

**BALANÇA  
DOSADORA  
BEXDOS  
MULTIPRODUTO**

**Manual de Operação**

**Versão MULTI50F**

**Bextra Sistemas Tecnológicos Ltda.**

**Índice**

1.	Introdução	3	
2.	Instalação	3	
3.	Ao ligar	3	
4.	Funções do teclado	4	
4.1.	TECLA F1	Programação	4
1		Peso programado	5
2		Corte Fino	6
3		Corte Pulsado	6
4		Programação de tempos	8
5		Programação de Tara	8
6		Troca de Senha	9
7		Acumuladores	9
8		Zera Acumuladores	10
9		Contador de Operações	10
0		Zera contador de operações	10
4.1.1.		Programação corrente	11
4.2.	TECLA F2	Tara	12
4.3.	TECLA F3	Ativa/Desativa Processo	13
4.4.	TECLA F4	Liga/Desl.ou Pausa/partida	13
4.5.	Tecla ENTRA	Entrada de Hora e Data	14
5.	Obstrução na Carga ou Descarga		14
6.	Mensagem do display		15
7.	Especificações técnicas		16
8.	Plano de Manutenção		17
9.	Apêndices		18
9.1.	Instalação Elétrica		18
9.2.	Aferição		18
	Resolução		19
	Filtro digital		19
	Número de Divisões		19
	Ponto Decimal		20
	Peso de Amostra		20
9.2.1.	Aferição Corrente		21
9.3.	Abortar Senha		23
9.4.	Acionamento de Relés no Corte Grosso		23
9.5.	Ciclo Manual ou Contínuo		23
9.6.	Limpeza		23
9.7.	Cabo de Alimentação		23
9.8.	Tarar o Início de cada Ciclo		24
9.9.	Tarar Entrar em processo		24
9.10.	Jumpers na placa IC-45		25
9.11.	Diagrama de Ligações Elétricas		25

## 1. Introdução

O modelo **BEXDOS MULTIPRODUTO** é uma balança dosadora para até **20 produtos**, montada em caixa metálica protegida contra poeira e jatos d'água (grau de proteção **IP - 55**).

A balança comanda uma válvula, que carrega um dos materiais no sistema de pesagem até ser atingido o peso especificado. A seguir o equipamento passa para o produto seguinte. Ao final de todos os produtos é acionado um relé para indicar que foi concluído o ciclo de dosagem. O peso descarregado é somado em acumuladores, possibilitando o controle do total pesado por produto. Também o número de operações efetuado é contabilizado.

Como a precisão no corte de material é vital, foi previsto um corte fino a ser acionado quando a pesagem está quase completa (este corte pode acionar uma válvula com menor vazão para a carga de material). Para o caso de não existir válvula independente para corte fino, podemos usar o corte fino pulsante. Em determinado peso programado, menor que o peso de corte, a válvula de carga de material passa a abrir e fechar em períodos de tempo previamente programados. Com isso, a vazão pela citada válvula diminui, possibilitando uma maior precisão no corte do material. A indicação de peso é feita através de um display numérico de 08 dígitos e um teclado de membrana permite programar o equipamento. Os valores programados e o total acumulado não são perdidos no caso de uma interrupção da rede elétrica. A balança BEXDOS possui até 5000 divisões, sendo que a capacidade é determinada pelos sensores de peso (célula de carga) utilizados.

No modo local o equipamento permite o cadastro de até 50 formulações com até 20 produtos. Além disso, é possível programar um número de repetições automáticas e sequenciais por fórmula selecionada. É disponibilizado também um relógio/calendário digital para consulta.

A Interface homem/máquina é bastante amigável facilitando a operação do equipamento.

A aferição é realizada totalmente via software, dispensando uso de trimpots e outros dispositivos analógicos e de compensação.

Uma saída paralela gera a impressão de data, hora, peso, programado, pelo efetivo e acumulado por produto.

No modo remoto, uma saída serial tipo RS 232/485 com protocolo proprietário Bextra ou MODBUS RTU permite que o equipamento seja gerenciado por um sistema supervisório próprio.

## 2. Instalação

A balança BEXDOS consta de uma caixa metálica contendo o módulo digital, fonte de alimentação, display numérico e teclado de membrana; e célula de carga a ser instalada na estrutura mecânica da plataforma de pesagem ou silo.

A instalação deve ser efetuada pela Assistência Técnica BEXTRA. Ao receber o equipamento contacte-a para efetuar a montagem e aferição da balança.

Na tampa inferior do equipamento existem três saídas de cabos; alimentação da rede, cabo da célula de carga e cabos dos relés que comandam abertura de alimentação e descarga da balança.

### ATENÇÃO

**TODAS AS BALANÇAS SAEM DE FÁBRICA EM A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO EM 220 VOLTS.**

Caso necessite tensão de alimentação de 127 V consulte a BEXTRA para troca de tensão.

## 3. Ao Ligar

Para ligar e desligar o equipamento use a função "F 4" do teclado. Ao ligar pela primeira vez a balança **BEXDOS**, esta deve apresentar o ciclo de estabilização térmica (os segmentos do display ligam em seqüência até completar um retângulo). A seguir o display apresenta **0 kg**.

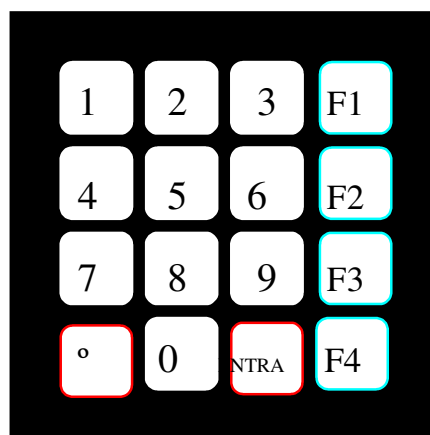
Note que, posteriormente, ao ligar a balança o peso na caçamba surge sem o ciclo de estabilização térmica. Isto ocorre porque a balança permanece com os circuitos internos **ativos**, não necessitando aquece-los para começar a operar.

Para tarar a balança (assumir o peso sobre na plataforma como **zero**) basta pressionar a tecla **F2** no teclado. A **TARA** é permitida até no máximo **50%** da capacidade da balança. Cabe aqui um esclarecimento. Caso tenhamos um peso de 20 Kg na plataforma de pesagem e supondo uma plataforma com capacidade de 100 Kg, ao pressionarmos o botão de TARA o equipamento irá indicar 0 kg. No entanto, a partir deste momento só é possível pesar até 80 Kg de forma que: **PESO + TARA NÃO ULTRAPASSE O FUNDO DE ESCALA DA BALANÇA.**

#### 4. Funções do Teclado

As seguintes funções estão disponíveis no teclado do equipamento:

<b>F1</b>	<b>Entrada de dados através de senha</b>
<b>F2</b>	<b>Tara balança (somente se processo estiver desativo).</b>
<b>F3</b>	<b>Ativa ou desativa processo.</b>
<b>F4</b>	<b>Liga/Desl. Balança em processo desativo. Pausa/Partida em processo ativo.</b>
<b>ENTRA</b>	<b>Entrada de hora e data.</b>



Note que existem duas condições possíveis para a balança - processo **ativo** e processo **desativo**. Enquanto o processo estiver desativado é possível ligar, desligar, tarar ou programar o equipamento. Já quando em processo, estas funções são desabilitadas e a tecla **F4** passa a ser pausa e partida do processo.

Além dessas, temos a tecla de **ENTRA** que faz a balança aceitar a entrada de dados e a tecla “°” que aborta a operação.

#### Tecla F1 - Programação

Esta tecla só é habilitada quando o processo está desativado. Ao pressioná-la o display apresenta durante alguns segundos a mensagem:

**Senha**

A seguir permanece apenas o **S** (de senha) no display e a máquina aguarda a senha de acesso. Ao receber a balança, esta contém a senha padrão **99999**. A troca de senha será explicada adiante. Note que a senha é sempre um número de 5 dígitos. Digite a senha e pressione **ENTRA**. À medida que a senha for digitada o display é preenchido com o caractere **#**. Caso a senha esteja incorreta o display indicará:

### **ErrAdA**

Ao digitar a senha correta aparecerá:

### **CErta**

A seguir, podemos pressionar os números de **0** a **9** ou ainda a tecla **ENTRA**, conforme a função desejada:

<b>1</b>	<b>Peso Programado</b>
<b>2</b>	<b>Corte Fino</b>
<b>3</b>	<b>Corte Pulsado</b>
<b>4</b>	<b>Programação de Tempos</b>
<b>5</b>	<b>Programação de Tara</b>
<b>6</b>	<b>Troca de Senha</b>
<b>7</b>	<b>Display</b>
<b>8</b>	<b>Zera Acumulador</b>
<b>9</b>	<b>Contador de Operações</b>
<b>0</b>	<b>Zera Contador de Operações</b>

### **1 - Peso Programado**

#### **PP1. 00000**

Permite digitar o peso medido em cada ciclo de pesagem, ou seja, o peso no qual ocorre o corte de alimentação do produto especificado e posterior descarga da balança. Este valor é o peso em que o corte grosso e o corte fino (se houver) são desligados e é acionada a descarga. Digite o valor desejado e pressione **ENTRA**. Caso o valor digitado tenha excedido a capacidade da balança o valor não será aceito e o display indicará:

### **EXCEdEU**

Outra indicação de erro é:

### **InvALIdo**

Esta mensagem ocorre se for programado um peso inferior a **10 divisões**.

Note que ao digitar o peso programado e pressionar **ENTRA** o equipamento assume a próxima opção, ou seja, programação de corte fino. Para abortar a programação basta pressionar a tecla **< 0 >**.

Como existem até 20 produtos para serem dosados, no exemplo acima inserimos o peso programado para o produto 1. Para comutar o produto e, com isso, podermos programar os outros produtos, pressione a tecla **< F1 >**. A cada pressionar de **< F1 >** comuta-se o produto e o display indica qual o produto corrente através da mensagem **PPn.00000**, sendo n o número do produto. O número do produto varia de 1 a 0.

## 2 - Corte Fino

### CF1. 00000

Neste item podemos determinar em que valor de peso o corte fino passará a atuar. Existem dois relés na balança, um para corte grosso, um para corte fino. Conforme um “jumper” no interior da balança, durante o corte grosso podem estar acionados os relés de corte grosso e corte fino ou apenas o de corte grosso. Já no corte fino somente o relé correspondente é acionado.

Por exemplo, digamos que devemos embalar um determinado produto em caixas de 1kg e, devido às características de carga, o corte fino deve ser acionado 100g antes do peso final ser atingido. Para isso, basta especificar:

**PESO PROGRAMADO 1000 g**

**CORTE FINO 900g**

Ou seja, ao ser atingido o peso de 900 gramas a balança comuta para corte fino. Caso não seja utilizado corte fino, basta programá-lo com o mesmo valor do item anterior (Peso Programado). No exemplo, programando o corte fino com 1000 g simplesmente eliminamos o corte fino.

Ao pressionar **ENTRA** a balança pula para a próxima opção (corte pulsado) Para abortar pressione < 0 >.

Como existem até 20 produtos para serem dosados, no exemplo acima inserimos o peso de corte fino para o produto 1. Para comutar o produto e, com isso, podermos programar os outros produtos, pressione a tecla < F1 >. A cada pressionar de < F1 > comuta-se o produto e o display indica qual o produto corrente através da mensagem CFn00000, sendo n o número do produto. O número do produto varia de 1 a 0.

## 3 - Corte Pulsado

### CP1. 00000

Outra opção de corte fino é o corte pulsado. Neste caso, ao atingir determinado peso o relé de corte fino **abre e fecha** segundo tempos programados (os tempos são programados nos itens 4 - Programação de tempos e 5 - Programação de Tara). Com isso, a válvula diminui a vazão, permitindo uma dosagem mais precisa. Como no caso anterior, programa-se o peso a partir do qual começará a atuar o corte fino pulsado. Caso não se utilize corte pulsado, basta programar o peso de corte pulsado igual ao peso programado (item 1). Como existem até 20 produtos para serem dosados, no exemplo acima inserimos o peso programado para o produto um. Para comutar o produto e, com isso, podermos programar os outros produtos, pressione a tecla < F1 >. A cada pressionar de < F1 > comuta-se o produto e o display indica qual o produto corrente através da mensagem CPn.00000, sendo n o número do produto. O número do produto varia de 1 a 0.

Para tornar mais claro estas opções de corte, faremos alguns exemplos a seguir. Vamos supor uma balança **BEXDOS** com 5000 divisões, pesando de 2 em 2 g (Fundo de escala em  $5000 \times 2 \text{ g} = 10000 \text{ g} = 10 \text{ Kg}$ ).

**Exemplo 1: Corte grosso em 6 kg sem corte fino ou corte pulsado.**

Neste caso só temos apenas uma válvula de carga de material e não a utilizamos (via corte pulsado) para fazer corte fino. Neste caso liga-se esta válvula ao relé de corte grosso, conforme diagrama de ligações na última página do manual. O relé de corte fino não é utilizado.

**PP1. 06000**

**CF1. 06000**

**CP1. 06000**

**Exemplo 2: Corte grosso em 6 Kg, Corte fino em 5,8 kg, sem corte fino pulsado.**

Existem duas válvulas, uma para corte grosso e uma para corte fino. Liga-se ambas aos respectivos relés.

**PP1. 06000**

**CF1. 05800**

**CP 1. 06000**

**Exemplo 3: Corte grosso em 6Kg, Corte Pulsado em 5,8 kg.**

Existe apenas uma válvula de carga de material, sendo esta válvula utilizada para corte grosso (totalmente aberta) e corte fino pulsado (**abrindo** e **fechando**). Como o corte fino pulsado atua sobre o relé de corte fino, devemos utilizar este relé para comandar a válvula.

Assim programamos o corte fino para indicar em 0 kg, ou seja, o relé de corte fino será energizado junto com o relé de corte grosso (que neste caso não é utilizado).

**PP1. 06000**

**CF1. 00000**

**CP 1. 05800**

**Exemplo 4: Corte Grosso em 6 kg, corte fino em 5,8 kg, corte pulsado em 5,9 kg.**

Este exemplo seria em um caso de termos duas válvulas de carga de material (uma para corte grosso e outra para corte fino) e, ainda utilizarmos a válvula de corte fino para obter um corte adicional (poderia ser chamado de corte extra fino) através do chaveamento da mesma.

**PP1. 06000**

**CF1. 05800**

**CP1. 05900**

#### 4 - Programação de Tempos

##### Pd 1. 00000

Através desta função, pode-se programar o tempo entre o desligamento da descarga e o acionamento da válvula de alimentação para carga do próximo produto. Este tempo é necessário para permitir o fechamento da descarga antes que comece a entrar material na balança

Também o tempo de estabilização do peso após o corte no peso programado é determinado através desta função. Este atraso é necessário para permitir que todo o material esteja na plataforma de pesagem e não ainda caindo (entre a válvula de carga e o material e a plataforma) é devido também ao tempo de fechamento da válvula de carga.

Por fim podemos programar o tempo que o relé de corte fino fica desativado quando em corte fino pulsado. Este tempo em conjunto com o tempo programável no item seguinte (5 - Programação de Tara) determina a forma de onda (**duty cycle**) aplicada à válvula.

A soma do tempo em que o relé fica desativado e o tempo em que o relé está ativo determina o período da forma de onda. Dependendo da inércia maior ou menor da válvula de carga de material devemos aumentar ou diminuir este período, de forma que a válvula tenha condições de responder.

Já se a vazão é excessiva, por exemplo, mas o período está correto, pode-se diminuir o tempo **ativo** e aumentar correspondentemente o tempo de desativado, mantendo o período **inalterado**.

São considerados os cinco dígitos, sendo que dois dígitos (dezena e unidade) para estabilização de peso após o corte, dois dígitos (milhar e centena) para tempo entre fechamento da descarga e abertura da alimentação e um dígito (dezena de milhar) para tempo de relé desativado em corte pulsado. Os tempos são programados em décimos de segundos.

Por exemplo, digamos que a embalagem leve 2 segundos para ser trocada por outra vazia a cada fim de ciclo. Além disso, o peso leve 0,3 segundo para estabilizar, uma vez cortada a alimentação de material. Então, considerando uma margem de segurança poderíamos optar por:

**-Tempo de estabilização de peso = 0,4 segundos**

**-Tempo entre carga e descarga = 2,5 segundos**

Além disso, queremos um tempo de desligamento do relé de corte fino (quando em corte Pulsado) de 0,8 segundo.

Para programar tais tempos bastaria digitar o número **82504** e pressionar a tecla **ENTRA**.

Ao pressionar **ENTRA** a balança pula para a próxima opção, ou seja, programação de tara.

Para abortar basta pressionar < 0 >.

Como existem até 10 produtos para serem dosados, no exemplo acima inserimos o peso de corte fino para o produto b1. Para comutar o produto e, com isso, podermos programar os outros produtos, pressione a tecla < F1 >. A cada pressionar de < F1 > comuta-se o produto e o display indica qual o produto corrente através da mensagem Pdn. 00000, sendo n o número do produto. O número do produto varia de 1 a 0.

#### 5 - Programação de Tara

##### tA 1.00000

Pode-se programar, em número de divisões (**não em peso**), a quantidade de material que normalmente agrega junto à balança, possibilitando terminar o ciclo de descarga mesmo que o peso da plataforma não retorne exatamente a zero.

Além disso, pode-se especificar a tolerância da dosagem (novamente em número de divisões e não em peso). Esta tolerância indica quantas divisões a mais no peso final são toleráveis. Caso o peso exceda este limite o display apresenta:

### **ForA tol**

A tecla de **ENTRA** permite aceitar a dosagem errônea e continua o processo normalmente. Já **F3** desativa o processo.

Por fim, neste item escolhe-se o tempo que fica ativo o relé de corte fino em Corte Pulsado. O tempo é determinado em décimos de segundo.

São considerados os cinco dígitos no display. O primeiro (dezena de milhar) especifica o tempo de ativação do Corte Pulsado. Os dois seguintes (milhar e centena) indicam a tolerância e os últimos (dezena e unidade) a tara admissível.

Por exemplo, digamos que a balança seja de 100 kg com 5000 divisões e, no máximo, fique 0,5 kg de material agregado à balança na descarga. Pode-se programar a tara com 25 divisões, ou seja,  $100 \text{ kg} / 5000 = 20 \text{ g} \times 25 = 0,5 \text{ kg}$ . Vamos fixar a máxima tolerância admissível em 1 kg. Neste caso, a tolerância seria de 50 divisões, pois  $100 \text{ kg} / 5000 = 20 \text{ g} \times 50 = 1 \text{ kg}$ . Considerando um tempo de acionamento de 0,6 segundo teríamos:

### **tA 65025**

Ao pressionar **ENTRA** a balança vai automaticamente para a opção seguinte, troca de senha. Novamente, caso queira interromper programação neste ponto (não seja necessário trocar a senha) basta pressionar a tecla **< 0 >**. Como existem até 20 produtos para serem dosados, no exemplo acima inserimos o peso de corte fino para o produto 1. Para comutar o produto e, com isso, podermos programar os outros produtos, pressione a tecla **< F1 >**. A cada pressionar de **< F1 >** comuta-se o produto e o display indica qual o produto corrente através da mensagem **tAn. 0000**, sendo **n** o número do produto. O número do produto varia de 1 a 0.

## **6 - Troca de Senha**

Ao chamar esta opção o display apresenta:

### **Pr SEnhA**

A seguir permanecem apenas as letras **Pr** e a balança aguarda a digitação da nova senha. A senha é um número de 5 dígitos. É necessário digitar os cinco números e pressionar a tecla **ENTRA**. Caso o número de dígitos seja menor que cinco a senha não será aceita, permanecendo a senha anterior. Note que ao receber a balança esta contém a senha padrão **99999**.

Ao pressionar a tecla de **ENTRA** a nova senha é assumida e a balança sai do modo de programação

(tecla **F1**). Para retornar ao modo de programação é necessário pressionar **F1** e utilizar a nova senha.

Obs: Ao inserir a nova senha o jumper **JP - 23** deve estar **fechado**.

## **7 - Acumuladores**

Esta função permite apresentar no display o peso acumulado para cada um dos produtos até o momento. Ao pressionar a opção 7 aparecerá durante um breve lapso de tempo a mensagem.

### **TotAL 1.**

Esta mensagem indica que será mostrado o acumulador para o produto. 1. Para comutar o acumulador para outro produto basta pressionar a tecla **< ENTRA >**. Para sair pressione a tecla **< 0 >**.

Note que os acumuladores mostram de kg em kg, mesmo que a balança meça em décimos de kg. No entanto, a parte fracionária não é desprezada. Ela é somada ao acumulador, resultando que este apresenta o valor arredondando de kg em kg.

O acesso à função 7 é direto não necessitando passar por F1.

### **8 - Zera Acumulador**

Pressionando esta tecla aparecerá no display:

**ConFir 1.**

Caso sim pressione a tecla **ENTRA**, senão pressione a tecla < 0 >. Caso seja pressionada a tecla < **ENTRA** > o acumulador para o produto 1 será zerado. Para comutar o número do acumulador basta pressionar sucessivamente a tecla < **ENTRA** > e assim confirmando o zeramento.

O acesso à função 8 é direto não necessitando passar por F1.

### **9 -Contador de Operações**

Ao selecionar esta função o display irá apresentar o número de operações realizadas até então, ou seja, o número de dosagens para cada produto. O contador de operações permanece no display até pressionarmos < **ENTRA** > ou < 0 >, quando o display volta a operar normalmente (mostrando peso).

Ao pressionar **9** temos no display: **n1. xx**

Sendo xx o número de operações. Pressione **ENTRA** ou < • > para sair desta opção. Para comutar o contador de operação (para outro produto) pressione sucessivamente a tecla **ENTRA**.

O acesso à função 9 é direto não necessitando passar por F1.

### **0 - Zera Contador de Operações**

Pressionando esta tecla aparecerá no display:

**ConFir 1.**

Caso sim pressione **ENTRA**, senão pressione a tecla < 0 >. Para comutar o contador de operação (para outro produto) pressione sucessivamente a tecla **ENTRA**.

O acesso à função 0 é direto não necessitando passar por F1.

#### **4.1.1 Programação de formulações:**

A balança multi dosagem Bextra possibilita o cadastro de até 50 formulações de 20 matérias primas diferentes. O procedimento para o cadastro é o seguinte:

**A** – Ingressar no menu via tecla **F1**. O display escreverá **ForMULA n** (poderá ser de 0-9).

Devemos então selecionar o número da formula que desejamos cadastrar. Depois de selecionada, confirme a tecla **ENTRA**.

**B** – Surgirá então **PPO.000.0**. Neste momento deveremos programar o peso desejado para o produto 01, insira o peso desejado e confirme na tecla **ENTRA**. O próximo parâmetro será a programação do corte fino (**CF**). Insira o valor desejado e confirme na tecla **ENTRA**. Na seqüência devemos programar o corte pulsado (**CP**).

Obs: Tanto na programação do **CF** quanto do **CP**, o valor que programarmos será o valor que a partir do qual inicia-se este corte.

Programa o valor desejado de **CP** e confirme na tecla **ENTRA**.

Necessitaremos na seqüência programarmos os tempos de estabilização (**Pd**), bem como o tempo de intervalo do pulso no **CP** deste produto.

Ver informações de como programa-lo na pág. 08 do manual. Depois de programado, confirme na tecla **ENTRA**.

Após, deveremos programar os valores de tara (**tA**).

Ver instruções de programação na página 09 do manual do manual.

**C** – Este procedimento deverá ser repetido para todos os demais produtos que comporão a fórmula selecionada.

**D - Para** variar o display e obtermos na tela o próximo produto a ser incluído (seguir a seqüência PP1, PP2,...) deveremos proceder da seguinte forma.

Pressionar a tecla **F1**. Se quisermos permanecer na fórmula em cadastro confirme na tecla **ENTRA**. Surge então o peso programado anterior (**PP**). Assim pressionando **F1** sucessivamente, iremos alternando no display o **PP** a programar e fixando aquele desejado, então seguir a mesma seqüência indicada anteriormente.

Obs: Este equipamento prevê a possibilidade de cadastrar até 20 produtos. Portanto, caso não se utilize os 20 produtos, precisamos necessariamente zerar todos os demais **PP** não aplicados. Também devemos sempre depois de programada a fórmula deixar como última informação na tela o **PPO** (deixar apresentando o primeiro produto cadastrado em cada fórmula caso não exista o **PPO**).

#### 4.1.2. Programação Corrente

Anote no quadro da página seguinte a sua última programação, evitando aborrecimentos como esquecer a senha. Use lapis.

<b>PP</b>	<input type="text"/>	<b>PP</b>	<input type="text"/>	<b>PP</b>	<input type="text"/>
<b>CF</b>	<input type="text"/>	<b>CF</b>	<input type="text"/>	<b>CF</b>	<input type="text"/>
<b>CP</b>	<input type="text"/>	<b>CP</b>	<input type="text"/>	<b>CP</b>	<input type="text"/>
<b>Pd</b>	<input type="text"/>	<b>Pd</b>	<input type="text"/>	<b>Pd</b>	<input type="text"/>
<b>tA</b>	<input type="text"/>	<b>tA</b>	<input type="text"/>	<b>tA</b>	<input type="text"/>
<b>Pr</b>	<input type="text"/>	<b>Pr</b>	<input type="text"/>	<b>Pr</b>	<input type="text"/>

PP	<input type="text"/>	PP	<input type="text"/>	PP	<input type="text"/>
CF	<input type="text"/>	CF	<input type="text"/>	CF	<input type="text"/>
CP	<input type="text"/>	CP	<input type="text"/>	CP	<input type="text"/>
Pd	<input type="text"/>	Pd	<input type="text"/>	Pd	<input type="text"/>
tA	<input type="text"/>	tA	<input type="text"/>	tA	<input type="text"/>
Pr	<input type="text"/>	Pr	<input type="text"/>	Pr	<input type="text"/>

PP	<input type="text"/>	PP	<input type="text"/>	PP	<input type="text"/>
CF	<input type="text"/>	CF	<input type="text"/>	CF	<input type="text"/>
CP	<input type="text"/>	CP	<input type="text"/>	CP	<input type="text"/>
Pd	<input type="text"/>	Pd	<input type="text"/>	Pd	<input type="text"/>
tA	<input type="text"/>	tA	<input type="text"/>	tA	<input type="text"/>
Pr	<input type="text"/>	Pr	<input type="text"/>	Pr	<input type="text"/>

PP	<input type="text"/>
CF	<input type="text"/>
CP	<input type="text"/>
Pd	<input type="text"/>
tA	<input type="text"/>
Pr	<input type="text"/>

**4.2. Tecla F2 - Tara**

Esta tecla só é habilitada quando processo está desativado. Ao pressioná-la a balança assume o peso no silo como zero e o display apresenta:

**00000.**

Lembre-se das restrições para máxima tara permitida discutida no item 3 (Ao ligar).

### **4.3. Tecla F3 - Ativa/Desativa Processo**

Uma vez introduzidos os dados pertinentes à pesagem via tecla **F1**, devemos pressionar a tecla **F3**. O display solicitará a instrução de qual fórmula deverá ser aplicada. Programe a fórmula e pressione **ENTRA**. Será solicitado então informar o número de repetições desejadas, o display escreve **n rEP**. Informe o No. de repetições e ao confirmamos na tecla **ENTRA** estaremos dando início ao processo. Será ligado um ponto luminoso (LED) no canto superior direito do display para indicar que o processo está ativo.

Será executada então o número de repetição pré-estabelecido de forma contínua e sucessiva quando no final o display informa a seguinte mensagem **Fin rEP**.

Para retornar a condição normal (de pesagem) pressionar a tecla < • >.

#### **AtivE PP**

A balança requer que se ative peso programado. Isso é necessário apenas como segurança. Pressione **F1**, digite a senha, pressione **ENTRA** e escolha a opção **1** (Peso Programado).

Deverá surgir o peso programado antes da falha de rede. Caso o peso programado esteja correto pressione **ENTRA** ou < 0 > para sair do modo de programação. Se o peso programado não estiver correto então a balança perdeu os dados e é necessário reprogramar os parâmetros (ver item 4.1.Programação). A perda dos dados pode significar que houve surtos na alimentação (causados por raios, por exemplo) ou que a bateria recarregável interna está danificada. Caso a perda de dados se torne freqüente contacte a Assistência Técnica BEXTRA (veja mais adiante neste manual).

### **4.4. Tecla F4 - Liga/Desl . ou Pausa/Partida**

Esta tecla tem duas funções distintas. Quando o processo está desativado ela simplesmente **liga** ou **desliga** o equipamento. Note que esta tecla, na verdade, desliga apenas o display e não toda a balança. Assim os circuitos estão sempre alimentados, dispensando um ciclo de estabilização térmica. Como a balança está sempre alimentada, é necessário desligá-la da tomada para efetuar qualquer manutenção.

A outra função desta tecla é **Pausa/Partida** de processo. Esta função é assumida quando o processo está ativo. Se desejar terminar o processo com a balança vazia, aperte a tecla **F4** durante o processo ativo. Deve surgir no display:

**PAUSA**

Se for pressionado **F4** novamente antes do processo encerrar aparecerá:

**PArtdA**

fazendo com que o processo continue normalmente.

#### **4.5. Tecla ENTR A - Entrada de Hora e Data**

O equipamento possui um relógio interno que se mantém operando enquanto não houver queda de energia elétrica. Este relógio pode ter seu conteúdo alterado via tecla **ENTRA**, no menu principal.

Esta função permite programar primeiro a hora corrente. Digite o valor em horas, minutos e segundos e pressione novamente a tecla **ENTRA**. Caso sejam 15 horas, 23 minutos e 30 segundos digita-se:

**H 152330**

Caso o valor digitado seja inconsistente (por exemplo, hora maior que 23) o dado é rejeitado e o display indica:

**InvALIdo**

Ao pressionar **ENTRA** a balança pula para a próxima opção, ou seja, entrada de data atual. Para abortar pressione < 0 >.

Esta opção permite digitar a data corrente. Note que a balança possui um calendário permanente, que prevê ano bissexto. Portanto, a data será automaticamente incrementada a cada 24 horas. Entretanto cada vez que faltar energia elétrica este dado deve ser repostado, assim como a hora. Digite o valor no formato dia, mês e ano e pressione **ENTRA**. Por exemplo, se estivermos em 9 de março de 1994:

**d 090394**

Note que ao digitar a data e pressionar **ENTRA** o equipamento volta ao menu principal.

Estes dados de hora e de data só são importantes se houver uma impressora conectada à balança, pois apenas na impressão de relatório por dosagem eles são utilizados.

#### **5. Obstrução na Carga ou Descarga**

Caso o processo esteja em andamento e haja falta de material para pesagem ou obstrução na válvula de carga aparecerá alternadamente com o resultado do display a palavra:

**Produto**

Caso a troca de embalagem na descarga não for efetuada surgirá, alternadamente com o resultado a mensagem:

**dESCArGA**

Nos dois casos se o processo se normalizar a mensagem será eliminada.

**6. Mensagens do Display CAUSA**

<b>SEnha</b>	<b>Entrada Modo Programação. É necessário digitar a senha para acessar o modo de Programação.</b>
<b>S</b>	<b>Mesmo caso anterior. Aguardando digitação da senha.</b>
<b>CErTA</b>	<b>Senha foi aceita. Aguardando escolha do item a programar Pressione teclas 0 a 9.</b>
<b>ErrAdA</b>	<b>Senha não está correta.</b>
<b>PP</b>	<b>Peso Programado. Entrada de Peso programado de corte.</b>
<b>EXCEdEU</b>	<b>Peso Programado de Corte excede a capacidade da balança.</b>
<b>InvALIdo</b>	<b>Peso Programado de corte muito pequeno (menos de 10 divisões)</b>
<b>Pd</b>	<b>Programação de tempos.</b>
<b>tA</b>	<b>Programação de Tara.</b>
<b>Pr SEnha</b>	<b>Programação de Senha.</b>
<b>Pr</b>	<b>Mesmo caso anterior. Digite a nova senha</b>
<b>COnFIRMA</b>	<b>Pedido de confirmação para zerar acumulador ou contador do número de repetições.</b>
<b>AtIvE PP</b>	<b>Houve falha na alimentação da rede ou não foi programada balança. Entre em programação e confirme peso programado.</b>
<b>PAUSA</b>	<b>Foi requerida pausa. Balança irá terminar este ciclo e desativar o processo.</b>
<b>PArIdA</b>	<b>Foi requerida partida antes do fim do ciclo corrente. (no qual, anteriormente, foi requerida pausa).</b>
<b>Produto</b>	<b>Carga de produto interrompida. Falta produto(obstrução carga)</b>
<b>dESCArGA</b>	<b>Descarga de produto interrompida. Sistema de descarga com problemas</b>
<b>ovEr</b>	<b>Peso excessivo na plataforma de pesagem. ATENÇÃO: Excesso de peso pode danificar o sensor (célula de carga) da plataforma.</b>
<b>UndE</b>	<b>Peso muito negativo (sensor de peso está comprimido em vez de tracionado). Verifique instalação e cablagem.</b>

<b>r1</b>	<b>Balança perdeu aferição. Chame Assistência Técnica BEXTRA.</b>
<b>ZErO</b>	<b>Caso exista peso na plataforma quando a abalança for ligada pela primeira vez, é necessário limpar a plataforma e religar a balança.</b>
<b>Err1</b>	<b>Problemas com o sensor de peso. Verifique cablagem. Se não estiver rompida chame a Assistência Técnica.</b>
<b>Err2</b>	<b>Problemas com o sensor de peso. Verifique cablagem. Se não estiver rompida chame a Assistência Técnica.</b>
<b>ForA tol</b>	<b>Última dosagem ficou fora de tolerância. Pressione F3 para interromper processo ou ENTRA para continuar.</b>
<b>CF</b>	<b>Programação de Corte Fino.</b>
<b>CP</b>	<b>Programação de Corte Pulsado.</b>
<b>no</b>	<b>Display apresenta número de operações realizadas. Para retornar a pesagem pressione ENTRA.</b>
<b>IMP deSL</b>	<b>Impressora desligada ou não conectada.</b>
<b>Fin rEP</b>	<b>Encerramento do ciclo de repetições</b>
<b>AbortAdo</b>	<b>O processo foi abortado (tecla ●)</b>

## **7. Especificações Técnicas**

### **Características Ambientais**

<b>Temperatura de Operação</b>	<b>5 a 45 graus Celsius.</b>
<b>Umidade Relativa</b>	<b>5 a 95 % sem condensação.</b>
<b>Grau de Proteção</b>	<b>IP - 55 (jatos d`água e poeira).</b>

### **Características de Alimentação**

<b>Tensão da Rede</b>	<b>220 VAC +/- 10 %.</b>
<b>Frequência</b>	<b>60 Hz.</b>
<b>Potência Consumida</b>	<b>15 W.</b>
<b>Fusível</b>	<b>0,5 A.</b>

### **Características Físicas**

<b>Dimensões</b>	<b>480 x 300 x 200 mm (*)</b>
<b>Peso</b>	<b>8 kg</b>

### **Características de Pesagem**

<b>Número de divisões</b>	<b>50000</b>
<b>Capacidade</b>	
<b>Divisão Mínima</b>	

## **8. Plano de Manutenção**

A balança BEXDOS é garantida contra defeitos de fabricação no período de 1 (um) ano, contado a partir da data de emissão da nota fiscal de venda. Exclui-se da garantia os danos provenientes de transporte, resultantes de acidentes e/ou desgaste por uso inadequado.

Os limites de garantia não se aplicam as peças, partes, componentes e equipamentos adquiridos de terceiros, aplicando-lhes o prazo de garantia concedido pelos fornecedores.

A instalação e eventuais reparos deverão ser feitos pela Assistência Técnica BEXTRA>

O usuário não está autorizado a executar qualquer procedimento de instalação ou manutenção.

Contate a Assistência Técnica BEXTRA para discutir um plano de manutenção preventiva.

## **Assistência Técnica BEXTRA**

### **MATRIZ**

Endereço: Rua Arabutan, 372

Bairro: Navegantes

Cidade: Porto Alegre/RS

CEP: 90240-470

Fone: 51/ 3325-3001

Fax Ramal 29

E-mail: [assistec@bextra.com.br](mailto:assistec@bextra.com.br)

Site: [www.bextra.com.br](http://www.bextra.com.br)

## 9. Apêndices

### 9.1 - Instalação Elétrica

O cabo de alimentação já acompanha o equipamento devidamente conectado. O cabo de célula de carga deve ter o seu plug conectado em seu respectivo conector, em alguns modelos ele é conectado internamente no conector **JP-18** da Placa **IC-45**. No gabinete existe um conector **DB-25** para a conexão de uma impressora (**paralela** ex. EPSON LX-300). Note que esta possibilidade só estará disponível se solicitada no fornecimento da balança. Na parte inferior do equipamento existem 4 saídas; alimentação da rede, cabo da célula de carga, cabos dos relés que comandam a carga e descarga) e porta fusível.

### ATENÇÃO

**PARA EFETUAR QUALQUER MANUTENÇÃO NA BALANÇA,  
PRIMEIRO DESLIGUE-A DA TOMADA. LEMBRE-SE QUE OS CIRCUITOS  
INTERNOS ESTÃO SEMPRE ALIMENTADOS E PODEM SER  
DANIFICADOS SE TAL PROCEDIMENTO NÃO FOR OBEDECIDO.**

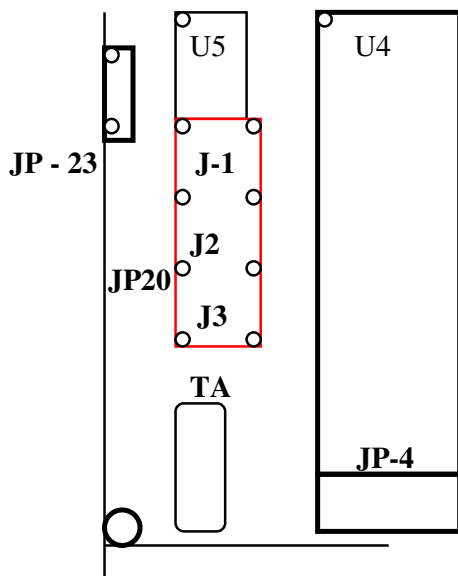
**Obs: A tecla F4 somente desliga o display da balança.**

### 9.2. Aferição

A aferição da balança **BEXDOS** é feita através dos jumper **J1** do conector **JP-20**, existente na placa **IC-45**, e do teclado.

Antes de entrar no modo de aferição da balança devemos fechar o jumper **JP-23**(com a balança **desligada**). Este jumper habilita a gravação dos dados na **E2PROM**.

Para entrar no modo de aferição, devemos desligar a balança da rede elétrica, fechar o jumper **J1** e religar a balança à rede. O primeiro item da aferição é a resolução.



**Obs: Os parâmetros do processo são perdidos quando a balança é calibrada, portanto**

**tenha em mãos estes parâmetros antes de prosseguir com a calibração da balança. Veja páginas 7 e 8 programação de cortes.**

### Resolução

O display irá apresentar:

**r 2**

Este item ajusta a resolução da balança. Digite a resolução desejada e tecla **Entra** para passar ao item seguinte - Filtro. Não há como retroceder os passos de aferição. (Caso necessite voltar é necessário recomençar do início).

A resolução corresponde à divisão mínima do incremento da balança. (este parâmetro em conjunto com o número de divisões determinará a capacidade máxima da balança).

As resoluções comumente utilizadas são:

**Resolução 1**

**Resolução 2**

**Resolução 5**

Note que à medida que se seleciona a resolução, o valor de resolução aparece no display. Uma vez tendo o valor de resolução desejada pressione **Entra**. A balança irá passar para o próximo item da aferição, o filtro digital.

### Filtro Digital

A seguir temos o ajuste do filtro digital. Quanto maior o valor do filtro mais estável é a indicação de peso da balança, porém a sua atualização se torna cada vez mais lenta. O display apresenta:

**F x**

Sendo x o valor do último filtro selecionado. Normalmente é utilizado o **filtro 3**:

O valor do filtro digital deve estar compreendido entre **0 e 7**.

Caso a balança esteja instável, pode-se aumentar o valor do filtro. Por outro lado, se a balança tem uma resposta muito lenta a variações de peso do silo convém diminuir o valor do filtro digital.

A balança irá para o próximo item, número de divisões.

### Número de Divisões

É o número máximo de divisões do equipamento e deve ser obrigatoriamente múltiplo de **250** divisões. Ao entrar neste item o display apresenta:

**d nnnnn**

Esta indicação representa **250** divisões. Normalmente se utilizam **5000** divisões.

Podemos incrementar o número de divisões até **10000** divisões. Para 10000 divisões o display apresenta:

**d 10000**

**Note que a combinação entre o número de divisões e a resolução determina a capacidade máxima da balança.**

Para assumir o número de divisões selecionado via **Teclado tecla ENTRAR**.

MAS TAL CAPACIDADE MÁXIMA É DETERMINADA PELA ESTRUTURA MECÂNICA E PELO SENSOR DE PESO (célula de carga), variando conforme o projeto.

Ex.. Exemplo: r - 5 se utilizarmos d - 6000 (6000 divisões) teremos um total de 30000 steps de 5 (que poderão ser kg, g, mg sendo que será definido através do ponto decimal). Se não utilizarmos o ponto decimal teremos uma balança para 30 Toneladas incrementando a cada 5 Kg.

### **Ponto Decimal**

Quando pesamos de kg em kg não é utilizado (plataformas com capacidade superior a 5000kg). No entanto, em balanças com capacidade menores, Ex. 5Kg pesando de grama em grama, surge à necessidade de utilizarmos o ponto decimal na terceira casa. (**P 3**).

A seleção do ponto decimal é feita através dos dígitos 1, 2 e 3 sendo que esta seleção é mostrada instantaneamente no display. Para fixar o ponto decimal pressione o **ENTRAR**. Se a balança não necessitar de ponto decimal basta teclar o 0 e pressionar o **ENTRAR**.

### **Peso de Amostra**

O último item da aferição é o peso de amostra. Deve-se especificar um peso padrão, de valor conhecido(RASTREADO P/ **INMETRO**), que será colocado na plataforma, de forma que a balança possa calibrar sua escala. O display mostra:

**PESO**

Esta mensagem fica durante alguns segundos e depois é substituída por:

**00000**

Deve ser digitado o valor do peso de amostra, no teclado e após confirmar com a tecla **ENTRAR**. A balança deverá apresentar o ciclo de estabilização térmica (os segmentos do display ligam em seqüência até completar um retângulo). A seguir o display apresenta:

## **PESO**

Neste momento devemos colocar o peso padrão, cujo valor foi especificado anteriormente, na plataforma de pesagem. Espere alguns segundos até que estabilize e pressione o **ENTRA**.

O display se apagará durante um breve lapso de tempo e, a seguir, a balança já estará pesando. A aferição estará completa.

**Não convém utilizar pesos de aferição muito menores que a capacidade máxima da balança,** pois isto pode acarretar erros maiores no fundo de escala. Por exemplo, se aferirmos uma balança de 25kg com um peso de 250g poderá haver um erro de +/- 1 divisão. Este erro irá proporcionar um erro de +/- 100 divisões no fundo de escala. Já se a mesma balança for calibrada com um peso padrão de 15 kg o erro será de apenas +/- 2 divisões no fundo de escala (se ocorrer). Portanto não é aconselhável utilizar pesos menores de que à metade da capacidade da balança. **Após ter efetuado a Aferição retirar JP-23.**

### **Aferição Corrente**

Anote no quadro abaixo os valores da última aferição.

**r** - \_\_\_\_\_

**F**- \_\_\_\_\_

**d** - \_\_\_\_\_

**P** - \_\_\_\_\_

### **9.3. Abortar Senha**

È possível abortar o pedido de senha que ocorre ao pressionar a tecla F1 – Programação. Para isso basta ligar o Jumper TA. Ao pressionar F1 o display imediatamente apresentará:

**CertA**

Como se tivesse sido digitada a senha correta. Se não há necessidade de senha este jumper pode ficar definitivamente ligado. Caso a senha corrente tenha sido perdida, ligue TA, pressione F1 e, a seguir, pressione o número 6 – Troca de Senha. Com isso, é possível trocar a senha desconhecida por outra. Por fim, desligue TA.

### **9.4. Acionamento de Relés no Corte Grosso**

O corte grosso pode ser efetuado energizando-se apenas o relé correspondente ao corte grosso ou energizando tanto o corte grosso quanto o corte fino. Assim, no segundo caso, durante o corte grosso as duas válvulas de admissão de material são acionadas. A seleção é feita por um “jumper” interno (jumper J2 da placa IC-45, próximo ao conector JP20).

Caso o jumper esteja fechado durante o corte grosso apenas o relé de corte grosso é acionado. Ao abrir o jumper J2 o corte grosso aciona os dois relés.

### **9.5. Ciclo Manual de Contínuo**

Ao pressionar F3, o equipamento inicia o ciclo de dosagem. Ao completar a dosagem a balança pode iniciar novo ciclo automaticamente ou requerer que o operador pressione F3 novamente. Para selecionar ciclo contínuo, deve-se ligar o jumper J3 do conector JP20, placa IC-45. Para ciclo manual, basta interromper esta ligação.

## **9.6. Limpeza**

Para limpar o gabinete externamente use apenas um pano umedecido com água. Jamais utilize solventes ou álcool. No caso de ser necessário limpeza interna utilize apenas ar comprimido desumidificado (e sem lubrificante) ou, na falta disso, um pincel para retirar o acúmulo de poeira.

## **9.7. Cabo de Alimentação**

O cabo de alimentação do equipamento é fornecido com um comprimento de 3 metros e plug **2P + T**. O terminal terra é ligado à carcaça do aparelho para a proteção do operador. Deve ser providenciado um aterramento eficiente para a balança.

Apesar da alimentação ser protegido contra sobre-tensão e transiente, por se tratar de equipamento eletrônico recomenda-se que a rede onde estiver conectada a balança não alimente cargas reativas, por exemplo, motores **-ruído elétrico-** (em especial solenóides para acionamento pneumáticos e contactoras). Estes elementos devem ter ligado em paralelo com a sua carga(**bobina**) um filtro supressor de ruído o mais próximo das mesmas.

