

BALANÇA DE GANCHO ESPECIAL

OPERAÇÃO



Índice

1. Controle de Revisões	5
2. Descrição Geral	6
2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	7
2.2 TECLADO FRONTAL E FUNCIONALIDADES	7
2.3 INTERFACE ETHERNET SEM FIO	9
2.4 CONTROLE REMOTO	10
3 Instalação	11
3.1 INSPEÇÃO PRELIMINAR	11
3.2 LOCAL DE INSTALAÇÃO	11
3.3 RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES	11
3.4 INTERFACE <i>WIRELESS</i>	13
3.5 INSTALAÇÃO	14
4. Modos de Funcionamento	16
4.1 MODO DE OPERAÇÃO	16
4.1.1 Operação da Tecla Zero	16
4.1.2 Captura Inicial de Zero	17
4.1.3 Processo de Tara	17
4.1.4 Bruto / Líquido	18
4.1.5 Tecla ESC	18
4.1.6 Tecla F	18
4.2 MODO DE CONFIGURAÇÃO	19
4.2.1 Menu de Telnet Ativo - ACt	19
4.2.2 Menu de Linearização - Lin	22
4.2.3 Menu de Parâmetros- PAr	24

4.2.4	Menu de Configuração dos Parâmetros de Pesagem - ESC	26
4.2.5	Menu de Configuração Endereço IP - Eth	33
4.2.6	Menu de Configuração de SetPoint para Rele - SP	36
5	Roteiro de Linearização pelo Painel Frontal	40
6	Operação	44
6.1	INDICAÇÃO DE SOBRECARGA	44
6.2	MANUTENÇÃO	44
6.3	BATERIA DA MEMÓRIA RAM	45
6.4	MONITORAMENTO DA BATERIA PRINCIPAL	46
6.5	CARREGAMENTO DA BATERIA	46
6.6	SUBSTITUIÇÃO DA PILHA DO CONTROLE REMOTO	47
6.7	SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA	47
7.	Páginas HTML	48
7.1	LEITURA DAS MEDIÇÕES DO SISTEMA	50
7.2	CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS	51
7.3	CONFIGURAÇÃO DE TELNET ATIVO	52
7.4	CONFIGURAÇÃO DE ENDEREÇO IP	54
7.5	CONFIGURAÇÕES DE SENHAS	56
7.6	COMANDO DO SISTEMA	57
7.7	IMPRESSORA	58
7.8	LINEARIZAÇÃO	59
7.9	CONFIGURAÇÕES OPERACIONAIS DO SISTEMA	62
7.10	XML	64
7.11	COMANDOS POR URL 's (HTTPGET)	66
8	Servidor Telnet Passivo	68
9	Servidor Telnet Ativo	74

10	Recomendações de Segurança	80
10.1	SUGESTÕES DE OPERAÇÃO	80
10.2	IÇAMENTO SEGURO DE CARGAS	81
10.3	SUGESTÕES PARA INSPEÇÃO VISUAL	83
11	Roteiro de análise e correção de defeitos	85
12	Especificações Técnicas	87
12.1	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	87
12.2	BRIDGE ETHERNET WIRELESS	87
12.3	BATERIA PRINCIPAL	87
12.4	GRAU DE PROTEÇÃO	88
13	Lista de peças	89

1. Controle de Revisões

<i>Revisão</i>	<i>Data</i>	<i>Responsável</i>	<i>Descrição</i>
00.00	23/02/05	Leonardo A. Weiss	Elaboração do documento
1.00	18/07/2005	Alexandre Kremer	Revisão Completa
1.01	13/04/2006	Alexandre Kremer	Revisão até Firmware 1.3
1.02	24/07/2006	Alexandre Kremer	Revisão até Firmware 1.6
1.03	06/11/2006	Alexandre Kremer	Revisão até Firmware 1.9
1.04	03/09/2007	Alexandre Kremer	Revisão até Firmware 2.7
1.05	17/06/2008	Alexandre Kremer	Revisão até Firmware 3.3

2. Descrição Geral

A Balança de Gancho Especial BGE consiste de uma balança para ponte rolante ou guindaste, provida de uma interface ethernet sem fio (wireless) para configuração e leitura de dados. O produto possui uma bateria interna, eliminando cabos de alimentação e possibilitando total mobilidade ao conjunto.

Para interface wireless foram implementados um servidor http e páginas html em um processador interno. Um formato xml também está disponível. O servidor web também aceita conexões telnet na porta configurada transmitindo diretamente todas as informações pertinentes à operação de pesagem, aceitando inclusive comandos básicos de operação. A interface wireless é feita utilizando um *bridge ethernet* e a centralização da rede se faz por meio de um *access point*.

O produto compõe-se internamente de uma célula de carga, uma bateria, uma CPU, uma interface homem máquina (IHM) composta por um display de leds e botões de configuração, uma fonte e uma interface de rede *wireless (bridge ethernet)*. Acompanha o produto um controle remoto possibilitando ajuste de alguns parâmetros.

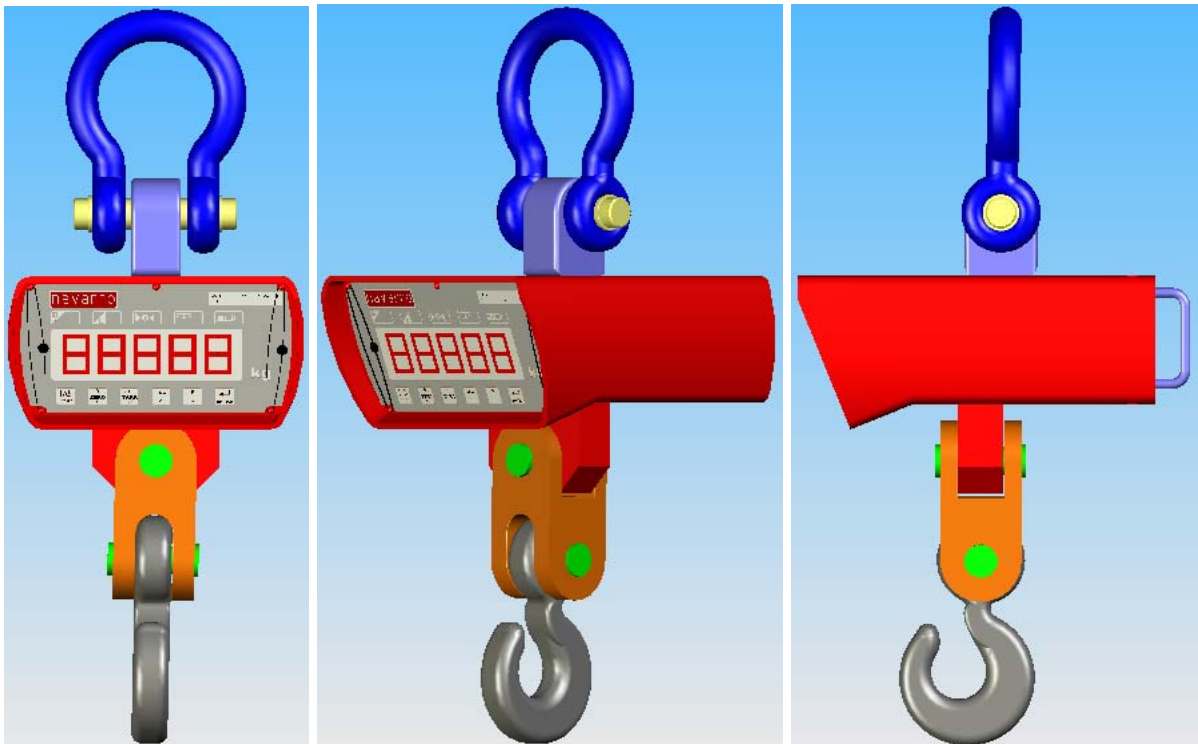


Figura 1 – Crane Scale

2.1 Características Principais

A operação do sistema engloba as seguintes funcionalidades:

- Medição de peso até o limite configurado no equipamento;
- Atualização do peso exibido no display;
- Atualização de outras informações de pesagem e status do sistema como estabilidade, estado (Bruto/Líquido) e nível de bateria, tudo através de leds posicionados na parte frontal do equipamento;
- Interface Ethernet sem fio (Wireless);
- Configuração completa do sistema tanto via Painel Frontal quanto através de páginas html;
- Páginas html protegidas por senha que permitem visualização das variáveis envolvidas, como peso, estabilidade, estado da bateria, bem como configurações referentes à célula de carga (uso interno);
- Conexões Telnet ativas e/ou passivas simultâneas;
- Envio de arquivo XML com dados instantâneos de pesagem;

2.2 Teclado frontal e funcionalidades

A parte frontal da Crane Scale possui uma interface que permite sua configuração e visualização do peso atual, conforme pode ser visto na figura

abaixo:

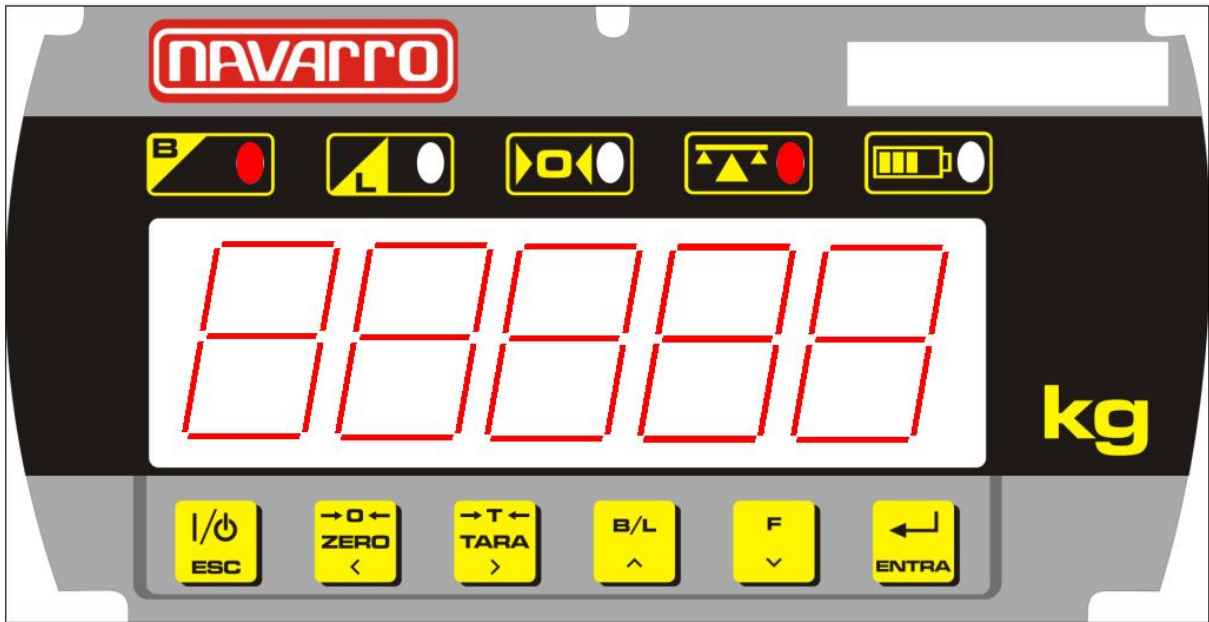






Figura 2 – Painel Frontal


Funções das Teclas e Indicadores:

 No modo de operação (pesagem) Liga ou desliga o produto. No modo de configuração serve para sair, cancelar operações ou retornar a menus anteriores;

 No modo de operação zera a indicação do display dentro da faixa de 6% do fundo de escala, desde que não haja variação no peso medido. No modo de configuração serve para navegação nos menus;

 No modo de operação memoriza uma tara, desde que diferente de zero e estável. No modo de configuração serve para navegação nos menus;

 No modo de operação permite comutar entre os modos Bruto e Líquido. No modo de configuração serve para navegação nos menus;

 No modo de operação é utilizado para entrar no modo de configuração. No modo de configuração serve para navegação dos menus;



No modo de operação é utilizado para entrar no modo de configuração. No modo de configuração serve para navegação dos menus e confirmar alterações;



Indicação de peso bruto (quando led aceso);



Indicação de peso líquido (quando led aceso);



Indicação de zero estável (quando led aceso);



Indicação de carga da bateria baixa (quando led aceso);



Indicação de medida de peso estável (quando led aceso);



Indicação, em 5 dígitos, do peso em Kilogramas.

2.3 Interface Ethernet sem Fio

O produto dispõe de uma interface ethernet sem fio (WIFI), provendo uma poderosa ferramenta para diagnose e configuração do sistema. Esta interface pode ser acessada utilizando-se um *access point*, que acessa o *bridge ethernet* sem fio contido no produto, ou ponto a ponto (Ad-Hoc). Esta interface provê um ótimo meio de resolução de problemas, aquisição de dados e configuração, tendo em vista o ambiente industrial na qual o produto irá operar.

O produto possui as páginas HTML protegidas por senha, permitindo assim restrição em sua configuração e no acesso aos dados. A estrutura de senhas adotada possui apenas um usuário com acesso total (Administrador). Possui ainda um recurso XML, possibilitando facilidade de integração.

Sockets telnet ativos e passivos estão implementados no produto sendo que as informações que trafegam nesta comunicação bem como os comandos que podem ser enviados pela mesma serão exemplificados nas respectivas seções.

2.4 Controle Remoto

Acompanha o produto um controle remoto que possui os mesmos botões do painel frontal do equipamento, com as mesmas funcionalidades já explicadas.

Quando navegando pelos menus de configuração do equipamento, as teclas também proporcionam o mesmo efeito das teclas do painel frontal.

O acesso ao menu de configuração do equipamento só pode ser realizado através do painel frontal, porém uma vez acessado este menu, o controle remoto pode navegar pelo mesmo sem restrições.



Obs: No modo de operação (pesagem) este tecla coloca a balança em Standby não desligando a balança totalmente. No modo de configuração serve para sair, cancelar operações ou retornar a menus anteriores;

3 Instalação

3.1 Inspeção Preliminar

Inicialmente faz-se necessário verificar a embalagem e a aparência do produto, na intenção de verificar alguma avaria externa ou falta de peças no mesmo.

3.2 Local de Instalação

É extremamente importante verificar o local de instalação do equipamento, não devendo proceder a instalação em áreas classificadas como PERIGOSAS, que possuam risco de explosões. Em casos especiais, consulte o fabricante.

3.3 Recomendações Importantes



Atenção

A carga máxima permitida para o equipamento, que está identificada no painel frontal não deve ser excedido em hipótese alguma, sob pena de dano permanente na célula de carga.

A carga máxima permitida para o equipamento compreende a carga total à qual o equipamento será submetido, ou seja, a carga bruta, que é igual a tara mais a carga líquida. Quando o equipamento estiver sendo utilizado para pesar cargas com valor próximo a capacidade máxima da balança devem ser evitados solavancos durante a operação da balança, talha ou ponte rolante.

A balança e os equipamentos de acoplamento e içamento de cargas devem ser verificados regularmente seguindo os padrões de verificação de equipamentos

de movimentação de cargas suspensas em geral. Possíveis falhas nestes componentes devem ser corrigidas imediatamente ou o equipamento deve ter sua utilização interrompida até que o problema seja sanado.

Se os equipamentos de acoplamento e içamento da balança forem modificados ou substituídos, os equipamentos novos devem ter, no mínimo, um fator de segurança igual ao original.



Atenção

Antes de iniciar o uso do equipamento o operador deve ter pleno conhecimento dos procedimentos de operação e segurança do mesmo.

O equipamento foi desenvolvido para plantas industriais convencionais. A balança não foi desenvolvida para operar em condições onde existam fortes campos elétricos e/ou campos eletromagnéticos.

O operador deve usar capacete durante a utilização do equipamento. O operador da balança e outras pessoas que estejam na área de operação do equipamento devem permanecer a uma distância segura do ponto de pesagem a fim de evitar acidentes decorrentes de eventuais falhas em equipamentos ou cargas suspensas.

A balança não pode ser utilizada durante a operação de recarga da bateria interna do equipamento.

A balança deve ter a sua bateria recarregada em local de ambiente seco e a uma temperatura ambiente até 30 graus Celsius. O carregador de bateria contém componentes ativos que não podem ser tocados pelo operador, portanto o manuseio deste aparelho deve ser feito somente por pessoas autorizadas.

As condições dos equipamentos de içamento e acoplamento devem sempre ser verificadas antes de iniciar o uso da balança. Se quaisquer acessórios ou mesmo o equipamento começar a apresentar sinais de desgaste ou fadiga o uso do mesmo deve ser interrompido até que a assistência técnica autorizada responsável ou

empresa especializada emita um parecer sobre as condições de segurança para o uso do mesmo.

Os equipamentos e materiais de içamento deverão ser acoplados de forma a permitir a perfeita acomodação e acoplamento entre as conexões mecânicas de forma a evitar a torção do gancho ou forte atrito entre o gancho e o material de içamento o que causará erros de pesagem. Recomenda-se o uso de cabos de aço, cintas de poliéster ou anéis para a realização do acoplamento entre o gancho da balança e o material que suporta a carga a ser pesada. Não utilizar material de içamento tais como manilhas, ganchos, etc. que tenham dimensão maior que o gancho ou manilha da balança, não utilizar múltiplos acoplamentos no gancho ou manilha da balança a fim de evitar atrito ou torção, que causará diferença de peso. Procurar utilizar materiais que possibilitem o apoio da carga em um único ponto de apoio e possibilitem à balança liberdade de oscilação em torno de seu eixo central.

A Crane Scale é um equipamento de medição de alta precisão e exatidão, portanto deve ser manuseado como tal e com o devido cuidado e atenção.

3.4 Interface *Wireless*

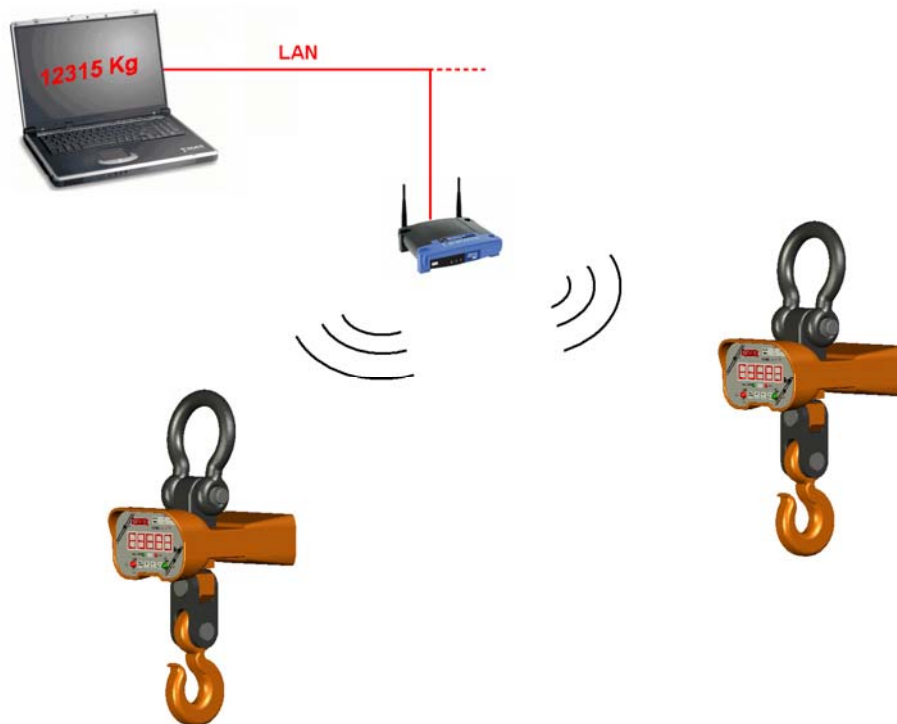


Figura 3 – Interface *Wireless*

Acompanha o equipamento um *Access Point* da *Linksys* (opcional), que funciona centralizando as interfaces sem fio (wireless) e fornecendo conexão à uma rede local. Com o *Access Point* é possível acessar o *bridge ethernet wireless* contido no interior do produto, tornando acessíveis as informações de pesagem e configuração, por exemplo, a partir de um PC conectado à mesma rede.

Caso não seja desejada a operação com access point, o equipamento pode ser configurado para operação ponto a ponto (Ad-Hoc), sendo que neste caso somente um PC, notebook, PDA wifi, handheld wifi ou pocket PC wifi poderão conectar à balança por vez. Um CD de configuração do modo de operação do bridge acompanha o produto caso seja necessário modificar a configuração do mesmo. Em seção futura será explicada passo a passo a configuração do bridge para a sua aplicação.

3.5 Instalação

O equipamento deve ser instalado em um local em que possa ficar suspenso livremente para içar as cargas. A seguir se encontra a descrição simples de instalação do produto:



Atenção

É necessário verificar todas as peças mecânicas do conjunto de pesagem a fim de evitar danos à saúde.

- Verificar a integridade de todas as peças mecânicas do conjunto adquirido;
- Posicionar o equipamento em seu sentido de operação, ou seja, de forma que os leds de indicação estejam na parte superior do painel frontal. Este posicionamento pode ser no chão ou em cima de um suporte adequado (recomendável);
- Uma vez que o equipamento se encontra bem posicionado, efetuar a passagem do cabo de aço que será o responsável por prender a balança no dispositivo de içamento, na manilha superior do equipamento;

- Caso seja necessária a utilização de uma outra manilha, verificar cuidadosamente se esta nova peça atende à carga máxima configurada para o equipamento, podendo haver sérios riscos à saúde podendo causar inclusive morte caso não sejam respeitadas as necessidades mecânicas do processo de pesagem;
- Para retirar a manilha existente, retirar a trava de segurança do pino de suporte superior, desrosquear a porca de segurança do pino de suporte, e finalmente retirar o pino de suporte do acoplamento mecânico superior.
- Para colocar a nova manilha, posicioná-la com seus dois furos de fixação centrados no eixo de passagem do acoplamento mecânico superior, inserir o pino de suporte por entre os dois furos de fixação da nova manilha e do acoplamento mecânico superior, rosquear a porca de segurança no pino de suporte superior e finalmente colocar novamente a trava de segurança do pino de suporte.
- Caso o dispositivo içador tenha uma terminação tipo gancho, se faz necessário somente acomodar o gancho por entre a manilha superior da balança e efetuar o içamento de maneira cuidadosa, pois o gancho poderá se soltar por alguma acomodação do conjunto.
- Desta forma a balança se encontra pronta para a operação. O mesmo procedimento poderá ser adotado para a troca do gancho da parte inferior da balança, com a devida análise de capacidade mecânica do novo gancho a ser instalado.

4. Modos de Funcionamento

O produto possui dois modos de funcionamento:

- Operação (Pesagem);
- Configuração.

4.1 Modo de Operação

Este modo compreende o propósito principal do produto, que consiste em ler uma célula de carga e converter a informação obtida em um peso válido, permitindo ao operador configurar o equipamento para mostrar corretamente os dados de pesagem no display frontal. Para isso, o operador poderá interagir com o sistema através do painel frontal do equipamento, pela interface de rede wireless através de páginas web servidas pelo processador interno (uso restrito) e por um controle remoto.

No produto são implementadas algumas funcionalidades referentes ao processo de pesagem que são descritas nas seções seguintes. Neste capítulo serão descritos apenas os menus acessíveis via painel frontal e funções do controle remoto, os recursos disponíveis nas páginas HTML serão descritos no capítulo 7.

4.1.1 Operação da Tecla Zero

Esta tecla permite, quando pressionada ou no painel frontal ou no controle remoto, que seja absorvido um valor de peso pelo sistema de pesagem, ou seja, a indicação deverá partir em zero mesmo com este valor de peso. O produto possui um sistema interno de travamento da tecla 'Zero' para valores de pesagem superiores ao limite de zero configurado no sistema (**ZoP**). Este limite é uma porcentagem configurável da capacidade nominal do sistema de pesagem. Isto significa que se existe um peso superior a essa porcentagem no sistema de pesagem, o pressionamento da tecla 'Zero' não gera efeito algum. Porém, se o peso

for inferior a esta porcentagem, a tecla 'Zero' é habilitada. A tecla 'Zero', com Tara em memória, apaga a Tara salva em memória e retorna o sistema para peso bruto.

4.1.2 Captura Inicial de Zero

Ao ligar a Crane Scale, esta tentará inicialmente capturar o zero de pesagem, para qualquer peso lido. Porém, somente os valores que forem menores do que um percentual do fundo de escala (**Zin**) configurado serão absorvidos pelo zero inicial. Valores acima deste percentual não serão absorvidos e a mensagem de '**Err-1**' será mostrada nos visores, até que o peso seja retirado e o valor seja então estabilizado e zerado. A partir deste ponto as indicações de pesagem estarão habilitadas novamente.

4.1.3 Processo de Tara

No processo de pesagem, o funcionamento da tecla 'Tara' (painel frontal e controle remoto) consiste em gravar em memória o peso correspondente, chavear o sistema para peso líquido (led indicador de peso líquido é aceso) e apresentar uma medida zerada logo após este processo. Tudo isso ocorre somente se o peso a ser tarado é maior do que zero e estável. O efeito de se pressionar a tecla 'Tara' novamente quando em operação em peso Líquido é acumulativo, ou seja, soma-se o valor com o valor Tara pré-existente para aquele processo de pesagem.

Se por ventura o usuário pressionar a tecla Tara com um peso estável porém igual a Zero, o sistema será chaveado para entrada de Tara Manual. Com isso o display deixará de indicar o peso atual e passará a indicar todos os 5 dígitos iguais a zero (0). Os leds superiores indicam, um por vez, qual é o dígito que está passível de modificação. Para modificar o valor de cada dígito selecionado, basta que o usuário pressione as tecla '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**) para aumentar ou diminuir o valor do dígito respectivamente. Através das teclas '**►**' (**Zero**) ou '**◄**' (**Tara**) o usuário seleciona qual dígito está modificando e pela tecla **Entra** ele insere o peso tara manual em memória.

4.1.4 Bruto / Líquido

O chaveamento do sistema entre peso bruto e líquido é feito através do pressionamento da tecla 'B/L' (painel frontal ou controle remoto). O sistema só irá operar desta forma quando existir um peso tara em memória. Caso contrário só existe operação em peso bruto. Quando o operador insere um valor Tara ou pressiona a tecla 'Tara' para um valor bruto superior a zero, o sistema é automaticamente chaveado para peso líquido. Para retornar ao peso bruto sem apagar o valor de Tara obtido o operador deve pressionar 'B/L', que tem o seu funcionamento bloqueado enquanto não houver estabilidade de medida. Ao pressionar a tecla 'Zero' com um peso tara existente, o operador estará apagando este valor Tara e mudando o sistema para pesagem bruta apenas.

4.1.5 Tecla ESC

Esta tecla tem a finalidade de desligar o equipamento por completo, ou seja, uma vez pressionada para desligamento, o servidor web também pára sendo que o religamento só será possível através do pressionamento deste botão novamente. É importante dizer que ao desligar, **o equipamento só poderá ser religado pressionando-se o botão ESC novamente após 10 segundos**. Pressionar o botão ESC dentro deste intervalo de tempo não tem efeito algum, sendo que ao religar o sistema parte do seu ponto inicial.

4.1.6 Tecla F

Esta tecla tem a finalidade de iniciar um processo de impressão, caso a solução implementada pelo fabricante tenha sido fornecida em conjunto com o equipamento. Através de configurações via html e da solução de impressão, a balança BGE pode efetuar impressões de tickets de pesagem com código de barras inclusive. Ao ser pressionada com peso estável o equipamento apresentará em seu visor a indicação "Print", informando que está tentando emitir um ticket de pesagem.

4.2 Modo de Configuração

A Crane Scale possui uma série de menus de configuração, que podem ser acessados tanto via web como via painel frontal. Nesta seção serão explicados apenas os menus acessados via painel frontal, os menus das páginas HTML serão explicados no capítulo 7.

Quando o sistema está operando neste modo, não é possível efetuar pesagens ou calibração, justamente para não haver inconsistência durante estes dois importantes processos.

A seguir estão descritos os menus e os parâmetros passíveis de modificação através do acesso ao modo de configuração da Crane Scale. Para acessar o modo de configuração através do painel frontal o operador deve pressionar as teclas '**Entra**' e '**F**' simultaneamente. Para sair do modo de configuração ou retornar a um menu anterior usa-se a tecla '**Esc**'. O menu só pode ser acessado pelo painel frontal, porém uma vez acessado, pode ser controlado pelo controle remoto.

No modo de configuração existem 5 menus principais que podem ser percorridos utilizando as teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**):

- **ACt** – Menu referente aos parâmetros de Telnet Ativo;
- **Lin** – Menu de Linearização;
- **PAR** – Menu de Standby;
- **ESC** – Menu de configuração dos parâmetros de operação;
- **Eth** – Menu dos parâmetros IP do equipamento e Telnet Passivo.

4.2.1 Menu de Telnet Ativo - ACt

Neste menu encontram-se todos os parâmetros referentes ao processo de abertura de socket ativamente pela balança.

Quando configurados estes parâmetros, a balança efetua a abertura ativa de socket com um outro elemento da rede TCP/IP que esteja esperando um pedido de abertura de conexão na porta configurada.

Para acessá-lo basta que o operador pressione a tecla **“Entra”** quando o painel frontal do equipamento mostrar a inscrição **“ACt”**.

Através das teclas **‘▲’ (B/L)** ou **‘▼’ (F)** o operador navega pelos sub menus existentes. Para acessar a configuração do sub menu desejado basta que o operador pressione a tecla **“Entra”** quando o painel frontal indicar o parâmetro desejado.

A operação correta deste serviço necessita da configuração correta de 4 parâmetros. São eles:

IPL – Endereço IP do elemento que estará esperando o pedido de conexão

PrtL – Porta na qual o elemento estará esperando o pedido

SEt – Valor mínimo de pesagem estável para envio do pedido de conexão

t0 – Tempo em segundos a ser aguardado para o envio do pedido

Endereço de Escuta IPL

Para acessar este parâmetro basta que o operador pressione a tecla **“Entra”** quando o painel frontal indicar IPL.

Sabe-se que um endereço IP consiste de 4 campos separados por pontos.

Exemplo: 192.168.0.100

Por isso, cada um destes 4 campos é mostrado por vez. Quando acessa-se este submenu IPL, inicialmente temos o primeiro campo do endereço IP de escuta mostrado:

Exemplo do Painel Frontal:

1 192

Onde o primeiro número 1 indica que o campo mostrado é o primeiro da seqüência e o valor 192 corresponde ao valor do campo em si.

Os leds superiores indicam qual dígito do campo está selecionado para modificação no momento.

Com isso, o operador pode mudar os dígitos do primeiro campo de endereço IP de escuta com o auxílio das teclas ‘▶’ (**Zero**) ou ‘◀’ (**Tara**) bem como o valor de cada dígito com o auxílio das teclas ‘▲’ (**B/L**) ou ‘▼’ (**F**). Assim que o primeiro campo de 3 dígitos esteja configurado corretamente, o operador precisa pressionar a tecla “**Entra**” para que seja então mostrado o segundo campo do endereço.

Neste exemplo teremos:

2 168

Basta que o operador configure novamente este campo com o auxílio das teclas citadas anteriormente para que seja modificado o segundo segmento do endereço IP do elemento de escuta de conexão.

Repita o processo até o quarto campo estar correto e pressione “**Entra**” para que o endereço seja modificado com sucesso.

Qualquer comunicação que estivesse por ventura ocorrendo neste momento será cortada em virtude do novo valor de endereço selecionado, sendo que a própria balança se assegura de emitir um sinal de **abort** nas conexões avisando o fechamento da mesma para o elemento conectado.

É importante citar que se faz necessário o cumprimento do processo total para que o endereço seja efetivamente modificado. Ou seja, caso o operador aborte o processo através da tecla **Esc** o endereço não sofrerá nenhuma modificação.



Importante

O endereço só é modificado efetivamente se configurado até o quarto campo.

Caso o processo seja abortado (Esc) nenhuma alteração é executada.

O funcionamento deste serviço então se inicia na seguinte condição:

- Configurações estão corretas;
- O elemento passivo deve estar esperando um pedido de conexão na rede
- A balança possui um peso içado superior/igual ao valor configurado em SEt
- A balança indica estabilidade de pesagem

Neste ponto a balança abre um socket telnet com o elemento ouvinte na rede após t0 segundos passados da estabilização do peso.

É importante lembrar que quando SEt está configurado como 00000 a abertura de sockets ativos pela balança estará desabilitada.

4.2.2 Menu de Linearização - Lin

Neste menu, tanto pesagem como configuração se fundem para possibilitar o estabelecimento dos novos parâmetros de calibração a serem utilizados no processo normal de operação. Ao término do processo de linearização, o produto retorna ao modo de pesagem.

Para entrar no menu de linearização o operador deve pressionar as teclas 'F' e 'Entra' e pelas as teclas '▲' (B/L) ou '▼' (F) selecionar 'LIN' e pressionar 'Entra'.

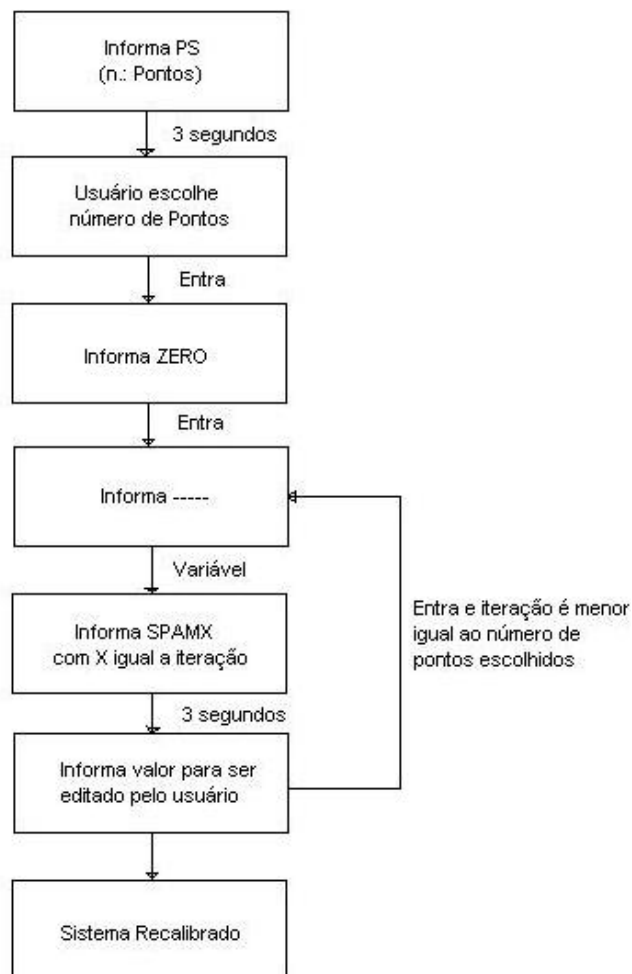


Figura 4 – Fluxograma de Calibração



Atenção

Esse menu só pode ser acessado se o jumper de configuração estiver colocado.

Se o jumper de configuração não estiver colocado o pressionamento da tecla **'Entra'** não gera nenhum efeito. Com o jumper devidamente posicionado o pressionamento da tecla **'Entra'** inicia o processo de linearização, que consiste nos seguintes passos:

Na linearização a tecla **'Entra'** confirma valores e dá continuidade ao processo e a tecla **'Esc'** cancela a operação.

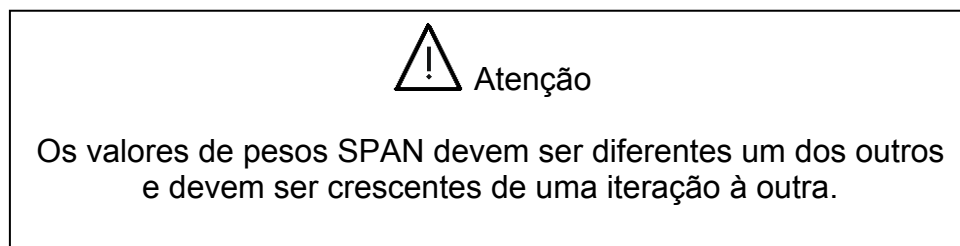
Iniciado o processo de calibração o display mostra por três segundos **'PS'** e depois 1 dígito numérico. Utilizando as teclas **'▲' (B/L)** ou **'▼' (F)**, selecionar um número entre um e dez, o qual irá indicar o número de iterações (ou pontos) a serem linearizados. Os leds posicionados na parte superior indicam qual dígito está sendo alterado.

Pressionando a tecla **'Entra'** será mostrado ao operador **'ZERO'** e é iniciado o processo de ajuste do zero. O operador deve certificar que a carga presente na balança representa o zero desejado e pressionar a tecla **'Entra'** quando ocorrer a estabilização. A tecla **'Entra'** só passará a funcionar quando o sistema alcançar estabilidade. Uma vez pressionada a tecla **'Entra'**, o sistema inicia realmente o processo de estabelecimento do zero de calibração, indicando no display **'-----'**.

Terminado o estabelecimento do zero de calibração, inicia-se o processo de linearização dos pontos escolhidos, sendo que o processo irá se repetir tantas vezes quanto foi escolhido pelo usuário no início deste procedimento de calibração. Neste momento, a balança irá informar ao usuário a palavra **'SPAN1'**, indicando que este é o primeiro ponto a ser linearizado. A inscrição irá permanecer por 3 segundos e logo após irão aparecer 5 dígitos no display. Os leds indicadores mostram na parte superior do painel frontal qual dígito está selecionado para modificação. Utilize as teclas **'▶' (Zero)** ou **'◀' (Tara)** para poder selecionar qual dos dígitos alterar e com as teclas **'▲' (B/L)** ou **'▼' (F)** o usuário poderá modificar o valor do dígito entre 0 e 9.

Após ter selecionado corretamente o valor do primeiro peso spam a ser utilizado na calibração, o usuário deve estar ciente de que um peso de mesmo valor real esteja içado na balança. Uma vez que este peso esteja içado na balança e seu valor spam de calibração esteja configurado de forma correta, o usuário deverá pressionar a tecla '**Entra**', o que irá disparar o processo de cálculo para o primeiro peso. Enquanto o equipamento efetua o processo, a mensagem '-----' é mostrada no visor.

Caso o usuário tenha escolhido 2 ou mais pontos, o processo irá se repetir tantas vezes quantos pontos foram escolhidos.



Após o processo acima descrito a Crane Scale retorna ao modo de pesagem e deve mostrar a mensagem '**Err-2**' pois estará operando em modo de pesagem com jumper de configuração plugado. Retire o jumper e o peso correspondente ao usado na calibração (caso esse ainda esteja sendo medido), deverá ser mostrado.

4.2.3 Menu de Parâmetros– PAR

Este menu concentra alguns parâmetros que estão livres para modificação, sendo que os mesmos afetam apenas a funcionalidade do equipamento, mantendo a parte de pesagem íntegra.

Através de submenus, o usuário poderá modificar:

TEMPO PARA STAND BY - Std

Este submenu apresenta o parâmetro de tempo de espera para que o sistema entre em Standby, ou seja, entre no estado de economia de bateria.

Para acessar o submenu de configuração basta que o operador pressione a tecla “**Entra**” quando o painel frontal indicar **PAr**. Em seguida pressionar “**Entra**” novamente quando o painel frontal indicar **Std**.

Neste ponto o painel frontal irá indicar a configuração existente para o tempo de espera de stand by.

Exemplo:

100

Os leds superiores indicam qual o dígito corrente para modificação.

Com o auxílio das teclas ‘▶’ (**Zero**) ou ‘◀’ (**Tara**) o operador poderá modificar o dígito a ser editado e com o auxílio das teclas ‘▲’ (**B/L**) ou ‘▼’ (**F**) o operador poderá editar o valor do dígito corrente.

Para modificar efetivamente o parâmetro o operador precisa pressionar a tecla “**Entra**” quando terminadas as modificações. A tecla “**Esc**” aborta o processo de modificação sem nenhum efeito sobre o sistema.

O valor do exemplo (100) indica que o tempo configurado é de 100 segundos.

Este tempo medido em segundos tem seu valor máximo em 299 segundos (5 minutos).

Quando este tempo é igual a zero, esta função estará desativada. Qualquer valor diferente de zero ativa a função e este valor será o tempo de espera.

Para entrar em standby, basta que a balança atinja um peso estável qualquer e permaneça com esta estabilidade por tS segundos. Neste ponto então ela entrará no modo de economia de bateria.

Ela só sairá do modo de economia de bateria se ocorrer uma variação de peso ou entrada no menu de configuração.

FAIXA DE ESTABILIDADE - FSt

Este submenu apresenta o parâmetro de faixa de estabilidade de pesagem, ou seja, a faixa na qual a medida poderá oscilar sem que isto afete a informação interna de obtenção de peso estável.

Para acessar o submenu de configuração basta que o operador pressione a tecla “**Entra**” quando o painel frontal indicar **PAr**. Em seguida pressionar a tecla “**F**” até que o painel frontal indique “**FSt**”. Neste ponto pressionar a tecla “**Entra**” novamente para acessar a configuração.

Neste ponto o painel frontal irá indicar a configuração existente para faixa de estabilidade de medida.

Exemplo:

2E

Com o auxílio das teclas ‘**▲**’ (**B/L**) ou ‘**▼**’ (**F**) o operador poderá editar o valor da configuração, que poderá variar desde 0E até 2E.

Para modificar efetivamente o parâmetro o operador precisa pressionar a tecla “**Entra**” quando terminadas as modificações. A tecla “**Esc**” aborta o processo de modificação sem nenhum efeito sobre o sistema.

A configuração de 0E desliga a função de faixa de estabilidade, sendo que somente medidas iguais ao longo do tempo indicarão pesagem estável.


Já as demais configurações (1E e 2E) habilitam a função de faixa de estabilidade, sendo que medidas dentro da faixa que varia então desde medida – FSt até medida + FSt indicarão pesagem estável, sendo que E é o passo de medida configurado no equipamento, ou seja, e é a forma de incremento do indicador, podendo variar de 1 em 1Kg até 10 em 10Kg.

Por exemplo, se o equipamento estiver configurado para trabalhar com um passo de medida de 5Kg (e=5) e faixa de estabilidade configurada como 2e, medidas que variarem como (medida-10Kg) < medida < (medida+10Kg) serão consideradas como medidas estáveis.

4.2.4 Menu de Configuração dos Parâmetros de Pesagem - ESC

Para acessar o menu de configuração dos parâmetros de pesagem o operador deve selecionar ‘**ESC**’ no menu principal e pressionar a tecla ‘**Entra**’. Para

retornar a navegação pelos menus principais basta pressionar a tecla **'Esc'**. Para acessar o menu principal o usuário deve pressionar as teclas **'Entra'** e **'F'**.

 Atenção
<p>Esse menu só pode ser acessado se o jumper de configuração estiver colocado.</p>

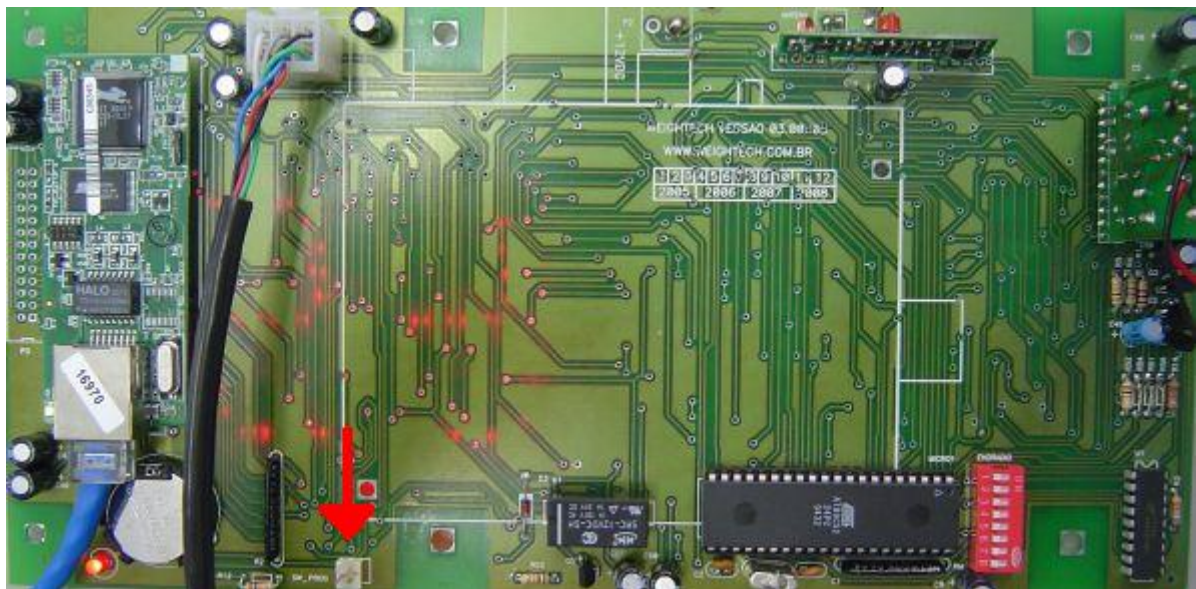


Figura 5 – Jumper de Configuração

O jumper de configuração protege os parâmetros de pesagem e de calibração, evitando fraudes. Para acessar o jumper o operador deve abrir o produto e retirar as placas. A seta na figura abaixo mostra a posição do jumper de configuração.

O processo de abertura do produto requer que seja rompido o lacre do INMETRO. Caso a balança esteja operando sem a existência deste lacre, a indústria poderá ser autuada pelo próprio INMETRO ou órgão fiscalizador local por esta não conformidade na operação.

Com o jumper colocado o operador tem acesso a seis submenus, que podem ser percorridos utilizando as teclas ‘▲’ (B/L) ou ‘▼’ (F):

- **FSC** – Submenu de configuração do fundo de escala;
- **E** – Submenu de configuração do passo de medida de exibição no display;
- **P** – Submenu de configuração de ponto decimal do display;
- **Ztr** – Submenu de configuração de retorno à zero;
- **ZoP** – Submenu de configuração de faixa da tecla Zero;
- **Zin** – Submenu de configuração de faixa de absorção de Zero inicial.
- **Sn** – Submenu de configuração do número de série do Equipamento.

FUNDO DE ESCALA - FSC

Para entrar no submenu de configuração do fundo de escala o operador deve selecionar ‘**FSC**’ e pressionar a tecla ‘**Entra**’. Será exibida ao operador a configuração atual em cinco dígitos numéricos.

Utilizando as teclas ‘▶’ (**Zero**) ou ‘◀’ (**Tara**) o operador pode selecionar qual dos dígitos alterar e com as teclas ‘▲’ (**B/L**) ou ‘▼’ (**F**) selecionar um número entre zero e nove, inserindo um novo valor para o fundo de escala. Os leds posicionados na parte superior indicam qual dígito está sendo alterado. É importante salientar que o fundo de escala deve ser compatível com a célula de carga utilizada. Para confirmar basta pressionar a tecla ‘**Entra**’, a nova configuração é salva em memória e o sistema retorna para o menu de configuração dos parâmetros de pesagem. A tecla ‘Esc’ permite o retorno ao menu de configuração dos parâmetros de pesagem sem salvar as alterações.

PASSO DE MEDIDA - E

Para entrar no submenu de configuração do passo de medida (incremento) de exibição no display o operador deve selecionar ‘**E**’ e pressionar a tecla ‘**Entra**’. Será exibido ao operador a configuração atual através dos seguintes números:

1d	1 incremento
2d	2 incrementos
5d	5 incrementos
10d	10 incrementos

Utilizando as teclas as teclas ‘▲’ (B/L) ou ‘▼’ (F) o operador pode selecionar uma das opções acima, configurando um novo valor para o incremento do display. Para confirmar basta pressionar a tecla ‘**Entra**’ e o sistema salva a nova configuração e retorna para o menu de configuração dos parâmetros de pesagem. A tecla ‘**Esc**’ permite o retorno ao menu de configuração dos parâmetros de pesagem sem salvar as alterações.

PONTO DECIMAL - P

O acesso ao menu de configuração de ponto decimal se faz através do pressionamento da tecla ‘**Entra**’ quando o visor do equipamento mostrar a inscrição ‘**P**’. Será então exibido ao operador a configuração atual do equipamento conforme tabela a seguir.

O ponto decimal é uma convenção utilizada para se mostrar as medidas na forma e unidade que desejamos, pois o número de divisões do sistema permanece o mesmo.

1	1 casa decimal
2	2 casas decimais
3	3 casas decimais
4	4 casas decimais

Utilizando as teclas as teclas ‘▲’ (B/L) ou ‘▼’ (F) o operador pode selecionar uma das opções acima, configurando um novo valor para o ponto decimal de medida. Para confirmar basta pressionar a tecla ‘**Entra**’ e o sistema salva a nova configuração e retorna para o menu de configuração dos parâmetros de pesagem. A

tecla '**Esc**' permite o retorno ao menu de configuração dos parâmetros de pesagem sem salvar as alterações.

RETORNO À ZERO – Ztr

Para acessar o submenu de configuração de retorno a zero, o usuário deve pressionar a tecla '**Entra**' quando o display indicar **Ztr**.

Neste momento o equipamento passará a indicar a configuração atual (padrão é 1e, onde e representa o passo de medida).

0E	Desativado
1E	Absorve até 1e
2E	Absorve até 2e

Com o auxílio das teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**), o operador pode modificar a configuração atual deste parâmetro conforme a tabela anterior. O salvamento da nova configuração se faz pelo pressionamento da tecla '**Entra**'. Se o usuário não deseja salvar a configuração modificada basta pressionar a tecla '**Esc**'.

Esta configuração produz o efeito de zeramento automático para medidas que estabilizam dentro da faixa escolhida, certificando-se assim que a próxima medida a ser efetuada terá uma referência de Zero confiável. Em processos de medições repetitivas o sistema poderá perder um pouco a referência de zero interno, que pode ser causada pela diferença de temperatura de operação dentre outros fatores. Esta configuração visa garantir o zeramento automático de medidas estáveis realmente próximas do zero atual do sistema.

FAIXA DA TECLA ZERO - ZoP

Este submenu de configuração diz respeito à faixa de atuação do processo de Zero do sistema, tanto pela tecla, como por comandos via telnet ou url. Este princípio de operação está amarrado ao fundo de escala programado para o equipamento, sendo que as opções existentes são o percentual de carga relativo ao fundo de escala mencionado.

Para acessar este submenu o usuário deve pressionar a tecla **'Entra'** quando o equipamento indicar em seu visor a inscrição **'ZoP'**. Neste momento o mesmo passa a mostrar a configuração atual para este parâmetro, conforme tabela a seguir:

1	1% da capacidade
3	3% da capacidade
6	6% da capacidade
10	10% da capacidade

Com o auxílio das teclas **'▲' (B/L)** ou **'▼' (F)**, o operador pode modificar a configuração atual deste parâmetro conforme a tabela anterior. O salvamento da nova configuração se faz pelo pressionamento da tecla **'Entra'**. Se o usuário não deseja salvar a configuração modificada basta pressionar a tecla **'Esc'**.

FAIXA DE ABSORÇÃO INICIAL DE ZERO - Zin

Este submenu de configuração diz respeito à faixa de absorção inicial de Zero, ou seja, a faixa na qual o sistema irá adotar a carga içada como novo zero de operação assim que o equipamento é ligado, pois este deve partir indicando medida igual a zero, caso contrário partirá indicando **'Err-1'** e deverão ser retirados todos os pesos existentes para que o sistema recupere o seu zero de calibração e volte a operar em medição normal. Este processo é importante para se garantir a confiabilidade da medida obtida bem como a segurança do sistema e dos operadores em relação à carga máxima para a qual está dimensionado mecanicamente.

Para acessar este submenu o usuário deve pressionar a tecla **'Entra'** quando o equipamento indicar em seu visor a inscrição **'Zin'**. Neste momento o mesmo passa a mostrar a configuração atual para este parâmetro, conforme tabela a seguir:

1	1% da capacidade
3	3% da capacidade

6	6% da capacidade
10	10% da capacidade

Com o auxílio das teclas ‘▲’ (B/L) ou ‘▼’ (F), o operador pode modificar a configuração atual deste parâmetro conforme a tabela anterior. O salvamento da nova configuração se faz pelo pressionamento da tecla ‘**Entra**’. Se o usuário não deseja salvar a configuração modificada basta pressionar a tecla ‘**Esc**’.

NÚMERO DE SÉRIE - Sn

O equipamento em questão tem a possibilidade de armazenar um número serial composto apenas por algarismos numéricos com um total de 10 dígitos. Este submenu dá acesso à configuração do número de série do equipamento. O número de série padrão (parâmetro não configurado) é 0000000000.

Para acessar este submenu o usuário deve pressionar a tecla ‘**Entra**’ quando o equipamento indicar em seu visor a inscrição ‘**Sn**’. Neste momento o mesmo passa a mostrar a configuração atual para os 5 primeiros dígitos referentes ao número de série registrado para o equipamento.

Com o auxílio das teclas ‘▲’ (B/L) ou ‘▼’ (F), o operador pode modificar a o valor do dígito corrente indicado pelos leds superiores do painel frontal. Utilizando as teclas ‘▶’ (Zero) ou ‘◀’ (Tara) o operador pode selecionar qual dos dígitos alterar. O salvamento da nova configuração se faz pelo pressionamento da tecla ‘**Entra**’. Se o usuário não deseja salvar a configuração modificada basta pressionar a tecla ‘**Esc**’.


Ao se pressionar a tecla **Entra**, será informado no visor o valor dos 5 últimos dígitos referentes ao número de série do equipamento. Proceder da mesma forma para alterá-los e salvá-los. Ao retornar para os submenus será informado **Sn** novamente.

4.2.5 Menu de Configuração Endereço IP - Eth

Para acessar o menu de configuração de IP o operador deve selecionar '**Eth**' no menu principal e pressionar a tecla '**Entra**'. Para retornar a navegação pelos menus principais basta pressionar a tecla '**Esc**'.

O operador tem acesso a cinco submenus, que podem ser percorridos utilizando as teclas '**▲**' (B/L) ou '**▼**' (F):

- **NIP** – Submenu de visualização do IP corrente.
- **CIP** – Submenu de mudança de IP;
- **Prt** – Submenu de configuração de porta telnet;
- **NSr** - Submenu de configuração de máscara de rede;
- **roUt** – Submenu de configuração de gateway de rede (Router);

 Atenção
O usuário deve ter atenção ao efetuar a mudança do IP, não devendo configurar um valor já em uso na rede.

MODIFICAR IP - CIP

Para entrar no submenu de mudança de IP o operador deve selecionar '**CIP**' e pressionar a tecla '**Entra**'. Será exibido ao operador o valor zerado do primeiro campo do endereço IP corrente. Utilizando as teclas '**►**' (**Zero**) ou '**◄**' (**Tara**) o operador pode selecionar qual dos dígitos alterar e com as teclas '**▲**' (B/L) ou '**▼**' (F) configurar um novo valor para primeiro campo do endereço IP. Os leds posicionados na parte superior indicam qual dígito está sendo alterado. Pressionando a tecla '**Entra**' o operador confirma o valor para o primeiro campo do IP e inicia o mesmo procedimento para modificação do segundo campo do endereço IP. A tecla '**Esc**' aborta o procedimento de mudança de IP sem modificações.

O mesmo procedimento se repete para os últimos três campos do endereço IP. Após o término da configuração o sistema retorna ao menu de configuração do endereço IP.

VISUALIZAR IP - NIP

Para entrar no submenu de visualização do IP corrente o operador deve selecionar '**SIP**' e pressionar a tecla '**Entra**'. Será exibido ao operador o primeiro campo do endereço IP configurado para o equipamento. Pressionando a tecla '**Entra**' será exibido o segundo campo do endereço IP e assim sucessivamente para os últimos dois campo do endereço IP. O usuário deve pressionar a tecla '**Esc**' para sair da visualização de IP.



Atenção

Ao modificar o endereço IP do equipamento, certifique-se de que o novo IP faz parte da sua rede local.



Atenção

O equipamento vem com endereço IP padrão de fábrica sendo este **192.168.0.100**

PORTA TELNET PASSIVA - Prt

Quando o equipamento mostrar a inscrição '**Prt**', basta pressionar a tecla '**Entra**' para se acessar este menu. Nele pode-se então configurar o número da porta passiva ou desabilitar a aceitação de conexões via telnet (Número de porta = 0000).

Utilizando as teclas as teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**) o operador modificar o valor do dígito corrente entre 0 e 9. Utilizando as teclas '**►**' (**Zero**) ou '**◄**' (**Tara**) o operador pode selecionar qual dos dígitos alterar. Para confirmar basta pressionar a tecla '**Entra**'. A partir deste ponto só serão aceitas conexões telnet na porta configurada (de 0000 a 9999). A tecla '**Esc**' permite o retorno ao menu de configuração dos parâmetros de pesagem sem salvar as alterações.

MODIFICAR MÁSCARA - NSr

Para entrar no submenu de mudança de máscara de rede o operador deve selecionar '**NSr**' e pressionar a tecla '**Entr**'. Será exibido ao operador o valor do primeiro campo da máscara de rede corrente. Utilizando as teclas '**▶**' (**Zero**) ou '**◀**' (**Tara**) o operador pode selecionar qual dos dígitos alterar e com as teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**) configurar um novo valor para primeiro campo da máscara de rede. Os leds posicionados na parte superior indicam qual dígito está sendo alterado. Pressionando a tecla '**Entr**' o operador confirma o valor para o primeiro campo da máscara e inicia o mesmo procedimento para modificação do segundo campo da mesma. A tecla '**Esc**' aborta o procedimento de mudança sem modificações.

O mesmo procedimento se repete para os últimos três campos da máscara de rede. Após o término da configuração o sistema retorna ao menu de configuração selecionado (**NSr**).

MODIFICAR GATEWAY - roUt

Para entrar no submenu de mudança de gateway de rede o operador deve selecionar '**roUt**' e pressionar a tecla '**Entr**'. Será exibido ao operador o valor do primeiro campo do gateway de rede corrente. Utilizando as teclas '**▶**' (**Zero**) ou '**◀**' (**Tara**) o operador pode selecionar qual dos dígitos alterar e com as teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**) configurar um novo valor para primeiro campo do gateway de rede.

Os leds posicionados na parte superior indicam qual dígito está sendo alterado. Pressionando a tecla '**Entr**' o operador confirma o valor para o primeiro campo do endereço do gateway e inicia o mesmo procedimento para modificação do segundo campo do mesmo. A tecla '**Esc**' aborta o procedimento de mudança de endereço sem modificações.

O mesmo procedimento se repete para os últimos três campos do endereço de gateway de rede.

Após o término da configuração o sistema retorna ao menu de configuração selecionado (**roUt**).

4.2.6 Menu de Configuração de SetPoint para Rele - SP

O equipamento traz consigo um recurso interessante para proteção contra sobrecargas. O mesmo possui um relé interno que poderá ter seu estado padrão modificado através da utilização de setpoints de pesagem, visando assim estabelecer um limite máximo de valores de pesagem na qual o estado do rele permanecerá inalterado. Basicamente, este componente pode ser utilizado para efetuar o corte de alimentação ou envio de sinal para corte da alimentação ou bloqueio de içamento caso a carga a ser içada esteja com valor de pesagem acima do permitido.

Para acessar o menu de configuração de setpoint para que o rele seja modificado com base nas informações de pesagem corrente, o operador deve selecionar '**SP**' no menu principal e pressionar a tecla '**Entra**'. Para retornar a navegação pelos menus principais basta pressionar a tecla '**Esc**'.

O operador tem acesso a três submenus, que podem ser percorridos utilizando as teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**):

- **SEt** – Submenu de configuração do valor de peso limite;
- **Stb** – Submenu de configuração para atuação com peso estável ou instável;
- **PES** – Submenu de configuração de tipo de informação de peso a ser utilizado;

CONFIGURAR VALOR DE SETPOINT – Set

Neste submenu o usuário poderá estabelecer um valor de peso para que este seja tomado como limite de atuação do relé. É através deste valor que o equipamento irá chavear o relé com base nas medições efetuadas, comparando as medidas obtidas com o mesmo. Uma vez que a pesagem esteja acima deste valor limite, o estado do rele será modificado permitindo assim uma detecção física de sobrecarga do sistema.

Quando o equipamento mostrar a inscrição '**SEt**', basta pressionar a telca '**Entra**' para se acessar este menu.

Utilizando as teclas as teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**) o operador modificar o valor do dígito corrente entre 0 e 9. Utilizando as teclas '**▶**' (**Zero**) ou '**◀**' (**Tara**) o operador pode selecionar qual dos dígitos alterar. Para confirmar basta pressionar a tecla '**Entra**'. A tecla '**Esc**' permite o retorno ao menu de configuração dos parâmetros de setpoint sem salvar as alterações. A partir deste ponto, o equipamento irá efetuar a modificação do estado original do relé com base neste valor de pesagem estipulado e nas demais configurações referentes à funcionalidade que serão informados à seguir.



Atenção

Esta funcionalidade se encontrará desabilitada caso o valor configurado na opção **SEt** seja zero (00000)

CONFIGURAR ESTABILIDADE PARA SETPOINT – **Stb**

Neste submenu o usuário poderá configurar a informação de estabilidade para tomada de decisão sobre a atuação junto ao relé. É através desta configuração que o usuário estabelece se o relé irá atuar assim que o peso for superior ao valor de setpoint estipulado na configuração **SEt**, sendo necessário aguardar ou não a estabilização do peso corrente para que seja efetivamente modificado o estado do relé.

Quando o equipamento mostrar a inscrição '**Stb**', basta pressionar a telca '**Entra**' para se acessar este menu.

Utilizando as teclas as teclas '**▲**' (**B/L**) ou '**▼**' (**F**) o operador modificar o valor do dígito corrente entre 0 e 1. Para confirmar basta pressionar a tecla '**Entra**'. A tecla '**Esc**' permite o retorno ao menu de configuração dos parâmetros de setpoint sem salvar as alterações. A tabela a seguir ilustra as possíveis configurações deste menu:

0	Sem necessidade de estabilização
1	Com necessidade de estabilização

Desta forma, com este parâmetro configurado em 0, não existirá necessidade de estabilização do peso corrente para que o rele seja modificado, provendo assim um rápido meio de identificar uma sobrecarga. Com a opção configurada em 1, o relé não será modificado enquanto o peso corrente não tiver seu valor considerado estável, sendo útil para outros fins como por exemplo identificação de que um valor de peso mínimo para um dado pacote ou fardo foi atingido.

CONFIGURAR TIPO DE PESAGEM PARA SETPOINT – PES

Neste submenu o usuário poderá configurar a informação de tipo de pesagem para tomada de decisão sobre a atuação junto ao relé. É através desta configuração que o usuário estabelece se o relé irá atuar sob efeito do valor de pesagem Bruto ou Líquido.

Quando o equipamento mostrar a inscrição '**PES**', basta pressionar a telca '**Entra**' para se acessar este menu.

Utilizando as teclas as teclas '**▲**' (B/L) ou '**▼**' (F) o operador modificar o valor do dígito corrente entre 0 e 1. Para confirmar basta pressionar a tecla '**Entra**'. A tecla '**Esc**' permite o retorno ao menu de configuração dos parâmetros de setpoint sem salvar as alterações. A tabela a seguir ilustra as possíveis configurações deste menu:







0	Comparar com valor Bruto
1	Comparar com valor Líquido

Desta forma, com este parâmetro configurado em 0, a informação de pesagem em seu estado bruto será utilizada sempre na comparação com o valor de setpoint estabelecido na configuração SEt. De forma análoga, quando este parâmetro estiver configurado em 1, o valor de pesagem em seu estado Líquido será o valor utilizado para comparação.

5 Roteiro de Linearização pelo Painel Frontal

O equipamento deve ser calibrado em intervalos regulares de tempo. Segundo as recomendações da Portaria Inmetro Número 236/94 este período deve ser de um ano e deve ser realizado por empresa devidamente autorizada e registrada no INMETRO. Estas verificações e calibrações periódicas asseguram ao equipamento que sua precisão e exatidão originais sejam mantidos ao longo do tempo. Programas específicos de calibração e manutenção periódicos podem ser desenvolvidos de acordo com a necessidade específica de cada cliente pela rede de assistências técnicas autorizadas, inclusive com programas de trabalho que visem atender aos requisitos das normas ISO9000.




Para se efetuar uma linearização deve-se seguir os seguintes passos:

- Caso o equipamento esteja desligado deve-se pressionar a tecla . Inicialmente será executada uma rotina de checagem do display, sendo efetuada uma contagem regressiva em todos os dígitos. Em seguida o sistema tentará capturar o zero de pesagem, para qualquer peso lido. Porém, somente os valores que forem menores do que o percentual configurado em Zin serão absorvidos pelo zero inicial. Valores acima deste percentual não serão absorvidos e a mensagem de 'Err-1' será mostrada no display, até que o peso seja retirado e o valor seja então estabilizado e zerado. Logo após inicia-se o processo de pesagem;
- Para entrar no menu de calibração deve-se pressionar as teclas  e  simultaneamente e com as teclas  e  selecionar no display 'LIN' e pressionar a tecla .



Atenção


Esse menu só pode ser acessado se o jumper de configuração estiver colocado.

- Aparecerá no display '**PS**' por 3 segundos e em seguida um dígito numérico com valor um. Este valor numérico indica o número de pontos de linearização desejados pelo operador. Com as teclas  e  é possível alterar o valor do número de pontos a serem linearizados. Os Leds posicionados na parte superior do painel frontal indicam que dígito está sendo alterado. Uma vez definido o número de pontos, o operador deverá pressionar a tecla  para validar a informação e dar continuidade à calibração.
- Uma vez definido o número de pontos de linearização, o display irá informar '**ZERO**'. Neste ponto então se fará a definição do zero do sistema.



Atenção

Certifique-se que neste etapa a balança não tenha pesos içados além do que for considerado como PESO MORTO.

Uma vez certificado de que a balança está sem carga, ou toda a carga que está içada faz parte do peso morto do sistema e deve ser considerada zero, o operador deve pressionar a tecla  para iniciar o processo de estabelecimento de zero do sistema. A mensagem '-----' é então apresentada para indicar que o sistema está adquirindo dados para sua referência.

- Uma vez realizado o processo de zero do sistema, este irá informar logo a seguir a mensagem '**SPAN1**', indicando que o primeiro ciclo de linearização será executado. Esta mensagem será apresentada por dois segundos, e logo em seguida o sistema apresenta um valor inicial de **divisão** sugerida. O usuário deve então editar este valor de **divisão** para um valor correspondente ao peso a ser utilizado neste ciclo do processo.

O termo divisão é utilizado pois representa exatamente o número de divisões dentro da escala configurada e ponto decimal configurado para o equipamento.



Atenção

O número de divisões pode não corresponder ao valor do peso spam em quilos devido ao ponto decimal.

Exemplo prático:

Balança de 500 Kg com $e = 100$ g (Balança com 5 mil divisões)

Para mostrar o peso corretamente, deve-se configurar a balança para ter um ponto decimal igual a 1. Assim ela mostra um peso na forma 500.0 Kg.





Para o primeiro ciclo de calibração, sugere-se 100 Kg da seguinte forma:

DISPLAY => 100.0 - (Forma correta !!!)

Note que 100 quilos de cem em cem gramas representa 1000 divisões.

Por isso o usuário deve estar atento para configurar o valor de spam levando em consideração o ponto decimal.





Com as teclas , ,  e  é possível, respectivamente, mudar o dígito a ser alterado e alterar o valor deste. Os Leds posicionados na parte superior do painel frontal indicam qual dígito está sendo alterado. O valor Spam corresponde ao valor de peso que será utilizado para a calibração.

Uma vez que o valor de divisão está configurado de maneira correta, o usuário deve se certificar de que um peso correspondente ao número de divisão deve estar içado pela balança.





Atenção

Neste ponto um peso correspondente ao número de divisão adotado deve estar içado pela balança.

Basta pressionar a tecla  para se iniciar este ciclo de linearização. Uma vez pressionada a tecla , a mensagem '-----' é exibida para indicar que o sistema está realizando medições e cálculos para referência interna.

- Caso o usuário tenha escolhido o processo de linearização para mais de um ponto, o ciclo de indicação, ajuste e medição do número de divisão será repetido tantas vezes quanto foi escolhido pelo usuário. Repita o processo até efetuar a linearização de todos os pontos escolhidos.
- Por fim, ao se encerrar a linearização de todos os pontos, o sistema retorna automaticamente ao modo de pesagem e indicará então a mensagem '**Err-2**', pois estará operando em modo de pesagem com o jumper de configuração conectado. Remova o jumper de configuração e o peso içado correspondente deverá ser mostrado automaticamente.

6 Operação

Para ligar a balança deve-se pressionar a tecla , inicialmente será executada uma rotina de checagem do display, sendo efetuada uma contagem regressiva em todos os dígitos. Em seguida o sistema informará a carga de bateria através da inscrição “**C-XX**” onde XX é o valor percentual de carga e finalmente indicará a versão do programa instalado. A seguir tentará capturar o zero de pesagem, para qualquer peso lido. Porém, somente os valores que forem menores do que o percentual configurado em Zin serão absorvidos pelo zero inicial. Valores acima deste percentual não serão absorvidos e a mensagem de ‘**Err-1**’ será mostrada no display, até que o peso seja retirado e o valor seja então estabilizado e zerado. Após o processo de captura inicial de zero inicia-se o processo de operação, com o display indicando ‘zero’ e ‘peso bruto’ com led indicador  aceso. As teclas do painel frontal funcionam como descritas na página 8.

6.1 Indicação de Sobrecarga

A pesagem de cargas superiores à capacidade nominal do equipamento faz com que o display do equipamento indique ‘**OL**’. Essa indicação ocorre quando o peso medido ultrapassa o valor do fundo de escala em pelo menos nove divisões de incremento (passo de medida) configurado.

6.2 Manutenção

Os equipamentos de suspensão da balança e das cargas a serem pesadas (ganchos, olhais, acopladores) devem ser examinados regularmente quanto a seu estado de conservação e adequação ao uso. Certifique-se de que todo o equipamento de acoplamento e suspensão das cargas esteja de acordo com as normas de segurança. Certifique-se de que os ganchos e olhais bem como as conexões estejam perfeitamente conectados e posicionados corretamente.

O equipamento deve ser limpo com um pano umedecido com detergente regularmente a fim de garantir uma melhor conservação ao mesmo. As baterias devem ser substituídas de acordo com a seguinte tabela:

Item	Substituição (meses)
Bateria	24
Bateria do Controle	6
Bateria da Memória RAM	24

6.3 Bateria da Memória RAM

O produto possui uma bateria interna para suprir a memória RAM. É nessa memória que ficam armazenadas todas as configurações do produto (calibração, endereço IP, fundo de escala, passo de medida, etc.). Essa bateria deve ser substituída a cada 2 anos de uso, evitando assim a perda das configurações quando se retira a alimentação principal. O procedimento para troca da bateria consiste em retirar o painel frontal e retirar as placas. Para não perder as configurações deve-se manter a alimentação das placas pela bateria principal. Deve-se substituir a bateria indicada na figura 6, o modelo que deve ser utilizado é o CR2032 – 3V.

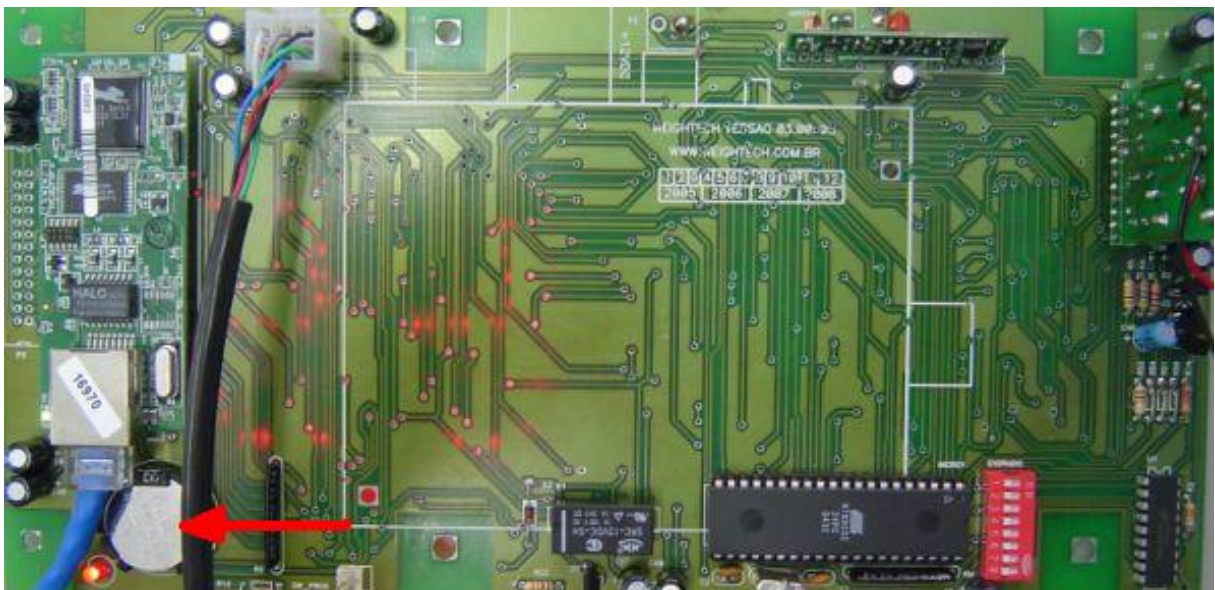



Figura 6 – Bateria da Memória RAM3

6.4 Monitoramento da Bateria principal


Durante a sua operação o equipamento monitora continuamente o nível de tensão de sua bateria. Se este nível de tensão é reduzido a menos do que 30% do nível total, o indicador  passa a ficar aceso. Caso o nível de bateria venha a atingir o status de apenas 10% da capacidade, o equipamento promove o auto desligamento, justamente para evitar a operação quando há falta de energia suficiente para se obter inclusive uma medida confiável.

6.5 Carregamento da Bateria



Atenção

Não carregue a bateria do equipamento em temperaturas abaixo de 0 graus Celsius. Não armazene a balança com a bateria do equipamento totalmente descarregada. Use somente o carregador de bateria original fornecido pelo fabricante ou assistência técnica autorizada. Não utilize o carregador de bateria em ambientes úmidos.

O tempo de autonomia da balança com a bateria totalmente carregada varia entre 15 horas a 20 horas conforme configuração de hardware e o acendimento do Led  indica que esta deve ser recarregada.

No procedimento de recarga deve-se **retirar** a bateria do equipamento, retirando-se a tampa traseira, através da retirada dos dois knobs de fixação existentes. Repor o sistema com uma nova bateria enquanto carrega-se a atual.

A bateria é recarregada pelo carregador de bateria entregue junto com o produto e o mesmo deve ser conectado ao único conector existente no painel traseiro do equipamento. O carregador deve ser ligado a rede elétrica (90~240 VAC). O tempo de recarga total da bateria é de cerca de 8 a 12 horas.

A bateria do equipamento é protegida contra sobrecargas, portanto o carregador pode permanecer conectado à bateria mesmo após o carregamento total da mesma sem causar danos.

6.6 Substituição da pilha do Controle Remoto

Se o controle remoto parar de funcionar provavelmente será porque a sua bateria está descarregada. Para substituí-la abra o compartimento da bateria e remova a bateria antiga. Instale uma bateria nova do tipo 9V e feche o compartimento da bateria.

6.7 Substituição da Bateria

A bateria é uma peça removível do equipamento e que necessita ser substituída em intervalos de aproximadamente cada 2 anos de uso. A remoção da bateria é uma operação planejada para durar um intervalo bastante curto de tempo bastando para isto a abertura da tampa traseira do equipamento e a substituição da bateria antiga por uma nova.



Atenção

A bateria usada é um detrito perigoso e deve ser descartada adequadamente.

7. Páginas HTML

A crane scale pode ser acessada e configurada através de páginas html, pois possui um microprocessador interno que implementa um servidor web. Possui ainda a funcionalidade de restrição de acesso às páginas através de senha.

Como citado anteriormente o produto possui internamente um *bridge wireless* que é acessado pelo *access point* que acompanha o produto ou através de comunicação AD-HOC. Para informações sobre instalação e configuração do *access point* ou bridge ver procedimento de configuração no manual de integração.

O endereço IP padrão do produto é 192.168.0.100 (Classe C) com máscara de rede 255.255.255.0 e pode ser alterado via painel frontal (seção anterior) ou através da página de configuração de Endereço IP.

Acessando o endereço IP do produto através de um navegador-web o operador terá acesso à seguinte página HTML:



Figura 7 – Página Inicial

O link “XML” exibe a estrutura de dados definido no arquivo xml (figura 7), mais informações sobre a integração XML são fornecidas mais adiante.

Buffer Dinâmico XML

ID: CPP100 CMD: NULL Bruto/Líquido: B Sinal: + Peso Bruto: 79 Peso Líquido: 0 Tara: 0 Estabilidade: E Nivel Bateria: 60%

Figura 8 – Estrutura de Dados XML

Clicando no link 'acessar o sistema' o usuário será questionado a inserir nome de usuário e senha. Todas as páginas são protegidas por senha, exceto o xml (figura 7). As páginas de configuração são de acesso restrito e não são liberadas para usuários finais.



Figura 9 – Restrição de Acesso

Feito o login o operador terá acesso a seguinte página:



Figura 10 – Menu Principal

Nela será possível selecionar a página desejada e pressionando o botão ‘Enviar’ efetuar o acesso. As seguintes páginas são acessíveis pelo menu principal:

- Leitura das Medições do Sistema (Medidas);
- Configuração de Parâmetros (Escrita);
- Configuração de Telnet Ativo (Ativo);
- Configuração de Endereço IP (Mudar IP);
- Configuração de Senhas (Senhas);
- Comando do Sistema (Comandos);
- Solução de Impressão (Impressora);
- Linearização (Ajuste Linear);
- Configurações Operacionais do Sistema (Parametros);
- XML;
- Sair

7.1 Leitura das Medições do Sistema

Para acessar essa página, o operador deve selecionar ‘Medidas’ no menu principal e clicar em “Enviar”. A seguinte página aparecerá:

<i>Weightech - Leitura das Medições do Sistema</i>		
Ação e ser Tomada	Medidas ▾	Selecione Medidas para atualizar informações
Carga da Bateria	90 %	Status percentual de carga
Pesagem	0.000	Peso lido, pode não ser o atual
Info Adicional	Peso Bruto e Zero Estável	Estado do sistema no momento da pesagem
<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Reset"/>		

Figura 11 – Página Leitura das Medições do Sistema

Essa página apresenta um menu “pulldown” que contém duas opções, ‘Medidas’ ou ‘Voltar’. O botão “Enviar”, quando pressionado, efetua o direcionamento

ao menu principal se a opção selecionada for 'Voltar' ou atualiza as medidas quando a opção for 'Medidas'.

A página possui também campos que apresentam dados de pesagem. O campo 'carga da bateria' informa o percentual de carga restante da bateria. O campo 'Pesagem' apresenta o valor de peso, com sinal e unidade. O campo 'Info Adicional' mostra o estado do sistema, que pode ser Bruto ou Líquido e a estabilidade da medida.

7.2 Configuração de Parâmetros

Para acessar essa página, o operador deve selecionar 'Escrita' no menu principal e clicar em "Enviar". A seguinte página aparecerá:

<i>Weightech - Configuração de Parâmetros</i>		
Ação e ser Tomada	Escrita ▾	Selecione Escrita para validar os dados
Identificação na Rede	LAB001	Código de identificação para comunicação em Rede
Standby	000	Tempo em segundos para standby (0: Desabilita Max:299 segundos)
Tara Manual	0	Informe o valor em Kg de um peso Tara Manual
Faixa de Estabilidade	2e ▾	Escolha a faixa de estabilidade de medida em (+-) divisões
Filtro de Sinal	ASF8; ▾	ASF0 - Filtro OFF --- ASF8 - Estabilidade
Velocidade de Amostragem	ICR0; ▾	ICR0 - 100 Samples/s --- ICR7 - 1 Sample/s
<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Reset"/>		

Figura 12 – Página Configuração de Parâmetros

O primeiro campo da página apresenta um menu "pulldown" que contém duas opções, 'Escrita' ou 'Voltar'. O botão "Enviar", quando pressionado, efetua o direcionamento ao menu principal se a opção selecionada for 'Voltar' ou grava as alterações desejadas se a opção for 'Escrita'.

O segundo campo apresenta um código para identificação do produto na integração XML e telnet.

O terceiro campo apresenta o valor de tempo em segundos para a entrada em Standby. Se este valor encontra-se zerado a função de standby está bloqueada. Valores de tempo superiores a 299 segundos não serão aceitos.

O quarto campo permite ao usuário inserir um valor de tara manual em memória de uma forma mais simples do que a explicada anteriormente no processo de Tara do equipamento. O tamanho de 5 dígitos máximo deve ser respeitado.

O quinto campo configura a faixa de estabilidade do equipamento, isto é, a faixa na qual a medida poderá variar e mesmo assim a indicação de peso será considerada estável. Esta faixa é escolhida de acordo com o passo de medida programado no equipamento (e), podendo ser de 0e, +-1e ou +-2e.

O sexto campo configura o filtro de sinal, possibilitando tornar o sistema mais estável. O operador poderá selecionar 8 níveis de filtragem digital. A utilização de filtros mais fortes não influencia sobre a velocidade com que a medida é mostrada no display, modificando apenas a estabilização desta.

O sétimo e último campo configura a velocidade de amostragem, que representa a velocidade com que os valores de peso são medidos. É possível variar essa velocidade desde 1 amostra por segundo até 100 amostras por segundo, valor tal que aliada ao estabelecimento de filtros digitais fornece um meio eficaz de se atingir um ponto ótimo entre estabilidade e velocidade de amostragem. Ao contrário da seleção de taxa de amostragem, o valor da velocidade de amostragem influencia na taxa de atualização da medida no display.

7.3 Configuração de Telnet Ativo

Para acessar a página de configurações do telnet ativo o operador deve selecionar a opção “Ativo” e clicar no botão Enviar. Neste ponto a seguinte página será servida:

<i>Weightech - Configuração de Conexão Telnet Ativa</i>		
Ação e ser Tomada	Enviar ▾	Selecione Enviar para validar os dados
Endereço IP Listener	192.168.000.016	Digite o endereço IP do listener
Porta de Escuta	1023	Digite o número da Porta de Escuta para socket ativo
Setpoint de Peso	00100	Digite o setpoint de peso para iniciar a transmissão
Atraso de Transmissão	000	Informe o tempo de atraso no início da transmissão (Máx: 199 segundos)
<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Reset"/>		

Figura 13 – Configurações de Telnet Ativo

Na figura anterior temos um total de 5 campos existentes.

O primeiro campo corresponde à ação a ser executada. Selecionar Enviar caso seja necessário atualizar as configurações no equipamento. Selecionar Voltar caso **não** seja necessário atualizar nenhuma informação de configuração.

O segundo campo corresponde ao endereço IP do *listener* da rede. Neste campo deve ser cadastrado o endereço IP do elemento de rede o qual estará esperando uma abertura de *socket* tcp em uma determinada porta.

O terceiro campo corresponde à porta na qual a balança tentará abrir uma conexão com o elemento de rede de endereço cadastrado no campo anterior (IPL). Neste campo deve ser cadastrado então o valor da porta na qual o elemento de rede estará esperando um pedido de conexão.

O quarto campo corresponde à configuração de Setpoint de pesagem no qual a balança iniciará a abertura de comunicação. Neste campo deverá ser cadastrado o valor do peso mínimo a ser atingido para que a balança inicie o processo de abertura de comunicação com o elemento de rede cadastrado. Para valores estáveis de peso inferiores ao valor cadastrado no Setpoint, nenhuma abertura de comunicação partirá da balança. Já para valores de peso estáveis iguais ou acima do valor cadastrado como Setpoint, a balança tentará iniciar ativamente uma conexão com um elemento de rede cadastrado. Se o valor de setpoint cadastrado é igual a Zero, a função de abertura de *socket* ativo estará desabilitada.

O quinto e último campo corresponde a um atraso em segundos desde o evento de estabilização do peso medido pela balança ao início de abertura ativa de comunicação com o elemento cadastrado. Neste campo deve-se informar qual o tempo em segundos que se deseja aguardar para que a balança efetivamente tente abrir ativamente uma comunicação com um elemento de rede que esteja “escutando” um pedido de comunicação. Se este tempo for igual a zero, o processo de abertura de comunicação inicia-se imediatamente ao evento de estabilização de peso medido.

É importante lembrar que a comunicação só se inicia quando todas as condições estão satisfeitas, ou seja:

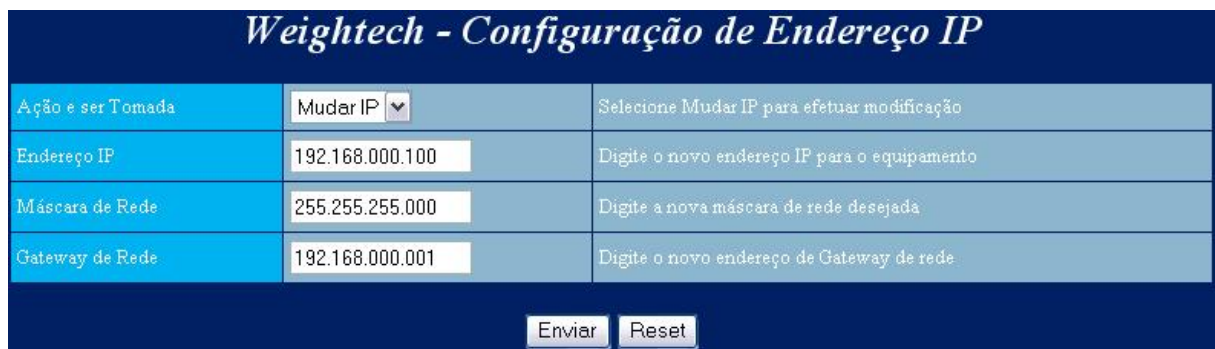
- Peso medido está estável;

- Valor do Setpoint cadastrado é diferente de Zero;
- Valor de pesagem é igual ou superior ao Setpoint cadastrado;
- O tempo transcorrido desde a estabilização do peso é igual ou superior ao tempo de espera cadastrado.

Com todas estas condições verificadas, a balança tentará abrir uma conexão ativamente com um elemento de rede cadastrado.

7.4 Configuração de Endereço IP

Para acessar essa página o operador deve selecionar a ação 'Mudar IP' no menu principal e clicar em "Enviar". A seguinte tela aparecerá:



<i>Weightech - Configuração de Endereço IP</i>		
Ação e ser Tomada	Mudar IP ▼	Selecione Mudar IP para efetuar modificação
Endereço IP	192.168.000.100	Digite o novo endereço IP para o equipamento
Máscara de Rede	255.255.255.000	Digite a nova máscara de rede desejada
Gateway de Rede	192.168.000.001	Digite o novo endereço de Gateway de rede
<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Reset"/>		

Figura 14 - Página de Configuração de Endereço IP

No menu "pulldown" pode ser selecionada a opção de voltar ao menu principal ('Voltar') ou configurar um novo valor de IP ('Mudar IP').

Para configurar um novo valor de IP o operador deve selecionar a opção 'Mudar IP', digitar um endereço de IP válido no campo 'Endereço IP' e clicar em 'Enviar'. O mesmo se aplica às demais configurações existentes na página, as quais englobam também a máscara de rede e *gateway* de rede.

Caso o operador venha a cometer um erro na digitação, constituindo assim uma configuração inválida, o sistema detecta este erro e informa que houveram erros nas configurações, sendo que nenhuma atualização efetivamente foi realizada.

Weightech - Configuração de Endereço IP

ERROR: Fields that are highlighted in red have errors.

* Ação a ser Tomada	Mudar IP ▼	Selecione Mudar IP para efetuar modificação
Endereço IP	192.168.000.100	Digite o novo endereço IP para o equipamento
Máscara de Rede	255.255.255.aaa	Digite a nova máscara de rede desejada
Gateway de Rede	192.168.000.001	Digite o novo endereço de Gateway de rede

Figura 15 – Erro de Configuração inválida

Os IPs possíveis de serem configurados pertencem a 3 classes:

- Classe A: 1.0.0.0 até 126.0.0.0
- Classe B: 128.0.0.0 até 191.255.0.0
- Classe C: 192.0.1.0 até 223.255.255.0

Os endereços entre os intervalos das classes são reservados e não podem ser utilizados.

É feita uma identificação da classe do IP digitado e definida automaticamente uma máscara de sub-rede:

- Classe A: 255.0.0.0
- Classe B: 255.255.0.0
- Classe C: 255.255.255.0

Quando o IP for modificado com sucesso, a conexão ao servidor é interrompida e deve-se digitar o novo IP configurado no prompt do navegador. O operador deve ter atenção ao efetuar essa operação, não devendo digitar um IP em uso na rede e guardar o valor de IP digitado.

O IP padrão é configurado como 192.168.0.100 com a máscara de sub-rede 255.255.255.0. Quando é configurado um novo IP, máscara ou *gateway*, estes são salvos em memória RAM para futuras inicializações.

No campos existentes na página sempre aparecem as configurações em vigor e o botão 'Reset' pode ser utilizado para atualizar esse campo, desde que o botão Enviar não tenha sido pressionado.

7.5 Configurações de Senhas

Para acessar esta página de configurações de senhas de acesso e controle, basta que o operador selecione a opção “Senhas” e clique no botão Enviar.

Ao executar esta ação, a página de configuração da figura 16 será exibida, informando todas as configurações correntes.

Nesta página temos 4 campos editáveis, os quais representam as informações de endereçamento IP existentes no equipamento.

O primeiro campo corresponde à ação desejada ao se clicar no botão Enviar.

Para efetivamente realizar uma modificação nas configurações em memória, o operador precisa selecionar a indicação “Enviar” neste campo. Caso tenha selecionado a opção “Voltar”, nenhuma modificação é executada.



<i>Weightech - Senhas e Passwords</i>		
Ação Desejada	Enviar ▾	Selecione Enviar para efetuar modificações (Requer RESET Automático do Sistema)
Senha de Comandos	00000	Senha para comandos f0 a f3 (Até 5 caracteres - Números e/ou Letras)
Usuário de Acesso HTTP	admin	Informe novo Usuário para autenticação HTTP (Até 10 caracteres - Números e/ou Letras)
Senha de Acesso HTTP	admin	Informe nova Senha para autenticação HTTP (Até 10 caracteres - Números e/ou Letras)

Figura 16 – Configurações de Senhas

O segundo campo corresponde à senha alfanumérica de até 5 caracteres a qual fará parte das url's de controle do equipamento. Ou seja, as funções f0 a f3 explicadas na seção **Comandos por URL** serão precedidas desta senha alfanumérica, afim de proteger o sistema contra controle de usuários indevidos. Por hora, tenha em mente que se por exemplo a senha deste campo seja “BGE”, as url's de comando passarão a ser:

<http://192.168.0.100/BGEf0>

<http://192.168.0.100/BGEf1>

<http://192.168.0.100/BGEf2>

<http://192.168.0.100/BGEf3>

Para um IP configurado como padrão do equipamento (192.168.0.100).

Se o campo destinado à esta senha seja deixado vazio, o uso da mesma se encontrará **desabilitado** e as url's serão:

<http://192.168.0.100/f0>

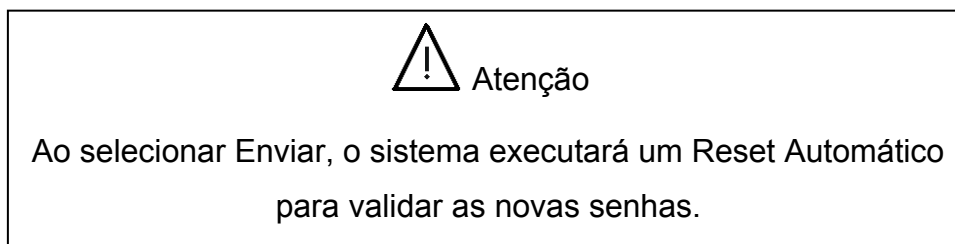
<http://192.168.0.100/f1>

<http://192.168.0.100/f2>

<http://192.168.0.100/f3>

O terceiro campo da figura 16 corresponde ao usuário das páginas http servidas pelo equipamento. O usuário padrão cadastrado é **admin**. Uma vez modificado esta configuração, o equipamento passa a utilizar como dado para autenticação o novo usuário escolhido.

O quarto campo da figura 16 corresponde à senha das páginas http servidas pelo equipamento. A senha padrão cadastrada é **admin**. Uma vez modificado esta configuração, o equipamento passa a utilizar como dado para autenticação a nova senha escolhida.



Caso o operador esqueça as senhas ou usuários cadastrados, se faz necessário entrar em contato com o fornecedor.

7.6 Comando do Sistema

Para acessar essa página, o operador deve selecionar 'Comandos' no menu principal e clicar em "Enviar".

O primeiro campo apresenta um menu "pulldown" que contém duas opções, 'Enviar' ou 'Voltar'. O botão "Enviar", quando pressionado, efetua o direcionamento ao menu principal se a opção selecionada for 'Voltar' ou envia o comando selecionado quando a opção for 'Enviar'.

O segundo campo apresenta um outro menu “pulldown” que contém os comandos possíveis de execução: Zero, Tara, Bruto / Líquido e Liga / Desliga. Esses comandos são os mesmos dos botões presentes no painel frontal do equipamento, com exceção do comando Liga/Desliga. Este comando deve ter uma ação diferente do botão Esc presente no painel frontal. O botão Esc promove o desligamento geral do sistema, incluindo a interface de rede wireless. Já o envio deste comando pelo tcp/ip somente promove o apagamento do display para economia de energia em operação, e por isso pode ser religado novamente através da interface de rede wireless.

Figura 17 – Página de Comandos

7.7 Impressora

Para acessar essa página, o operador deve selecionar ‘Impressora’ no menu principal e clicar em “Enviar”.

A seguinte página será servida:

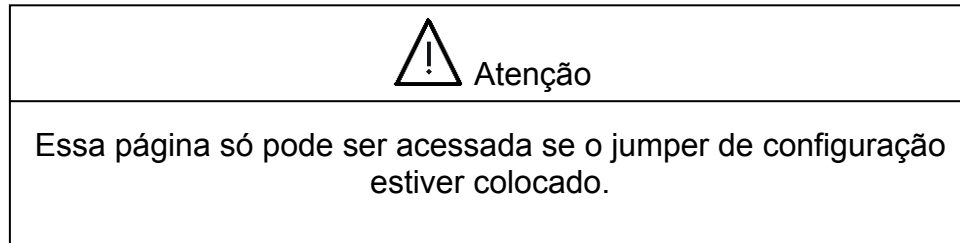
Figura 18 – Página de Seleção de Impressão

Nesta página o usuário poderá selecionar entre as soluções de impressão propostas pelo equipamento e configurar o endereço IP da impressora selecionada.

Para modificar a configuração e salva-la em memória basta que o usuário clique em Enviar.

7.8 Linearização

Para acessar essa página, o operador deve selecionar 'Ajuste Linear' no menu principal e clicar em "Enviar".



A seguinte página aparecerá:

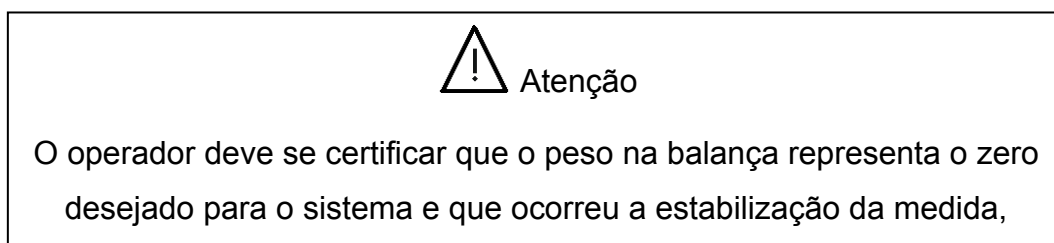
<i>Weightech - Ajuste Linear - Definição de Zero</i>		
Número de Pontos	3 ▼	Escolha quantos pontos de ajuste deseja executar
Ação a ser tomada	Ajustar ▼	Selecione ajustar para prosseguir
<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Reset"/>		

Figura 19 – Página de Calibração do Zero

Esta página possui dois menus "pulldown" que respectivamente representam:

- Número de pontos a serem linearizados
- Ação a ser tomada

Nesta página o usuário define o número de pontos a serem linearizados através do primeiro menu. Uma vez escolhido o número de pontos, o usuário deve selecionar 'Ajustar' no segundo menu para que seja habilitada a busca de parâmetros de zero do sistema. Para retornar à página principal, o usuário deve selecionar 'Voltar'. Ao clicar em 'Enviar', de acordo com a opção definida no segundo menu, o processo de zero é efetuado ou o sistema retorna à página principal.



Após o processo de calibração do zero a seguinte página aparecerá:

<i>Weightech - Ajuste Linear</i>		
Ponto de Ajuste No.:	1	Indica iteração corrente de ajuste
Peso Utilizado	<input type="text" value="1000"/>	Digite o valor do peso padrão usado no processo (em Kg)
<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Reset"/>		

Figura 20 – Página de Linearização SPAM

O primeiro campo apresenta a indicação de ciclo de linearização atual. Quando o usuário escolhe dois ou mais pontos, deve estar atento a este campo para tomá-lo como referência no processo de linearização a fim de evitar repetição de linearização ou inserção de valores equivocados.

No segundo campo deve ser inserido o valor da divisão que será utilizado como padrão na calibração (Spam). É importante dizer que neste campo o operador **deve digitar o valor de divisão sem ponto decimal**, ou seja, o usuário deve digitar exatamente o valor que deseja visualizar no display para aquele peso içado pela balança, porém sem o ponto decimal, pois este campo representa o número de divisão escolhido e não o peso em quilogramas.

Exemplo prático:

Balança de 500 Kg com $e = 100$ g (Balança com 5 mil divisões)

Para mostrar o peso corretamente, deve-se configurar a balança para ter um ponto decimal igual a 1. Assim ela mostra um peso na forma 500.0 Kg.

Para o primeiro ciclo de calibração, sugere-se 100 Kg da seguinte forma:

Campo SPAM => 1000 (Forma correta !!!)

Campo SPAM => 100.0 (Forma errada !!!)

Note que 100 quilos de cem em cem gramas representa 1000 divisões.

Por isso o usuário deve estar atento para configurar o valor de spam levando em consideração o ponto decimal.

No roteiro de linearização pelo painel frontal, o procedimento descrito utiliza-se do ponto decimal pois o display está configurado para trabalhar com o ponto decimal definido, ou seja, o ponto está presente automaticamente e o usuário irá estabelecer o valor de divisão da forma que deseja visualizar no display.



Atenção

Não inserir ponto decimal neste campo do formulário html.

Já no acesso html, não se faz necessário inserir o ponto decimal no campo de divisão spam (segundo campo da página), pois neste campo não estamos representando o ponto decimal como no caso do display, mas sim apenas o número de divisão escolhido. Apenas é necessário garantir cada dígito em seu local apropriado. Assim, para visualizar a medida 100.0 Kg no display, o usuário deve configurar neste campo o valor de divisão igual a 1000 divisões.



Atenção

O operador deve se certificar que ocorreu a estabilização da medida, antes de proceder a calibração do peso spam (pressionar o botão 'Enviar').

Após certificar-se de que um peso de valor igual ao número de divisão configurado está içado pela balança, o usuário deve clicar no botão 'Enviar'. Neste ponto o sistema inicia o levantamento das informações para cálculos de linearização internos.

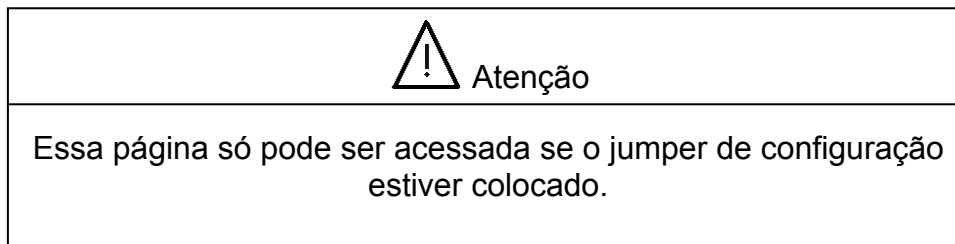
Caso o usuário tenha definido mais de um ponto de linearização, a página é então repetida tantas vezes quantos pontos foram escolhidos, sendo que o primeiro

campo da página é sempre atualizado pelo sistema e informa ao usuário qual o ciclo de linearização atual.

Após a linearização o sistema retorna a página do menu principal.

7.9 Configurações Operacionais do Sistema

Para acessar essa página o operador deve selecionar a opção 'Parâmetros' no menu principal e clicar em 'Enviar'.



Aparecerá a seguinte página:

<i>Weightech - Configurações Operacionais do Sistema</i>		
Fundo de Escala	<input type="text" value="10000"/>	Digite o fundo de escala operacional do sistema
Passo de medida	<input type="text" value="1d"/>	Selecione o passo para apresentação das medições
Ponto decimal	<input type="text" value="0"/>	Selecione o número de casas decimais
Retorno a Zero	<input type="text" value="1e"/>	Condição de retorno automático de Zero
Zero de Operação	<input type="text" value="6%"/>	Faixa percentual de operação da tecla Zero
Zero Inicial	<input type="text" value="6%"/>	Faixa percentual de absorção de Zero Inicial
Número de Série	<input type="text" value="1234567890"/>	Número de série do equipamento em 10 dígitos obrigatórios
<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Reset"/>		

Figura 21 – Página de Configurações Operacionais do Sistema

O primeiro campo permite que seja digitado um novo valor para o fundo de escala da balança. O padrão configurado de fábrica é 10000 Kg.

O segundo campo permite que seja modificado o passo de medida da balança podendo assumir valores de 1, 2, 5 e 10 incrementos de atualização do display, conforme exemplificado em seções anteriores. O padrão de fábrica é incremento de 1.

O terceiro campo representa o número de casas decimais desejado para o sistema. Selecione entre 0 a 4 casas decimais possíveis. O padrão de fábrica é 0 casas decimais.

O quarto campo corresponde ao retorno ao zero estável do sistema, ou seja, este campo configura a faixa que será considerada como zero estável ao retornar de um processo de medição de peso. O operador poderá escolher entre 0 divisões (desabilitado), 1 divisão ou 2 divisões. Se a medida estabilizar dentro desta faixa será automaticamente absorvida como novo zero do sistema (*zero tracking*). O padrão de fábrica é 1E.

O quinto campo configura a faixa percentual de operação da tecla zero. Sabe-se que a tecla zero possui um limite para funcionamento, tornando impossível zerar medidas superiores a um certo limite. Neste campo então seleciona-se entre 1%, 3%, 6% ou 10% do fundo de escala programado no equipamento (primeiro campo desta página). O padrão de fábrica é 6%.

O sexto campo configura a faixa inicial de pesagem que será considerada o novo zero do equipamento ao ligar o sistema. O operador poderá escolher entre 1%, 3%, 6% ou 10% do fundo de escala programado no equipamento. Este percentual escolhido indica então a faixa na qual, ao ligar o equipamento com alguma carga diferente da calibrada como zero do sistema, a balança irá absorver e considerar como seu novo zero de operação. O padrão de fábrica para este parâmetro é de 6%.

Por fim, o sétimo e último campo corresponde ao número de série do equipamento de sempre deve corresponder a 10 dígitos numéricos. Sempre deverão ser informados 10 dígitos, sendo que para qualquer número contendo menos de 10 ou mais de 10 dígitos ou até mesmo contendo dígitos não numéricos será retornado erro de configuração e a modificação do parâmetro não será aceita.

Após configurar todos os parâmetros conforme necessidade de operação, o operador deve estar certo de que o jumper de configuração/calibração ainda está colocado no circuito para poder enviar as informações através do botão “Enviar”.

7.10 XML

A estrutura dos dados XML é definida no seguinte arquivo:

```
<?xml version="1.0"?>
<PARTS>
  <TITLE>Weightech XML - Facilidade de Integração</TITLE>
  <BODY onLoad=window.setTimeout("location.href='xml'",300)>
  <PART>
  <H1><I>Buffer Dinâmico XML</I></H1>
    <ITEM>ID:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xid"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>CMD:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xcm"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Bruto/Líquido:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xst"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Sinal:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xsg"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Peso Bruto:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xpb"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Peso Líquido:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xpl"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Tara:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xtar"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Estabilidade:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xe"--></VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Nível Bateria:</ITEM>
    <VALOR><!--#echo var="xb"--></VALOR>
  </PART>
</BODY>
</PARTS>
```

Onde :

- “xid” – string interna do processador utilizada identificar o equipamento, referente ao item “ID:” do arquivo XML. Essa string pode ser alterada na página de escrita;
- “xcm” - string interna do processador utilizada para identificar o pressionamento da tecla ‘F1’ (teclado ou painel frontal), referente ao item

“CMD:” do arquivo XML. Isso indica um pedido de impressão de ticket. Pode assumir “NULL” ou “IMPRIMIR”.

- “xst” – string interna do processador utilizada para apresentar a informação de qual modo o equipamento está operando, referente ao item “Bruto/Líquido:” do arquivo XML. Pode assumir “B” (Bruto) ou “L” (Líquido);
- “xsg” - string de tamanho unitário interna do processador utilizada para apresentar o sinal da medida, referente ao item “Sinal:” do arquivo XML. Pode assumir “+” ou “-”;
- “xpb” – variável float interna do processador utilizada para apresentar o peso bruto do sistema, referente ao item “Peso Bruto:” do arquivo XML;
- “xpl” – variável float interna do processador utilizada para apresentar o peso líquido do sistema, referente ao item “Peso Líquido:” do arquivo XML;
- “xtar” – variável float interna do processador utilizada para apresentar o peso tara do sistema, referente ao item “Tara:” do arquivo XML;
- “xe” - string interna do processador utilizada para apresentar a estabilização da medida, referente ao item “Estabilidade:” do arquivo XML. Pode assumir “Estavel” ou “Instavel”;
- “xb” - string interna do processador utilizada para apresentar a carga da bateria em porcentagem, referente ao item “Nível Bateria:” do arquivo XML. Pode assumir valores entre 90% e 10%.

Ao se efetuar uma conexão http com o servidor web da balança e solicitar o envio do arquivo XML, basta que o software o qual requisitou os dados interprete de forma exata os dados enviados. Para isso, todos os campos mostrados anteriormente como por exemplo “!--#echo var="xb"–“ terão ao invés desta inscrição o valor mencionado nos tópicos desta seção para cada variável (Ex.: 80 para xb).

Para promover a integração, o desenvolvedor do interpretador XML precisa então receber o arquivo XML enviado pelo servidor, abri-lo, localizar nele as strings <VALOR> as quais marcam o início da informação válida, ler toda a string posterior à esta marca de início de informação, até encontrar a string </VALOR>, a qual marca o final da informação válida para aquela variável. Este processo deve ser repetido para as demais variáveis que se deseja aproveitar deste arquivo. Veja como é o código de um arquivo recebido em operação normal de pesagem:

(As informações necessárias estão em negrito)

```

<?xml version="1.0"?>
<PARTS>
  <TITLE>Weigtech XML - Facilidade de Integração</TITLE>
  <BODY onLoad=window.setTimeout("location.href='xml'",300)>
  <PART>
    <H1><I>Buffer Dinâmico XML</I></H1>
    <ITEM>ID:</ITEM>
    <VALOR>&b>CPP100</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>CMD:</ITEM>
    <VALOR>&b>NULL</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Bruto/Líquido:</ITEM>
    <VALOR>&b>B</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Sinal:</ITEM>
    <VALOR>&b>+</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Peso Bruto:</ITEM>
    <VALOR>&b>0.000</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Peso Tara:</ITEM>
    <VALOR>&b>0.000</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Peso Líquido:</ITEM>
    <VALOR>&b>0.000</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Estabilidade:</ITEM>
    <VALOR>&b>I</VALOR>
  </PART>
  <PART>
    <ITEM>Nível Bateria:</ITEM>
    <VALOR>&b>100</VALOR>
  </PART>
</BODY>
</PARTS>
    
```

7.11 Comandos por URL's (HTTPGET)

O próprio servidor web pode realizar comandos de operação do sistema através de um simples recebimento de um Http Get com url válida.

Considere o seguinte exemplo:

Balança com ip : 192.168.0.100

A seguinte lista de URL´s executam os seguintes comandos:

- Comando de Zero => URL: <http://192.168.0.100/f0>
- Comando de Tara => URL: <http://192.168.0.100/f1>
- Comando de B/L => URL: <http://192.168.0.100/f2>
- Comando de Liga/Desliga => URL: <http://192.168.0.100/f3>
- Comando de Impressão => URL: <http://192.168.0.100/fp>
- Comando de Abort Telnet => URL: <http://192.168.0.100/fab>

Para cada URL enviada no exemplo acima, o sistema responde efetuando a ação correspondente e informando uma página html com o estado da ação executada, informando o usuário se houve sucesso na operação e o que realmente foi executado.



Atenção

Efetuar o desligamento por este método não desliga completamente o equipamento, somente apaga o display para economia de bateria

Porém, caso exista uma senha alfanumérica cadastrada em memória para restringir o acesso ao controle da balança, as URL´s terão as funções f0 a f3 precedidas pela senha alfanumérica cadastrada (Configurada na página “Senhas”).

Considere o exemplo:

Senha alfanumérica é BGE9

<http://192.168.0.100/BGE9f0>

O mesmo se aplica para as demais URL´s de f1 a f3 e inclusive fp.

Para um IP configurado como padrão do equipamento (192.168.0.100).

Se este campo for deixado vazio, o uso da senha se encontrará **desabilitado** e as url´s serão:

<http://192.168.0.100/f0>

O mesmo se aplica para as demais URL´s de f1 a f3.

8 Servidor Telnet Passivo

Além de possuir um servidor http, o equipamento está apto a receber conexões via telnet também, sendo que a porta padrão inicial para recebimento desta conexão é a porta 23.

Conforme explicado anteriormente, o usuário está livre para redefinir qual porta receberá os pedidos de conexão para envio de informações via telnet.

O hand held, pocket PC ou até mesmo um PC com cobertura WIFI sobre a balança deverá abrir uma conexão de rede conhecida como socket telnet na porta configurada para o início do envio das informações.

Utilizando-se um PC como exemplo, e uma balança com IP 192.168.0.100 e porta 23, abre-se um socket telnet via DOS digitando-se no prompt o seguinte comando:

telnet 192.168.0.100 23

Utilizando-se o hiperterminal, configura-se apenas o IP e a porta para o telnet.

Uma vez conectada, a balança envia um buffer de caracteres ASCII similar ao buffer XML por tempo limitado. Para que esta conexão não seja fechada pela balança, esta deve receber uma confirmação de recebimento de informação do elemento remoto o qual abriu a conexão com a mesma.

Esta confirmação consiste no envio do comando CMDA para a balança, na mesma conexão que o elemento de rede conectado está recebendo as informações do buffer de pesagem a seguir:

**ID: CPP999 CMD: NULL B/L: B Sinal: + Bruto: +00050 Tara: +00000
Liquido: +00050 Estab: E Bateria: 90%**

Estas informações são:

- ID - identificação do equipamento;
- CMD - comando remoto (uso futuro para implementação de impressão de tickets pela interface WIFI);

- Bruto/Líquido - Estado de operação de medição (pode ser B ou L);
- Sinal - Sinal do peso bruto medido;
- Peso Bruto - Valor do peso bruto atual;
- Peso Tara - Valor de Tara (por exemplo peso de um recipiente para metal líquido);
- Peso Líquido - Valor de pesagem líquida (por exemplo peso do metal dentro do recipiente);
- Estabilidade - Informa se a medida está estável ou instável (Pode ser E ou I);
- Nível de bateria - Informa o nível percentual de bateria do sistema.



Atenção

Todas as informações importantes são precedidas de um caracter ':' seguido de um espaço, e terminadas em um caracter espaço

O funcionamento deste serviço depende da configuração correta dos parâmetros na balança. Estes parâmetros são:

IP da Balança:

- Modificável pelo painel frontal (Menu **Eth**, Submenu **CIP**);
- Modificável pela página html (Mudar IP);
- Default 192.168.0.100

Porta Passiva:

- Modificável pelo painel frontal (Menu **Eth**, Submenu **Prt**);
- Modificável pela página html (Mudar IP);
- Default 23

É importante verificar estas configurações antes de tentar conectar.

O seu funcionamento inicia-se no recebimento do pedido de conexão. Este pedido deve ser emitido por um outro elemento de rede que pertença à mesma rede da balança, isto é, este elemento deve emitir um TCP_OPEN no IP e porta configurados na balança.

A balança, ao receber este pedido, processa o estabelecimento da conexão e, assim que a conexão está totalmente operacional, inicia o envio dos dados do buffer de pesagem por ciclos.

Este ciclo tem tempo de duração variável, e basicamente dura cerca de 4 segundos com peso estável e cerca de 1 segundo com peso instável.

A balança tem um contador interno que, ao atingir um certo valor, faz com que a mesma feche a conexão com o elemento de rede. Para reiniciar este contador basta enviar qualquer comando para a balança, o que demonstra que o elemento de rede está requisitando a existência da conexão. O comando CMDA é exclusivo para reiniciar o contador. Os demais comandos executam suas respectivas funções e também reiniciam o contador interno, fazendo com que a conexão seja mantida por mais ciclos.

O elemento de rede o qual está conectado à balança através deste socket **NÃO** precisa se preocupar em efetuar o fechamento da conexão com a balança. Neste caso ela mesma se encarrega de executar o fechamento pelo não recebimento de nenhum comando ou *acknowledge*.

Paralelo ao recebimento das informações de pesagem, o elemento de rede que requisitou a conexão telnet com a balança pode enviar comandos no formato ASCII puro através da mesma conexão. Os comandos estão descritos a seguir:

Zero:

Comando: **CMD0**

Comando que executa o mesmo efeito do pressionamento da tecla Zero no painel frontal do equipamento. Respeita todas as condições para a execução do comando. O sistema só executa o comando se o peso estiver estável.

Funciona como *acknowledge* também.

Tara:

Comando: **CMD1**

Comando que executa o mesmo efeito do pressionamento da tecla Tara no painel frontal, absorvendo pesos positivos na memória tara e chaveando o sistema para peso líquido. Respeita todas as condições para a execução do comando. O sistema só executa o comando se o peso estiver estável. Funciona como *acknowledge* também.

Bruto/Líquido:

Comando: **CMD2**

Comando que executa o chaveamento do sistema entre peso bruto e peso líquido, reproduzindo o efeito de pressionamento da tecla B/L do painel frontal. Todas as condições de execução deste comando são respeitadas. O comando não é executado quando o sistema está com peso instável. Funciona como *acknowledge* também.

Liga/Desliga:

Comando: **CMD3**

Comando que efetua o apagamento do display ou o religamento do mesmo de acordo com o estado anterior. Possui o mesmo efeito de pressionamento da tecla ESC do Controle Remoto. Funciona como *acknowledge* também.

Setpoint

Comando: **CMDSXXXXX** (X = apenas números)

Comando que efetua a troca do valor do setpoint para o início da abertura de socket ativo pela balança. Este comando deve ser composto pela string CMDS acompanhado de 5 dígitos numéricos apenas, os quais representam o novo valor de peso mínimo obtido para que a balança abra ativamente uma comunicação com um elemento de rede cadastrado. Se por ventura não forem enviados menos de 5

dígitos e/ou forem enviados caracteres diferentes de um número, o comando será ignorado. Funciona como *acknowledge* também.

Uma ressalva para este comando se encontra no fato de que se houver uma conexão ativa fechada, (balança abriu conexão em um elemento de rede) e a balança recebe este comando na conexão passiva e o novo valor de setpoint passado for superior ao peso medido no momento (caracteriza condição de fechamento de socket ativo. $\text{Peso medido} < \text{Setpoint}$), ambas as conexões (Ativo e Passivo) serão fechadas imediatamente.

Captura OK

Comando: **CMDK**

Comando que informa visualmente ao operador que o sistema automatizado capturou os dados de forma satisfatória. Ao receber este comando, a balança informa a sigla CAP em seu display frontal por 4 segundos, informando visualmente que o processo ocorreu de forma correta. Neste caso, o programador do sistema que estará capturando os dados emitidos pela balança deverá implementar o envio deste comando caso queira informar ao operador da ponte ou guindaste que o peso já pode ser retirado da balança. Funciona como *acknowledge* também.

Acknowledge

Comando: **CMDA**

Ao receber este comando pelo socket passivo, a balança considera que o elemento de rede que requisitou a conexão deseja que esta permaneça por mais um ciclo de duração. Este comando não produz outro efeito senão manter ativa a conexão entre a balança e o elemento de rede por mais ciclos.

Portanto, se o elemento de rede que está conectado deseja que esta conexão permaneça por mais tempo, este deve emitir o comando CMDA repetidas vezes até o fim da necessidade de conexão estabelecida. Ao parar de receber este comando, a balança irá terminar de enviar mais um ciclo de informações de pesagem e fechar a conexão com o elemento de rede.

Reset de Conexões

Comando: **CMDC**

Este comando implementa o reset geral de todas as conexões existentes na parte de rede da balança, ou seja, serve para reiniciar uma comunicação que por ventura veio a ser interrompida e encontra-se incapaz de ser ativada novamente.

Ao receber este comando, todas as outras conexões (Ativa e Http) serão abortadas imediatamente, sendo que as mesmas estarão disponíveis para novos pedidos de conexão em tempo imediato.

Uma ressalva para este comando é que somente equipamentos na **versão 1.3** ou acima terão esta facilidade implementada.

Tara Manual

Comando: **CMDTXXXXX**

Este comando implementa a função de tara manual do equipamento. Repare que o comando só é considerado completo se após a seqüência de caracteres CMDT existam 5 dígitos numéricos definindo exatamente o valor de cada um dos 5 dígitos do display. Portanto para se efetuar um tara manual de 500 Kg por exemplo, será preciso enviar o comando CMDT00500.

Uma ressalva para este comando é que somente equipamentos na **versão 1.3** ou acima terão esta facilidade implementada.

9 Servidor Telnet Ativo

Além das características citadas anteriormente neste manual, a balança de gancho BGE possui ainda um sistema inteligente de automação que evita a transmissão desnecessária de informação pela rede, o que conseqüentemente diminui o tráfego de informação pela mesma e também evita a captura de pesos instáveis.

Esta facilidade consiste na abertura de forma ativa de uma conexão de rede pela balança, ou seja, ao se atingirem todas as condições necessárias, a balança tenta ativamente abrir uma conexão com um elemento de rede cadastrado. Para que este pedido de conexão emitido pela balança não seja desconsiderado, este elemento de rede precisa estar “escutando” pedidos de conexão na porta configurada na balança.

Os parâmetros a serem configurados para que esta funcionalidade esteja ativa são:

- Endereço IP do Listener (Página Ativo ou Menu: **ACt** – Submenu: **IPL**)
- Porta Ativa (Página Ativo ou Menu: **ACt** – Submenu: **Prtl**)
- Setpoint (Página Ativo ou Menu: **ACt** – Submenu: **Set**)
- Tempo de Atraso (Página Ativo ou Menu: **ACt** – Submenu: **t0**)

Os dois primeiros parâmetros configuram o elemento de rede que receberá o pedido de conexão emitido pela balança, sendo que o primeiro parâmetro consiste do endereço IP deste elemento e o segundo parâmetro consiste da porta na qual este elemento estará aceitando conexões.

Já o terceiro parâmetro diz respeito ao limite de peso em Kg no qual a balança tentará abrir a conexão com o elemento de rede assim que a leitura de peso estabilizar. Ou seja, quando uma leitura de peso estiver estável e este valor medido for igual ou superior ao valor configurado neste parâmetro, a balança tentará então abrir uma conexão de rede após t0 segundos programados no próximo parâmetro.


Atenção

Se o Setpoint configurado for **0 Kg**, a funcionalidade se encontrará desabilitada.

O quarto parâmetro diz respeito ao atraso em segundos para que a balança tente ativamente se conectar ao elemento de rede que está aceitando conexões na rede TCP/IP. Ou seja, após todas as condições iniciais terem sido verificadas, a balança aguarda t0 segundos até tentar a conexão.

Assim, as condições para que a balança efetue a conexão são:

- Peso medido está estável;
- Valor do Setpoint cadastrado é diferente de Zero;
- Valor de pesagem é igual ou superior ao Setpoint cadastrado;
- O tempo transcorrido desde a estabilização do peso é igual ou superior ao tempo de espera cadastrado.

Com todas estas condições verificadas, a balança tentará abrir uma conexão ativamente com um elemento de rede cadastrado.

Uma vez conectada, a balança envia um buffer de caracteres ASCII similar ao buffer XML por tempo ilimitado. Esta conexão será automaticamente fechada caso o peso venha a desestabilizar.

O seguinte buffer é enviado pela balança através da conexão de rede:

**ID: CPP999 CMD: NULL B/L: B Sinal: + Bruto: +00050 Tara: +00000
Líquido: +00000 Estab: E Bateria: 100**

Estas informações são:

- ID - identificação do equipamento;
- CMD - comando remoto (uso futuro para implementação de impressão de tickets pela interface WIFI);
- Bruto/Líquido - Estado de operação de medição (pode ser B ou L);

- Sinal - Sinal do peso bruto medido;
- Peso Bruto - Valor do peso bruto atual;
- Peso Tara - Valor de Tara (por exemplo peso de um recipiente para metal líquido);
- Peso Líquido - Valor de pesagem líquida (por exemplo peso do metal dentro do recipiente);
- Estabilidade - Informa se a medida está estável ou instável (Pode ser E ou I);
- Nível de bateria - Informa o nível percentual de bateria do sistema.



Atenção

Todas as informações importantes são precedidas de um caracter :(dois pontos) seguido de um espaço, e terminadas em um caracter espaço

A balança fechará esta comunicação se:

- O peso medido passar para o estado **instável**
- A balança receber o comando CMDC em qualquer conexão
- A balança receber um novo setpoint através do comando CMDS
- A balança entra em modo menu pelo painel frontal
- A página Ativo foi reconfigurada com novos parâmetros

Também é recomendado ao usuário **NÃO** tentar fechar este socket na balança pois o mesmo será devidamente fechado quando as condições de funcionamento não forem mais verificadas.

Paralelo ao recebimento das informações de pesagem, o elemento de rede que requisitou a conexão telnet com a balança pode enviar comandos no formato ASCII puro através da mesma conexão. Os comandos estão descritos na página a seguir.

Zero:

Comando: **CMD0**

Comando que executa o mesmo efeito do pressionamento da tecla Zero no painel frontal do equipamento. Respeita todas as condições para a execução do comando. O sistema só executa o comando se o peso estiver estável.

Funciona como *acknowledge* também.

Tara:

Comando: **CMD1**

Comando que executa o mesmo efeito do pressionamento da tecla Tara no painel frontal, absorvendo pesos positivos na memória tara e chaveando o sistema para peso líquido. Respeita todas as condições para a execução do comando. O sistema só executa o comando se o peso estiver estável. Funciona como *acknowledge* também.

Bruto/Líquido:

Comando: **CMD2**

Comando que executa o chaveamento do sistema entre peso bruto e peso líquido, reproduzindo o efeito de pressionamento da tecla B/L do painel frontal. Todas as condições de execução deste comando são respeitadas. O comando não é executado quando o sistema está com peso instável. Funciona como *acknowledge* também.

Liga/Desliga:

Comando: **CMD3**

Comando que efetua o apagamento do display ou o religamento do mesmo de acordo com o estado anterior. Possui o mesmo efeito de pressionamento da tecla ESC do Controle Remoto. Funciona como *acknowledge* também.

Setpoint

Comando: **CMDSXXXXX** (X = apenas números)

Comando que efetua a troca do valor do setpoint para o início da abertura de socket ativo pela balança. Este comando deve ser composto pela string CMDS

acompanhado de 5 dígitos numéricos apenas, os quais representam o novo valor de peso mínimo obtido para que a balança abra ativamente uma comunicação com um elemento de rede cadastrado. Se por ventura não forem enviados menos de 5 dígitos e/ou forem enviados caracteres diferentes de um número, o comando será ignorado. Funciona como *acknowledge* também.

Uma ressalva para este comando se encontra no fato de que se houver uma conexão ativa fechada, (balança abriu conexão em um elemento de rede) e a balança recebe este comando na conexão passiva e o novo valor de setpoint passado for superior ao peso medido no momento (caracteriza condição de fechamento de socket ativo. $\text{Peso medido} < \text{Setpoint}$), ambas as conexões (Ativo e Passivo) serão fechadas imediatamente.

Captura OK

Comando: **CMDK**

Comando que informa visualmente ao operador que o sistema automatizado capturou os dados de forma satisfatória. Ao receber este comando, a balança informa a sigla CAP em seu display frontal por 4 segundos, informando visualmente que o processo ocorreu de forma correta. Neste caso, o programador do sistema que estará capturando os dados emitidos pela balança deverá implementar o envio deste comando caso queira informar ao operador da ponte ou guindaste que o peso já pode ser retirado da balança. Funciona como *acknowledge* também.

Acknowledge

Comando: **CMDA**

Ao receber este comando pelo socket passivo, a balança considera que o elemento de rede que requisitou a conexão deseja que esta permaneça por mais um ciclo de duração. Este comando não produz outro efeito senão manter ativa a conexão entre a balança e o elemento de rede por mais ciclos.

Portanto, se o elemento de rede que está conectado deseja que esta conexão permaneça por mais tempo, este deve emitir o comando CMDA repetidas vezes até o fim da necessidade de conexão estabelecida. Ao parar de receber este comando, a balança irá terminar de enviar mais um ciclo de informações de pesagem e fechar a conexão com o elemento de rede.

Reset de Conexões

Comando: **CMDC**

Este comando implementa o reset geral de todas as conexões existentes na parte de rede da balança, ou seja, serve para reiniciar uma comunicação que por ventura veio a ser interrompida e encontra-se incapaz de ser ativada novamente.

Ao receber este comando, todas as outras conexões (Ativa e Http) serão abortadas imediatamente, sendo que as mesmas estarão disponíveis para novos pedidos de conexão em tempo imediato.

Uma ressalva para este comando é que somente equipamentos na **versão 1.3** ou acima terão esta facilidade implementada.

Tara Manual

Comando: **CMDTXXXXX**

Este comando implementa a função de tara manual do equipamento. Repare que o comando só é considerado completo se após a seqüência de caracteres CMDT existam 5 dígitos numéricos definindo exatamente o valor de cada um dos 5 dígitos do display. Portanto para se efetuar um tara manual de 500 Kg por exemplo, será preciso enviar o comando CMDT00500.

Uma ressalva para este comando é que somente equipamentos na **versão 1.3** ou acima terão esta facilidade implementada.

10 Recomendações de Segurança

O equipamento Balança de Gancho Especial requer boas práticas de operação e manutenção, e esta seção visa explicar e ressaltar quaisquer observações e procedimentos a serem realizados para uma perfeita operação sem riscos nem danos à saúde dos usuários.



CUIDADO

O não cumprimento das recomendações a seguir podem causar sérias injúrias e até mesmo morte

Antes de operar o equipamento, o usuário deverá ler e estudar apropriadamente o manual do produto fornecido juntamente com o mesmo, estando atento à todas as observações especiais contidas neste referido manual.

10.1 Sugestões de operação

- Não promover o levantamento de cargas superiores à capacidade nominal do equipamento, mancais, anilhas, elos ou pinos de fixação;
- Não utilizar em hipótese alguma o equipamento se anilhas, mancais, elos e pinos de fixação apresentarem qualquer sinal de rachadura, fadiga ou alargamento;
- Antes de mover ou içar cargas, esteja certo de que os elementos utilizados no processo como cintas de poliésteres, cabos de aço, ganchos de acoplamento, etc, estão muito bem acoplados ao gancho inferior do equipamento e este apresenta-se bem fechado pela trava;
- Sob nenhuma condição pode-se deixar uma carga suspensa além do tempo necessário para medição, salvo condições de necessidade extrema. Neste caso o operador e demais participantes do processo devem se posicionar o mais longe possível da carga levantada,

posicionando-se em proximidade ao controle da ponte rolante energizada. Neste caso mantenha a carga mais próxima do chão possível e certifique-se de que não há pessoas por perto, pois em caso de queda da carga, injúrias à saúde e até morte podem ocorrer.

- Quando na utilização de acopladores ou engates de terceiros, é de exclusiva responsabilidade do operador do sistema verificar o dimensionamento destas novas peças, bem como a responsabilidade sobre a utilização das mesmas no processo de operação.
- Não promover içamentos com cabos, correntes, acopladores de terceiros, cintas de poliéster, etc, quando verificada folga nestes materiais.
- Remover todos os cabos, cintas, correntes e acopladores externos de terceiros caso o equipamento não esteja operando. Um elemento pendurado pode carregar algum material quando o equipamento estiver em movimento.
- O operador não deve sob hipótese alguma manobrar o equipamento com carga suspensa sobre pessoas no seu local de trabalho.


10.2 Içamento seguro de cargas

Após o gancho inferior do equipamento estar posicionado sobre a carga a ser medida, abaixe o mesmo até este estar bem próximo da carga. Quando este estiver na posição mencionada, reduza a velocidade com a qual o equipamento é abaixado para que se possa pará-lo na posição exata de maneira suave e rápida. Neste ponto esteja seguro de que a carga pode ser acoplada ao gancho inferior do equipamento.

Acople a carga ao gancho inferior. Se cintas, correntes, cabos de aço ou outros estiverem sendo utilizados para o içamento de cargas, acomode bem os elos, pontas de cinta ou cabo, etc, no ponto inferior do gancho do equipamento e esteja certo de que a trava deste gancho se encontra fechada.

Uma vez garantido todos os pontos mencionados anteriormente, deve-se então iniciar o levantamento da carga de maneira suave, até que todas as folgas existentes nas cintas, correntes ou cabos de aço sejam eliminadas.

Não efetue o içamento completo ainda, pois pode ser necessário um novo balanceamento da carga. Caso seja necessário, abaixe a carga novamente e acerte os pontos necessários para que a carga seja erguida de forma balanceada.



CUIDADO

A carga pode desacoplar do gancho, corrente, cinta ou cabo de aço se não forem respeitadas as recomendações anteriores

Uma vez garantido que a carga está balanceada, efetuar então o içamento completo da carga até o ponto desejado.

Sempre promova um içamento axial, ou seja, sempre levante as cargas de forma que a força exercida esteja no eixo da balança.

Nunca promova um içamento lateral, frontal ou traseiro, pois as forças exercidas fora do eixo de funcionamento podem danificar os elementos mecânicos e promover o rompimento do elemento.

A tabela a seguir apresenta as causas e efeitos de danos à mecânica:

Uso constante	Causa desgaste
Arrastamento contra pisos	Causa desgaste
Choque contra pisos ou cargas	Causa distorção da peça
Corrosão	Redução da estrutura do material
Corrosão	Risco de partição
Uso incorreto de múltiplos acopladores	Causa distorção da peça
Içamento não axial	Causa distorção da peça

10.3 Sugestões para inspeção visual

Inspeção Inicial

Antes de sua utilização, a balança de gancho especial deve ser cuidadosamente inspecionada, para que o operador possa certificar-se de que todas as suas partes mecânicas se encontram em condições íntegras para o funcionamento correto. Esta inspeção inclui também todas as peças mecânicas como elo superior, pinos de fixação, gancho inferior e caixa completa. Procure por folgas, deformações ou até mesmo rachaduras. Verifique também se todas as peças presentes na lista de material foram corretamente fornecidas.

Inspeção Periódica Freqüente

O usuário, para manter sua segurança em local de trabalho, deve periodicamente efetuar uma inspeção cuidadosa em todas as partes mecânicas do conjunto. É extremamente recomendável que se mantenha um registro atualizados dos relatórios de inspeção para que se tenham todas as informações sobre possíveis reposições de peças, datas de ocorrências, etc.

Inspeção do Operador

O operador deve efetuar inspeções visuais em todo o conjunto a fim de detectar início de um possível problema. Esta inspeção não necessita registro.

Esta inspeção é recomendada 1 vez por semana.

Inspeção por Autorizada/Fabricante

Recomenda-se também entrar em contato com as autorizadas, fornecedores ou até mesmo fabricante para que se agende uma inspeção por pessoal especializado no equipamento.

Esta inspeção é recomendada de 1 a 2 vezes no ano.

Calibração da BGE

Recomenda-se efetuar uma recalibração do sistema de pesagem ao menos 1 vez por ano para verificação da qualidade dos elementos internos responsáveis pela medição precisa do valor do peso, e garantia de que o equipamento é confiável para operação. Consulte fornecedor para informações de serviços.



- **Reparos de peças mecânicas defeituosas devem ser feitas por pessoal autorizado. Nunca execute este reparo por conta própria;**
- **Verificação anual do transdutor de pesagem por um autorizado Weightech é extremamente recomendado;**
- **Nunca exceda a capacidade máxima do equipamento;**
- **Nunca execute pesagens não axiais, promova choques mecânicos contra o equipamento, ou balanço excessivo de carga. A garantia do equipamento não cobre estragos causados por estas situações;**
- **Para a utilização segura de qualquer elemento de terceiros, é necessário autorização escrita do fabricante autorizando o seu uso, sob pena de perda de toda a garantia do equipamento.**

11 Roteiro de análise e correção de defeitos

Problema: O operador não lembra para qual valor modificou o IP do produto.

Solução: Acesse o modo de configuração e selecione 'IP'. Selecione o submenu 'SIP', será mostrado o IP atual conforme descrito no submenu de visualização do IP corrente.

Problema: Quando retirada a alimentação do produto, este perde os valores configurados previamente de IP, da serial e dados de pesagem.

Solução: Provavelmente a bateria da memória RAM se esgotou. Agende uma verificação do equipamento junto ao fornecedor.

Problema: É indicado o texto 'Err-1' ao medir.

Solução: Isso ocorre quando o peso inicial ultrapassa 6% do fundo de escala da balança. Retire o peso, desligue a balança e volte a ligar novamente. O objetivo é certificar-se de que não há peso acima de 6% do fundo de escala do equipamento içado. Ao religar o equipamento deverá sempre indicar 0 Kg.

Problema: É indicado o texto 'Err-2' ao medir.

Solução: Quando a balança indica Err-2, isto significa que ela está operando em modo de pesagem, porém com o jumper de configuração ainda conectado à mesma. Neste caso, não há nada que o usuário final deva fazer, além de entrar em contato com a empresa de manutenção do equipamento, pois a mesma deverá abrir a balança retirando o lacre de segurança do INMETRO, retirar o jumper de configuração e lacrar a balança novamente certificando-se de que nada mais foi alterado, inclusive a calibração do equipamento.

Problema: É indicado 'Err-3' ao calibrar.

Solução: Este erro indica que o intervalo entre pesos spam, ou entre peso spam e zero é inferior a 1000 divisões, o que causa comprovadamente uma calibração de má performance, e por isso é bloqueada pelo equipamento. Certifique-se de que se está calibrando com diferença de pesos maior do que 1000 divisões.

Problema: É indicado ‘Err-4’ ao medir.

Solução: Esta mensagem indica que a cpu não está recebendo dados do conversor A/D. É um problema crítico e não há nada que o usuário final possa fazer além de entrar em contato com a empresa que presta manutenção do equipamento para um levantamento detalhado do motivo desta falta de comunicação.

Problema: É indicado ‘Err-5’ ao medir.

Solução: Este equipamento possui uma série de configurações além das expostas neste manual, sendo as mesmas consideradas relevantes apenas para uso interno do fabricante. Ao indicar esta mensagem, isto indica que houve erro na configuração destes parâmetros de comunicação entre conversor A/D e CPU. Entrar em contato com a empresa que presta manutenção do equipamento para que esta possa reconfigurar o mesmo para habilitar seu uso.

Problema: A medida do peso não estabiliza.

Solução: Verificar o ajuste do filtro, e se estiver baixo aumentar a filtragem. Se com máximo filtro ainda não ocorrer a estabilização, provavelmente a célula de carga está defeituosa e deve ser substituída.

Problema: O equipamento não liga.

Solução: Primeiramente verificar se a bateria que alimenta o sistema está carregada. Em caso positivo, entrar em contato com a empresa que presta manutenção do equipamento para verificar esta ocorrência.

Problema: A medida do peso está errada.

Solução: Verifique se a tensão da bateria está dentro da faixa de operação permitida. Se o led de indicação de bateria baixa está aceso, verificar o nível de bateria. Se este nível estiver abaixo de 20%, efetuar a troca da bateria por uma carregada. Caso contrário, efetuar o contato com a empresa de manutenção do equipamento para uma recalibração do mesmo.

Problema: A balança não aceita mais conexões passivamente

Solução: Verifique inicialmente se o elemento de rede que requisitou a conexão realmente desconectou-se completamente desde a última sessão. Em caso positivo, verificar novamente as configurações existentes na balança.

12 Especificações Técnicas

Para garantir uma boa visualização dos valores das pesagens o equipamento foi desenvolvido com um display de leds vermelhos com 50 mm de altura.

12.1 Condições de Operação

- Temperatura de operação :-10 °C a 40°C;
- Temperatura de Armazenamento: -20 °C a 70 °C;
- Umidade Relativa de operação: 10% a 85% sem condensação;
- Umidade Relativa de armazenamento: 5% a 90% sem condensação

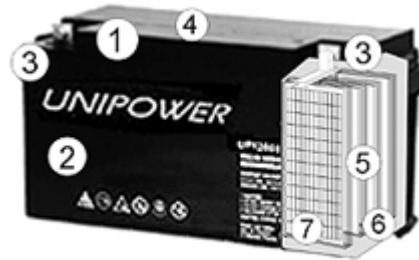
12.2 Bridge Ethernet Wireless

- Padrão IEEE 802.11b\g, IEEE 802.3;
- Potência de Transmissão: 15 dBm @ Temperatura de Operação;
- Certificações: FCC, CE, IC-03, Wi-Fi;
- Potência de Pico da Antena: 5 dBi;
- Segurança: WEP 64/128-bit

12.3 Bateria principal

- Unipower®, 12V - 12Ah;
- Comprimento x Largura x Altura: 151 x 98 x 101 mm;
- Peso 4,2 kg;
- Chumbo-ácida selada regulada por válvula;

- Certificação: ISO 9002,
- Eletrólito absorvido (AGM);
- Livre de manutenção;
- Não requer carga de equalização



1. Tampa
2. Vaso
3. Terminal
4. Válvulas de Segurança
5. Placa Negativa
6. Separador
7. Placa Positiva

12.4 Grau de Proteção

IP-65 conforme norma da ABNT. Produto vedado contra jatos de água e penetração de poeira.

13 Lista de peças

A seguinte lista de peças faz parte do conjunto fornecido:

- 1 Anilha superior de acoplamento
- 1 Pino de fixação com porca para anilha
- 1 Trava para pino de fixação
- 1 Caixa metálica
- 1 Célula de carga
- 1 Painel frontal metálico
- 1 membrana em policarbonato com teclado
- 1 conjunto de placas eletrônicas
- 1 Adaptador inferior para gancho
- 1 Gancho com trava
- 1 Painel traseiro para suporte de bateria
- 2 knobs de fixação do painel traseiro
- 1 baterias 12V/12Ah
- 1 kit carregador de bateria
- 1 Manual de operação
- 1 Manual de segurança
- 1 controle remoto
- 1 Access point para rede wireless 802.11b/g (opcional)
- 1 fonte para access point (opcional)
- 1 bridge para rede wireless 802.11b/g (opcional)
- 1 CD de configuração do access point (opcional)
- 1 CD de configuração do bridge (opcional)