








CONTROLE PARA TESTES

TC310

MANUAL DO USUÁRIO

A partir da versão A1

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	2
CONTROLE DE TESTE	4
TC310.....	4
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
CONTROLE TC310.....	5
DIMENSÕES	6
CONEXÕES EXTERNAS	7
FIO CÉLULA	8
CONECTOR DB9.....	8
FUNÇÕES DO TECLADO.....	9
TECLA 0 a 9	9
TECLA VOLTA 	9
TECLA MENU 	9
TECLA ENTER 	10
TECLA SETA PARA CIMA 	10
TECLA SETA PARA BAIXO 	10
INICIANDO TC310	11
MENU.....	12
CÉLULA ANALÓGICA	13
TESTE	13
CALIBRAR CÉLULA	13
LER TENSÃO	16
SIMULAÇÃO.....	17
CÉLULA DIGITAL	18
TESTE	18
LER CÉLULA	19
SOLICITAR PESO	20
CALIBRAR CÉLULA	21
ALTERAR ENDEREÇO	21
SIMULAÇÃO.....	23
CÉLULA RADIO	24

TESTE	25
CALIBRAÇÃO RF	25
LER PESO RF	28
TROCAR CANAL CÉLULA VIA RADIO	30
SIMULAÇÃO.....	32
TESTE SERIAL	33
TESTE	33
SIMULAÇÃO.....	35
IMPRESSORA	36
TESTE	36
SIMULAÇÃO.....	37
BAUD RATE 232.....	38
ANEXO A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	40

INTRODUÇÃO

Sugerimos que este manual seja lido atenciosamente, para que sejam usufruídos ao máximo todos os seus recursos. Nele você encontrará informações técnicas que tornarão o uso do equipamento de teste mais ágil.

Marcos Ribeiro
Diretor Geral

LÍDER BALANÇAS

Departamento de assistência técnica ao consumidor
Av. Jorge Melen Rezek, 3411
Araçatuba/SP
Fone (18) 2102-5500

CONTROLE DE TESTE

TC310

Instrumento fundamental na bancada e no campo para técnicos em balanças.

Acusa exatamente onde estão os defeitos do produto testado, minimizando tempo e consequentemente maior produção aos serviços técnicos.

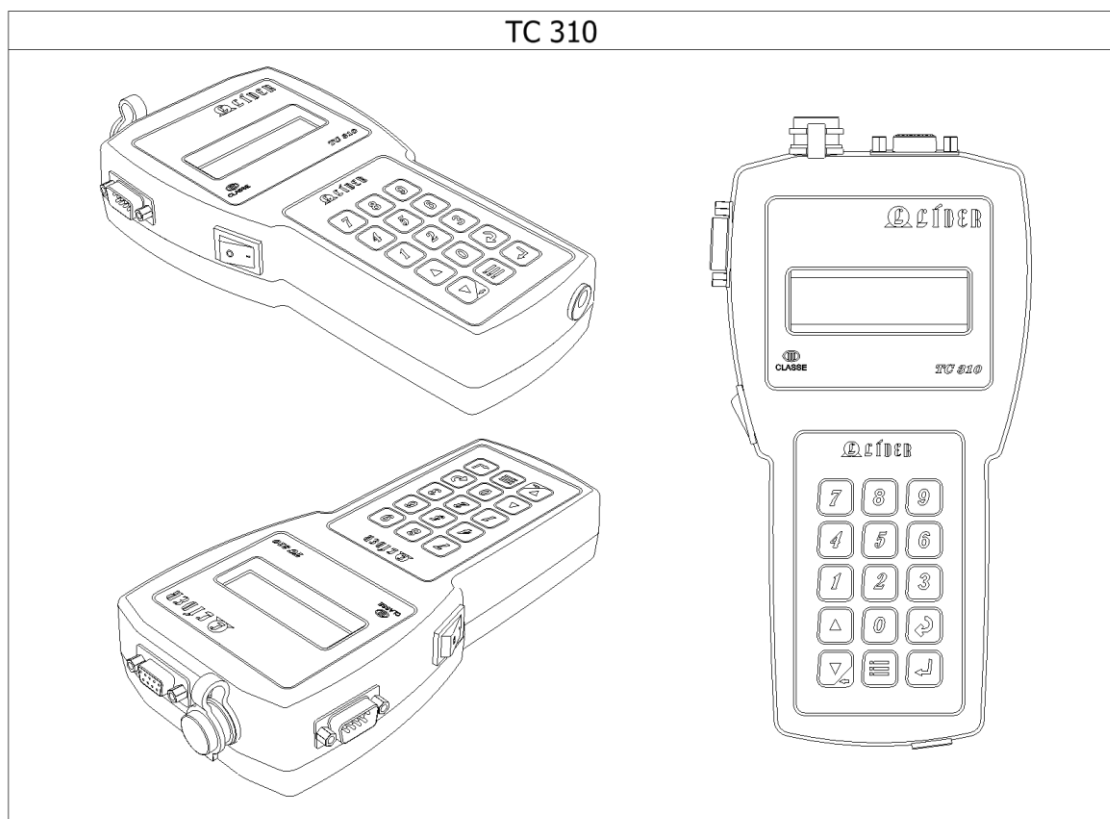
TESTE/SIMULAÇÃO:

- ✓ Células de carga digital, analógica e via radio;
- ✓ Comunicação serial e RF;
- ✓ Impressoras.
- ✓ Calibração

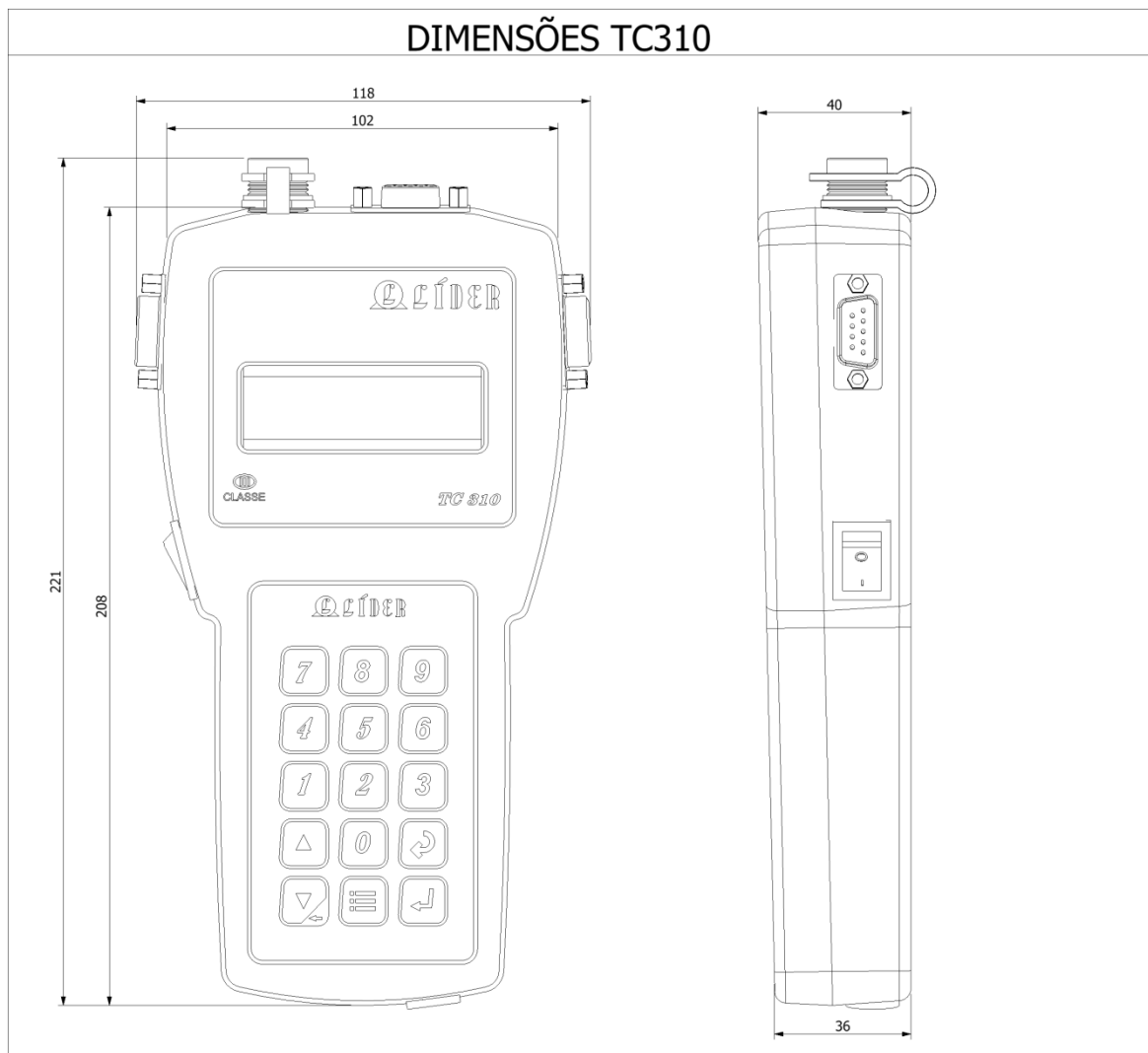
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ✓ Teclado com 16 teclas;
- ✓ Conectado a fonte (10 a 15 Volts);
- ✓ Comunicação Serial;
- ✓ Display LCD;
- ✓ Bateria recarregável Interna;
- ✓ Fonte (13V/2A).

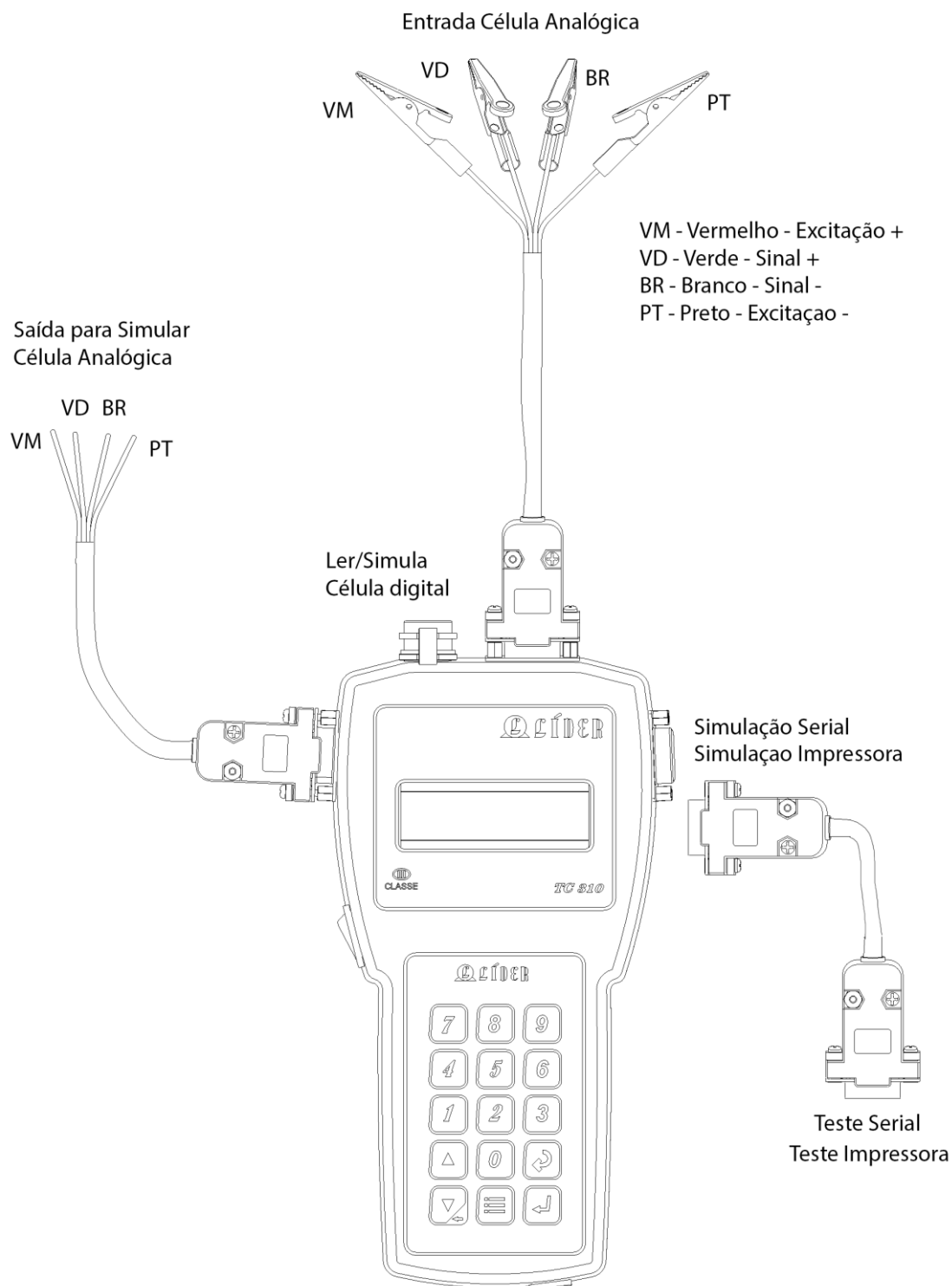
CONTROLE TC310



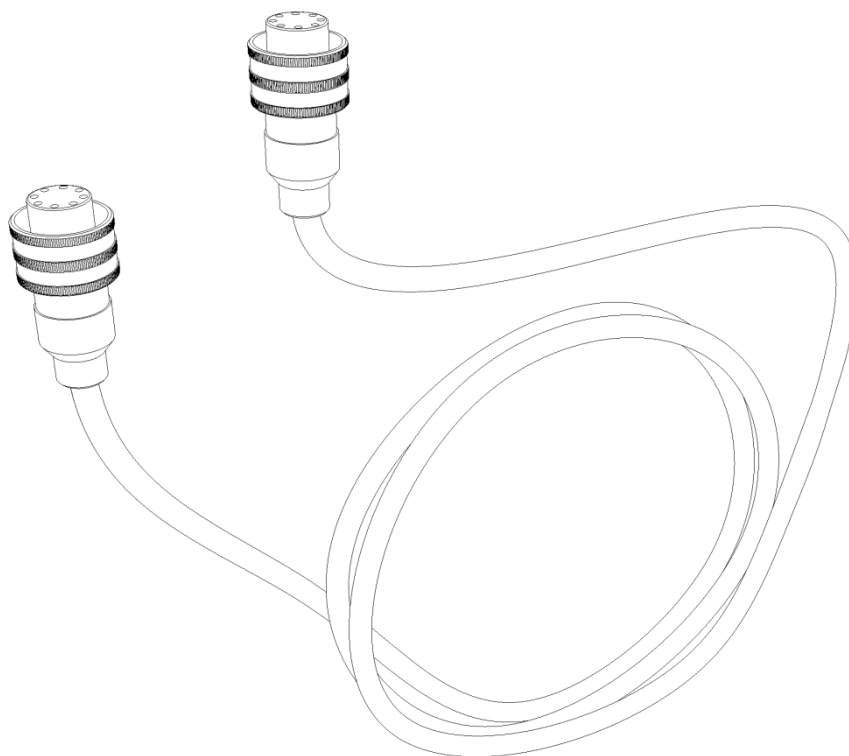
DIMENSÕES



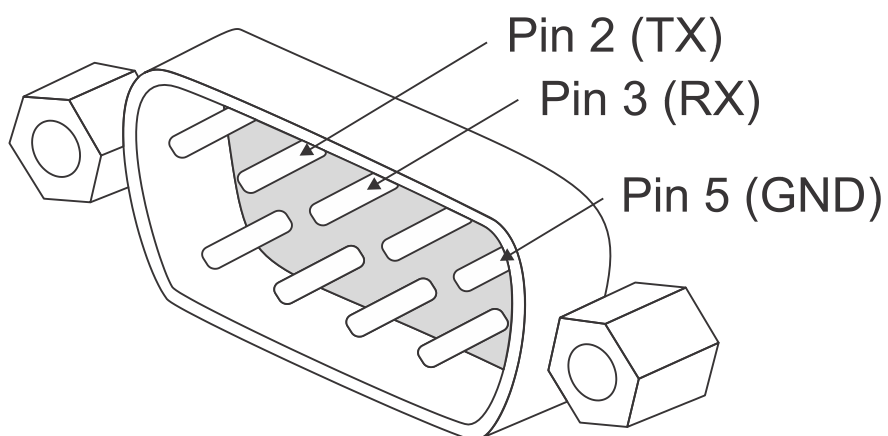
CONEXÕES EXTERNAS



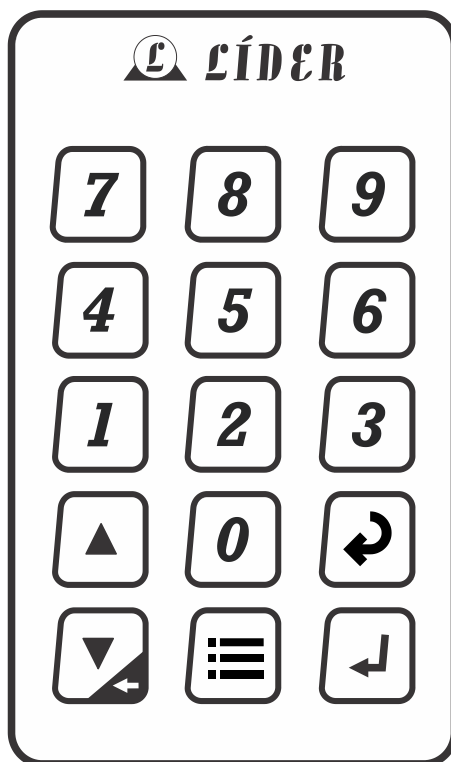
FIO CÉLULA



CONECTOR DB9



FUNÇÕES DO TECLADO



TECLA 0 a 9

Teclas numéricas para entrada de dados.

TECLA VOLTA

Tecla usada para voltar na tela anterior.

TECLA MENU

Tecla de atalho rápido para acessar as funções do menu principal.

TECLA ENTER

Tecla usada para confirmar ação.

TECLA SETA PARA CIMA

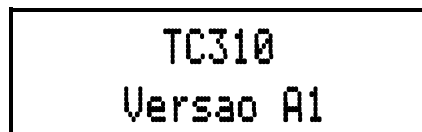
Tecla usada para rolar para cima as linhas do display.

TECLA SETA PARA BAIXO

Tecla usada para rolar para baixo as linhas do display. Esta tecla também pode ser utilizada para apagar texto digitado.

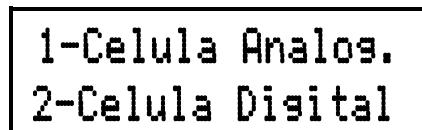
INICIANDO TC310

Ao iniciar o controle de teste deve aparecer a mensagem por um segundo na tela, indicando o nome do controle e sua versão.





TC310
Versao A1

Logo após irá aparecer a tela inicial do menu de opções:



1-Celula Analos.
2-Celula Digital

MENU

Para rolar as linhas do menu, utilizar as teclas  e .

```
1-Celula Analos.  
2-Celula Digital
```

```
2-Celula Digital  
3-Celula Radio
```

```
3-Celula Radio  
4-Teste Serial
```

```
4-Teste Serial  
5-Impressora
```

```
5-Impressora  
6-Baud rate 232
```

Para seleccionar uma função basta teclar o número da mesma.

CÉLULA ANALÓGICA

1-Celula Analog.
2-Celula Digital

Para entrar na função “Célula Analógica”, basta pressionar a tecla 1.

1. 1-Teste
1. 2-Simulacao

Para testar a célula analógica teclar 1 e para simular teclar 2.

TESTE

Ao teclar 1, as opções de teste 1.1 são:

1-Calibr. Celula
2-Ler Tensao


CALIBRAR CÉLULA

Ao entrar em modo de calibração da célula analógica tecando 1, o primeiro passo é entrar com o valor da capacidade máxima da célula.

Capacidade:

Ao digitar o valor da capacidade máxima da célula analógica.

Capacidade:
20000

Teclar  para confirmar e avançar.




O segundo passo é entrar com o ponto decimal da calibração, teclando o correspondente valor do mesmo (opções 0 a 5).

Ponto Decimal
Tecle 0 a 5

Supondo que o ponto decimal seja zero teclar .

A próxima tela da calibração indica o valor da divisão recomendado para a calibração.

Divisao:
0.002

Para alterar a divisão usar as teclas  e , que os valores possíveis irão aparecer. Para confirmar teclar .

Uma vez que confirmado o valor da divisão, a tela seguinte exibe o valor de zero real da célula de carga, o que permite conferir se a célula esta variando ou não.

Valor de Zero:
13248


Para continuar e calcular a media do valor de zero real teclar .

Calculando Media
do Valor de Zero

Quando terminar o cálculo da media do valor de zero é preciso entrar com o valor do peso padrão a ser utilizado para calibrar a célula.

Peso Padrao:

Peso Padrao:
2.000

Para continuar e calcular a media do valor do peso padrão teclar .

Calculando Media
Peso Padrao

No final do cálculo da media, considerando todos os passos da calibração realizados com sucesso irá aparecer a mensagem no display:

Calibracao
OK!!!

Uma vez que a célula analógica foi calibrada corretamente é possível ler o peso em kg:

Peso: 1.000

Caso ocorra algum erro no processo de calibração irá aparecer à mensagem indicando o erro:

Calibracao ERRO1!!!

Ou:

Calibracao ERRO2!!!

ERRO1 = Fator de calibração baixo.

ERRO2 = Fator de calibração alto.

LER TENSÃO

1-Calibr. Celula 2-Ler Tensao

Ao teclar **2** irá aparecer à tensão em milivolts da célula analógica.

Tensao 1.771 mV

SIMULAÇÃO

```
1. 1-Teste  
1. 2-Simulacao
```

Ao teclar **2** para simular a célula analógica, irá aparece a tela:

```
Ativ. Tecle 1ou2  
Desativ. Tecle 0
```

Ao teclar **1** ativa a saída número um, ao teclar **2** ativa a saída número dois e ao teclar **0** desativa as duas saídas.

Quando pelo menos uma das saídas for acionada ira mostrar a tela:

```
1-ON  2-OFF
```

Conforme setar ou desligar as saídas à tela irá indicar qual(s) saída(s) esta(s) ativa(s) ou não.

```
1-ON  2-ON
```

```
1-OFF  2-ON
```

```
1-OFF  2-OFF
```

CÉLULA DIGITAL

```
1-Celula Analog.  
2-Celula Digital
```

Para entrar na função “Célula Digital”, basta pressionar a tecla **2**.

```
2. 1-Teste  
2. 2-Simulacao
```

Para testar a célula teclar **1** e para simular teclar **2**.

TESTE

Para entrar no modo de teste da célula digital primeiro é preciso verificar o endereço da célula que esta sendo utilizada.

```
Tecle 1 Para  
Escanear Celula
```



Ao teclar **1** o TC irá escanear o endereço da célula digital.

```
Escanecendo...
```

```
Escaneamento OK!  
Endereco: 6
```

Após encontrar o endereço irá aparecer o menu de teste da célula digital.

```
1-Ler Celula  
2-Solicitar Peso
```


Para rolar as linhas do menu de teste da célula digital, utilizar as teclas  e .

```
2-Solicitar Peso  
3-Calibr. Celula
```

```
3-Ler Vers. Cel.  
4-Altr. Endereco
```

LER CÉLULA

```
1-Ler Celula  
2-Solicitar Peso
```

Para ler os dados que a célula digital esta enviando teclar .


```
Leitura Celula:  
2000.
```

SOLICITAR PESO

```
1-Ler Celula  
2-Solicitar Peso
```

Para solicitar o valor de peso que a célula digital esta enviando teclar **2**.

```
Confirme o Valor  
de Zero!!!
```

Confirmar que a célula digital esta sem carga teclando .

Ao confirmar ira aparecer à mensagem “Obtendo Valor...” no display, até que o valor de zero real da célula seja enviado ao TC.

```
Obtendo Valor...
```

Depois de receber o valor de zero é preciso escolher o modelo da célula digital.

```
1-Modelo RD40  
2-Modelo RDX40
```

Teclar **1** ou **2** para confirmar o modelo e ler o peso:

```
Peso Rx Celula:  
1000.
```

CALIBRAR CÉLULA

2-Solicitar Peso
3-Ler Vers. Cel.

Para consultar a versão de software da célula digital teclar **3**.

Consultando Vs..

Versao Software:
12


ALTERAR ENDEREÇO

3-Calibr. Celula
4-Altr. Endereco

Para alterar o endereço da célula digital, teclar **4**.

Digite Endereco:

Digite Endereco:
4

Para confirmar o valor do endereço a ser alterado teclar .

Alternado Ender.
Aguarde!!!

No final se o endereço foi alterado com sucesso:

Endereco Altere.
com Sucesso!!!

Caso ocorrer algum erro ao trocar o endereço:

Erro ao Trocar
Endereco Celula!

SIMULAÇÃO

2. 1-Teste
2. 2-Simulacao

Ao teclar 2 para simular a célula digital irá aparecer a mensagem no display:

Simulando celula
Tx Peso 0

Neste momento o TC começa a responder a solicitação de peso para o indicador digital com um valor de peso fixo (Tx Peso 0), para alterar o valor a ser enviado usar as teclas ▲ e ▼.

Simulando celula
Tx Peso 20

Assim o valor de peso no display do indicador deve alterar conforme a simulação de peso da célula digital.

CÉLULA RADIO

2-Celula Digital
3-Celula Radio

Para entrar na função “Célula Radio”, basta pressionar a tecla 3.

A célula via radio deve estar configurada no mesmo canal que o transmissor de peso que deseja ler ou testar.

N. do Canal 0-25
0

Os canais vão de 0~25.

Para configurar o mesmo basta digitar o valor desejado e confirmar teclando ↵.

Nota.: Nos indicadores ou dinamômetro a função que mostra o número do canal de comunicação via radio é a F601.



Selecionado o canal é possível testar ou simular a célula via radio.

3. 1-Teste
3. 2-Simulacao

TESTE

Ao teclar , as opções de teste 3.1 são:

1-Calibracao RF
2-Ler Peso

Para rolar as linhas do menu de teste da célula via radio usar as teclas  e .

2-Ler Peso RF
3-Trocar Cnl Cel

CALIBRAÇÃO RF

1-Calibracao RF
2-Ler Peso RF

Para calibrar a célula via radio ou dinamômetro teclar .

Ao entrar em modo de calibração o TC aguarda a comunicação com um transmissor de peso via radio.

Aguardando
Conexao RF

Uma vez que a conexão entre o TC e o transmissor de peso for estabelecida é possível realizar a calibração RF.

Entrando em Modo
de Calibracao...

Capacidade:




O primeiro passo é informar a capacidade máxima da balança:

Capacidade:
10000




Para confirmar teclar .

O segundo passo é informar o ponto decimal da calibração.

Ponto Decimal:
10000.

Para seleccionar o ponto decimal basta pressionar as teclas  e . Ao confirmar a posição do ponto decimal teclando  a próxima tela indicará o menor valor da divisão recomendado para a calibração.

Divisao:
1.

Para alterar a divisão usar as teclas  e , que os valores possíveis irão aparecer. Para confirmar teclar .

Ao confirmar a divisão, a próxima tela exibe o valor de zero real da célula de carga, permitindo verificar se a célula esta variando ou não.

Valor de Zero:
4980


Para continuar e calcular a media do valor de zero real teclar .

Calculando Media
do Valor de Zero

Quando terminar o cálculo da media do valor de zero é preciso entrar com o valor do peso padrão a ser utilizado na calibração.

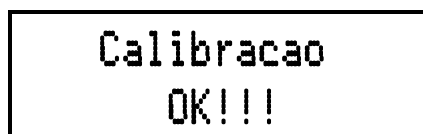
Peso Padrao:

Peso Padrao:
1000.

Para continuar e calcular a media do valor do peso padrão teclar .

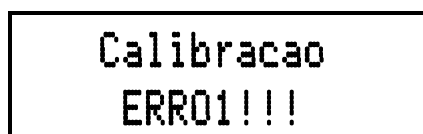
Calculando Media
Peso Padrao

No final do cálculo da media, considerando todos os passos da calibração realizados com sucesso irá aparecer a mensagem no display:



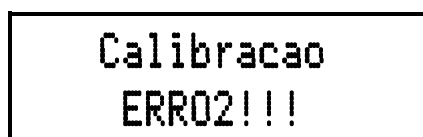
Calibracao
OK!!!

Caso ocorra algum erro no processo de calibração ira aparecer uma mensagem indicando o tipo de erro:



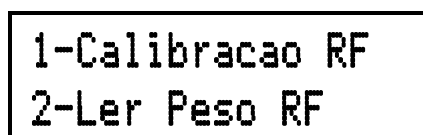
Calibracao
ERRO1!!!

Ou:



Calibracao
ERRO2!!!

LER PESO RF



1-Calibracao RF
2-Ler Peso RF

Para entrar na função “Ler Peso RF” da célula via radio ou dinamômetro teclar

2.

Logo após, indicar ao TC quantidade de transmissores que irá ler o peso sendo um ou dois.

N. Transmissores
Tecle: 1 ou 2

Ao escolher o número de transmissores de peso, o TC irá escrever a mensagem “Aguardando...” no display até que consiga estabelecer comunicação via radio com o(s) transmissor(s) RF.

Aguardando...

Após estabelecer a comunicação com pelo menos um transmissor, o peso será exibido no display do TC.

N. Transmissores = 1:

Peso: 1000. kg

N. Transmissores = 2:

:1000. :500.
Soma: 1500. kg

TROCAR CANAL CÉLULA VIA RADIO

2-Ler Peso RF
3-Trocar Cnl Cel

Para entrar na função “Trocar Cnl Cel” da célula via radio teclar 3.

Logo após, informar ao TC a quantidade células que irá trocar o canal sendo uma ou duas células.

Qnt. de Celulas
Tecle 1 ou 2

TROCAR CANAL DE UMA CÉLULA

Teclar 1.

Conecte Celula 1

Neste momento é preciso conectar a célula (no caso 1) ligando a mesma em uma fonte ou bateria, caso o procedimento não de certo depois de ter ligado a célula por 7 segundos, desligue a célula da alimentação e volte a ligar novamente.

Uma vez que a troca de canal foi efetuada irá aparecer à mensagem no display:

Canal Alterado
Com Sucesso!!!

TROCAR CANAL DE DUAS CÉLULAS

Teclar **2**.

Conecte Celula 1

Conectar célula um conforme explicado acima.

Uma vez que a troca de canal foi efetuada irá aparecer mensagem no display:

Troca Cnl C1 OK!
Conecte Celula 2

Logo após, conectar célula dois conforme já explicado.

Uma vez que a troca de canal foi efetuada irá aparecer a mensagem no display:

Canais Alterdado
com Sucesso!!!

A células respectivamente ao trocar o canal ficam com o endereço 1 e 2 conforme a ordem realizada no procedimento de troca de canal.

Caso ocorra algum erro na troca de canal de uma ou de duas células:

Erro Troca Canal

SIMULAÇÃO

2. 1-Teste
2. 2-Simulacao

Ao teclar 2 a mensagem “Solicitando Comunicação RF”, indica que o TC esta tentando se conectar e enviar peso para um indicador no canal configurado.

Solicitando
Comunicacao RF

Quando o TC estabelecer comunicação com um indicador digital, deverá aparecer o peso “1000.” no display do indicador, isso significa que a simulação obteve sucesso, nesse momento a tela LCD do TC irá exibir a mensagem:

Enviando 1000 kg
Para o Indicador

TESTE SERIAL

```
3-Celula Radio
4-Teste Serial
```

Para entrar na função “Teste Serial”, basta pressionar a tecla **4**.

```
4. 1-Teste
4. 2-Simulacao
```

Para testar a comunicação serial teclar **1** e para simular teclar **2**.

TESTE

```
4. 1-Teste
4. 2-Simulacao
```

Ao teclar **1**, o usuário deve escolher a forma de exibição dos dados recebidos na porta serial:

```
1 - Mostr. ASCII
2 - Mostr. HEXA
```

Obs: Para teste da serial do indicador Lider é necessário uso de cabo conversor para inverter os pinos 2 e 3 do DB9.

Ao teclar **1** ou **2**, abrirá a tela para exibição dos dados recebidos pela porta serial conforme a forma de exibição escolhida.



Serial Rx:

Quando a serial do TC for conectada a serial de um indicador, irá exibir o protocolo de comunicação serial do mesmo na tela, lembrando que os protocolos que podem ser exibidos são: LÍDER 1 a LÍDER 4.

Obs.:

Os protocolos são transmitidos e recebidos pelo TC se a frequência de transmissão serial do indicador estiver habilitada (F303 = 1) e se o baud rate de comunicação (F301) for o mesmo do TC.

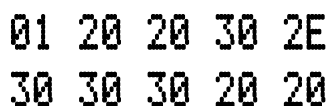
Exemplo protocolo LÍDER 2 (F300 = 1):

Exibição em modo ASCII.



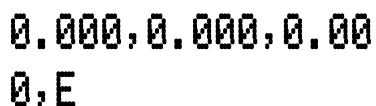
0.000 0.000
0.000 E

Exibição em modo HEXADECIMAL.



01 20 20 30 2E
30 30 30 20 20

Exemplo protocolo LÍDER 4 (F300 = 3), exibição em modo ASCII:



0.000,0.000,0.00
0,E

O tempo de transmissão dos protocolos seriais pode ser ajustado na função F305 dos indicadores digitais.

SIMULAÇÃO

```
4. 1-Teste
4. 2-Simulacao
```

Ao teclar **2**, as opções simulação 4.2 são:

```
0-PT00  1-PT01
2-PT02  3-PT03
```

Os números 0 a 3 indicam qual protocolo será simulado pelo TC.

Exemplo teclando **1**:

```
Enviando...
```

O TC envia o protocolo PT00 (LÍDER 1) para a porta serial, simulando valores alternados de peso.

IMPRESSORA

```
4-Teste Serial  
5-Impressora
```

Para entrar na função “Impressora”, basta pressionar a tecla **5**.

```
5. 1-Teste  
5. 2-Simulacao
```

TESTE

Ao teclar **1**, abrirá uma tela para exibir os dados recebidos pela porta serial de impressão.

```
Impressora Rx:
```

Quando a porta de impressão de um indicador digital configurada com o mesmo baud rate do TC310 for conectada a porta de impressão do controle os dados enviados pela impressora ao imprimir no indicador (Tecla ‘1’ ou “Imp.”) irão aparecer na tela do display:

Exemplo dados de impressão impressora Agox:

```
1f6309000240021  
1911A10000800311
```

Obs.:

É importante verificar o baud rate de impressão no indicador digital (F211) e também certificar que alguma impressora esta selecionada (F200 diferente de 0).

Obs: Para teste da serial do indicador Lider é necessário uso de cabo conversor para inverter os pinos 2 e 3 do DB9.

SIMULAÇÃO

5. 1-Teste
5. 2-Simulacao

Ao teclar 2, as opções de simulação de impressão 5.2 são:

1-LX300 2-P40
3-ARGOX 4-P232

Para selecionar a impressora que deseja imprimir, teclar o número correspondente à mesma, conforme as opções do display.

Ao escolher uma impressora irá aparecer à tela:

Tecla 1
Para Imprimir

Ao teclar 1, uma vez que a impressora esteja conectada a porta de impressão do TC, irá imprimir a mensagem: "IMPRIMINDO + NOME DA IMPRESSORA".

BAUD RATE 232

5-Impressora
6-Baud rate 232

Para entrar na função “Baud rate 232”, basta pressionar a tecla 6.

6. 1-Alter. Baud

Para abrir a tela com as opções de baud rate teclar 1.

0-2400
1-4800

Para rolar as opções de baud rate usar as teclas ▲ e ▼.

1-4800
2-9600

2-9600
3-14400

3-14400
4-19200

4-19200 5-28800

5-28800 6-57600

6-57600 7-115200

Para escolher o baud rate basta teclar o número correspondente à opção do display, por exemplo, para seleccionar o baud de 19200, basta teclar **2**.

Obs.:

O baud rate padrão do TC310 é 9600.

ANEXO A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Dimensões	ABS: 118x40x221mm (LxPxA)
Display	Display LCD 16x2 (16 colunas e 2 linhas) Cor backlight: verde Cor escrita: preto Dimensão Área visível: 64.5mm X 14mm Dimensão Caracter: 3mm X 5.02mm Dimensão Ponto: 0.52mm X 0.54mm
Teclado	Membrana 15 teclas
Botão Liga/Desliga	1
Comunicação	Via Radio RF, RS232 (baud rate padrão 9600 bps) e RS485 (célula digital)
Grau de proteção	Padrão IP42
Fonte de Alimentação Externa	Fonte com Tensão de 12V, corrente contínua e estável
Consumo	Médio 0.35W
Autonomia em bateria	40 horas
Faixa de operação	-10°C a 45 °C 10% a 95% Umidade relativa
Células de carga (Analógica)	1 a 3 mV/V e 35 a 2000 ohms
Impressoras compatíveis	Impressoras: LX300/LX350 (baud rate: 9600/19200 bps) Argox OS-214 Plus (baud rate: 9600 bps) Epson TM-T20 Serial (baud rate: 38400 bps) P232 - (baud rate: 9600 bps) P40 – (baud rate: 9600 bps) Configuração serial: Parity = None Data Bits = 8 Stop Bits = 1