

INDICADOR DIGITAL
MODELO 9096-H
PARA BALANÇA
TRANSPALETEIRA MODELO
PL-3000

MANUAL DO USUÁRIO

INTRODUÇÃO

Parabéns !

Você está recebendo seu Indicador Digital Modelo 9096-H, mais um produto com a qualidade e tecnologia TOLEDO. Incorporando conceitos modernos de projeto e design, foi desenvolvido sob critérios rigorosos de engenharia, mantendo elevada resistência, rapidez e exatidão.

Esperamos que seu desempenho supere suas expectativas.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis e para um melhor desempenho de seu Indicador durante as operações de pesagem, sugerimos leitura deste manual. Nos capítulos seguintes você encontrará informações técnicas sobre instalação e operação do Indicador. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar nossa Assistência Técnica na Filial TOLEDO mais próxima de seu estabelecimento, cujos endereços estão no final deste manual.

Para esclarecimentos sobre treinamento técnico, consulte a TOLEDO no seguinte endereço:

CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO
Rua do Manifesto, 1183 - Ipiranga
CEP 04209-901 - São Paulo - SP
DDG 0800-554211
Fax (11) 2272-1193
e-mail: ctt@toledobrasil.com.br

Sua satisfação é da maior importância para todos nós da TOLEDO, que trabalhamos para lhe proporcionar os melhores produtos de pesagem no Brasil. Quaisquer sugestões para melhoria serão bem-vindas.

Desejamos a você muitos anos de uso do Indicador Digital Modelo 9096-H.

Atenciosamente,



Carlos Alberto Polonio
Analista de Produtos Sr.

"Conforme Portaria INMETRO 149 - Artigo 3, de 08 de setembro de 2003, fica o ADQUIRENTE deste instrumento obrigado a comunicar imediatamente ao órgão metrológico (IPEM / INMETRO) a colocação em USO do instrumento adquirido."

Para localizar o órgão metrológico de sua região consulte o site: <http://www.inmetro.gov.br/metlegal/rnml.asp>

INDICE

Introdução.....	3
Principais Características.....	5
Opcionais.....	5
Recomendações importantes.....	6
Conhecendo o Indicador.....	7
A. Detalhe do Mostrador Digital e do Teclado.....	7
Instalando seu Indicador.....	9
A. Preparação do Local.....	9
B. Ligação à Acessórios.....	10
Programando o Indicador.....	12
A. Identificação dos Parâmetros.....	12
B. Função das teclas.....	12
C. Entrando na Programação.....	12
D. Seleção de Parâmetros.....	12
E. Alterando a Senha de Programação.....	18
F. Guia Rápido de Programação.....	19
Operando o Indicador.....	21
A. Preparação do Local.....	21
B. Configurando os Filtros da Balança.....	21
C. Pesagem.....	22
D. Memorização de Tara.....	22
E. Limpeza de Tara.....	23
F. Modo de Verificação.....	24
G. Operação com Bateria.....	26
H. Ocorrência de Sobrecarga.....	28
I. Controle da Captura Inicial do Zero da Balança.....	28
Protocolos de Comunicação.....	29
Detectando e Corrigindo Possíveis Falhas.....	33
Verificação Periódica.....	34
Peças Originais Recomendadas.....	34
Pesos Padrão.....	34
Especificações Técnicas.....	35
Certificado de Garantia.....	36
Suporte à ISO-9000.....	37
Considerações Gerais.....	37
Serviços de Apoio ao Cliente.....	38

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Totalmente de aço inoxidável AISI-304, robusto e apropriado para ambientes industriais. Grau de IP-68 (proteção total contra penetração de poeira e submersão contínua em água).
- Versões: "Standard", com fonte de alimentação elétrica universal full range, de 93,5 a 264 VCA, 50/60 hz, e "Bateria", que, além da fonte de versão Standard, é fornecida com bateria recarregável de chumbo-ácido, selada.
- Mostrador digital constituído por display de cristal líquido com 6 dígitos numéricos para indicação de peso e barras gráficas (bargraf) para indicação de Sobre-0-Falta.
- Captura automática do zero ao ligar e entre as operações.
- Teclado totalmente vedado, com seis funções e fácil digitação.
- Detetor de movimento no Indicador inibe as funções de zeração, memorização de tara e comando de impressão, assegurando a precisão nas operações de pesagem e verificação de peso.
- Filtro digital permite leituras mais estáveis na presença de vibrações, tornando-as mais rápidas e com a mesma precisão.
- Cinco faixas de tolerância programáveis, denominadas abaixo,baixa, aceitável, alta e acima, permitem grande flexibilidade na escolha dos pesos de referência e suas respectivas faixas de classificação.
- Amplitude das faixas de classificação do peso programáveis em número de divisões/incrementos, de 0 a 5.000, ou em percentagem, de 0% a 99,9% do peso de referência, ou em valor de peso.
- Possibilidade de indicação em percentagem do peso de referência.
- Impressão somente da indicação do display ou das informações de bruto, tara e líquido, em 1 ou 3 linhas, dependendo do modelo do impressor opcional acoplado.
- Impressão em caracteres simples ou duplos.
- Memorização de até 4 pesos de referência.
- Possibilidade de limpeza automática ou retenção da tara memorizada.
- Possibilidade de memorização manual ou automática da tara.
- Tara no modo peso bruto ou líquido, ou seja, aceita tara sobre tara.
- Filtro digital em 3 níveis para controle do tempo de estabilização das pesagens em ambientes sujeitos a vibrações, permitindo uma indicação estável, sem flutuações.
- Indicação em gramas (uso no Brasil).
- Indicação em libra e libra-onça, sistema avoirdupois (versão exportação).

OPCIONAIS**SAÍDA RS-232C**

Possibilita ligação com Impressoras Toledo, computadores ou qualquer outro dispositivo que se comunique no padrão RS-232C. Os sinais disponíveis são TxD, Rxd e Terra.

- Os dados de saída disponíveis, dependendo do protocolo escolhido, são formados por:
 - Bits de dados programáveis (7 ou 8);
 - 1 start bit.
 - 1 bit de paridade programável (sem, impar, par ou sempre zero);
 - Stop bits programáveis (1 ou 2);
 - Velocidade programável (300, 1200, 2400, 4800, 9600 e 57600);
 - Checksum e STX podem ser habilitados ou inibidos;
 - Distância máxima: 15 metros.

CONVERSOR EXTERNO RS-232C PARA USB

Permite ligação a computador ou qualquer outro dispositivo que se comunique no padrão USB.

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

O Indicador 9096-H necessita de cuidados na instalação e uso, para segurança do operador e do próprio Indicador, como recomendamos abaixo:

Use-o seguindo sempre as instruções deste manual.

	ATENÇÃO CONDIÇÃO DE PERIGO
Nunca use ou instale seu Indicador em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustíveis ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da TOLEDO .	

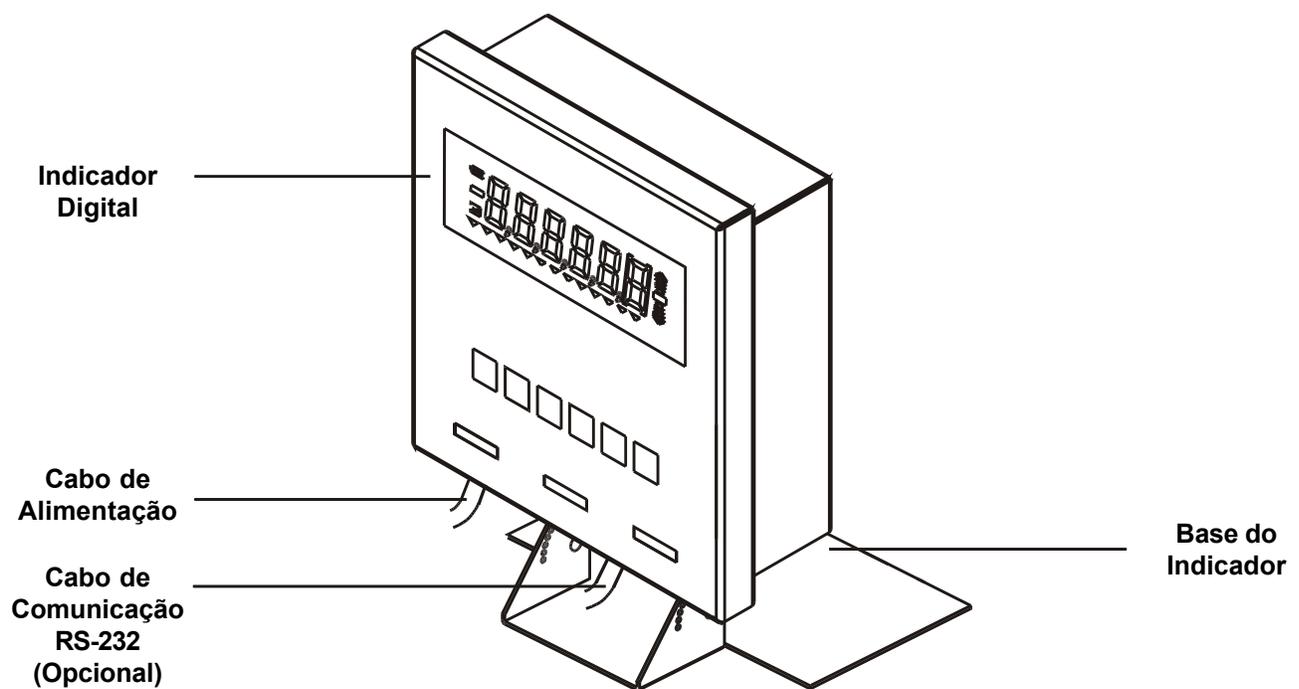
- Nunca utilize objetos para acionar as teclas. O acionamento deverá ser sempre com os dedos.
- Consulte o Manual de Cuidados - Balanças de Aço inoxidável que acompanha este produto, para os procedimentos de limpeza.
- Nunca use gasolina, tiner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza do Indicador.

- Não ligue o Indicador se o cabo de alimentação ou a fonte estiverem danificados.
- Mantenha o cabo de alimentação longe de Superfícies quentes, molhadas ou úmidas.
- Certifique-se de que o cabo de alimentação não está esmagado ou prensado por produtos ou equipamentos, e que os terminais do plugue de alimentação estão conectados perfeitamente na tomada, sem folgas.
- Desligue sempre o cabo da tomada de força antes de um serviço de manutenção e limpeza.
- Nunca desconecte o Indicador da tomada puxando-a pelo fio. Desligue-a sempre pelo plugue.
- Não rompa o lacre nem abra o seu Indicador. Nunca adultere qualquer componente e nem realize ajustes ou consertos sem o devido conhecimento. Além de pôr em risco o funcionamento e perder a garantia TOLEDO, você poderá sofrer multa e ter a interdição do Indicador pelo IPEM (Instituto de Pesos e Medidas) de seu Estado.
- Caso ocorra algum problema no Indicador, chame a Assistência Técnica TOLEDO.
- Se necessário, você poderá ser treinado no Centro de Treinamento TOLEDO, o que o habilitará a executar aferição e serviços de prevenção de falhas, além de prepará-lo para usufruir com mais facilidade dos diversos recursos que o Indicador possui.

	ATENÇÃO
O Lacre é OBRIGATÓRIO e o seu rompimento por pessoas não qualificadas e não autorizadas pela TOLEDO, implicará na perda da Garantia.	

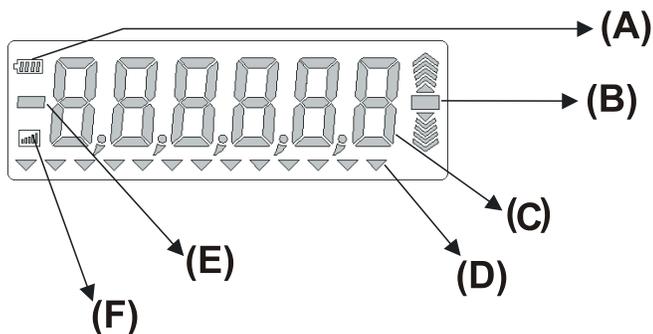
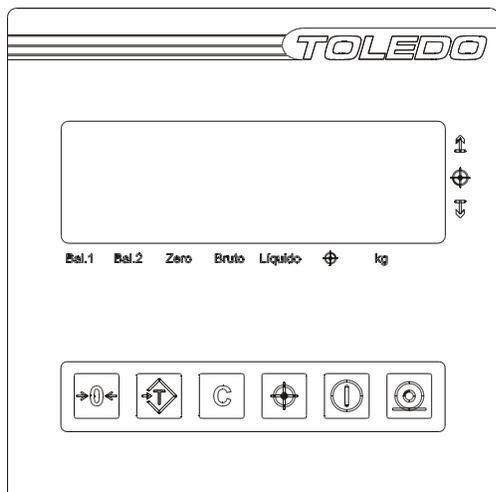
 **ATENÇÃO**

O Indicador e os equipamentos associados devem ser instalados, ajustados e mantidos em perfeito funcionamento somente por pessoas qualificadas e familiarizadas com todos os equipamentos do sistema e dos perigos potenciais implicados.
A não observação destas recomendações poderá causar danos ao equipamento e lesões corporais ao seu operador.

CONHECENDO O INDICADOR

A. DETALHE DO MOSTRADOR DIGITAL E DO TECLADO

1. MOSTRADOR DIGITAL



- (A) Indicador de carga da bateria.
- (B) Barras gráficas para indicação de Sobra, OK ou Falta.
- (C) Indica os dados da pesagem ou da verificação do peso. Exibe mensagens de erro e guia o operador durante a programação.
- (D) Indicadores de legenda.
- (E) Indicador de peso negativo (sinal de menos).
- (F) Não utilizado.

2. TECLADO



- 0←** **Tecla Zerar:** Zera o peso existente na plataforma da balança, desde que este esteja dentro da faixa de 4% (+/- 2%) da capacidade da balança e que não haja movimento na plataforma de pesagem. Esta tecla também é utilizada para visualizar a data e hora, quando o Indicador é ligado (somente se o Indicador estiver equipado com interface opcional para comunicação Ethernet).
- ↔T** **Tecla Tarar:** Permite tarar um determinado peso, desde que diferente de zero, positivo e estável ou destara conforme programado pelo parâmetro C21 - Intertravamento de tara (vide Programando seu Indicador, adiante). Esta tecla também é utilizada no modo programação como retorno ao passo anterior.
- C** **Tecla Cancelar:** No modo verificação, executa a limpeza dos valores programados no SP0 e retorna o Indicador ao modo pesagem. Na programação dos set-points, limpa o valor exibido no display e permite uma nova digitação.
- ⊕** **Tecla Alvo:** No modo verificação, esta tecla possui duas funções. Se for pressionada com o Indicador em zero, entrará na programação de pesos de referência. Se existir um peso positivo na plataforma, este será capturado como peso alvo para as operações de classificação de peso. Esta tecla também é utilizada no modo programação para salvar as configurações/alterações efetuadas.
- I** **Tecla Liga-Desliga:** Liga ou desliga o display do Indicador. Esta tecla também é utilizada no modo programação para alterar o estado de um parâmetro.
- ⊙** **Tecla Imprimir:** Envia dados para o canal serial RS-232C. Esta tecla também é utilizada para entrar no modo de programação, quando o Indicador é ligado, e para avançar ao próximo passo dentro do modo de programação ou de ajuste de data e hora.

INSTALANDO SEU INDICADOR

Esta seção foi elaborada para facilitar a instalação do seu Indicador. Se as instruções não forem observadas, poderão ocorrer danos ao Indicador, pelos quais a TOLEDO não se responsabilizará.

A. PREPARAÇÃO DO LOCAL

1. Condições Elétricas

Antes de ligar o Indicador na rede elétrica, é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão compatíveis com as instruções abaixo:

- A linha de alimentação do Indicador deve ser estável e em circuito separado da linha de energia destinada a alimentar máquinas elétricas como motores, máquinas de solda, alimentadores, vibradores e outros.
- Se a tensão elétrica de seu estabelecimento apresentar oscilações em desacordo com a variação permitida, regularize a instalação elétrica ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal do seu indicador.

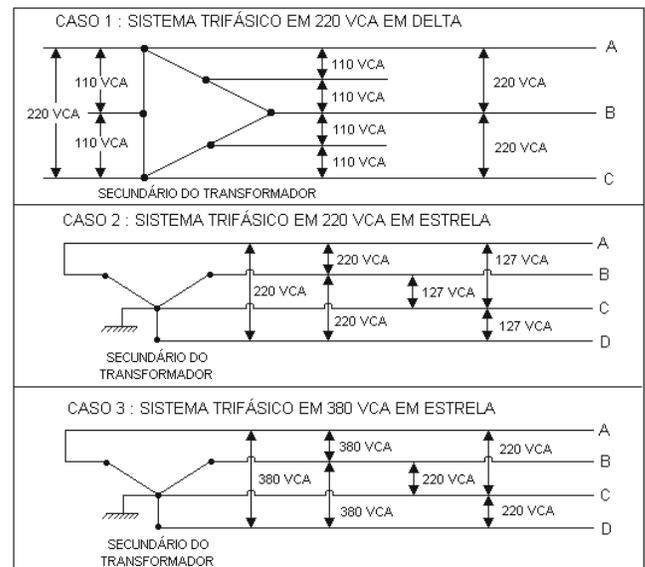
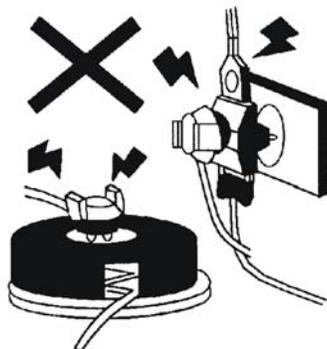
- Internamente à tomada, o terminal neutro **NÃO** pode estar ligado ao terminal terra. Embora o neutro seja aterrado na conexão secundária do transformador, nos circuitos de distribuição o neutro e o terra assumem referências de tensões distintas, devido ao desequilíbrio de cargas ligadas entre fase e neutro. Assim, eles devem ser considerados como circuitos distintos.
- A tensão entre o neutro e o terra não deve ser superior a 5 volts.
- Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão indicados no quadro abaixo.

FONTE MULTIVOLTAGEM 93,5 a 264 VCA, 50-60 hz

- A tomada que alimentará o Indicador deve ser do tipo Tripolar Universal, possuir fase, neutro e uma linha de terra de boa qualidade, independente de outros circuitos.
- A tomada deverá estar também de acordo com as tensões indicadas nas configurações do quadro abaixo:

Caso	1	2	3	Caso	1	2	3
FASE/NEUTRO	-110 Vca	-127 Vca	-220 Vca	FASE/FASE		-220 Vca	
FASE/TERRA	-110 Vca	-127 Vca	-220 Vca	FASE/TERRA		-127 Vca	
NEUTRO/TERRA	-5 Vca	-5 Vca	-5 Vca				

- Nunca utilize extensões ou conectores tipo T (benjamins), que ocasionam sobrecarga na instalação elétrica.



- Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve proceder, em NENHUMA HIPÓTESE, qualquer atividade que envolva a energização do indicador, até que se tenha a instalação elétrica regularizada.
- Não cabe à Toledo a regularização das instalações elétricas de seus Clientes e tampouco a responsabilidade por danos causados ao equipamento, em decorrência da desobediência a estas instruções. Fica ainda o equipamento sujeito a perda de garantia.

B. LIGAÇÃO À ACESSÓRIOS

O seu Indicador necessita, adicionalmente, de algumas peças para possibilitar a conexão de acessórios. Caso tenha adquirido seu Indicador sem nenhum acessório e queira equipá-lo, entre em contato com uma de nossas Filiais no endereço mais próximo de seu estabelecimento. Os endereços estão relacionados no final deste manual.



ATENÇÃO

A instalação do fio de terra é obrigatória por uma questão de segurança, seja qual for a tensão de alimentação ajustada para o seu Indicador. CUIDADO !...

O fio de terra não deve ser ligado ao fio neutro da rede elétrica, canos de água, estruturas metálicas, etc.

Para um aterramento correto, observe as instruções da norma NBR 5410-ABNT, Seção Aterramento.



ATENÇÃO

Quando o pedido de compra é feito prevendo a ligação à algum acessório, a instalação das peças adicionais é feita em Fábrica e o Indicador é fornecido pronto para a conexão do acessório em questão.

2. Condições do Local

É muito importante escolher adequadamente o local certo para a instalação de seu Indicador, a fim de propiciar as condições fundamentais ao seu perfeito funcionamento ao longo do tempo.



**ATENÇÃO
CONDIÇÃO DE PERIGO**

Nunca use ou instale seu Indicador em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustíveis ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da TOLEDO.

- O seu indicador pode ser instalado em qualquer tipo de ambiente que se enquadre dentro do grau de proteção especificado para ele, IP-67.
- Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação:
- Temperatura de operação: 0° C a + 40° C.
- Umidade relativa do ar: 10% a 95%, sem condensação.



ATENÇÃO

Se estas recomendações não forem obedecidas, poderão ocorrer erro metrológico e problemas no funcionamento do Indicador, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelos erros incidentes.

1. Ligação à Impressoras

A Toledo proporciona aos usuários do Indicador a possibilidade de comunicação com diversos tipos de etiquetadoras e impressoras Toledo ou homologadas, para o correto registro das operações de pesagem.

Para a ligação do seu Indicador a uma etiquetadora ou impressora, necessita-se, adicionalmente, de um cabo de comunicação RS-232C, localizado na parte inferior do gabinete do gabinete do Indicador.

Para operação e instalação do acessório em questão, consulte o seu respectivo Manual do Usuário.

1.1 Programação das Impressoras EPSON LX-300+

Caso a impressora seja Modelo LX300+ da Epson, de 80 colunas, se faz necessário programá-la da seguinte maneira para uso com o indicador 9096-H:

· Espaçamento de Caracteres:	10 cpp
· Formato do zero:	0
· Salto de perfuração:	Off
· Tabela de caracteres:	PC437
· Avanço automático de linha:	Off
· Tamanho de página:	11 polegadas
· Corte automático de folhas:	Off
· Trator:	Simples
· Interface:	Serial
· Paridade:	Nenhuma
· Velocidade:	4800 bps
· Espaço entre palavras:	8 bits
· ETX / ACK:	On
· Software:	IBM 2380
· Auto CR:	Off

2. Ligação ao Microcomputador

Para a ligação do seu Indicador a um microcomputador, necessita-se, adicionalmente, de um cabo de comunicação RS-232C, localizado na parte inferior do gabinete do Indicador.

Os sinais disponíveis são:

Pino 2 → TxD
Pino 3 → RxD
Pino 5 → GND

Os demais pinos não são utilizados.

PROGRAMANDO O INDICADOR

O Indicador 9096-H dispõe de recursos de configuração programáveis, que podem ser acessados e reprogramados via teclado, sendo armazenados em memória e permanecendo gravados mesmo que venha a ser desligada. Estes recursos são chaves programáveis do tipo liga-desliga, que podem ativar ou inibir um determinado parâmetro dentro de um conjunto limitado de parâmetros.

A. IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS

Os parâmetros são identificados por um código formado pela letra C (de Chave), por dois dígitos numéricos que selecionam a função, e por letras e/ou números que representam o estado em que se encontra a função.

O código, o estado e a função de um parâmetro serão relacionadas neste manual conforme o exemplo abaixo:

[C03 d] SENSOR DE MOVIMENTO



O estado de programação, aqui considerado, refere-se à programação de Fábrica da sua balança.

B. FUNÇÃO DAS TECLAS NO MODO DE PROGRAMAÇÃO



Aceita a condição indicada e exibe o próximo parâmetro.



Retorna ao parâmetro anterior.



Seleciona o estado dos parâmetros, **L** (ligado-ativado), **d** (desligado-inibido), **Número** (velocidade de transmissão) ou **Letra** seguida de **número** (protocolo de comunicação).



Sai do modo de programação, salvando as configurações/alterações efetuadas.

C. ENTRANDO NA PROGRAMAÇÃO

Ligue a balança 2096-H na tomada ou pela tecla , e enquanto estiver sendo exibido o teste do display, pressione continuamente .

Será exibida momentaneamente a mensagem [SENHA].

Neste momento, tecle na sequência , , 

e .

Será exibida a versão do software instalado na balança; por exemplo [3.22--].

Tecla .

Será exibido o primeiro parâmetro de programação.

Veja a seguir a seleção dos parâmetros de programação.

D. SELEÇÃO DOS PARÂMETROS

[C01 L] MODO DE OPERAÇÃO

Seleciona o modo de operação do indicador.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Modo Verificação de Peso
d	Modo Pesagem Normal

Quando o Indicador estiver no modo de pesagem normal, os parâmetros C33, C34 e C35 serão inibidos.

[C02 d] IMPRESSÃO AUTOMÁTICA

Permite que um comando de impressão seja feito automaticamente, desde que o peso esteja estável, igual ou maior que 5 incrementos (divisões), que não exista movimento na plataforma, e que após cada pesagem a indicação retorne a um valor menor que 5 incrementos.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Impressão Automática
d	Inibe

A Impressão Automática ficará inibida enquanto a Transmissão Contínua estiver ativada, [C15 L].

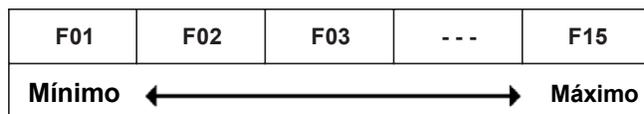
[C04 L] SUPRESSÃO DE ZEROS NÃO SIGNIFICATIVOS

Permite suprimir os zeros não significativos do display de peso.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Supressão de Zeros não significativos.
d	Inibe

[C06 F06] FILTRO DIGITAL

Permite filtrar uma vibração ou movimento gerado pela superfície onde a plataforma de pesagem está apoiada. O resultado ideal é uma indicação estável.



Quanto menor o filtro, mais rápida é a indicação. Ajuste-o de acordo com suas necessidades.

Para maiores detalhes, consulte o item B do capítulo "Operando a Balança".

[C07 Tol1] TOLERÂNCIA DE MOVIMENTOS

Seleciona a tolerância a movimentos do Indicador. São três as possibilidades:

ESTADO	SIGNIFICADO
Tol1	Tolerância Baixa (balança mais sensível)
Tol2	Tolerância Média
Tol3	Tolerância Alta (balança menos sensível)

A tolerância de movimentos é um recurso que permite ajustar um nível de movimento aceitável para a indicação de estabilidade do peso na plataforma. Ou seja, o Indicador indicará instabilidade à um nível maior ou menor de movimentos.

Para maiores detalhes, consulte o item B do capítulo "Operando a Balança".

[C09 L] IMPRESSÃO EXPANDIDA

Se o Indicador estiver acoplado a um etiquetador ou impressora, permite que o último campo da impressão seja impresso em largura simples ou dupla. Tecnicamente, são enviados caracteres SO - Shift Out - para a porta serial.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Impressão Expandida
d	Inibe

[C10 L] IMPRESSÃO DE UM OU TRÊS CAMPOS

Se o Indicador estiver acoplado a um etiquetador ou impressora, permite selecionar os campos de peso que serão impressos.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Bruto ou Líquido (peso exibido no display)
d	Bruto, Tara e Líquido

[C11 L] IMPRESSÃO EM “X” LINHAS

Se o Indicador estiver acoplado a um etiquetador ou impressora, permite selecionar a forma como os campos de peso serão impressos.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Em 1 linha
d	Em 3 linhas

[C12 L] CHECKSUM

Permite enviar o byte de Checksum no pacote de dados pela porta serial.

O byte de Checksum é o complemento de 2 da soma de todos os bytes anteriores ao seu envio.

ESTADO	SELEÇÃO	APLICAÇÃO
d	Inibe	Impressoras 351, 451 Industrial e LX-300
L	Ativa	Uso Geral

[C13 300] BAUD RATE

Seleciona a velocidade de transmissão dos dados pela porta serial. As possibilidades são 300, 1200, 2400, 4800 e 9600 bauds.

Quando for selecionado o protocolo P05 (veja a seguir) a velocidade 300 bauds não poderá ser acessada.

VELOCIDADE	APLICAÇÃO
300	Impressora 351
1200	Uso Geral
2400	Uso Geral
4800	Impressoras LX-300, 351 e 451
9600	Uso Geral
19200	Uso Geral
38400	Uso Geral
57600	Uso Geral

[C14 P01] PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

Permite a seleção do tipo de pacote de dados que o Indicador enviará.

Este parâmetro possui sete estados identificados como P01, P02, P03, P04, P05, P05A e P06.

Cada protocolo está relacionado com um tipo de formato de dados, como mostra a tabela a seguir:

PROTOCOLO	APLICAÇÃO
P01	Impressora 351
P02	Impressora Térmica 451 Industrial
P03	Saída Contínua de Dados
P04	Impressora LX-300
P05	Saída c/ Handshake de Software (somente p/ "peso")
P05A	Saída (outra) c/ Handshake de Software (somente p/ "peso")
P06	Saída Contínua de Dados

Quando P05 ou P05A for selecionado, os filtros digitais, a comunicação Ethernet e os comandos de impressão não atuarão.

Veja maiores detalhes na seção PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO.

Quando for selecionado P04, P05 ou P05A, haverá a necessidade de se configurar:

1- Número de bits:

- 8 bit = 8 bits de dados
- 7 bit = 7 bits de dados

2- Paridade:

- PAR = par
- IPR = ímpar
- SEO = sempre zero
- NEN = nenhuma (somente com 8 bits de dados)

3- Stop Bits:

- 2 STOP = 2 stop bits
- 1 STOP = 1 stop bit

[C15 d] TRANSMISSÃO CONTÍNUA

Permite que os dados sejam transmitidos continuamente (Modo Contínuo) ou que a transmissão só ocorra por comando da tecla (Modo Demanda).

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Transmissão Contínua
d	Transmissão no Modo Demanda

A Transmissão Contínua só ocorre com os protocolos P01, P03 e P06, selecionados pelo parâmetro C14, nas velocidades de 4800 ou 9600 bauds (P01 e P03) e 1200, 2400, 4800 e 9600 bauds (P06).

A Transmissão Contínua será interrompida quando:

- O Indicado estiver no Modo Programação;
- O Sensor de Movimento estiver ativado, [C03 L], e houver movimento na plataforma de pesagem.

[C16 GRA] UNIDADE DE MEDIDA

Permite a limpeza automática da tara memorizada, após toda a carga ser retirada da plataforma de pesagem, incluindo o peso da tara.

ESTADO	SIGNIFICADO
GRA	Quilograma
LB	Libra Avoirdupois (*)
LB-O	Libra-onça Avoirdupois (*)

(*) Somente para versão Exportação

[C17 PORT] IDIOMA

Seleciona o idioma das siglas que serão impressas.

ESTADO		SIGNIFICADO
PORT	T	Português
	TP	Tara Automática
	L	Tara Manual (Pré-determinada) Líquido
INGL	T	Inglês (*)
	TH	Tara Automática
	NET	Tara Manual (Pré-determinada) Líquido
ESPA	T	Espanhol (*)
	TP	Tara Automática
	NETO	Tara Manual (Pré-determinada) Líquido

(*) Somente para versão Exportação

[C18 L] OPERAÇÃO COM TARA

Permite operações com uso de tara.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa a Tara
d	Inibe



Se [C18 d], os parâmetros C19, C20, C21, C22, C23 e C24 serão automaticamente omitidos.

[C19 d] LIMPEZA AUTOMÁTICA DA TARA

Permite a limpeza automática da tara memorizada, após toda a carga ser retirada da plataforma de pesagem, incluindo o peso da tara.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa a Limpeza Automática de Tara
d	Inibe

[C20 L] TARA MANUAL

Permite memorizar manualmente o peso de uma tara conhecida, através do teclado do Indicador.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Tara Manual
d	Inibe

[C21 L] INTERLOCK DE TARA

Permite que a limpeza manual da tara seja feita em qualquer condição, mesmo que exista carga aplicada na plataforma de pesagem, ou que seja feita somente no zero verdadeiro.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Interlock de Tara Limpeza Manual só no zero verdadeiro
d	Inibe Limpeza Manual em qualquer condição

[C22 L] TARAS SUCESSIVAS

Possibilita a memorização de tara sobre tara, ou seja, um peso poderá ser descontado como tara mesmo que já exista um valor previamente memorizado como tara.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Taras Sucessivas
d	Inibe

[C23 d] TARA PERMANENTE

Permite que a memorização e a limpeza da tara só sejam acessadas mediante acesso ao modo programação.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Tara Permanente
d	Inibe

**ATENÇÃO**

O parâmetro C18, que ativa a memorização da tara, será automaticamente inibido após a execução da primeira operação de pesagem com a função tara permanente ativada.
O valor de tara memorizado não será perdido, mesmo que o Indicador seja desligada da rede elétrica.

[C24 d] TARA AUTOMÁTICA

Permite habilitar a tara automática. O primeiro peso colocado na plataforma de pesagem será considerado tara, desde que seja positivo e esteja estabilizado.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Tara Automática
d	Inibe

[C26 d] EXIBIÇÃO / AJUSTE DE DATA E HORA AO LIGAR

Caso o Indicador esteja equipado com a interface opcional para comunicação Ethernet, ativa a exibição de data e hora ao ser ligada, e permite os seus ajustes.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Exibição/Ajuste de Data e Hora ao Ligar
d	Inibe

[C28 d] IMPRESSÃO DE DATA E HORA

Caso o Indicador esteja equipado com a interface opcional para comunicação Ethernet, ativa a impressão de data e hora nos protocolos que possuem esta opção.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativa Impressão de Data e Hora
d	Inibe

[C30 L] TECLA LIGA/DESLIGA

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Ativada no Modo de Operação
d	Inibida no Modo de Operação

[C33 SH PE] MODO DE EXIBIÇÃO DO DISPLAY

Somente aparece se [C01 L].
 Seleciona o modo de exibição do display quando o Indicador estiver em modo verificação. São 3 opções:

ESTADO	SIGNIFICADO
SH PE	Exibe no display o peso bruto ou líquido atual.
SH PC	Exibe o percentual do peso bruto ou líquido referente ao peso de referência.
SH DI	Exibe a diferença entre o peso de referência e o peso bruto ou líquido atual.

[C34 d] PROGRAMAÇÃO DAS FAIXAS DE TOLERÂNCIA

Somente aparece se [C01 L].
 Permite habilitar a programação das faixas de tolerância em percentual de peso ou em valor de peso em relação ao peso de referência. Este parâmetro não tem amarração com o parâmetro C33 (SH PC), portanto podem operar separadamente ou em conjunto.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Programação das faixas de tolerância em percentual de peso.
d	Programação das faixas de tolerância em valor de peso.

[C35 d] APAGA DISPLAY DE PESO NO MODO VERIFICAÇÃO

Somente aparece se [C01 L].
 Em modo verificação, apaga todos os campos do display de peso, operando apenas as barras gráficas.

ESTADO	SIGNIFICADO
L	Visualização somente através do display de barras gráficas.
d	Visualização através do display de barras gráficas e de peso.

[C36 d] CRITÉRIO PARA IMPRESSÃO AUTOMÁTICA

Quando inibido [C36=d], o critério é a estabilização de um peso na plataforma \geq que o valor configurado no parâmetro C37 (a seguir). Atuará como peso LIMITE. Para haver nova impressão, o peso na plataforma deverá retornar abaixo do peso programado no parâmetro C37.
 Quando ativado [C36=L], o critério é um peso \geq que 5 incrementos (divisões) da balança. Para haver nova impressão, o peso da plataforma deverá sofrer uma variação em relação ao peso registrado anteriormente \geq ao peso programado no parâmetro C37, atuando como variação do peso, ou retornar abaixo de 5 incrementos.

[C37] FAIXA DE PESO PARA IMPRESSÃO AUTOMÁTICA

O número exibido após o parâmetro C37, com o default de fábrica, é correspondente a 20 incrementos (divisões) da balança. O valor deverá ser programado em peso real (kg). O valor deverá ser introduzido de um em um dígito por vez, com o auxílio das seguintes teclas:

-  Incrementa de um em um o dígito que está piscando.
-  Move o cursor do dígito que está piscando para o dígito à esquerda.
-  Memoriza o valor exibido.

Quando [C36=d]: O valor a ser programado é o do peso mínimo para impressão automática.

Quando [C36=L] : O valor a ser programado é o da variação mínima de peso para impressão automática.

[C40] RESERVADO TOLEDO

[C41] RESERVADO TOLEDO

[C42] RESERVADO TOLEDO

[C 55 9%] TOLERÂNCIA DE CAPTURA INICIAL DE ZERO PARA ENVIO DE E-MAIL OU DE MENSAGEM AO DISPLAY DA BALANÇA

Permite configurar a tolerância para envio de e-mail ou de mensagem ao display da balança na captura inicial de zero.

ESTADO	SIGNIFICADO
2%	Tolerância de +/- 2%
3%	Tolerância de +/- 3%
4%	Tolerância de +/- 4%
5%	Tolerância de +/- 5%
6%	Tolerância de +/- 6%
7%	Tolerância de +/- 7%
8%	Tolerância de +/- 8%
9%	Tolerância de +/- 9%
desab	Inibe esta função.

Para maiores detalhes, consulte o item I do capítulo "Operando a Balança".

[C56] RESERVADO TOLEDO

[C58] RESERVADO TOLEDO

[C59] RESERVADO TOLEDO

[C60] RESERVADO TOLEDO

[C61] RESERVADO TOLEDO

[C62] RESERVADO TOLEDO

[C63] RESERVADO TOLEDO

[C64] RESERVADO TOLEDO

E. ALTERANDO A SENHA DE PROGRAMAÇÃO

Para alterar a sequência de teclas que compõe a senha, ligue a balança na tomada ou pela tecla , e enquanto estiver sendo exibido o teste de display, pressione continuamente

. Será exibida a senha atual. Digite a sequência de teclas descrita no item "C" anterior e durante a exibição da versão do software, pressione continuamente  até que seja exibida a mensagem [CALP].

- O "C" significa  (Clear).

- O "A" significa  (Alvo).

- O "L" significa  (Liga/Desliga).

- O "P" significa  (Print).

A mensagem [CALP] será exibida com o "C" piscando e aguardando digitação de uma nova sequência. Poderá então ser escolhida uma nova sequência para a senha, como por exemplo "PLAC" ou "CCCC" ou outra senha combinando com as 4 letras (teclas).

Após a digitação da nova sequência, será exibida novamente a versão do software. Tecle  para acessar os

parâmetros de programação e  para voltar ao modo de pesagem.

F. GUIA RÁPIDO DE PROGRAMAÇÃO

PARÂMETRO	FUNÇÃO	PROGRAMAÇÃO INICIAL
C01	Modo de Operação	L
C02	Impressão Automática	d
C03	Sensor de Movimento	d
C04	Supressão de Zeros Não Significativos	L
C06	Filtro Digital	F06
C07	Tolerância de Movimentos	Tol1
C09	Impressão Expandida	L
C10	Impressão de Um ou Três Campos	L
C11	Impressão em "X" Linhas	L
C12	Checksum	L
C13	Baud Rate	300
C14	Protocolo de Comunicação	P01
C15	Transmissão Contínua	d
C16	Unidade de Medida	GRA
C17	Idioma	PORT
C18	Operação com Tara	L
C19	Limpeza Automática de Tara	d
C20	Tara Manual	L
C21	Interlock de Tara	L
C22	Taras Sucessivas	L
C23	Tara Permanente	d
C24	Tara Automática	d
C26	Exibição/Ajuste de Data e Hora ao Ligar	d

PARÂMETRO	FUNÇÃO	PROGRAMAÇÃO INICIAL
C28	Impressão de Data e Hora	d
C30	Tecla Liga/Desliga	L
C33	Modo de Exibição do Display	SH PE
C34	Programação das Faixas de Tolerância	d
C35	Apaga Display de Peso no Modo Verificação	d
C36	Critério para Impressão Automática	d
C37	Faixa de Peso para Impressão Automática	20 incrementos da balança
C40	RESERVADO TOLEDO	-
C41	RESERVADO TOLEDO	-
C42	RESERVADO TOLEDO	-
C55	Tolerância de Captura de Zero para Envio de E-mail ou de Mensagem ao Display da balança	9%
C56	RESERVADO TOLEDO	-
C58	RESERVADO TOLEDO	-
C59	RESERVADO TOLEDO	-
C60	RESERVADO TOLEDO	-
C61	RESERVADO TOLEDO	-
C62	RESERVADO TOLEDO	-
C63	RESERVADO TOLEDO	-
C64	RESERVADO TOLEDO	-

OPERANDO O INDICADOR

A. PREPARAÇÃO DO LOCAL

Antes de realizar qualquer operação com a sua balança, é importante observar todas as instruções de instalação e recomendações contidas neste manual.

Com todas as recomendações atendidas, conecte o plugue do cabo de alimentação na tomada. Para versão com bateria,

após a conexão do plugue, tecla .

Inicialmente, todos os segmentos dos dígitos e todos os indicadores de legenda permanecerão acesos por aproximadamente 2 segundos, e em seguida todos os segmentos dos dígitos e os indicadores de legenda ficarão apagados por aproximadamente 2 segundos. Após este tempo, a balança exibirá uma contagem progressiva de [000000] a [999999]. Esse teste permite que você verifique se algum segmento do display do Indicador está danificado. Em caso positivo, acione a Assistência Técnica TOLEDO.

Em seguida, os dígitos do display de peso piscarão até que o zero seja capturado automaticamente. Caso exista sobre a plataforma de pesagem uma carga superior à faixa de captura do zero, o display do Indicador exibirá a mensagem "UUUU" até que a carga seja retirada da plataforma.

 ATENÇÃO
<p>Caso a função Tara Permanente estiver ativada: [C23 L], os dígitos do display do Indicador piscarão até que o zero seja computado automaticamente, e em seguida será indicado o valor da tara permanente memorizado, precedido do sinal negativo (-).</p>

Após ter sido conectado à rede elétrica, recomenda-se ligar e desligar o Indicador pela tecla .

Neste caso, quando for ligado, será realizado somente o Autoteste do display do Indicador, que consiste em acender e apagar todos os segmentos do display e indicadores de legenda, por aproximadamente 2 segundos. Em seguida, zerará automaticamente a indicação de peso.

 ATENÇÃO
<p>Recomendamos ligar o Indicador, pelo menos, 3 minutos antes de iniciar qualquer pesagem, para permitir uma perfeita estabilidade térmica dos circuitos eletrônicos internos.</p>

B. CONFIGURANDO OS FILTROS DA BALANÇA

É muito importante, após escolher o local de operação, configurar corretamente os filtros da balança. Eles possibilitarão a sua operação adequada.

Ela já sai ajustada de fábrica com uma configuração que irá atender a maioria das instalações, com um pouco de vibração, deixando a operação bastante rápida. No caso da indicação do peso não estabilizar-se, ou demorar muito para tal, utilize os parâmetros de configuração C06 e C07. A combinação destes dois parâmetros, que oferece 45 filtros diferentes (15 do parâmetro C06 multiplicados pelos 3 do parâmetro C07) certamente atenderá às suas necessidades.

Para acessá-lo:

- a. Desligue a balança com a tecla .
- b. Ligue-a novamente com a tecla ; enquanto ela estiver exibindo o teste de display tecla continuamente .
- c. Será exibida a versão do software instalado na balança; por exemplo [3.22—]. Tecla .
- d. Será exibido o parâmetro C01. Tecla  até que o parâmetro C06 seja exibido. Tecla  novamente para acessar os seus filtros.
- e. Com a tecla , selecione um dos filtros disponíveis (F01 até F15). Quanto menor for este filtro, mais rápida será a indicação. Após a seleção, tecla .
- f. Será exibido o parâmetro C07. Tecla  novamente para acessar os seus filtros.
- g. Com a tecla  selecione um dos filtros disponíveis (TOL1, TOL2 ou TOL3). Quanto menor for este filtro, mais rápida será a indicação. Após a seleção, tecla .
- h. Tecla  para sair da programação.

C. PESAGEM

- a. Coloque o produto na plataforma.

O peso será indicado no display do Indicador.

- b. Para imprimir ou enviar o peso ao canal serial ou ao

Programa MGB, tecle .

- c. Retire o produto da plataforma.

O display será zerado, ficando o Indicador pronto para uma nova operação.

D. MEMORIZAÇÃO DE TARA



ATENÇÃO

Para operações com uso de tara, o parâmetro C18 DEVERÁ estar ativado, [C18 L] (programação inicial de Fábrica). A tara está limitada à capacidade de pesagem do Indicador. O valor da tara deverá ser subtraído da capacidade de pesagem e o resultado será a capacidade útil do Indicador.

1. ENTRADA DE TARA NORMAL

- a. Coloque o recipiente **vazio** sobre a plataforma e tecle



O display da balança será zerado e os indicadores das legendas [Líquido] e [kg] se acenderão.

Caso o recipiente seja retirado da plataforma de pesagem, após ter sido memorizado como tara, o seu peso será indicado com sinal negativo (-).

- b. Coloque o produto dentro do recipiente.

O peso líquido do produto será indicado no display da balança.

2. ENTRADA DE TARA AUTOMÁTICA

Para entrada de Tara Automática, o parâmetro C24 deverá estar ativado [C24 L].

- a. Coloque o recipiente **vazio** sobre a plataforma. Seu peso será automaticamente considerado como Tara.

O display da balança será zerado e os indicadores de legendas [Líquido] e [kg] se acenderão.

Caso o recipiente seja retirado da plataforma de pesagem, após ter sido memorizado como tara, o seu peso será indicado com sinal negativo (-).

- b. Coloque o produto dentro do recipiente.

O peso líquido do produto será indicado no display da balança.

3. ENTRADA DE TARA MANUAL

Para operações com uso de Tara Manual, os parâmetros C18 e C20 DEVERÃO estar ativados, [C18 L] e [C20 L] (programação inicial de Fábrica).

- a. Com a balança ligada, tecle simultaneamente



- a1. Com a balança desligada (da tomada), tecle continuamente

enquanto liga a mesma. 

- b. O display da balança exibirá, momentaneamente, [tArA], e em seguida [00000], e o dígito menos significativo (o último caracter da direita) ficará piscando. Isso identifica a posição do cursor. Será também exibido um ponto decimal, dependendo da capacidade da balança.

- c. Entre com o valor de tara desejado.

O valor de tara deverá ser introduzido de um em um dígito por vez, com o auxílio das seguintes teclas:

 Incrementa de um em um o dígito que está piscando.

 Move o cursor do dígito que está piscando para o dígito à esquerda.



Memoriza o valor de tara exibido. O indicador de legenda [TARA] se acenderá indicando que o valor da tara foi memorizado.

Para operações com uso de Tara Manual não é necessário que o display da balança esteja zerado. Ao memorizar o valor de tara, este será automaticamente subtraído da indicação do display e o resultado será o peso líquido do produto em questão.

Se a plataforma estiver vazia, o display exibirá o valor da tara precedido do sinal negativo (-).

Neste caso, coloque o produto dentro do recipiente e ambos sobre a plataforma de pesagem. O peso líquido será indicado.

Notas:

A tara está limitada a cinco dígitos. Não é possível executar taras sucessivas com esse recurso.

Na entrada de tara manual, se o dígito menos significativo (o último caracter da direita) da tara, não corresponder ao tamanho do incremento (divisão) selecionado, este será arredondado. Se o valor da tara inserida for menor que a metade de 1 incremento, ou maior que a capacidade da balança,

ao teclar , a balança exibirá momentaneamente a mensagem [Erro] e em seguida voltará a indicar [000000], aguardando um novo valor de tara.

Ao teclar , e com valor igual a [000000], a operação será cancelada e o valor de tara anteriormente memorizado, se houver, será mantido.

4. ENTRADA DE TARA PERMANENTE

Para operações com uso de Tara Permanente, os parâmetros C18 e C23 DEVERÃO estar ativados, [C18 L] e [C23 L].

- a. Memorize uma tara automática ou manualmente e realize uma operação de pesagem.
- b. Após realizar a operação de pesagem, retire o recipiente e o produto da plataforma de pesagem.

O display da balança indicará o valor da tara precedido de um sinal negativo, ou seja, o valor da tara memorizado permanecerá retido.

As Limpezas Manual e Automática da tara não operarão.

Para continuar a operação de pesagem, utilizando o mesmo recipiente, basta recolocá-lo com o produto na plataforma de pesagem e, assim, sucessivamente.

Para alterar o valor da tara memorizada, entre no modo de programação e ative o parâmetro C18, [C18 L].

Ao voltar para o modo normal de operação, a limpeza e a memorização da tara poderão ser realizadas. Após uma nova operação com tara, novamente o parâmetro C18 será inibido e, assim, sucessivamente.

Para sair da operação com tara permanente, entre no modo de programação e iniba o parâmetro C23, [C23 d].

E. LIMPEZA DE TARA

1. Limpeza Manual e Automática da Tara

A destara pode ser feita automaticamente ou via teclado, simplesmente teclando-se , que também executa a operação de taras sucessivas. Condições de destara:

Condição dos Parâmetros			Resultado
C19	C21	C22	
d	d	d	destara em qualquer ponto via teclado.
d	L	d	só destara em zero verdadeiro via teclado.
L	d	d	destara em qualquer ponto via teclado ou automático no zero verdadeiro.

Condição dos Parâmetros			Resultado
C19	C21	C22	
L	L	d	só destara sem zero verdadeiro automático ou via teclado.
d	d	L	só destara se o peso líquido = 0 kg ou no zero verdadeiro via teclado.
d	L	L	só destara em zero verdadeiro via teclado.
L	d	L	só destara se o peso líquido = 0 kg via teclado ou automático no zero verdadeiro.
L	L	L	só destara em zero verdadeiro automático ou via teclado.

Obs.: A destara automática só ocorrerá depois que o peso líquido se estabilizar num peso acima de 9 incrementos (divisões) e então voltar a +/- 1 incremento do zero verdadeiro.

2. Limpeza de Tara Permanente

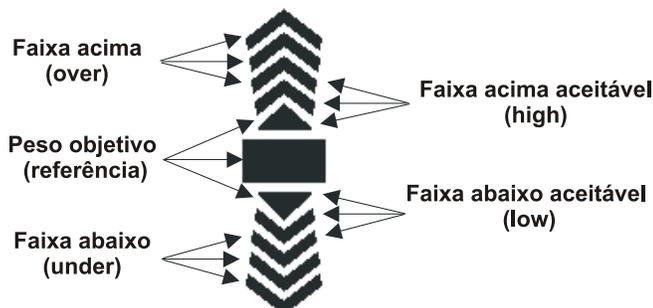
Entre no modo de programação e ative o parâmetro C18, [C18 L]. Ao voltar para o modo normal de operação, a limpeza poderá ser realizada observando-se o item anterior.

F. MODO DE VERIFICAÇÃO

1. DESCRIÇÃO

Este modo consiste em classificar um produto dentro de faixas de tolerância, previamente programadas pelo usuário. O produto pode ser classificado em faixas onde ele será considerado dentro do peso objetivo, fora dele, mas considerado aceitável, e muito além do objetivo, considerando-se inadequado.

Estas indicações serão mostradas através de barras gráficas no display, que sinalizará que o produto está no alvo, acima aceitável, acima, abaixo aceitável e abaixo, conforme ilustração abaixo:



Poderão ser programados 4 conjuntos de faixas de tolerância, denominados de SP1, SP2, SP3 e SP4. Estes parâmetros serão armazenados em memória não volátil, para que, uma vez programadas as faixas, o operador simplesmente indique em qual programação deseja operar a balança.

Estas faixas poderão ser programadas em valores de peso real e, para uma maior versatilidade, em percentual de peso em relação à um peso de referência.

2. PROGRAMAÇÃO

C01 - Modo de Operação

Habilita / desabilita o modo verificação.

C33 - Modo de Exibição do display

Seleciona o tipo de indicação no display:

- **SH PE** - Peso real (bruto ou líquido atual).
 - **SH PC** - Percentual do peso real em relação ao peso de referência.
 - **SH DI** - Diferença entre o peso de referência e o peso real.
- Seleciona o tipo de indicação no display:
- **SH PE** - Peso real (bruto ou líquido atual).
 - **SH PC** - Percentual do peso real em relação ao peso de referência.
 - **SH DI** - Diferença entre o peso de referência e o peso real.

C34 - Programação das Faixas de Tolerância

d = A edição das faixas de tolerância será em valores de peso real.

L = A edição das faixas de tolerância será em percentual.

C35 - Apaga Display de Peso no Modo Verificação

Habilita/desabilita apagamento do display durante a operação em modo verificação. Somente acenderão as barras gráficas.

3. OPERAÇÃO

Com o modo verificação habilitado (C01 = L), a balança está pronta para operar na classificação dos pesos. Primeiramente você deve conhecer a programação dos pesos de referência e das faixas de tolerância.

A balança possui memórias programáveis (SP1, SP2, SP3 e SP4), e uma memória de trabalho ou área de trabalho.

Cada uma dessas memórias é constituída de 5 parâmetros programáveis:

Exemplo prático:

- Referência : 1,000 kg
- Considerado dentro do objetivo : 0,980 kg a 1,005 kg
- Considerado aceitável : 0,950 kg a 1,020 kg
- Considerado fora do objetivo : < 0,950 kg e > 1,020 kg

Valores a serem programados:

- Referência : 1,000 kg
- Over : 0,020 kg (1,020 - Referência)
- High : 0,005 kg (1,005 - Referência)
- Low : 0,020 kg (Referência - 0,980)
- Under : 0,050 kg (Referência - 0,950)

A programação acima considera que os parâmetros estão sendo programados em valores de peso real, porém poderão ser programados em percentual de peso em relação ao peso de referência (parâmetro C34 = L). Já o peso de referência somente poderá ser programado em valor de peso real. Para a edição desses parâmetros na balança, deve-se teclar

 com a balança estável e indicando zero real (observar a indicação de zero). Ao ser teclada, o display indicará "SP0", podendo ser alternado entre SP1, SP2, SP3 e SP4 teclando-se novamente .

Para editá-los, deve-se teclar . O display indicará "=00,000", indicando que o peso de referência deverá ser editado. Nesta etapa as teclas receberão as seguintes funções:

-  Incrementa o dígito selecionado.
-  Seleciona o próximo dígito.
- C** Limpa o campo e seleciona novamente o primeiro dígito.
-  Retorna ao passo anterior sem salvar as alterações.

Teclando-se  consecutivas vezes, serão selecionados os demais parâmetros, como segue abaixo:

- "o00,000" - Over
- "h00,000" - High
- "L00,000" - Low
- "u00,000" - Under

Após a programação do valor referente ao "Under" será exibida a mensagem [Util S] (Você quer utilizar esta memória já?) ou [Util n] (Se você teclar  o "S" de "SIM" alterará para "n" de "NÃO"). Finalize teclando . Outra forma de utilização da memória é a chamada de memória descrita na sequência.

Se os parâmetros programados foram os referentes a SP0, ao final da programação a balança já estará em modo verificação, e se não houver peso na plataforma, as barras gráficas indicarão  (peso abaixo).

Caso os parâmetros programados foram referentes aos SP1, SP2, SP3 ou SP4, será necessário transportá-los para SP0, que é a memória de trabalho. Somente nela serão feitas as classificações. Este transporte de parâmetros será denominado de chamada de memória.

Para realizar uma chamada de memória, deve-se teclar  com a balança em zero real. Aparecerá "SP0". Deverá então ser selecionada uma das memórias (menos o SP0) e se teclar .

Após isso, os parâmetros configurados na memória selecionada estarão na memória de trabalho (SP0) e a balança estará pronta para a classificação do peso.

Para voltar ao modo pesagem, deve-se teclar **C**.

Com isso, os parâmetros configurados em SP0 serão zerados. Uma outra forma de programação do peso de referência é a captura do peso na plataforma através da tecla . As faixas de tolerância deverão estar programadas. Coloca-se o peso de referência na plataforma. Após estabilização, tecla-se . Automaticamente o peso na plataforma passa a ser o peso de referência na memória de trabalho.

4. MENSAGENS DE ERRO

Uma consistência dos parâmetros programados é feita antes de poder utilizá-los e ocasionar erros na classificação.

Esta consistência é feita em três situações:

1. Durante a captura do peso na plataforma como peso de referência: o peso na plataforma deverá ser maior que o "peso abaixo" (UNDER).

2. Durante a programação do SP0:

- “peso abaixo aceitável” (LOW) deverá ser menor que o “peso abaixo” (UNDER);
- “peso acima aceitável” (HIGH) deverá ser menor que o “peso acima” (OVER);
- O peso de referência deverá ser maior que o “peso abaixo” (UNDER).

Em qualquer uma das três situações, aparecerá no display a mensagem “Erro” e a balança voltará ao modo pesagem. Os erro ocasionados pelos itens 2 e 3 provocarão a limpeza dos parâmetros configurados no SP0.

5. EDIÇÃO DAS FAIXAS DE TOLERÂNCIA EM PERCENTUAL

Para editar as faixas de tolerância em percentual, basta habilitar o parâmetro C34, [C34 L]. Se houver valores programados nos setpoints, serão automaticamente convertidos para percentual. O princípio de programação é o mesmo descrito para a programação em valores de peso real.

Por exemplo:

- Referência : 1,000kg
- Considerado dentro do objetivo : 0,980kg a 1,005kg
- Considerado aceitável : 0,950kg a 1,020kg
- Considerado fora do objetivo : < 0,950kg e > 1,020kg

Valores a serem programados:

- Referência : 1,000 kg
- Over : 2,0 % [(1,020 - Referência) / Referência]
- High : 0,5 % [(1,005 - Referência) / Referência]
- Low : 2,0 % [(Referência - 0,980) / Referência]
- Under : 5,0 % [(Referência - 0,950) / Referência]

Obs.: Este parâmetro é independente da exibição no display em percentual de peso, configurado no parâmetro C33. Os dois parâmetros trabalham independentemente, podendo ser utilizados somente um deles, ou os dois ao mesmo tempo.

G. OPERAÇÃO COM BATERIA

1. INDICAÇÃO DA CARGA DA BATERIA

A balança é fornecida com a carga da bateria completa.

A balança apresenta 6 níveis de indicação de carga de bateria (barras gráficas), como segue:

Barras gráficas (estados)		Indicação de carga
	4 barras acesas	Completa
	3 barras acesas	Boa
	2 barras acesas	Regular
	1 barra acesa	Baixa
	Somente moldura acesa	Descarregada
	Moldura piscando	Nível crítico

Quando a bateria atingir a carga mínima (Nível crítico), todas as barras do indicador de bateria apagarão e a moldura piscará, indicando a necessidade (imediate) de carga da bateria. Caso a bateria não seja recarregada a balança desligará automaticamente.

Autonomia

60 horas, sem opcionais

Recarregamento

Para recarregar a bateria, basta desligá-la pela tecla  e deixá-la conectada na energia elétrica externa por **10 horas**. O cabo de alimentação elétrica e recarga está localizado dentro da coluna da balança (de aço carbono, fornecida a partir de Abril/2006) e pode ser acessado retirando-se a porca-borboleta que prende sua tampa. Vide figuras a seguir:



Tampa

Porca-borboleta



Cabo de alimentação

Recomendações:

- A cada 30 dias (em operação normal) recarregar completamente a bateria por **24 horas**;
- Não armazená-la em locais com temperatura acima de 35°C;
- Balança estocada por um período superior a 2 meses, deve ser recarregada completamente (**24 horas**) antes do uso.



Cabo de alimentação elétrica e recarga da bateria

Bateria

Para as demais versões, o cabo mencionado está localizado no lado externo da balança, conforme figura a seguir:

H. OCORRÊNCIA DE SOBRECARGA

Esta função é muito útil na manutenção do produto, pois registra toda a ocorrência de sobrecarga na plataforma de pesagem. Esta função tem como objetivo monitorar a balança para identificar a aplicação de pesos acima da sua capacidade máxima.

a. Funcionamento

Cada vez que for aplicada uma carga 30% acima da capacidade máxima da balança, será exibida a mensagem [SobrE], de forma intermitente (pisca) até que o que provocou o acontecimento seja retirado da plataforma.

I. CONTROLE DA CAPTURA INICIAL DO ZERO DA BALANÇA

Esta função é muito útil na manutenção do produto, pois registra toda a ocorrência citada, o que poderá estar indicando que a balança, em algum momento, perderá sua calibração ou não conseguirá mais zerar quando for ligada. Através de alertas no display você poderá programar a parada da mesma antes que ocorra isto com ela.

a. Funcionamento

O parâmetro C55 permite que seja configurada a tolerância para envio de e-mail ou de mensagem ao display da balança na captura inicial de zero. Pode-se configurar uma tolerância de +/- 2 a 9% ou desabilitar a função.

Caso a captura inicial de zero venha a ser feita acima desta tolerância (a captura inicial é feita até +/- 10% da capacidade da balança), será enviado uma mensagem momentânea de alerta ao display da balança, denominada [CAP], quando a balança é ligada e identifica a ocorrência.

PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

A seguir, informações básicas para uso dos sete protocolos de comunicação existentes no Indicador 9096-H, selecionáveis pelo parâmetro C14, para uso com a saída serial RS-232C, cujo fornecimento é opcional.

Configuração do software:

A. Protocolo P01

A transmissão de dados serial poderá ser contínua, ligando-se o parâmetro C15.

Abreviaturas:

STX	Start of Text (02H)
(SO)	Shift Out (0EH)
SI	Shift In (0FH)
SPC	Espaço (20H)
CR	Carriage Return (0DH)
(CS)	Byte de Check-sum (se C12 = L)
LF	Line Feed (0AH)
B	Peso Bruto incluindo o sinal e a vírgula
T	Tara incluindo a vírgula
L	Peso Líquido incluindo o sinal e a vírgula

Programação do Indicador:

C10 = d (Impressão de 3 pesos - bruto, tara, líquido)
 C11 = L (Envio de dados em linha única)

STX
BBBBBB kg SPC
TTTTTT kg SPC TR SI SPC
LLLLLL kg SPC LIQ
(SO) CR (CS) LF

C10 = L (Impressão de 1 peso - bruto ou líquido)
 C11 = L (Envio de dados em linha única)

STX
BBBBBB kg SPC ou LLLLLL kg SPC LIQ
(SO) CR (CS) LF

Velocidade	300 a 57600 bauds (programável pelo parâmetro C13)
Paridade	Par
Código	ASCII
Número de Stop Bits	1
Número de Bits de dados	7 (LSB primeiro)
Seleção da saída na balança	C14 = P01

B. Protocolo P02

Abreviaturas:

STX	Start of Text (02H)
SPC	Espaço (20H)
CR	Carriage Return (0DH)
(CS)	Byte de Check-sum (se C12 = L)
LF	Line Feed (0AH)
B	Peso Bruto incluindo o sinal e o ponto decimal
T	Tara incluindo o ponto decimal
L	Peso Líquido incluindo o sinal e o ponto decimal

Programação do Indicador:

C10 = d (Impressão de 3 pesos - bruto, tara, líquido)
 C11 = d (Envio de dados em múltiplas linhas)
 C12 = d (não envia check-sum)

STX
CR(CS)LF
CR(CS)LF
BBBBBB kg SPC CR(CS)LF
TTTTTT kg SPC TR SPC CR(CS)LF
LLLLLL kg SPC LIQ CR(CS)LF
 C10 = L (Impressão de 1 peso = bruto ou líquido)
 C11 = d (Envio de dados em linha única)
 C12 = d (não envia check-sum)

STX
CR(CS)LF
CR(CS)LF
CR(CS)LF
CR(CS)LF
BBBBBB kg SPC CR(CS)LF

Configuração do software:

Velocidade	300 a 57600 bauds (programável pelo parâmetro C13)
Paridade	Par
Código	ASCII
Número de Stop Bits	1
Número de Bits de dados	7 (LSB primeiro)
Seleção da saída na balança	C14 = P02

C. Protocolo P03

Abreviaturas:

STX	Start of Text (02H)
CR	Carriage Return (0DH)
(CS)	Byte de Check-sum (se C12 = L)
I	Peso indicado no display (Líquido ou Bruto)
T	Tara

Formato dos dados:

STX,SWA,SWB,SWC,I,I,I,I,I,I,T,T,T,T,T,T,CR,(CS)

SWA - STATUS WORD "A":

BIT 2, 1 e 0:	001 = DISPLAY X 10
	010 = DISPLAY X 1
	011 = DISPLAY X 0.1
	100 = DISPLAY X 0.01
	101 = DISPLAY X 0.001
	110 = DISPLAY X 0.0001
BIT 4 e 3:	01 = Tamanho do incremento é 1
	10 = Tamanho do incremento é 2
	11 = Tamanho do incremento é 5
BIT 5 e 6:	01 Sempre
BIT 7:	Paridade Par

SWB - STATUS WORD "B":

BIT 0:	PESO LÍQUIDO = 1
BIT 1:	PESO NEGATIVO = 1
BIT 2:	SOBRECARGA = 1
BIT 3:	EM MOVIMENTO = 1
BIT 4:	SEMPRE = 1
BIT 5:	SEMPRE = 1
BIT 6:	SE AUTO ZERADO = 1
BIT 7:	PARIDADE PAR

SWC - STATUS WORD "C":

BIT 0:	SEMPRE = 0
BIT 1:	SEMPRE = 0
BIT 2:	SEMPRE = 0
BIT 3:	TECLA IMPRIMIR = 1
BIT 4:	EXPANDIDO = 1
BIT 5:	SEMPRE = 1
BIT 6:	SEMPRE = 1
BIT 7:	PARIDADE PAR

Obs: Se houver sobrecarga, o campo de peso IIIII apresenta 000000.

Configuração do software:

Velocidade	300 a 57600 bauds (programável pelo parâmetro C13)
Paridade	Par
Código	ASCII
Número de Stop Bits	1
Número de Bits de dados	7 (LSB primeiro)
Seleção da saída na balança	C14 = P03

D. Protocolo P04

Este protocolo é igual ao P01, só que sem o envio do carácter (SI).

Configuração do software:

Velocidade	300 a 57600 bauds (programável pelo parâmetro C13)
Paridade	Par, Ímpar, sempre zero e nenhuma (programável pelo parâmetro C14)
Código	ASCII
Número de Stop Bits	1 ou 2 bits (programável pelo parâmetro C14)
Número de Bits de dados	7 ou 8 bits (LSB primeiro) (programável pelo parâmetro C14)
Seleção da saída na balança	C14 = P04

E. Protocolos P05/P05A

Para que o Indicador possa trabalhar com o PDV ou microcomputador, deve ser configurado com o parâmetro C14 na posição P05 ou P05A, e o parâmetro C13 na posição do baud rate que se queira. Se o indicador for configurado para este protocolo especial, não funcionarão as funções de filtro digital, função de impressão e auto-print.

P05: O Indicador irá enviar o peso apenas quando o dispositivo receptor de carga estiver estável e com indicação de peso positiva ou igual a zero.

P05A: O Indicador irá enviar o peso mesmo que a indicação de peso não esteja estável e positiva, conforme segue:

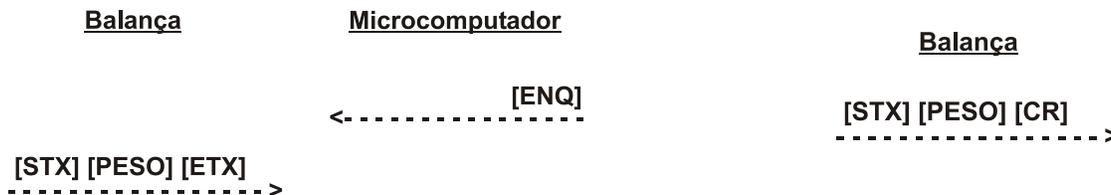
- PPPPP** - Peso estável
- NNNNN** - Peso negativo
- SSSSS** - Peso em sobrecarga
- IIIII** - Peso instável

Configuração do Software:

Velocidade	300 a 57600 bauds (programável pelo parâmetro C13)
Paridade	Par, Ímpar, sempre zero e nenhuma (programável pelo parâmetro C14)
Código	ASCII
Número de Stop Bits	1 ou 2 bits (programável pelo parâmetro C14)
Número de Bits de dados	7 ou 8 bits (LSB primeiro) (programável pelo parâmetro C14)
Seleção da saída na balança	C14 = P05 ou P05A

O protocolo de comunicação será como no exemplo abaixo:

O protocolo de comunicação será como no exemplo abaixo:



Onde:

- ENQ: Caracter ASCII (05H) - A balança enviará os dados de peso uma vez a cada ENQ recebido.
- STX: Caracter ASCII (02H)
- ETX: Caracter ASCII (03H)
- PESO: 5 caracteres ASCII representando o peso, sendo que os dois primeiros caracteres são relativos a parte inteira, e os outros três a parte decimal.

Onde:

- STX: Caracter ASCII (02H)
- CR: Caracter ASCII (0DH)
- PESO: 6 caracteres ASCII representando o peso, como no exemplo a seguir: PP.PPP, sendo que os dois primeiros caracteres são relativos a parte inteira, e os outros três a parte decimal separados por um ponto.

F. Protocolo P06

Para que o Indicador possa trabalhar com microcomputador, também pode ser configurado com o parâmetro C14 na posição P06. O baud rate deve ser programado. O Indicador irá enviar apenas o peso quando este for positivo e, se o indicador estiver em modo demanda, estável.

Para interligar o Indicador ao microcomputador, pode-se utilizar os mesmos cabos utilizados com o protocolo P05.

Configuração do Software:

Velocidade	300 a 57600 bauds (programável pelo parâmetro C13)
Transmissão Contínua	Configurada em C15
Paridade	Nenhuma
Código	ASCII
Número de Stop Bits	1
Número de Bits de dados	8 bits (LSB primeiro)
Seleção da saída na balança	C14 = P06

DETECTANDO E CORRIGINDO POSSÍVEIS FALHAS

A TOLEDO despende anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 40.000 horas/homem e, por isso, garante a execução de serviços dentro de rigorosos padrões de qualidade. Um simples chamado e o Técnico especializado estará em seu estabelecimento, resolvendo problemas de pesagem, auxiliando, orientando, consertando ou aferindo e calibrando seu Indicador. Mas, antes de fazer contato com eles, e evitar que seu Indicador fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema, com uma simples consulta na tabela abaixo:

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Balança não liga.	Cabo de alimentação desligado.	Conecte o cabo na tomada.
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves/disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Solucione o problema.
	Cabo de alimentação rompido.	Adquire um novo cabo.
Indicação instável do peso.	Rede elétrica oscilando ou fora das especificações.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize um estabilizador de tensão.
	Corrente forte de ar incidindo diretamente na plataforma de pesagem.	Elimine possíveis fontes de corrente de ar ou tente minimizar o efeito da corrente de ar pelo ajuste do parâmetro C06 (filtro).
	Balança apoiada em superfície que gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o efeito da trepidação pelo ajuste do parâmetro C06 (filtro).
	Produtos ou materiais encostando nas laterais ou sob a plataforma de pesagem.	Verifique a plataforma e remova possíveis fontes de agarramento.
Balança exibe a mensagem ERRO.	Inconsistência nos valores programados (Tata Manual ou Memórias).	Realize a programação conforme os procedimentos contidos em memorização de Tara ou Modo de Verificação.
Balança exibe a mensagem ERR 1 ou ERR 5 ou ERR 6	Erro de EEPROM.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem ERR 2 ou ERR 7	Erro de memória RAM.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem ERR 3.	Erro de calibração.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem ERR 4.	Falha de comunicação de rede (Interface Ethernet).	Verifique o conexão do Cabo.
Balança exibe a mensagem ERR 9 ou ERR 10.	Erro de comunicação com a célula de carga.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem UUUU quando é ligada.	Fora da faixa de Captura de Zero	Retire a carga que se encontra na plataforma da Balança.
Após colocação de carga na plataforma, o display de peso da balança apaga.	Sobrecarga.	Retire imediatamente a carga da plataforma.

Persistindo o problema, releia o manual, e caso necessite de auxílio, comunique-se com a Filial Toledo mais próxima de seu estabelecimento.

VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

Para segurança da exatidão de suas pesagens é importante ter certeza da fidelidade absoluta do equipamento utilizado.

A fidelidade de uma balança periodicamente aferida e calibrada é bastante superior à de uma balança não submetida a um Programa de Manutenção Preventiva.

O Programa de Manutenção Preventiva TOLEDO é voltado ao atendimento das necessidades específicas de sua empresa e funciona como um verdadeiro plano de saúde para suas balanças, pois prolonga a vida útil do equipamento. Com isso, preserva seu patrimônio, diminui perdas, assegura a exatidão de suas pesagens, evita surpresas com a fiscalização, pois a fabricação e a utilização de balanças são regulamentadas por legislação específica e, sobretudo, permite que sua empresa produza, com qualidade, seus produtos e serviços.

Para maiores informações sobre o Programa de Manutenção Preventiva TOLEDO, entre em contato com uma de nossas filiais no endereço mais próximo de seu estabelecimento.

PEÇAS ORIGINAIS RECOMENDADAS

Relacionamos algumas peças que julgamos essenciais ter em estoque, para garantir um atendimento imediato e minimizar as horas paradas de seu indicador, em caso de defeitos.

Não é obrigatória a aquisição de todas as peças aqui relacionadas.

Caso seja de seu interesse, solicite da TOLEDO o Catálogo de Peças para a correta identificação de outras peças aqui não relacionadas, permitindo assim um fornecimento rápido e correto.

QTDE.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	6200730	Painel do Display e Teclado da Balança
1	6078680	Guarnição da Tampa do Indicador de peso.

PESOS PADRÃO

A TOLEDO utiliza na aferição e calibração de balanças pesos padrão rigorosamente aferidos pelo IPEN-SP e homologados pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade). Para esses serviços, as filiais TOLEDO estão equipadas com pesos padrão em quantidade adequada para a aferição de balanças de qualquer capacidade.

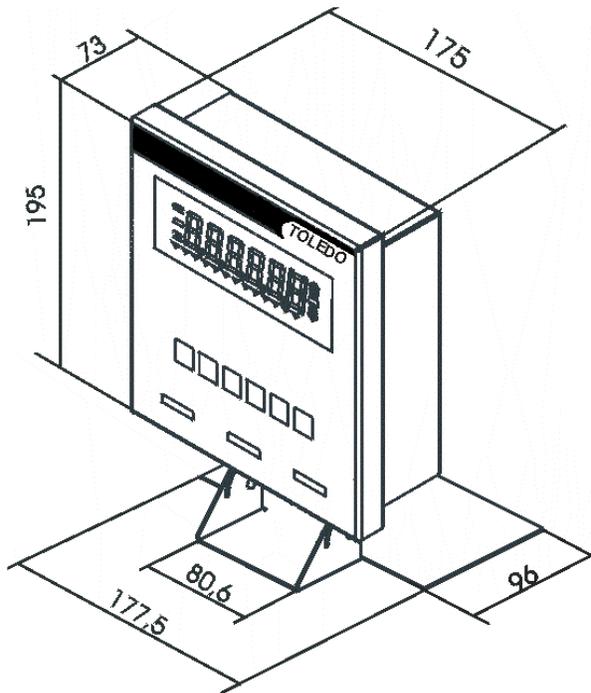
Necessitando, dispomos para venda ou aluguel, através de nossa Assistência Técnica, de pesos padrão em diversas capacidades (1g à 500kg), e quantidade para que você mesmo possa garantir a fidelidade das pesagens em sua balança.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO FÍSICA

- Aço inoxidável AISI-304. Grau de proteção do Indicador de peso IP-67 (totalmente vedado contra penetração de pó e imersão de água).
- Painel do teclado e display de policarbonato.

DIMENSÕES



DISPLAY GIGANTE

Composto de 6 dígitos de cristal líquido, sinalizadores e barras gráficas, com as dimensões gerais de 41 x 129 mm, e dimensões dos dígitos de 26 x 12 mm.

TEMPERATURA DE OPERAÇÃO

0°C a +40°C, com umidade relativa do ar de até 95% com condensação.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Fonte universal full range, de 93,5 a 264 VCA, 50/60 hz.

CONSUMO

2,9 a 8,9 W

BATERIA

- Tipo recarregável de chumbo-ácido selada: 12VCC, 4,5 Ah.
- Livre de manutenção (monitoração de nível de eletrólito e reenchimento);
 - Não emite gases tóxicos e não vaza (em operação normal);
 - Vida cíclica, varia entre 100 e 1000 ciclos;
 - Não possui efeito memória;
 - Autonomia: 60 horas, sem opcionais.
 - Tempo de recarga: 10 horas (a cada 30 dias em operação normal, é necessário recarrega-la por 24 horas; idem se ficar estocada por mais de 2 meses).

ÁREAS CLASSIFICADAS

NÃO PERMITIDO o uso em áreas classificadas como PERIGOSAS devido a presença de combustível ou atmosfera explosiva.

Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da Toledo para a determinação de equipamentos para estas áreas.

REQUISITOS

Aprovado pela legislação metrológica brasileira, Portarias 170/03 e adendo 232/04 do Inmetro.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 12 meses contados da data de emissão da nota fiscal, exceto para bateria, cujo período é de 3 meses contados da data de emissão da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados e mantidos de acordo com suas especificações.

Caso ocorra defeito de fabricação durante o período de garantia, a Toledo fornecerá gratuitamente material posto fábrica-Toledo em São Paulo e mão-de-obra aplicada para colocar o equipamento operando dentro das especificações, desde que o Cliente:

- Concorde em enviar o equipamento à Toledo, pagando as despesas de transporte de ida e volta; ou
- Concorde em pagar as despesas efetivas do tempo de viagem, despesas com refeição, estada e quilometragem pagas ao Técnico, que estiverem em vigor na ocasião da prestação dos serviços, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes; e
- Concorde em pagar as despesas de transporte das peças, calços e pesos padrão, quando for o caso, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes. Caso o cliente solicite a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da Toledo, o mesmo deverá pagar a taxa de serviço extraordinário.

Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou reajuste do equipamento, devido ao desgaste decorrente do uso normal.

A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela Toledo.

A garantia perderá a validade se o equipamento for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos, oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações da alimentação elétrica superiores a -15% a +10%, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas ou, ainda, usado de forma inadequada.

As peças e/ou acessórios que forem substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo.

Tanto as garantias específicas quanto as gerais substituem e excluem todas as outras garantias expressas ou implícitas. Em nenhum caso a Toledo poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou dados, danos diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda quaisquer outras perdas ou despesas, incluindo lucros cessantes, provenientes do fornecimento.

Se, em razão de lei ou acordo, a Toledo vier a ser responsabilizada por danos causados ao Cliente, o limite global de tal responsabilidade será equivalente a 5% do valor do equipamento, ou da parte do equipamento que tiver causado o dano, à vista das características especiais do fornecimento.

SUPORTE À ISO-9000

Empresas que possuem ou que estão procurando obter certificação ISO-9000 precisam ter um programa completo e perfeito de testes e manutenção de balanças.

O propósito deste programa é provar que a balança sempre se comportará de acordo com suas especificações.

Você poderá fazer este programa na sua empresa, mas certamente será mais barato e seguro terceirizá-lo com quem já fez programas iguais, e já foi auditado por empresas já certificadas pela ISO-9000. A TOLEDO oferece aos seus clientes a certeza de terem técnicos, bem como pesos padrão de acordo com as normas metrológicas legais e apropriadas para teste de campo.

Nós da TOLEDO podemos elaborar um excelente PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA para as suas balanças, permitindo que sua empresa faça com mais qualidade seus produtos e serviços, e comercialize seus produtos nos pesos corretos (evitando envio de produto a mais ou a menos ao mercado).

Com isso, seus clientes serão melhor atendidos, suas balanças terão maior vida útil e seus lucros aumentarão com pesagens e contagens precisas.

Os PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO são voltados às suas necessidades específicas e permitem que a sua empresa atenda, no que se refere à pesagem, aos requisitos das normas ISO Série 9000. Os serviços prestados dentro desses programas serão definidos por procedimentos de trabalho contidos no Manual da Qualidade, necessários para fins de certificação ISO Série 9000. Teremos prazer em atendê-lo.

Comprove!

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A TOLEDO segue uma política de contínuo desenvolvimento dos seus produtos, preservando-se o direito de alterar especificações e equipamentos a qualquer momento, sem aviso, declinando toda a responsabilidade por eventuais erros ou omissões que se verifiquem neste Manual. Assim, para informações exatas sobre qualquer modelo em particular, consultar o Departamento de Marketing da TOLEDO.

Telefone (11) 6160-9000, fax (11) 6915-7766.
e-mail: ind@toledobrasil.com.br

SERVIÇOS DE APOIO AO CLIENTE

A TOLEDO mantém centros de serviços regionais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável a seus produtos. Além destes centros de serviços, aptos a prestar-lhes a assistência técnica desejada, mediante chamado ou contrato de manutenção periódica, a TOLEDO mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, dispondo de peças de reposição originais, para atender com rapidez e eficiência aos chamados mais urgentes.

Quando necessário, ou caso haja alguma dúvida quanto à correta utilização deste manual, entre em contato com a TOLEDO em seu endereço mais próximo.

Ela está sempre à sua disposição.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO

ASSEGURA BOM DESEMPENHO E CONFIABILIDADE AO SEU EQUIPAMENTO

TOLEDO DO BRASIL

BELÉM, PA	TELEFAX. (91) 3233-4891	MANAUS, AM	TEL. (92) 3635-0441
BELO HORIZONTE, MG	TEL. (31) 3448-5500	.....	TELEFAX. (92) 3233-0787
.....	FAX. (31) 3491-5776	MARINGÁ, PR	TELEFAX. (44) 3225-1991
CAMPINAS, SP	TELEFAX. (19) 3765-8100	RECIFE, PE	TEL. (81) 3339-4774
CAMPO GRANDE, MS	TEL. (67) 3741-1300	.....	FAX. (81) 3339-6200
.....	FAX. (67) 3741-1302	RIBEIRÃO PRETO, SP	TEL. (16) 3968-4800
CANOAS, RS	TEL. (51) 3427-4822	.....	FAX. (16) 3968-4812
.....	FAX. (51) 3427-4818	RIO DE JANEIRO, RJ	TELEFAX. (21) 3867-1399
CUIABÁ, MT	TEL. (65) 3648-7300	SANTOS, SP	TEL. (13) 3222-2365
.....	FAX. (65) 3648-7312	.....	FAX. (13) 3222-3854
CURITIBA, PR	TELEFAX. (41) 3332-1010	SÃO JOSÉ CAMPOS, SP	TEL. (12) 3934-9211
FORTALEZA, CE	TEL. (85) 3283-4050	.....	FAX. (12) 3934-9278
.....	FAX. (85) 3283-3183	SÃO PAULO, SP	TEL. (11) 6160-9000
GOIÂNIA, GO	TELEFAX. (62) 3202-0344	.....	FAX. (11) 6915-7766
LAURO DE FREITAS, BA	TELEFAX. (71) 3289-9000	UBERLÂNDIA	TELEFAX. (34) 3215-0990
		VITÓRIA	TELEFAX. (27) 3228-8957

TOLEDO[®] é uma marca registrada da Mettler-Toledo, Inc., de Columbus, Ohio, USA.

R. DO MANIFESTO, 1183 - TELEFONE (11) 6160-9000 - CEP 04209-901 - SÃO PAULO - SP - BRASIL
site: www.toledobrasil.com.br e-mail: ind@toledobrasil.com.br