

AKSO

qualidade que se mede



MANUAL DE INSTRUÇÕES

Master Pro Touch

ANALISADOR DE LEITE

ÍNDICE

1 - ESPECIFICAÇÕES	4
2 - ACESSÓRIOS	6
3 - APRESENTAÇÃO	7
VISTA SUPERIOR	7
VISTA TRASEIRA	8
4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	9
ALIMENTAÇÃO	9
PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS	9
LIGAR – DESLIGAR	10
AJUSTE (CALIBRAÇÃO)	10
ANÁLISE DE LEITE	15
MEDIÇÃO DE PH	16
5 - FUNÇÕES ADICIONAIS	19
TABELA DE REGISTROS DAS ANÁLISES	19
MEMÓRIA INTERNA	20
CORREÇÃO DAS ANÁLISES DE LEITE	21
AJUSTE DOS PARÂMETROS	23
6 - CONFIGURAÇÃO	28
SEGURANÇA	28
RESOLUÇÃO DAS ANÁLISES	29
CONFIGURAÇÃO DAS OPÇÕES	30
6 - CONFIGURAÇÃO	31
7 – COMUNICAÇÃO COM COMPUTADOR	32
INSTALAÇÃO DO PROGRAMA MILK DATA BANK	32
INSTALAÇÃO DO DRIVER DE COMUNICAÇÃO	32
CONEXÃO AO COMPUTADOR	33
DOWNLOAD DOS DADOS DE ANÁLISE	33
ARMAZENAMENTO DOS DADOS DE ANÁLISE	34
8 – MANUTENÇÃO	35
LIMPEZA RÁPIDA	35
LIMPEZA DIÁRIA	35
LIMPEZA SEMANAL	36
IMPRESSORA	36
MENSAGENS DE ERRO	38

1 - ESPECIFICAÇÕES

	Faixa de medição	Resolução	Exatidão
Gordura	0.00 a 25.00 %	0.01 / 0.1%	± 0.10 %
Extrato seco Desengordurado	3.00 a 15.00 %	0.01 %	± 0.10 %
Densidade	1015 a 1040 kg/m ³	0.01 / 0.1 kg/m ³	± 0.30 kg/m ³
Proteínas	2.00 a 7.00 %	0.01 / 0.1 %	± 0.10 %
Lactose	0.01 a 6.00 %	0.01 / 0.1 %	± 0.10 %
Água adicionada	0.0 a 70.0 %	0.1 %	± 3.0 %
Temperatura	1.0 a 40.0 °C	0.1 °C	± 1.0 °C
Ponto de congelamento	- 0.300 a - 0.700 °C	0.001 °C	± 0.005 °C
Sais	0.40 a 1.50 %	0.01 / 0.1 %	± 0.05 %
pH	0.0 a 14.0 pH	0.1 pH	± 0.05 pH
Condutividade	2.0 a 10.0 mS/cm	0.1 mS/cm	± 0.1 ms/cm

1 - ESPECIFICAÇÕES

Volume de leite por amostra: 25mL (25cm³)

Tempo de análise: 45 segundos (aproximadamente)

Memória interna: 500 grupos de registros

Temperatura de operação: 5 a 35°C

Umidade de operação: 10 a 90%UR (sem condensação)

Alimentação: 12VDC (adaptador AC/DC | 100~240 VAC | 12VDC-3A)

Dimensões (LxAxP): 193 x 285 x 295mm

Peso: 3.8kg

Especificações adicionais:

Visor 7" LCD Touch Screen

Ajuste em dois pontos para cada modo de análise

Ajuste da medição de temperatura

Ajuste do ponto de congelamento por modo de análise

Ajuste em dois pontos para a medição de pH

Ajuste da medição de condutividade

Impressora térmica acoplada

Conexão USB para pendrive

Comunicação com o computador

2 - ACESSÓRIOS

Itens que acompanham o Master Pro Touch:

- 1 impressora acoplada
- 1 Caneta para Touch Screen
- 1 CD para instalação do software
- 1 cabo de comunicação USB
- 1 adaptador AC/DC
- 3 cubetas para medição
- 1 eletrodo de pH
- 1 sachê de detergente alcalino para limpeza diária
- 1 sachê de detergente ácido para limpeza semanal
- 1 manual de instruções

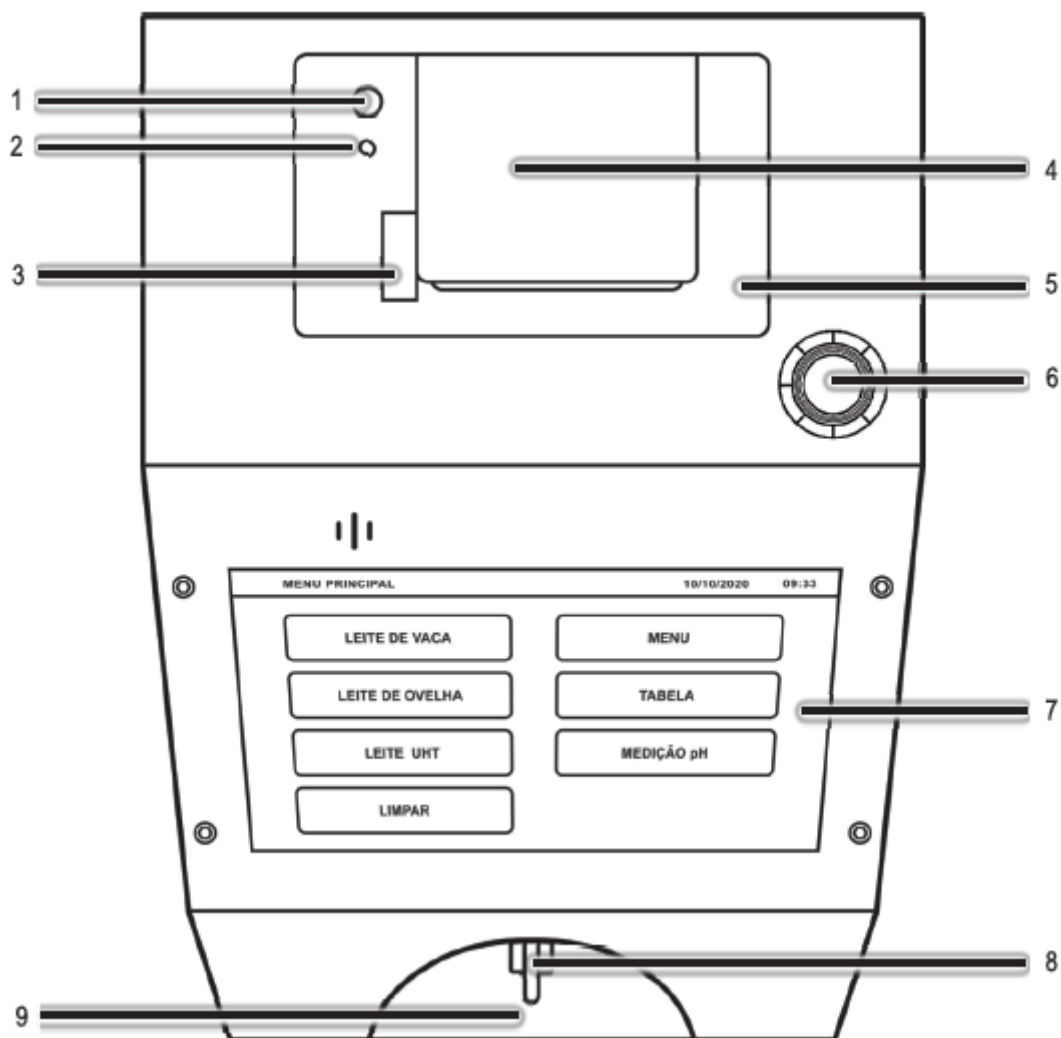
Antes de utilizar, examine o instrumento e os itens que o acompanham com atenção. Caso detecte alguma anormalidade, entre em contato com a AKSO.

Itens vendidos separadamente:

- Solução tampão pH 4
- Solução tampão pH 7
- Solução Cloreto de Potássio 3M
- Solução Pepsina

3 - APRESENTAÇÃO

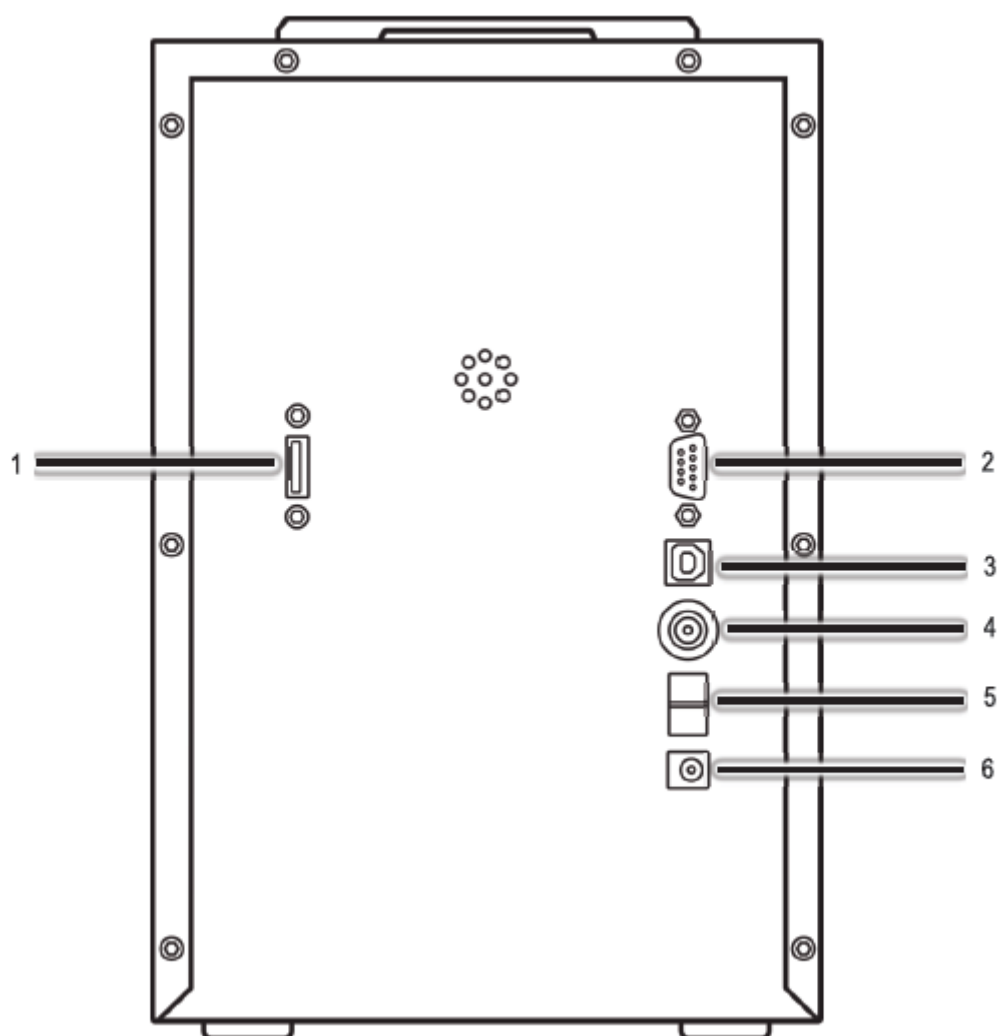
VISTA SUPERIOR



- 1 – Botão **Avançar papel**
- 2 – Led de sinalização
- 3 – Trava da tampa
- 4 – Tampa da impressora
- 5 – Impressora térmica acoplada
- 6 – Compartimento para eletrodo de pH
- 7 – Visor LCD
- 8 – Bico de sucção
- 9 – Base para cubeta

3 - APRESENTAÇÃO

VISTA TRASEIRA



- 1 – Conexão USB tipo A (para pendrive)
- 2 – Conexão RS232 (para impressora externa) - PRINTER
- 3 – Conexão USB tipo B (para comunicação com PC) – PC
- 4 – Conexão para o eletrodo de pH - pH
- 5 – Chave Liga-Desliga – POWER
- 6 – Conexão para fonte de alimentação – IN 12V DC

4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ALIMENTAÇÃO

Alimentação via rede elétrica

Para alimentar o analisador de leite via rede elétrica, siga a descrição a seguir:

- 1) Conecte o plugue do adaptador AC/DC na conexão para fonte de alimentação do analisador;
- 2) Ligue o adaptador AC/DC na tomada da rede elétrica.

Alimentação via adaptador veicular

Para alimentar o analisador de leite via adaptador veicular, siga a descrição a seguir:

- 1) Conecte o plugue do adaptador veicular na conexão para fonte de alimentação do analisador;
- 2) Observe a tensão da tomada do veículo. É necessário 12V para o correto funcionamento do item;
- 3) Ligue o adaptador veicular na tomada 12V do veículo.

PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS

Para obter resultados precisos, é importante seguir as seguintes orientações:

- A amostra deve ser armazenada por, pelo menos, 2 horas após a ordenha, devendo ser agitado antes de efetuar qualquer análise;
- A amostra deve estar filtrada de forma a estar livre de resíduos e/ou impurezas.
- A amostra deve estar entre 5 e 35°C no momento da análise;
- Amostras com grumos de gordura e/ou com mais de 10% de gordura devem ser aquecidas a 42°C e, posteriormente, resfriadas até chegarem à temperatura ideal de análise;
- Realize apenas uma leitura por amostra. Nunca repita a leitura de uma mesma amostra de leite;
- Após a coleta, as amostras podem ser armazenadas por um período máximo de 2 dias em temperatura inferior a 5°C.

4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

LIGAR – DESLIGAR

Para ligar/desligar o analisador de leite, altere a posição da chave **Liga-Desliga**.

AJUSTE (CALIBRAÇÃO)

Ao receber o equipamento, é necessário efetuar o ajuste dos valores de referência de acordo com os leites que serão medidos. Dessa maneira, siga as orientações:

Preparação

- 1) Separe 1 litro de leite com baixo teor de gordura e 1 litro de leite com alto teor de gordura, observando uma diferença mínima de 1.0% de gordura entre os dois tipos de leite;
- 2) Através dos métodos convencionais, realize análises de gordura e densidade nas duas amostras de leite. Preferencialmente, obtenha análises de extrato seco desengordurado, proteínas, lactose e sais;

Notas:

- Caso não seja possível obter os valores a partir dos métodos convencionais, as amostras podem ser enviadas para análise em laboratórios especializados a fim de obter o valor de cada parâmetro.

- É possível obter os valores de proteínas, lactose, sais e extrato seco desengordurado através de cálculos utilizando os valores de gordura e densidade obtidos através dos métodos convencionais. As equações necessárias constam no item 8 – MANUTENÇÃO -> METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS DO LEITE.

- 3) Após obter as amostras com seus respectivos valores de gordura, densidade, extrato seco desengordurado, proteínas, lactose e sais, ligue o instrumento e aguarde a inicialização, surgindo posteriormente à tela **INICIAL**:



4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- 4) Na tela **INICIAL** toque em SERVIÇO MENU e insira a senha de segurança. Caso não tenha sido alterada, a senha é **22901**. Será exibido no display as seguintes opções:



- 5) Toque em **CALIBRAÇÃO**. Será exibido no display as seguintes opções:



- 6) Toque no modo de análise a ser ajustado;

- **LEITE DE VACA**
- **LEITE DE OVELHA**
- **LEITE DE UHT**

Notas:

- Os nomes presentes em cada menu são meramente ilustrativos, ou seja, é possível ajustar o leite a ser utilizado em qualquer uma das três opções.
- Os itens “Copia segurança, Restaurar e Sensor de RESET” não estão habilitados.

4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- 7) Após tocar no modo a ser ajustado, será exibido no display as seguintes opções:

CAL1

ALTO VALOR GORDURA	BAIXO VALOR GORDURA
GORDURA: 3.0	GORDURA: 0.0
SNG: 8.40	SNG: 8.70
DENSIDADE: 30.0	DENSIDADE: 33.70
PROTEÍNA: 3.1	PROTEÍNA: 3.2
LACTOSE: 4.6	LACTOSE: 4.8
SAIS: 0.7	SAIS: 0.6

COMEÇO MEDIÇÃO **VOLTAR**

- 8) Toque em **ALTO VALOR GORDURA**. Será exibido no display as seguintes opções:

CAL

GORDURA 0.0	LACTOSE 0.0
SNG 0.0	SAIS 0.0
DENSIDADE 0.0	
PROTEÍNA 0.0	VOLTAR

- 9) Toque em cada um dos parâmetros e insira os valores correspondentes do leite de alto teor de gordura;
- 10) Após inserir corretamente todos os valores, toque em **VOLTAR**;
- 11) Toque em **BAIXO VALOR GORDURA** e, na tela que for exibida, insira os valores correspondentes do leite de baixo teor de gordura;
- 12) Após inserir corretamente todos os valores do leite de baixo teor de gordura, toque em **VOLTAR**.

4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Inserção do leite de alto teor de gordura

- 13) Homogeneíze e adicione 25mL do **leite de alto teor de gordura** (mesmo leite utilizado como referência para inserção dos valores no analisador) na cubeta de medição;
- 14) Posicione a cubeta com a amostra na base para cubeta inserindo o bico de sucção do analisador na amostra de leite a ser analisada;
- 15) Toque em **COMEÇO MEDIÇÃO**. Será exibida a tela do ajuste de **alto teor de gordura**;
- 16) Toque novamente em **COMEÇO MEDIÇÃO**. O analisador efetuará a sucção do leite e iniciará o primeiro ciclo de medição (1 / 5) do **leite de alto teor de gordura**;
- 17) Ao término do ciclo de medição, o analisador retornará o leite para a cubeta;
- 18) Remova o leite da cubeta e devolva-o para o restante do leite de alto teor de gordura, homogeneíze e preencha novamente a cubeta com o **leite de alto teor de gordura**;
- 19) Posicione a cubeta com o leite na base para cubeta e toque em **MEDIÇÃO**. O analisador iniciará o segundo ciclo de medição (2 / 5);
- 20) Repita os passos 18 ao 19 até concluir os cinco ciclos de medição do **leite de alto teor de gordura**;
- 21) Após concluir o quinto ciclo de medição do leite de alto teor de gordura, surgirá à tela de inserção do leite de baixo teor de gordura;

Inserção do leite de baixo teor de gordura

- 22) Homogeneíze e adicione 25mL do **leite de baixo teor de gordura** (mesmo leite utilizado como referência para inserção dos valores no analisador) na cubeta de medição;
- 23) Posicione a cubeta com a amostra na base para cubeta inserindo o bico de sucção do analisador na amostra de leite a ser analisada;
- 24) Toque em **COMEÇO MEDIÇÃO**. O analisador efetuará a sucção do leite e iniciará o primeiro ciclo de medição (1 / 5) do **leite de baixo teor de gordura**;

4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- 25) Ao término do ciclo de medição, o analisador retornará o leite para a cubeta;
- 26) Remova o leite da cubeta e devolva-o para o recipiente em que está o restante do **leite de baixo teor de gordura**;
- 27) Homogeneíze e preencha novamente a cubeta com o **leite de baixo teor de gordura**;
- 28) Posicione a cubeta com o leite na base para cubeta e toque em **MEDIÇÃO**. O analisador iniciará o segundo ciclo de medição (2 / 5);
- 29) Repita os passos 26 ao 28 até concluir os cinco ciclos de medição do **leite de baixo teor de gordura**;
- 30) Após concluir o quinto ciclo de medição do leite de baixo teor de gordura, o analisador prosseguirá para o ajuste de **água**.

Inserção de água

- 31) Adicione 25mL de **água** potável (entre 15 e 25°C) na cubeta para medição;
- 32) Posicione a cubeta com a água na base para cubeta, inserindo o bico de sucção do analisador na amostra a ser analisada;
- 33) Toque em **COMEÇO MEDIÇÃO**. O analisador efetuará a sucção da água e iniciará o primeiro ciclo de medição (1 / 5) de **água**;
- 34) Ao término do ciclo de medição, o analisador efetuará a sucção de água para a cubeta;
- 35) Remova a amostra da cubeta e descarte-a;
- 36) Preencha novamente a cubeta com água potável;
- 37) Posicione a cubeta com a água na base para cubeta e toque em **MEDIÇÃO**. O analisador iniciará o segundo ciclo de medição (2 / 5);
- 38) Repita os passos 34 ao 37 até concluir os cinco ciclos de medição da água;
- 39) O analisador retornará a água para a cubeta e salvará o ajuste do modo selecionado.

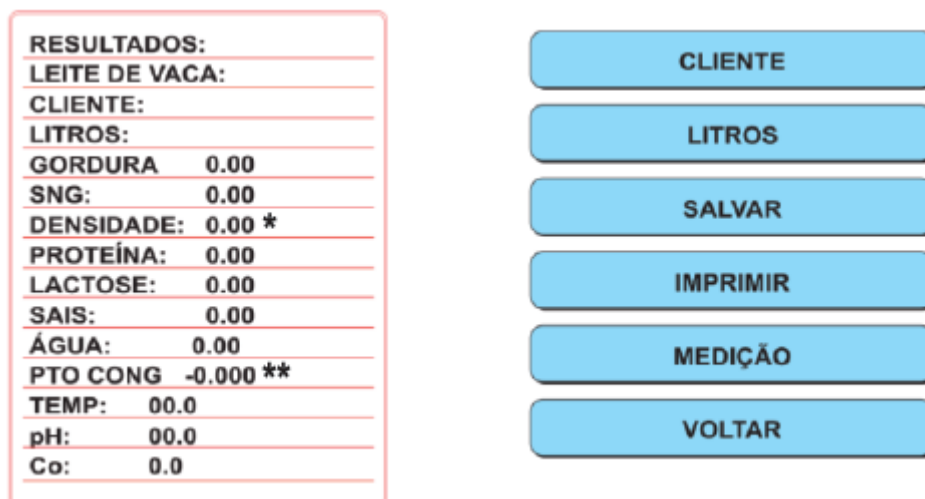
4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ANÁLISE DE LEITE

- 1) Ligue o analisador e aguarde a inicialização
- 2) Ao término da iniciação aparecerá a tela **INICIAL**:



- 3) Adicione 25mL da amostra de leite a ser analisada na cubeta para medição;
- 4) Posicione a cubeta com a amostra na base para cubeta, inserindo o bico de sucção do analisador na amostra de leite a ser analisada;
- 5) Toque no modo de análise desejado:
 - **LEITE DE VACA**
 - **LEITE DE OVELHA**
 - **LEITE DE UHT**
- 6) Aguarde o término da análise;
- 7) Após o término da análise, o instrumento devolverá a amostra para a cubeta e aparecerão os seguintes dados no display:



4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- Para adicionar o número de identificação do cliente para os dados exibidos, toque em **CLIENTE**, insira o número e toque em **Entrar**;
- Para adicionar o volume de leite fornecido, toque em **LITROS**, insira o valor e toque em **Entrar**;
- Para salvar os dados exibidos na tela na memória interna (e em um pendrive, caso esteja conectado), toque em **SALVAR**;
- Para imprimir os resultados na impressora do Master Pro Touch, toque em **IMPRIMIR**;
- Para realizar uma nova análise no mesmo modo, toque em **MEDICAO**;
- Para retornar a tela **INICIAL**, toque em **VOLTAR**.

IMPORTANTE!

• Para determinar o valor da densidade do leite, deve-se adicionar 1000 ao resultado de **DENSIDADE** exibido na tela.

"Para determinar o valor do ponto de congelamento em °H, deve-se multiplicar por 1.0353 o resultado de **PTO CONG** exibido na tela.

Notas:

- Para realizar a medição de pH no mesmo instante das demais análises, verifique o tópico 4 – INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO -> Medição de pH.
- Para realizar a medição de condutividade no mesmo instante das demais análises selecione o modo CONDUTIVIDADE ON no tópico 5 – FUNÇÕES ADICIONAIS -> AJUSTE DE CONDUTIVIDADE.
- Quando o Intervalo entre 2 análises consecutivas for superior a 30 minutos ou um considerável número de medições forem realizadas, o analisador emitirá o alerta de **LIMPEZA**. Toque em **LIMPAR** e efetue a limpeza **RÁPIDA** no analisador seguindo as instruções do tópico 8 - MANUTENÇÃO.

MEDIÇÃO DE PH

- 1) Para efetuar as medições de pH junto às demais análises de leite, selecione o modo de medição automática de pH acessando:
Menu -> Parâmetros -> Ajuste o pH -> pH Modo -> Auto Medida
- 2) Conecte o plugue do eletrodo de pH na conexão BNC do analisador;
- 3) Remova o frasco de KCl 3M (Cloreto de Potássio) da ponta do eletrodo de pH;
- 4) Lave o eletrodo em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;

4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- 5) Na parte superior do analisador, afrouxe a tampa do compartimento para o eletrodo de pH, girando-a no sentido anti-horário;
- 6) Remova a proteção do compartimento, puxando-a para cima e, com cuidado, encaixe o eletrodo no compartimento. Observe as imagens:



- 7) Aperte (sem forçar) a tampa do compartimento para o eletrodo de pH, girando-a no sentido horário;
- 8) Efetue o procedimento de análise de leite conforme descrito no manual de instruções;
- 9) Será exibido no display touch o valor da medição de pH junto aos demais valores da análise de leite;
- 10) Ao término dos trabalhos, ainda com o eletrodo encaixado, efetue o procedimento de limpeza utilizando o detergente alcalino;
- 11) Afrouxe a tampa do compartimento para o eletrodo de pH e remova o eletrodo da parte superior do analisador;
- 12) Encaixe a proteção do compartimento observando a ordem e posição correta de cada peça;
- 13) Aperte (sem forçar) a tampa do compartimento, girando-a no sentido horário;
- 14) Lave o eletrodo de pH com água destilada ou deionizada e remova o excesso de água utilizando um papel toalha macio;
- 15) Recoloque o eletrodo de pH no frasco de KCl 3M (Cloreto de Potássio).

4 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Notas:

- Sempre utilize a tampa de proteção ou o eletrodo de pH no compartimento superior do analisador, dessa forma os vazamentos durante a análise são inibidos;
- Periodicamente efetue o ajuste de pH buscando garantir a exatidão das medições;
- Periodicamente remova as proteínas e gorduras acumuladas no eletrodo de pH utilizando, por até 30 minutos, a solução de limpeza Pepsina a 5% em Ácido Clorídrico 0.1M. Para isso, basta submergir o eletrodo na solução e posteriormente lavá-lo em água potável em abundância. Recoloque-o na solução de armazenamento KCl.

MEDIÇÃO DE PH INSTANTÂNEA

- 1) Conecte o eletrodo de pH na conexão para o eletrodo de pH com cuidado observando o seu correto encaixe;
- 2) Remova o frasco de KCl da ponta do eletrodo de pH;
- 3) Lave o eletrodo em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 4) Mergulhe o eletrodo na amostra a ser medida, agitando-a suavemente para homogeneizá-la;
- 5) Na tela **INICIAL**, toque em **MEDICAO pH** e aguarde a estabilização da leitura;
- 6) Após a leitura estabilizar, observe na tela o valor de pH medido;
- 7) Para retornar a tela **INICIAL** toque em **VOLTAR**.

Notas:

- Após cada medição, lave o eletrodo com água destilada ou deionizada para remover resíduos;
- Sempre utilize a tampa de proteção ou o eletrodo de pH no compartimento superior do analisador, dessa forma os vazamentos durante a análise são inibidos;
- Periodicamente efetue o ajuste de pH buscando garantir a exatidão das medições;
- Periodicamente remova as proteínas e gorduras acumuladas no eletrodo de pH utilizando, por até 30 minutos, a solução de limpeza Pepsina a 5% em Ácido Clorídrico 0.1M. Para isso, basta submergir o eletrodo na solução e posteriormente lavá-lo em água potável em abundância. Recoloque-o na solução de armazenamento KCl.

5 - FUNÇÕES ADICIONAIS

MEMÓRIA INTERNA

Para acessar a memória interna, siga as orientações:

- 1) Na tela INICIAL toque em MENU. Será exibido as seguintes opções:



- 2) Toque em MEMÓRIA. Será exibido as seguintes opções:



- **Status memória**

Apresenta o status de memória de armazenamento do Master Pro Touch:

LIVRE -> Número de registros disponíveis

USADOS -> Número de registros salvos

VOLTAR -> Retorna para a tela **MEMÓRIA**

- **Memória para PC**

Transfere os dados da memória interna para o computador através do cabo de comunicação. Observar o tópico 7 – CONEXÃO AO COMPUTADOR.

- **Envio de dados para pen drive**

Exporta os dados salvos na memória interna para um pendrive através de download individual de dados ou download completo de dados.

O PENDRIVE DEVE ESTAR FORMATADO EM FAT32.

5 - FUNÇÕES ADICIONAIS

- 1) Observando o correto encaixe insira, com cuidado, o pendrive na conexão USB tipo A do analisador;
- 2) Toque em **ENVIO DE DADOS PARA PEN DRIVE**. Todos os dados de análises salvos na memória interna do analisador serão importados para a raiz do pendrive em dois formatos, um arquivo em .XLS e outro em .CSV com a identificação gerada baseada na data de análise (dia – mês - ano).

- **LIMPAR MEMÓRIA**

Apaga os dados armazenados na memória:

OK -> Confirma a exclusão dos dados

VOLTAR -> Cancela a exclusão dos dados e retorna

- **VOLTAR**

Retorna para a tela **MENU**.

CORREÇÃO DAS ANÁLISES DE LEITE

A correção da análise do leite difere do ajuste (calibração), pois nesta opção somente é possível adicionar um fator de correção aos parâmetros tal qual um *offset*.

Para efetuar as correções das análises, siga as orientações:

- 1) Na tela **INICIAL** do analisador, toque em **MENU**. Será exibido no display as seguintes opções:



- 2) Toque em **SERVIÇO MENU** e insira a senha de segurança. Caso não tenha sido alterada, a senha é **22901**.

5 - FUNÇÕES ADICIONAIS

3) Será exibido no display as seguintes opções:



4) Toque em **CORREÇÃO**. Será exibido no display as seguintes opções:



Notas:

- Os nomes presentes em cada menu de leite são meramente ilustrativos, ou seja, é possível corrigir o leite a ser utilizado em qualquer uma das três opções.

5 - FUNÇÕES ADICIONAIS

5) Toque no parâmetro a ser corrigido e insira o valor da correção:

CORREÇÃO	
GORDURA 0.0	LACTOSE 0.0
SNG 0.0	SAIS 0.0
DENSIDADE 0.0	ÁGUA 0.0
PROTEÍNA 0.0	VOLTAR

Exemplo:

- Se em comparação com métodos convencionais, o parâmetro **GORDURA** medir sempre 0.2% a mais do valor real, deve-se inserir na correção do parâmetro **GORDURA** o valor de -0.2, dessa forma ao efetuar a análise, o analisador descontará -0.2 do valor medido e apresentará o valor corrigido.

TEMPERATURA

Para efetuar a correção da temperatura de análise do leite, siga as orientações:

- 1) Toque em **TERMÔMETRO**, será exibido o teclado numérico do analisador;
- 2) Insira o valor da correção e toque em **Entrar** para confirmar e salvar o valor da correção de temperatura ou toque em **Voltar** para cancelar o ajuste e retornar a tela anterior.

AJUSTE DOS PARÂMETROS

Para acessar o ajuste dos parâmetros do analisador, siga as orientações:

- 1) Na tela **INICIAL**, toque em **MENU**. Será exibido no display as seguintes opções:

MENU	
SERVIÇO MENU	
OPÇÕES	
PARÂMETROS	VOLTAR
MEMÓRIA	

2) Toque em **PARÂMETROS**. Será exibido no display as seguintes opções:



- **AJUSTE DO PONTO DE CONGELAMENTO**

- Ajuste pto cong**

- Toque em **AJUSTE PTO CONG** para acessar o ajuste de ponto de congelamento. Será exibido no display as seguintes opções:

- Pto Cong Cal1**

- Ajusta o ponto de congelamento para as análises do menu **LEITE DE VACA**

- 1) Toque em Pto Cong Cal1 e, na tela que abrir, digite o valor padrão do ponto de congelamento;
 - 2) Toque em **ENTRAR** para confirmar e salvar o novo valor padrão do ponto de congelamento ou toque em **VOLTAR** para cancelar o ajuste e retornar a tela anterior.

- Pto Cong Cal2**

- Ajusta o ponto de congelamento para as análises do menu **LEITE DE OVELHA**

- 1) Toque em Pto Cong Cal2 e, na tela que abrir, digite o valor padrão do ponto de congelamento;
 - 2) Toque em **ENTRAR** para confirmar e salvar o novo valor padrão do ponto de congelamento ou toque em **VOLTAR** para cancelar o ajuste e retornar a tela anterior.

- Pto Cong Cal3**

- Ajusta o ponto de congelamento para as análises do menu **LEITE UHT**

- 1) Toque em Pto Cong Cal3 e, na tela que abrir, digite o valor padrão do ponto de congelamento;
 - 2) Toque em **ENTRAR** para confirmar e salvar o novo valor padrão do ponto de congelamento ou toque em **VOLTAR** para cancelar o ajuste e retornar a tela anterior.

5 - FUNÇÕES ADICIONAIS

• AJUSTE DE TEMPERATURA

Ajuste o termo

Para acessar as configurações de ajuste de temperatura do analisador, siga a descrição a seguir:

- 1) Toque em Ajuste o termo e verifique a abertura de uma nova tela;
- 2) Utilizando um termômetro como referência, prepare uma amostra de água a uma temperatura de 15°C;
- 3) Adicione 25mL de água com a temperatura a 15°C na cubeta para medição;
- 4) Posicione a cubeta com a amostra na base para cubeta, inserindo o bico de sucção do analisador na amostra;
- 5) Toque em **ENTRAR**. O analisador iniciará o ajuste da temperatura em 15°C;
- 6) Ao término do ajuste em 15°C, o analisador retornará a amostra para a cubeta;
- 7) Descarte a amostra da cubeta;
- 8) Utilizando um termômetro como referência, prepare uma amostra de água a uma temperatura de 25°C
- 9) Adicione 25mL de água com a temperatura a 25°C na cubeta para medição;
- 10) Posicione a cubeta com a amostra na base para cubeta e toque em **ENTRAR**. O analisador iniciará o ajuste da temperatura em 25°C
- 11) Ao término do ajuste em 25°C, o analisador retornará a amostra para a cubeta, salvará o ajuste de temperatura e retornará para a tela anterior.

• AJUSTE DE PH

Ajuste o pH

Para acessar as configurações de ajuste de pH toque em Ajuste o pH. Será exibido no display as seguintes opções:

pH CALIBRAÇÃO

Ajusta as medições de pH do analisador em 2 pontos de pH. Para maior exatidão, efetue o ajuste periodicamente da medição conforme as orientações:

- 1) Toque em BAIXO pH e insira o valor da solução padrão de pH do ponto baixo;
- 2) Toque em ALTO pH e insira o valor da solução padrão de pH do ponto alto;
- 3) Conecte o eletrodo de pH na conexão para o eletrodo de pH do analisador com cuidado, observando o seu correto encaixe;
- 4) Remova o frasco de KCl da ponta do eletrodo de pH;
- 5) Lave o eletrodo em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água utilizando papel toalha macio;
- 6) Toque em COMEÇO MEDIÇÃO e mergulhe o eletrodo na solução padrão de pH baixo, agitando suavemente para homogeneizá-la;
- 7) Aguarde o valor **ADC** estabilizar e, após a estabilização, toque em **ENTRAR**. O analisador habilitará o ajuste para o ponto alto.
- 8) Lave o eletrodo em água destilada ou deionizada e remova o excesso de água, utilizando papel toalha macio;
- 9) Mergulhe o eletrodo na solução padrão de pH alto, agitando suavemente para homogeneizá-la;
- 10) Aguarde o valor **ADC** estabilizar e, após a estabilização, toque em **ENTRAR**. O analisador salvará os ajustes no ponto baixo e ponto alto de pH.

- **pH MODO**

Seleciona o modo de medição de pH durante a análise de leite:

AUTO MEDIÇÃO -> Medição automática de pH

MEDIÇÃO MANUAL -> Medição manual de pH

VOLTAR -> Retorna para a tela anterior

- **AJUSTE DE CONDUTIVIDADE**

Condutividade

Para acessar as configurações de ajuste de condutividade do analisador toque em CONDUTIVIDADE. Será exibido no display as seguintes opções:

Calibr.Co Metro

Ajusta as medições de condutividade do analisador em 1 ponto (5mS/cm);

- 1) Adicione 25mL de solução padrão de condutividade de 5mS/cm na cubeta para medição;
- 2) Posicione a cubeta com a solução padrão na base para cubeta de modo que o bico de sucção fique em contato direto com a solução;
- 3) Toque em **COMEÇO MEDIÇÃO**. O analisador iniciará o primeiro ciclo de medição (1 / 5);

5 - FUNÇÕES ADICIONAIS

- 4) Ao término do ciclo de medição o analisador retornará o padrão para a cubeta;
- 5) Descarte a solução da cubeta e preencha-a com nova solução padrão de 5mS/cm;
- 6) Posicione a cubeta com a solução padrão na base para cubeta e toque em **MEDIÇÃO**. O analisador iniciará o segundo ciclo de medição (2 / 5);
- 7) Repita os passos 5 ao 7 até concluir os cinco ciclos de medição;
- 8) Após concluir o quinto ciclo de medição, o analisador salvará os ajustes.

- **ON/OFF Co Metro**

Seleciona o modo de medição de condutividade durante a análise de leite:

ON -> Ativa a medição de condutividade

OFF -> Desativa a medição de condutividade

6 - CONFIGURAÇÃO

SEGURANÇA

Para acessar as configurações de segurança do analisador, siga as orientações:

- 1) Na tela INICIAL toque em **MENU**. Será exibido no display as seguintes opções:



- 2) Toque em **SERVIÇO MENU** e insira a senha de segurança **22901**.
- 3) Será exibido no display as seguintes opções:



- 4) Toque em **SEGURANÇA**. Será exibido na tela as seguintes opções:



6 - CONFIGURAÇÃO

- **MUDANCA SENHA**

Altera a senha padrão do analisador.

IMPORTANTE: Após a alteração, salve a nova senha em um local seguro! Caso esqueça a senha, entre em contato com o Suporte Técnico AKSO.

- **SENHA ON/OFF**

Ativa ou desativa a senha de segurança do analisador:

ON -> Ativa a senha de segurança

OFF -> Desativa a senha de segurança

RESOLUÇÃO DAS ANÁLISES

Para acessar a configuração de resolução do analisador, siga as orientações abaixo:

- 1) Na tela INICIAL toque em MENU. Será exibido no display as seguintes opções:



- 2) Toque em **SERVIÇO MENU** e insira a senha de segurança **22901**.

- 3) Será exibido no display as seguintes opções:



6 - CONFIGURAÇÃO

- 4) Toque em **RESOLUÇÃO** e selecione a resolução desejada:
RESULTADO XX.XX -> Resolução centesimal
RESULTADO XX.X -> Resolução decimal

CONFIGURAÇÃO DAS OPÇÕES

Para acessar a configuração das opções do analisador, siga as orientações abaixo:

- 1) Na tela INICIAL toque em **MENU**. Será exibido no display as seguintes opções:



- 2) Toque em **OPÇÕES**. Será exibido no display as seguintes opções:



- **DADOS SISTEMA**

Para acessar e verificar os dados do sistema do analisador de leite, toque em DADOS SISTEMA. Será exibido no display as informações do sistema do analisador.

6 - CONFIGURAÇÃO

- **IDIOMA**

Para acessar a configuração de idioma do analisador de leite, toque em IDIOMA e selecione o idioma desejado:

INGLES -> Idioma em inglês

PORTUGUES -> Idioma em português

- **HORA E DATA**

Para acessar a configuração de horário e data do analisador, toque em HORA E DATA:

Definir hora -> Ajusta a hora e os minutos do analisador

Definir data -> Ajusta o dia, mês e ano do analisador

- **LIGAÇÃO AO PC**

Para efetuar a comunicação do analisador com o computador, toque em LIGAÇÃO AO PC:

RS232 -> Efetua a comunicação com o computador via conexão RS232

USB -> Efetua a comunicação com o computador via conexão USB

INSTALAÇÃO DO PROGRAMA MILK DATA BANK

Para instalar o software do analisador, siga as orientações abaixo:

- 1) Insira o CD de instalação no leitor do seu computador;
- 2) Na tela do computador, abra a unidade de disco correspondente ao CD inserido;
- 3) Execute o arquivo “**autorun**”;
- 4) Na janela “**Install Software**” clique em **Install** ao lado da opção Microsoft NET Framework;
- 5) Aguarde a conclusão da instalação do Microsoft NET Framework;
- 6) Na janela “**Install Software**” clique em **Install** ao lado da opção Milk Data Bank;
- 7) Na janela “**Bem-vindo**” clique em **Avançar**;
- 8) Na janela “**Informação do usuário**” insira o nome do usuário e a empresa, caso não disponha de CNPJ insira o nome do usuário;
- 9) Na janela “**Pasta de instalação**” clique em **Avançar**;
- 10) Na janela “**Pasta de atalhos**” clique em **Avançar**;
- 11) Na janela “**Pronto para instalar**” clique em **Avançar**. Iniciará o progresso da instalação do software;
- 12) Após a conclusão da instalação, na janela Instalação bem sucedida, clique em Concluir;
- 13) Reinicie o computador e o programa estará instalado e pronto para ser utilizado.

INSTALAÇÃO DO DRIVER DE COMUNICAÇÃO

Para instalar o driver de comunicação, siga as orientações:

- 1) No CD de instalação, acesse a pasta **Windows Driver**;
- 2) Clique com o botão direito do mouse no arquivo “**mchpcdc**” e clique na opção **Instalar**;

7 – COMUNICAÇÃO COM COMPUTADOR

- 3) Reinicie o computador;
- 4) O driver de comunicação está instalado.

CONEXÃO AO COMPUTADOR

- 1) Conecte o cabo de comunicação USB na conexão USB tipo B do analisador, posteriormente conecte a outra extremidade do cabo na USB do computador;
- 2) Ligue o analisador, alterando a posição da chave **Liga-Desliga**;
- 3) Na tela do PC, abra o programa **Milk Data Bank**;
- 4) Na parte inferior direita da janela do programa, clique em “**Ports**” e selecione a porta de comunicação correspondente a conexão do analisador com o computador, posteriormente clique em **Open**.

Nota:

- Para identificar a porta de comunicação correta, verifique-a utilizando o Gerenciador de Dispositivos do seu computador, disponível em todo sistema Windows.

DOWNLOAD DOS DADOS DE ANÁLISE

O máster Pro Touch permite que os dados obtidos a partir das análises sejam importados para o computador através do download individual de dados ou download completo:

Download individual de dados

- 1) Efetue a **CONEXÃO AO COMPUTADOR** conforme instruções anteriores;
- 2) Efetue a análise de uma amostra de leite e aguarde o resultado;
- 3) Ao término do procedimento de análise, toque em **SALVAR**. Os dados da análise efetuada serão importados para o computador e salvos na memória interna do analisador.

Download completo de dados

- 1) Efetue a **CONEXÃO AO COMPUTADOR** conforme instruções anteriores;
- 2) Na tela INICIAL toque em **MENU**. Será exibido na tela as seguintes opções:



3) Toque em **MEMÓRIA**. Será exibido na tela as seguintes opções:



4) Toque em **MEMORIA PARA PC**. Todos os dados de análises salvos na memória interna do analisador serão importados para a tabela do programa Milk Data Bank.

ARMAZENAMENTO DOS DADOS DE ANÁLISE

Para armazenar os dados importados em uma pasta do computador, siga as orientações abaixo:

1) Na parte inferior do programa **Milk Data Bank**, selecione o formato de arquivo desejado, optando entre as opções:

.CSV -> Compatível com MS Excel, LibreOffice

.XLS -> Compatível com MS Excel, LibreOffice

2) Na parte inferior do programa, marque a opção "**Auto save to**";

3) Efetue o **DOWNLOAD DOS DADOS DE ANÁLISE**;

4) Os dados importados serão salvos automaticamente no diretório **Documentos -> Milk Data Bank** no formato selecionado com a identificação a partir da data de análise.

LIMPEZA RÁPIDA

Quando o intervalo entre 2 análises consecutivas for superior a 30 minutos ou um considerável número de medições forem realizadas, o analisador emitirá o alerta de **LIMPEZA NECESSARIA**. Efetue a limpeza RÁPIDA no analisador de acordo com as instruções:

- 1) Prepare uma amostra com água limpa (aquecida de 45 a 60°C) e algumas gotas de detergente neutro (10 gotas de detergente neutro para 100mL de água morna). Posteriormente adicione o conteúdo na cubeta para medição;
- 2) Posicione a cubeta com a solução de limpeza preparada na base para a cubeta, inserindo o bico de sucção no líquido;
- 3) Toque em **LIMPAR** e, na tela que for exibida, toque em **LIMPEZA RAPIDA**. O analisador iniciará o primeiro ciclo de limpeza.
- 4) Ao término do ciclo de limpeza, o analisador retornará a amostra para a cubeta;
- 5) Substitua a amostra por uma limpa e repita o clique de limpeza rápida 3 vezes;
- 6) Descarte a amostra utilizada e preencha-a apenas com água limpa na base para cubeta, toque em **LIMPEZA RAPIDA**. Ao término da limpeza, o analisador retornará a água utilizada e estará pronto para o uso.

LIMPEZA DIÁRIA

Ao término do dia de trabalho, efetue a limpeza diária no analisador de leite conforme as instruções:

- 1) Prepare uma amostra com água limpa (aquecida de 45 a 60°C) e detergente alcalino (10g de detergente para 1L de água morna) fornecido pela AKSO. Adicione a solução na cubeta para medição;
- 2) Posicione a cubeta com a solução de limpeza preparada na base para a cubeta, inserindo o bico de sucção no líquido;
- 3) Toque em **LIMPAR** e, na tela que for exibida, toque em **LIMPEZA DIARIA**. Posteriormente toque em **ENTRAR**. O analisador iniciará o ciclo de limpeza.
- 4) Ao término do ciclo de limpeza, o analisador retornará a amostra para a cubeta;
- 5) Substitua a amostra por uma limpa e toque em **ENTRAR**. O analisador iniciará o segundo ciclo de limpeza;
- 6) Repita este procedimento até concluir o quarto ciclo de limpeza;
- 7) Preencha a cubeta com água limpa aquecida como o item 1 e efetue o enxágue do analisador em um novo ciclo de limpeza;
- 8) Ao término do enxágue, o analisador retornará a água e estará pronto para o uso.

LIMPEZA SEMANAL

Ao término da semana de trabalho, efetue a limpeza semanal no analisador de leite conforme as instruções:

- 1) Prepare uma amostra com água limpa (aquecida de 45 a 60°C) e detergente ácido (10g de detergente para 1L de água morna) fornecido pela AKSO. Adicione a solução na cubeta para medição;
- 2) Posicione a cubeta com a solução de limpeza preparada na base para a cubeta, inserindo o bico de sucção no líquido;
- 3) Toque em **LIMPAR** e, na tela que for exibida, toque em **LIMPEZA SEMANAL**. Posteriormente toque em **ENTRAR**. O analisador iniciará o primeiro ciclo de limpeza.
- 4) Ao término do ciclo de limpeza, o analisador retornará a amostra para a cubeta;
- 5) Substitua a amostra por uma limpa e toque em **ENTRAR**. O analisador iniciará o segundo ciclo de limpeza;
- 6) Repita este procedimento até concluir o quarto ciclo de limpeza;
- 7) Preencha a cubeta com água limpa aquecida como o item 1 e efetue o enxágue do analisador em um novo ciclo de limpeza;
- 8) Ao término do enxágue, o analisador retornará a água e estará pronto para o uso.

IMPRESSORA

Recarga de papel

Para efetuar a recarga de papel da impressora térmica acoplada do Master Pro Touch, siga as orientações:

- 1) Com cuidado, levante a trava da tampa da impressora;
- 2) Abra a tampa levantando-a para cima;
- 3) Insira a bobina de papel térmico no seu compartimento de modo que a sua extremidade passe pelo lado de fora do rolo de borracha;
- 4) Com cuidado, feche a tampa da impressora. A impressora está pronta para o uso;

Instalação de impressora externa

O analisador permite a impressão dos resultados analisados via impressora térmica externa fornecida pela AKSO. Para efetuar a instalação de impressora externa, siga as orientações:

- 1) Conecte o plugue do adaptador AC/DC na devida conexão para fonte de alimentação da impressora externa;
- 2) Ligue o adaptador AC/DC na rede elétrica com cuidado;
- 3) Conecte uma extremidade do cabo RS232 na conexão RS232 da impressora externa e, a outra extremidade, na conexão RS232 do analisador;

8 – MANUTENÇÃO

- 4) Insira o papel térmico na impressora externa e ligue-a;
- 5) A impressora externa estará pronta para o uso.

MENSAGENS DE ERRO

	Possível causa	Possível solução
Temperatura alta da amostra	- Quantidade de amostra insuficiente; - Temperatura do líquido fora da faixa de operação do instrumento; - Entupimento interno.	- Aumentar o volume de amostra; - Manter a temperatura da amostra dentro da faixa de operação do produto; - Entrar em contato com o Suporte Técnico AKSO.
Erro 11	- Possível dano no sensor ultrassônico.	- Entrar em contato com o Suporte Técnico AKSO.
Oscilação na leitura	- Falta de homogeneização da amostra; - Presença de bolhas no momento da sucção da amostra; - Calibração incorreta ou com valores incompatíveis com a realidade.	- Homogeneizar a amostra garantindo a isenção de sólidos; - Garantir a plena submersão do bico de sucção na amostra; - Garantir a veracidade dos valores de calibração seguindo as orientações do manual de instruções.

METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS DO LEITE

➤ Gordura

Para determinar os valores de gordura do leite, utiliza-se o método de Gerber;

➤ Densidade

Para determinar os valores de Densidade do leite, utiliza-se o termolactodensímetro;

➤ Extrato Seco Total

Para determinar os valores de Extrato Seco Total, utiliza-se a Gravimetria ou a seguinte fórmula:

$$EST = (\text{gordura} \times 1.2) + [(\text{densidade} / 4) + 0.25]$$

Nota: para densidade utiliza-se o valor lido no termolactodensímetro.

➤ Extrato Seco Desengordurado

Para determinar os valores de Extrato Seco Desengordurado, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$ESD = \text{Extrato Seco Total} - \text{Gordura}$$

8 – MANUTENÇÃO

Também é possível utilizar o Disco de Ackermann e a Tabela de Fleischmann, os quais se baseiam na seguinte fórmula:

$$ESD = \frac{(0.075 \times F\%) + (100 - \text{Densidade})}{0.378}$$

Nota: para densidade utiliza-se o valor lido no termo-lactodensímetro +1000.

➤ **Proteína**

Para determinar os valores de proteína, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Proteína} = \text{Extrato Seco Desengordurado} \times 0.367$$

➤ **Lactose**

Para determinar os valores de lactose, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Lactose} = \text{Extrato Seco Desengordurado} \times 0.550$$

➤ **Sais**

Para determinar os valores de sais, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Sais} = \text{Extrato Seco Desengordurado} \times 0.083$$

GARANTIA

2

ANOS

Este instrumento possui 2 anos* de garantia contra defeitos de fabricação e 6 meses* para o sensor/eletrodo/sonda.

**Já abarca a garantia legal.*

garantia@akso.com.br

AKSO PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA
www.akso.com.br • vendas@akso.com.br
(51) 3406 - 1717

A K S O

qualidade que se mede