

MANUAL DO USUÁRIO

TR-02

BALANÇA ELETRÔNICA





Av. Soshishi Sasaski, 360 • Parque Industrial Bandeirantes
Rolândia-PR • CEP 86600-000
(43) 3256-4018 • (43) 3256-1739

Reprodução Proibida
Balanças e Troncos João Trivelato

É proibida a duplicação ou reprodução do todo ou de qualquer parte desta obra, sob qualquer forma ou por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotográfico, outros) sem qualquer autorização expressa do detentor do copyright. Todos os direitos reservados e protegidos pela lei n° 5988 de 14/12/1973 (Lei dos Direitos Autorais). Reservamo nos o direito de fazer alterações nesta obra sem aviso prévio.

ÍNDICE

Capítulo 1 pág 5

Boas Vindas pág 6

Conteúdo pág 7

Características da Balança Eletrônica pág 8

Recursos e Funções Especiais pág 9

Teclado pág 10

Capítulo 2 pág 5

Iniciando o uso

Capítulo 3 pág 6

Conteúdo pág 7

Características da Balança Eletrônica pág 8

Recursos e Funções Especiais pág 9

Teclado pág 10

Capítulo 1

ÍNDICE

Boas Vindas	pág 6
Conteúdo	pág 7
Características da Balança Eletrônica	pág 8
Recursos e Funções Especiais	pág 9
Teclado	pág 10

1.1. CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Parabéns e obrigado pela compra da Balança Eletrônica. Nosso indicador em maleta é altamente resistente com travas e conectores impermeáveis, bluetooth display em LCD, conectores, LED e BIP para estabilização de peso, zero automático, congelamento rápido para animais, memória interna, baterias em lítio com duração de até 8h. Inclui sistema para gerenciamento de animais compatível com a balança e conector serial para impressora. Compatível com células e barras de pesagem João Trivelato.

São produzidas em aço carbono com acabamento em pintura eletrostática, possuem conectores impermeáveis, capacidade para 4.000 kg, sistema de amortecimento interno que absorve impactos, garantindo assim maior vida útil ao produto. Compatível com todos indicadores Balanças João Trivelato.



Características da Balança Eletrônica

1. Display LCD
2. Teclado
3. Conectores barras de pesagens
4. LED indicador de estabilização
5. Beep
6. Tampa do compartimento de baterias
7. Número de Série
8. Conector DB9 - RS232
9. Conector USB
10. Conector da fonte de alimentação



CAPACIDADE E COMPATIBILIDADE ESTENDIDAS

Capacidade de 2.000 a 4.000 kg líquidos, para equipar plataformas, gaiolas e troncos de contenção, portanto compatível com barras de pesagem de 600, 900 e 1150 mm de comprimento e com célula de carga tipo S usada na adaptação de balança mecânica.

Alta resistência

Caixa reforçada em ABS de alto impacto com índice de proteção IP-65 (resistente à chuva e à poeira), condições de trabalho comumente encontradas no campo. Pesa apenas 1.400 g. Suas dimensões são: altura = 125 mm; largura = 210 mm e profundidade = 45 mm.

Visor

Fonte de energia: energia elétrica por rede (entrada 110 - 220V, saída 12V), baterias internas ou bateria 12V externa. Visor de cristal líquido, de segmentos, com iluminação. Para acionar a iluminação de fundo do visor, basta pressionar rapidamente o botão de liga / desliga enquanto o indicador está em funcionamento.

Teclado

Teclado com 5 teclas, para selecionar a função do display auxiliar, configurar apartação, verificar e excluir pesos e tarar a balança.

Fonte de Alimentação

Fonte de energia: energia elétrica por rede (entrada 110 - 220V, saída 12V), baterias internas ou bateria 12V externa.

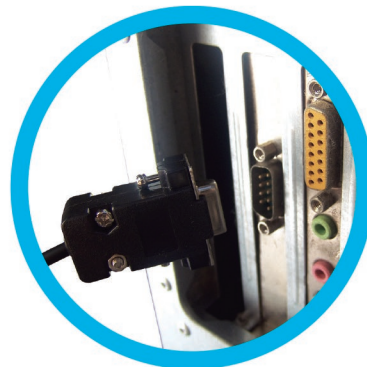
A Balança Eletrônica pode trabalhar com baterias internas de níquel-metalhidreto, tipo aa, não inclusas. As baterias, embora recarregáveis podem ser trocadas, permitindo ao pecuarista manter um jogo de baterias sobressalente, ou mesmo troca-las em caso de perderem sua capacidade de recarga.

Conectividade

A Balança Eletrônica é equipada com interface serial padrão RS232C para conexão a periféricos, como computador padrão PC, impressora serial ou leitor de transponders e código de barras. Para conectar o aparelho utilizando a interface serial, siga os passos abaixo:



1. Conectar o cabo serial no conector do indicador.



2. Conectar a outra extremidade do cabo na porta serial do seu computador.

Em caso de utilizar um adaptador serial-USB:



1. Conectar o cabo serial no conector do indicador.



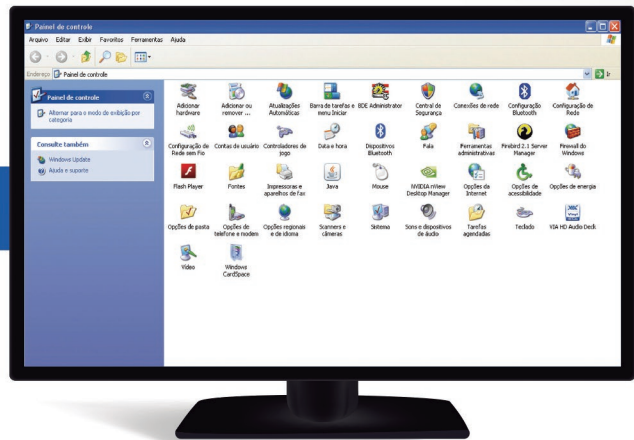
2. Conectar a outra extremidade do cabo no adaptador serial-USB



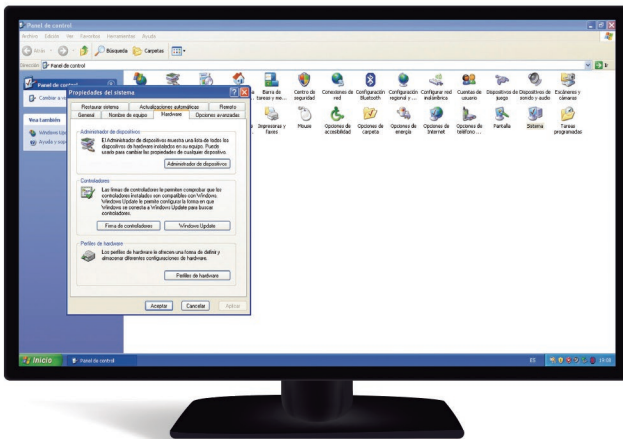
3. Conectar o adaptador serial-USB na porta USB do seu computador

4. No Painel de Controle do seu computador, verificar o número de porta COM indicado para o adaptador. Para verificar o número de porta COM, siga os passos:

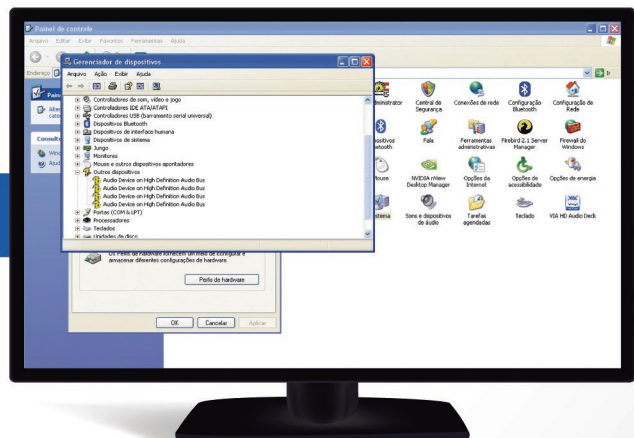
1 - Abrir o Painel de Controle



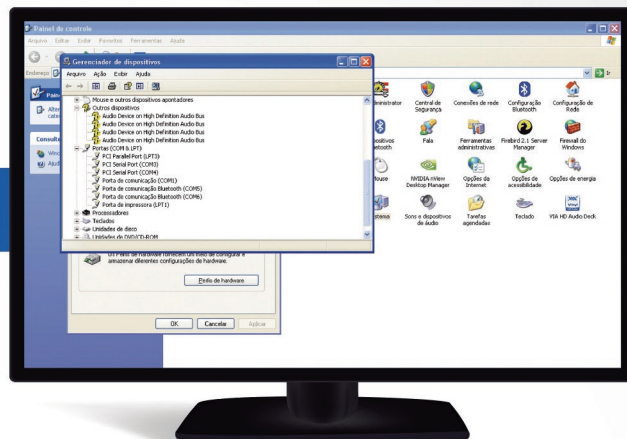
2 - Abrir o ícone Sistema



3 - Selecionar a opção Hardware e abrir Gerenciador de Dispositivos



4 - Identificar a porta de comunicações.

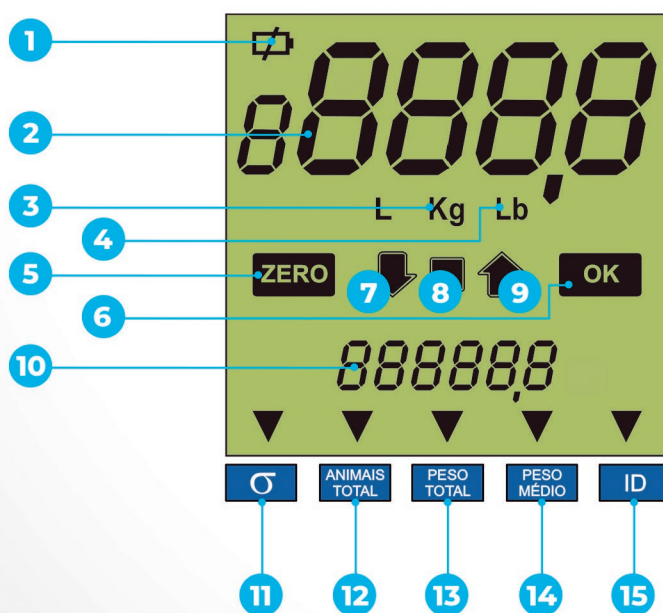


Memória

A Balança Eletrônica usa memória flash com capacidade para armazenar até 5000 pesagens com data, hora e identificação do animal.

1.3 RECURSOS E FUNÇÕES ESPECIAIS

Possui interface intuitiva e simples. Não precisa nenhum comando para pesar os animais e gravar as pesagens. Tela de pesagem com peso individual em kg, indicação de apartação em cabeceira, meio e fundo, e display auxiliar.



1. Bateria baixa
2. Display principal
3. Unidade Kg
4. Unidade Lb
5. Símbolo de balança em zero
6. Símbolo de balança estabilizada
7. Símbolo de apartação - animal magro
8. Símbolo de apartação - animal normal
9. Símbolo de apartação: animal gordo
10. Display auxiliar
11. Função Estatística
12. Função Total de animais
13. Função Total de peso
14. Função Peso médio
15. Função Identificação do animal

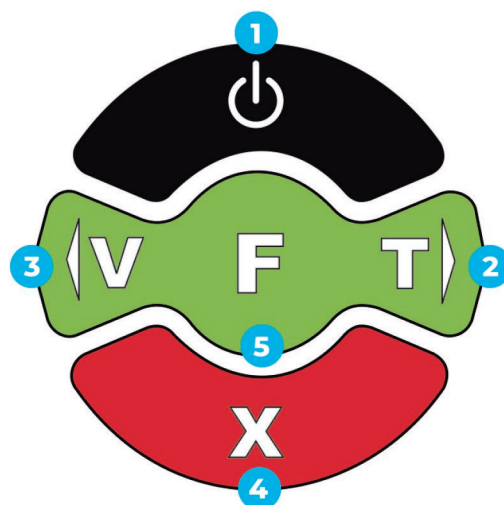
- **RELÓGIO INTERNO** grava o peso com a DATA e a HORA do momento da pesagem.
- Função **CONGELAR ÚLTIMO PESO**.
- Função **ZERO TRACKING** ou **RASTREAMENTO DO ZERO**, que desconsidera automaticamente resíduos deixados na balança.
- Oferece 3 opções de **APARTAÇÃO** diferentes, para tomada de decisão no momento da pesagem: Entrada para identificação do animal por leitor de transponder ou leitor de código de barras. - Peso: acima, abaixo e normal, ou cabeceira, meio e fundo.

Acompanha versão demonstrativa do aplicativo Balança Eletrônica® para descarregar os dados no computador e visualizar relatórios.

1.4. TECLADO

O teclado da Balança Eletrônica tem 5 teclas permitindo executar todas as funções necessárias para pesar os animais e configurar o indicador.

1. Tecla LIGA/DESLIGA
2. Tecla TARA/SETA DIREITA
3. Tecla VERIFICA/SETA ESQUERDA
4. Tecla EXCLUIR
5. Tecla FUNÇÃO

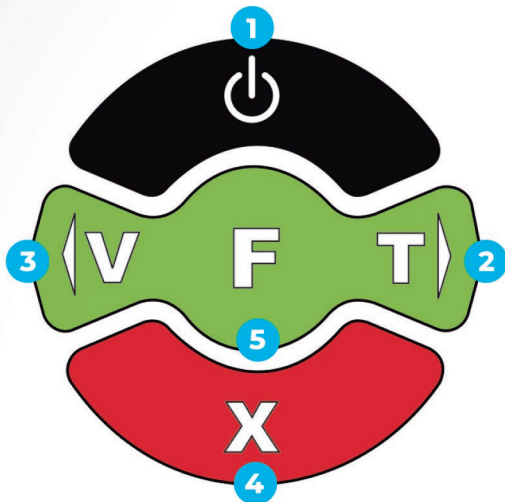


1. Tecla LIGA/DESLIGA

A tecla LIGA/DESLIGA é usada para ligar e desligar o equipamento e para acionar a iluminação de fundo do display. Quando pressionada com o indicador desligado a tecla LIGA/DESLIGA liga o equipamento. Com o equipamento ligado a tecla LIGA/DESLIGA pode acionar ou apagar a iluminação de fundo, basta para isso pressioná-la rapidamente. Para desligar o indicador, mantenha a tecla LIGA/DESLIGA pressionada por alguns segundos.

2. Tecla TARA/SETA DIREITA

A tecla TARA, representada pela letra T, serve para tarar a balança na função pesagem. A tecla T também tem função durante a configuração dos parâmetros de apartação, funcionando com seta direita, incrementando o dígito do parâmetro que se deseja informar.



3. Tecla VERIFICA/SETA ESQUERDA

A tecla VERIFICA, representada pela letra V, serve para verificar o peso do animal na função PESAGEM. A tecla V também tem função durante a configuração dos parâmetros de apartação, funcionando com seta esquerda, decrementando o dígito do parâmetro que se deseja informar.

4. Tecla EXCLUIR

A tecla EXCLUIR, representada pela letra X, serve para excluir o último peso gravado na memória do indicador.

5. Tecla FUNÇÃO

A tecla FUNÇÃO, representada pela letra F, quando pressionada rapidamente, serve para alterar a função exibida no display auxiliar. Essa função pode ser: total de animais trabalhados, peso total em kg ou lb, peso médio dos animais em kg ou lb, ou identificação do animal.

Quando a tecla F é mantida pressionada por algum tempo, o indicador entra em modo de configuração. No modo de configuração é possível zerar as estatísticas de pesagem e informar os parâmetros para apartação.

Capítulo 2

ÍNDICE

Iniciando o uso pág 16





INICIANDO O USO

Antes de iniciar o uso é necessário verificar se a balança está com as baterias carregadas e bem calibrada. O indicador deve ser conectado às barras de pesagem. Verificar se ambos os lados dos conectores estão limpos e secos.

Com um peso conhecido verificar a calibração da balança. Caso necessite calibrar a balança entre em contato com o serviço técnico da empresa que forneceu a balança.



Capítulo 3

ÍNDICE

FUNÇÃO DA PESAGEM

3.1 Entrada de identificação	pág 18
3.2 Display Auxiliar	pág 19
3.3 Estatísticas de Pesagem	pág 20
3.4 Apagar última mensagem	pág 20

3. FUNÇÃO PESAGEM

Na tela vemos o peso do animal em Kg na parte superior com dígitos grandes (no exemplo, 560 Kg), e abaixo a esquerda uma indicação que pode ser OK-estabilizado ou zero. Quando o animal sai da balança, o indicador volta para o zero, porém o peso do animal continua sendo mostrado na tela. O LED indicador de estabilização se apaga, e o sinal de zero aparece, indicando que a balança voltou ao zero e um novo animal pode ser pesado. Essa é a função congelar peso que permite a visualização do peso do última animal pesado mesmo após o animal sair da balança.



A indicação que aparece à direita da indicação de OK-ESTABILIZADO É a classificação do animal, de acordo com os índices de apartação para o peso. Poderá ser uma das seguintes indicações:

- ↑ peso acima do limite programado
- peso dentro dos limites programados
- ↓ peso abaixo do limite programado

Na parte inferior da tela aparece o display auxiliar, que se refere a Função indicada pela seta. A Função mostrada no display auxiliar pode ser alterada pela tecla F-Função.



Também é mostrado na tela de pesagem a indicação de bateria baixa e a unidade usada na pesagem, Kg ou Lb. Na tela vemos o peso do animal em Kg na parte superior com dígitos grandes (no exemplo, 560 Kg), e abaixo a esquerda uma indicação que pode ser OK-estabilizado ou zero. Quando o animal sai da balança, o indicador volta para o zero, porém o peso do animal continua sendo mostrado na tela. O LED indicador de estabilização se apaga, e o sinal de zero aparece, indicando que a balança voltou ao zero e um novo animal pode ser pesado. Essa é a função congelar peso que permite a visualização do peso do última animal pesado mesmo após o animal sair da balança.

3.1. ENTRADA DA IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Antes ou após o peso do animal estabilizar, pode-se inserir o número de identificação ou do brinco. O número de identificação fica gravado juntamente com a data, a hora e o peso.

A identificação de um animal deve ser informada a partir do momento que a balança indica zero até o momento que atinja a situação de peso estabilizado. Após a saída do animal, a balança retorna ao zero e não mais é permitida o ingresso da identificação desse animal, ficando liberada a função para identificação do próximo animal. Para entrar com o número da identificação, use um leitor de código de barras. A comunicação é sempre feita na velocidade de 19200 bps. O leitor deve ser conectado na saída serial do indicador. A identificação informada pode ter até 15 dígitos. Todos os dígitos são guardados na memória, porém, no display auxiliar são mostrados apenas os últimos 6 dígitos da identificação.



3.2. DISPLAY AUXILIAR

Na parte inferior da tela aparece o display auxiliar, que se refere a Função indicada pela seta. A Função mostrada no display auxiliar pode ser alterada pela tecla F-Função.

As funções mostradas no display auxiliar são:

- Estatísticas de pesagem;
- Total de animais trabalhados;
- Total de peso em quilos ou libras;
- Peso médio em quilos ou libras;
- Identificação do animal.

PASSO A PASSO:

ALTERANDO A FUNÇÃO MOSTRADA NO DISPLAY AUXILIAR.

Quando o indicador é ligado, é mostrada a função TOTAL DE ANIMAIS no display auxiliar.

Pressione rapidamente e solte a tecla F PARA TROCAR A FUNÇÃO MOSTRADA NO DISPLAY AUXILIAR.

A indicação muda de posição indicando que a função TOTAL DE PESO, agora, é mostrada no display auxiliar.

Pressione rapidamente e solte a tecla F. A indicação muda novamente de posição indicando que a função MÉDIA DE PESO, agora, é mostrada no display auxiliar.

Pressione rapidamente e solte a tecla F.

A indicação muda de posição mostrando que a função IDENTIFICAÇÃO, agora, é mostrada no display auxiliar. São mostrados apenas os seis últimos dígitos da identificação.

Pressione rapidamente e solte a tecla F.

A indicação muda novamente de posição indicando que a função ESTATÍSTICAS, agora, é mostrada no display auxiliar. As ESTATÍSTICAS mostradas são: PESO MÁXIMO, PESO MÍNIMO e COEFICIENTE DE VARIAÇÃO.



3.3. ESTATÍSTICAS DE PESAGEM

As ESTATÍSTICAS mostradas são: PESO MÁXIMO, PESO MÍNIMO e COEFICIENTE DE VARIAÇÃO. O PESO MÁXIMO, PESO MÍNIMO e o COEFICIENTE DE VARIAÇÃO são mostrados conforme a figura. O dígito mais a esquerda do display auxiliar indica qual estatística está sendo mostrada.

O coeficiente de variação é uma indicação de homogeneidade do lote. Quanto menor o coeficiente de variação mais homogêneo está o lote de animais pesados. O coeficiente de variação não é influenciado pela média dos pesos, ou seja, é possível comparar um lote com média de 200 kg com um lote com média de 400 kg e saber qual está mais homogêneo.



O coeficiente de variação é calculado pela divisão do desvio padrão pela média. A fórmula abaixo mostra o cálculo do coeficiente de variação:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\bar{x}}$$



3.4. APAGAR ÚLTIMA PESAGEM

A tecla X, quando pressionada, apaga a última pesagem. As estatísticas de pesagem são automaticamente atualizadas. Quando não há mais pesagens para serem apagadas um sinal sonoro indicando erro é emitido pelo indicador.

Capítulo 4

ÍNDICE

4. MODO DE CONFIGURAÇÃO	pág 22
4.1 ZERAR ESTATÍSTICAS	pág 23
4.2 PARÂMETROS APARTAAÇÃO	pág 23
4.3 QUILOS OU LIBRAS	pág 24

4. MODO DE CONFIGURAÇÃO

O modo de configuração é usado para zerar as estatísticas de pesagem, informar os parâmetros para apartação e informar a unidade de pesagem. Para entrar no modo de configuração use a tecla F-FUNÇÃO.



PASSO A PASSO: ENTRANDO EM MODO DE CONFIGURAÇÃO.

Quando o indicador é ligado, entra automaticamente em modo de pesagem.

Pressione e mantenha por algum instante a tecla F para entrar no modo de configuração.

Aparece no display auxiliar a indicação "Config", informando que a balança está em modo de configuração.

A indicação ZERO pisca indicando que a TR-02 aguarda comando para zerar as estatísticas de pesagem.

Pressione rapidamente e solte a tecla F para avançar no modo de configuração.

A indicação  pisca indicando que o Indicador aguarda a informação de parâmetro inferior de apartação por peso.

Pressione rapidamente e solte a tecla F para avançar no modo de configuração.

A indicação  pisca indicando que o indicador aguarda a informação de parâmetro superior de apartação por peso.

Pressione rapidamente e solte a tecla F para avançar no modo de configuração.

A indicação KG pisca indicando que o indicador aguarda a informação da unidade de pesagem.

Pressione rapidamente e solte a tecla F para sair do modo de configuração e voltar ao modo de pesagem.



4.1. ZERAR ESTATÍSTICAS

A função ZERAR ESTATÍSTICAS é a primeira função do modo de configuração. A indicação ZERO pisca indicando que o indicador aguarda comando para zerar as estatísticas de pesagem. Para zerar as estatísticas, ou seja, o número de animais pesados, o total de quilos e a média, pressione a tecla SETA DIREITA ou SETA ESQUERDA para habilitar a indicação OK no display. Caso não deseje zerar as estatísticas pressione a tecla SETA DIREITA ou SETA ESQUERDA para que a indicação OK não seja mostrada no display. Com a opção desejada selecionada, pressione rapidamente a tecla F para avançar no modo de configuração e apagar ou não a memória.

4.2. PARÂMETROS APARTAÇÃO

Com os parâmetros de apartação, o usuário pode classificar o peso do animal em alto, normal e baixo, de acordo com os dois limites em kg informados. Se o peso estiver abaixo do parâmetro inferior, representado pela indicação ↓, o animal é classificado como baixo, se o peso estiver entre o parâmetro inferior e o superior o animal é classificado como normal e se o peso estiver acima do parâmetro superior, representado pela indicação ↑, o animal é classificado como alto.

A função PARÂMETRO INFERIOR é a segunda função do modo de configuração.

PASSO A PASSO:

ENTRANDO EM MODO DE CONFIGURAÇÃO.

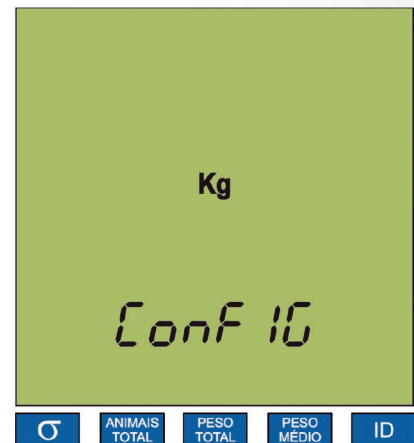
A indicação ↓ pisca para indicar que no display auxiliar é mostrado o valor do parâmetro inferior de apartação. Use a tecla T/SETA DIREITA para incrementar o valor, e a tecla V/SETA ESQUERDA para decrementar o valor. Pressione rapidamente as teclas para incrementar ou decrementar o valor em uma unidade, ou mantenha a tecla pressionada para incrementar ou decrementar o valor mais rapidamente. Informado o valor do parâmetro inferior de apartação, pressione rapidamente e solte a tecla F para avançar no modo de configuração.

A indicação ↑ pisca indicando que o indicador aguarda a informação de parâmetro superior de apartação por peso. No display auxiliar é mostrado o valor do parâmetro superior de apartação, que deve obrigatoriamente ser maior que o parâmetro inferior.



Use a tecla T/SETA DIREITA para incrementar o dígito, e a tecla V/SETA ESQUERDA para decrementar o dígito. Pressione rapidamente as teclas para incrementar ou decrementar o valor em uma unidade, ou mantenha a tecla pressionada para incrementar ou decrementar o valor mais rapidamente.

Para avançar para o próximo dígito, use a tecla X/SIM. Informado o valor do parâmetro superior de apartação, pressione rapidamente e solte a tecla F para avançar no modo de configuração. Os parâmetros de apartação devem ser indicados na unidade de pesagem (kg ou lb) que o indicador será utilizado.



4.3. QUILOS OU LIBRAS

A função QUILOS/LIBRAS é a última função do modo de configuração. A indicação KG pisca indicando que a TR-02 aguarda a informação da unidade de pesagem. Para trocar de unidade de pesagem pressione a tecla T/SETA DIREITA ou V/SETA ESQUERDA. A indicação LB pisca indicando que a unidade de pesagem passa a ser libras. Para finalizar o ajuste e sair do modo de configuração, pressione rapidamente e solte a tecla F.

Capítulo 5

ÍNDICE

Atualizando o Firmware do Indicador pág 26



5. ATUALIZANDO O FIRMWARE DO INDICADOR

Firmware é o programa informatizado para equipamentos eletrônicos que não o computador. Para o computador o nome específico de programa é software. No nosso caso, estamos falando do programa do Indicador. Eventualmente será necessário atualizar o firmware do Indicador com uma nova versão. Essa atualização, que é bastante simples, será feita pelo próprio usuário.

Para atualizar o firmware do Indicador, o usuário precisará do programa (software) de atualização fornecido pelo fabricante, e conectar o Indicador a um PC via cabo serial.

PASSO A PASSO:

ATUALIZANDO O FIRMWARE DO SEU INDICADOR

Conecte o cabo de comunicação serial que acompanha o produto, no Indicador e na saída serial do PC. Mantenha pressionadas as teclas SETA ESQUERDA e SETA DIREITA e então pressione a tecla LIGA. O LED de peso estabilizado ficará aceso informando que o indicador está em modo de atualização. Execute o programa (software) fornecido pelo fabricante e siga as instruções informadas na tela de seu computador.



Av. Soshishi Sasaski, 360 • Parque Industrial Bandeirantes
Rolândia-PR • CEP 86600-000
(43) 3256-4018 • (43) 3256-1739

Reprodução Proibida
Balanças e Troncos João Trivelato

É proibida a duplicação ou reprodução do todo ou de qualquer parte desta obra, sob qualquer forma ou por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotográfico, outros) sem qualquer autorização expressa do detentor do copyright. Todos os direitos reservados e protegidos pela lei n° 5988 de 14/12/1973 (Lei dos Direitos Autorais). Reservamo nos o direito de fazer alterações nesta obra sem aviso prévio.