



Sistema de Pesagem para Empilhadeira

EP8000

Manual do Usuário revisão 1.0C

Este manual se aplica ao sistema de pesagem EP8000 para os indicadores LD1050 partir da versão de EP80A1.

Sumário

Introdução.....	5
Sobre o produto	5
Sistema para empilhadeiras EP8000	7
Linha EP8000.....	7
Características e benefícios do sistema EP8000	7
Outras características do sistema EP8000	8
Itens inclusos na aquisição de seu EP8000	9
Dimensional mecânico geral do EP8000	10
Dimensional mecânico 2A/2B.....	11
Dimensional mecânico 3A/3B.....	12
Dimensional mecânico 4A	13
Bateria interna	14
Dimensões do indicador LD1050.....	15
Lacre de segurança do indicador LD1050.....	16
Cuidados com o seu sistema de pesagem EP8000	17
Cuidados com o EP8000.....	17
Cuidados com o seu indicador digital LD1050.....	18
Indicador LD1050 em ABS com display em LED e rádio.....	19
Indicador LD1050 em ABS com display em LCD e rádio	20
Conhecendo o LD1050 – Indicações do display de LCD.....	21
Portas de comunicação do indicador LD1050	22
BD9 – Porta RS232 (pinagem)	22
BD9 – Porta RS422 (pinagem)	22
BD9 – Porta RS485 (pinagem)	22
Instalando o sistema EP8000 em sua empilhadeira	23
Iniciando o conjunto de garfos e o indicador	25
Lista de erros	25
Funções do Teclado.....	26
Tecla F = Função	26
Tecla T = Tara.....	26
Tecla Z = Zero.....	26
Tecla I = Imprime/Confirma	26
Tecla  = Liga/Desliga	26
Comunicação por RF (rádio frequência)	41

Solicitações de RF (rádio frequência)	43
Campos adicionais Protocolo LÍDER 3 E LÍDER 4	59
Byte indicador	59
LÍDER 3 com campos adicionais.....	60
LÍDER 4 com campos adicionais.....	61
LÍDER 3 com um transmissor remoto.....	62
LÍDER 3 com dois transmissores remotos	62
LÍDER 4 com um transmissor remoto.....	63
LÍDER 4 com dois transmissores remotos	64
Perguntar peso via Serial.....	64
Protocolo de solicitações Serial	64
Solicitação de Tara	64
Solicitação de Tara Manual	65
Respostas para solicitações de Tara	65
Solicitação de Zero	66
Versão de Software	67
Interfaces gráficas	67
Exemplo de informações e uso do DRP	68
Exemplo de informações e uso do SCI	69
Relatório utilizando a interface gráfica do SCI.....	69
Exemplo de informações e uso da API.....	71
Conexão de acessórios	72
Impressoras	72
Formatos de impressão	72
Impressão LX300.....	74
Impressão P40.....	74
Impressão ARGOX	75
Impressão P232.....	77
Impressão EPSON	77
Anexo A – Especificações técnicas do sistema EP8000.....	79
Garantia.....	80

Introdução

É de nosso interesse que o equipamento escolhido pelo nosso cliente, supere todas as suas expectativas.

Sugerimos que este manual seja lido atenciosamente, para que sejam usufruídos ao máximo todos os seus recursos. Nele você encontrará informações técnicas de instalação e operação, tornando o uso do sistema de pesagem mais eficiente.

Para maiores informações consulte a nossa empresa ou a assistência técnica credenciada de sua região.

Sua satisfação é o que nos dá força para continuar aprimorando cada vez mais e trabalhando para lhes oferecer produtos da mais alta tecnologia e qualidade. Serão bem-vindas quaisquer sugestões para a melhoria em nossos produtos.

Caro cliente, tentamos utilizar uma linguagem simples, a fim de nos comunicarmos de forma clara e precisa com você. Desta forma, acreditamos que conseguimos transmitir todas as informações necessárias para a operação deste equipamento. Ainda assim, caso existam dúvidas, estamos ao seu dispor para esclarecê-las.

Sobre o produto

Comunicamos aos nossos clientes que a Líder Balanças dispõe de uma rede de assistência técnica em todo o Brasil. Desta forma, solicitamos que não deixem técnicos não autorizados prestarem assistência técnica em sua balança.

São vários motivos pelos quais um técnico não autorizado, não deve executar serviços no produto:

- 1) Não terá feito um curso na fábrica para conhecimento sobre o produto;
- 2) Não terá peças de reposição para eventuais substituições;
- 3) Não contará com o apoio de suporte técnico e do departamento de engenharia da Líder Balanças;
- 4) Não saberá ajustar o equipamento dentro dos parâmetros originais exigidos pela fábrica;
- 5) Não poderá lacrar o seu produto, o que pode resultar em multa e/ou no confisco do equipamento pelo órgão metrológico e/ou **INMETRO**;

Diante do exposto a **LÍDER BALANÇAS** não se responsabilizará por possíveis danos causados por técnicos ou por assistências técnicas não credenciadas, sendo de total responsabilidade do cliente quaisquer avarias causadas através destes meios.

Marcos Ribeiro

Diretor Geral

LÍDER BALANÇAS

Departamento de assistência técnica ao consumidor

Avenida Jorge Mellem Rezek, 3411

Araçatuba-SP | CEP. 16075-405

Fone +55 (18) 2102-5500

Sistema para empilhadeiras EP8000

O Sistema para empilhadeiras EP8000 é um equipamento de uso industrial utilizado para ser acoplado aos garfos da empilhadeira, visando empilhar e desempilhar cargas, transportar materiais e também para a movimentação de cargas no sentido horizontal e vertical, com o diferencial que representa a sua principal função, que é a medição da força peso que se encontra aplicada aos garfos da empilhadeira.

Linha EP8000

A linha EP8000 faz parte dos produtos da mais alta tecnologia e qualidade da Líder Balanças, sendo uma inovação tecnológica de fabricação totalmente nacional, compreendendo um sistema eletrônico destinado a operações de pesagem, o qual utiliza a comunicação via rádio entre os garfos da empilhadeira e o receptor de pesagem LD1050, LD2051 ou CR31, desta forma, não necessitando de fios e/ou cabos como equipamentos importados similares.

Características e benefícios do sistema EP8000

- Bateria interna recarregável de 3.6V com alta durabilidade;
- Excelente para monitoramento em elevação de carga e pesagem, rapidez e agilidade em movimentação de carga;
- Protege as células de carga contra impactos acidentais;
- Agilidade na conferência, recebimento e expedição de cargas por ser um sistema de comunicação via rádio;
- Autonomia de funcionamento sem cabo de alimentação ou comunicação;
- Sistema de proteção integrado contra sobrecargas;
- Sobrecarga máxima permitida de 150% da capacidade do conjunto;
- Utilização com os indicadores LD1050, LD2051 e/ou com o impressor remoto CR31;
- Assistência técnica em todo o Brasil;

Nota:

Este manual exemplifica a utilização do produto com o **indicador LD1050**, onde com ele pode-se ter acesso à uma gama de funcionalidades e operacionalidade do sistema de pesagem EP8000, com os inúmeros recursos oferecidos pelo sistema de pesagem e pelo respectivo indicador.

O indicador não faz parte do EP8000, devendo ser escolhido a parte, conforme os critérios de necessidade de pesagem e/ou aplicação do cliente.

Outras características do sistema EP8000

Com o EP8000 podem ser realizadas pesagens e conferências de massa diretamente no garfo da empilhadeira, podendo ser medidos os pesos de quaisquer produtos que a empilhadeira possa vir a transportar.

O EP8000 é um sistema ideal para ser utilizado em logística, carregamento, descarregamento, organização, transporte e movimentação de materiais. O sistema pode ser instalado em todos os tipos de empilhadeiras, nacionais ou importadas, onde o equipamento possui uma capacidade de sobrecarga de até 150% o valor nominal de sua capacidade de carga.

O sistema funciona com a transmissão de dados via RF, onde os blocos enviam os dados captados pelas células em seu interior (resultante da carga recebida nos garfos), via rádio para o indicador LD1050. O indicador pode estar em locais remotos (até 100 metros) ou montados no interior da empilhadeira (alimentados pela própria alimentação de 12Vcc ou 24Vcc do veículo). Caso estejam em local remoto, podem ser conectados a um PC, onde pode ser realizada impressão ou ainda através de um software adequado, pode ser extraído dos indicadores relatórios em formato Excel ou formato texto.

O produto não pode ser utilizado em ambientes com atmosferas explosivas e/ou inflamáveis e também não deve ser instalado em ambientes que estejam fora de suas especificações nominais contidas neste manual. Evite o mau uso do seu equipamento.

O produto não possui display, apenas comunicação via rádio. As características de display seguem conforme o tipo do terminal que for adquirido para utilizar em conjunto com os garfos da empilhadeira (na imagem ilustrativa inicial da capa, apresentamos em conjunto com indicador LD1050 com RF, o qual pode ser instalado no interior da empilhadeira e alimentado através da própria bateria da empilhadeira).

O produto (EP8000) não possui teclado. As características do teclado seguem conforme o tipo do terminal que for adquirido para utilizar em conjunto com o equipamento.

O sistema de pesagem EP8000 também não acessa diretamente impressoras, no entanto, seus dados de aquisição de peso podem ser impressos remotamente através do indicador que está sendo utilizado com o conjunto de pesagem, dispositivo similar ou ainda capturados em tela de software para PC, via comunicação remota com dispositivo adequado conectado ao PC.

Itens inclusos na aquisição de seu EP8000

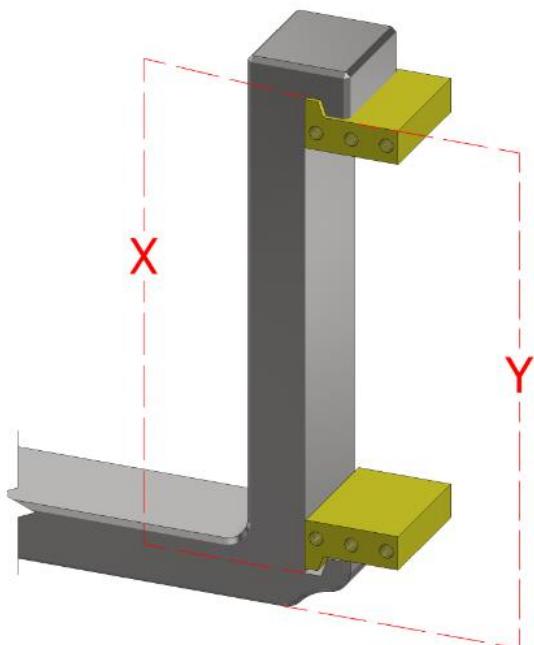
- Equipamento de pesagem EP8000 (sem os garfos da empilhadeira);
- Carregador de baterias compatível com as baterias utilizadas;
- Baterias reserva (2, sendo 1 para cada parte do sistema);

O indicador não acompanha o sistema como padrão, devendo ser escolhido pelo cliente o indicador que melhor se adequa às suas necessidades, onde para isto, dispõe-se o LD1050, o LD2051 e o CR31.

Nota: Os garfos da empilhadeira não acompanham o produto, pois devem ser utilizados os garfos originais que já estão montados na mesma, onde estes serão removidos e a estrutura do EP8000 será anexada entre o carro da empilhadeira e os garfos nela já existentes.

Dimensional mecânico geral do EP8000

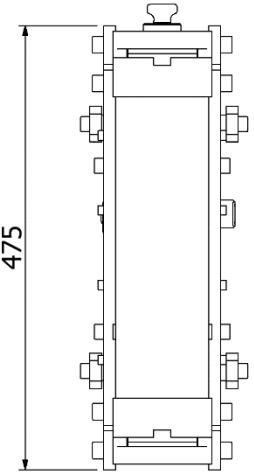
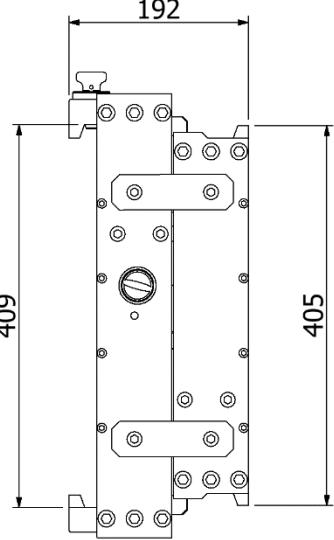
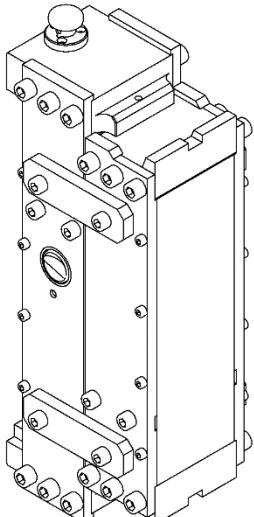
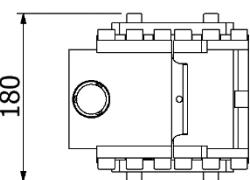
O sistema EP8000 foi inicialmente projetado para trabalhar com empilhadeiras com o sistema de garfos padrão ISO2328 (DIN15173), conforme exemplo abaixo:



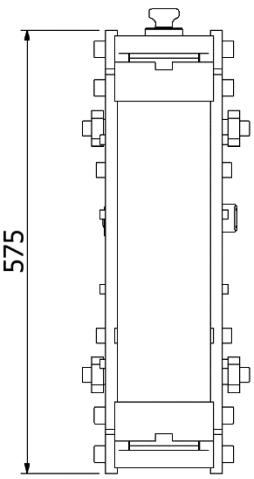
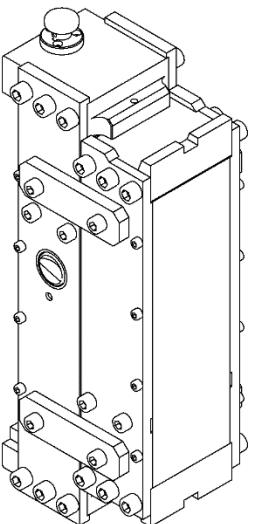
ISO2328	Capacidade do garfo da empilhadeira (kg)	X (mm)	Y (mm)
2A	1.000 ~ 2.500	407	470
2B			546
3A	3.000 ~ 4.500	508	568
3B			695
4A	5.000 ~ 7.000	635	744

Outras opções de dimensões e capacidades sob consulta.

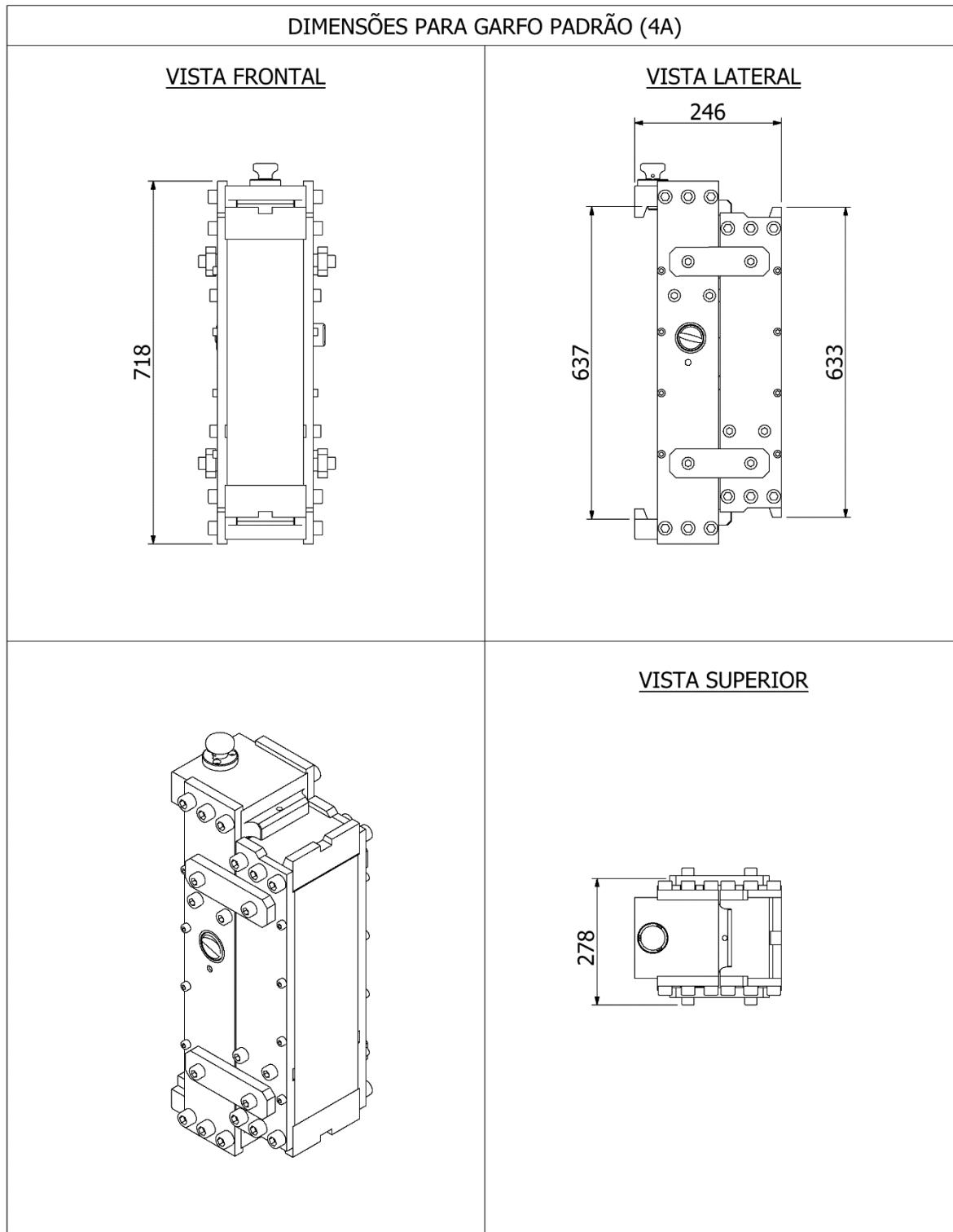
Dimensional mecânico 2A/2B

DIMENSÕES PARA GARFO PADRÃO (2A)	
<u>VISTA FRONTAL</u>  <p>475</p>	<u>VISTA LATERAL</u>  <p>192</p> <p>409</p> <p>405</p>
 <p>180</p>	<u>VISTA SUPERIOR</u>  <p>180</p>

Dimensional mecânico 3A/3B

DIMENSÕES PARA GARFO PADRÃO (3A)	
<u>VISTA FRONTAL</u>  <p>575</p>	<u>VISTA LATERAL</u> <p>192</p> <p>510</p> <p>506</p>
 <p>208</p>	<u>VISTA SUPERIOR</u>

Dimensional mecânico 4A

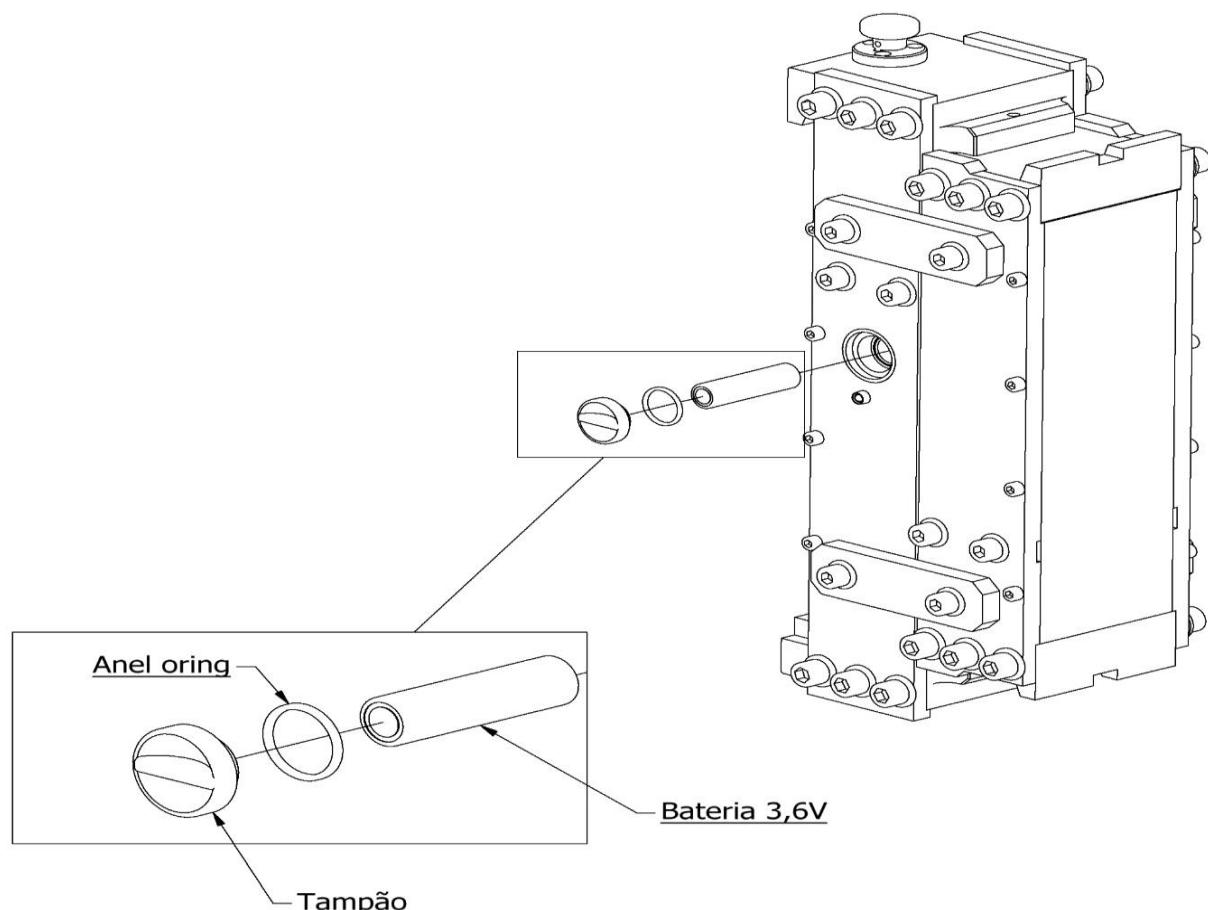


Bateria interna

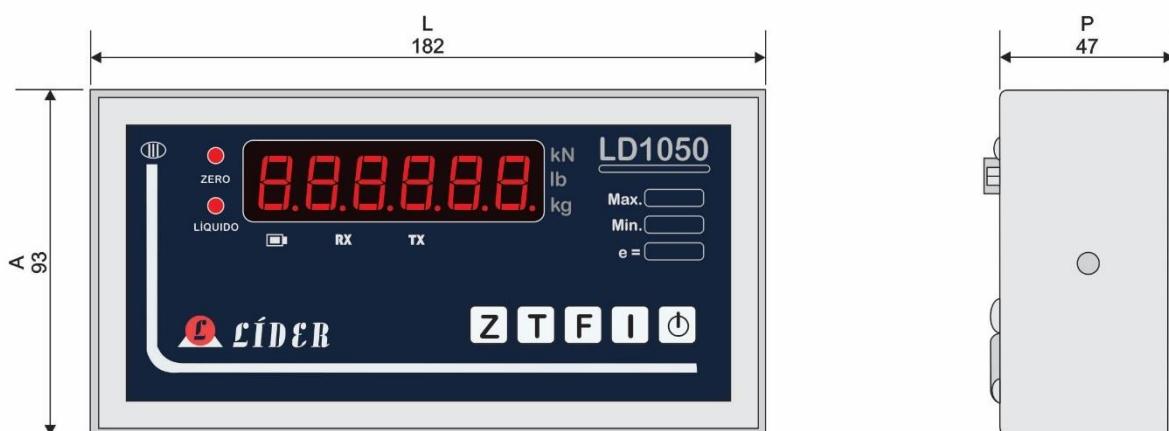
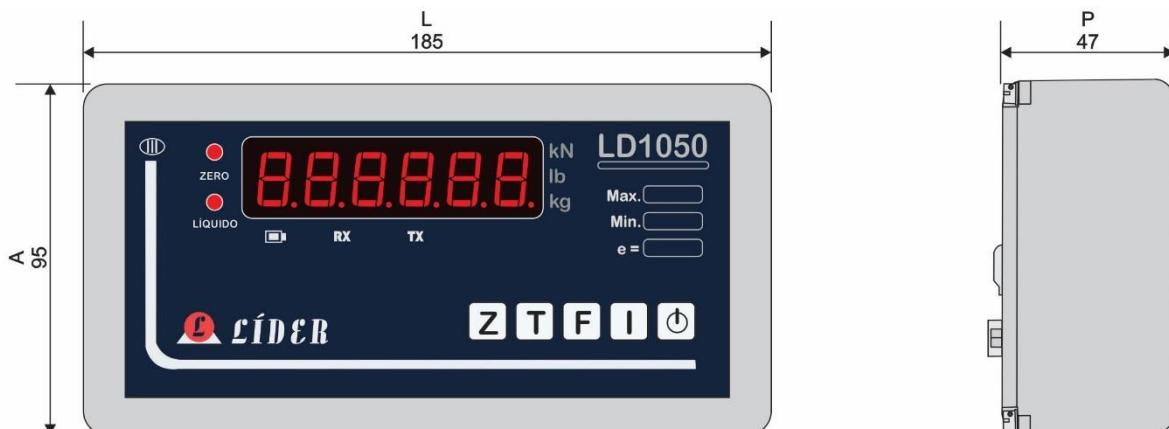
Cada uma das partes do EP8000 terá em sua estrutura um ponto de fixação para uma bateria de 3,6V, a qual é responsável por alimentar o sistema.

A autonomia de uso é de 40 horas, onde após isto a bateria pode ser recarregada e o sistema funciona normalmente.

Abaixo, exemplo de conexão da bateria ao EP8000.



Dimensões do indicador LD1050



	A = Altura (mm)	L = Largura (mm)	P = Profundidade (mm)
Material			
Aço Inox	93,00	182,00	47,00
ABS	95,00	185,00	47,00

Lacre de segurança do indicador LD1050

O produto é verificado e lacrado pelo **INMETRO** e sai de fábrica somente com a liberação do órgão.

Não rompa o lacre ou abra o seu indicador digital para efetuar quaisquer reparos ou ajustes sem os devidos conhecimentos técnicos. Além do risco de choque elétrico, você poderá danificar o produto, o que provocará a perda da garantia de fábrica.

O rompimento do lacre sem a autorização do **INMETRO**, também acarretará em multa e até mesmo na apreensão do produto pelo órgão fiscalizador.

Em caso de dúvidas ou problemas, entre em contato com a assistência técnica autorizada da sua região. Se preferir entre em contato direto com nossa empresa.



ATENÇÃO

O lacre é obrigatório e o seu rompimento por pessoas não qualificadas, treinadas ou autorizadas pela Líder Balanças, implicará na perda total da garantia.

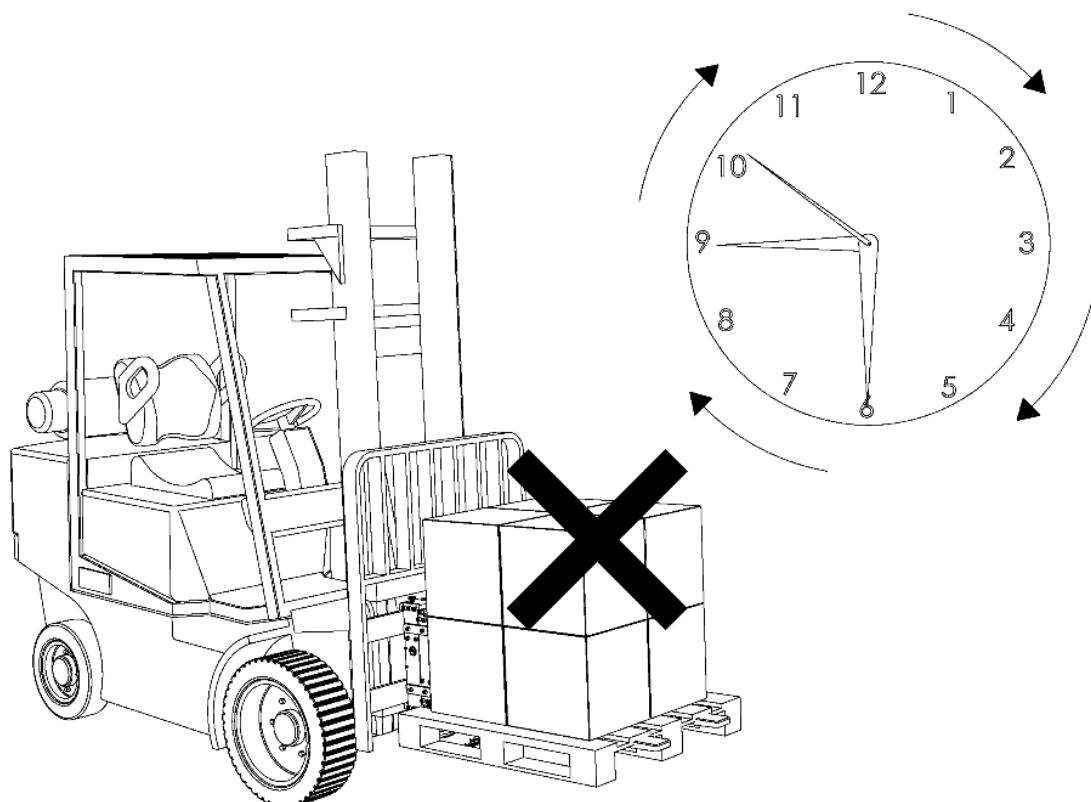
A revisão periódica em sua balança (inclusive plataforma e indicador digital) é necessária para uma perfeita harmonia entre a estrutura mecânica e a eletrônica do produto, portanto, não deixe de efetuar revisões periódicas em seus equipamentos de pesagem. É da máxima importância para sua própria segurança e confiabilidade.



Cuidados com o seu sistema de pesagem EP8000

Cuidados com o EP8000

Assim como a empilhadeira necessita de certos cuidados, o seu sistema de pesagem também necessita de cuidados diários, durante e após o uso para não danifica-lo.

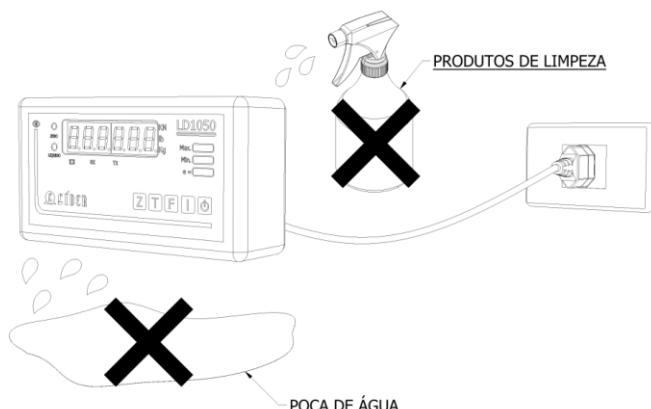


- Não deixe o sistema guardado ou parado por muito tempo com uma força sendo exercida sobre o mesmo.
- Mantenha o sistema limpo e livre de impurezas, como limalhas de aço, pós de madeira e metais e de umidade excessiva;
- Verifique todos os detalhes contidos nas especificações técnicas;
- Não deve haver nada encostado nos garfos do veículo além do que se deseja pesar.
- Nunca use abrasivos, produtos corrosivos ou qualquer tipo de solvente químico para limpeza do conjunto.
- O tempo de carga da bateria para que o equipamento consiga atingir a sua completa performance de 40 horas de durabilidade é de 6:00 horas. Tempos de carga menores comprometerão a autonomia esperada para o produto.
- Em caso de dúvidas, sempre consulte a nossa equipe técnica para auxiliá-lo.

Cuidados com o seu indicador digital LD1050

O seu indicador precisa de cuidados durante a o uso diário, mantenha-a sempre limpa, evitando lugares úmidos, calor excessivo e produtos químicos.

- Antes de limpar (pano umedecido e sabão neutro);
- Nunca use benzina, thinner, álcool ou qualquer solvente químico para limpar o seu produto, pois poderá danificar o display, teclado, cobertura ou até mesmo a estrutura mecânica da balança;
- Não deixe cair líquidos sob o teclado ou sobre o produto. Caso isto ocorra limpe imediatamente e se necessário, contate a assistência técnica especializada da Líder Balanças;
- O teclado foi desenhado e projetado para ser pressionado com os dedos, não devendo ser pressionado de outras formas. Sua vida útil diminui drasticamente se for pressionado com objetos metálicos e/ou pontiagudos, desta forma, evite o mau uso de seu equipamento. O teclado táctil, possui uma vida útil estimada > 1.000.000 de toques por tecla.



Indicador LD1050 em ABS com display em LED e rádio

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 – Gabinete em ABS; | 7 – Tecla Tara; | 13 – Parafuso; |
| 2 – Display de LED; | 8 – Tecla de Funções; | 14 – Lacre de segurança; |
| 3 – LED zero; | 9 – Tecal Imprime; | 15 – Indicador de RX; |
| 4 – LED Líquido; | 10 – Tecla Liga/desliga; | 16 – Indicador de TX; |
| 5 – Indicação de bateria; | 11 – Base do indicador; | 17 – Unidade de massa; |
| 6 – Tecla Zero; | 12 – Manípulo fêmea; | 18 – Valores máx., min. e “e”; |

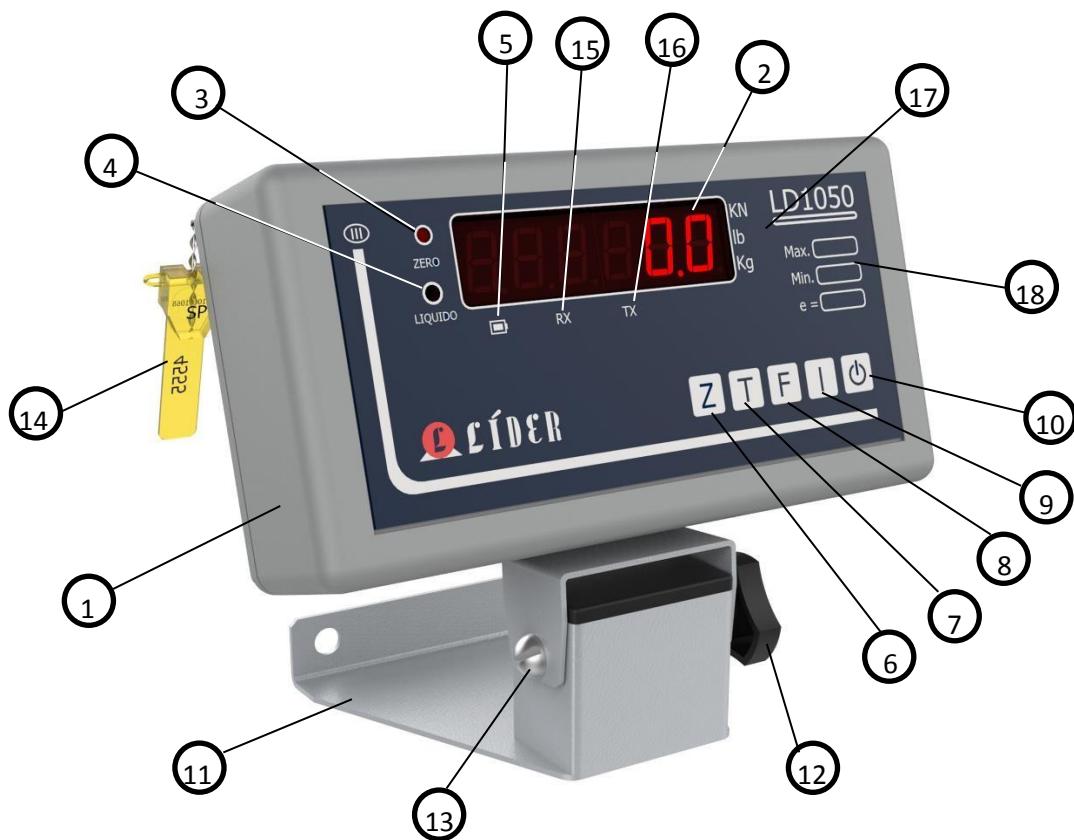
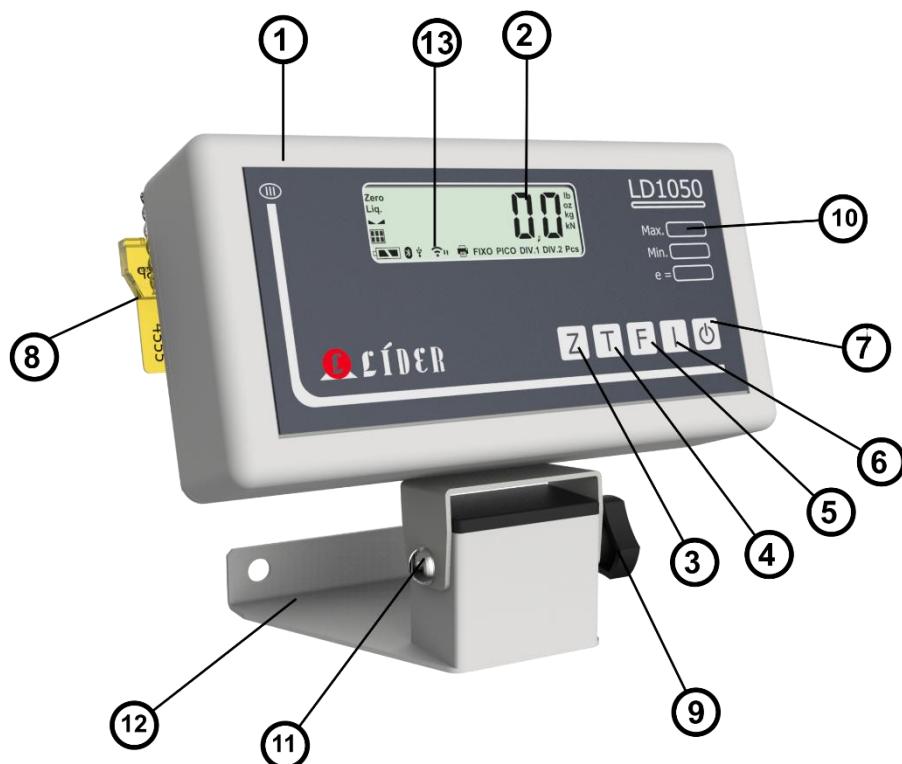


Imagem meramente ilustrativa.

Indicador LD1050 em ABS com display em LCD e rádio

- | | | |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 – Gabinete de ABS; | 6 – Tecal Imprime; | 11 – Parafuso; |
| 2 – Display de LCD; | 7 – Tecla Liga/desliga; | 12 – Lacre de segurança; |
| 3 – Tecla Zero; | 8 – Base do indicador; | 13 – Indicador de |
| 4 – Tecla Tara; | 9 – Manípulo fêmea; | comunicação via rádio. |
| 5 – Tecla de Funções; | 10 – Valores máx., min. e “e”; | |



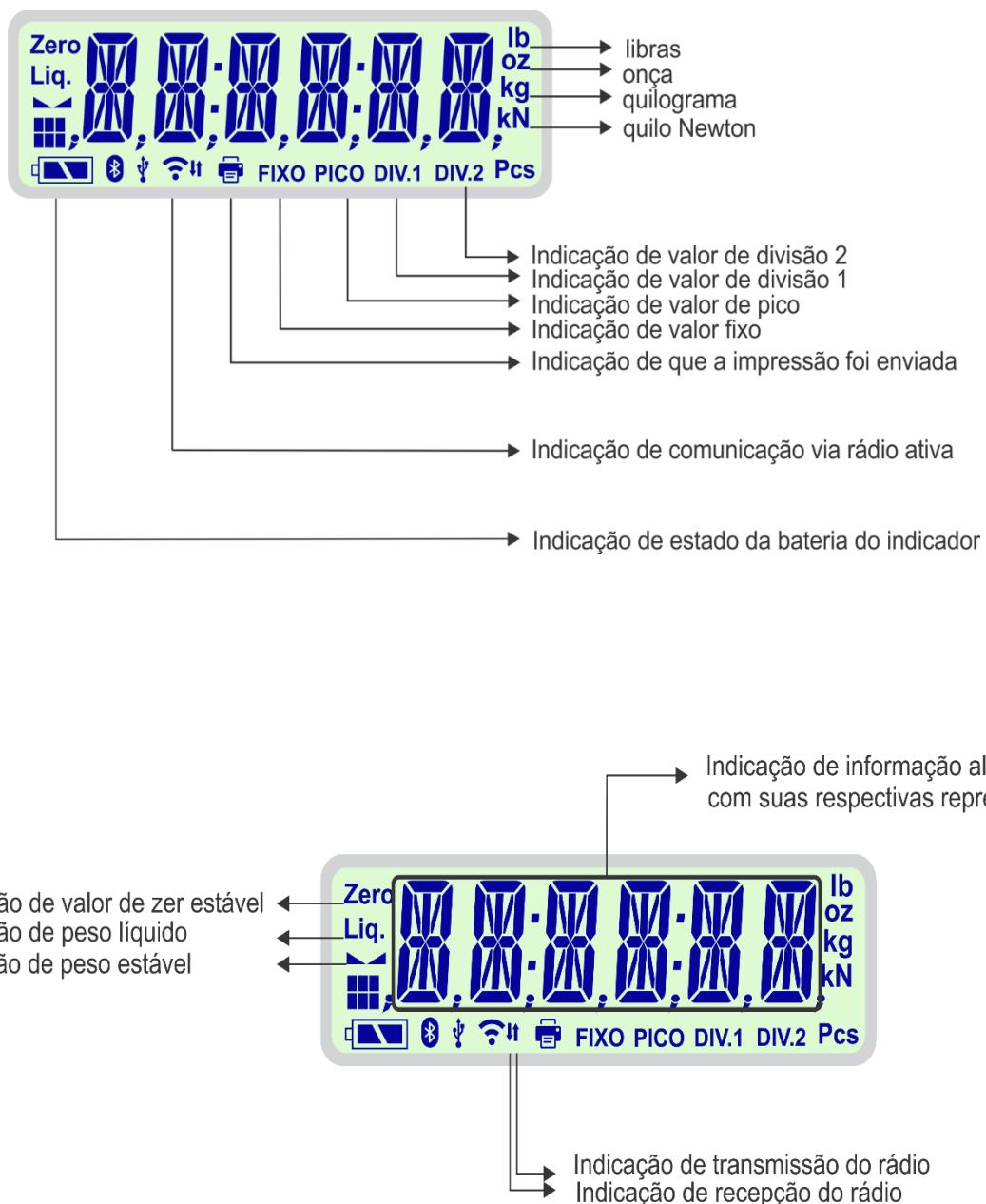
Notas:

- 2.0** – A antena do rádio não aparece, devido a mesma em um produto com gabinete em ABS, ficar instalada de forma interna ao produto;
- 3.0** – As indicações de Zero, Líquido, Indicação de bateria, unidades e outras aparecem no próprio display de LCD (veja detalhes da apresentação do display do produto);

Conhecendo o LD1050 – Indicações do display de LCD

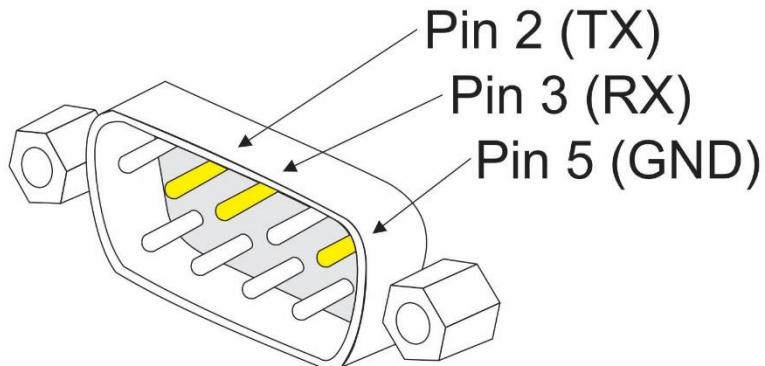
Caso tenha adquirido um produto com indicador do tipo LCD alfanumérico, neste LCD podem aparecer os dígitos abaixo, os quais podem ou não estar ativos, dependendo das características solicitadas e/ou selecionadas no ato da compra do seu produto (visto que muitas destas funções são opcionais).

Indicação das unidades de pesagem

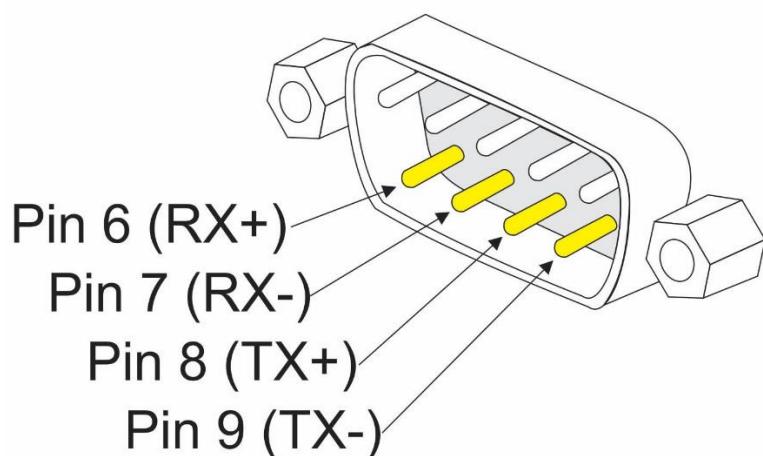


Portas de comunicação do indicador LD1050

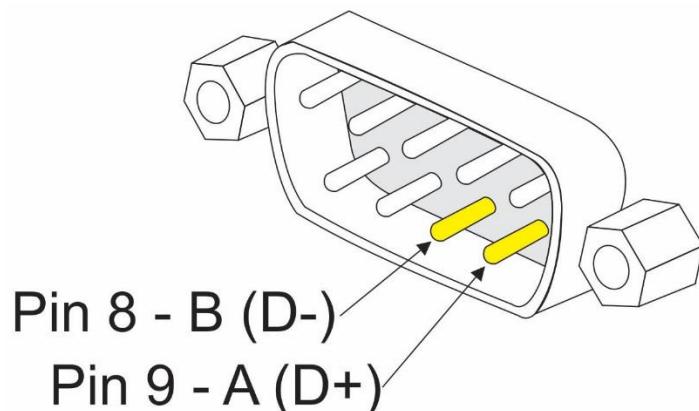
BD9 – Porta RS232 (pinagem)



BD9 – Porta RS422 (pinagem)



BD9 – Porta RS485 (pinagem)



Instalando o sistema EP8000 em sua empilhadeira

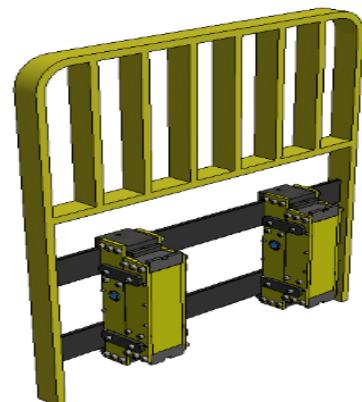
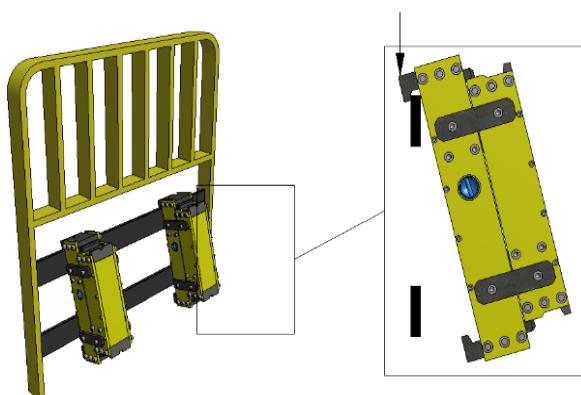
1- Retire os garfos da empilhadeira para instalar o sistema EP8000. 2 – Vista do suporte de garfos da empilhadeira sem os garfos.



3 – Encaixe primeiro a parte superior do EP8000.



4 – Fixando e travando o produto no suporte da empilhadeira.

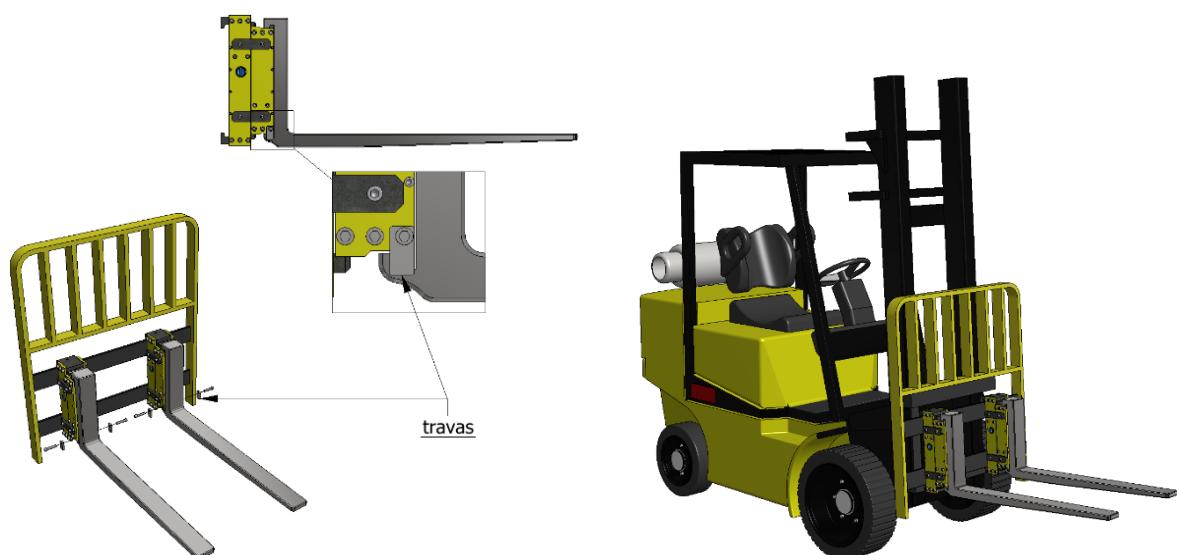


5 – Posicione agora um garfo de cada vez no suporte de fixação do EP8000 que está fixado na empilhadeira. **6 –** Os dois garfos posicionados em seus respectivos locais de montagem.



7 – Após finalizado o posicionamento dos garfos, colocar as travas dos garfos, fixando-as com seus respectivos parafusos.

8 – Equipamento pronto para uso, montado na empilhadeira.



Iniciando o conjunto de garfos e o indicador

Ao iniciar o indicador digital LD1050 adquirido em conjunto com o sistema EP8000, ao ser ligado, o mesmo deve exibir ao iniciar a versão de software do conjunto de garfos.

A versão de software aparece escrita da seguinte forma:

“EP80xx”, onde **EP80** identifica o produto e “xx” indica o número da versão.



Nota:

Toda vez que o indicador do conjunto ligar, o indicador entenderá que o sistema de pesagem acabou de iniciar e então irá realizar o auto zero (caso da função **F102** - Auto Zero ao Ligar do menu de configurações do indicador esteja com valor igual a 1), ou irá verificar se o peso inicial está maior que **20%** da capacidade do sistema e irá acusar “**Erro 3**” ao ligar (ver lista de erros).

Todos os comandos “**F1xx**”, referentes as configurações do indicador no menu de configurações do indicador digital LD1050 são enviados para as células do sistema EP8000, assim caso o usuário deseje alterar alguma das configurações de pesagem, como filtro e manutenção de zero, basta utilizar seu indicador digital para isto.

Lista de erros

Display	Descrição
Erro 3	Peso Inicial maior que 20% da capacidade
Erro 4	Sem calibração
Erro 5	Sem impressora selecionada
Erro 6	Erro de leitura do AD
Erro Cx	Onde x indica o end. do transmissor de peso que a comunicação RF foi perdida
Erro Cd	Ponto decimal diferente
Erro dv	Erro de divisão
Erro CP	Erro de capacidade
Erro Un	Erro de indicação de peso (unidade de medida)
Erro PD	Erro de ponto decimal
Bat - x*	Bateria fraca (o x* indica o número do transmissor)

Funções do Teclado

Tecla F = Função

Quando a tecla “F” for pressionada por 1 segundo, será “aberto” no seu indicador o menu para configuração das funções do indicador digital.

Tecla T = Tara

Tecla usada para realizar as operações de tara existentes no indicador, a forma de utilizar cada uma das taras será explicada posteriormente na seção **UTILIZAÇÃO DA FUNÇÃO TARA**.

Tecla Z = Zero

A principal função desta tecla é zerar a balança (zero manual), ou seja, o indicador efetua a correção de zero manual, se o peso indicado estiver em até 4% da capacidade máxima da balança.

Tecla I = Imprime/Confirma

Esta tecla tem como principal função a impressão de peso (quando maior que 20 divisões e estável). Também serve como confirmação quando dentro de funções, fora do modo de pesagem.

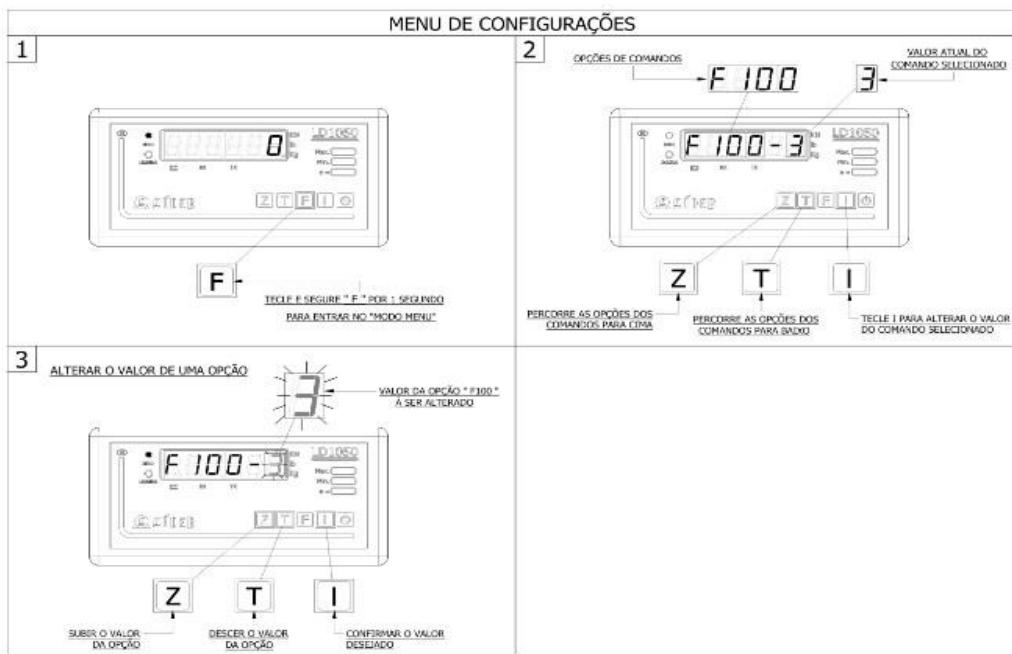
Tecla ⓧ = Liga/Desliga

Tecla para ligar e desligar o indicador digital.

Comandos do “Menu”

No “**Menu**” se encontram todas as configurações de software de seu equipamento.

Para entrar no menu de configurações, pressione a tecla “**F**” por 1 segundo.



Legenda:

- 1 – Pressione a tecla “**F**” por 1 segundo para entrar no “menu” de configurações;
- 2 – Será apresentada a tela indicando os comandos do menu com os seus respectivos valores. Para percorrer a lista de comandos, utilize as teclas “**Z**” (para incrementar) e “**T**” (para decrementar);
- 3 – Após confirmado o comando ao qual se deseja alterar, deve-se pressionar a tecla “**I**” (confirma), onde agora o dígito correspondente ao valor a ser alterado, começará a piscar, indicando que está pronto para alteração. Neste instante é possível pressionar as teclas “**Z**” ou “**T**” para alterar o valor apresentado neste dígito, conforme a sua necessidade (veja os valores disponíveis para cada função na tabela de funções do produto). Para confirmar o valor do comando, pressione a tecla “**I**” novamente



Tela inicial do menu de configurações

- Nota:** Para sair do menu de configurações, torne a pressionar a tecla “**F**” onde a mensagem “**AGUARD.**” será exibida, apenas se alguma configuração foi alterada e salva, caso contrário, o indicador do equipamento apenas sairá do menu de configurações.
- Em caso de necessidade, é possível restaurar as configurações de fábrica, para tal, consulte a função **F199** existente no indicador de sua balança.

Tabela de Comandos do Menu dos indicadores

Função	Descrição
F1	Configurações do Indicador
F100	Nível de filtragem digital 1 – Nível 1 - Cargas estáticas sem variação 2 – Nível 2 - Cargas estáticas com pouca variação 3 – Nível 3 - Cargas estáticas ou oscilantes com pouco variação (Padrão) 4 – Nível 4 - Cargas oscilantes com variação 5 – Nível 5 - Cargas oscilantes ou liquidas com muita variação
F102	Auto Zero ao Ligar 0 – Desligado (Mantem último zero manual ao ligar) 1 – Ligado (padrão)
F103	Manutenção automática de Zero 0 – Desligado (O zero irá variar com oscilações da célula de carga) 1 – Ligado (Padrão)
F104	Indicação de Peso 0 – kN (Quilo newton) 1 – lb (Libras) 2 – kg (Quilogramas) (padrão)
F105	Tara Sucessiva 0 – Desligado (padrão) 1 – Ligado
F106	Tara automática 0 – Desligado (Padrão) 1 – Ligado
F107	Limpeza automática de Tara ao ficar em zero por 1 segundo 0 – Desligado (Padrão) 1 – Ligado
F108	Limpeza de tara manual Quando desligado, a Tara manual só limpa quando está em zero real. Quando ativada, a Tara pode ser limpa mesmo com peso, a opção F105 precisa estar desativada. 0 – Desligado (Padrão) 1 – Ligado
F109	Valor da aceleração da gravidade local da calibração (para pesagem em kN). Calibração de fábrica 9,7856 m/s ²

F110	Modo de funcionamento 0 – Pesagem Continua (Padrão) 1 – Retém Valor Pico 2 – Pressiona Imprimir para calcular a média.
F115	Tempo para calcular média de peso (quando F110=2) 1 – 1 segundo 2 – 1.5 segundos 3 – 2 segundos 4 – 2.5 segundos 5 – 3 segundos (Padrão) 6 – 3.5 segundos 7 – 4 segundos 8 – 4.5 segundos 9 – 5 segundos
F120	Corrigir Zero Negativo 0 – Desligado 1 – Ligado (padrão)
F191	Refazer o zero de calibração Esta função permite refazer o valor do zero de calibração
F198	Versão de Software Ao selecionar esta função do menu, é possível visualizar a versão de software de seu indicador.
F199	Restaurar configuração original de fábrica, ao selecionar a opção 1 deste comando

F2	Configurações da impressora
F200	Tipo de impressora 0 – Sem impressora (Padrão) 1 – LX300 2 – P40 3 – ARGOX 4 – P232 5 – EPSON (Sem cortar etiqueta ao imprimir) 6 – EPSON (Cortar etiqueta ao imprimir) 7 – P560
F202	Imprimir data e hora 0 – Desligado 1 – Ligado (Padrão)
F203	Impressão de peso 0 - Líquido 1 - Bruto/Tara/Líquido (Padrão)
F211	Baud Rate da Impressora 0 – 2400 1 – 4800 2 – 9600 (Padrão) 3 – 14400 4 – 19200 5 – 38400 6 – 57600 7 – 115200
F215	Paridade e Bits de Transmissão 0 – Paridade None, Data Bits 8 (Padrão) 1 – Paridade Even, Data Bits 8 2 – Paridade Even, Data Bits 7 3 – Paridade Odd, Data Bits 8 4 – Paridade Odd, Data Bits 7
F216	Stop Bits de Impressão 1 – 1 Stop Bit (Padrão) 2 – 2 Stop Bits
F219	Impressão com Bobina de Papel ou Etiqueta 0 – Impressão utilizando etiqueta (Padrão) 1 – Impressão utilizando bobina de papel Obs.: Opção para as impressoras P560 e P580 (LD2051)

F3 Configurações da Porta Serial	
F300	Protocolo 0 – Líder 1 (Padrão) 1 – Líder 2 2 – Líder 3 3 – Líder 4
F301	Baud Rate (Serial para computador) 0 – 2400 1 – 4800 2 – 9600 (Padrão) 3 – 14400 4 – 19200 5 – 38400 6 – 57600 7 – 115200
F303	Frequência de transmissão 0 – Sobre demanda 1 – Continua (Padrão)
F305	Intervalo de transmissão (quando F303=1) 1 – 100ms 2 – 200ms 3 – 300ms 4 – 400ms 5 – 500ms 6 – 600ms 7 – 700ms 8 – 800ms 9 – 900ms A – 1000ms (Padrão)
F307	Checksum 0 – Protocolos sem Checksum (Padrão) 1 – Protocolos com cálculo Checksum (8 bits Checksum 2's Complement) Função válida somente para os protocolos Líder 3 e Líder 4

F308	Paridade e Bits de Transmissão 0 – Paridade None, Data Bits 8 (Padrão) 1 – Paridade Even, Data Bits 8 2 – Paridade Even, Data Bits 7 3 – Paridade Odd, Data Bits 8 4 – Paridade Odd, Data Bits 7
F309	Stop Bits de Transmissão 1 – 1 Stop Bit (Padrão) 2 – 2 Stop Bits
F310	Nível da Bateria 0 – Protocolos sem o nível da bateria (Padrão) 1 - Protocolos com o nível da bateria Função válida somente para os protocolos Líder 3 e Líder 4 quando o indicador for vendido com bateria.
F311	Nível da Bateria do Transmissor remoto 0 – Protocolos sem o nível da bateria (Padrão) 1 – Protocolos com o nível da bateria Função válida somente para os protocolos Líder 3 e Líder 4 quando o indicador for vendido com bateria.
F312	Enviar Indicação do Peso nos Protocolos Líder 3 e Líder 4 0 – Desligado (Padrão) 1 – Ligado

F5 Configurações de Data, Hora e Brilho	
F500	Data Entre com valor da data 01.01.15 (Dia, Mês, Ano)
F501	Hora Entre com valor da hora 08.00.00 (Hora, Minuto, Segundo)
F502	Som de Tecla 0 – Som de tecla desativado (Padrão) 1 – Som de tecla ativado
F503	Redução do Brilho do display 0 - Desligado 1 - 1 Minuto (Padrão) 2 - 2 Minutos 3 - 3 Minutos 4 - 4 Minutos 5 - 5 Minutos 6 - 10 Minutos 7 - 15 Minutos 8 - 20 Minutos 9 - 30 Minutos
F504	Auto desligar – Quando indicador em Zero estável. 0 – Desligado (Padrão) 1 - 30 Minutos 2 - 60 Minutos 3 - 90 Minutos 4 - 120 Minutos 5 - 180 Minutos 6 - 240 Minutos 7 - 300 Minutos 8 - 600 Minutos

F6 Configurações no modo de recepção sem fio	
F600	Modo 0 – Desativado (Padrão) 1 – Receptor
F601	Canal de comunicação 01 a 15 (Padrão 08)
F602	Endereço 1 ou 2 (Padrão 1)
F605	Tipo de Receptor 1 – Receptor principal (Padrão) 2 – Receptor secundário
F699	Entrar em modo troca de canal. Função utilizada para poder endereçar e trocar o canal de células de carga com comunicação via rádio. Para habilitar a troca de canal, deixar a função F699 = 1 e teclar 'I' para confirmar. Para mais informações consultar o item “ CONFIGURAR CANAL E ENDEREÇO CÉLULA VIA RÁDIO ”.

Para sair do menu, pressionar “F” ou “Fnc.”, que o indicador voltará ao modo de pesagem, porem se houve modificações no menu, a tela “**AGUARD.**” indicará que as alterações estão sendo salvas e aplicadas. Logo após o indicador irá voltar ao modo de pesagem conforme a forma de trabalho configurada.

ATUALIZANDO MENU DE CONFIGURAÇÕES

AGUARD.

Display em LCD

F1 – Configurações do indicador LD1050

F100 – Nível de Filtragem digital

A Função de filtro digital (**F100**), quando ativada em seus respectivos níveis, ativa um filtro eletrônico para que o indicador possa apresentar de forma mais estável o valor da pesagem, devido aos garfos da empilhadeira poderem estar carregando um produto totalmente estático (sem variação de movimento) ou que apresente oscilação (movimento) sobre os garfos de pesagem.

Os níveis vão de:

1 (sem ou com pouco movimento)

5 (cargas oscilantes, líquidas ou com muita variação de movimento).

F102 – Auto Zero ao Ligar

A Função auto zero ao ligar, quando ativada (**F102 = 1**), salva o valor de zero toda vez que a tecla “Z” for pressionada para zerar o indicador, isto é claro se o mesmo estiver com o peso menor ou igual a **4%** de sua capacidade, assim quando o indicador for desligado, ao reiniciar o valor de zero será o último valor salvo.

F103 – Manutenção automática de Zero

Uma vez ligada (**F103 = 1**), faz com que o zero não varie com oscilações na célula de carga.

O valor padrão é **F103 = 1** (ligado);

F104 – Unidade de Indicação de Peso

O indicador permite a apresentação do no display de três unidades de peso:

“**0**” = kN (Quilo Newton)

“**1**” = lb (Libras)

“**2**” = kg (Quilogramas – esta é a unidade padrão)

1- Notas: Para que o indicador funcione corretamente na unidade de medida kN, a aceleração da gravidade deverá ser ajustada, conforme o local de uso (ver F109).

F105 – Tara Sucessiva

A função Tara sucessiva é utilizada para descontar o valor da amostra fornecida pelo usuário do valor líquido de forma continua.

Para utilizar este recurso o comando **F105** (Tara Sucessiva) deve estar com o valor “1” (**F105 = 1**) automaticamente a opção **F108** (Limpeza manual de Tara) será desativada. Esta opção de tara funciona somente no modo de pesagem continua (**F110=0**).

F106 – Tara Automática

A função de Tara Automática é usada para descontar o valor da amostra fornecida pelo usuário do valor líquido a cada pesagem. Aplicado quando todas as pesagens precisam descontar a embalagem de pesos diferentes.

Para utilizar este recurso o valor do comando **F106** (Tara Automática), deve estar em “1”, por consequência o valor do comando **F107** (Limpeza Automática de Tara), ficará automaticamente em “1” (caso esteja em zero). Esta opção de tara funciona somente no modo de pesagem continua (**F110=0**).

F107 – Limpeza automática de Tara

A função de limpeza automática de Tara (**F107**), funciona da seguinte forma:

Ao ser colocado um objeto e o mesmo for tarado sobre os garfos do sistema, se a função estiver acionada “1”, o valor indicado passará a ser zero (tarado), porém quando o respectivo objeto for removido, após 1 segundo da remoção deste objeto o valor da tara é removido, indicando novamente o zero e não o valor negativo, referente ao peso deste objeto.

Opções:

- “0” – Desligado;
- “1” – Ligado (Padrão);

F108 – Limpeza de Tara Manual

A função **F108** – Limpeza de Tara Manual, quando estiver desligada (**F108 = 0**), só limpará o valor quando estiver com zero real. Quando **F108 = 1**, a Tara pode ser limpa mesmo com peso sobre os garfos (a opção **F105** precisa estar desativada).

Opções:

- “0” – Desligado (Padrão)
- “1” – Ligado

Exemplo:

Se **F108 = 1** e for disposto um peso de 5kg sobre os garfos e este for tarado, poderá ser realizada agora a pesagem, vamos supor que coloquemos 10kg sobre os garfos, agora o valor apresentado no display será de 10kg.

Quando a tecla “**T**” for pressionada, uma vez que **F108=1**, o display passará a indicar 15kg, referente ao total existente sobre os garfos e não somente o peso sem Tara.

F191 – Refazer o Zero de Calibração

A função **F191** permite refazer o zero de calibração do indicador. Uma vez selecionada aparecerá no display a seguinte mensagem: “**ZErOCL**”

Após ser apertada a tecla “**I**”, o valor do zero de calibração é refeito.

F199 – Restaurar configurações

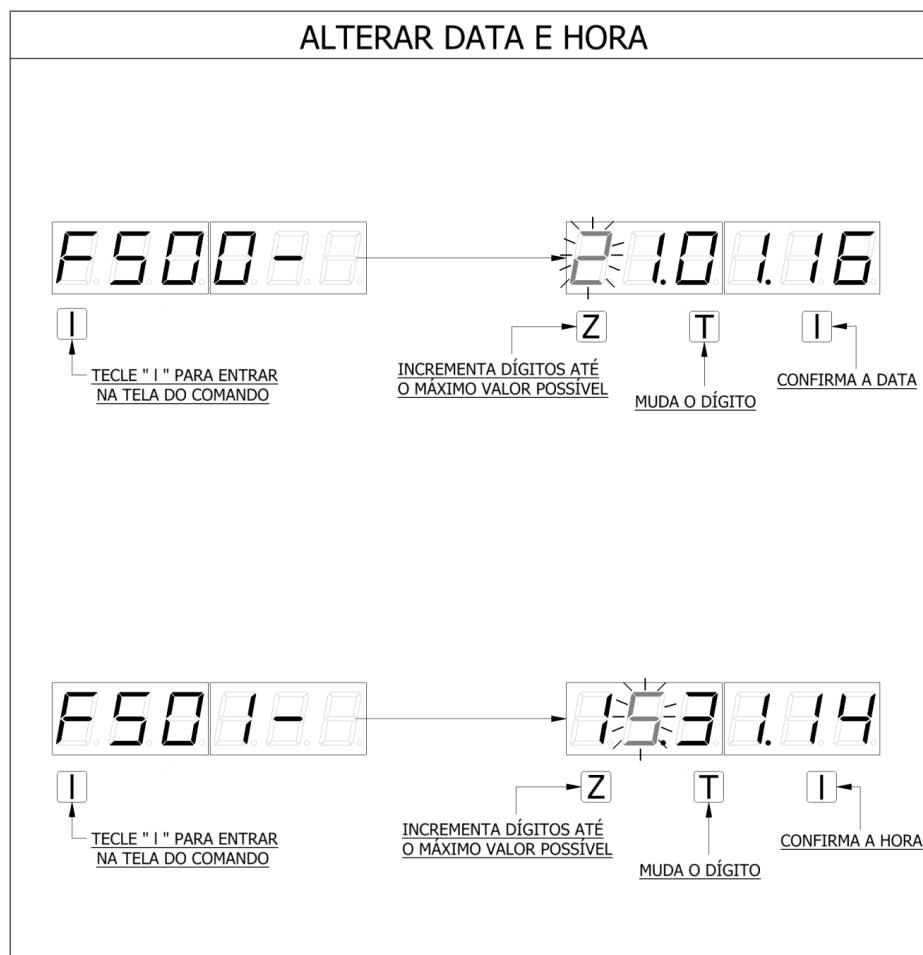
A função **F199** do indicador, faz com que todas as configurações originais de fábrica sejam restauradas, desta forma, ajustes feitos no indicador serão perdidos.

Para validar a restauração de fábrica, faça **F199 = 1**.

F5 – Configurações de data, hora e brilho do display**F500 – Data e hora do sistema**

Para alterar a data e hora que será apresentada nos relatórios de impressão da balança, basta entrar nas funções F500 e F501 respectivamente.

A tecla “**T**” percorre os dígitos a serem alterados e a tecla “**Z**” altera o valor existente no respectivo dígito. A tecla “**I**” confirma a respectiva alteração e após confirmada a alteração, deve se pressionar a tecla “**F**” para poder sair do menu do equipamento e atualizar (salvar) as modificações executadas.

**Legenda:**

- 1 – Pressione a tecla “F” por um segundo para “abrir” o menu de configurações;
- 2 – Siga para a função **F500** (data) ou função **F501** (hora) e após estar na função desejada, pressione a tecla “I” para confirmar;
- 3 – Agora utilize as teclas “Z, T e I” da seguinte forma:
 “Z” = Altera o valor do dígito até o máximo valor que cada um possa assumir;
 “T” = Percorre por entre os dígitos que se desejam alterar;
 “I” = Confirma ou efetiva a alteração;

Nota: Caso a data ou a hora não sejam válidas, o indicador não irá aceitar, ao ser pressionada a tecla “I” e os dígitos tornarão a piscar para serem alterados.

F503 – Redução de brilho do display

A função **F503** é a função que controla o tempo de redução de brilho do display de LED, sendo assim com a redução de brilho do display, a ideia é aumentar o tempo de vida da bateria (tempo de descarga), quando o equipamento estiver funcionando apenas com bateria.



F6 – Configurações no modo de recepção sem fio (RF)

F600 – Modo rádio

A função **F600** é a função que ativa e desativa o modo de comunicação através do rádio. No caso do sistema EP8000, ela deverá estar sempre habilitada para poder se comunicar com as células de carga.

As opções para a função **F600** são:

“0” – Desligado

“1” – Receptor (Padrão no caso do indicador que funcione em conjunto com EP8000)

Obs.: O Sistema EP8000 sai de fábrica com todas as funções da série “F600” (estas funções correspondem as configurações do modo de recepção sem fio) já configuradas de fábrica para poder funcionar com o seu equipamento, bastando posicioná-lo fisicamente na empilhadeira para poder se comunicar e funcionar corretamente.

F601 – Canal de comunicação do rádio

A função **F601** especifica o canal de comunicação através do qual o rádio estará se comunicando. Para alterar de comunicação dos indicadores, deve-se entrar no menu de configurações e digitar o canal desejado na função **F601**.

As possibilidades de canais de comunicação vão de canal **01** até canal **15**, onde, caso não seja especificado um canal no ato da compra a opção padrão é que o produto saia funcionando e configurado no canal 08.

F605 – Tipo de receptor

A função F605 é quem determina o tipo de receptor a ser utilizado, as opções são:

“1” – Receptor principal;

“2” – Receptor secundário;

Nota: O status de funcionalidade “2” é apenas quando já existe o receptor principal. A ideia é um receptor que possa apenas replicar a informação já recebida pelo receptor principal sem interferir nos dados, ou seja, será um receptor que funcionará apenas como um repetidor de sinal.

F699 – Entrar em modo de troca de canal

A função **F699** é utilizada para poder endereçar e trocar o canal de células de carga com comunicação via rádio.

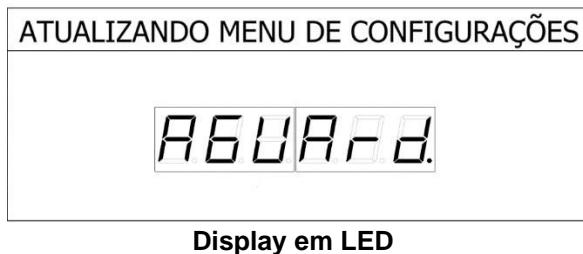
Para habilitar a troca de canal, deixar a função **F699 = 1** e pressionar “I” para confirmar.

Para mais informações consultar o item “**Configurar canal e endereço da célula via rádio**”.

Saindo do menu principal

Lembrando que:

Para sair do menu, teclar “F” que o indicador voltará ao modo de pesagem, porem se houve modificações no menu, a tela “**AGUARD.**” indicará que as alterações estão sendo salvas e logo após o indicador irá voltar ao modo de pesagem conforme a forma de trabalho configurada.



Display em LED

Comunicação por RF (rádio frequência)

Para que os garfos se comuniquem remotamente com o indicador do conjunto, todos devem estar configurados via rádio, no mesmo canal.

O canal de comunicação do sistema EP8000 é configurado pelo próprio indicador utilizando-se a função F699, dentro de menu de configurações.

Existem 15 canais disponíveis para uso, onde a comunicação é tipo LoRa Receiver Sensitivity, com banda de 1MHz entre canais, largura de banda de 250kHz e frequência 433MHz (ch. 8), potência de transmissão de +20dBm e sensibilidade de recepção de -118dBm.

Isto garante um alcance do rádio de até 200m em campo aberto, no entanto a indicação de uso é de que o receptor (indicador) fique disponível no interior da empiladeira, onde também é possível conectar ao indicador LD1050 uma impressora, a qual também pode ser ligada a bateria da empiladeira, sendo alimentada pela mesma.

Esta função é totalmente configurada, através do indicador LD1050.

Configurar o canal e endereço das células via rádio

A célula de carga por rádio do sistema EP8000 somente funcionam remotamente, por isso somente é possível configurá-la através de um receptor de peso, o indicador LD1050.

Como célula de carga do sistema EP8000 é alimentada por uma bateria externa, a forma de trabalho desenvolvida para a comunicação remota foi pensada a fim de garantir o máximo tempo de trabalho, assim quando não houver comunicação entre transmissor e receptor, ou quando a transmissão for interrompida, a placa da célula entrará em modo de baixo consumo e irá verificar periodicamente se o receptor de peso (no mesmo canal) foi reiniciado

e então passará a funcionar apenas a partir deste momento, visando assim a economia do uso da bateria.

Para configurar o canal de comunicação do módulo do EP8000 para o mesmo canal do receptor de peso (indicador LD1050), seguir os procedimentos abaixo:

- 1 – Retire a bateria do módulo de pesagem do EP8000;
- 2 – No indicador LD1050, entrar no menu;
- 3 – Entrar na função “**F699**”, seguindo até ela;
- 4 – Mudar o valor da função “**F699**” de zero para um “1”;
- 5 – Teclar “I”, novamente para confirmar;

Neste momento aparecerá à mensagem “**ESP-C1**”, durante um minuto e meio na tela, indicando que a célula um (**C1**) deve ser ligada (**1ª parte do EP8000**).



Display em LCD

6 – Conecte o conjunto referente a parte do sistema (**C1**) na bateria e aguarde a comunicação da mesma se iniciar com o indicador;

O indicador esperará durante um minuto e meio até que o conjunto de pesagem correspondente a célula **C1** seja ligado e inicie a comunicação com o mesmo, do contrário, depois deste tempo o indicador irá sair do modo de configuração remota da célula de carga ou módulo de pesagem.

7 – Insira a bateria no módulo de pesagem do EP8000 e aguarde a comunicação do mesmo com o indicador.

O indicador irá esperar durante um minuto e meio até que a célula **C1** do EP8000 seja ligada e inicie a comunicação com o mesmo, ao contrário, depois deste tempo o indicador irá sair do modo de configuração remota da célula de carga.

8 – Como o indicador estará configurado para receber peso de duas células de carga (função **F604 = 2**), pois trabalha como um sistema (conjunto de pesagem EP8000), o mesmo irá agora escrever a mensagem “**ESP-C2**” na tela, indicando que a segunda placa da célula (**C2** ou segundo módulo do EP8000) deve ser ligado.



Display em LCD

IMPORTANTE:

As células de carga do sistema EP8000 entram em modo de troca de canal, somente quando a bateria é conectada. Caso a célula já possua um canal configurado, depois de segundos irá ignorar a função de troca de canal e entrará em modo de comunicação com o indicador, isto é claro se neste caso o indicador não tiver habilitado a função **F699**.

Solicitações de RF (rádio frequência)

As operações de zero e tara, podem ser realizadas remotamente através do indicador que estiver operando com o sistema de pesagem EP8000. Este recurso funciona da seguinte forma:

Supondo que o usuário deseja realizar uma operação de tara ou zero, no sistema de pesagem, o mesmo pode realizar a operação desejada utilizando o indicador adquirido, assim quando qualquer uma das funções for ativada o indicador enviará um sinal indicando qual operação foi solicitada e o sistema irá aplicar a ação do sinal recebido.

Todas as taras e os comandos das teclas “Zero” ou ‘Z’ e “Imp.” ou ‘I’ podem ser utilizados remotamente.

Ligar e desligar transmissor automaticamente

O dispositivo transmissor de peso será desligado automaticamente quando o indicador for desligado, isso acontece através de um comando remoto.

Assim toda vez que o transmissor for desligado, tanto pelo indicador digital, quanto pelo seu próprio botão (liga/desliga), ele irá entrar em modo de baixo consumo e acordar a cada 30 segundos para tentar estabelecer conexão com o indicador.

Quando o indicador LD1050 é ligado, entrará em modo de espera, até que os transmissores do sistema EP8000 iniciem uma nova conexão. Este recurso dispensa o botão de ligar e desligar no sistema de carga (das células de carga do EP8000), aumentando a autonomia da bateria dos transmissores.

Modo de espera

Quando o indicador estiver aguardando comunicação um dos transmissores de peso do EP8000, o mesmo apresentará a palavra “**ESP.rAd.**” em seu display, indicando que a comunicação via rádio está sendo aguardada.



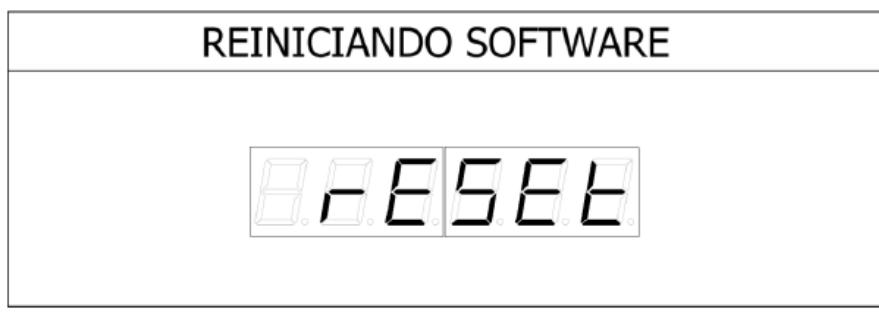
Display em LED



Display em LCD

Alteração no modo de funcionamento

Quando o modo de funcionamento do rádio for alterado (**função F600**), o indicador digital mostrará a mensagem “rESEt” no display e o software reiniciará no modo selecionado.

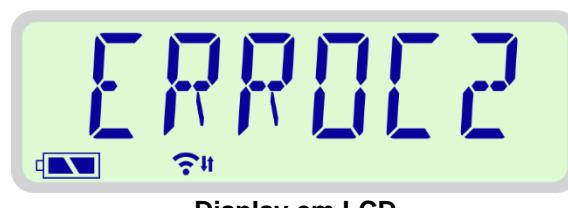
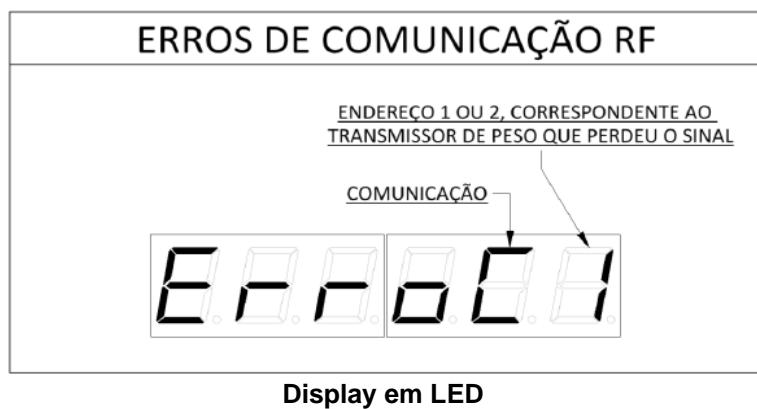


Display em LED

Erros de comunicação RF

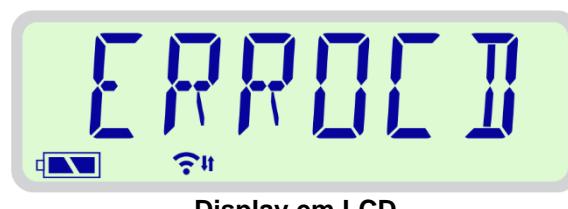
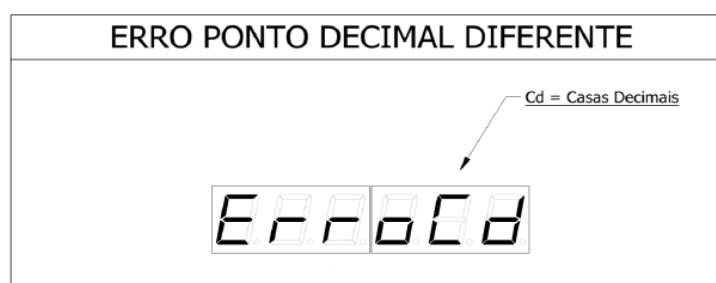
Erro Cx

ErroCx, onde “x” indica o endereço do transmissor de peso que a comunicação (sinal RF) foi perdida.



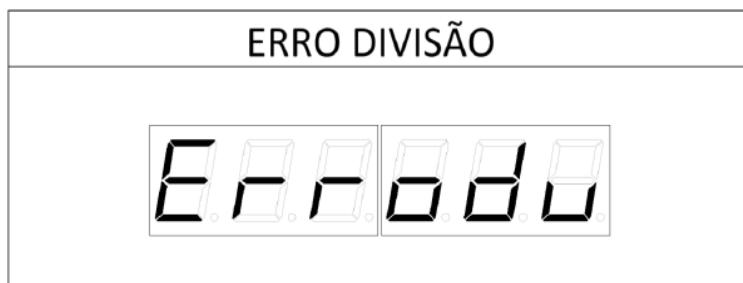
Erro Cd

ErroCd, quando o indicador estiver recebendo peso de dois transmissores ao mesmo tempo e um deles apresentar o ponto decimal diferente do outro.



Erro dv

Errdv, quando o indicador estiver recebendo peso de dois transmissores ao mesmo tempo e um deles apresentar a divisão de calibração diferente do outro.



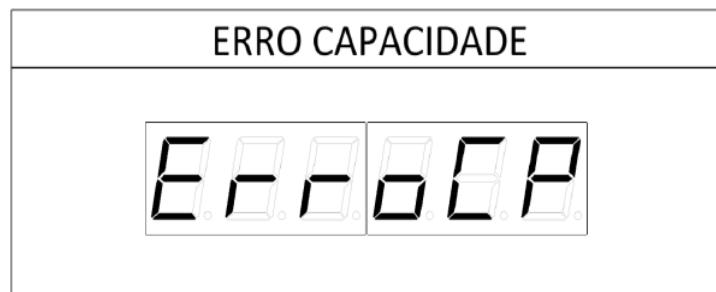
Display em LED



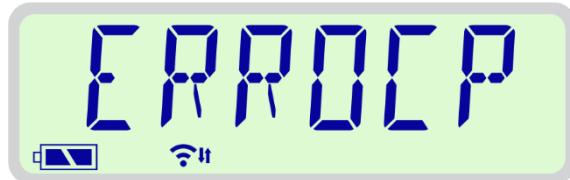
Display em LCD

Erro CP

ErroCP, quando o indicador estiver recebendo peso de dois transmissores ao mesmo tempo e um deles apresentar a capacidade de calibração diferente do outro.



Display em LED



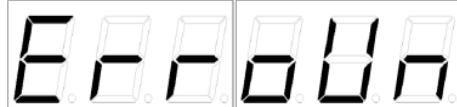
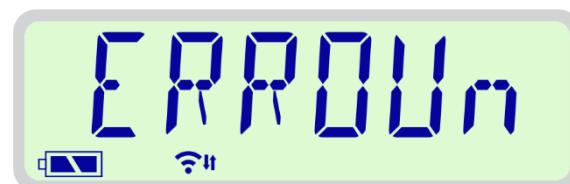
Display em LCD

Erro Un

ErroUn, quando o indicador estiver recebendo peso de dois transmissores ao mesmo tempo e um deles apresentar a unidade de medida (kg, lb ou kN) diferente, um do outro.

Os dois transmissores devem estar configurados com a mesma unidade de medida (indicação de peso F104). Verifique e corrija o problema, alterando a unidade de medida.

ERRO INDICAÇÃO DE PESO (UNIDADE DE MEDIDA)

Display em LCD

Bateria Fraca

Quando o transmissor de peso estiver com a carga de sua bateria fraca (tensão $\leq 3.3V$), o mesmo irá indicar piscando o Led referente à bateria, porém como o transmissor poderá estar suspenso neste momento, não será possível visualizar o Led piscar, então um sinal será enviado ao indicador LD1050 indicando que a sua bateria está baixa, assim, aparecerá a cada 15 (quinze) segundos a mensagem “bAt-X”, onde “X” corresponderá endereço do transmissor de peso, no display do receptor indicando a ocorrência.

INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA

bAt - BATERIA FRACA

ENDEREÇO (1 ou 2), INDICANDO QUAL TRANSMISSOR DE PESO ESTÁ COM A BATERIA FRACA



Display em LED



Display em LCD

Indicações de pesagem

Sobrecarga

Quando massa sobre os garfos da empilhadeira estiver acima da capacidade de peso máxima calibrada mais nove divisões, o display irá indicar sobrecarga ativando os seus dígitos superiores e ficando da seguinte forma:



Display em LCD

Subcarga

Quando o peso estiver abaixo da capacidade máxima negativa calibrada, o display irá indicar subcarga, ativando os seus dígitos inferiores e ficando da seguinte forma:



Display em LCD

Zero

Para indicadores com display em Led, o Led “ZERO” acenderá quando o indicador LD1050 estiver em zero estável. No caso das balanças com LCD, a indicação correspondente ao zero será apresentada no display.

Indicação com o display do tipo LED	Indicação com o display do tipo LCD
 ZERO	

Líquido

Para indicadores com display em Led, o Led “Líquido” acende quando o indicador LD1050 estiver com a função tara ativada. No caso das balanças com LCD, a indicação correspondente ao líquido será apresentada no display.

Indicação com o display do tipo LED	Indicação com o display do tipo LCD
 ← LED ligado LÍQUIDO	

Bateria interna do indicador

Quando o indicador dispõe do display em LED, o Led “BATERIA” piscará quando o indicador LD1050 estiver com a bateria fraca, nas balanças com indicação a LCD, o ícone da bateria piscará no LCD quando a bateria estiver fraca. **Nota:** Com display de LCD, pode haver a indicação de bateria com carga completa , de bateria com meia carga  ou de bateria baixa/descarregada .

Indicação com display de LCD
 ← Bateria carregada → 

Rádio

Os Leds TX e RX do rádio piscam respectivamente quando o mesmo estiver em modo de transmissão ou recepção de dados (no display de LED) ou no caso do display de LCD o sinal de ponto com ondas é acionado (quando o rádio é ligado) e a seta para cima é acionada quando ocorre transmissão de dados e a seta para baixo, quando ocorre recepção de dados pelo indicador.

No display de Led, os Leds RX e TX iluminam-se quando ocorre a recepção e a transmissão de dados.	No display de LCD, a imagem abaixo indica o sinal de rádio ligado, com sinal de recepção (seta para baixo) e transmissão (seta para cima).
	

Indicações de peso

O indicador pode apresentar o peso em três unidades de medida (se possuir a função, com o display indicador a LED), sendo respectivamente, kN (Quilo Newton), lb (Libras) e kg (Quilo gramas).

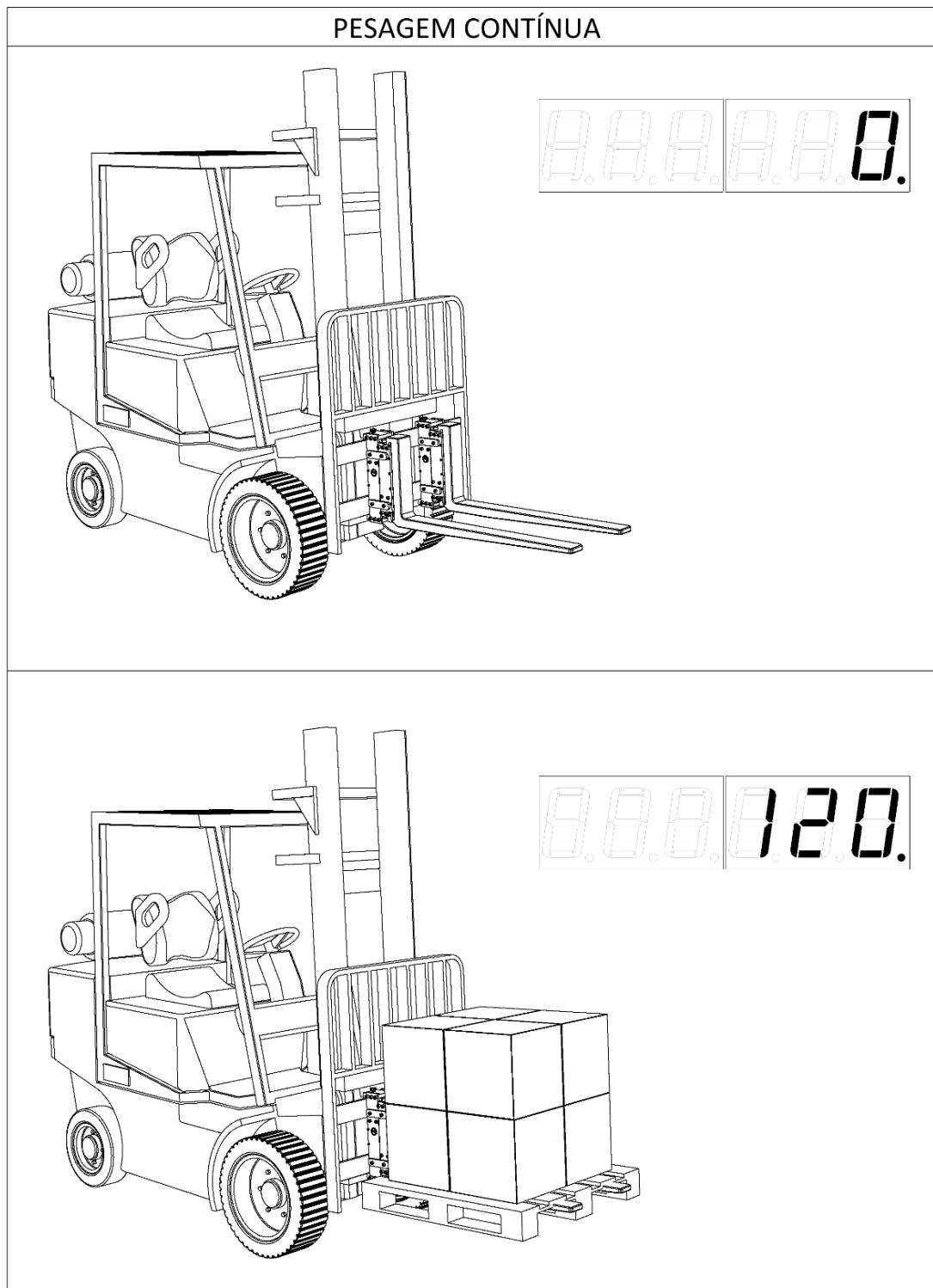
Caso o display seja a LCD e o indicador possua a respectiva função, o display pode apresentar o peso em quatro unidades de medida, sendo elas respectivamente, lb (Libras), oz (Onças), kg (Quilo gramas) e kN (Quilo Newton).

Indicação com display de LED	Indicação com display de LCD
kN ← quilo Newton lb ← libras kg ← quilogramas	 lb → libras oz → onça kg → quilograma kN → quilo Newton

Nota: Com display de LCD, a respectiva unidade selecionada ficará ativa, sendo o padrão, a unidade kg (Quilo gramas), conforme imagem acima (direita).

Pesagem Contínua

Abaixo a figura ilustra o uso do conjunto de pesagem e o indicador em modo de pesagem contínua.

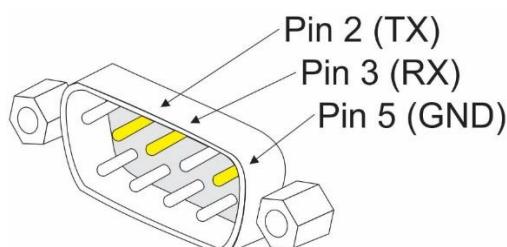


Comunicação com o computador

Para comunicação com o computador a Líder Balanças disponibiliza alguns protocolos padrões, caso necessite de um protocolo específico, entre em contato com a Líder. Verifique a parte referente a protocolos existente neste documento.

Para que a comunicação seja estabelecida com um PC, os cabos de conexão devem obedecer aos padrões adequados a ligação ao PC.

No caso do indicador, como pode ser observado na estrutura do mesmo, este possui uma porta de conexão tipo DB9, onde a pinagem é conforme indicado no início deste documento, porém abaixo apresentamos para **RS232** visando facilitar o entendimento.



Caso o cliente possua em seu PC uma porta de comunicação nativa (uma porta RS232 direto da placa mãe), o indicador poderá ser conectado diretamente nela, desde que seja observado o seguinte detalhe:

- Porta do indicador = DB9 macho
- Porta do PC geralmente também é um conector DB9 macho

Neste caso, para estabelecer a comunicação, o usuário necessitará de um conector DB9 fêmea x DB9 fêmea (o cabo é direto, não cruzado). Caso o PC tenha sido montado com uma porta DB9 fêmea (acontece em alguns padrões), o cliente então necessitará de um cabo DB9 fêmea x DB9 macho (onde o lado macho será ligado ao PC), para poder estabelecer a comunicação entre o produto e o PC.

Esta porta de comunicação pode ser direta do PC (da placa mãe) ou proveniente de uma placa multi-I/O (placa de controle de saídas seriais e paralela).

Para que a comunicação entre o indicador do sistema de pesagem e o PC seja estabelecida, será necessária a conexão entre indicador, cabo e PC e também que no PC a porta de comunicação esteja configurada e instalada adequadamente, com suas respectivas características de paridade, bits de dados, porta (COM"x"), stop bits, etc, cabendo ao técnico de informática do cliente o ajuste ou configuração destes parâmetros.

Estes parâmetros são ajustáveis no painel de controle do PC, através das configurações do sistema (PC).

Porém, hoje é muito normal que a maioria das máquinas não possua a porta serial, principalmente notebooks. Equipamentos mais modernos não possuem a porta serial, apenas portas do tipo USB. Desta forma, faz-se necessária a utilização de um outro artifício para comunicação com o PC que é a utilização de um cabo conversor serial para USB.

Este cabo, quando instalado no PC, cria uma porta serial “virtual”, a qual o sistema operacional entenderá que é uma porta COMx (onde “x” representará o número da porta virtual criada na instalação do cabo).

Todos estes cabos, são acompanhados de um CD-ROM ou Mini-disk, o qual contém os drivers de instalação do produto, ou seja, na maioria das vezes, o sistema operacional não consegue reconhecer o respectivo cabo e criar a porta serial, sendo necessária a instalação do driver que acompanha o cabo. Sendo realizada esta instalação, o cabo irá gerar no painel de controle, dentro do “Gerenciador de dispositivos” (no caso do Windows) a respectiva porta COMx, onde o “x” corresponderá ao número da porta criada e que deverá ser utilizada e configurada no ato da comunicação.

Uma vez que o cabo esteja configurado e instalado no PC, basta conectá-lo na parte traseira do indicador, como apresentado na figura da página anterior. O cabo deve ser conectado na porta do indicador onde está a descrição: “Micro” ou “PC” (conforme o modelo do equipamento).

Outra informação importante é que a maioria dos cabos conversores de porta serial para USB possuem também um conector DB9 macho em sua saída (serial), como o conector do lado da balança, o que requer que exista também um conector e/ou cabo adaptador DB9 fêmea x DB9 fêmea para ser utilizado neste caso.

Uma vez que o cabo esteja conectado ao indicador e conectado ao PC ou notebook, pode ser estabelecida a comunicação de dados, através dos protocolos existentes no produto, onde existem diversas formas de aquisitar os dados do indicador.

Outra forma possível de conexão e comunicação entre o indicador e o PC ou notebook é através da rede LAN (utilizando o protocolo TCP-IP). Neste caso, basta um cabo de rede que esteja conectado da porta de rede ao indicador e no indicador, que seja configurado o endereço do produto na rede.

Com isto, qualquer máquina que esteja na rede e puder acessar o respectivo endereço do indicador e vier a realizar as solicitações de peso (conforme o protocolo adequado), irá poder fazer a requisição dos valores disponibilizados pelo indicador.

Protocolos de comunicação

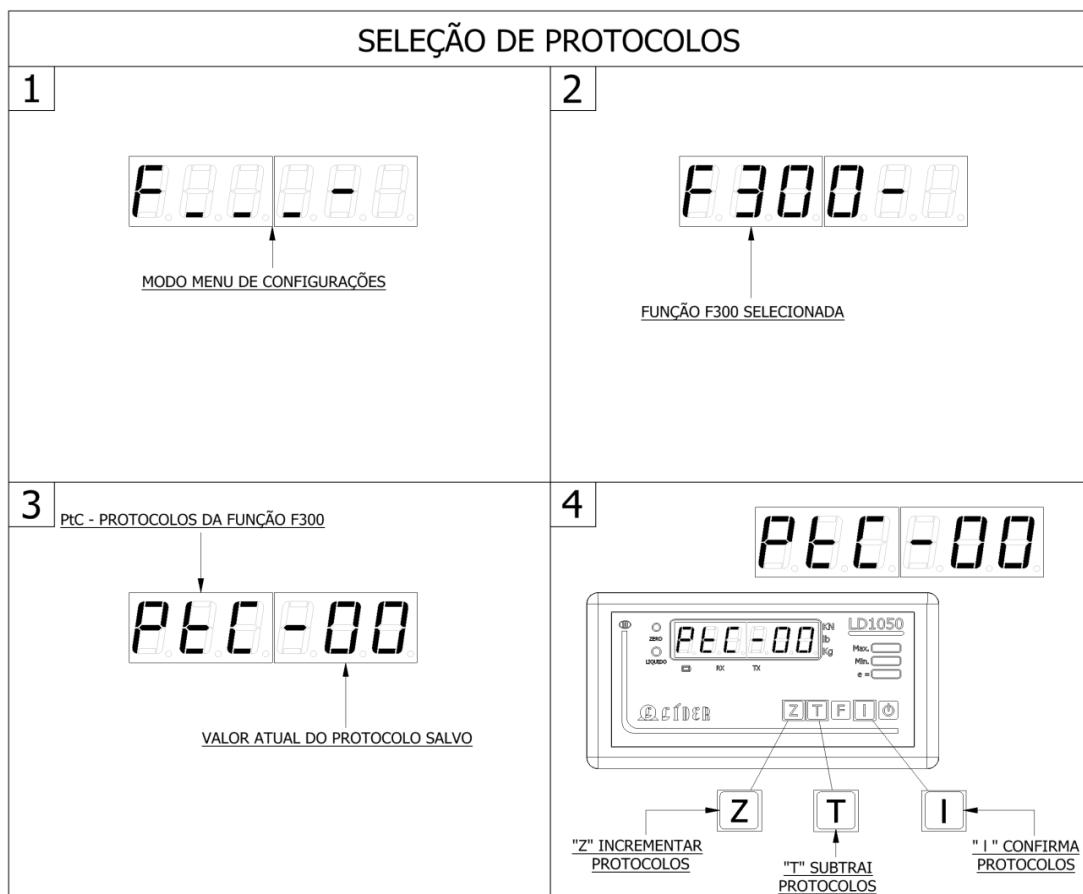
A seguir estarão descritos os protocolos de comunicação do indicador digital.

Para selecionar o protocolo a ser utilizado basta entrar no comando F300 no menu de configuração e escolher a opção desejada.

O baud rate da comunicação **RS232** pode ser selecionado respectivamente no comando **F301**

A transmissão continua ou sobre demanda é configurada na função **F303**.

O tempo de transmissão dos dados no modo contínuo é configurado na função **F305**.

**LEGENDA:**

- 1 – TELA PARA DIGITAR COMANDO DESEJADO;
- 2 – COMANDO SELECIONADO F300, PRECIONADO I PARA AVANÇAR;
- 3 – TELA PARA SELEÇÃO DE PROTOCOLOS;
- 4 – PROTOCOLO ATUAL INDICADO, PARA ALTERAR USAR TECLAS 'T' E 'Z', PARA CONFIRMAR TECLAR 'I'.

Protocolo LÍDER 1

O protocolo Líder 1 (F300 = 0) segue o seguinte formato:

Início	P. Líquido\ Qnt. Peças		Status	Final
0x01	7 x ASCII	0x20	E	0x02

Início	0x01 (hex) Byte indica início de transmissão
P. Líquido\ Qnt. Peças	Peso líquido em Ascii ou quantidade de peças incluindo ponto decimal ou indicador de peso negativo. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados.
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	0x02 (hex) Byte indica final da transmissão.

Exemplo para peso estável de “100.0”:

Em ASCII:

<SOH> 10.0 E<STX>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

<SOH> SSSSSS E<STX>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

<SOH> NNNNNN E<STX>

Protocolo LÍDER 2

O protocolo Líder 2 (F300 = 1) segue o seguinte formato:

Início	P. Bruto		P. Tara		P. Líquido/ Qnt. Peças		Status	Final
0x01	7 x ASCII	0x20	7 x ASCII	0x20	7 x ASCII	0x20	E	0x02

Início	0x01 (hex) Byte indica início de transmissão
P. Bruto	Peso Bruto incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados.
P. Tara	Peso Tara incluindo ponto decimal.
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados.
P. Líquido\ Qnt. Peças	Peso líquido em Ascii incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	0x02 (hex) Byte indica final da transmissão.

Exemplo para peso estável líquido de “100.0”, tara de “100.0” e bruto “200.0”.

Em ASCII:

<SOH> 200.0 100.0 100.0 E<STX>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

<SOH> SSSSSS SSSSSS SSSSSS E<STX>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

<SOH> NNNNNN NNNNNN NNNNNN E<STX>

Protocolo LÍDER 3

O protocolo Líder 3 (**F300 = 2**) segue o seguinte formato:

PADRÃO LÍDER 3			
P. Líquido/ Qnt. Peças		Status	Final
ASCII	,	E	\r\n

P. Líquido/ Qnt. Peças	Peso Líquido em Ascii. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	Caractere “,”
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo peso estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E<CR><LF>

Exemplo quantidade de peças igual a 50 e peso estável, em ASCII:

50,E<CR><LF>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

SSSSSS,E<CR><LF>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

NNNNNN,E<CR><LF>

Protocolo LÍDER 4

O protocolo Líder 4 (F300 = 3) segue o seguinte formato:

PADRÃO LÍDER 4							
P. Bruto	Separador	P. Tara	Separador	P. Líquido/ Qnt. Peças	Separador	Status	Final
ASCII	,	ASCII	,	ASCII	,	E	\r\n

P. Bruto	Peso Bruto incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo.
Separador	Caractere “,”
P. Tara	Peso Tara em Ascii, incluindo ponto decimal.
Separador	Caractere “,”
P. Líquido/ Qnt. Peças	Peso líquido incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	Caractere “,”
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D e 0x0A).

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E<CR><LF>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

SSSSSS,SSSSSS,SSSSSS,E<CR><LF>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

NNNNNN,NNNNNN,NNNNNN,E<CR><LF>

Campos adicionais Protocolo LÍDER 3 E LÍDER 4

Byte indicador

A partir da versão 1050B3.

INDICADOR	
Bits	Descrição
Bit 0 e 1 Indicação de peso	00 – F312 = 0 F312 = 1: 01 – kg (F104 = 2) 10 – lb (F104 = 1) 11 – kN (F104 = 0)
Bit 2 Status Bateria Indicador	0 – F310 = 0 1 – F310 = 1
Bit 3 Status Bateria Transmissor RF	0 – F311 = 0 1 – F311 = 1
Bit 4 Quantidade de Transmissores RF	Se F311 = 1: 0 – 1 Tx (F604 = 1) 1 – 2 Tx (F604 = 2)
Bit 5 Checksum	0 – F307 = 0 1 – F307 = 1
Bits 6 a 7 Reservados	

O byte indicador e os campos adicionais dos protocolos Líder 3 e Líder 4, somente serão enviados se a(s) função(s) **F307**, **F310**, **F311** e/ou **F312**, estiverem habilitadas.

LÍDER 3 com campos adicionais

Exemplo protocolo **Líder 3** com indicação de peso habilitada, controle da bateria do indicador e Checksum:

PADRÃO LÍDER 3	IND.	Status Bateria 1050	Nível Bateria 1050	Check	Final				
	,	25	,	B	,	3	,	XX	\r\n

Descrição:

PADRÃO LÍDER 3	Dados Protocolo Líder 3.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x25 = 25 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria	C – Carregando B – Em Bateria F – Carga Completa
Separador	Caractere “,”.
Nível Bateria	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo peso estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E,25,B,3,30<CR><LF>

LÍDER 4 com campos adicionais

Exemplo protocolo **Líder 4** com indicação de peso habilitada, controle da bateria do indicador e Checksum:

PADRÃO LÍDER 4	IND.	Status Bateria 1050	Nível Bateria 1050	Check	Final
,	25	,	B	,	3

Descrição:

PADRÃO LÍDER 4	Dados Protocolo Líder 4.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x25 = 25 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria	C – Carregando B – Em Bateria F – Carga Completa
Separador	Caractere “.”.
Nível Bateria	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E,25,B,3,01<CR><LF>

LÍDER 3 com um transmissor remoto

Exemplo protocolo Líder 3 com indicação de peso habilitada, controle da bateria do transmissor de peso remoto e Checksum:

PADRÃO LÍDER 3	IND.	Status Bat. Tx	Nível Bat. Tx	Check	Final
,	29	,	0	,	2, XX, \r\n

Descrição:

PADRÃO LÍDER 3	Dados Protocolo Líder 3.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x29 = 29 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria Transmissor	0 – Não implementado
Separador	Caractere “,”
Nível Bateria Transmissor	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo peso do transmissor remoto estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E,29,0,2,4F<CR><LF>

LÍDER 3 com dois transmissores remotos

Exemplo protocolo Líder 3 com indicação de peso habilitada, controle da bateria de dois transmissores (quando F604=2) de peso remoto e Checksum:

PADRÃO LÍDER 3	IND.	Status Bat. Tx1	Nível Tx 1	Status Bat. Tx2	Nível Tx 2	Check	Final
,	39	,	0	,	2, 0, 3, XX, \r\n	,	

Exemplo peso do transmissor remoto estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E,39,0,2,0,3,4D<CR><LF>

LÍDER 4 com um transmissor remoto

Exemplo protocolo Líder 4 com indicação de peso habilitada, controle da bateria do transmissor de peso remoto e Checksum:

PADRÃO LÍDER 4	IND.	Status Bat.Tx1	Nível Transmissor	Check	Final
,	29	,	0	,	2, XX, \r\n

Descrição:

PADRÃO LÍDER 4	Dados Protocolo Líder 4.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x29 = 29 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria Transmissor	0 – Não implementado
Separador	Caractere “,”.
Nível Bateria Transmissor	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E,29,0,2,7E<CR><LF>

Exemplo protocolo Líder 4 com indicação de peso habilitada, controle da bateria de dois transmissores (**quando F604=2**) de peso remoto e Checksum:

LÍDER 4 com dois transmissores remotos

PADRÃO LÍDER 4	IND.	Status Bat. Tx1	Nível Tx 1	Status Bat. Tx2	Nível Tx 2	Check	Final					
,	39	,	0	,	2	,	0	,	3	,	XX	\r\n

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E,39,0,2,0,3,7C<CR><LF>

Perguntar peso via Serial

Em caso da função F303 (frequência de transmissão), estiver com o valor um, os protocolos LÍDER 1, 2, 3 e 4, serão transmitidos continuamente no intervalo de tempo determinado na função F305.

Para desabilitar o envio contínuo destes protocolos, deixar a função F303 com o valor igual à zero. Assim o usuário terá que perguntar o peso na frequência determinada pelo mesmo, enviando o comando #PESO\r\n.

Comando (ASCII)	Final \r\n
#PESO	0x0D0A (hex)

Resposta: Protocolos LÍDER 1 ao 4, conforme definido na função **F300**, do menu de configurações deste indicador.

Protocolo de solicitações Serial

Solicitação de Tara

Para enviar o comando de solicitação de tara, segue abaixo o modelo:

#TARA<CR><LF>

Solicitação de Tara Manual

Para enviar o comando de solicitação de tara manual, segue abaixo o modelo:

#TARA,500<CR><LF>

Onde 500, equivale ao valor da tara manual a ser enviada, sendo este valor não deve conter mais de seis dígitos, não deve conter o ponto decimal, deve ser menor que a capacidade do indicador e tem que ser enviado na unidade de medida que o indicador estiver.

Respostas para solicitações de Tara

As respostas das solicitações de Tara seguem os formatos a seguir.

Quando a tara for executada com sucesso:

Tara Semiautomática executada:

#TARA,ACK,0<CR><LF>

Limpeza Manual de Tara executada:

#TARA,ACK,1<CR><LF>

Tara Sucessiva executada:

#TARA,ACK,2<CR><LF>

Limpar Tara:

#TARA,ACK,3<CR><LF>

Tara Manual executada:

#TARA,ACK,4<CR><LF>

Quando a tara não for executada:

Se o valor da tara enviado ou peso sobre a célula for maior que a capacidade da mesma:

#TARA,NOACK,0<CR><LF>

Se já houver tara ativa:

#TARA,NOACK,1<CR><LF>

Se Tara Automática estiver ativa:

#TARA,NOACK,2<CR><LF>

Se tentar enviar Tara Manual e houver peso sobre a célula:

#TARA,NOACK,3<CR><LF>

Se o modem de pesagem por pico estiver ativo:

#TARA,NOACK,4<CR><LF>

Se peso sobre célula for igual a 0, e a solicitação de tara enviada não for de tara manual:

#TARA,NOACK,5<CR><LF>

Se peso estiver negativo:

#TARA,NOACK,7<CR><LF>

Solicitação de Zero

Para enviar o comando de solicitação de zero, segue abaixo o modelo:

#ZERO<CR><LF>

Se o comando for executado e o peso sobre a célula estiver abaixo de 4% da capacidade da mesma, a resposta será:

#ZERO,ACK<CR><LF>

Em caso contrário, a resposta será:

#ZERO,NOACK<CR><LF>

Se Tara Sucessiva estiver ativa e a solicitação de tara for enviada sem peso sobre a célula:

#TARA,NOACK,6<CR><LF>

Versão de Software

Para perguntar a versão de software via serial, enviar o comando:

#SF<CR><LF>

O indicador responde, a partir da versão 1050A8:

#1050A8<CR><LF>

Interfaces gráficas

O indicador digital da Líder Balanças LD1050 conta com duas interfaces gráficas executáveis, desenvolvidas de forma a facilitar tanto a aquisição de dados do indicador, como a sua configuração, cada uma com uma característica em particular, podendo permitir que o usuário configure todo o equipamento em poucos minutos, receba as informações da configuração atual do indicador, realize funções via RS232 de zero e tara, além de exibir o peso em tempo real em sua tela principal.

As interfaces gráficas de uso gratuito estão disponíveis no site da Líder Balanças, sob os nomes de:

DRP = “Driver de Recepção de Peso” e SCI =
“Sistema de Controle do Indicador”

Outras criadas pelo usuário com a biblioteca de vínculo dinâmico do indicador.

Ainda junto a estas interfaces para download, está a biblioteca de vínculo dinâmico, utilizada para programação e aplicação (API – Application Programming Interface), a qual é composta de um arquivo tipo DLL (Dynamic Link Library), o arquivo em questão é o indicador.dll.

Através deste arquivo, o usuário programador, pode desenvolver a sua própria interface em linguagem de programação Java, C, C++, Delphi, QT e outras e através desta interface, se comunicar com os indicadores da Líder Balanças, sendo um único arquivo, que compõe um conjunto de rotinas e padrões de programação para acesso via software.

Para detalhes do que pode ser aquisitado, realize o download gratuito no site da Líder Balanças e inicie o uso dos programas e/ou aplicações conforme a sua necessidade.

Exemplo de informações e uso do DRP

Interface exemplo do sistema DRP (Driver de Recepção de Peso):



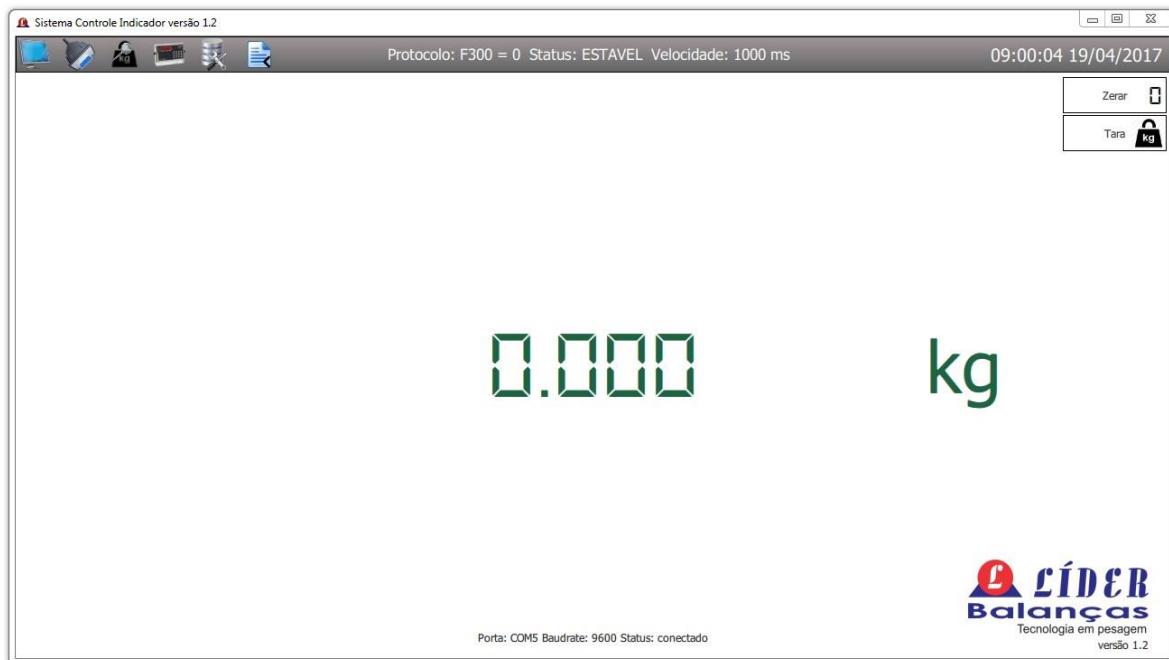
O DRP é o software mais simples, fácil de usar e de configurar, sendo inclusive indicado para que o desenvolvedor de software o utilize antes de desenvolver o seu software utilizando o arquivo indicador.dll, pois este software inclusive utiliza para seu funcionamento este mesmo arquivo.

Através deste software o usuário programador poderá validar o seu hardware (cabo de comunicação, indicador digital e PC/notebook), e uma vez que estiver tudo certo e funcionando, poderá dar início na implementação do seu software.

Com o DRP também é possível utilizar sua interface para se realizar a integração dos valores de pesagem da balança com um ERP (Enterprise Resource Planning - exemplo: SAP, Microsiga, etc.), pois o DRP gera um arquivo texto parametrizado, conforme as necessidades do usuário (protocolo personalizado), em um determinado local que pode também ser definido pelo usuário, de tal forma que o ERP vá até este local e adquira as informações existentes no interior deste arquivo, assim realizando a importação para seu interior (ERP).

Exemplo de informações e uso do SCI

Interface exemplo do sistema SCI (Sistema de Controle do Indicador):



Através do SCI é possível configurar a porta de comunicação e o tipo de comunicação com o PC ou notebook, é possível configurar todos os parâmetros do indicador (todas as funções, como impressão, sistema, relatórios, data, hora, balança, setpoint, wifi e outras), bem como exportar os dados para relatórios, conforme o apresentado a seguir em relatórios.

Relatório utilizando a interface gráfica do SCI

O SCI (Sistema de Controle do Indicador), permite gerar relatórios no formato *.txt (texto) e *.csv (Excel), facilitando o controle e uso do indicador LD1050.

Para gerar relatórios utilizando a interface SCI, basta conectar o indicador utilizando a porta RS232 de dados ao computador ou a porta de rede em um roteador ou switch conectado na mesma rede do PC ou notebook e abrir a mesma na interface do SCI.

Na opção “RELATÓRIO”, da interface SCI, basta escolher o tipo de relatório que deseja gerar.

Ao escolher o tipo “Número Impressões”, basta digitar a quantidade de impressões que deseja gerar o relatório, conforme ilustra a figura abaixo:

RELATÓRIO

Configuração

Tipo arquivo:	<input checked="" type="radio"/> Texto <input type="radio"/> Excel	
Saída arquivo:	C:/Users/Engenharia04/Desktop/test.txt	Abrir
Tipo de impressão:	Número Impressões ◆	
Quantidade:	100	
Requisitar:	Relatório	

O relatório por número de impressões sempre irá imprimir as últimas pesagens, sendo que a quantidade máxima é de 10.000 impressões, ou seja, no máximo todos os dados das últimas 10.000 impressões.

Ao escolher a opção “**Data**”, o relatório será gerado considerando uma data de início e uma data de fim, conforme ilustrado abaixo:

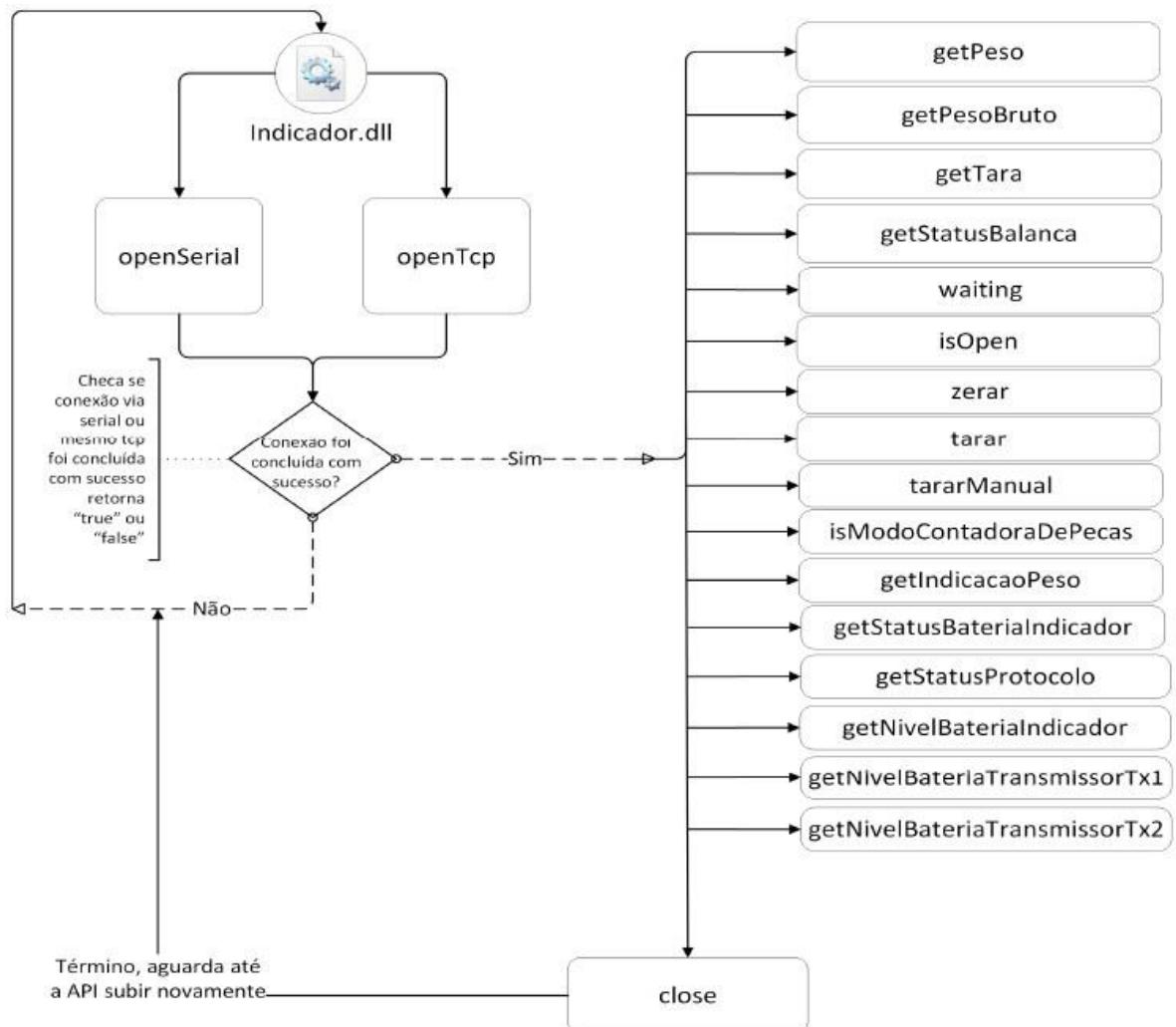
RELATÓRIO

Configuração

Tipo arquivo:	<input type="radio"/> Texto <input checked="" type="radio"/> Excel	
Saída arquivo:	C:/Users/Engenharia04/Desktop/test.csv	Abrir
Tipo de impressão:	Data ◆	
Data de:	19/04/2017	
Data até:	20/04/2017	
Requisitar:	Relatório	

Exemplo de informações e uso da API

A API não possui interface, por se tratar de um arquivo tipo dll, que será “chamado” pelo software do cliente, possuindo apenas uma estrutura funcional.



Através desta estrutura funcional o programador pode realizar as solicitações de peso, conforme as suas necessidades de comunicação com o indicador, podendo executar todas as tarefas abaixo:

Aquisição de peso, de peso bruto, de tara, status do indicador, espera, abrir porta, zerar, ativar contagem, indicação de peso, saber o status da bateria, configurações de protocolo, status das baterias dos dispositivos sob comunicação e outros.

Conexão de acessórios

Para a conexão de acessórios ao indicador, deve-se entrar em contato com a Líder Balanças, pois os acessórios adicionais são itens opcionais ao indicador. Caso tenham sido adquiridos em conjunto como o seu indicador, o mesmo já sairá de fábrica configurado para estes acessórios (exemplo: impressoras, scaners de código de barras, etc).

Veja no início deste documento como identificar a pinagem das portas de comunicação de seu indicador, lá é apresentado detalhadamente a pinagem dos indicadores, caso o cliente necessite de confeccionar um cabo ou ligar o seu produto a um outro equipamento.

Impressoras

As impressoras são conectadas ao indicador através de um cabo com conector DB9, onde cada impressora possui um cabo em particular e a comunicação entre a impressora e o indicador acontece através da porta serial RS232.

Conforme o caso, pode ser necessário consultar o manual de sua impressora para detalhes sobre a mesma.

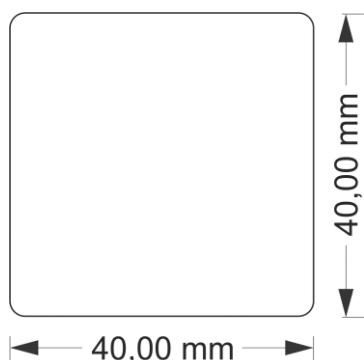
Caso a impressora seja “montada” diretamente na empiladeira, deverá ser feito o cabo adaptador e/ou utilizado o conversor adequado para a alimentação da impressora. Muitas impressoras recebem alimentação direta através de 12Vcc, porém outras são alimentadas por fontes de 24Vcc, sendo cada caso, um caso e assim, deve ser elaborado um cabo adequado a cada aplicação.

Formatos de impressão

Configuração: F200 = 7 (Impressora P560).

A seguir, as imagens ilustram o modelo de impressão 1 da impressora P560, conforme as configurações de impressão selecionadas no menu e conforme o modo de trabalho.

Etiqueta Térmica 40mm X 40mm, F219 = 0:



Pesagem Continua:

Data: 10/05/2017
Hora: 09:09:35
Peso: 2.000 kg
Tara: 0.500 kg
LIQUIDO
1.500 kg

Bobina de papel térmico de 58mm, F219 = 1:

Data: 10/05/2017
Hora: 09:09:22
Peso: 2.000 kg
Tara: 0.500 kg
LIQUIDO
1.500 kg
Data: 10/05/2017
Hora: 09:09:17
Peso: 2.000 kg
Tara: 0.500 kg
LIQUIDO
1.500 kg
Data: 10/05/2017
Hora: 09:09:09
Peso: 1.500 kg
Tara: 0.500 kg
LIQUIDO
1.000 kg
Data: 10/05/2017
Hora: 09:09:06
Peso: 1.500 kg
Tara: 0.500 kg
LIQUIDO
1.000 kg

Impressão LX300

Configuração: F200 = 1 (Impressora LX300).

Pesagem Continua:

Data: 10/05/2017	Hora: 09:27:17	
Bruto: 1.500 kg	Tara: 0.500 kg	Liquidos: 1.000 kg
Data: 10/05/2017	Hora: 09:27:22	
Bruto: 1.500 kg	Tara: 0.500 kg	Liquidos: 1.000 kg
Data: 10/05/2017	Hora: 09:27:27	
Bruto: 2.000 kg	Tara: 0.500 kg	Liquido: 1.500 kg
Data: 10/05/2017	Hora: 09:27:32	
Bruto: 3.000 kg	Tara: 0.500 kg	Liquido: 2.500 kg
Data: 10/05/2017	Hora: 09:27:38	
Bruto: 1.000 kg	Tara: 0.500 kg	Liquido: 0.500 kg

Impressão P40

Configuração: F200 = 2 (Impressora P40).

A seguir, as imagens ilustram exemplos de impressões realizadas com a impressora P40, conforme o modo de trabalho.

Bobina de papel térmico de 58mm (padrão para P40):



Pesagem Continua:

Data: 10/05/2017	Hora: 09:13:39
Bruto: 0.500 kg	
Tara: 0.000 kg	
Liquido: 0.500 kg	

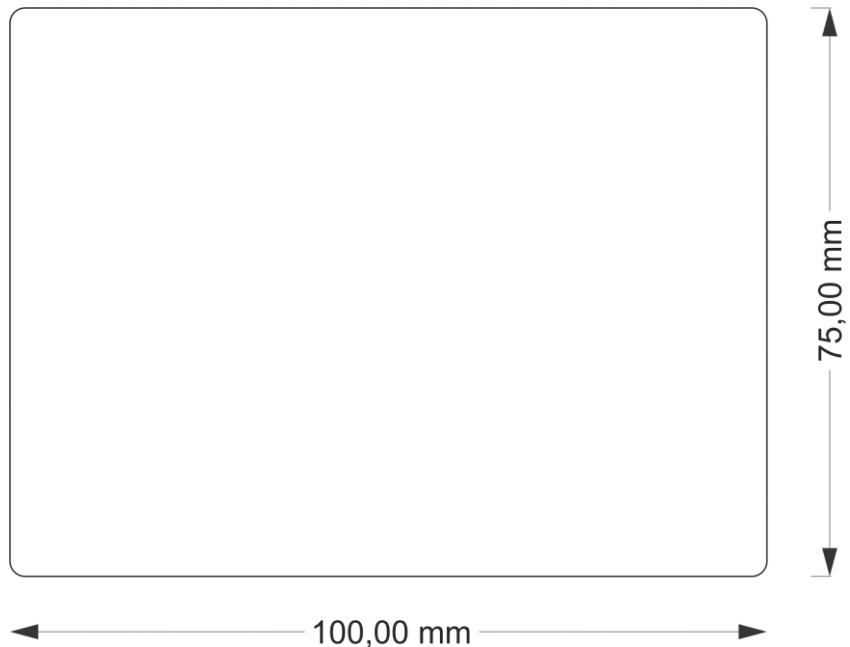
Data: 10/05/2017	Hora: 09:13:54
Bruto: 1.000 kg	
Tara: 0.500 kg	
Liquido: 0.500 kg	

Data: 10/05/2017	Hora: 09:14:02
Bruto: 1.500 kg	
Tara: 0.500 kg	
Liquido: 1.000 kg	

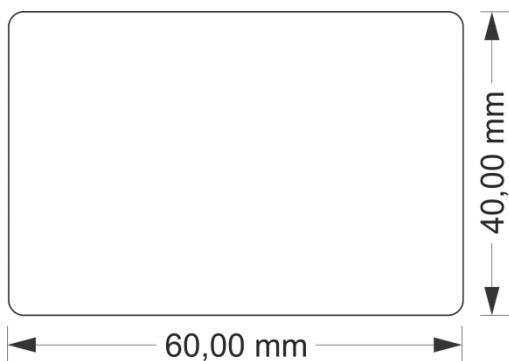
Impressão ARGOX

Configuração: F200 = 3 (Impressora Argox).

Etiqueta padrão para impressão: 100 mm x 75 mm, até a versão 1050C5:



Etiqueta padrão para impressão: 60 mm x 40 mm, a partir da versão 1050C6:



Pesagem Continua 100 mm x 75 mm:

Data: 10/05/2017 Hora: 09:31:33
Bruto: 1.000 kg Tara: 0.500 kg
Líquido: 0.500 kg

Pesagem Continua 60 mm x 40 mm:

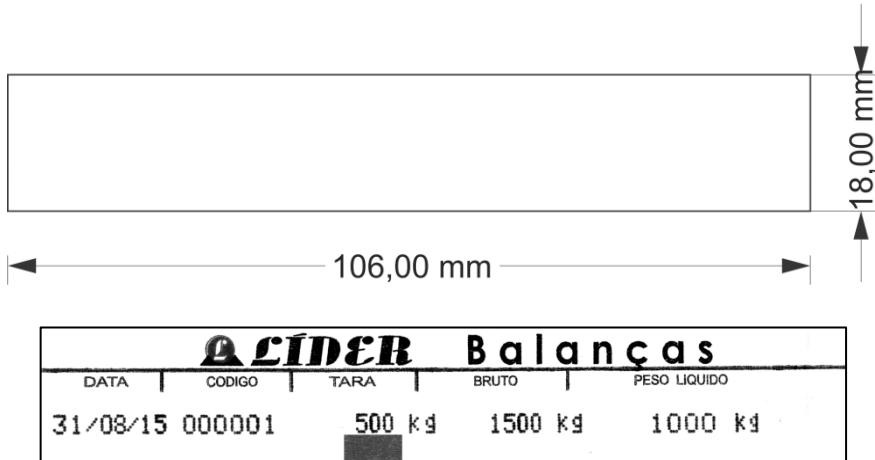
DATA: 01/09/2017
HORA: 13:39:58
BRUTO: 1.500 kg
TARA: 0.500 kg
LÍQUIDO: 1.000 kg

DATA: 01/09/2017
HORA: 14:20:49
LÍQUIDO: 0.500 kg

Impressão P232

Configuração: **F200 = 4** (Impressora P232) e Pesagem continua (**F110 = 0**).

Etiqueta 106mm x 18mm:



Impressão EPSON

Configuração: **F200 = 5** (EPSON – imprime continuo sem corte), **F200 = 6** (EPSON – imprime com corte).

A seguir, as imagens ilustram exemplos de impressões realizadas com a impressora EPSON, conforme o modo de trabalho.

Bobina de papel térmico de 80mm (padrão para EPSON):



Pesagem continua:

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:07

Bruto: 1.500 kg

Tara: 0.500 kg

Líquido: 1.000 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:09

Bruto: 1.500 kg

Tara: 0.500 kg

Líquido: 1.000 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:14

Bruto: 2.000 kg

Tara: 0.500 kg

Líquido: 1.500 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:19

Bruto: 1.000 kg

Tara: 0.500 kg

Líquido: 0.500 kg

Anexo A – Especificações técnicas do sistema EP8000

Dimensões	Conforme a capacidade do produto, ver tabela de capacidades padrão ISO2328.
Acabamento	Em aço carbono com tratamento de superfície a base de tinta epóxi.
Comunicação	Somente via RF (rádio frequência)
Display	O produto não possui display, apenas comunicação via rádio. As características de display seguem conforme o tipo do terminal que for adquirido para utilizar em conjunto com o sistema de pesagem da empilhadeira.
Indicador	LD1050
Indicativos	Zero, tara, bateria e RF. As informações serão enviadas remotamente para o indicador que estiver realizando a comunicação com o produto.
Operação	Pesagem continua.
Grau de Proteção	IP67 (NBR6146).
Tensão da Bateria	Bateria de Lítio-íon de 3,6V.
Consumo	0.18W (por módulo do sistema).
Autonomia em Bateria	Autonomia de uso de 40 horas.
Condições ambientais	Temperatura de operação de -10° a 60°C Humidade relativa do ar de 10% a 95% sem condensação
Quantidade de Células de carga	2 células (1 em cada sistema de pesagem).
Tipo de célula	Resistiva, tipo CS, 350Ω, 1 a 2mV/V +/- 0,1%.
Células de Carga	Nota: As células de medição do EP8000 são fixadas a estrutura do instrumento, através de seu próprio gabinete, possuindo dimensões compatíveis com a necessidade de carga a ser pesada pelo instrumento. Consulte sempre as dimensões máximas para cada aplicação antes de sua aquisição.
Número de Divisões	O indicador do sistema de medição pode contar com até 5.000 divisões.
Classe de exatidão do indicador	Classe III, conforme portaria 236/94 do INMETRO.
Funções nos indicadores	Filtro digital, manutenção do zero, mensagens de erro, indicativos de sobrecarga, subcarga e outros.
Dados do Transmissor RF	Comunicação tipo LoRa Receiver Sensitivity Escolha entre 15 canais Frequência 433 MHz (Canal 8) Largura de banda de 250kHz Modulação FSK Largura do Canal 1MHz Potência de transmissão +20dBm Sensibilidade de recepção -118dBm
Lacre de segurança	Lacre de segurança contra violação no indicador do produto LD1050
Montagem e instalação	Equipamento para ser montado no veículo de empilhamento de cargas convencional, elétrico ou manual e acoplado aos garfos originais do produto. O equipamento é fornecido como um sistema, composto por dois blocos paralelos instrumentados os quais devem ser acoplados ao veículo, entre o suporte da máquina e os garfos da empilhadeira, ficando os garfos originais fixados aos blocos de pesagem.

Garantia

A LÍDER BALANÇAS garante o seu produto contra defeitos de fabricação sendo peças e mão de obra para supostas correções dentro do período de garantia conforme as condições descritas abaixo:

Balança Rodoviária: 10 (dez) anos para a estrutura mecânica compreendendo a ponte de pesagem, suportes de apoio e batentes; 05 (cinco) anos para células de carga e cabeamentos, 02 (dois) anos para indicados de pesagem e 06 meses para a calibração;

Demais equipamentos: 12 (doze) meses a contar da data de faturamento, do equipamento desde que usados adequadamente e de acordo com as especificações contidas no manual do usuário. Nos prazos acima já estão incluídos o período da garantia legal (90 dias).

Dentro do período de garantia a LÍDER fornecerá gratuitamente peças e mão de obra em até 48 horas conforme descritos, posto em nossa fábrica em Araçatuba SP desde que o cliente:

Envie o produto à fábrica LÍDER em Araçatuba/SP ou a uma Assistência Técnica Autorizada mais próxima, assumindo as despesas de transportes de ida e volta do material; Caso o cliente opte para que a Assistência Técnica Autorizada seja enviada ao local, as despesas com viagem, locomoção ou transportes serão as despesas do cliente, a ser pagas para LÍDER ou para Assistência Técnica.

Todo material usado na reposição dentro do período de garantia deverá ser devolvido a LÍDER no prazo de 30 dias, sendo as despesas de transporte por conta do cliente, tanto na remessa como na devolução destas.

A solicitação em caso de assistência técnica deve ser efetuada junto a Líder Balanças, que emitirá Ordem de Serviço do atendimento em garantia para o envio da mercadoria para a fábrica ou o atendimento pela assistência técnica autorizada.

Os consertos em garantia somente deverão ser efetuados por uma Assistência Técnica Autorizada, devidamente nomeada pelo fabricante, para tanto, a mesma utilizará técnicos treinados e peças originais.

Caso seja efetuada uma chamada no período de garantia fora do horário de expediente ou feriados o cliente deverá pagar taxa de serviços extraordinários a LÍDER ou a sua Assistência Técnica autorizada por ocasião do atendimento.

Exclui-se desta garantia serviços de obra civil, eventuais chamados para limpezas, reajustes, calibração e chamadas para revisão anual do equipamento decorrentes do uso normal.

A garantia perderá a validade se a sua Balança ou equipamento LÍDER Balanças for operado fora das especificações do manual do usuário, como excesso de peso, sofrer defeitos oriundos de maus tratos, frenagens bruscas, acidentes, descuidos, variações elétricas superiores a -15% a +10% dos limites permissíveis, descargas atmosféricas, interferências de pessoas não autorizadas ou usadas de forma inadequada, sendo cabível a devida cobrança de serviços e despesas de viagem e transporte, em decorrência eventual chamado pela garantia e for constatada situação conforme acima descrito.

Em nenhum caso ou circunstância LÍDER poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou danos, causados diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações, perdas ou despesas incluindo lucros cessantes provenientes de paralisações recebimentos ou fornecimentos.

A Líder Balanças obedece e respeita o Código de Defesa do Consumidor (Lei n. 8.078/90).



LÍDER BALANÇAS ELETRÔNICA
Marcos Ribeiro & Cia Ltda