WT-3000I
Indicador de Pesagem



Manual Técnico

Índice

1 Introdução 2
Antes de colocar o equipamento em uso 2
Recomendações 2
Instalação 3
Características e especificações 4
Aparência do instrumento 5
Alimentação 5
Consumo de Energia 5
Aviso de Carga Baixa na Bateria 5
Display 6
2 Operando a balança 7
Funções das Teclas 7
Ligando a balança 7
Desligando a balança 7
ZERO 7
Função de Tara 8
Função BRUTO/LÍQUIDO 8
Contagem de peças 8
Comparação (checkweigher) 10
3 Configurações do usuário 11
3.1 Configuração de filtro, Comparação, Hold e outros 11
3.2 Comunicação serial 13
3.2.2 Envio de comandos para o indicador 15
3.2.3 Cabo de comunicação serial rs232 16
4 Abrindo e fechando o equipamento 17
5 Verificação do peso morto 18
6 Instalação da célula de carga 18
7 Programação e Calibração 18
7.1 Configuração de Capacidade 19
7.2 Calibração 20
7.3 Ajuste de linearidade 21
7.4 Configuração de filtro, Faixa de zero, Hold e outro 22
7.5 Compensação de diferença de Gravidade 23
7.6 Calibração externa 24
8 Mensagens de erro 25
APÊNDICE 26

1 Introdução

Antes de colocar o equipamento em uso

A fim de utilizar corretamente este equipamento, por favor leia este Manual de Operação atentamente antes de colocar o equipamento em uso. Em caso de dúvida, por favor entre em contato com o fornecedor do equipamento.

Recomendações

1) Instale o indicador em uma superfície nivelada, firme e livre de vibrações e sem corrente de ar muito forte para garantir pesagens corretas.
2) Não permita que o indicador de pesagem seja submetido a impactos ou choques, bem como à balança que o mesmo for conectado. Não deixe objetos sobre a plataforma de pesagem nem submeta a balança a impactos que podem resultar em sobrecarga sobre o sistema de pesagem.
3) As cargas a serem aplicadas sobre o prato de pesagem não devem exceder em hipótese alguma a carga máxima da balança.
4) Todos os materiais a serem pesados devem ser posicionados no centro da plataforma de pesagem. As dimensões do material a ser pesado não devem exceder às dimensões da plataforma de pesagem.
5) Se o indicador de pesagem não for utilizado por longos períodos de tempo é recomendável que o mesmo seja armazenado em um local seco e limpo.
6) É recomendável a utilização de baterias e peças originais no equipamento.
7) Este indicador de pesagem tem grau de proteção IP-67. Para isso podem ser utilizados apenas cabos com diâmetro 3 a 5.5mm para a conexão da célula de carga e interface serial RS232, sob pena de comprometer a vedação IP-67 do equipamento.

Instalação

Instale o equipamento de pesagem sobre uma superfície nivelada, firme, estável e livre de vibrações de forma a permitir leituras rápidas e precisas.

A balança deverá operar sempre nivelada.

Evite instalar o equipamento em locais expostos diretamente a luz solar.

Se possível, é recomendável evitar a conexão deste indicador de pesagem à rede elétrica AC onde estejam conectados outros equipamentos que possam ser fonte geradora de distúrbios e transientes elétricos, de forma a minimizar a possibilidade de ocorrência de erro durante as pesagens.

Antes de ligar o equipamento remova todo e qualquer material que esteja sobre a plataforma de pesagem, da mesma forma que deve ser evitado deixar material muito tempo sobre a plataforma de pesagem, mesmo que ela esteja desligada.

Assim que o equipamento for ligado, o display irá exibir uma rotina de auto teste e a balança estará pronta para uso assim que o indicador indicar zero em seu display.

Para uma melhor precisão do sistema é recomendável deixar o equipamento 15 minutos ligado antes de iniciar o uso do equipamento.

Quando o símbolo  começar a piscar no display, a bateria do mesmo precisa ser recarregada.

Características e especificações

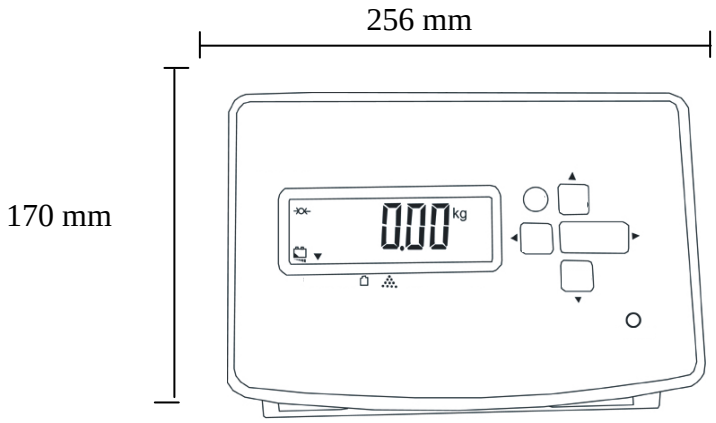
Características

- Grau de proteção IP 67. (Apenas se estiverem sendo utilizados cabos com diâmetro entre 3 a 5.5mm para passagem do cabo da célula de carga e interface serial, senão a vedação estará comprometida).
- Resolução do display 10.000 divisões (Programável até 15.000 divisões), Resolução Interna 300.000 divisões.
- Display de LCD com backlight**.**
- Modo de pesagem em (kg) e (g).
- Tara em toda a Escala da Balança; Função de Captura de Zero ao ligar; Contagem de peças; Indicação de Bruto/Líquido.
- Função Hold , Pesagem de Animais e Verificadora de Peso (checkweigher).
- Indicação de carga baixa na bateria.
- Saída serial RS-232 programável.

Especificações

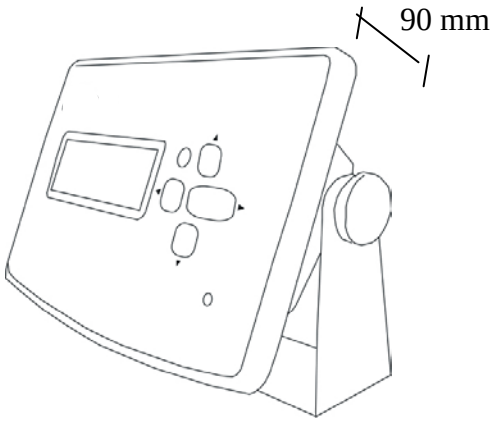
- Entrada de Sinal Analógico, Conversor A/D : Sensitividade de Entrada: 0,3μV/d (Mínimo)
- Range do Sinal de Entrada: -1mV~+14mV
- Range do Sinal de Zero: -1mV~+5mV
- Excitação da Célula de Carga: 5V DC ± 5% 100mA
- Capacidade de Alimentação de Células de Carga: capacidade para até 4 células de carga de 350Ω/célula de carga
- Não-Linearidade: 0.01% do fundo de escala do instrumento
- Resolução do conversor A/D : 500.000 counts (Máximo)

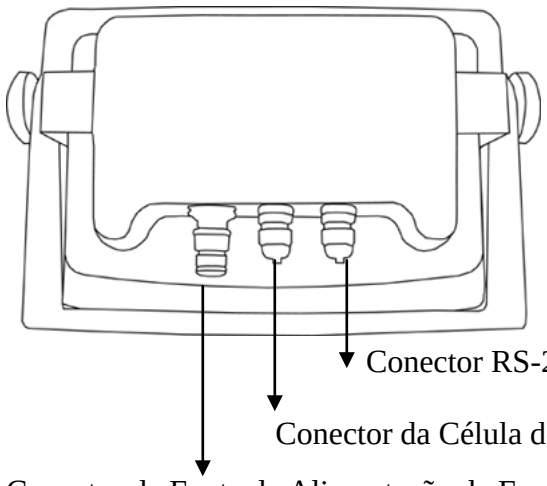
Aparência do instrumento



Cada caixa de Indicador WT3000-I deve conter:
01 pç Indicador WT3000-I
01 pç Fonte de Alimentação
01 pç Manual do Usuário

Assim que receber o indicador, se ao abrir a caixa, e um desses itens estiver faltando, mantenha contato imediatamente com seu fornecedor.





Alimentação

- Bateria recarregável 6V / 4,5 Ah
- Fonte externa AC com adaptador DC 9V

No caso da conexão RS-232 e da célula de carga, apenas cabos com diâmetro de 3 a 5,5mm podem ser utilizados, senão a vedação do indicador será comprometida

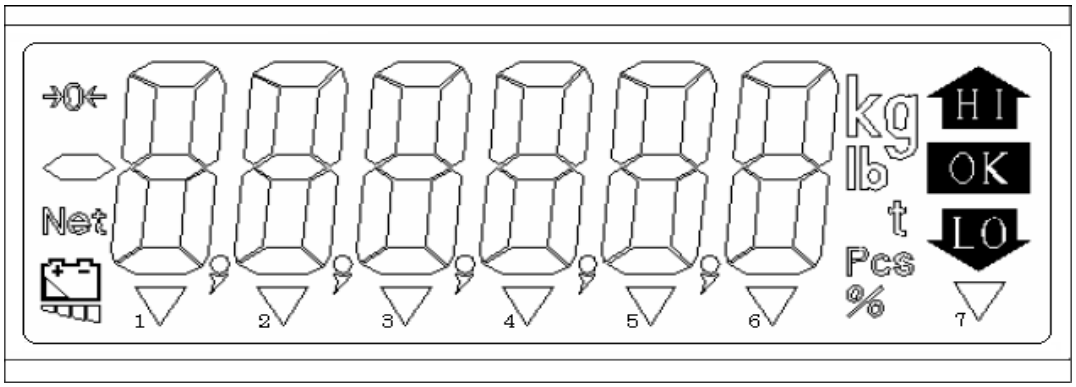
Consumo de Energia

Aproximadamente DC 14 mA (Indicador)
Aproximadamente DC 24 mA (Indicador + backlight ativo)

Aviso de Carga Baixa na Bateria

Quando o símbolo () estiver piscando no display do equipamento, a bateria deve ser recarregada.

Display



HI : O peso sobre a plataforma de pesagem é maior que o programado no limite superior.

OK : O peso sobre a plataforma de pesagem é igual ao peso programado no checkweigher OK.

LO : O peso sobre a plataforma de pesagem é menor que o peso programado no limite inferior.

Kg : Unidade de medida em kg. Quando a legenda “kg” for exibida no display, significa que a unidade de medida está em kg.

Lb : Unidade de medida em libras. Quando a legenda “lb” for exibida no display significa que a unidade de medida está em libras.

Pcs : Unidade de medida em peças. Quando a legenda “Pcs” for exibida no display, significa que a balança está operando no modo de amostragem e contagem.

→0← : Status de indicação de zero, quando exibido indica que a balança está operando no centro da banda de zero.

Net : Esta legenda indica que o peso exibido no display é o peso apenas dos produtos sobre a plataforma, sem considerar o peso da tara ou da caixa que contem os produtos. Esta legenda está ativa quando a função de tara estiver sendo usada.

 : Status da bateria. Quando esta legenda estiver piscando a bateria do equipamento deve ser recarregada ou substituída.

▼1 STABLE : O peso aplicado sobre a plataforma de pesagem está estável.

▼2 : A balança está operando no modo de peso bruto. O display de pesagem está exibindo o peso dos produtos e caixas que contem os produtos pesados.

▼3  : O peso unitário da peça que está sendo contada é muito pequeno para realizar uma contagem de peças com boa precisão.

▼4  : O tamanho da amostra não é suficientemente grande para realizar uma contagem com boa precisão.

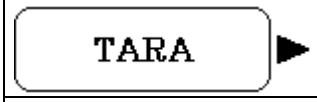
▼5 Hold : A função Hold está em uso.

▼6 : Unidades”N”, “dwt”, ou “carat”. Depende da configuração do equipamento.

▼7 oz : Unidade de medida em onças. Quando ativa indica que a balança está indicando sua medida em onças.

2 Operando a balança

Funções das Teclas

	• Liga o indicador • Zera (Dentro da faixa de zero) • Cancela a Tara
	• Desliga
	• Tara
	• Mudar unidades de medida
	• Alterna o valor exibido entre peso bruto e peso líquido

Ligando a balança

Quando a balança estiver desligada, pressionando a tecla **LIGA/ZERO**, a balança irá ligar.

Desligando a balança

Quando a balança estiver ligada, pressionando a tecla **DESL.** , a balança irá desligar.

ZERO

Quando a plataforma de pesagem estiver vazia (sem nenhuma carga) e o display não estiver exibindo zero, pressionando a tecla **LIGA/ZERO**, iremos zerar a indicação da balança. Quando a balança estiver em zero, a legenda "→0←" estará ativa.

- Quando a balança estiver medindo dentro da faixa de aceitação de zero, a execução da função de zero realiza a zeragem da balança ou cancela a função de tara.
- Faixa de aceitação de zero: Para atender aos requisitos da Portaria INMETRO Nº236/94 este equipamento tem faixa de aceitação de zero limitada a 4% da carga máxima do equipamento.

Função de Tara

- Posicione um recipiente sobre a plataforma de pesagem e assim que o peso estiver estável, pressione a tecla **TARA** para zerar a indicação do peso do recipiente. O display irá ativar então a legenda "Net".
- Posicione os produtos dentro do recipiente, e então o display exibirá o peso líquido dos produtos.
- Remova todo o recipiente; o display exibirá então o valor negativo do peso do recipiente vazio. Neste momento, pressionando a tecla **TARA** novamente irá cancelar a tara realizada e a balança voltará a indicar zero. A legenda "Net" será então desativada do display.
- A função tara pode ser utilizada continuamente até atingir a carga máxima do equipamento.
- A operação de tara sucessiva é realizada através da adição ou remoção de objetos da plataforma de pesagem e o acionamento da tecla **TARA** cada vez que esta operação for realizada.

Função BRUTO/LÍQUIDO

No modo de operação por tara, o display irá ativar a legenda "Net". Pressionando a tecla **LIQ./BRUTO** iremos alternar o modo de funcionamento da balança entre "Peso Líquido" e "Peso Bruto".

- Quando a legenda ▼"BRUTO" estiver ativa, o valor de peso no display representa o valor total da tara e do peso líquido.
- No modo de operação Peso Bruto, apenas as teclas **DESL.** e **LIQ./BRUTO** estarão funcionais.
- A tecla **LIQ./BRUTO** é usada apenas no modo de operação com tara.

Contagem de peças

1º Se for utilizar um recipiente (Tara), coloque o recipiente vazio na balança e pressione a tecla "TARA".

2º Coloque uma quantidade conhecida de peças (10, 20, 50, 100 ou 200 peças).

3º Pressione a tecla "UNIDADES" entrar no modo de contagem de peças.

4º Pressione a tecla ◀ para selecionar a quantidade correta.

5º Pressione a tecla "UNIDADE" para confirmar

6º Posicione os produtos sobre a plataforma de pesagem, que já teremos indicado no display do equipamento a quantidade de peças sobre a plataforma da balança.

7º Para sair do modo de contagem, pressione a tecla "UNIDADES".

Observações:

- A tecla "UNIDADE" alterna entre pesagem e contagem. Quando a balança está no modo de pesagem e é pressionada a tecla "UNIDADE", ela entra no modo de contagem de acordo com o peso médio da ultima peça configurada.
- A balança não perde a configuração contagem mesmo quando é desligada.
- O peso unitário de cada peça deve ser maior que 1 décimo da divisão do indicador. Caso contrário a legenda Pcs será exibida no display.
- Exemplo: Para uma balança com capacidade máxima 150kg com divisão de 50g, o peso unitário da peça tem que ser maior que 5g.
- E, o peso total da amostra deve ser maior que a carga mínima do indicador. Caso contrário a legenda será exibida no display.
- Quanto maior a quantidade de peças utilizadas na amostra, maior é a precisão da contagem.
- Quando a legenda Pcs e estão ativadas, a balança funciona porém a contagem pode conter erros.
- Se desligarmos a balança com a mesma operando dentro do modo de contagem, a balança irá memorizar o modo de operação em contagem "Pcs". Quando a balança for ligada novamente, ela irá operar automaticamente no modo de contagem.
- Quando os produtos sobre a plataforma de pesagem forem 5 peças maiores que o tamanho da amostra e menor que o dobro do tamanho da amostra, a balança irá recalcular automaticamente o peso médio por peça, a fim de maximizar a precisão nas contagens.

Comparação (checkweigher)

1º Para configurar os parâmetros de comparação, pressione mantenha segurado a tecla [LIGA ZERO] e depois pressione a tecla [Liq. Bruto].

- O indicador mostra **01 FnC**.

2º Pressione a tecla [TARA], o indicador mostra **FnC 00**.

- Utilize as teclas [LIGA ZERO] e [UNIDADES] para alterar os valores e;
- Utilize a tecla [TARA] para acessar parâmetros ou confirmar valores.

3º Selecione o parâmetro **FnC 03**.

4º O display indica **000.00h**.

- Digite o valor do limite superior de verificação.
- O display indica **000.00L**.
- Digite o valor do limite inferior de verificação.
- O display indica **11100b**.

Representando cada digito com uma letra: **$1_a1_b1_c00$**

a=	1 → Ativa o beep
	0 → Desativa o beep
b=	1 → Beep toca com o peso estável
	0 → Beep toca com o peso instável
c=	1 → Beep toca quando o peso está entre o limite superior e inferior
	0 → Beep toca quando o peso não está entre o limite superior e inferior

5º Para sair do modo de configuração, selecione o parâmetro **01 ESC**.

3 Configurações do usuário

Para acessar as configurações de usuário, pressione mantenha segurado a tecla LIGA/ZERO e depois pressione a tecla Liq./Bruto.
O indicador mostra **01 FnC**.

Utilize as teclas LIGA/ZERO e UNIDADES para alterar os valores e;

Utilize a tecla TARA para confirmar.

Para sair do modo de configuração, selecione o parâmetro **01 ESC**.

3.1 Configuração de filtro, Comparação, Hold e outros

01 FnC		
FnC 00	Volta ao menu anterior	
FnC 01	Back Light automático	
	bl **oFF**	Back light sempre desligado.
	bl **on**	Back light liga quando é aplicado um peso na balança (acima de 10 divisões) e desliga quando o peso estabiliza por 10 segundos ou retornar a zero.
FnC 02	A oFF**0**	Desligamento automático
		0 a 9 minutos sem uso.

<table>
<tr><td rowspan="2">FnC 03</td><td rowspan="2">005.00h</td><td>Função de Comparação</td></tr>
<tr><td>O display indica 000.00h.
1 Digite o valor do limite superior de verificação.
2 O display indica 000.00L.
3 Digite o valor do limite inferior de verificação.
4 O display indica 11100b.

Representando cada digito com uma letra:
1_a1_b1_c00
<table><tr><td rowspan="2">a=</td><td>1 → Ativa o beep</td></tr><tr><td>0 → Desativa o beep</td></tr><tr><td rowspan="2">b=</td><td>1 → Beep toca com o peso estável</td></tr><tr><td>0 → Beep toca com o peso instável</td></tr><tr><td rowspan="2">c=</td><td>1 → Beep toca quando o peso está entre o limite superior e inferior</td></tr><tr><td>0 → Beep toca quando o peso não está entre o limite superior e inferior</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">FnC 04</td><td rowspan="3">rEturn</td><td>Retorna a configuração padrão de fábrica</td></tr>
<tr><td>rEturn → Cancela</td></tr>
<tr><td>FormAt → Volta aos parâmetros de fábrica.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">FnC 05</td><td>ZERO 0</td><td>Após a balança ultrapassar 1/3 da carga máxima, força o retorno a zero depois que o peso é retirado.</td></tr>
<tr><td>Fil 0</td><td>0 a 9 divisões (Padrão = 0)</td></tr>
<tr><td>3db 5</td><td>Filtro digital de 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 0)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">FnC 06</td><td rowspan="6">hoLd 0</td><td>Filtro digital de 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 5)</td></tr>
<tr><td>0→ Função HOLD desabilitada</td></tr>
<tr><td>1→ O indicador mostra o valor máximo de peso conforme o peso vai mudando.</td></tr>
<tr><td>2→ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem ao pressionar uma tecla.</td></tr>
<tr><td>3→ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem quando volta a zero.</td></tr>
<tr><td>4→ Pesagem de animal; Em zero, a balança mostra “------“. Quando é colocada uma carga, a balança mostra a média de 10 segundos de leituras e congela no display. libera a pesagem quando volta a zero.</td><td>Tolerância
(1 a 100%)
Padrão(10%)</td></tr>
</table>

FnC 07	AvErG**0**	3 → Auto peso médio unitário
		3 → Não Auto peso médio unitário
FnC 10	Memória de Zero Retém o valor de peso mesmo se o indicador for desligado. Obs:não memoriza a valores de tara.	
	oFF	Desativa a memória de zero
	on	Ativa a memória de zero

3.2 Comunicação serial

03 rS1			
rS1 00	Volta ao menu anterior		
rS1 01	b 9600	BaudRate	
		600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	
rS1 02	P n81	Protocolo	
		n81	Sem paridade, 8 data bits, 1 stop bit
		E71	Paridade par, 7 data bits, 1 stop bit
		O71	Paridade impar, 7 data bits, 1 stop bit
rS1 03	F-M	Formato de transmissão	
		0	Valor no display
		1	Somente bruto
		2	Somente liquido
		3	Valor no display (simples)
		4	Bruto (simples)
		5	Liquido simples
		6	Comparação + Valor no display (simples)
		7	Comparação + Bruto (simples)
		8	Comparação + Liquido (simples)
		9	Tara
rS1 04	CoMand	Modo de transmissão	
		CoMAnd	Modo de Comando
		StrEAn	Transmissão continua
		Auto	Transmite **uma vez** quando o peso estabiliza. Obs: Para poder transmitir novamente, é necessário que o peso fique abaixo do número de divisões programado no parâmetro rS1 06.
		rs-oFF	Desabilita a transmissão serial

rS1 05	rPS4	Freqüência de transmissão continua	
		1	1 vezes/segundo
		2	2 vezes/segundo
		4	4 vezes/segundo
		8	8 vezes/segundo
		16	16 vezes/segundo
		MAII	Mais que 16 vezes/segundo
rS1 06	Z-b 05	Peso mínimo para transmissão automática Determina o número de divisões mínimas para a auto transmissão um valor de peso. Obs: Se este valor for igual a 0, cancela a transmissão automática automática.	
		De 0 a 99 divisões	
rS1 07	V-b	Reset da transmissão automática	
rS1 08	ALL-P	Condição de saída (Transmissão Contínua)	
		ALL-P	Transmite o tempo todo
		Stb-P	Transmite só com peso estável
rS1 08	ALL-P	Condição de saída (Transmissão Contínua)	
		ALL-P	Transmite o tempo todo
		Stb-P	Transmite só com peso estável
rS1 09	Six	Quantidade de bytes de peso transmitidos	
		Six	Peso com 6 bytes.Ex: ST,GS,+123456kg<CR><LF>
		Seven	Peso com 6 bytes.Ex: ST,GS,+1234567kg<CR><LF>

3.2.1 Pacote de transmissão serial

Formato de peso

Bruto	S	T	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	7	SP	SP	o	z	CR	LF
Líquido	S	T	,	N	T	,	+	1	.	2	3	.	4	5	6	t	l	.	g		
Tara	S	T	,	T	R	,	+	0	1	2	.	3	4	5	6	SP	SP	k	g		
Mais OL	O	L	,	G	S	,	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
Menos OL	O	L	,	G	S	,	-	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
Instável	U	S	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	.	5	6	SP	SP	l	b		

Formato simples

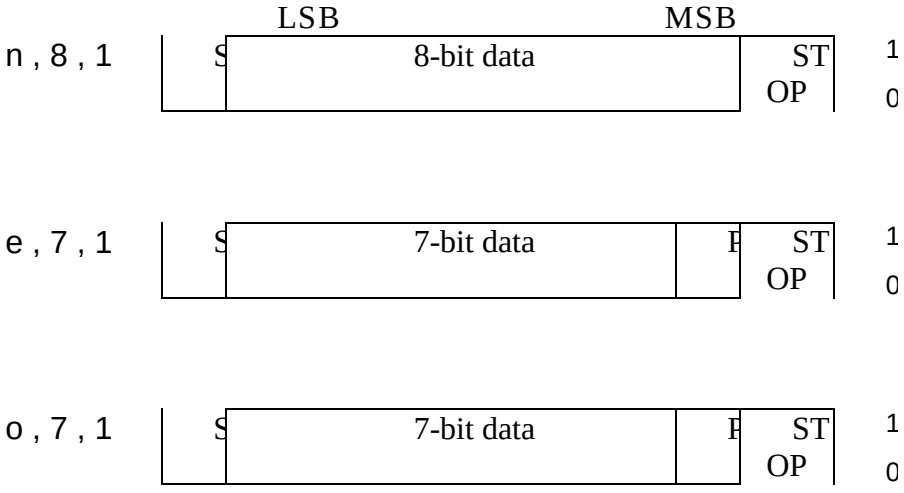
G/N	+	1	.	2	3	.	4	5	6		
G/N	+	0	1	2	3	4	5	.	6		
G/N	+	0	1	2	.	3	4	5	6	CR	LF
Mais OL	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
Menos OL	-	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		

Status de Comparação + Formato simples

Byte0	Byte1	Byte2	+/-	1	.	2	3	.	4	5	6	CR	LF

Byte0 : HI 30H/31H
Byte1 : OK 30H/31H
Byte2 : LO 30H/31H

Formato serial de dados



Observação:
S : Start bit
STOP: Stop bit
P : Parity bit

3.2.2 Envio de comandos para o indicador

Comandos de Função

MZ	Zero	SO	Modo Command
MT	Tara	UA	Muda para a 1º unidade
MG	Peso bruto	UB	Muda para a 2º unidade
MN	Peso líquido	UC	Muda para a 3º unidade

CT	Limpa o valor de TARA	UD	Muda para a 4º unidade
SC	Transmissão continua	UE	Muda para a 5º unidade
SA	Transmissão automática	UF	Muda para a 6º unidade
%	Pára a transmissão continua e entra no modo command		

Observação: os parâmetros UA ~ UF dependem da configuração da balança que está sendo utilizada.

Comandos de leitura de dados

RW	Lê o valor atual de peso	RH	Lê o peso bruto (simples)
RG	Lê o peso bruto	RI	Lê o peso líquido (simples)
RN	Lê o peso líquido	RJ	Lê o resultado da comparação + valor instantâneo do display (simple)
RT	Lê a TARA	RK	Lê o resultado da comparação + peso bruto (simples)
RB	Lê o valor instantâneo no display (simples)	RL	Lê o resultado da comparação + peso líquido (simples)

Observação: a. adicione o caractere % antes do comando para fazer a sua leitura continuamente.
b. adicione o caractere # antes do comando para fazer a transmissão do dado quando o peso estiver estável.

Comandos da Função de Verificação

RS00HI	Lê o valor programado em HI	WS00HI	Escreve o valor a ser programado no parâmetro HI
RS00LO	Lê o valor programado em LO	WS00LO	Escreve o valor a ser programado no parâmetro LO

Mensagens de erro de envio de comandos

E1 + comando enviado: Comando errado
E2 + comando enviado: Comando com erro de formato
E3 + comando enviado: Comando não reconhecido

3.2.3 Cabo de comunicação serial rs232

WT3000-I **PC**

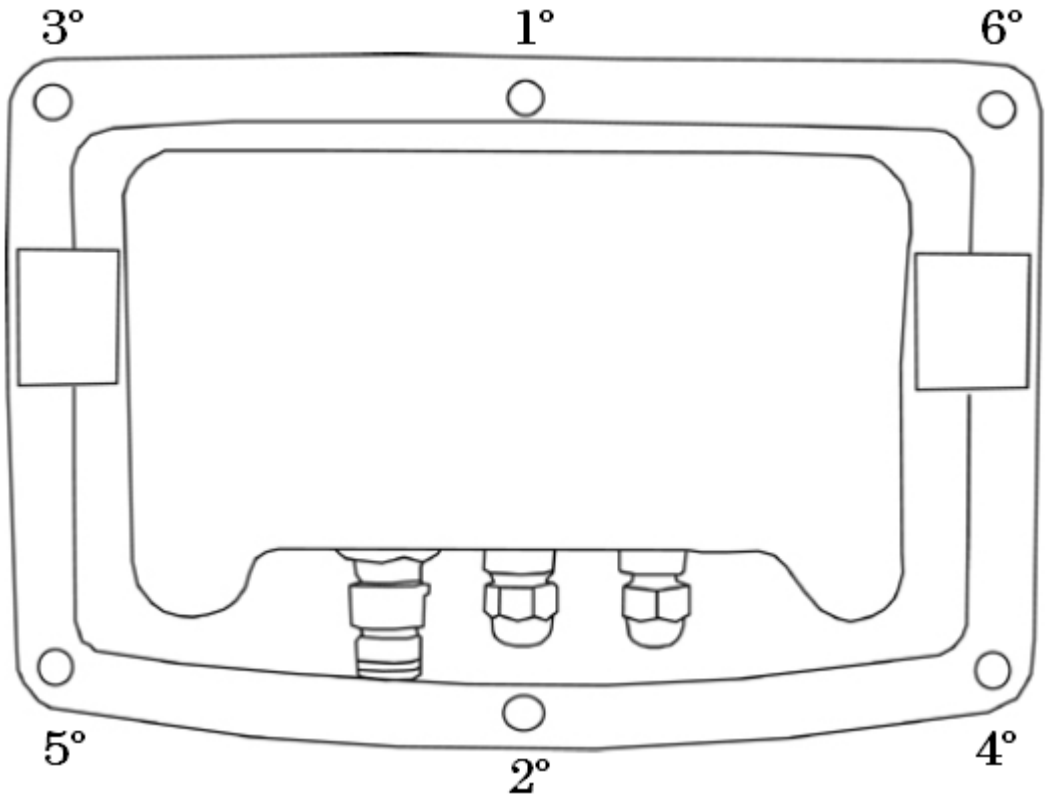
TX ----------2
RX----------3
GND----------GND

4 Abrindo e fechando o equipamento

Para garantir o grau de impermeabilidade IP67 é importante observar o seguinte:

1º Antes de abrir o indicador, verifique se ele está seco. Se necessário seque o indicador dando atenção especial à junção entre o painel frontal e a parte traseira.

2º Para fechar o indicador, encaixe os parafusos no gabinete sem dar o aperto. Uma vez posicionados, aperte os parafusos na seqüência abaixo com um torque de 12kgf/cm.



5 Verificação do peso morto

1º Pressione e solte a tecla **DESL**.
2º Coloque a chave **SWA1** na posição **LOCK**
3º Mantenha pressionada a tecla **LÍQUIDO/BRUTO** e pressione a tecla **LIGA/ZERO** ; o display deve indicar **01 Ad[.**
4º Pressione a tecla **TARA.**
5º A luz de fundo (BACKLIGHT) do display deverá acender e indicar o valor de incrementos internos referentes ao *PESO MORTO*.
- Dois detalhes devem ser observados:
- O valor lido no display não pode ser MENOR que 10000, nem MAIOR que 150000. (Uma indicação fora desta faixa pode indicar erro na conexão da célula, célula mal dimensionada, cabo de célula rompido ou célula danificada.)
- Quando aplicamos carga sobre a plataforma, o valor indicado no display deve aumentar. (caso contrário, os condutores de alimentação ou sinal da célula estão invertidos).

6 Instalação da célula de carga

A célula deve ser instalada no conector CN2 observando-se as seguintes terminações:

E+	conectar ao positivo da alimentação da célula de carga.
E -	conectar ao negativo da alimentação da célula de carga.
SEN+	conectar ao sense positivo da célula de carga.
SEN-	conectar ao sense negativo da célula de carga.
S+	conectar ao sinal positivo de saída da célula.
S -	conectar ao sinal negativo de saída da célula.
GND	conectar ao terra da célula de carga (malha da célula de carga)

7 Programação e Calibração

- Para entrar no modo de programação, coloque a chave SWA1 na posição ADJ.

Observação importante:

Ao colocar a chave na posição ADJ, todos os parâmetros são alterados para o modo default, ou seja, recebem parâmetros de fábrica.

- Ao terminar a programação, volte o jumper para a posição LOCK.
- Utilize as teclas 

e 

para alterar os valores e;

- Utilize a tecla TARA ▶ para confirmar.

7.1 Configuração de Capacidade

<table>
<tr><th colspan="5">01 CSP</th></tr>
<tr><td>CSP 00</td><td colspan="4">Volta ao menu anterior</td></tr>
<tr><td rowspan="13">CSP 01</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2">Exemplo</td></tr>
<tr><td>300kg x 50g</td><td>60.000kg x 10kg</td></tr>
<tr><td rowspan="3">u00000</td><td>Unidade de indicação</td><td rowspan="3">u000001</td><td rowspan="3">u000001</td></tr>
<tr><td>”g”= 100001</td></tr>
<tr><td>”kg”=000001</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C00000</td><td rowspan="2">Capacidade</td><td colspan="2">Digitar a capacidade com as casas decimais. Sem a vírgula.</td></tr>
<tr><td>030000</td><td>060000</td></tr>
<tr><td rowspan="8">d00000</td><td>Divisão</td><td>52000</td><td>10001</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="7">$d_a0_b0_c0_d0_e0_f$
• O digito “a”, indica o incremento (1,2 ou 5);
• O digito “b”, indica a posição do ponto decimal;
• O digito “e”, multiplica o incremento por 10 (Rodoviária);
• Os dígitos “c”, “d” e “f” são sempre iguais a “0”</td></tr>
<tr><td>a=Incremento (1,2,5)</td></tr>
<tr><td>b=Ponto decimal</td></tr>
<tr><td>c=0</td></tr>
<tr><td>d=0</td></tr>
<tr><td>e= 0→Divisão de 1, 2 ou 5kg
1→Divisão de 10, 20 ou 50kg</td></tr>
<tr><td>f=0</td><td>$5_a2_b0_c0_d0_e0_f$</td><td>$1_a0_b0_c0_d1_e0_f$</td></tr>
<tr><td>CSP 02</td><td colspan="4">Não usado</td></tr>
<tr><td>CSP 03</td><td colspan="4">Não usado</td></tr>
</table>

7.2 Calibração

<table>
<tr><th colspan="3">02 CAL</th></tr>
<tr><td>CAL 00</td><td colspan="2">Volta ao menu anterior</td></tr>
<tr><td>CAL 01</td><td colspan="2">Ajuste
1º Peso de calibração:
• Aparece o peso de calibração, com ultimo digito piscando.
• Digite o valor correto do peso que será usado na calibração.
2º Ajuste de Zero:
• Após digitar o peso de calibração, a balança indica “CEntr” enquanto ajusta o zero, aguarde até a balança pedir o peso de calibração.
3º Ajuste do peso:
• Aparece o valor de peso escolhido piscando. Coloque o peso de calibração e tecle ▶.
• O Valor do peso para de piscar por uns instantes e depois volta a piscar. Tirando o peso, a balança indica zero.
4º Desligue a balança
5º Colocar jumper na posição LOCK.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CAL 02</td><td colspan="2">Compensação de diferença de Gravidade
• Esta função é opcional e serve para informar o valor da gravidade local onde a balança <u>será calibrada</u>.
• A função 06 CGr serve para informar o valor da gravidade do local onde a balança <u>será utilizada</u>.
• As funções CAL 02 e 06 CGr devem ser configuradas após a calibração e influenciam no ganho.</td></tr>
<tr><td>ShAnGh</td><td>(9,79423 m/sec^2)</td></tr>
<tr><td>TAiPE1</td><td>(9,78914 m/sec^2)</td></tr>
<tr><td>OthErS</td><td>Digite os valor da gravidade local</td></tr>
</table>

7.3 Ajuste de linearidade

03 CLn

- Esta função pode ser usada para corrigir erros de linearidade.
- Para isso podem ser utilizados 8 pontos de ajuste (L0 a L8).
- Ao ajustar a linearidade, a balança deve ser calibrada novamente.
- Pressionando a tecla ◀ em qualquer um dos passos de L0 A L8, o indicador sai do ajuste e salva os ajustes já realizados.
- Nos parâmetros L0 a L8 devem ser colocados os valores de multiplicação de acordo com a tabela abaixo:
-

Multiplicador				
1 = 1	4 = 4	7 = 7	A = 10	D = 13
2 = 2	5 = 5	8 = 8	B = 11	E = 14
3 = 3	6 = 6	9 = 9	C = 12	F = 15

L0 = 1 (peso morto) **L1** = 1 (1º peso) **L2** = Multiplicador (2º peso) **L3** = Multiplicador (3º peso) **L4** = Multiplicador (4º peso) **L5** = Multiplicador (5º peso) **L6** = Multiplicador (6º peso) **L7** = Multiplicador (7º peso) **L8** = Multiplicador (Ultimo peso)	O "multiplicador" é igual diferença entre o valor do próximo peso e o peso atual em relação ao valor do primeiro peso (L1). $Multiplicador = \frac{\text{Próximo Peso} - \text{Peso Atual}}{\text{Primeiro Peso}}$

Exemplo 1:

Se o 1º peso aplicado foi de 500g e o 2º peso aplicado for de 3000g,

então L1 = 1 e L2 = 5 pois $\frac{3000-500}{500}=5$

Agora se formos colocar 3500g no 4º peso, então L4 = 1 pois $\frac{3500-3000}{500}=1$

E, se o 5º peso for de 5.000g, então L5 = 3 pois $\frac{5000-3500}{500}=3$

E assim por diante.

Exemplo 2:

Considerando uma balança de 10kg a ser ajustada com
500g, 1000g, 1500g, 2000g, 4000g, 6000g, 90000g E 10.000g.
Então: L0=1, L1=1, L2=1, L3=1, L4=1, L5=4, L6=4,L7=6, L8=2.

7.4 Configuração de filtro, Faixa de zero, Hold e outro

04 CFn			
CFn 00	Volta ao menu anterior		
CFn 01	ZERO 0	Após a balança ultrapassar 1/3 da carga máxima, força o retorno a zero depois que o peso é retirado.	
		0 a 9 divisões (Padrão = 0)	
	Fil 0	De 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 0)	
	3db 5	De 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 5)	
CFn 02	ProvE 0	1= Modelos não aprovados (Permite calibração Externa)	
		2= Modelos aprovados OIML ou NTEP	
		3= Aprovados no Sri Lanka (Zero aceitável numa faixa de ±4% do ponto ajustado)	
		4= Modelos Aprovados no Brasil (Não permite contagem de peças menores que 0,1e)	
		5= Com a tara ativada, ao pressionar a tecla “Liq/Bruto”, o peso bruto é mostrado por 5 segundos e depois volta ao peso liquido.	
CFn 03	PUn	0=Som da Buzina baixo	
		1=Som da Buzina Alto	
CFn 04	= 0	Faixa de zero ao ligar (em relação a capacidade)	
		0→ 10%	5→ 60%
		1→ 20%	6→ 70%
		2→ 30%	7→ 80%
		3→ 40%	8→ 90%
		4→ 50%	9→ 100%
CFn 05	HoLd 0	0→ Função HOLD desabilitada	
		1→ O indicador mostra o valor máximo de peso conforme o peso vai mudando.	
		2→ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem ao pressionar uma tecla.	
		3→ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem quando volta a zero.	
		4→ Pesagem de animal; Em zero, a balança mostra “------“. Quando é colocada uma carga, a balança mostra a média de 10 segundos de leituras e congela no display. libera a pesagem quando volta a zero.	Tolerância (1 a 100%) Padrão(10%)
			Quantidade de médias (1 a 64) Padrão(8)

7.5 Compensação de diferença de Gravidade

06 CGr

- Esta função é opcional e serve para informar o valor da gravidade local onde a balança será **utilizada**.
- A função **CAL 02** serve para informar o valor da gravidade do local onde a balança será **Calibrada**.
- As funções **CAL 02** e **06 CGr** devem ser configuradas após a calibração e influenciam no ganho.
- Entre com o valor da gravidade (de 9,7803184558 a 9,8321772792).

7.6 Calibração externa

02 EC

Ajuste

1º Peso de calibração:
- Aparece o peso de calibração, com ultimo digito piscando.
- Digite o valor correto do peso que será usado na calibração.

2º Ajuste de Zero:
- Após digitar o peso de calibração, a balança indica "------" enquanto ajusta o zero, aguarde até a balança pedir o peso de calibração.

3º Ajuste do peso:
- Aparece o valor de peso escolhido piscando. Coloque o peso de calibração e tecle ▶.
- O Valor do peso para de piscar por uns instantes e depois volta ao menu principal (mostra **02 EC**).

4º Desligue a balança
- A calibração externa só corrige desvios de no máximo 10% do peso de calibração.
- A calibração externa não é permitida para balanças aprovadas pelo INMETRO.
- Só possível fazer calibração externa só funciona se o parâmetro de acesso restrito **CFn 02** for igual a 0.

8 Mensagens de erro

E0	EEPROM Não está trabalhando corretamente, não foi programada ou a placa principal está com defeito.
E1	Zero está acima da faixa de zero ao ligar.
E2	Zero está abaixo da faixa de zero ao ligar.
E4	Conversor A/D instável. (Valor interno oscilando)
E5	Conversor A/D está abaixo da faixa de zero (Valor interno abaixo de zero)
E9	Defeito no circuito de A/D. A célula pode estar conectada incorretamente.
oL	Sobrecarga.
oF	O Valor do conversor A/D está acima da faixa de funcionamento.

APÊNDICE

CARACTERES DO DISPLAY DE 7 SEGMENTOS

Digito	Display	Alfabeto	Display	Alfabeto	Display
0		A		N	
1		B		O	
2		C		P	
3		D		Q	
4		E		R	
5		F		S	
6		G		T	
7		H		U	
8		I		V	
9		J		W	
		K		X	
		L		Y	
		M		Z	