



CONTROLE PARA TESTES






TC310

MANUAL DO USUÁRIO V1.3

A partir da versão A1

Última alteração 05/02/2018

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.....	16
CÉLULA DIGITAL	18
TESTE	18
LER CÉLULA	19
LER VERSÃO DA CÉLULA DÍGITAL	20
ALTERAR ENDEREÇO	20
LER ÂNGULO	21
LER UMIDADE.....	22
ERRO CÉLULA DÍGITAL.....	22

CÉLULA RADIO	23
TESTE	23
CALIBRAÇÃO RF	24
LER PESO RF	26
TROCAR CANAL CÉLULA VIA RADIO	27
SIMULAÇÃO.....	29
TESTE SERIAL	29
TESTE	30
SIMULAÇÃO.....	31
IMPRESSORA	32
TESTE	32
SIMULAÇÃO.....	33
BAUD RATE 232.....	34
ANEXO A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	36

INTRODUÇÃO

Sugerimos que este manual seja lido atentamente, 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 Mellem 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 conseqüentemente maior produção aos serviços técnicos.

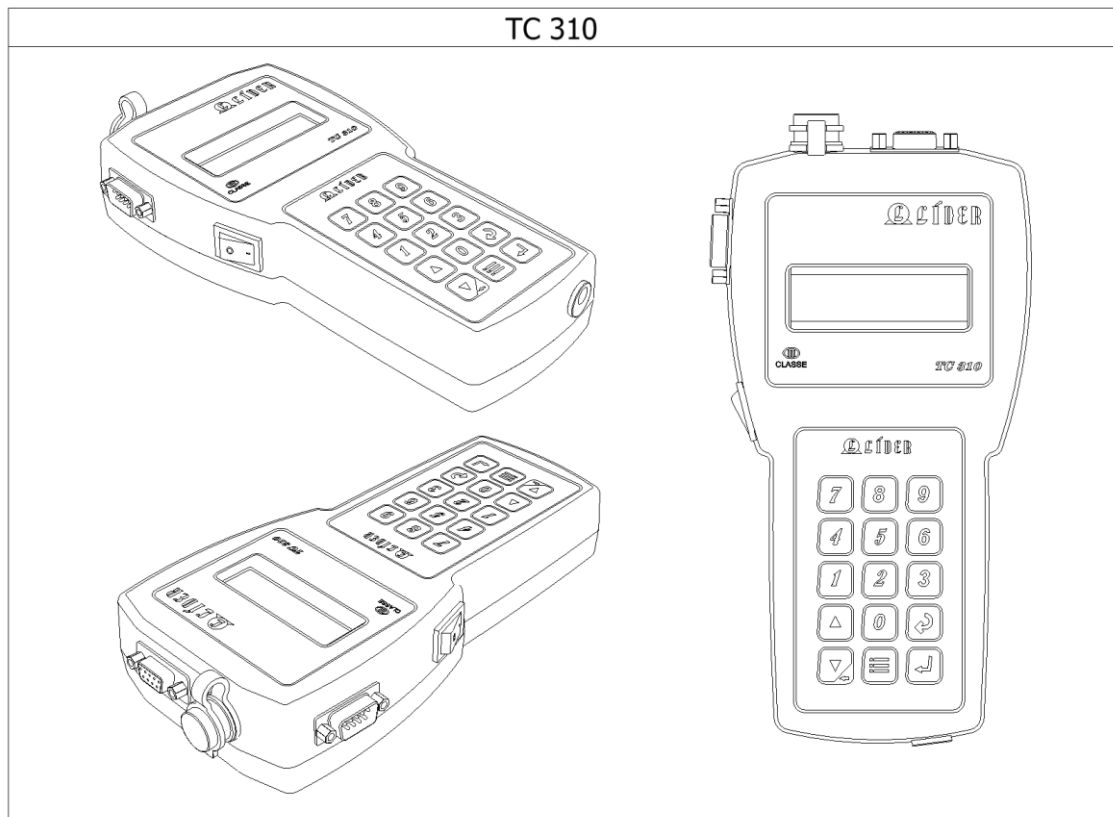
TESTE/SIMULAÇÃO:

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

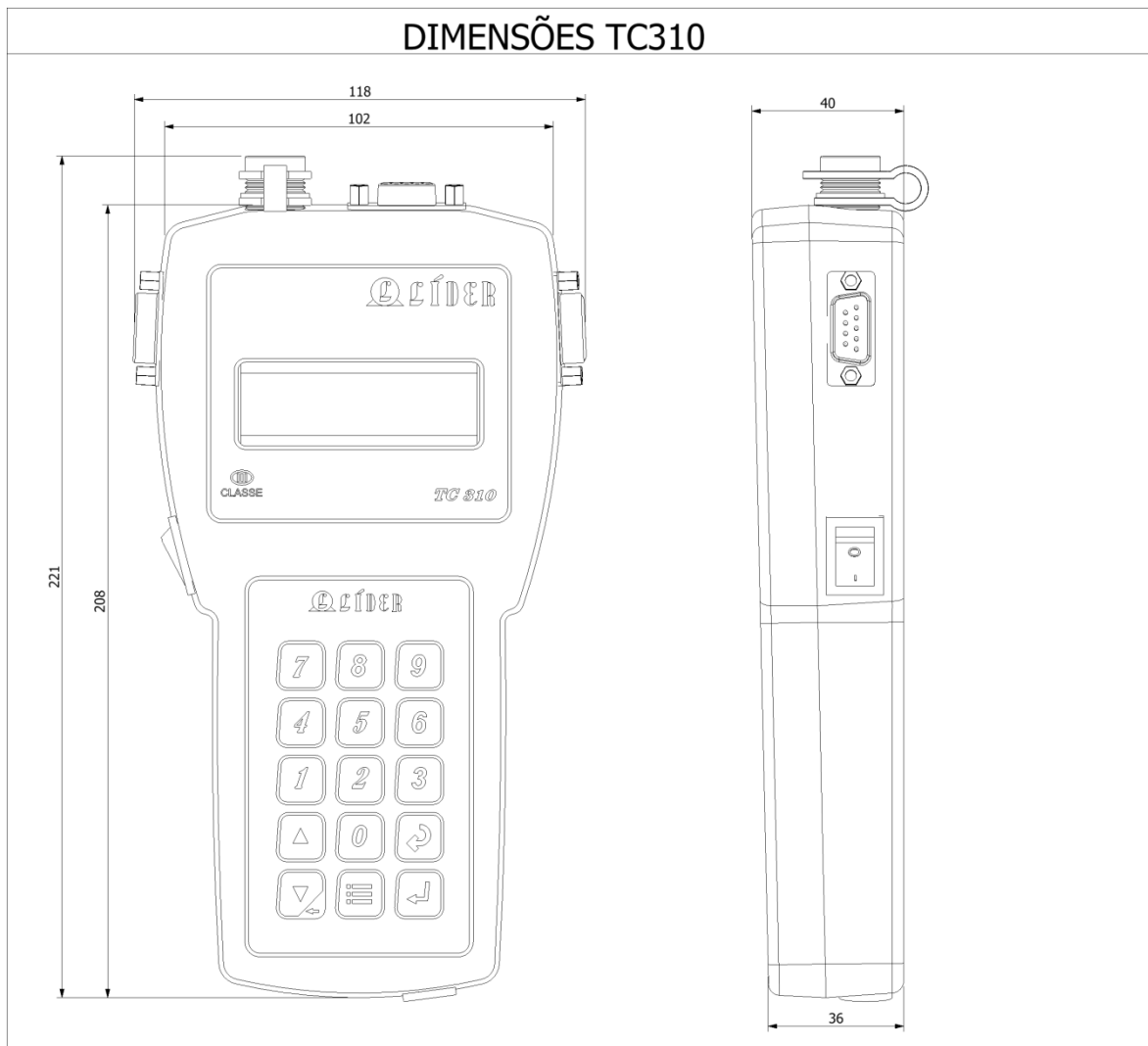
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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

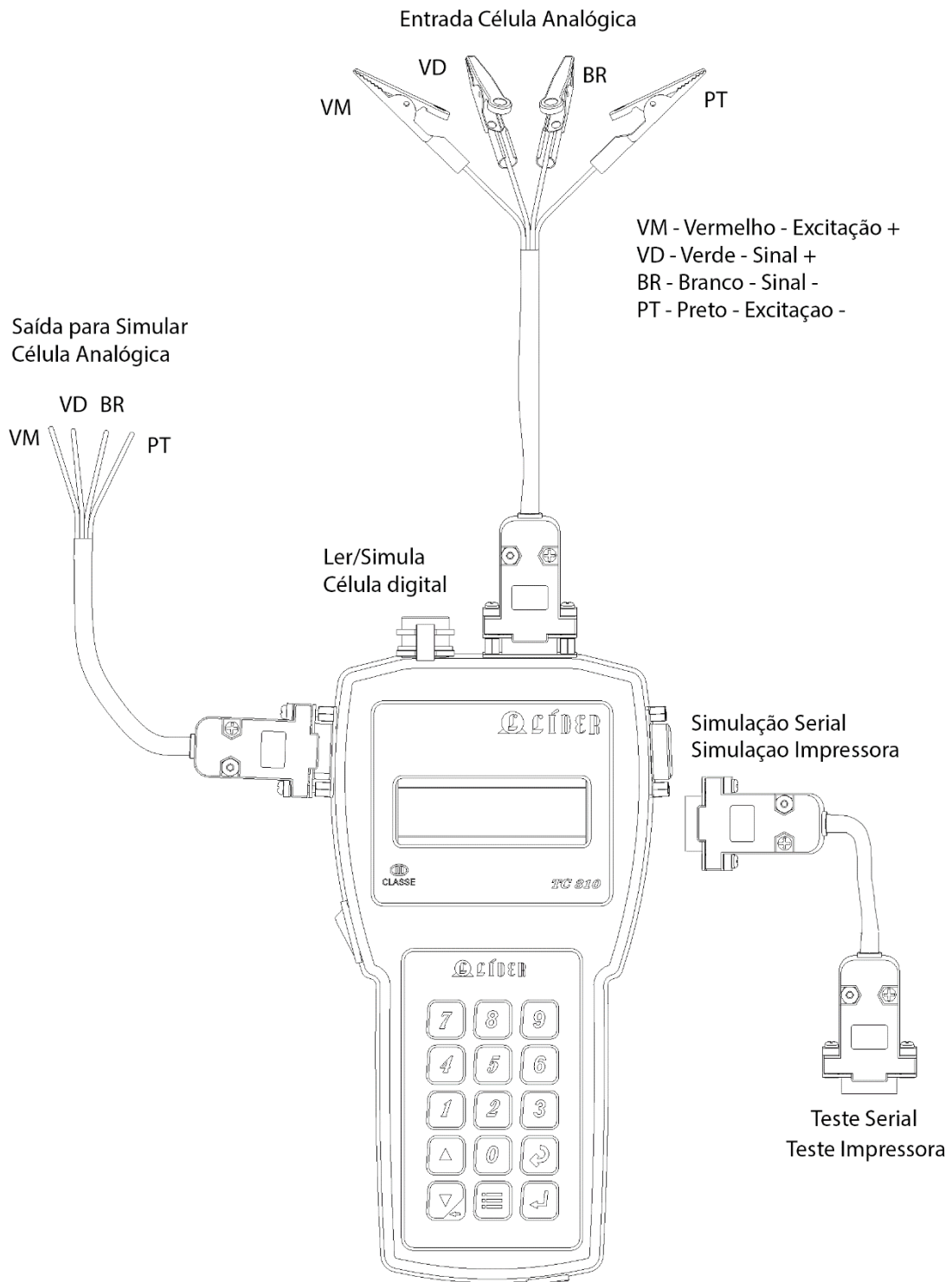
CONTROLE TC310



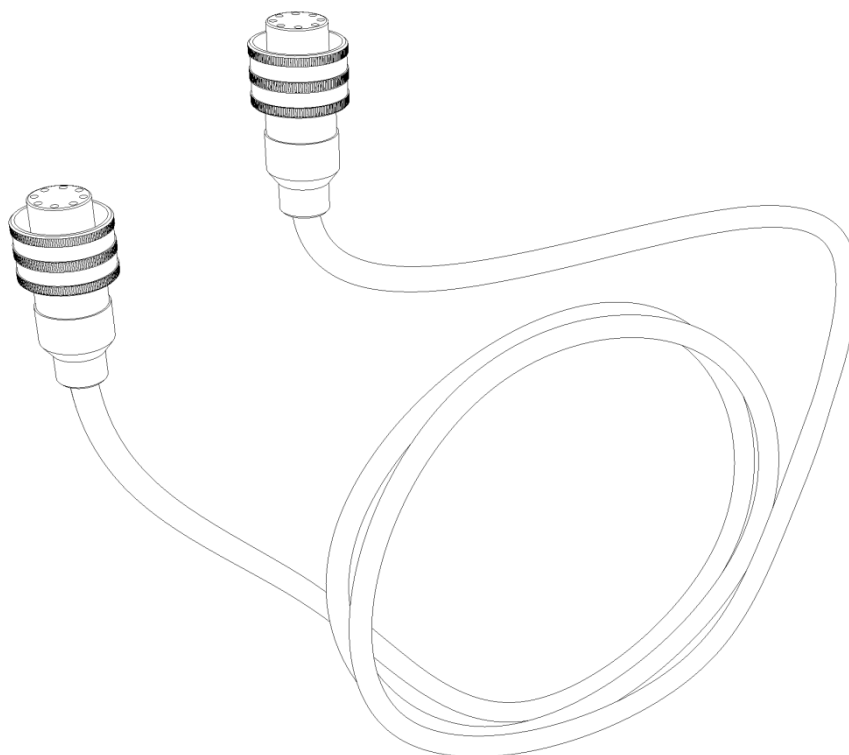
DIMENSÕES



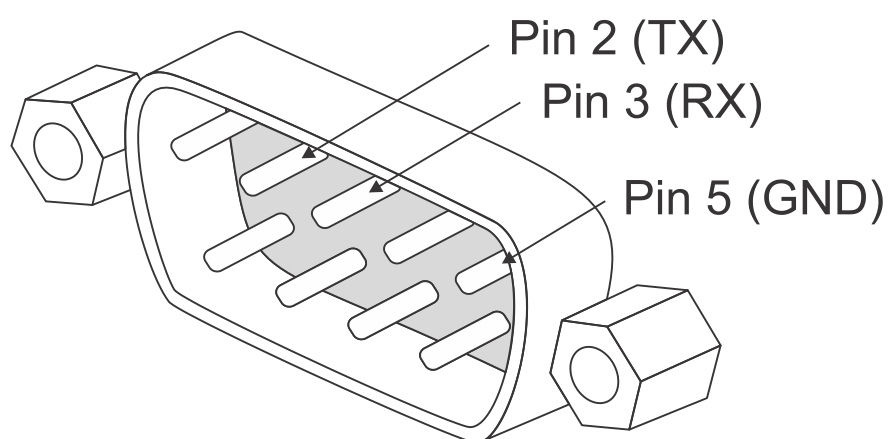
CONEXÕES EXTERNAS



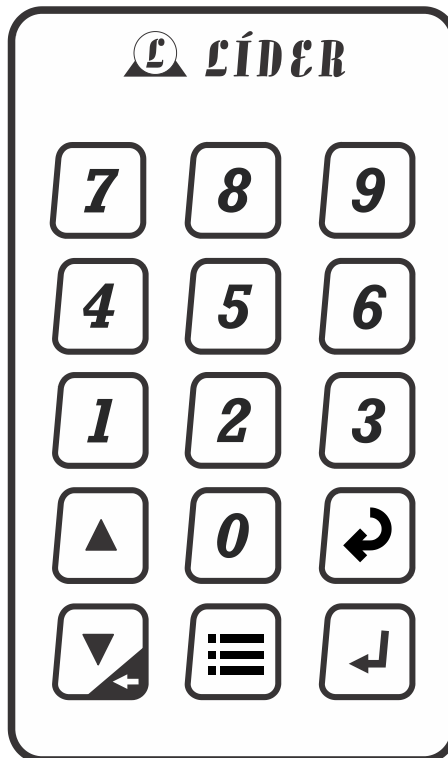
FIO CÉLULA



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/entrar.

TECLA SETA PARA CIMA 

Tecla usada para incrementar as opções do menu.

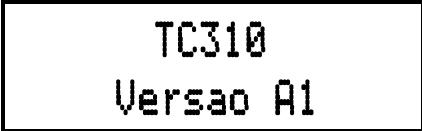
TECLA SETA PARA BAIXO 

Tecla usada para decrementar as opções do menu.

Esta tecla também pode ser utilizada para apagar dados de entrada.

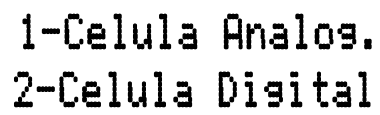
INICIANDO TC310

Ao iniciar o TC310 deve aparecer a mensagem abaixo por um segundo na tela, indicando a versão do equipamento.





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 Analog.
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 selecionar uma função basta teclar o número da mesma.

CÉLULA ANALÓGICA

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

Para entrar na função “Célula Analógica”, teclar **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 são:

```
1-Calibr. Celula  
2-Ler Tensao
```

CALIBRAR CÉLULA

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


```
Capacidade:
```


Ao digitar o valor da capacidade e teclar  para confirmar e avançar.

Capacidade:
20000

Logo após selecionar a posição do ponto decimal e teclar o número correspondente a posição desejada para avançar:

Ponto Decimal
Tecla 0 a 5

Exemplo, teclar .

Selecionando o ponto decimal, a próxima tela exibirá o valor da divisão mínima conforme a capacidade.

Para alterar a divisão usar as teclas  e .

Divisao:
0.002

Para confirmar e prosseguir, teclar .

Logo após o valor de zero da célula será exibido na tela:

Valor de Zero:
13248


Para continuar e calcular a média do valor de zero, teclar .

Calculando Media
do Valor de Zero

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

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!!!

No caso do ganho da célula analógica ficar abaixo do valor esperado:

Calibracao
ERRO1!!!

Do contrario se o ganho da célula analógica estiver muito acima do valor esperado:

```
Calibracao
ERRO2!!!
```

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

```
Peso:
1.000
```

LER TENSÃO

```
1-Calibr. Celula
2-Ler Tensao
```

Ao teclar **2** irá aparecer a 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 aparecer a tela:

```
Ativ. Tecla 1ou2
Desativ. Tecla 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 “Celula Digital”, basta pressionar a tecla **2**.

```
2. 1-Teste
```

Para testar a célula digital teclar **1**.

TESTE



Ao entrar no modo teste da célula digital o TC primeiro escaneia a célula para obter seu endereço.

```
Escaneando...
```

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

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

```
1-Ler Celula  
2-Ler Vers. Cel.
```

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


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

```
3-Altr. Endereco  
4-Ler Angulo
```

```
4-Ler Angulo  
5-Ler Umidade
```

LER CÉLULA

```
1-Ler Celula  
2-Ler Vers. Cel.
```

Para ler os dados que a célula digital teclar .

```
C06 RD P: 17  
RX:100% 63
```

Onde:

C06 – Endereço da célula 06;

RD – Modelo (Rd ou RDX);

P: – Peso em kg;

RX100%: – Porcentagem de pacotes recebidos da célula digital;

63 – Leitura da célula digital.

Para capturar o zero da célula digital e zerar o peso em kg teclar **0**:

```
C06 RD P: 0
RX:100% 63
```

LER VERSÃO DA CÉLULA DÍGITAL

```
1-Ler Celula
2-Ler Vers. Cel.
```

Para consultar a versão de software da célula digital teclar **2**.

```
Consultando Vs..
```

```
VERSAO SOFTWARE:
RD13
```


ALTERAR ENDEREÇO

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

Para alterar o endereço da célula digital, teclar **3**.

```
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!!!
```


```
Escaneando...
```

```
Escaneamento OK!
Endereco: 4
```

```
C04 RD P: 17
RX:100% 63
```

LER ÂNGULO

```
4-Ler Ângulo
5-Ler Umidade
```

Para ler o ângulo da célula digital, teclar .

Lendo o Ângulo:
1.20 °

LER UMIDADE

4-Ler Ângulo
5-Ler Umidade

Para ler a umidade da célula digital, teclar **5**.

Lendo Umidade:
35.9

ERRO CÉLULA DÍGITAL

Durante os testes da célula digital se ocorrer algum erro de comunicação a tela abaixo será exibida no TC e logo após o mesmo tentara escanear a célula digital novamente:

ERRO DE
COMUNICACAO

CÉLULA RADIO


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

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

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

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

```
N. do Canal 0-25
              0
```

Os canais vão de 0~15, digitar o valor do canal e confirmar teclando .

```
3. 1-Teste
3. 2-Simulacao
```

TESTE

Ao teclar , as opções de teste são:


```
1-Calibracao RF
2-Ler Peso
```

Utilizar as teclas  e  para percorres as opções.

2-Ler Peso RF
3-Trocar Cnl Cel

CALIBRAÇÃO RF

1-Calibracao RF
2-Ler Peso RF


Para entrar em modo de calibração remota teclar .

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




Aguardando
Conexao RF

Entrando em Modo
de Calibracao...

Capacidade:

Digitar a capacidade e confirmar teclando .

Capacidade:
10000

Selecionar o ponto decimal basta pressionar as teclas  e  e confirmar teclando .

Ponto Decimal:
10000.

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

Divisao:
1.

Para alterar a divisão usar as teclas  e , e confirmar teclando .

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 média do valor de zero, teclar .

Calculando Media
do Valor de Zero

Quando terminar o cálculo da média 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 média 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!!!

Calibracao
ERRO2!!!

LER PESO RF

1-Calibracao RF
2-Ler Peso RF

Para entrar na função “Ler Peso RF”, teclar . Logo após indicar ao TC a quantidade de transmissores que deseja ler o peso.

```
N. Transmissores
Tecla: 1 ou 2
```

Após digitar o número de transmissores de peso, a mensagem “Aguardando...”, permanece na tela do TC até que um (s) transmissor (s) remoto, solicite comunicação com o mesmo.

```
Aguardando...
```

```
Peso:
      1000. 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
Tecla 1 ou 2
```

Para trocar o canal de apenas uma célula, teclar **1**.

```
Conecte Celula 1
```

Neste momento é preciso conectar a primeira célula (1) ligando a mesma em uma fonte ou bateria de 4.2V, 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.

Se a troca do canal for efetuada a mensagem abaixo será exibida na tela:

```
Canal Alterado  
Com Sucesso!!!
```

Para trocar o canal de duas células, teclar **2**.

```
Conecte Celula 1
```

Conectar a primeira célula (1) conforme já explicado.

Se a troca do canal for efetuada a mensagem abaixo será exibida na tela:

```
Troca Cnl C1 OK!  
Conecte Celula 2
```

Logo após conectar a segunda célula na alimentação de 4.2V.

Uma vez que a troca de canal da segunda célula foi efetuada a mensagem abaixo no display será exibida:

```
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 durante a troca de canal a mensagem abaixo, será exibida:

```
Erro Troca Canal
```

SIMULAÇÃO

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

Ao teclar **2** à 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 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
```

Ao teclar **1** ou **2**:

```
Serial Rx:
```

Quando a serial do TC for conectada a serial de um indicador, o TC ira exibir os dados da comunicação serial.

Os protocolos RS232 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
```

SIMULAÇÃO

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

Ao teclar **2**, as opções de simulação 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 PTC-00 (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:
```

Conectar a porta de impressão do indicador a porta serial do TC. Ao imprimir o TC exibirá os dados enviados conforme a impressora selecionada no indicador digital (vide no manual de usuários dos indicadores digitais a função F200).

Exemplo dados de impressão impressora Agox:

```
1f6309000240021
1911A10000800311
```

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

SIMULAÇÃO

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

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

```
1-LX300
2-P40
```

```
2-P40
3-ARGOX
```

```
3-ARGOX
4-P232
```

```
4-P233
5-P560
```

```
5-P560
6-P580
```


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

Ao teclar **1**, a mensagem: “IMPRIMINDO + NOME DA IMPRESSORA”, será exibida para informar que os comandos de impressão estão sendo enviados para a impressora selecionada.


```
Tecla 1
Para Imprimir
```

BAUD RATE 232



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

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

```
6. 1-Alter. Baud
```

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

```
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

5-38400
6-57600

6-57600
7-115200

Para escolher o baud rate basta teclar o número correspondente as opções acima, por exemplo, para seleccionar o baud de 19200, basta teclar 2.

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 Caractere: 3mm X 5.02mm Dimensão Ponto: 0.52mm X 0.54mm
Teclado	Membrana 15 teclas
Botão Liga/Desliga	1
Comunicação	Via Rádio 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 (Análogica)	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