

# Indicador de pesagem

# **WT3000-I-Plus**



## Manual Técnico

Versão 04

## **Obrigado por escolher a WEIGHTECH!**

Agora, além de adquirir um equipamento de excelente qualidade, você contará com uma equipe de suporte ágil, dinâmica e diferenciada para resolver todos os problemas que surgirem durante o uso de seu novo equipamento.

Antes de utilizar o seu **Indicador de Pesagem WEIGHTECH WT3000-I-Plus** pela primeira vez, leia atentamente este manual. Você também poderá adquirir informações adicionais sobre este e todos os demais produtos do catálogo WEIGHTECH no website [www.weightech.com.br](http://www.weightech.com.br).

## SUMÁRIO

<b>1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RECOMENDAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. FUNÇÕES DAS TECLAS .....</b>	<b>4</b>
<b>4. OPERAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
4.1. CARREGANDO A BATERIA .....	5
4.2. ZERO MANUAL.....	5
4.3. FUNÇÃO DE TARA .....	5
4.4. ACUMULAÇÃO DE PESO .....	6
<b>5. DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO E SINAL SONORO DO TECLADO .....</b>	<b>6</b>
<b>6. COMUNICAÇÃO SERIAL E IMPRESSÃO .....</b>	<b>8</b>
6.1. TRANSMISSÃO CONTÍNUA .....	8
6.2. IMPRESSÃO.....	9
6.2.1. Usando a impressora Zebra TLP2844.....	9
6.2.2. Configuração da impressora .....	9
6.2.3. Configurando o indicador:.....	10
6.2.4. Tecla de impressão.....	10
6.2.5. Conexões na Zebra .....	11
<b>7. CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA.....</b>	<b>11</b>
<b>8. CONFIGURAÇÃO DE CAPACIDADE, DIVISÃO E TRANSMISSÃO SERIAL.....</b>	<b>12</b>
<b>9. CALIBRAÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>10. ACESSO AO VALOR INTERNO DO CONVERSOR A/D .....</b>	<b>19</b>
<b>11. MENSAGENS DE ERRO .....</b>	<b>20</b>
<b>12. ENDEREÇOS WEIGHTECH.....</b>	<b>21</b>

## 1. Características técnicas

---

<b>Precisão</b>	Classe III, até 10.000 divisões
<b>Velocidade de amostra</b>	80 vezes/segundo
<b>Resolução interna</b>	1/400.000
<b>Resolução externa</b>	1/1000 ~1/15000
<b>Sensibilidade da célula</b>	1 até 20mV/V
<b>Número máximo de células</b>	4 células de 350 $\Omega$
<b>Divisões programáveis</b>	1,2,5,10,20 e 50
<b>Interfaces de comunicação</b>	RS232 (Baud Rate 2400 ou 9600), (8 data bits, 1 start bit, 1 stop bit).
<b>Alimentação elétrica</b>	Fonte externa entrada 110 ou 220VAC e saída de 12V/500mA (positivo interno). (Bateria interna recarregável de 6 v/4AH).
<b>Autonomia</b>	Até 40h (usando uma célula de carga)
<b>Temperatura de operação</b>	-5 a 40°C
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-20 a 50°C

## 2. Recomendações gerais

---

- O indicador não deve ficar exposto diretamente à luz solar intensa.
- Deve ser utilizado em lugar plano e bem nivelado.
- A rede elétrica deve ter aterramento.
- Não pode ser utilizado em área classificada com risco de explosão.
- Não limpar o indicador com produtos corrosivos.
- Desligar o indicador quando for conectar com outros dispositivos.
- Desligar o indicador quando for conectar a célula de carga.
- Após a execução de qualquer alteração nos parâmetros protegidos pelo jumper JP1 o mesmo deve ser colocado na posição "OFF".

### 3. Funções das teclas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liga e desliga a balança.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconta o valor da tara e passa a indicar peso líquido.</li> <li>Ao ser pressionado novamente, a tara é cancelada e a balança volta a mostrar o peso bruto atual.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zera a balança.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizada para acendimento manual do <i>backlight</i> do <i>display</i> (pressionando por 2 segundos, o <i>display</i> apaga ou ascende).</li> <li>Inicia um novo calculo de peso quando o indicador estiver operando em modo de pesagem de animais vivos (F=3).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostra no <i>display</i> o número de pesagens acumuladas e o peso total acumulado.</li> <li>Enquanto o valor acumulado estiver sendo exibido pressione a tecla  para zerar o valor acumulado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumula o peso atual, imprime e mostra no <i>display</i> o número de pesagens acumuladas e o peso total acumulado.</li> </ul>

## 4. Operação

---

Para ligar o indicador pressione a tecla . Ao ligar, o indicador executa o auto-teste indicando de “000000” a “999999”, mostra a versão do “firmware”, em seguida a porcentagem de carga da bateria e entra em modo de pesagem.

Se o indicador estiver na faixa de peso-morto, ele zera automaticamente. Caso contrário, ele mostrará “ERR 2”, que significa que havia algum objeto na plataforma de pesagem antes de ligar o indicador.

### 4.1. Carregando a bateria

Para carregar a bateria, ligue a fonte na energia elétrica, observando o valor de tensão de alimentação (110V ou 220V).

O período de recarga da bateria é de oito horas.

### 4.2. Zero Manual

Utilize a tecla  para zerar o indicador.

*Obs.: Atua até 4% da capacidade máxima.*

### 4.3. Função de Tara

Ao pressionar a tecla , o indicador desconta o valor de peso indicado no display. A função de tara é utilizada para descontar o peso de recipientes em geral. Para ativar a função de tara pressione a tecla  quando o indicador estiver mostrando um peso estável. Para cancelar a tara basta apertar a tecla  (não é preciso retirar o peso da plataforma).

#### 4.4. Acumulação de peso

Coloque um peso sobre a plataforma e pressione a tecla , o indicador acumula o peso indicado e mostra o número de pesagens por 2 segundos, depois mostra o peso total acumulado por mais 2 segundos e depois volta a exibir o peso aplicado sobre a plataforma. A próxima operação de acumulação só poderá ser realizada após o indicador voltar à zero.

A qualquer momento, pode-se checar o total acumulado a través da tecla .

Para limpar o valor acumulado da memória, pressione a tecla  enquanto a balança estiver exibindo o total acumulado.

## 5. Desligamento automático e sinal sonoro do teclado

---

- Pressione a tecla  por 2 segundos. O display indica “OFF XX”. Onde “XX” é o valor de tempo para o desligamento automático.
- Use a tecla  e  para selecionar um valor entre 2 até 60 minutos com incrementos de 2 em 2 para determinar o tempo de desligamento automático do indicador.
- O desligamento automático ocorre se a balança ficar inativa durante o tempo determinado sem alteração no peso ou digitação no teclado até o tempo determinado.
- Pressione a tecla  para confirmar o valor escolhido.
- O indicador mostra “bP On” ou “bP OFF”.
- Pressione a tecla  para escolher entre “On” e “OFF” para ativar ou desativar o sinal sonoro do teclado.
- Pressione a tecla  para confirmar a opção escolhida.

- O indicador mostra “LCD X” onde “X” é um número de 1~9 que representa a intensidade do brilho do display.
- Pressione  para confirmar e voltar ao modo de pesagem.

*Obs.: Para acessar este menu de configuração é necessário que a chave de calibração JP1 localizada na placa principal esteja na posição “OFF”.*

## 6. Comunicação serial e Impressão

### 6.1. Transmissão contínua

São transmitidos peso bruto, tara, líquido e indicativo de estabilidade de acordo com a tabela abaixo:

S	,	B	B	B	.	B	B	B	,	T	T	T	.	T	T	T	,	L	L	L	.	L	L	L	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

S:	Flag de estabilidade e pode assumir os seguintes valores: 0: Peso estável; 1: Peso instável.
B:	7 bytes de peso bruto incluindo o ponto decimal e sinal de peso negativo;
T:	7 bytes de peso tara incluindo o ponto decimal e sinal de peso negativo;
L:	7 bytes de peso líquido incluindo o ponto decimal e sinal de peso negativo;
CR	<i>Carriage return</i> (0D)
LF	<i>Line feed</i> (0A)

Total: 27 bytes

#### Exemplos de transmissão:

Bruto=10,000kg, tara=0,200kg e líquido=9,800kg

1	,	0	1	0	.	0	0	0	,	0	0	0	.	2	0	0	,	0	0	9	.	8	0	0	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Bruto=0,000kg, tara=0,200kg e líquido=-0,200kg

1	,	0	0	0	.	0	0	0	,	0	0	0	.	2	0	0	,	-	0	0	.	2	0	0	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Sobre carga ou sub carga

0	,					0		,						0		,								0		CR	LF
---	---	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	----	----

0	,	-				0		,	-					0		,	-							0		CR	LF
---	---	---	--	--	--	---	--	---	---	--	--	--	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	---	--	----	----

Obs.: A posição do ponto depende da configuração do indicador.

**Conexões da saída serial:**

A saída serial é conectada através do conector DB-9 Macho, localizado na parte traseira do indicador, de acordo com a tabela abaixo:

DB-9 Macho do indicador	DB-9 Fêmea (do computador)	Função
Pino 2	Pino 3	Tx
Pino 3	Pino 2	Rx
Pino 5	Pino 5	Terra

**6.2. Impressão****6.2.1. Usando a impressora Zebra TLP2844**

A impressora na Zebra TLP2844 permite a impressão de bruto, tara, líquido, número de pesagens, total acumulado e código de barras. O formato da impressão é totalmente personalizável e permite inclusive a inserção do logo da empresa.

**6.2.2. Configuração da impressora**

A configuração da impressora é feita através do software “Zebra Designer” que pode ser adquirido gratuitamente na seção “Downloads” do website WEIGHTECH ([www.weighotech.com.br/downloads](http://www.weighotech.com.br/downloads))

*Adicionalmente, deve ser efetuado o download do arquivo da etiqueta-modelo [WT3000IP.LBL](#).*



### 6.2.5. Conexões na Zebra

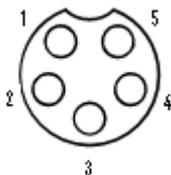
A conexão com a impressora Zebra é feita através do conector DB-9 Fêmea, localizado na parte traseira do indicador, de acordo com a tabela abaixo:

DB-9 Macho (do indicador)	DB-9 Macho (da Zebra)
Pino 2 (TX)	Pino 3 (RX)
Pino 5 (GND)	Pino 5 (GND)

## 7. Conexão da célula de carga

A célula de carga é conectada através de um conector circular fêmea localizado na parte traseira do indicador, de acordo com a tabela abaixo:

Parte posterior do conector circular fêmea.



<b>Pino 1</b>	Sinal +
<b>Pino 2</b>	Sinal -
<b>Pino 3</b>	E -
<b>Pino 4</b>	E +
<b>Pino 5</b>	GND

## 8. Configuração de Capacidade, Divisão e Transmissão Serial

---

Para entrar no modo de calibração, é necessário que o Jumper JP1 localizado na placa principal esteja na posição “ON”.

1. Com o indicador ligado, pressione e mantenha a tecla  pressionada por 2 segundos. O display mostra “CAL SP”.
2. Pressione a tecla , o display mostra “-SEt-”.
3. Pressione , o indicador mostra “dX”.

No modo de programação, utilize a tecla  para avançar o parâmetro e as teclas  e  para alterar o parâmetro.

Parâmetro	Função
d1	<p><b>SELECIONA A DIVISÃO E O PONTO DECIMAL.</b></p> <p>Use a tecla  para selecionar entre 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20 ou 50.</p>
n	<p><b>NUMERO DE DIVISÕES.</b></p> <p>Pressione  para selecionar o dígito, e  para alterar o valor do dígito selecionado. Siga este passo até terminar de digitar o valor da capacidade.</p> <p>Obs.: O número de divisões da balança é determinado pelo valor da capacidade máxima dividido pelo valor da divisão.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 kg / 0,02 -&gt; Divisão = 3000 = n;</li> <li>• 50 kg / 0,005 -&gt; Divisão = 10000 = n;</li> <li>• 15 kg / 0,005 -&gt; Divisão = 3000 = n;</li> <li>• 10 kg / 0,001 -&gt; Divisão = 10000 = n.</li> </ul>
UtABCD	<p><b>ZERO AO LIGAR E FAIXA DE AUTOZERO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “A” é um número de 1 a 9 que representa o zero ao ligar (10 a 90% do fundo de escala);</li> <li>• “B” é um número de 1 a 9 que indica a faixa de auto-zero (número x 0,3d);</li> <li>• “C” indica a unidade de medida (0: kg, 1: lb, 2: t);</li> <li>• “D” confirmação a unidade de medida (0: kg, 1: lb, 2: t).</li> </ul>
	<p><i>Obs. Os parâmetros “C” e “D” devem ser iguais.</i></p>

<p><b>b</b></p>	<p><b>BAUDRATE.</b></p> <p>Use a tecla  para selecionar entre 2400 e 9600.</p>
<p><b>rt</b></p>	<p><b>TEMPO ANTES DA EXECUÇÃO DO AUTO-ZERO</b></p> <p>Use a tecla  para selecionar de 1 até 9 segundos.</p>
<p><b>Ads</b></p>	<p><b>MODO DE TRANSMISSÃO.</b></p> <p>Pressione  para selecionar o dígito, e  para alterar o valor do dígito selecionado. Siga este passo até terminar de digitar um valor de 00 a 99.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Transmissão contínua;</li> <li>• 99: Transmissão sob demanda mediante o acionamento da tecla .</li> </ul>
<p><b>bAn</b></p>	<p><b>BACKLIGHT DO DISPLAY.</b></p> <p>Use a tecla  para selecionar entre 1, 2 e 3.</p> <p><b>0:</b> Backlight desativado.</p> <p><b>1:</b> Acendimento manual a través da tecla  (pressionando por 2 segundos, o <i>display</i> apaga ou ascende).</p> <p><b>2:</b> Acendimento automático durante aplicação de peso.</p> <p><b>3:</b> Acendimento automático durante aplicação de peso e desligamento automático após 10 segundos.</p>

<b>SP0</b>	<p><b>VELOCIDADE DE RESPOSTA DO INDICADOR DURANTE A APLICAÇÃO DE PESO.</b></p> <p>Use a tecla  para selecionar entre 0, 1, 2, 3, 4 e 5.</p>
	<p><i>Obs.: Quanto maior o valor selecionado, mais lenta será a resposta do indicador á aplicação de peso.</i></p> <p>Parâmetro desativado se F0 = 3</p>
<b>SP1</b>	<p><b>INTENSIDADE DO FILTRO.</b></p> <p>Use a tecla  para selecionar entre 0, 1, 2, 3, 4 e 5.</p>
	<p><i>Obs.: Quanto maior o valor selecionado, maior será a intensidade do filtro.</i></p> <p>Parâmetro desativado se F0 = 3</p>
<b>F0</b>	<p><b>MODO DE PESAGEM DE ANIMAIS.</b></p> <p>Use a tecla  para selecionar entre 0, 1, 2 e 3.</p> <p><b>0:</b> Função desativada.</p> <p><b>1:</b> O peso é exibido no display e trava conforme o valor do parâmetro “F1”.</p> <p><b>2:</b> O peso é exibido e trava conforme a configuração de “Ft” e “FH”.</p> <p><b>3:</b> O peso é calculado e aparece estável de acordo com a configuração de “Ft3” e ao pressionar a tecla  o indicador calcula uma nova média e exibe no display.</p>

F1 XY

**PARÂMETROS PARA F0 IGUAL A 1.**

**X=0** – quando o peso aplicado for maior do que 20 divisões e ficar estável ao menos uma vez o indicador trava o peso no display.

**X=1 até 9** – quando o peso aplicado for maior do que 20 divisões o número selecionado mostra indicador quantos segundos o peso precisa ficar estável até que o indicador possa travar o valor de peso no display.

**Y=0** - destrava o display quando o peso aplicado for menor do que 20 divisões.

**Y=1** – destrava o display apenas quando o peso aplicado for retirado da balança e a tecla  for pressionada.

**Y=2** – não permite o travamento do display enquanto o peso estiver instavel ou abaixo de 20 divisões.

**Y=3 até 9** – O peso depois de travado é atualizado em função do valor de Y que pode ser:

Valor de Y.	Tempo para cálculo de peso em segundos.
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16
9	18

<p><b>Ft.</b></p>	<p><b>TEMPO DE COLETA DE AMOSTRAS.</b></p> <p>Define por quanto tempo o indicador irá coletar a amostras de peso depois que o peso aplicado entrar em um range de variação menor que a quantidade de divisões definidas no parâmetro “FH”.</p> <p>Ft. pode assumir valores entre 1 e 99 segundos.</p>
<p><b>FH</b></p>	<p><b>FAIXA DE VARIAÇÃO PARA CALCULO DE PESO.</b></p> <p>Valor correspondente a faixa de oscilação para início da coleta de amostras.</p> <p>FH pode assumir valores entre 1 e 200 divisões.</p>
<p><b>Ft3 XY</b></p>	<p><b>PARÂMETROS PARA F0 = 3.</b></p> <p>Pressione  para selecionar o dígito, e  para alterar o valor do dígito selecionado.</p> <p><b>X:</b> Intensidade do filtro e tempo de resposta do indicador. Pode variar de 0 até 9, quanto maior o valor selecionado maior é a intensidade do filtro e maior é o tempo utilizado para o calculo do peso.</p> <p><b>Y:</b> Range de oscilação do peso. Pode variar de 1 até 9, representando um range de 10 até 90 divisões.</p>

## 9. Calibração

---

- Para entrar no modo de calibração, é necessário que o *Jumper JP1* localizado na placa principal esteja na posição “ON”.
- Obs.: após colocar o jumper na posição “ON”, é necessário reiniciar o indicador.
- Com o indicador ligado, pressione e mantenha a tecla  pressionada por 2 segundos. O display mostra “CAL SP”.
- Pressione , o indicador mostra “CAL 00”.
- Pressione  para ajustar o peso morto. Durante alguns segundos o display fica mostrando “-----” e depois mostra o valor do peso que será usado na calibração.
- Use as teclas  e  para alterar o valor que será aplicado para calibrar a balança.
- Coloque o peso programado na plataforma e pressione . O *display* indica “-----” e depois volta ao modo de pesagem normal.
- Recoloque o jumper JP1 da placa principal na posição “OFF”.

## 10. Acesso ao valor interno do conversor A/D

---

Para acessar o valor interno do conversor A/D, é necessário que o Jumper JP1 localizado na placa principal esteja na posição “ON”.

- Com o indicador ligado, pressione e mantenha a tecla  pressionada por 2 segundos. O display mostra “CAL SP”.
- Pressione a tecla , o display mostra “-SEt-”.
- Confirmar com a tecla , o display mostra a mensagem “- A - d -”.
- Pressione a tecla  para visualizar o valor interno do conversor A/D.
- Pressione a tecla  para sair.

## 11. Mensagens de erro

ERR 1	<p><b>Erro de calibração:</b></p> <p><b>Situação 1: Pouco peso aplicado durante a calibração.</b> Esta mensagem de erro é exibida quando o peso aplicado durante o processo de calibração não é suficiente para garantir a precisão desejada.</p> <p><b>Situação 2: Número de divisões acima do permitido.</b> Esta mensagem de erro é exibida quando o número de divisões configurado no indicador excede o limite de medição do indicador.</p>
ERR 2	<p><b>Erro de sobrecarga:</b></p> <p><b>Situação 1: O peso morto está fora da faixa ao ligar o indicador.</b> Esta mensagem de erro é exibida quando o indicador é ligado com algum objeto na plataforma. Retire o objeto e reinicie o indicador.</p> <p><b>Situação 2: Sobrecarga negativa.</b> Ocorre quando o sinal de entrada está 20% da capacidade máxima abaixo de zero.</p>
ERR 3	<p><b>Erro de unidade:</b></p> <p>Esta mensagem de erro é exibida quando a unidade de medida selecionada faz com que o valor do peso aplicado exceda a quantidade de casas decimais do display.</p>
-----	<p><b>Esta mensagem é exibida em 2 situações:</b></p> <p><b>Situação 1: Posição do jumper.</b> Esta mensagem é exibida quando o <i>jumper</i> de calibração está na posição "ON".</p> <p><b>Situação 2: Sobrecarga positiva:</b> O peso aplicado na plataforma está acima da capacidade máxima programada.</p>

## 12. Endereços WEIGHTECH

---

### **FLORIANÓPOLIS, SC – SEDE**

Rod. Virgílio Várzea, 3110 – Ed. Costa Norte Center, Sala 01

CEP 88032-001 – Florianópolis, SC

Fone: 48 3331-3200

Fax: 48 3331-3201

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

### **SÃO PAULO, SP – ESCRITÓRIO DE VENDAS**

Av. General Mac Arthur, 96

CEP 05338-001 – São Paulo, SP

Fone/Fax: 11 3763-5013

E-mail: [vendas@weightech.com.br](mailto:vendas@weightech.com.br)