1. Verifique o fluxo do diluente, lavando o sistema do diluidor.
2. Volume de amostra insuficiente.

Bolhas de ar aleatórias levam ao Erro 3 de VHS.

11.12 - Resolução de problemas relativos ao Controlo de Qualidade
Error messages

| | |
|--|--|
| E115: CQ expirado, não incluído na amostra! | |
| A validade do Starrsed Control foi ultrapassada, não é retornado nenhum resultado de VHS | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o prazo de validade ▪ Utilize um novo lote de Starrsed Control |
| E116: CQ fora do intervalo aceitável! | |
| <p>O resultado está fora do intervalo. Os valores aplicáveis ao intervalo aceitável dependem das definições do utilizador. E116 apresentado na linha de estado do ecrã Amostra, e o ícone CQ pisca no ecrã Amostra.</p> <p>É retornado o resultado de VHS.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tente com um novo tubo de amostra de CQ (as amostras normais serão concluídas) ▪ Verifique o intervalo aceitável nas definições de CQ. Se os resultados estiverem constantemente fora do intervalo, mas se as estatísticas mostrarem resultados idênticos/estáveis, deverá então considerar alargar o intervalo aceitável do ensaio com as Definições de CQ. ▪ Se este erro persistir, verifique/limpe o instrumento |
| E117: Resultado não corrigido do CQ fora do intervalo aceitável, mas resultado corrigido dentro do intervalo! | |
| <p>É retornado o resultado de VHS.</p> <p>Não foi ativada a correção de temperatura.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Considere a Amostra de CQ como correta. O valor médio é ensaiado com a correção de temperatura ▪ Verifique a definição de correção de temperatura. |
| E118: Resultado do CQ dentro do intervalo aceitável, mas o resultado corrigido está fora do intervalo! | |

| | |
|---|--|
| <p>É retornado o resultado de VHS. Não foi ativada a correção de temperatura.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Considere a Amostra de CQ como incorreta ▪ Tente com um novo tubo de amostra de CQ (as amostras normais serão concluídas) ▪ Verifique o intervalo aceitável nas definições de CQ ▪ Se este erro persistir, verifique/limpe o instrumento ▪ Verifique a definição de correção de temperatura. |
|---|--|

| Resultado de CQ com erro de VHS | |
|--|--|
| <p>não é retornado nenhum Resultado de VHS</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique os dados gerais de VHS, veja Erro de VHS ▪ Verifique o volume do tubo de amostra ▪ Experimente com um novo tubo de amostra de CQ |

| Resultado do CQ com aviso de VHS | |
|---------------------------------------|---|
| <p>É retornado o resultado de VHS</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique os dados gerais de VHS, Avisos gerais de VHS ▪ Verifique as definições limites |

Nota: As mensagens de erro de CQ são apenas mostradas e guardadas nos resultados do CQ, não sendo enviadas ao LIMS.

O resultado do CQ é dado com os mesmos erros gerais e avisos que um resultado normal de VHS de um paciente.

Ecrã de mensagens

| O ícone de CQ pisca no ecrã Amostra | |
|--|--|
| <p>A última amostra de CQ não se encontrava dentro do intervalo aceitável ou não retornou um resultado</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prima o ícone CQ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prima "Aceitar" para continuar a amostragem sem realizar um novo CQ; poderá obter resultados incorretos se prosseguir. ▪ Prima "Cancelar" para voltar. Tente com um novo tubo de amostra de CQ (as amostras normais serão concluídas) |

| Resultado do CQ fora do intervalo! | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Execute uma nova amostra de CQ, as amostras normais serão concluídas ▪ Se este erro persistir, verifique/limpe o instrumento | |

| Amostra do CQ expirada! | |
|---|--|
| <p>Utilize um novo lote de Starrsed Control</p> | |

| |
|---|
| <p>Não é possível ligar esta ID do laboratório. ID do laboratório já associada!</p> |
|---|

Resolução de problemas

| | |
|--|---|
| A tabela "ID de CQ associada" apenas pode conter uma ligação à uma ID de laboratório particular. | Considere a alterar a opção Retire automaticamente a ID ligada ao CQ após o resultado para SIM |
|--|---|

Último resultado do CQ fora do intervalo! Se prosseguir, poderão ser produzidos resultados incorretos! Pretende continuar mesmo assim?

| | |
|---|--|
| O resultado da amostra de CQ não se encontrava dentro do intervalo aceitável. | <ul style="list-style-type: none"> O último resultado de CQ deve ser avaliado por pessoal autorizado a decidir se o Interrliner pode executar amostras de pacientes, em função da natureza dos erros Prima "Sim" para continuar a amostragem sem realizar um novo CQ, prima "Não" para voltar e tomar uma ação adequada. |
|---|--|

Erros gerais

| | |
|---|--|
| Código de barras não aceite | |
| Impossível ler o código de barras Dados incorretos | <ul style="list-style-type: none"> Verifique o código de barras |
| A amostra de CQ não foi aceite e não foi executada | |
| A ID do Starrsed Control não é conhecida no LIMS. | <ul style="list-style-type: none"> Verifique o código de barras |
| Resultado do CQ não visível no Histórico de CQ | |
| Um resultado específico de CQ não pôde ser encontrado na lista de resultados. | <ul style="list-style-type: none"> Verifique a ligação da ID do laboratório |

Resultados de desvio

| | |
|--|---|
| Erros sistemáticos de CQ com um eixo nos valores de controlo (os resultados do CQ estão fora do intervalo) | |
| <p>Os valores de controlo medidos aumentam ou diminuem bruscamente.</p> <p>Não comparar o resultado do método de 30 minutos com o do método de 60 minutos. O método de cálculo pode dar algum desvio nas estatísticas dos resultados gerais do CQ.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Verifique/limpe o instrumento e faça uma nova amostra de CQ Se os erros persistirem, execute uma operação de manutenção Apenas compare os resultados de um lote. Se for utilizada a ID do laboratório, verifique a ID do Starrsed Control associada. É possível que seja utilizado um novo lote sem alterar para o novo valor médio ensaiado |
| Erros sistemáticos de CQ com tendência em valores de controlo (resultados do CQ fora do intervalo ou quase fora do intervalo) | |

Os valores de controlo medidos aumentam ou diminuem progressivamente.

- Uma manutenção irregular ou insuficiente pode levar a erros de CQ e erros/avisos de VHS desnecessários

12

Resolução de problemas relativos ao transporte do Interrliner

Os erros não explicados nesta secção não poderão ser resolvidos pelo operador. Consulte o Manual de utilização para mais informações (apenas disponível em inglês).

Os números que se seguem são os 2 dígitos mais à direita dos números do erro mostrados no ecrã do sistema de transporte do rack.

Os erros do rack também são apresentados no ecrã do PC e irão desaparecer depois de apagar o erro no visor e/ou de resolver o problema. Os erros do rack também são guardados no histórico Erro.

Os erros de rack aparecem no software Starrsed como "Erro de transporte do rack Interrliner E_xx"

12.1 - Erros 24-26, 38, 42-43, 62, 67, 70-75, 80

As mensagens de erro contêm as palavras "**tempo excedido**" ou "**perda de rack**" ou "**bloqueado**" ou "**erro de pos.**".

1. Verifique as unidades de transporte do rack quanto a obstruções mecânicas, e retire-as.
2. Apague o erro premindo F3 no teclado do pool de entrada.

Se o erro surgir novamente, DESLIGUE todas as unidades e ligue para a assistência.

12.2 - Erros 33 e 37

Estas mensagens de erro contêm as palavras "**ESRI ... excedido**".

1. Verifique se a unidade de transporte do rack está ATIVADA.
2. Apague o erro premindo F3 no teclado do pool de entrada.
3. Se o erro ocorrer novamente:
4. Feche o software Starrsed para PC.
5. DESLIGUE a Unidade VHS.
6. DESLIGUE a unidade de transporte do rack.
7. LIGUE a Unidade VHS.
8. Execute o software Starrsed para PC.
9. LIGUE a unidade de transporte do rack.

Se o erro surgir novamente, DESLIGUE todas as unidades e ligue para a assistência.

12.3 - Erros 40 e 81

Mensagem de erro: "**Pool de arranque cheio**".

Tal indica que o pool de arranque está cheio de racks. Os erros são automaticamente apagados, quando o próximo rack for transportado até à Unidade VHS.

Manutenção

O **Interrliner** é um analisador que funciona com quantidades consideráveis de sangue completo virtualmente não diluído, e que o armazena durante uma hora numa pipeta. Por isso, é extremamente importante proceder à manutenção do instrumento.

Para manter a fiabilidade máxima do instrumento, os procedimentos de manutenção devem ser escrupulosamente seguidos. Todos os procedimentos assentam num número de amostras.

| Níveis de manutenção | INíveis de manutenção |
|---------------------------------------|---|
| Diariamente | WI-257 Diária |
| Semanal | WI-258 Manutenção semanal |
| Manutenção de nível 4 | WI-1215 Nível 4 de manutenção A cada 7.500 amostras |
| Nível de manutenção 3 | WI-224 Nível 3 de manutenção A cada 23.000 amostras |
| Nível de manutenção 2 | WI-225 Nível 2 de manutenção A cada 46.000 amostras |
| Nível 1 de manutenção | WI-199 Nível 1 de manutenção A cada 91.000 amostras |

Nota: Os números assentam numa semana de 5 dias, com 350 amostras por dia.



AVISO!!!

Tenha sempre em conta o risco de infeção, nomeadamente durante a manutenção. Tome as devidas precauções. Uma vez que há sangue envolvido, existe um RISCO BIOLÓGICO

13.1 - Diariamente

O objetivo da manutenção diária consiste em manter o instrumento limpo e manter níveis de contaminação os mais baixos possível.

Limpe todas as partes expostas ao sangue, limpe a superfície exterior e a placa em aço inoxidável sob a escala da pipeta. Consulte [WI de manutenção diária](#).

13.2 - Semanal

O objetivo da manutenção semanal é efetuar a manutenção diária e, adicionalmente, verificar os sensores e inspecionar a agulha da amostra e a pressão de vácuo.

Poderá encontrar instruções detalhadas sobre este procedimento na Instrução de Trabalho [Manutenção semanal](#).

Manutenção

13.2.1 - Verifique os sensores no modo de serviço

Verificação da pressão de vácuo

- Acesse ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo**.
Fluxo: **0980** ± 60 Abs: **0320** ±10
Se o fluxo não estiver dentro do intervalo, a linha de fluxo por vácuo até ao sensor de fluxo poderá ser bloqueada.

Verificação do sensor de paragem de enchimento

- Acesse ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de paragem de enchimento**.
Sensor de paragem de enchimento FS 90..**140**..165

Verificação do sensor de arranque do diluidor

- Acesse ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Sensor de arranque do diluidor**.
Sensor de arranque do diluidor 400-700

Verificação do sensor de medição

- Acesse ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de medição**.
Sensor de medição MS 40..**50**..60

Verificação do sensor de temperatura

- Acesse ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de temperatura**.
Sensor de temperatura ST [temperatura ambiente]

Verificação do sensor de fluxo do diluente

- Acesse ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo do diluidor**.
Teste de pressão. Depois de concluído o teste, o sinal Em espera e Fluxo devem aparecer como ativos.

Verificação do separador

- Acesse ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor do separador**.
Sensor do separador <200 600 >700

13.2.2 - Limpeza do separador de líquidos

O separador foi concebido para separar o líquido do ar, e pode tratar uma grande quantidade de sangue, solução de lavagem e outros reagentes utilizados pelo instrumento. Após um certo período de tempo, o separador fica sujo, tendo por isso de ser limpo semanalmente.

Poderá encontrar instruções detalhadas sobre este procedimento na Instrução de Trabalho [Limpeza do separador de líquidos](#) .

Sintomas de um separador sujo:

1. Erros do separador.
2. Espuma no separador.
3. A bomba de resíduos não remove resíduos do separador em quantidade suficiente.

13.3 - Manutenção de nível 4

O objetivo da manutenção de nível 4 consiste em realizar a manutenção diária/semanal e substituir a tubagem da bomba, os filtros bacterianos e o anel de vedação do bocal de enchimento. Após a substituição destes elementos, o instrumento terá de realizar uma sequência Encher e Limpar para limpar as pipetas. Num período, as proteínas acumulam-se nas pipetas de Westergren, que deverão ser desproteinizadas com o auxílio de um potente agente de limpeza.

Poderá encontrar instruções detalhadas sobre este procedimento na Instrução de Trabalho [WI-1215 Nível 4 de manutenção](#).

13.3.1 - Substituição do tubos de bomba

Novo conjunto de tubos para a bomba de lavagem
ESRI090902.



Novo conjunto de tubos para a bomba de solução salina
ESRI090903



Substituição por um novo tubo:

1. Abra a tampa esquerda.
2. Empurre o tubo da bomba ligeiramente para baixo e para a frente da unidade para soltar o tubo do suporte de placas da bomba.
3. Retire o antigo tubo do rotor da bomba peristáltica.
4. Retire a tubagem por ambas as extremidades dos conetores do tubo.
5. Ligue a nova tubagem a ambas as extremidades dos conetores.
6. Coloque uma extremidade do tubo no suporte de placa da bomba.
7. Empurre o novo tubo sobre o rotor da bomba peristáltica.
8. Empurre o tubo da bomba ligeiramente para baixo e para a parte traseira do Interrliner.

Se o tubo não estiver devidamente instalado ou se estiver gasto, poderão ocorrer os seguintes sintomas.

- O líquido flui novamente para o frasco.
- O primeiro tubo de vidro na correia da pipeta não foi devidamente lavado.

Nota:

O tubo mais largo transportado é para a bomba de lavagem.

O tubo mais estreito transportado é para a bomba de solução salina.

13.3.2 - Substitua os filtros bacterianos

Poderá encontrar instruções detalhadas sobre este procedimento na [WI de limpeza do separador de líquidos](#).

Manutenção

Como parte do procedimento de Limpeza do separador de líquidos, o filtro bacteriano Hepa **QWLV040002** é substituído por um novo.

Troque o filtro bacteriano **QWLV040001** no conjunto do frasco de resíduos.

13.3.3 - Substituição do anel de vedação do bocal de enchimento

Com o passar do tempo, o anel de vedação (**QWLV050004**) do bocal de enchimento perde a sua flexibilidade e poderão ocorrer bolhas de ar nas pipetas de Westergren. Assim, a anilha terá de ser substituída.

Sintomas de uma anel de vedação do bocal de enchimento deficiente

Após a aspiração, a pipeta de Westergren apresenta um padrão de zebra (ar - sangue - ar - sangue, bem dividido na coluna.)

Poderão ocorrer erros de estabilização de vácuo.

13.3.4 - Procedimento Encher e Limpar

Nota: Cada pipeta no suporte da pipeta será enchida com o agente de limpeza Starrsed. Ao fim de uma hora, a pipeta estará limpa e seca. O enchimento e a limpeza demoram cerca de 1 ½ hora.

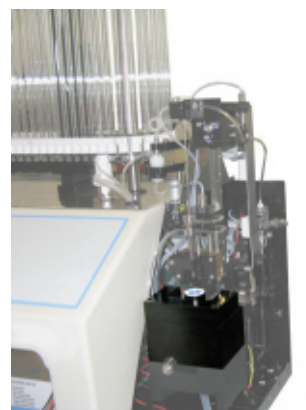
Encher e limpar com adaptador:

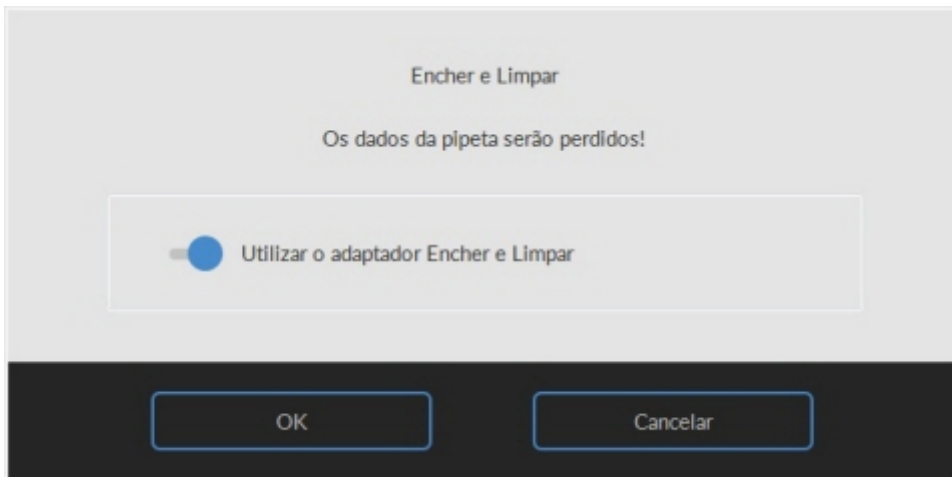
Preparação do agente de limpeza Starrsed Interrliner Unidade VHS:

Encher e limpar:

Este ciclo demora cerca de 90 minutos.

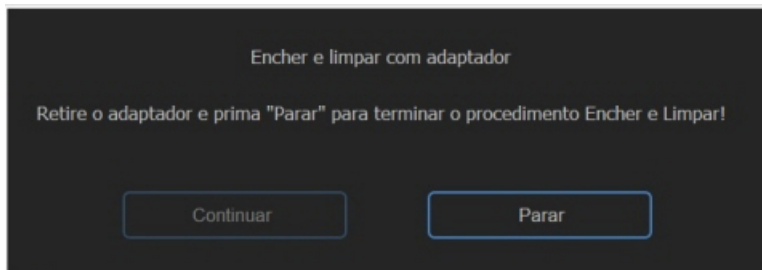
1. Enche o adaptador de limpeza EHST110907 com água quente desionizada (+/- 150 ml, 80 °C).
2. Adicione 15 ml de agente de limpeza Starrsed (QRR 010905) à água quente no adaptador.
3. Coloque a tampa no adaptador e misture bem.
4. Coloque o adaptador com a solução de limpeza no suporte inferior de tubos.
5. Selecione o separador **Manutenção, Carregar/Limpar**, e o botão **Encher e limpar**.





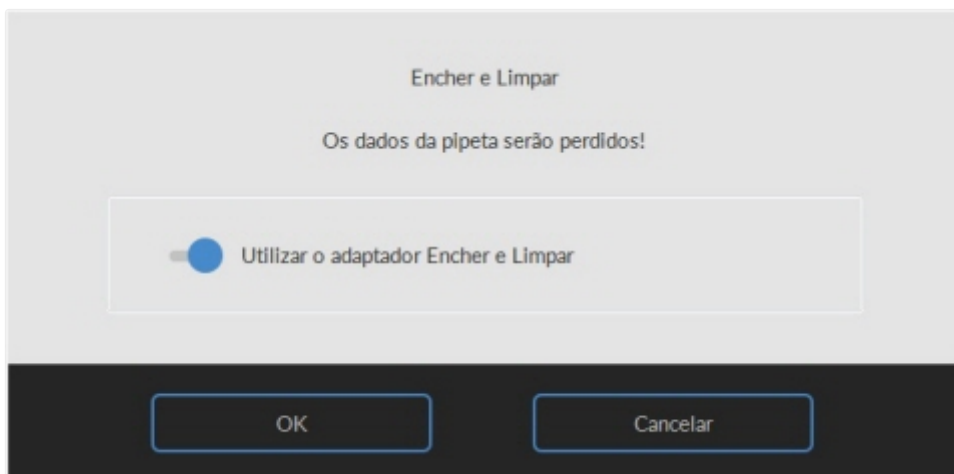
Inicie o procedimento Encher e Limpar:

1. Selecione o botão **OK**.
2. A agulha desce e é iniciado o processo.
3. Quando todas as pipetas estiverem cheias, a agulha volta à posição inicial.
4. Retire o adaptador do conjunto da agulha.

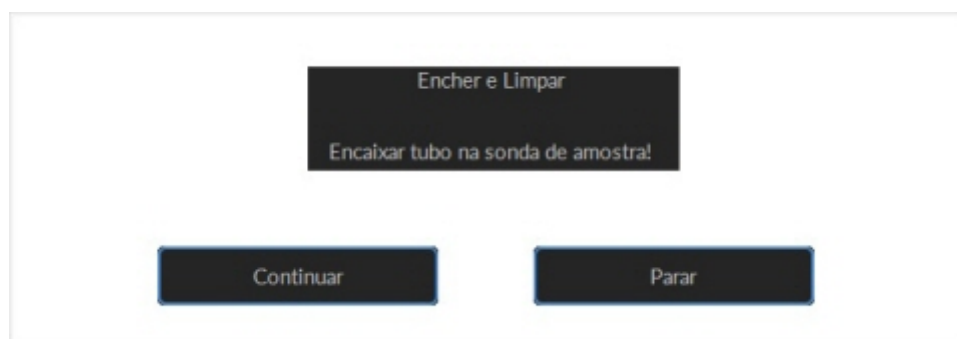
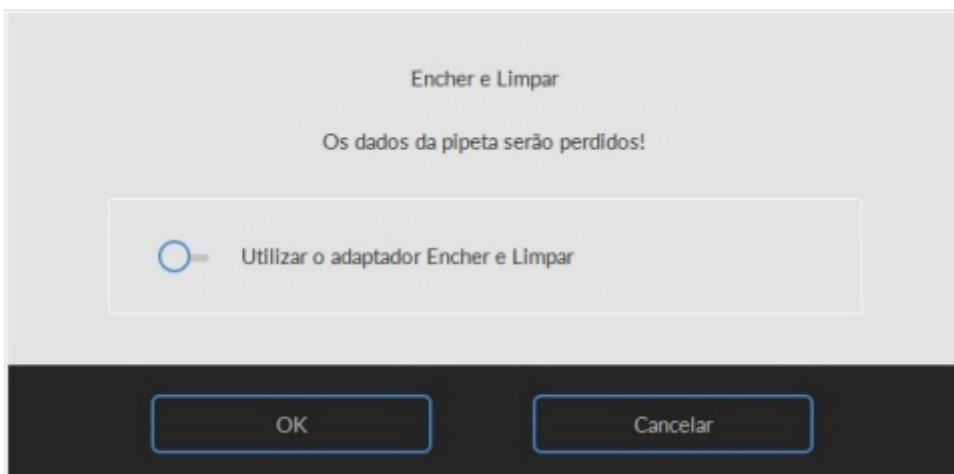


5. Após a conclusão do processo Fill & clean (Encher e limpar), é enviada uma notificação para parar o procedimento.

Remova o adaptador do conjunto da agulha e pressione "Stop". Encher e limpar sem adaptador:



Encher e limpar sem adaptador:



1. A agulha desce.
2. Encha um frasco com 150 ml de água quente desionizada.
3. Adicione 15 ml de agente de limpeza. (QRR 010905)
4. Mexa a solução preparada.
5. Coloque o frasco perto da agulha.
6. Empurre o tubo de silicone na sonda de recolha de amostra.
7. Prima **Continuar**.
8. É iniciado o processo de enchimento e limpeza.

13.4 - Manutenção de nível 3

O nível de manutenção 3 é o nível de manutenção 4 com a adição dos seguintes extras.

1. Substitua o tubo da válvula de manga flexível **ESRI010246**.
2. Substitua o filtro de disco azul **QWLV040003**.
3. Substitua a cassette de resíduos da bomba peristáltica **ESRI 090921** incluindo a anilha de transferência **ESRI090026**.

Tenha cuidado, pois pode existir sangue na cassette. Em primeiro lugar, faça algum desinfetante e coloque-o no separador de líquidos. Prima **Desinfetante principal** para bombear desinfetante através da cassette da bomba.

Sintomas de uma cassette de resíduos da bomba em mau estado ou avariada:

- Erro do separador de resíduos.
- Demora muito tempo até o separador esvaziar.

Poderá encontrar instruções detalhadas sobre este procedimento na Instrução de Trabalho [Nível de manutenção 3](#).

13.5 - Verifique ou substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior.

Uma agulha deficiente ou partida pode provocar um erro de enchimento excedido ou um erro de diluição. Se necessário, substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior.

Levante a tampa de proteção do autómato.

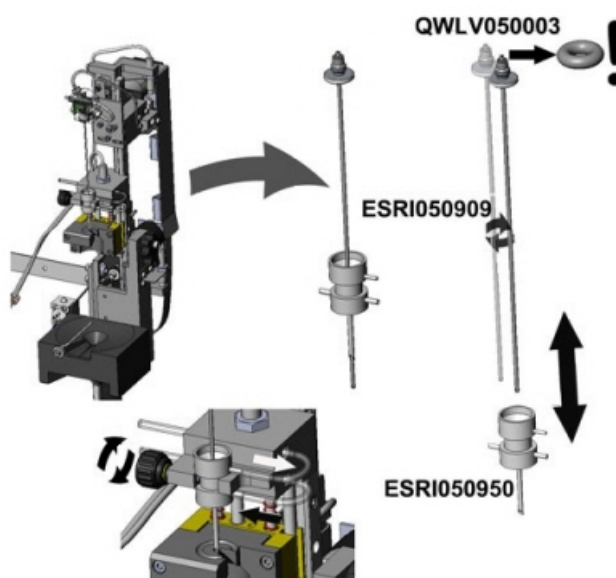
Substituição da agulha:



1. Desaparafuse manualmente a sonda de recolha de amostra.
2. Marque cada tubo para facilitar a nova ligação ao conector correto.
3. Desligue os tubos da agulha exterior.
4. Empurre a sonda de recolha de amostra, juntamente com a agulha exterior, para a frente da extremidade da Unidade VHS.
A agulha exterior deve estar apoiada para evitar quaisquer quedas.
5. Faça deslizar a nova sonda de recolha de amostra na (nova) agulha exterior.

Manutenção

6. Certifique-se de que a sonda de recolha de amostra tem um (novo) anel de vedação QWLV050003.
7. Instale a (nova) sonda de recolha de amostra ESRI050909, juntamente com a (nova) agulha exterior ESRI050901.
8. Aperte a sonda de recolha de amostra. Não aperte excessivamente a sonda da amostra na peça de mistura, para evitar estalos e fissuras no interior do bloco.
9. Substitua os tubos corretos na agulha exterior.
10. Feche a tampa de proteção do autómato.



13.6 - Instalação de reagentes

Nota: desde novembro de 2015 que é fornecida uma garrafa de 5 litros (incluindo um sensor de nível específico) para armazenamento de água desionizada.

Utilize apenas os contentores originais para reagentes da Mechatronics no Interrliner. É fornecido um frasco de plástico de 5 L para água desionizada (incluindo um sensor de nível e um adaptador específicos).

1. Abra a porta de vai-e-vem e coloque os frascos na plataforma rotativa.

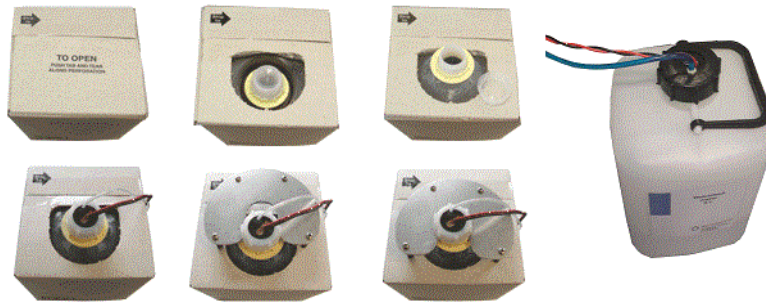


2. Retire as tampas de rosca do frasco e retire os gargalos das embalagens dos frascos fora da caixa de cartão.
3. Instale os sensores de nível e espaçadores de acordo com as imagens que se seguem.
4. Adicione novas informações de reagentes no software.

NOTA:

Os tubos de colheita posicionados incorretamente poderão levar a resultados incorretos ou resultar numa avaria do instrumento.

Assegure-se de que coloca os sensores de nível apropriados nos recipientes, verificando se os rótulos coloridos/tubos coloridos correspondem aos códigos de cor dos recipientes.



Os sensores e reagentes têm os seguintes números e códigos de cor:

| Reagente | Número de conector | Código de cor |
|-----------------------------|--------------------|---------------|
| Solução de lavagem Starrsed | Número 34 | Verde |
| Solução salina Starrsed | Número 35 | Amarelo |
| Diluyente Starrsed | Número 36 | Cinzento |
| Água desionizada | Número 37 | Azul |
| Desinfetante Starrsed | Número 38 | Branco |

Utilize o sensor de nível ESRI110937 (etiqueta azul) para a garrafa com água desionizada.

Após cada alteração de reagente, o sistema de fluídos deve ser carregado:

1. Selecione **Manutenção** -> **Carregar/Limpar**.
2. Execute o passo de carregamento aplicável para encher os tubos relevantes com reagente e retirar o ar.

13.7 - Limpar as telas touchscreen

Pode ser utilizado qualquer agente de limpeza de vidros comum para limpar o ecrã tátil, mas evite produtos que contenham amoníaco ou concentrações elevadas (> 50%) de álcool ou solventes.

Pulverize sempre o agente de limpeza de vidros num pano de microfibras ou numa toalha e depois limpe o ecrã tátil. O agente de limpeza de vidros pulverizado diretamente sobre o ecrã tátil pode entrar numa unidade não selada e provocar danos.

A sujidade e as impressões digitais não afetam a operação de um ecrã tátil devidamente selado.

Anexo do Interrliner

Secção Anexo

14.1 - Anexo - Lista de erros Interrliner Unidade VHS

última atualização: 01-09-2014

| Erro | Explicação extra | Motivo/Solução |
|---|---|--|
| E2: Erro de comunicação! (Placa: %s (%x), Comando: %x, TWSR: %x E: %d) | Comunicação perdida ao fim de 3 novas tentativas entre o computador e o Interrliner. | <ul style="list-style-type: none"> • Cabo de alimentação não ligado ao circuito impresso de comunicação montado no painel traseiro. • Cabo I2C não ligado • Cabo de série não ligado • Circuito impresso sem tensão • Curto-circuito ou avaria do circuito impresso |
| E3: Motor de medição excedido! | Motor da cabeça de medição sem movimento ou bloqueado. | <ul style="list-style-type: none"> • A cabeça de medição não está na posição Inicial. • Verifique o sensor Inicial. • Avaria do motor. • Avaria do comando do motor na consola de comandos. |
| E4: A sonda de recolha de amostras não está na posição superior! (inicial) | A sonda de recolha de amostra não volta à posição Inicial após a amostragem de um tubo. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o sensor inicial da sonda de recolha de amostra. • Comando da sonda de recolha de amostra deficiente. • Motor de comando da sonda de recolha de amostra na placa de agulhas deficiente. • A sonda de recolha de amostra está bloqueada. |
| E5: ID duplicada!! | Amostra rejeitada. Amostra já colocada no carrossel. | <ul style="list-style-type: none"> • Aguarde até ser medida a amostra • Verifique as definições gerais (Verifique as ID duplicadas) |
| E6: O programa não foi devidamente encerrado. Verifique as definições antes de continuar! | É possível que as definições alteradas não guardadas no disco sejam perdidas. | <ul style="list-style-type: none"> • O programa encerrou e o computador tem de ser reiniciado. • Reinicialização do computador após corte de energia. |

Anexo do Interrliner

| | | |
|---|---|--|
| <p>E7: Erro de posição do motor da agulha exterior! Tempo excedido! (perfuração a oxigénio)</p> | <p>A agulha exterior não desceu dentro de um certo limite de tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Comando da agulha exterior deficiente. • Comando do motor da agulha exterior na placa de agulhas deficiente. • Agulha exterior bloqueada. |
| <p>E8: O bocal de enchimento não está na posição de enchimento!</p> | <p>O bocal de enchimento não alcançou a posição de enchimento dentro de um certo limite de tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Motor do bocal de enchimento deficiente. • Motor do bocal de enchimento na placa do bocal deficiente. • Bocal de enchimento bloqueado. |
| <p>E9: Falha do fluxo de ar!</p> | <p>A Unidade VHS não obteve uma leitura estável durante o teste de vácuo antes da aspiração da amostra.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a presença de fugas na pipeta ou no bocal de enchimento. |
| <p>E10: A sonda de recolha de amostras esteve encravada. Verifique ambas as agulhas antes de proceder à amostragem!</p> | <p>Encravamento provável da sonda de recolha de amostra aquando da descida e nível máximo de corrente ultrapassado. A sonda de recolha de amostra voltou à sua posição inicial após o erro.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a agulha exterior está entupida com borracha. • A sonda de recolha de amostra poderá estar inclinada. |
| <p>E11: A sonda de recolha de amostras não está na posição (para baixo)! Erro de tempo excedido!</p> | <p>A sonda de recolha de amostra não desceu dentro de um certo limite de tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Comando da sonda de recolha de amostra deficiente. • Motor de comando da sonda de recolha de amostra na placa de agulhas deficiente. • A sonda de recolha de amostra está bloqueada. |
| <p>E12: Erro de diluição: fluxo errado ou sem diluente. Verifique o diluidor!</p> | <p>Avaria do diluidor</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o sensor de fluxo do diluente • Verifique os tubos do sistema do diluidor |
| <p>E13: O bocal de enchimento não está na posição inicial!</p> | <p>O bocal de enchimento não alcançou a posição Inicial dentro de um certo limite de tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Motor do bocal de enchimento deficiente. • Motor do bocal de enchimento na placa do bocal deficiente. • Bocal de enchimento bloqueado. |

| | | |
|--|--|---|
| E14: Erro de posição do motor da agulha exterior! (inicial) | A agulha exterior não alcançou o sensor inicial (superior) dentro de um certo limite de tempo. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o sensor inicial (superior). • Comando da agulha exterior deficiente. • Comando do motor da agulha exterior na placa de agulhas deficiente. • Agulha exterior bloqueada. |
| E18: Erro de posição do carrossel! Verifique a posição de Lavagem. | O valor do potenciômetro não corresponde ao valor guardado na memória da atual posição de lavagem. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a posição de lavagem está correta. • Defina a posição de lavagem correta e execute "Aprender posições do carrossel". • Verifique a ligação mecânica dos potenciômetros. |
| E19: Motor de comando excedido! | O motor de comando não se moveu ou o motor está bloqueado | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o sensor inicial • Motor deficiente. • Comando do motor deficiente na consola de comandos |
| E22: Frasco de resíduos cheio! | Esvazie o frasco de resíduos e apague o erro. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o sensor de nível. |
| E23: "Encher" sensor fora do alcance. Verifique/limpe esse sensor! | O sensor de Enchimento atingiu um nível crítico. Se prosseguir, poderão ocorrer erros de enchimento. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique e/ou limpe o sensor de Enchimento. |
| E24: "Arranque do diluidor" sensor fora do alcance. Verifique/limpe esse sensor! | O sensor Arranque do diluidor atingiu um nível crítico. Se prosseguir, poderão ocorrer erros de enchimento. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique e/ou limpe o sensor Arranque do diluidor. |
| E25: "Medição" sensor fora do alcance. Verifique/limpe esse sensor! | O sensor de Medição atingiu um nível crítico. Se prosseguir, poderão ocorrer resultados errados da VHS. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique e/ou limpe o sensor de Medição. |
| E26: "Fluxo do diluente" sensor fora do alcance. Verifique/limpe esse sensor! | O sensor de fluxo de EDTA atingiu um nível crítico. Se prosseguir, poderão ocorrer erros de enchimento. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique e/ou limpe o sensor de Fluxo de EDTA. |
| E27: Sensor de "Temperatura" fora de alcance. Verifique as Definições! | A temperatura ambiente medida atingiu um nível crítico. Se prosseguir, poderão ocorrer resultados errados da VHS. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique as definições do sensor de temperatura. • Verifique e/ou limpe o sensor de temperatura. |
| | | |

Anexo do Interrliner

| | | |
|---|---|---|
| E29: Caminho dos resultados não encontrado. Alterado para a caminho por defeito (D:\). Verifique a definição do "Caminho dos resultados". | O caminho selecionado para o resultado não é válido. O software utiliza a definição por defeito | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a definição do caminho dos resultados • Verifique se a rede ou se os dispositivos USB estão a ser utilizados. |
| E30: Nenhum ACK/NACK recebido do sistema anfitrião depois de ter enviado o pedido! | Nenhuma resposta do sistema anfitrião dentro de um certo limite de tempo depois de enviar 3 pedidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o cabo de comunicação entre o sistema anfitrião e o computador do Interrliner. • Verifique as definições da porta-série (velocidade de transmissão, etc.) • Verifique as definições de protocolo. • Verifique o computador do sistema anfitrião. |
| E31: NACK recebido do sistema anfitrião depois de ter enviado o pedido! | Não recebeu ACK do sistema anfitrião depois de ter enviado o pedido 3 vezes. | Consulte E30 |
| E32: Ligação ao LIMS excedida. Sistema anfitrião não encontrado! | A Unidade VHS não pôde estabelecer uma ligação com o SISTEMA ANFITRIÃO (servidor) via TCP/IP. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique as definições de TCP/IP • Verifique o cabo de rede • Verifique as definições do SISTEMA ANFITRIÃO |
| E34: Nenhuma resposta do sistema anfitrião depois de enviar "Registo de dados da amostra"! | Nenhuma resposta do sistema anfitrião dentro de um certo limite de tempo ao fim de 3 tentativas. | Consulte E30 |
| E35: Nenhuma resposta do sistema anfitrião depois de enviar "Registo de referência da amostra"! | Nenhuma resposta do sistema anfitrião dentro de um certo limite de tempo ao fim de 3 tentativas. | Consulte E30 |
| E36: Nenhum ACK/NACK recebido depois de ter enviado a "Cadeia de resultados da amostra"! | Nenhuma resposta do sistema anfitrião dentro de um certo limite de tempo ao fim de 3 tentativas. | Consulte E30 |
| E37: NACK recebido do sistema anfitrião depois de ter enviado a "Cadeia de resultados da amostra"! | Não recebeu ACK do sistema anfitrião depois de ter enviado 3 vezes a "Cadeia de resultados da amostra". | Consulte E30 |
| E40: Erro de definições de posição. Definições carregadas a partir da memória Eeprom. Verifique as definições antes de proceder à amostragem! | As definições de posição na memória Eeprom não correspondem às definições guardadas para o ficheiro. Definições na memória Eeprom OK e carregadas a partir da memória Eeprom. Verifique as posições e guarde as definições. | <ul style="list-style-type: none"> • O ficheiro de configuração poderá estar corrompido. |

| | | |
|---|---|---|
| <p>E41: Erro de definições de tempo excedido. Definições carregadas a partir da memória Eeprom. Verifique as definições antes de proceder à amostragem!</p> | <p>As definições de temporização na memória Eeprom não correspondem às definições guardadas para o ficheiro. Definições na memória Eeprom OK e carregadas a partir da memória Eeprom. Verifique os tempos excedidos e guarde as definições.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • O ficheiro de configuração poderá estar corrompido. |
| <p>E104: Unidade da agulha não na posição para cima!</p> | <p>Não foi possível iniciar o motor de posição porque a agulha exterior ou a sonda de recolha de amostra não está na posição inicial (topo).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o sensor inicial da agulha exterior. • Verifique o sensor inicial da sonda de recolha de amostra. • Motor da agulha exterior deficiente. • Motor da sonda de recolha de amostra deficiente. • Verifique se as agulhas estão bloqueadas. • Comandos de motor deficientes na placa de agulhas. |
| <p>E116-118</p> | <p>Erros de Controlo de Qualidade</p> | <p>Consulte a secção Resolução de problemas relativos ao Controlo de Qualidade</p> |
| <p>E135: A unidade do elevador não funciona!</p> | <p>A unidade do elevador não respondeu à unidade principal durante o arranque.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placa do elevador sem tensão. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |
| <p>E136: A unidade do indexador não funciona!</p> | <p>A unidade do indexador não respondeu à unidade principal durante o arranque.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placa do indexador sem tensão. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |
| | | |

Anexo do Interrliner

| | | |
|---|--|---|
| <p>E150: Leitura mensagem de erro do relógio de tempo real (RTR) relativo à memória RAM!</p> | <p>Erro de comunicação entre o RTC e o processador principal. Foram perdidas as seguintes definições:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posição do carrossel. ▪ Contador de serviço e amostra. ▪ Dados da pipeta. ▪ Dados do histórico. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chip do RTC (PCF8583) deficiente no teclado. ▪ Chip do RTC não montado no teclado. |
| <p>E151: Escrita mensagem de erro do relógio de tempo real (RTR) relativo à memória RAM!</p> | <p>Erro de comunicação durante uma operação de escrita. O processador principal não guardou as definições na memória RAM do RTC.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chip do RTC (PCF8583) deficiente no teclado. ▪ Chip do RTC não montado no teclado. |
| <p>E152: Soma de verificação mensagem de erro do relógio de tempo real (RTR) relativo à memória RAM!</p> | <p>Depois de ler as definições no RTC, a soma de verificação calculada não correspondia à soma de verificação guardada no RTC. As definições foram perdidas (consulte o erro 20).</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chip do RTC (PCF8583) deficiente no teclado. |
| <p>E153</p> | | |
| <p>E154</p> | | |
| <p>E155: Leitura erro de série da memória EEPROM no teclado!</p> | <p>Erro de comunicação entre a memória EEPROM e o processador principal durante uma operação de leitura. Definições por defeito carregadas! Verifique todas as definições (consulte abaixo a lista de erros)!</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memória EEPROM deficiente (24C01) no teclado. ▪ Memória EEPROM não montada no teclado. |
| <p>E156: Escrita erro de série da memória EEPROM no teclado!</p> | <p>Erro de comunicação durante uma operação de escrita. O processador principal não guardou as definições (consulte a lista de erros abaixo) na memória EEPROM.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memória EEPROM deficiente (24C01) no teclado. ▪ Memória EEPROM não montada no teclado. |
| <p>E157: Soma de verificação erro de série da memória EEPROM no teclado!</p> | <p>Depois de ler as definições na memória EEPROM, a soma de verificação calculada não correspondia à soma de verificação guardada na memória EEPROM. Definições por defeito carregadas! Verifique todas as definições (consulte abaixo a lista de erros)!</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memória EEPROM deficiente (24C01) no teclado. |

| | | |
|--|--|---|
| <p>E158: Leituraerro de série da memória EEPROM naElevador ou Indexador placa!</p> | <p>Erro de comunicação entre a memória EEPROM de série (na placa do Elevador ou do Indexador) e o processador principal (teclado) durante uma operação de leitura.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memória EEPROM deficiente (24C01) na placa do Elevador ou do Indexador. ▪ Memória EEPROM não montada na placa do Elevador ou do Indexador. ▪ Memória EEPROM montada em ambas as placas do Elevador e do Indexador. A memória EEPROM deve estar apenas instalada numa placa. |
| <p>E159: Escritaerro de série da memória EEPROM naElevador ou Indexador placa!</p> | <p>Erro de comunicação entre a memória EEPROM de série (na placa do Elevador ou do Indexador) e o processador principal (teclado) durante uma operação de escrita.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memória EEPROM deficiente (24C01) na placa do Elevador ou do Indexador. ▪ Memória EEPROM não montada na placa do Elevador ou do Indexador. ▪ Memória EEPROM montada em ambas as placas do Elevador e do Indexador. A memória EEPROM deve estar apenas instalada numa placa. |
| <p>E160: Definições do indexador, erro da soma de verificação!</p> | <p>Depois de ler as definições na memória EEPROM, a soma de verificação calculada não correspondia à soma de verificação guardada na memória EEPROM. Definições por defeito do Indexador carregadas!</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memória EEPROM deficiente (24C01) na placa do Elevador ou do Indexador. ▪ As definições poderão ser verificadas (por um técnico de assistência) com o programa de Teste do Interrliner. |
| <p>E161: Definições do elevador, erro da soma de verificação!</p> | <p>Depois de ler as definições na memória EEPROM, a soma de verificação calculada não correspondia à soma de verificação guardada na memória EEPROM. Definições por defeito do Elevador carregadas!</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memória EEPROM deficiente (24C01) na placa do Elevador ou do Indexador. ▪ As definições poderão ser verificadas (por um técnico de assistência) com o programa de Teste do Interrliner. |
| <p>E162</p> | | |
| <p>E163</p> | | |
| <p>E164</p> | | |

Anexo do Interrliner

| | | |
|--|---|--|
| E165: erro de comunicação I2C entre o PC eIndexador placa! | Erro de comunicação entre o Placa do Indexador e o processador principal durante o funcionamento do I2C. | <ul style="list-style-type: none"> • Placa do indexador sem tensão. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |
| E166: erro de comunicação I2C entre o PC eElevador placa! | Erro de comunicação entre o Placa do elevador e o processador principal durante o funcionamento do I2C. | <ul style="list-style-type: none"> • Placa do elevador sem tensão. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |
| E167: erro de comunicação I2C entre o PC eElevador ,Indexador ou Agulha a placa! | Erro de comunicação entre o Placa do elevador, do indexador ou da agulha e o processador principal durante o funcionamento do I2C. | <ul style="list-style-type: none"> • Sem tensão em nenhuma das placas. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). • Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série. |
| E168: erro de comunicação I2C entre o PC eDiluidor ou Agulha placa! | Erro de comunicação entre o Placa do diluidor ou da agulha e o processador principal durante o funcionamento do I2C. | <ul style="list-style-type: none"> • Sem tensão em nenhuma das placas. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |
| E169: erro de comunicação I2C entre o PC eComando placa! | Erro de comunicação entre o Consola de comandos e o processador principal durante o funcionamento do I2C. | <ul style="list-style-type: none"> • Sem tensão na consola de comandos. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |
| E170: erro de comunicação I2C entre o PC eComando placa! | Erro de comunicação entre o Consola de comandos e o processador principal durante o funcionamento do I2C. | <ul style="list-style-type: none"> • Sem tensão na Consola de comandos. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |
| E171: erro de comunicação I2C entre o PC eElevador placa! | Erro de comunicação entre o A unidade de comandos e o processador principal durante o funcionamento do I2C. da placa do elevador não respondeu. | <ul style="list-style-type: none"> • Placa do elevador sem tensão. ▪ Cabo(s) I2C não ligado(s). ▪ Cabo(s) I2C deficiente(s). <p>Nota: as placas da Unidade VHS estão ligadas em série.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| E180 | | |
| E181: Rotador cima/baixa do código de barras excedido! | O motor vertical do Código de barras não alcançou a sua posição para cima ou para baixo dentro de um certo limite de tempo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique os sensores para cima e para baixo. ▪ Motor vertical de código de barras deficiente. ▪ Unidade do rotador de código de barras mecanicamente bloqueada. ▪ Fio partido do motor vertical de código de barras. ▪ Motor de comando vertical do código de barras deficiente na placa do indexador. |
| E182: | | |
| E183: Motor do indexador excedido! | O indexador não alcançou a sua posição dentro de um certo limite de tempo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fusível acionado. ▪ Motor do indexador deficiente. ▪ Indexador mecanicamente bloqueado. ▪ Fio(s) partido(s) do indexador. |
| E184: Erro do indexador: rotador do código de barras não na posição para cima! | O indexador não pôde mover-se para uma nova posição, porque o rotador de código de barras não estava na posição para cima. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o motor para cima/baixo do rotador de código de barras. ▪ Verifique os sensores da unidade para cima/baixo do rotador de código de barras. |
| E185: Erro do indexador: plataforma do elevador não na posição traseira! | O indexador não pôde mover-se para uma nova posição, porque a plataforma do elevador não estava na posição traseira. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o motor de deslize da plataforma. ▪ Verifique o sensor inicial da unidade da plataforma. |
| | | |
| E193: Elevador motor excedido! | O elevador não alcançou a sua posição dentro de um certo limite de tempo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fusível acionado. ▪ Motor de elevação deficiente. ▪ Elevador mecanicamente bloqueado. ▪ Fio(s) partido(s) do motor de elevação. ▪ Motor de elevação deficiente na placa do Elevador. |

Anexo do Interrliner

| | | |
|---|---|--|
| <p>E194: Motor da unidade do tubo frontal/traseiro excedido!</p> | <p>O deslizador da plataforma não alcançou a posição frontal ou traseira dentro de um certo limite de tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique os sensores inicial e frontal da plataforma. ▪ Motor deficiente do deslizador da plataforma. ▪ Unidade da plataforma mecanicamente bloqueada. ▪ Fio partido do motor do deslizador da plataforma. ▪ Motor do deslizador da plataforma deficiente na placa do Elevador. |
| <p>E195: Motor da unidade de amostra de entrada/saída excedido!</p> | <p>A unidade de entrada/saída do braço da amostra não alcançou a posição de entrada (= agulha) ou de saída (= rack) dentro de um certo limite de tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique os sensores iniciais e de saída do braço da amostra. ▪ Motor de rotação deficiente. ▪ Unidade do braço da amostra mecanicamente bloqueada. ▪ Fio partido do motor de rotação. ▪ Motor de comando de rotação deficiente na placa do Elevador. |
| <p>E196: Motor do misturador excedido!</p> | <p>O Misturador não alcançou a posição superior ou inferior dentro de um certo limite de tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique os sensores do misturador. ▪ Motor do misturador deficiente. ▪ Unidade do misturador mecanicamente bloqueada. ▪ Fio partido do motor do misturador. ▪ Comando do motor do misturador deficiente na placa do Elevador. |
| <p>E197: Erro da unidade de amostra de entrada/saída: plataforma do elevador não na posição traseira!</p> | <p>A unidade do braço da amostra não pôde mover-se para uma nova posição, porque a plataforma do elevador não estava na posição traseira.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o motor de deslize da plataforma. ▪ Verifique o sensor traseiro da unidade do deslizador da plataforma. |
| <p>E198: Erro da unidade de amostra de entrada/saída: elevador não na posição para cima!</p> | <p>A unidade do braço da amostra não pôde mover-se para uma nova posição, porque o elevador não estava na posição superior.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o motor de elevação (consulte também o erro 63 relativo ao transporte do rack). |
| <p>E199: Erro da unidade do tubo frontal/traseiro: braço da amostra não na posição de saída!</p> | <p>A unidade do deslizador da plataforma não pôde mover-se para uma nova posição, porque o braço da amostra não estava na posição exterior (= posição do rack).</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o motor de rotação. ▪ Verifique o sensor do braço da amostra. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>E200: A unidade da amostra de entrada/saída e a unidade do tubo frontal/traseiro não estão na posição durante a inicialização do elevador!</p> | <p>A rotina de inicialização do elevador foi cancelada, porque a unidade do braço da amostra não estava na posição de saída (= posição do rack) e a unidade do deslizador da plataforma não estava na posição frontal. São desconhecidas as posições de ambas as unidades!</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o motor de rotação. ▪ Verifique os sensores da unidade do braço da amostra. ▪ Verifique o motor de deslize da plataforma. ▪ Verifique o sensor frontal da unidade do deslizador da plataforma. |
| <p>E201: A agulha exterior não está na posição para cima durante a inicialização do elevador!</p> | <p>A rotina de inicialização do elevador foi cancelada porque a agulha exterior (suporte do tubo de amostra) não estava na posição superior.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o sensor superior da agulha exterior. ▪ Verifique o motor da agulha exterior. |
| <p>E210: Falha de comunicação entre a unidade da VHS e o pool de entrada!</p> | <p>Comunicação deficiente entre a Unidade VHS e o pool de entrada, ou comunicação interrompida entre a Unidade VHS e o pool de entrada.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Este erro pode ser provocado ao desligar o Interrliner. Trate-se de algo normal. ▪ Verifique o cabo RS232 entre a placa do elevador e a placa de transporte do Interrliner. |
| <p>E211: Comando desconhecido do pool de entrada!</p> | <p>A comunicação estava OK, mas foi recebido um comando desconhecido do pool de entrada.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o cabo RS232 entre a placa do elevador e a placa de transporte do Interrliner. ▪ Em caso de erros I2C na Unidade VHS: verifique o(s) cabo(s) I2C. ▪ Em caso de erros I2C no Interrliner: verifique o(s) cabo(s) I2C. |
| <p>E212: Falha de comunicação entre a unidade da VHS e o pool de entrada!</p> | <p>A Unidade VHS não recebeu uma boa resposta (primeira parte) depois de ter enviado um pedido ao pool de entrada.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o cabo RS232 entre a placa do elevador e a placa de transporte. ▪ Em caso de erros I2C na Unidade VHS: verifique o(s) cabo(s) I2C. ▪ Em caso de erros I2C no Interrliner: verifique o(s) cabo(s) I2C do Interrliner. |
| <p>E213: Falha de comunicação entre a unidade da VHS e o pool de entrada!</p> | <p>A Unidade VHS não recebeu uma boa resposta (segunda parte) depois de ter enviado um pedido ao pool de entrada.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o cabo RS232 entre a placa do elevador e a placa de transporte. ▪ Em caso de erros I2C na Unidade VHS: verifique o(s) cabo(s) I2C. ▪ Em caso de erros I2C no Interrliner: verifique o(s) cabo(s) I2C. |

Anexo do Interrliner

| | | |
|--|--|--|
| E214: Nenhuma resposta do pool de entrada! | O pool de entrada não respondeu à Unidade VHS depois de esta lhe ter enviado um resultado. | <ul style="list-style-type: none">▪ Este erro pode ser provocado se tiver apagado o Interrliner enquanto estava em funcionamento. Trata-se de algo normal.▪ Verifique o cabo RS232 entre a placa do elevador e a placa de transporte.▪ Em caso de erros I2C na Unidade VHS: verifique o(s) cabo(s) I2C.▪ Em caso de erros I2C no Interrliner: verifique o(s) cabo(s) I2C. |
| | | |

14.2 - Maintenance schedule

Manutenção realizada periodicamente ou após um número definido de amostras

| Maintenance Schedule Interrliner (Example) | | | | | | | | |
|---|-------|--------|----------------------|------------------------|-------------------------|------------------|------------|-----------------------|
| Sample volume: 350 per day (5 working days) | Daily | Weekly | Level 4 (monthly) | Level 3 (quarterly) | Level 2 (halfyearly) | Level 1 (yearly) | Parts | Total amount/ year |
| or earlier after number of samples | | | 7.500 samples | 23.000 samples | 46.000 samples | 91.000 samples | | Per 91.000 samples |
| Perform End-of-day wash | X | X | X | X | X | X | | |
| Clean outside aspiration needle | X | X | X | X | X | X | | |
| Check tubing/diluent syringe | X | X | X | X | X | X | | |
| Clean outside instrument | X | X | X | X | X | X | | |
| Clean Fill nozzle | | X | X | X | X | X | | |
| Clean Liquid separator | | X | X | X | X | X | | |
| Check sensors | | X | X | X | X | X | | |
| Replace Fill nozzle O-ring | | | X | X | X | X | QWLV050004 | 12 |
| Replace bacterial air filter (HEPA) | | | X | X | X | X | QWLV040002 | 12 |
| <i>Replace Disc filter (white) Only if internal waste container is used</i> | | | X | X | X | X | QWLV040001 | 12 |
| Replace Rinse tube assembly | | | X | X | X | X | ESRI090902 | 12 |
| Replace Saline tube assembly | | | X | X | X | X | ESRI090903 | 12 |
| Run Fill and clean | | | X | X | X | X | | |

Anexo do Interrliner

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|------------|----|
| Replace Waste cassette assembly | | | | X | X | X | ESRI090921 | 4 |
| Replace Blotting washer waste pump | | | | X | X | X | ESRI090026 | 4 |
| Replace Pinch valve tube | | | | X | X | X | ESRI010246 | 4 |
| Replace Blue disc filter | | | | X | X | X | QWLV040003 | 4 |
| Check needle condition | | | | | X | X | | |
| Replace teflon tips (diluter syringe repair set)* | | | | | X | X | QWLV030901 | 2 |
| Replace Waste pump motor | | | | | | X | ESRI090920 | 1 |
| Replace Fill block washer | | | | | | X | ESRI030906 | 1 |
| Replace Sample probe assembly | | | | | | X | ESRI050909 | 1 |
| Replace Pipette valves bodies (84 pieces) | | | | | | X | QTST040001 | 84 |
| Replace Outer needle assembly | | | | | | X | ESRI050950 | 1 |
| Replace all tubing (with Tubing set) | | | | | | X | EHST079200 | 1 |
| Compression spring outer needle | | | | | | X | EHST050053 | 1 |
| Needle cable assembly | | | | | | X | EHST089056 | 1 |

*Apenas aplicável para a seringa Diluter QWLV030009, seringa Diluter QWLV030021 tem de ser substituída após 2 anos

Note:

Periodical Maintenance Kit EHST110985, containing all parts for yearly maintenance

| | |
|--|-----------------------------------|
| Two years Periodical Maintenance Kit: ESRI120906 | |
| ESRI070924 | Fill tube assembly to regulator |
| ESRI070924 | Fill tube assembly from regulator |

| | |
|------------|-----------------|
| QWLV030021 | Diluter Syringe |
| QWLV080002 | Quad Ring |

Instrução de trabalho do Interrliner

Secção da Instrução de trabalho

| Instrução de trabalho número 257 | |
|--|----------------------------------|
| Página 1 de 1 | Âmbito: Manutenção diária |
| Segurança: <i>Área de risco biológico</i> | |
| Instrument: Interrliner | Revisão: 001, 2019 |

Prepare o desinfetante: (se ainda não tiver sido preparado).

Este desinfetante destina-se à limpar todas as peças externas em contacto com o sangue.

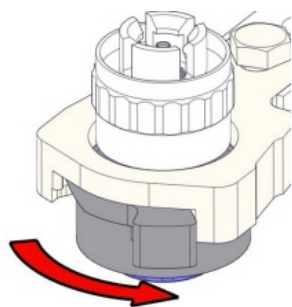
1. Aceda ao separador **[Manutenção]** e execute o procedimento **[Lavagem ao fim do dia]**.
2. Verifique se o sistema apresenta fugas.
 - Verifique se os tubos da bomba peristáltica e as ligações apresentam fugas.
 - Verifique se o líquido não volta a circular após a paragem das bombas.
3. Limpe a agulha exterior com um desinfetante.
4. Verifique se bolhas de ar estão retidas no tubo da seringa.
5. Verifique se bolhas de ar estão retidas na seringa com diluente.
6. Se forem detetadas bolhas de ar retidas, aceda ao separador **[Manutenção]**, clique no botão **[Carregar/Limpar]** e execute a função **[CarregarDiluent/Diluidor]**.
7. Limpe com desinfetante a superfície exterior e a placa de aço inoxidável sob as pipetas.
8. Verifique (ou substitua, se necessário) dois tabuleiros de gotejamento (ESRI010318)

Instrução de trabalho do Interrliner

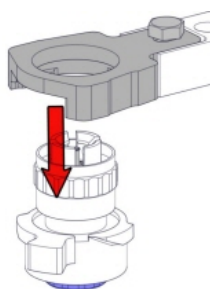
| | |
|---|-----------------------------------|
| Instrução de trabalho número 258 | |
| Página 1 de 3 | Âmbito: Manutenção semanal |
| Segurança: Área de risco biológico | |
| Instrumento: Interrliner | Revisão: 001, 2019 |

Limpe o bocal de enchimento

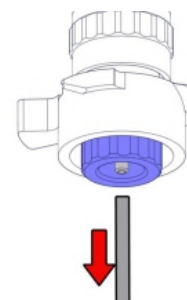
1.



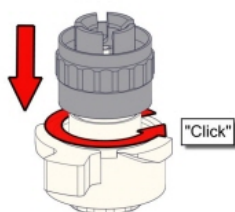
2.



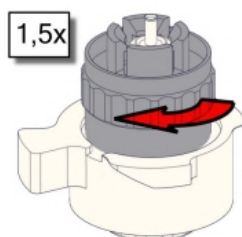
3.



4.



5.

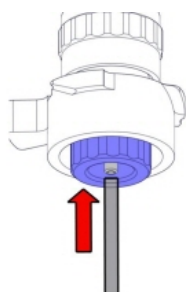


6. Limpe o bocal de enchimento

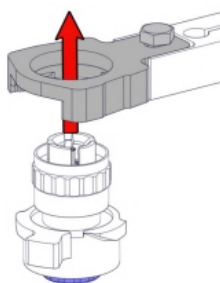
Recomendamos o uso de uma escova de dentes e detergente.

1. Esfregue cuidadosamente a parte interna do bocal de enchimento.
2. Utilize um pano para secar o bocal de enchimento.

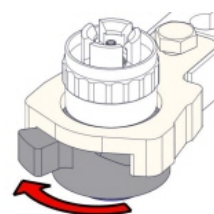
7.



8.

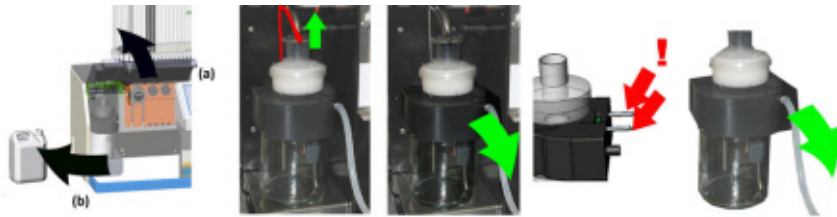


9.

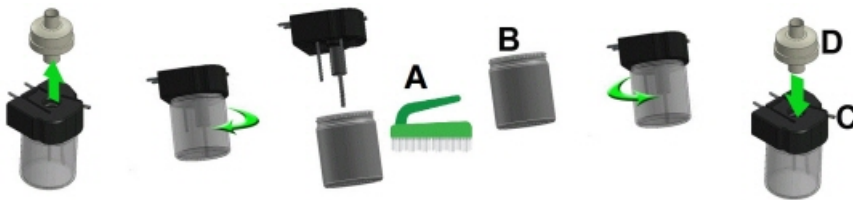


Limpe o separador de líquidos

Remoção



Limpeza



- A. Limpe todas as peças com água quente e uma escova.
- B. Aplique vaselina isenta de ácido na rosca do frasco de vidro.



- C. Um pouco de lubrificante de silicone no reforço do separador irá facilitar a montagem e o regulação.
- D. Caso aplicável, substitua o filtro bacteriano HEPA (Para o nível 4 de manutenção: Troque o filtro bacteriano HEPA QWLV040002)

Verifique os sensores

Instrução de trabalho do Interrliner

Verificação da pressão de vácuo

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo**.
Fluxo: **0980** ± 60 Abs: **0320** ±10
Se o fluxo não estiver dentro do intervalo, a linha de fluxo por vácuo até ao sensor de fluxo poderá ser bloqueada.

Verificação do sensor de paragem de enchimento

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de paragem de enchimento**.
Sensor de paragem de enchimento FS 90..**140**..165

Verificação do sensor de arranque do diluidor

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Sensor de arranque do diluidor**.
Sensor de arranque do diluidor 400-700

Verificação do sensor de medição

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de medição**.
Sensor de medição MS 40..**50**..60

Verificação do sensor de temperatura

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de temperatura**.
Sensor de temperatura ST [temperatura ambiente]

Verificação do sensor de fluxo do diluente

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo do diluidor**.
Teste de pressão. Quando o teste estiver concluído, os sinais Para baixo e Para cima devem ficar a verde.

Verificação do separador

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor do separador**.
Sensor do separador <200 600 >700

Verifique ou substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior

Inspeccione o estado da agulha da amostra. Se necessário, substitua a sonda de amostragem ou a agulha exterior.

Reparação final

Prepare o desinfetante: (se ainda não tiver sido preparado).

Este desinfetante destina-se à limpar todas as peças externas em contacto com o sangue.

1. Aceda ao separador [**Manutenção**] e execute o procedimento [**Lavagem ao fim do dia**].
2. Verifique se o sistema apresenta fugas.
 - Verifique se os tubos da bomba peristáltica e as ligações apresentam fugas.
 - Verifique se o líquido não volta a circular após a paragem das bombas.
3. Limpe a agulha exterior com um desinfetante.
4. Verifique se bolhas de ar estão retidas no tubo da seringa.
5. Verifique se bolhas de ar estão retidas na seringa com diluente.

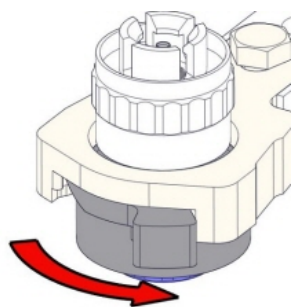
6. Se forem detetadas bolhas de ar retidas, aceda ao separador **[Manutenção]**, clique no botão **[Carregar/Limpar]** e execute a função **[CarregarDiluent/Diluidor]**.
7. Limpe com desinfetante a superfície exterior e a placa de aço inoxidável sob as pipetas.
8. Verifique (ou substitua, se necessário) dois tabuleiros de gotejamento (ESRI010318)

Instrução de trabalho do Interrliner

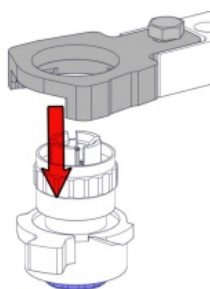
| Instrução de trabalho número 1215 | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Página 1 de 6 | Âmbito: Nível de manutenção 4 |
| Segurança: Área de risco biológico | |
| Instrumento: Interrliner | Revisão: 003, 2019 |

Limpe o bocal de enchimento e substitua o anel de vedação do bocal de enchimento

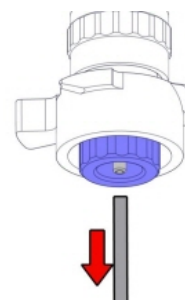
1.



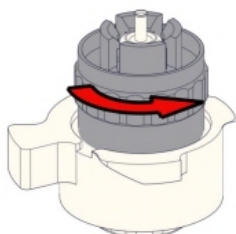
2.



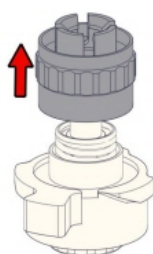
3.



4.



5.

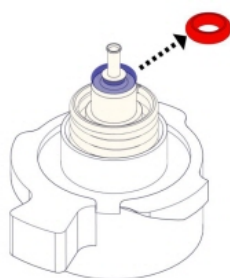


6. Limpe o bocal de enchimento

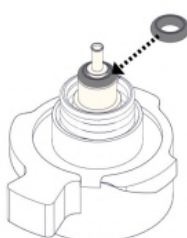
Recomendamos o uso de uma escova de dentes e detergente.

1. Esfregue cuidadosamente a parte interna do bocal de enchimento.
2. Utilize um pano para secar o bocal de enchimento.

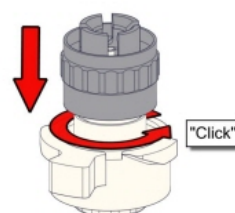
7.



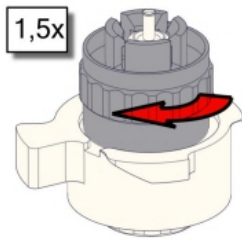
8.



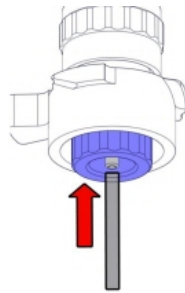
9.



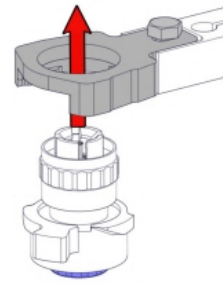
10.



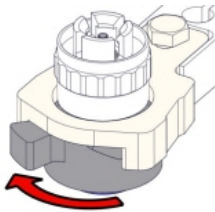
11.



12.

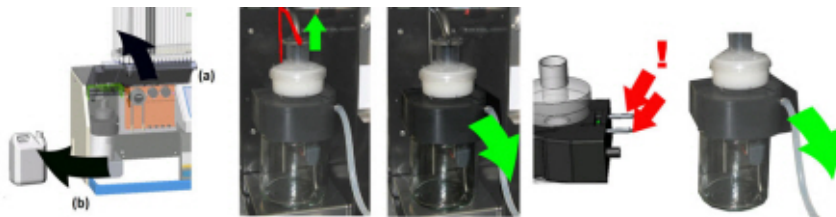


13.

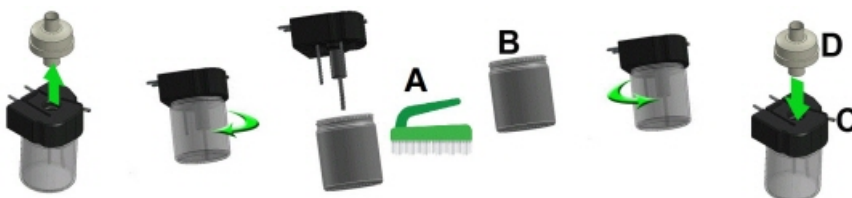


Limpe o separador de líquidos e troque os filtros

Remoção



Limpeza



- A. Limpe todas as peças com água quente e uma escova.
- B. Aplique vaselina isenta de ácido na rosca do frasco de vidro.

Instrução de trabalho do Interrliner



C. Um pouco de lubrificante de silicone no reforço do separador irá facilitar a montagem e o regulação.
 D. Caso aplicável, substitua o filtro bacteriano HEPA (Para o nível 4 de manutenção: Troque o filtro bacteriano HEPA QWLV040002)

No frasco de resíduos (se utilizado):

Troque o filtro bacteriano **QWLV040001** no conjunto do frasco de resíduos.

Troque o conjunto do tubo da solução de lavagem e salina

Novo conjunto de tubos para a bomba de lavagem
ESRI090902.

Novo conjunto de tubos para a bomba de
 solução salina **ESRI090903**



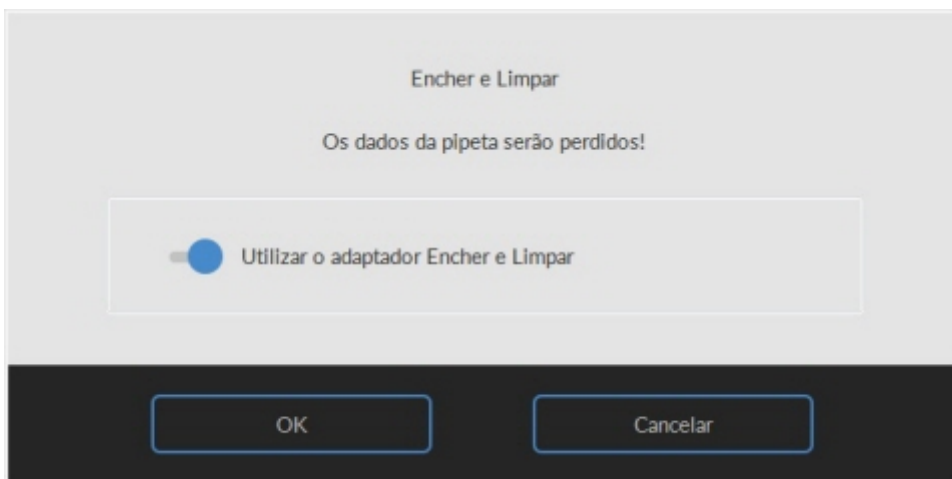
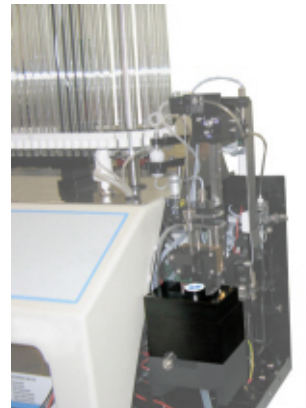
Substituição por um novo tubo:

1. Abra a tampa esquerda.
2. Empurre o tubo da bomba ligeiramente para baixo e para a frente da unidade para soltar o tubo do suporte de placas da bomba.
3. Retire o antigo tubo do rotor da bomba peristáltica.
4. Retire a tubagem por ambas as extremidades dos conetores do tubo.
5. Ligue a nova tubagem a ambas as extremidades dos conetores.
6. Coloque uma extremidade do tubo no suporte de placa da bomba.
7. Empurre o novo tubo sobre o rotor da bomba peristáltica.
8. Empurre o tubo da bomba ligeiramente para baixo e para a parte traseira do Interrliner.

4. Encher e limpar

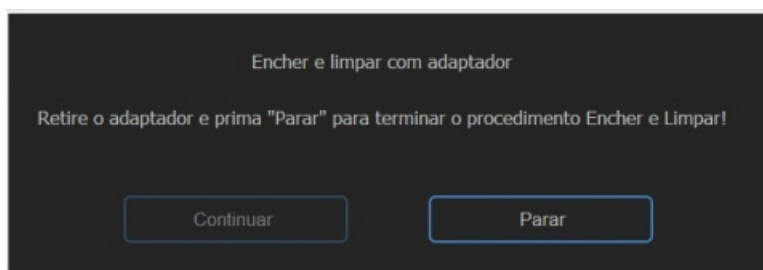
Preparação do agente de limpeza Starrsed Interrliner Unidade VHS:
Encher e limpar:
Este ciclo demora cerca de 90 minutos.

1. Enche o adaptador de limpeza EHST110907 com água quente desionizada (+/- 150 ml, 80 °C).
2. Adicione 15 ml de agente de limpeza Starrsed (QRR 010905) à água quente no adaptador.
3. Coloque a tampa no adaptador e misture bem.
4. Coloque o adaptador com a solução de limpeza no suporte inferior de tubos.
5. Selecione o separador **Manutenção, Carregar/Limpar**, e o botão **Encher e limpar**.



Inicie o procedimento Encher e Limpar:

1. Selecione o botão **OK**.
2. A agulha desce e é iniciado o processo.
3. Quando todas as pipetas estiverem cheias, a agulha volta à posição inicial.
4. Retire o adaptador do conjunto da agulha.



5. Após a conclusão do processo Fill & clean (Encher e limpar), é enviada uma notificação para parar o procedimento.

Remova o adaptador do conjunto da agulha e pressione "Stop".

Instrução de trabalho do Interrliner

5. Verifique os sensores

Verificação da pressão de vácuo

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo**.
Fluxo: **0980** ± 60 Abs: **0320** ±10
Se o fluxo não estiver dentro do intervalo, a linha de fluxo por vácuo até ao sensor de fluxo poderá ser bloqueada.

Verificação do sensor de paragem de enchimento

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de paragem de enchimento**.
Sensor de paragem de enchimento FS 90..**140**..165

Verificação do sensor de arranque do diluidor

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Sensor de arranque do diluidor**.
Sensor de arranque do diluidor 400-700

Verificação do sensor de medição

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de medição**.
Sensor de medição MS 40..**50**..60

Verificação do sensor de temperatura

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de temperatura**.
Sensor de temperatura ST [temperatura ambiente]

Verificação do sensor de fluxo do diluente

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo do diluidor**.
Teste de pressão. Quando o teste estiver concluído, os sinais Para baixo e Para cima devem ficar a verde.

Verificação do separador

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor do separador**.
Sensor do separador <200 600 >700

Verifique ou substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior

Inspeccione o estado da agulha da amostra. Se necessário, substitua a sonda de amostragem ou a agulha exterior.

Verificar e limpar o instrumento

Prepare o desinfetante: (se ainda não tiver sido preparado).

Este desinfetante destina-se à limpar todas as peças externas em contacto com o sangue.

1. Aceda ao separador [**Manutenção**] e execute o procedimento [**Lavagem ao fim do dia**].
2. Verifique se o sistema apresenta fugas.
 - Verifique se os tubos da bomba peristáltica e as ligações apresentam fugas.
 - Verifique se o líquido não volta a circular após a paragem das bombas.
3. Limpe a agulha exterior com um desinfetante.
4. Verifique se bolhas de ar estão retidas no tubo da seringa.
5. Verifique se bolhas de ar estão retidas na seringa com diluente.

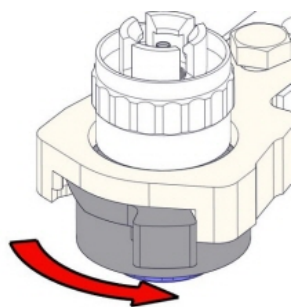
6. Se forem detetadas bolhas de ar retidas, aceda ao separador **[Manutenção]**, clique no botão **[Carregar/Limpar]** e execute a função **[CarregarDiluent/Diluidor]**.
7. Limpe com desinfetante a superfície exterior e a placa de aço inoxidável sob as pipetas.
8. Verifique (ou substitua, se necessário) dois tabuleiros de gotejamento (ESRI010318)

Instrução de trabalho do Interrliner

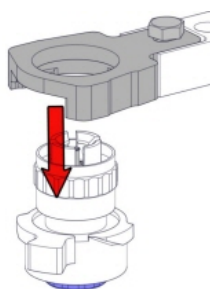
| Instrução de trabalho número 224 | |
|---|--------------------------------------|
| Página 1 de 8 | Âmbito: Nível de manutenção 3 |
| Segurança: Área de risco biológico | |
| Instrumento: Interrliner | Revisão: 004, 2019 |

Limpe o bocal de enchimento e substitua o anel de vedação do bocal de enchimento

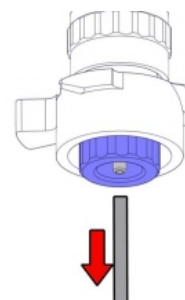
1.



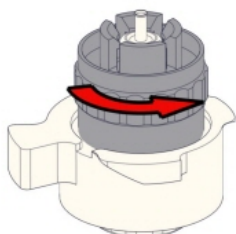
2.



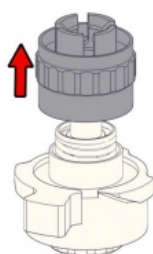
3.



4.



5.

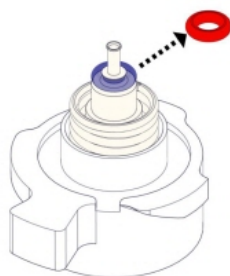


6. Limpe o bocal de enchimento

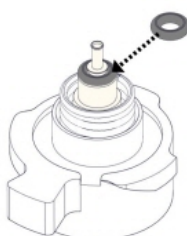
Recomendamos o uso de uma escova de dentes e detergente.

1. Esfregue cuidadosamente a parte interna do bocal de enchimento.
2. Utilize um pano para secar o bocal de enchimento.

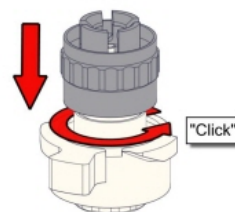
7.



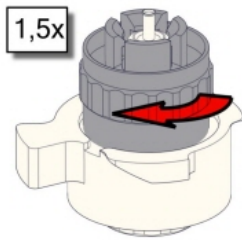
8.



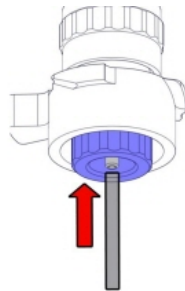
9.



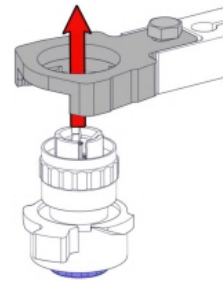
10.



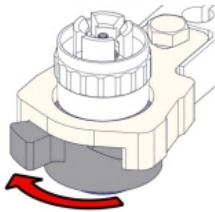
11.



12.



13.



Troque o filtro bacteriano

No frasco de resíduos (se utilizado):

Troque o filtro bacteriano **QWLV040001** no conjunto do frasco de resíduos.

Troque o conjunto do tubo da solução de lavagem e salina

Novo conjunto de tubos para a bomba de lavagem **ESRI090902**.

Novo conjunto de tubos para a bomba de solução salina **ESRI090903**



Substituição por um novo tubo:

Instrução de trabalho do Interrliner

1. Abra a tampa esquerda.
2. Empurre o tubo da bomba ligeiramente para baixo e para a frente da unidade para soltar o tubo do suporte de placas da bomba.
3. Retire o antigo tubo do rotor da bomba peristáltica.
4. Retire a tubagem por ambas as extremidades dos conetores do tubo.
5. Ligue a nova tubagem a ambas as extremidades dos conetores.
6. Coloque uma extremidade do tubo no suporte de placa da bomba.
7. Empurre o novo tubo sobre o rotor da bomba peristáltica.
8. Empurre o tubo da bomba ligeiramente para baixo e para a parte traseira do Interrliner.

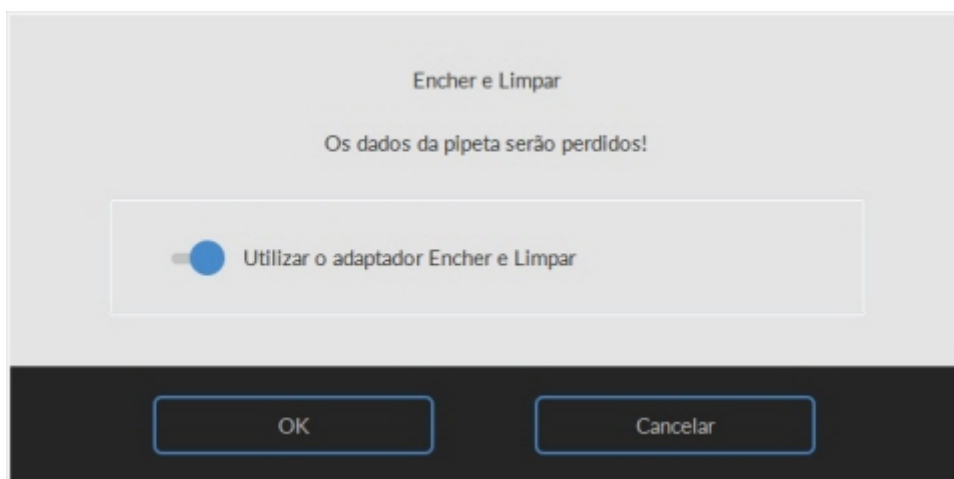
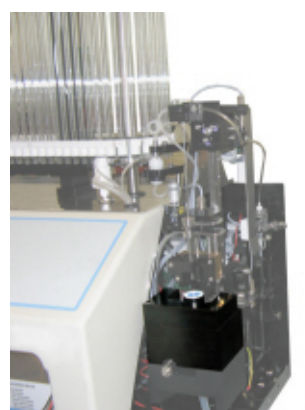
4. Encher e Limpar

Preparação do agente de limpeza Starrsed InterrlinerUnidade VHS:

Encher e limpar:

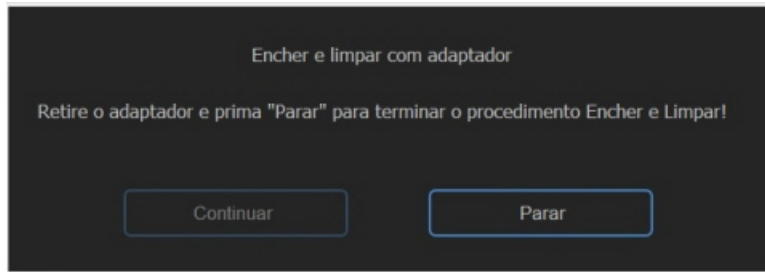
Este ciclo demora cerca de 90 minutos.

1. Enche o adaptador de limpeza EHST110907 com água quente desionizada (+/- 150 ml, 80 °C).
2. Adicione 15 ml de agente de limpeza Starrsed (QRR 010905) à água quente no adaptador.
3. Coloque a tampa no adaptador e misture bem.
4. Coloque o adaptador com a solução de limpeza no suporte inferior de tubos.
5. Seleccione o separador **Manutenção**, **Carregar/Limpar**, e o botão **Encher e limpar**.



Inicie o procedimento Encher e Limpar:

1. Selecione o botão **OK**.
2. A agulha desce e é iniciado o processo.
3. Quando todas as pipetas estiverem cheias, a agulha volta à posição inicial.
4. Retire o adaptador do conjunto da agulha.



5. Após a conclusão do processo Fill & clean (Encher e limpar), é enviada uma notificação para parar o procedimento.

Remova o adaptador do conjunto da agulha e pressione "Stop".

Instrução de trabalho do Interrliner

Verificação do sensor

Verificação da pressão de vácuo

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo**.
Fluxo: **0980** ± 60 Abs: **0320** ±10
Se o fluxo não estiver dentro do intervalo, a linha de fluxo por vácuo até ao sensor de fluxo poderá ser bloqueada.

Verificação do sensor de paragem de enchimento

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de paragem de enchimento**.
Sensor de paragem de enchimento FS 90..**140**..165

Verificação do sensor de arranque do diluidor

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Sensor de arranque do diluidor**.
Sensor de arranque do diluidor 400-700

Verificação do sensor de medição

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de medição**.
Sensor de medição MS 40..**50**..60

Verificação do sensor de temperatura

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de temperatura**.
Sensor de temperatura ST [temperatura ambiente]

Verificação do sensor de fluxo do diluente

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor de fluxo do diluidor**.
Teste de pressão. Quando o teste estiver concluído, os sinais Para baixo e Para cima devem ficar a verde.

Verificação do separador

- Aceda ao separador **Manutenção** -> **Verificar sensor**. Selecione a caixa **Verificar sensor do separador**.
Sensor do separador <200 600 >700

Troca do conjunto da cassette de resíduos

Tenha cuidado, pois pode existir sangue na cassette. Em primeiro lugar, faça algum desinfetante e coloque-o no separador de líquidos. Prima **Desinfetante principal** para bombear desinfetante através da cassette da bomba.

Limpar a cassete de resíduos

O sistema de resíduos deverá ser limpo antes de substituir a cassete de resíduos da bomba.

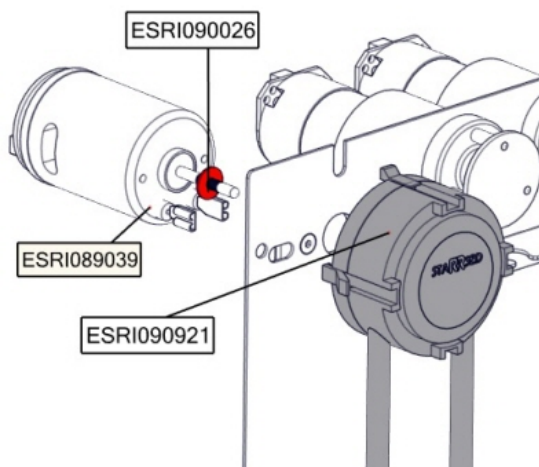
1. Abra a tampa esquerda e retire o frasco de resíduos. O separador de líquidos está agora visível.
2. Levante o tubo de aço inoxidável por vácuo com o auxílio de um elevador.
3. Empurre o separador de líquidos para a frente da Unidade VHS. (Nota: O separador tem dois conectores de sensor na parte traseira)
4. Retire o filtro bacteriano HEPA.
5. Encha o separador de resíduos com 100 ml de desinfetante ou 100 ml de água com 2% de lixívia.
6. Substitua o filtro HEPA bacteriano.
7. Levante a tampa esquerda.
8. Puxe para cima o tubo de aço inoxidável por vácuo.
9. Introduza o separador de líquidos, fazendo-o deslizar sobre a prateleira do suporte.
10. Empurre o separador de líquidos para trás, com os conectores do sensor nos orifícios.
11. Solte o tubo de aço inoxidável por vácuo.
12. Substitua o frasco de resíduos.
13. Feche a tampa esquerda.



Instrução de trabalho do Interrliner

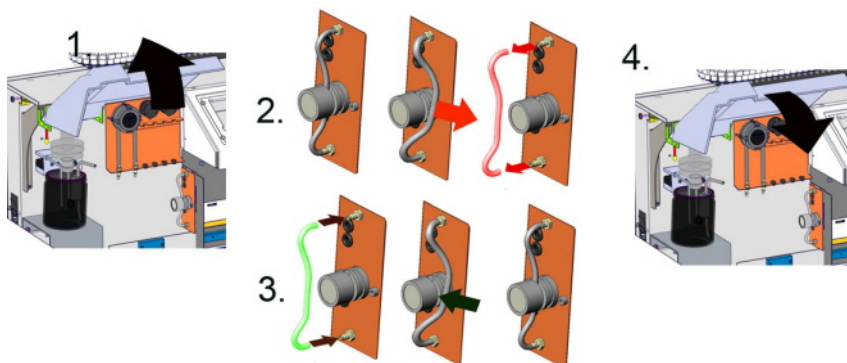
Troque a cassete de resíduos e a anilha de transferência

1. Desligue os dois tubos da cassete de resíduos da bomba.
2. Prima as alavancas (nas posições de três e nove horas) e puxe ao mesmo tempo.
3. Limpe o eixo do motor da bomba peristáltica com recurso a um pano embebido em álcool.
4. Retire a anilha de transferência antiga **ESRI090026** à volta do eixo do motor.
5. Coloque a nova anilha de transferência **ESRI090026**.
6. Insira a nova cassete de resíduos da bomba **ESRI090921** até encaixar no lugar.
7. Retire as tampas de proteção dos tubos.
8. Ligue os dois tubos à nova cassete de resíduos da bomba.



Troca do tubo da válvula de manga flexível

Substitua o tubo da válvula de manga flexível **ESRI010246**



Verifique ou substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior

Uma agulha deficiente ou partida pode provocar um erro de enchimento excedido ou um erro de diluição. Se necessário, substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior.

Verificar e limpar o instrumento

Prepare o desinfetante: (se ainda não tiver sido preparado).

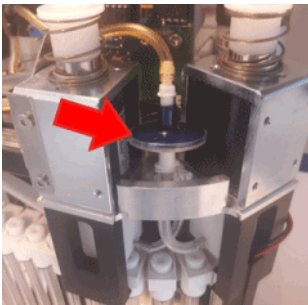
Este desinfetante destina-se à limpar todas as peças externas em contacto com o sangue.

1. Aceda ao separador [Manutenção] e execute o procedimento [Lavagem ao fim do dia].
2. Verifique se o sistema apresenta fugas.
 - Verifique se os tubos da bomba peristáltica e as ligações apresentam fugas.
 - Verifique se o líquido não volta a circular após a paragem das bombas.
3. Limpe a agulha exterior com um desinfetante.
4. Verifique se bolhas de ar estão retidas no tubo da seringa.
5. Verifique se bolhas de ar estão retidas na seringa com diluente.
6. Se forem detetadas bolhas de ar retidas, aceda ao separador [Manutenção], clique no botão [Carregar/Limpar] e execute a função [CarregarDiluent/Diluidor].
7. Limpe com desinfetante a superfície exterior e a placa de aço inoxidável sob as pipetas.
8. Verifique (ou substitua, se necessário) dois tabuleiros de gotejamento (ESRI010318)

Troca do filtro de ar

Substituição do filtro de ar QWLV040003

1. Retire ambos os conectores do tubo do filtro azul.
2. Coloque o novo filtro azul
3. Volte a ligar os conectores do tubo no filtro



Instrução de trabalho do Interrliner

| | |
|---|---------------------------------------|
| Instrução de trabalho número 178 | |
| Página 1 de 1 | Âmbito: Problemas de opacidade |
| Segurança: Área de risco biológico | |
| Instrumento: Interrliner | Revisão: 003, dezembro de 2018 |

Encher e Limpar

1. Prepare um plano Encher e Limpar.
2. Execute a sequência de enchimento e limpeza. Quando todas as pipetas estiverem cheias, a agulha volta à posição inicial.
3. Retire o plano Encher e Limpar.

Limpeza do sistema do diluente:

Prepare o desinfetante:

Junte **10 ml** de agente branqueador (hipoclorito de sódio) em **190 ml** de água desionizada. **(solução a 5%)**

Passo 1

1. Retire o tubo de sucção do frasco do diluente.
2. Coloque o tubo de sucção na solução clórica.
3. Utilize a função **[carregar diluente]**. Tal permite encher o sistema do distribuidor de desinfetante.
4. Assim que a primeira sequência parar, prima 5 vezes **[carregar diluente]** para encher o sistema do doseador com o desinfetante.
5. Deixe o desinfetante no sistema durante 15 minutos.

Passo 2

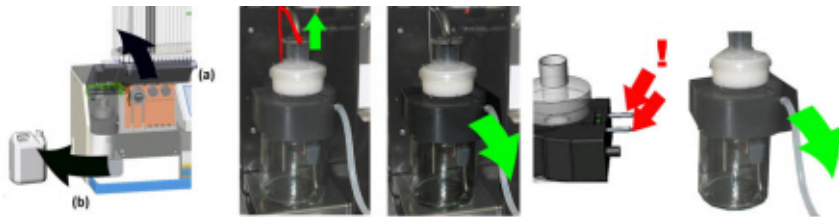
1. Retire o tubo de sucção de diluente do desinfetante.
2. Limpe o tubo e seque-o com um pano.
3. Coloque o tubo de sucção do diluente em água desionizada quente (80°C).
4. Utilize a função **[carregar diluente]**.
5. Assim que a primeira sequência parar, prima 5 vezes **[carregar diluente]** para encher o sistema do doseador com a água quente.

Passo 3

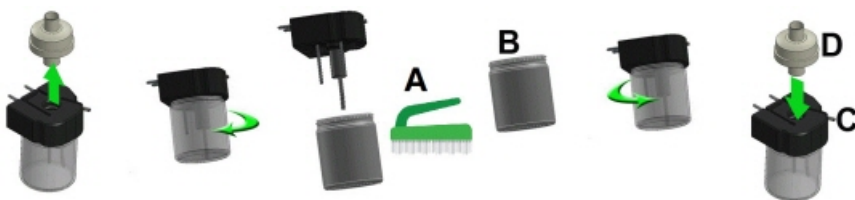
1. Limpe o(s) frasco(s) do diluente com o desinfetante.
2. Lave o frasco do diluente com água desionizada quente (80°C).
3. Lave o frasco do diluente com a solução diluente.
4. Encha novamente o frasco do diluente com a nova solução diluente.
5. Utilize a função **[carregar diluente]**.
6. Assim que a primeira sequência parar, prima 5 vezes **[carregar diluente]** para encher o sistema do doseador com a nova solução diluente.

| | |
|---|--|
| Instrução de trabalho número 196 | |
| Página 1 de 1 | Âmbito: Limpar o separador de líquidos (Versão 2) |
| Segurança: Área de risco biológico | |
| Instrumento: Interrliner | Revisão: 002, março de 2013 |

Remoção



Limpeza



- A. Limpe todas as peças com água quente e uma escova.
- B. Aplique vaselina isenta de ácido na rosca do frasco de vidro.



- C. Um pouco de lubrificante de silicone no reforço do separador irá facilitar a montagem e o regulação.
- D. Caso aplicável, substitua o filtro bacteriano HEPA (Para o nível 4 de manutenção: Troque o filtro bacteriano HEPA QWLV040002)

Instrução de trabalho do Interrliner

| Instrução de trabalho número 251 | |
|---|--------------------------------|
| Página 1 de 2 | Âmbito: Encher e limpar |
| Segurança: Área de risco biológico | |
| Instrumento: Interrliner | Revisão: 001, 2019 |

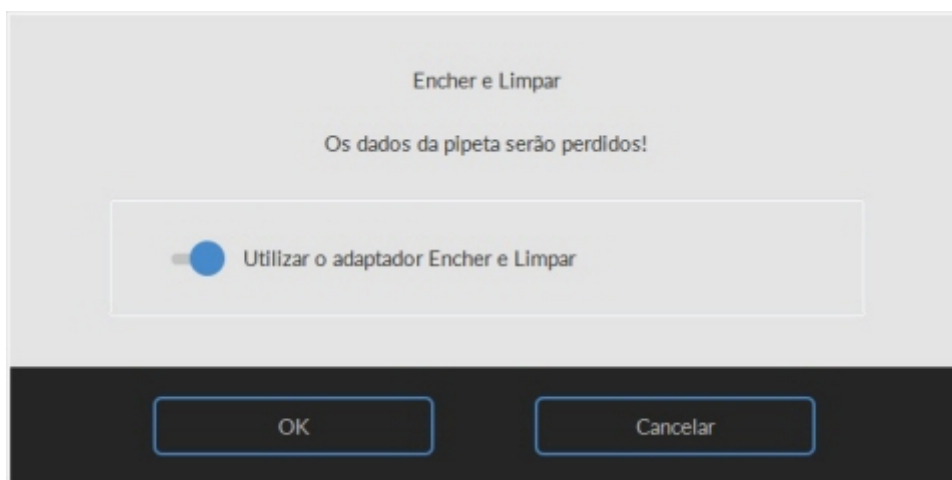
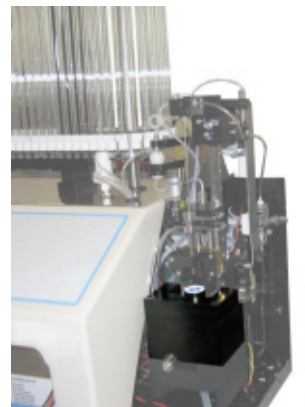
Aplicável para software versão 6.12 e superior.

Preparação do agente de limpeza Starrsed Interrliner Unidade VHS:

Encher e limpar:

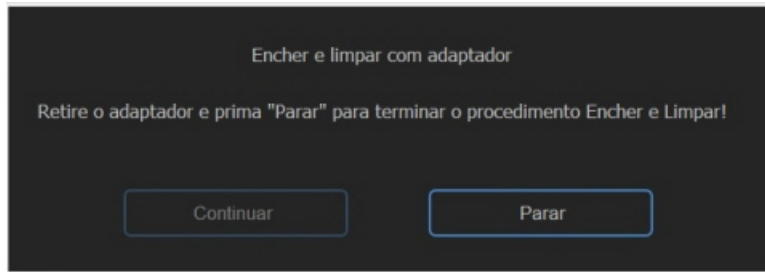
Este ciclo demora cerca de 90 minutos.

1. Enche o adaptador de limpeza EHST110907 com água quente desionizada (+/- 150 ml, 80 °C).
2. Adicione 15 ml de agente de limpeza Starrsed (QRR 010905) à água quente no adaptador.
3. Coloque a tampa no adaptador e misture bem.
4. Coloque o adaptador com a solução de limpeza no suporte inferior de tubos.
5. Selecione o separador **Manutenção, Carregar/Limpar**, e o botão **Encher e limpar**.



Inicie o procedimento Encher e Limpar:

1. Selecione o botão **OK**.
2. A agulha desce e é iniciado o processo.
3. Quando todas as pipetas estiverem cheias, a agulha volta à posição inicial.
4. Retire o adaptador do conjunto da agulha.



5. Após a conclusão do processo Fill & clean (Encher e limpar), é enviada uma notificação para parar o procedimento.

Remova o adaptador do conjunto da agulha e pressione "Stop".

Instrução de trabalho do Interrliner

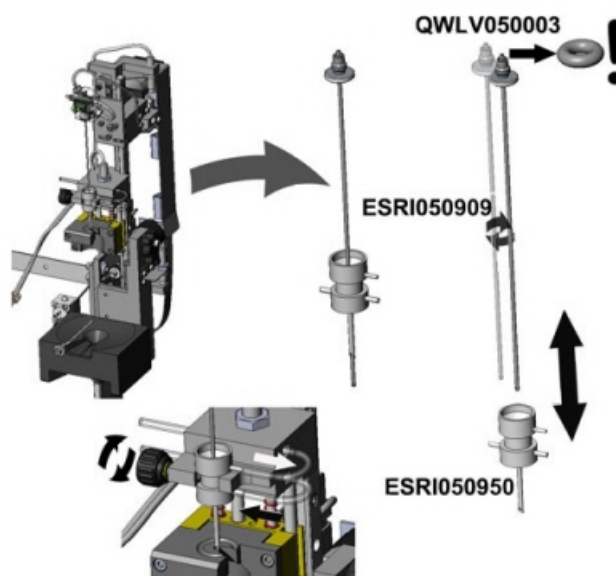
| | |
|---|--|
| Instrução de trabalho número 208 | |
| Página 1 de 1 | Âmbito: Substituição da sonda de recolha de amostras ou da agulha exterior, |
| Segurança: Área de risco biológico | |
| Instrumento: Interrliner | Revisão: 001, outubro de 2008 |

Levante a tampa de proteção do autómato.

Substituição da agulha:



1. Desaparafuse manualmente a sonda de recolha de amostra.
2. Marque cada tubo para facilitar a nova ligação ao conetor correto.
3. Desligue os tubos da agulha exterior.
4. Empurre a sonda de recolha de amostra, juntamente com a agulha exterior, para a frente da extremidade da Unidade VHS.
A agulha exterior deve estar apoiada para evitar quaisquer quedas.
5. Faça deslizar a nova sonda de recolha de amostra na (nova) agulha exterior.
6. Certifique-se de que a sonda de recolha de amostra tem um (novo) anel de vedação QWLV050003.
7. Instale a (nova) sonda de recolha de amostra ESRI050909, juntamente com a (nova) agulha exterior ESRI050901.
8. Aperte a sonda de recolha de amostra. Não aperte excessivamente a sonda da amostra na peça de mistura, para evitar estalos e fissuras no interior do bloco.
9. Substitua os tubos corretos na agulha exterior.
10. Feche a tampa de proteção do autómato.



Glossário de termos

Bidirectional communication means that there is two-way communication from the Interrliner to the HOST (sample requests and results) and from the HOST to the Interrliner (confirmation or denial of sample requests).

O **modo citrato** é utilizado para *amostras pré-diluídas*, recolhidas em tubos com *diluyente anticoagulante de citrato de sódio*. As amostras *não* são diluídas no Interrliner durante a aspiração.

A concentração de citrato de sódio na solução diluyente do tubo deve ser de 3,2%. Tal não deve ser confundido com a taxa de diluição requerida de sangue e diluyente.

Por exemplo, num tubo de citrato com um volume extraído de 1,6 ml (= 5 volumes), a quantidade de diluyente pré-carregado deve ser de 0,32 ml (= 1 volume). Se esta informação não for facultada pelo fabricante do tubo, deverá ser verificada pelo cliente.

O **modo EDTA** é utilizado para *amostras não diluídas* recolhidas em tubos com *anticoagulante de EDTA*. As amostras são automaticamente diluídas no Interrliner durante a aspiração.

A quantidade usual de EDTA em tubos de amostra é de 1,8 mg por cada 1 ml de sangue. 1 ml de sangue pesa cerca de 1060 mg e a concentração de EDTA é portanto de 0,17%, encontrando-se dentro dos requisitos para o modo EDTA neste instrumento.

VHS é a abreviatura de **Velocidade de Hemossedimentação**. Refere-se à quantidade de sedimentação (definição) de eritrócitos (células vermelhas) numa coluna de sangue por um tempo específico.

Turva: A sedimentação é reportada como "**turva**", quando o limite entre o plasma sanguíneo e os eritrócitos não pode ser definido claramente.

HOST: Neste manual, o termo **SISTEMA ANFITRIÃO** é utilizado para indicar o sistema de computador e o software associado (LIMS) que fornece a gestão de amostra ao laboratório.

DIV é a abreviatura de **Diagnóstico In Vitro**. Este tipo de diagnóstico é realizado em amostras biológicas num tubo de teste ou, de um modo mais geral, num ambiente controlado fora de um organismo vivo. *In vitro* significa *em vidro* em latim.

MRN é a abreviatura de **Número de Registo Principal**. É utilizado como número de identificação em qualquer manual de produtos da Mechatronics.

MSDS is short for **Material Safety Data Sheet**. In this type of MSDS all kind of important data can be found on reagents.

Correção de temperatura: A sedimentação de células sanguíneas é um processo que depende da temperatura. Para obter resultados comparáveis, a **correção de temperatura** deverá sempre ser utilizada. Os resultados da VHS são então corrigidos para o valor que teriam tido à *temperatura padrão de 18,3°C*.

Unidirectional communication means that there is only one-way communication from the Interrliner to the HOST. Only sample results and result related messages are send.

WI é a abreviatura de **Work Instruction (Instrução de trabalho)** e é utilizada com um número de índice para uma gama de instruções de trabalho.

Index

| | | | | |
|----------|--|--------|--|-----|
| A | Alarme de reagentes. | 76 | Ecrã Manutenção. | 49 |
| | Análise do histórico. | 45 | Ecrã Reagentes. | 46 |
| | Análise do resultado do CQ. | 71, 42 | Ecrãs de estatísticas da VHS. | 37 |
| | Anexo - Lista de erros Interrliner Unidade VHS | 98 | Ecrãs de resultados do CQ. | 37 |
| | Anexo do Interrliner. | 97 | Eliminação de resíduos. | 72 |
| | Aplicação. | 8 | EQAS. | 13 |
| | Arranque rápido. | 59 | Erro da VHS. | 65 |
| | As pipetas têm apresentam riscas em zebra . | 81 | Erro de enchimento excedido. | 77 |
| | Aspeto turvo. | 66 | Erro de VHS e mensagens de código de Aviso | 65 |
| | Aviso de segurança. | 23 | Erro do separador. | 76 |
| Á | | | Erros 165-171 e 210-214. | 74 |
| | Água desionizada. | 19 | Erros 181-185 e 193-201. | 75 |
| B | | | Erros 183 e 193. | 74 |
| | Bolhas de ar. | 80 | Erros 24-26, 38, 42-43, 62, 67, 70-75, 80. . . | 87 |
| | Bolhas de ar aleatórias na pipeta. | 83 | Erros 33 e 37. | 87 |
| C | | | Erros 40 e 81. | 87 |
| | Carregar / Limpar. | 50 | Especificações técnicas. | 16 |
| | Controlo de qualidade. | 68 | Espuma na coluna. | 80 |
| | Correção de temperatura. | 69 | Explicação da documentação disponível | 12 |
| | Corte de energia. | 73 | Explicação das secções do ecrã de amostra. . | 27 |
| D | | | Explicação dos símbolos. | 11 |
| | Defina a data de início / data de fim. | 43 | F | |
| | Definições de limite de erro. | 65 | Fechar. | 56 |
| | Definições de programa de lavagem no fim do | | Funcionamento do PC e interface do utilizador | 15 |
| | dia. | 57 | G | |
| | Desativar a sequência. | 62 | Gestão de dados de segurança. | 73 |
| | Descrição do instrumento. | 14 | Glossário de termos. | 138 |
| | Desligar. | 62 | I | |
| | Diariamente. | 88 | ID do CQ associado. | 42 |
| E | | | Impressão do resultado. | 63 |
| | Ecrã alargado de resultados anormais do CQ. | 41 | Indicação de utilização do dispositivo. | 10 |
| | Ecrã Assistência. | 57 | Informação sobre a manutenção. | 55 |
| | Ecrã de amostra. | 25 | Informações sobre a pipeta. | 30 |
| | Ecrã de amostra com teclado. | 29 | Instalação. | 21 |
| | Ecrã Definições. | 57 | Instalação de reagentes. | 95 |
| | Ecrã Encher e Limpar. | 51 | Instrução de trabalho do Interrliner. | 113 |
| | Ecrã Histórico. | 31 | Instruções gerais de segurança. | 22 |
| | | | Intervalo de reporte. | 66 |
| | | | Intervalo de valor esperado. | 68 |

| | | | | | |
|----------|---|-----|----------|--|--------|
| | Introdução. | 10 | | Procedimento de controlo de qualidade. | 69 |
| | Introdução de novo reagente. | 48 | | Procedimento de enchimento. | 61 |
| | Introdução de novo reagente (cont.). | 48 | | Procedimento Encher e Limpar. | 91 |
| L | | | | Procedimento no fim do dia. | 62, 52 |
| | Ligações da tomada principal. | 21 | | Programa do Starrsed. | 24 |
| | Limitações. | 68 | | Proteção das partes em movimento. | 23 |
| | Limpar as telas touchscreen. | 96 | | Purga do sistema para fluidos. | 60 |
| | Limpeza do separador de líquidos. | 89 | R | | |
| | Linha Starrsed de instrumentos ESR. | 12 | | Reagentes. | 75 |
| | Líquidos de lavagem. | 75 | | Reagentes utilizados. | 19 |
| | Lista de verificação. | 59 | | Relatório sobre o modo 30 minutos. | 64 |
| M | | | | Relatório sobre o modo 60 minutos. | 64 |
| | Maintenance schedule. | 110 | | Relatórios de opacidade. | 78 |
| | Manutenção. | 88 | | Reporte. | 63 |
| | Manutenção de nível 3. | 94 | | Resolução de problemas | 74 |
| | Manutenção de nível 4. | 90 | | Resolução de problemas relativos ao Controlo de Qualidade. | 83 |
| | Mensagens de erro de CQ. | 70 | | Resolução de problemas relativos ao transporte do Interrliner. | 87 |
| | Monitorização da qualidade de medição com o Starrsed Control. | 68 | | Resultados anormais do CQ (gráfico). | 40 |
| | Mostra o estado do rack. | 36 | | Resultados anormais do CQ (tabela). | 38 |
| | Mostrar dados da pipeta. | 32 | | Resultados de CQ. | 70 |
| | Mostrar histórico da Amostra. | 33 | | Resultados normais do CQ (tabela). | 38 |
| | Mostrar histórico da amostra (CQ). | 41 | S | | |
| | Mostrar histórico de erros. | 54 | | Semanal. | 88 |
| | Mostrar histórico de manutenção. | 55 | | Sensor do nível de líquido sem deteção. | 79 |
| | Mostrar histórico do rack. | 35 | | Sequência de arranque. | 59 |
| | Mostrar histórico do reagente. | 47 | | Starrsed Cleaning Agent. | 19 |
| | Mostrar resultados do paciente. | 34 | | Starrsed Diluent. | 19 |
| N | | | | Starrsed Disinfectant. | 19 |
| | Níveis de líquido. | 61 | | Starrsed Rinse solution. | 19 |
| O | | | | Starrsed Saline. | 19 |
| | Opção de análise da amostra do histórico. | 44 | | Substitua os filtros bacterianos. | 90 |
| | Opções de lavagem ao fim do dia. | 56 | | Substituição do anel de vedação do bocal de enchimento. | 91 |
| | Opções de utilização. | 69 | | Substituição do frasco de resíduos. | 72 |
| | Operação. | 59 | | Substituição do tubos de bomba. | 90 |
| P | | | U | | |
| | Pequenas bolhas de ar sobem na pipeta. | 82 | | Uma bolha de ar de cerca de 5 mm sob o menisco. | 81 |
| | Pipetas com fuga. | 79 | | Uma bolha de ar sobe na pipeta. | 82 |
| | Pipetas de controlo. | 68 | | Utilização pretendida do dispositivo. | 10 |
| | Pool de arranque. | 59 | | | |
| | Princípio de diluição. | 13 | | | |
| | Princípio de medição de sedimentação. | 13 | | | |

V

| | |
|---|----|
| Verificações durante o funcionamento. | 61 |
| Verifique os sensores. | 52 |
| Verifique os sensores no modo de serviço. . . | 89 |
| Verifique ou substitua a sonda de recolha de amostras ou a agulha exterior. | 94 |
| Verifique Unidade VHS. | 60 |
| Versão de software. | 25 |
| Visão geral do histórico do documento. | 9 |
| Visão geral do instrumento. | 10 |