

# Accurate

TECHNOLOGY INC.

Linear Digital Measuring Systems

## ProScale™

Model 150

Model 250



## User's Manual for: ProScale Model 150 & 250

*(Firmware 2.1x and greater)*

**Capítulo 4: Operação do Display**

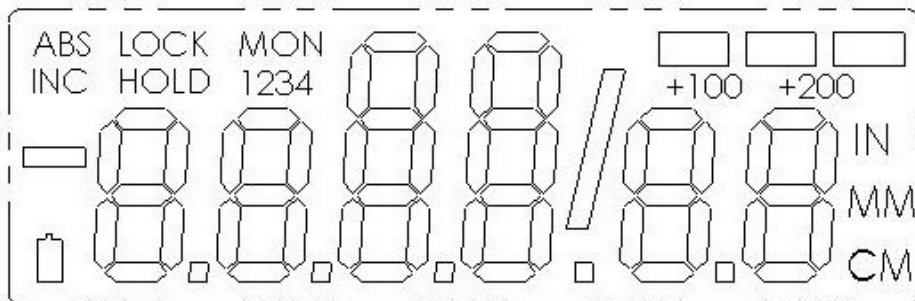
## CAPÍTULO 4

## OPERAÇÃO DO DISPLAY

Este capítulo abrange a programação e a operação dos Displays de LCD (visor de cristal líquido) ProScale de Montagem em Superfície e de Montagem em Painel, Firmware (Programa de Memória de Leitura Permanente)\* V2.1 e maior. Se o seu Firmware para Leitura de Display for anterior à versão 2.1, ou se o seu Display for diferente dos Displays aqui descritos, você deve usar o manual do usuário apropriado para esse Display.

\* (A Versão do F/W é exibida quando do acionamento, ou quando é pressionada a tecla **ON/OFF (LIGA/DESLIGA)**.)

### O LCD (Visor de Cristal Líquido)



A figura acima ilustra todos os segmentos disponíveis no Display.

**Pressionar e manter pressionada a tecla ON/OFF (LIGA/DESLIGA) e a tecla MODE (MODO) durante 10 segundos com o equipamento desligado, executará um teste completo dos segmentos do LCD E ajustará todos os parâmetros de programação de acordo com os padrões de fábrica.**

### Programação

Várias funções do Display são programáveis pelo usuário. A seguir estão descritos quais recursos se encontram disponíveis e como alterar os padrões de fábrica do sistema para personalizar o Display de acordo com a sua aplicação.

As teclas ilustradas abaixo possuem múltiplas funções. A definição de tempo, ou seja, por quanto tempo uma tecla é pressionada e a combinação das teclas pressionadas é importante. **Este manual usa o termo “*momentaneamente*” para descrever uma pressão de tecla geralmente de menos de 1 segundo. Ao passo que “*pressionar e manter pressionada*” é uma expressão usada para implicar uma pressão da tecla geralmente de mais de 1,5 segundo.**

Como exemplo: ao usar o teclado de um computador para digitar uma letra maiúscula, “*pressionar e mantenha pressionada*” a tecla SHIFT e pressione “*momentaneamente*” a tecla da LETRA apropriada.



A “função” associada à(s) tecla(s) pressionada(s) é executada na **LIBERAÇÃO** da tecla e não na **PRESSÃO** da mesma. Isto é importante, posto que algumas teclas executam funções diferentes, com base em quanto tempo são pressionadas.

Para entrar no **PROGRAMMING MODE (MODO DE PROGRAMAÇÃO)**, *pressione e mantenha pressionada* a tecla **MODE (MODO)** e então *pressione momentaneamente* a tecla **0** (zero). A tecla **MODE (MODO)** deve ser mantida pressionada por aproximadamente 1 segundo antes de pressionar a tecla **0** (zero).

Uma vez no Modo de Programação, *pressionando momentaneamente* a tecla **MODE (MODO)** você vai avançar pela lista de Parâmetros de Programação.

Para voltar na lista dos Parâmetros de Programação, *pressione e mantenha pressionada* a tecla **ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** e *pressione momentaneamente* a tecla **MODE (MODO)**.

Pressionar *momentaneamente* a tecla **+** (mais) enquanto estiver sendo exibido um Parâmetro de Programação vai aumentar o ajuste do parâmetro.

Pressionar *momentaneamente* a tecla **-** (menos) enquanto estiver sendo exibido um Parâmetro de Programação vai diminuir o ajuste do parâmetro.

Pressionar *momentaneamente* a tecla **0** (zero) enquanto estiver sendo exibido um Parâmetro de Programação vai reverter o parâmetro para seu ajuste padrão de fábrica.

**AVISO:** A funcionalidade do **Limit Mode (Modo Limite)** (**Veja Parâmetros de Programação 14,15,16,17**) ainda está ativa, mesmo quando o Display está no **MODO DE PROGRAMAÇÃO**. Alterar os LIMITES pode resultar na saída de hardware de Sinal de Limite/Monitor se tornar ativa imediatamente.

Para sair do **MODO DE PROGRAMAÇÃO**, *pressione e mantenha pressionada* a tecla **MODE (MODO)** e então *pressione momentaneamente* a tecla **0** (zero).

**NOTA:** O Display sairá automaticamente do **MODO DE PROGRAMAÇÃO** depois de a tecla ficar 60 segundos sem atividade.

---

## Parâmetros de Programação

Os Parâmetros de Programação encontram-se relacionados abaixo. Os valores entre [ ] são a faixa de valores disponíveis que podem ser programados para aquela entrada. Os padrões de fábrica encontram-se ilustrados em **Vermelho**.

Alguns Parâmetros de Programação, **Offset Addition (Acréscimo de Compensação)** e **Limit Mode (Modo Limite)**, indicam um **padrão de fábrica definido em polegadas**. É aplicado o valor de compensação/limite equivalente em mm ou cm, se você mudar o **MODE (MODO)** de medição do Display para mm ou cm. (i.e. Se for definido 5,00(polegadas), quando o Display for modificado para mm, o valor de compensação/limite programado agora é de 127mm.)

**Pr0 – Direção de Leitura** [0,1]  
Alterar/Inverter a direção (+ contra -) das leituras.

**Pr1 – Ativar/Desativar Compensação de Segmentos** [0, 1]  
0 = Para TODAS as Escalas Incrementais  
1 = Para TODAS as Escalas ABSOLUTAS

**Pr2 – Cabeçote de Leitura de Alta Velocidade** [0, 1]  
0 = Cabeçote de Leitura Normal  
1 = Cabeçote de Leitura de Alta Velocidade  
Use *apenas* se instruído. Um ajuste de 1 vai influenciar a vida útil da bateria.

**Pr3 – Ativar/Desativar as teclas +, - e ZERO teclas** [0,1]  
0 = Desativa a operação das teclas Zero, + e – (Modo Forced Lock (Bloqueio Forçado)).  
1 = Ativa a operação das teclas Zero, + e –.

**Pr4 – Resolução do Display** [0, 1, ou 2]  
Ajusta a resolução exibida (Sem alteração no modo de frações.)  
0 = Resolução Reduzida      Polegada = xxx,xx      MM = xx,x  
1 = Resolução Normal      Polegada = xxx,xxx      MM = xx,xx  
2 = Resolução Aumentada \*      Polegada = xx,xxxx      (sem  
alteração em mm)

\*(Aumento automático da escala permitirá medições acima de 100 polegadas, quando em alta resolução. Medições acima de 100 polegadas serão automaticamente reduzidas para 3 casas decimais.)

---

**Pr5 – Unidades Métricas de Exibição** [0, 1]

Controla se o valor medido é exibido em milímetros ou centímetros, quando selecionado o modo métrico.

0 = milímetros

1 = centímetros

**Pr6 – Desativar Frações/Polegadas** [0, 1, 2]

0 = Todos os modos de medição (mm ou cm, polegadas e frações).

1 = Sem Frações. Apenas unidades de polegadas decimais e métricas\*.

2 = Apenas Métrico. Não será exibido o sistema Imperial (polegadas ou frações).

\* Pr5 vai determinar se as unidades métricas são exibidas em mm ou cm.

**Pr7 – Fator de Escala** [.0001 .. 99,9999] **Padrão = 1.0000** (Sem Escala.)

O multiplicador aplicado à medição. Os fatores de escala menores que 1.000 tornarão a medição exibida menor que a medição real. Os fatores de escala maiores que 1.000 tornarão a medição exibida maior que a medição real.

**Pr8 – Desligar Automático** [0 a 60] **Padrão = 15**

Ajusta a quantidade de tempo em ‘minutos sem atividade’ antes de o Display desligar automaticamente.

0 = Desativa Desligar Automático.

O movimento do Cabeçote de Leitura ou a tecla ON/OFF (LIGA/DESLIGA) vai “acordar” o Display e zerar o temporizador.

**Pr9 – Ativar/Desativar Teclas Auxiliares** [0..7]

0 = ABS/INC, MON e HOLD Desativadas

1 = Tecla ABS/INC Ativada

2 = Tecla MON Ativada

4 = Tecla HOLD Ativada

7 = Todas as Teclas Ativadas

Para ativar teclas, somar combinação de valores de tecla. Um valor de 2 ativa apenas a tecla MON. Um valor de 7 ativa todas as 3 teclas.

**Pr10 – Ativar Acréscimo de Compensação** [0, 1]

0 = Acréscimo de Compensação Desativado.

1 = Acréscimo de Compensação Ativado.

VEJA TAMBÉM Pr11, Pr12, Pr13.

---

### Pr11 – Acréscimo de Compensação 2

[-999.999 a 999.999in] ou [-9999,99 a 9999,99mm]

**Padrão = 1.000 in. (25,40mm)**

Quando é selecionada a compensação 2 (veja o Capítulo 4: [ACRÉSCIMO DE COMPENSAÇÃO](#)), este valor é acrescido à atual posição ABS.

*Ativo apenas se Pr10 for ajustado em 1. O Padrão é definido em Polegadas.*

### Pr12 – Acréscimo de Compensação 3

[-999.999 a 999.999in] ou [-9999,99 a 9999,99mm]

**Padrão= 1.500 in. (38,10mm)**

Quando é selecionada a compensação 3 (veja o Capítulo 4: [ACRÉSCIMO DE COMPENSAÇÃO](#)), este valor é acrescido à atual posição ABS e exibido.

*Ativo apenas se Pr10 for ajustado em 1. O Padrão é definido em Polegadas.*

### Pr13 – Acréscimo de Compensação 4

[-999.999 a 999.999in] ou [-9999,99 a 9999,99mm]

**Padrão= 2.000 in. (50,80mm)**

Quando é selecionada a compensação 4 (veja o Capítulo 4: [ACRÉSCIMO DE COMPENSAÇÃO](#)), este valor é acrescido à atual posição ABS e exibido.

*Ativo somente se Pr10 for ajustado em 1. O Padrão é definido em Polegadas.*

### Pr14 – Modo de Sinal de Saída

[0, 1]

Configura o sinal de saída do hardware para ativação nas condições de movimentação do MONitor, ou condições de alarme de limite Superior/Inferior.

(Aplica-se aos Displays 24VDC somente.)

0 = Movimentação do Monitor

1 = Alarme de Limite

VEJA TAMBÉM Pr15, Pr16, Pr17

### Pr15 – Polaridade de Saída

[0, 1]

Usada para configurar a saída do sinal.

N/O ou N/C em relação à terra do circuito.

0 = N/O, a saída está Normalmente Aberta (não conduzindo até a terra).

1 = N/C, a saída está Normalmente Fechada (conduzindo até a terra).

- 
- Pr16 – Limite Inferior** [-999.999 a 999.999in] ou [-9999,99 a 9999,99mm]  
Ajusta o valor de alarme de limite inferior. **Padrão = 0.000 in. (0,00mm)**  
Ativo somente quando o *parâmetro Pr14 = 1*. **O Padrão é ajustado em Polegadas.**
- Pr17 – Limite Superior** [-999.999 a 999.999in] ou [-9999,99 a 9999,99mm]  
Ajusta o valor de alarme de limite superior. **Padrão = 5.000 in. (127,00mm)**  
Ativo somente quando o *parâmetro Pr14 = 1*. **O Padrão é definido em Polegadas.**
- Pr18 – Tolerância de Movimentação** [.001 a 999,999in] ou [0,01 a 9999,99mm ]  
Faixa de movimentação permitida (+ ou -) enquanto no modo MONitor.  
**O Padrão é definido em Polegadas. Padrão =.010 in. (0,254mm)**
- Pr19 – Tempo para Ligar (ON) o Monitor Automaticamente** [0, 1 ou 2]  
Configura o Display para ativar automaticamente o modo MONitor depois de 30 ou 60 segundos de inatividade do Cabeçote de Leitura.  
0 = desativado  
1 = 30 segundos  
2 = 60 segundos
- Pr20 – Ativar Desligar (OFF) Monitor Automaticamente** [0, 1]  
Configura o Display para sair automaticamente do modo MONitor depois de uma distância programada (**Pr21**) ter sido ultrapassada a partir da posição de tolerância de movimentação (**Pr18**).  
0 = desativado  
1 = ativado
- Pr21 – Distância para Desligar (OFF) Monitor Automaticamente**  
[0.001 a 999.999in] ou [0,01 a 9999,99mm].  
A distância que deve ser ultrapassada a partir da posição de tolerância de movimentação (**Pr18**) para desativar o modo monitor.  
**Padrão definido em Polegadas. Padrão = 0.500 in. (12,70mm)**  
Ativo somente quando **Pr20=1**.

---

**Pr22 – Tempo Luz de Fundo LIGADA (ON)**

[0, 1, 2, 3 ou 4]

O tempo em que a iluminação de fundo do LCD fica LIGADA (ON) (Displays 24VDC somente).

0 = sempre desligada.

1 = 3 segundos.

2 = 7 segundos.

3 = 15 segundos.

4 = sempre ligada.

NOTA: A iluminação de fundo é ativada quando é pressionada uma tecla.

**Pr 23 Uso Futuro**

[1]

NÃO ALTERE

**Pr 24 Endereço RF do Display**

[0 a 63]

Este parâmetro é usado para definir o endereço do Display.

0= (RF desligado)

**Pr 25 ID do Sistema RF**

[0 a 31]

Este parâmetro é usado para definir a ID do sistema do Display (ou família).

**Pr 26 Supressão de Ruído**

[0..7]

Este ajuste ajuda a filtrar o erro que provoca interferência, causada pelo ruído elétrico perdido, quando o Display é montado em ou ao redor de uma máquina.

0 = Filtragem mínima

7 = Filtragem máxima

---

## Funções das Teclas Básicas



### ON/OFF (LIGA/DESLIGA)

Pressionar momentaneamente a tecla **ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** vai fazer com que o Display ligue ou desligue. A Versão do Firmware é exibida por um instante ao ser acionado o equipamento. Enquanto ligado, se não forem pressionadas teclas, nem ocorrerem alterações de posição dentro de 15 minutos\*, o Display vai desligar-se automaticamente para preservar a vida útil da bateria. Enquanto desligado, se for detectada uma alteração de posição (maior que 0,05mm ou 0.002in), o Display vai ligar-se automaticamente sem perda de informações de medição.

\*(**Parâmetro de programação Pr8**)

Pressionar e manter pressionada a tecla **ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** durante 5 segundos, enquanto o Display é ligado, vai exibir a voltagem da bateria interna.

### MODE (MODO)

O ProScale pode exibir informações de medição em Polegadas ou no Sistema Métrico. Para alterar o modo de exibição, pressione momentaneamente a tecla **MODE (MODO)**. Com a pressão da tecla, o Display vai percorrer um ciclo através das polegadas decimais, polegadas fracionais\* (1/16), (1/32), (1/64) e sistema métrico (mm ou cm, baseado no ajuste do **Parâmetro de Programação Pr5**). \*Se ativado pelo **Parâmetro de Programação Pr6**.

Quando o Display está em um modo decimal (mm, cm ou in), vai percorrer automaticamente a faixa até a próxima resolução, se o valor é exibível na próxima faixa. Isto permite que o Display seja usado com os produtos Mitutoyo Digimatic® no modo polegada, ou resoluções diferentes, além das 2 casas decimais.

Quando o Display está no modo de fração de polegada 1/16 ou 1/32, da série de "barras" no canto superior direito do LCD, cada uma das barras representa 1/64° de uma medição em polegadas. (i.e. Quando no modo de 1/16 de polegada e três barras estão sendo mostradas, a medição exibida é arredondada para baixo para o mais próximo de 1/16 de polegada e cada barra iluminada indica um adicional de 1/64 de uma medição de polegada ("pesada").) Para melhor resolução, mude para o modo de fração de 1/32 ou 1/64. Para a melhor resolução, mude para um modo decimal.

Quando a medição for maior que  $\pm 99 \frac{63}{64}$  polegadas, aparecerá o valor **+100** ou **+200** na parte superior direita do LCD, para indicar que este valor

---

deve ser acrescentado à leitura exibida, ou seja, se a medição for  $154 \frac{5}{8}$  polegadas, serão exibidos  $54 \frac{5}{8}$  e +100 no LCD. Se a medição for  $-307 \frac{23}{64}$  polegadas, serão exibidos  $-7 \frac{23}{64}$ , +100 e +200 no LCD.

A Resolução do Display pode ser ajustada para NORMAL: (0,01mm ou .001in), REDUZIDA: (0,1mm ou .01in) ou AUMENTADA: (0,01mm ou .0005in).

**(Parâmetro de Programação Pr4.)**

#### Teclas +, 0, e -

As teclas + (mais), 0 (zero) e - (menos) são usadas para modificar a posição atualmente exibida, para um valor diferente. A tecla 0 força a unidade a exibir 0. Pressionar momentaneamente a tecla + aumenta a posição atual em uma unidade de medição. Pressionar momentaneamente a tecla - diminui a atual posição em uma unidade. Pressionar e manter pressionadas as teclas + ou - vai fazer com que a posição exibida mude constantemente. Manter pressionada a tecla fará com que a quantidade de alteração movimente-se com velocidade. Isto permite rápidos ajustes em uma faixa de valores grandes. Essas teclas podem ser “bloqueadas” para evitar entradas acidentais de compensação ou zero.

**(Parâmetro de Programação Pr3)**

## Funções do Teclado Auxiliar



*Display de Montagem no Painel*



*Display de Montagem na Superfície*

O Teclado Auxiliar é encontrado em todos os Displays *exceto* nos modelos **BÁSICOS**.

**(Parâmetro de Programação Pr9)**

### ABS - INC

O Display possui dois “índices de medição”. Um é denominado de **ABS** e o outro é **INC**. O ajuste de medição **ABS** é projetado para permitir ao usuário definir um ponto zero “absoluto” no Display, fazendo referência a partir de uma posição fixa ou conhecida. O ajuste de medição **INC** é projetado para fazer medições de distância relativa ou “incremental”, a partir de um ponto arbitrário para outro. Os ajustes operam independentemente, permitindo que sejam programadas compensações de posição separadas para ABS e INC. A posição **ABS** do sistema de medição não é perdida ao usar os ajustes **INC**.

**Modo ABS**– O Display entra automaticamente no modo ABS, quando o equipamento é ligado pela primeira vez. Isto é indicado pelo símbolo ABS no canto superior esquerdo do Display. Enquanto no modo ABS, todas as medições de posição estão relacionadas ao atual ponto de referência do sistema. Para entrar no modo INC, pressione momentaneamente o botão **ABS/INC**.

**Modo INC**– Enquanto no modo INC, o símbolo INC é mostrado no canto superior esquerdo do Display. Quando se entra inicialmente no modo INC, a posição exibida vai mudar para refletir um novo ponto de referência na posição atual do Cabeçote de Leitura. Esta é geralmente uma posição de zero (0), mas pode ser alterada, usando as teclas + ou – para fornecer uma compensação. Mover o Cabeçote de Leitura em qualquer direção, mostrará a distância percorrida desde o ponto de partida INC inicial (mais qualquer compensação). Para completar uma outra medição incremental a partir da nova posição, pressione momentaneamente a tecla **ABS/INC**. O Display vai

---

mudar novamente para 0 (ou a compensação anteriormente programada). Para retornar ao modo ABS, pressione e mantenha pressionada a tecla **ABS/INC** por aproximadamente 3-4 segundos.

### **MONitor**

O Display possui a capacidade de monitorar uma posição de medição para detectar a movimentação da posição ou variação de medição. Para ativar o modo de monitoramento, posicione o Cabeçote de Leitura na localização desejada e pressione momentaneamente a tecla **MON**. O símbolo MON vai piscar no display indicando que está ativo o modo de monitor de posição.

Se o Cabeçote de Leitura se mover para fora da tolerância programada (Pr18), a leitura pisca, indicando uma condição de movimentação. Quando o Cabeçote de Leitura é movimentado para trás, dentro da tolerância programada, a leitura exibida pára de piscar.

Para sair do modo de monitor, pressione momentaneamente a tecla **MON**. O símbolo MON e a posição atualmente exibida pararão de piscar.

NOTA: O modo de Monitor somente pode ser ativado enquanto no modo de medição ABS. Se a tecla ABS/INC for pressionada durante o monitoramento, sai-se automaticamente do modo de monitoramento de posição.

O Display pode ser programado para entrar ou sair automaticamente do modo de MONitor, baseado no tempo transcorrido, ou movimento do Cabeçote de Leitura.

Se o **auto monitor (monitor automático)** programável estiver ativado (Parâmetro de Programação Pr19 ajustado em 1), o Display entrará automaticamente no modo de monitor depois de 30 ou 60 segundos em que o Cabeçote de Leitura ficar sem movimento. Se o monitor automático programável estiver desativado, o ProScale sairá automaticamente do modo de monitor se o Cabeçote de Leitura for movimentado além de uma distância programável a partir da posição monitorada. Esta opção, em conjunto com a ativação do auto monitor, permite que o ProScale seja mantido no modo de monitor sem pressionar manualmente a tecla monitor.

**(Parâmetros de Programação 18,19,20,21)**

### **HOLD (MANTER)**

O Display oferece um recurso que permite que a posição exibida seja “congelada” no tempo, enquanto o Cabeçote de Leitura é movimentado de sua posição de medição. Isto permite que sejam captadas medições no Display e mantidas para uma visualização posterior, independente da posição atual do Cabeçote de Leitura. Para ativar o modo HOLD, pressione momentaneamente a tecla **HOLD (MANTER)**. O símbolo HOLD será mostrado no canto superior esquerdo do Display. A posição atualmente exibida e as pressões de tecla selecionadas serão congeladas neste ponto. Para liberar o recurso HOLD, pressione momentaneamente a tecla **HOLD** novamente, ou ligue e desligue.

---

## SEND (ENVIAR)

O Display (exceto Modelos BÁSICOS) proporciona uma porta de saída que pode ser usada para enviar informações de medição a um dispositivo SPC compatível, como por exemplo, uma impressora ou unidade de aquisição de dados. Depois de ligar o dispositivo SPC ao conector de 10 pinos do Display, o usuário poderá iniciar a transmissão de dados, pressionando momentaneamente a tecla **SEND (ENVIAR)**. Isto sinaliza ao dispositivo SPC para adquirir os dados do Display.

Pressionar a tecla **SEND (ENVIAR)** exibe “ **Snd** ” no Display durante 1 segundo para mostrar a ativação da função enviar (ainda que não haja dispositivo SPC ligado ao Display).

O formato de dados e o estilo do conector da Saída SPC do Display são os mesmos do SPC da Mitutoyo (Digimatic®). Este é um padrão da indústria que pode realizar uma interface com os produtos SPC mais disponíveis, incluindo multiplexers, conversores RS232 e placas plug-in de PC. Os dados do Display são enviados ao conector SPC em milímetros ou polegadas decimais, o que quer que esteja sendo atualmente exibido no LCD.

Se não houver um dispositivo SPC conectado ao Display, a tecla SEND não tem outra função.

Veja o *Capítulo 6* ACESSÓRIOS para a interface e descrições de produtos para aquisição de dados.

Nos Displays SEM FIO ProScale, a tecla **SEND** ativa o transmissor e envia as informações da medição ao Receptor Sem Fio ProScale RF. O receptor decodifica estas informações e as torna disponíveis na sua conexão RS232 em um de seis modos:

<u>Modo</u>	<u>Descrição</u>
0	Posição somente
1	Posição com tipos de unidades (MM ou IN)
2	Posição com ID do Display (transmissor)
3	Posição com unidades e ID do Display
4	Exibição de Mensagem Completa
5	Simulação do Modo Binário ProRF

As baterias do Display SEM FIO ProScale podem realizar aproximadamente 50.000 transmissões de dados antes de precisarem ser trocadas.

## F1 / F2

F1 é usado para **ACRÉSCIMO DE COMPENSAÇÃO**.

F2 é usado somente nos Displays SEM FIO ProScale para **DELETE (EXCLUIR)** a última medição enviada.

---

## Funções do Display

### Lock Mode (Modo Bloquear)

O usuário pode “bloquear” as funções de ajuste de compensação de posição (teclas **+**, **0**, **-**) para evitar alterações acidentais da posição atual exibida. Para ativar o modo bloquear, pressione e mantenha pressionada a tecla **ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** e então pressione momentaneamente a tecla **MODE (MODO)**. A palavra LOCK (BLOQUEAR) acenderá ou apagará no Display LCD com cada operação para bloquear/desbloquear. Quando é exibido o símbolo LOCK, as teclas **+**, **0**, e **-** não mudarão a posição exibida. Em Displays com um teclado auxiliar: os modos ABS e INC possuem operações de bloqueio independentes. **(Parâmetro de Programação Pr3)**

### Ajuste da Compensação de Segmento

Para Escalas mais longas que 430mm (17 polegadas), múltiplos segmentos de padrão de Escala de extremo a extremo são instalados na extrusão de alumínio. Isto oferece uma capacidade de medição quase-absoluta, na qual o Cabeçote de Leitura pode calcular sua posição em qualquer segmento de Escala individual, mas não pode determinar qual segmento em particular está ligado. Para solucionar este problema, o Display acompanha em qual segmento de Escala o Cabeçote de Leitura está, detectando a “junção” entre um segmento e os segmentos adjacentes.

Em determinadas situações, o cruzamento de um segmento para outro, pode não ser detectado pelo Display. Isto pode ocorrer se o Cabeçote de Leitura for desligado do Display (fonte de alimentação) e então movimentado ao longo da Escala até um outro segmento. Também pode ocorrer, se o Cabeçote de Leitura for movimentado muito rapidamente entre dois segmentos. Se o número de acompanhamento de segmento estiver incorreto por causa de uma das situações acima, o usuário pode reajustar o Display para corrigir o erro. Este ajuste é denominado como o AJUSTE DE COMPENSAÇÃO DE SEGMENTO.

Para adicionar um valor de segmento (430,08mm) ao valor exibido, pressione e mantenha pressionada a tecla **MODE (MODO)** e então pressione momentaneamente a tecla **+**. A posição exibida aumentará em 430,08mm (16,933 polegadas). Para subtrair um segmento do valor exibido, pressione e mantenha pressionada a tecla **MODE (MODO)** e então pressione momentaneamente a tecla **-**. A posição exibida diminuirá em 430,08mm.

**(Parâmetro de Programação Pr1)**

### Acréscimo de Compensação

O Acréscimo de Compensação permite ao usuário predefinir até 3 valores diferentes que são acrescentados à leitura no Display, quando selecionado. Esta função permite ao usuário mudar rapidamente de um ponto de referência para outro, como no caso de medições internas e externas no sistema de medição ProPanel.

---

Para utilizar o recurso de Acréscimo de Compensação, o parâmetro de programação Pr10 deve ser definido em 1. O Display vai então piscar um dos numerais de “compensação” 1, 2, 3 ou 4 localizados no canto superior esquerdo do LCD. A Compensação 1 é a posição ABS sem valor de compensação acrescentado. A Compensação 2 é a posição ABS, com o parâmetro Pr11 (Acréscimo de Compensação 2) a ela acrescentado. As Compensações 3 e 4 possuem funções semelhantes, com os parâmetros Pr12 e Pr13 acrescentados à posição ABS, respectivamente.

Para mudar da Compensação 1 para 2, pressione momentaneamente a tecla F1. Cada pressão da tecla F1 avança para a próxima compensação. Depois da compensação 4, o Display vai voltar para a compensação 1.

**(Parâmetros de Programação 9, 10, 11, 12 e 13)**

### Limit Mode (Modo Limite)

O Display mostrará “LL” para Limite Inferior ou “UL” para Limite Superior, se for encontrada uma leitura pré-programada superior ou inferior. Os limites Superior e Inferior são definidos com os Parâmetros de Programação Pr16 e Pr17, mas são ativos apenas se Pr14 estiver ajustado para 1. A leitura alterna durante 2 segundos entre a demonstração da posição atual e “LL” ou “UL”. Isto continua enquanto o limite é ultrapassado.

**(Parâmetros de Programação 9, 10, 11, 12 e 13)**

**Aviso:** O monitoramento de limite está sempre ativo, mesmo no modo de programação.

### Escala

Todos os Displays para Fins Gerais possuem a capacidade de “percorrer a escala graduada” da medição real. Esta função é útil quando a medição real deve ser multiplicada ou dividida antes de ser exibida. **Deve-se tomar cuidado ao usar esta função, pois invocá-la fará com que a unidade exiba uma leitura diferente do valor medido real.**

**(Parâmetro de Programação Pr7)**

### Iluminação de fundo (Displays de 24VDC somente)

A iluminação de fundo do LCD pode ser configurada para permanecer sempre OFF (DESLIGADA), para permanecer sempre ON (LIGADA), ou para acender quando for pressionada qualquer tecla e então permanecer acesa durante 3, 7 ou 15 segundos.

**(Parâmetro de Programação 22)**

### Saída do Sinal de Limite/Monitor (Displays de 24VDC somente)

Um conector fornece uma saída em estado sólido (0,1A / 30 VDC) que pode ser configurada para ser ativada, em qualquer condição de movimentação de posição (MONitor), ou um erro de limite de medição (LIMITE). A saída pode ser configurada para normalmente aberta (N/O, não conduzindo até a terra) ou normalmente fechada (N/C, conduzindo até a terra). Embora o LCD (visor em cristal líquido) do Display pisque quando é encontrada uma condição de movimentação (MONitor), ou um erro de limite de medição (LIMITE), o sinal

---

de saída somente muda de estado uma vez para uma condição fora de limite e então alterna de volta, quando é restaurada uma condição dentro do limite.

**Aviso:** Estas funções estão ativas durante a Programação. Se os parâmetros forem alterados durante a Programação, o sinal de saída poderia se tornar imediatamente ativo!

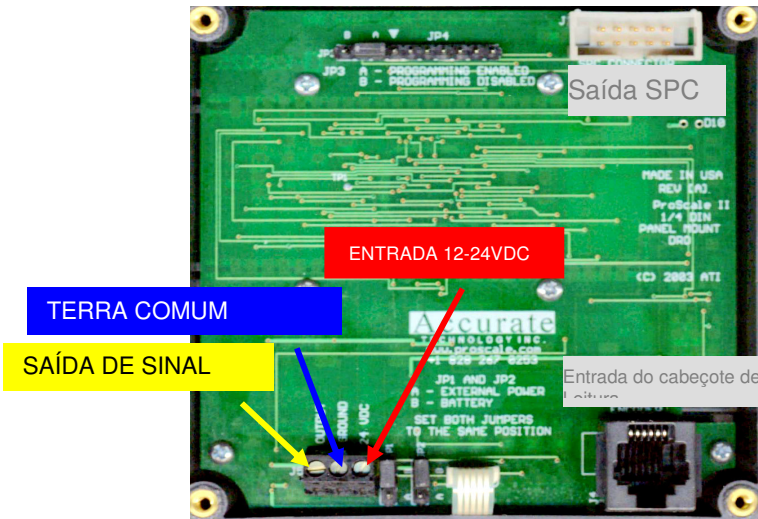
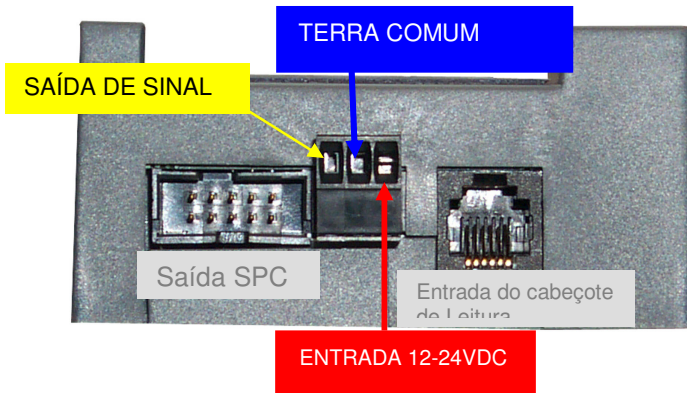
**(Parâmetros de Programação 9, 14 e 15)**

## Operação do Display de 24VDC

Os Displays de 24VDC possuem algumas funções adicionais que não estão disponíveis em Displays acionados a bateria. O mesmo conector que é usado para potência também é usado para sinais de saída. Veja abaixo:

**Os Displays de 24VDC são desenvolvidos para funcionar com voltagem DC SOMENTE.**

**NÃO TENTE OPERAR ESTES DISPLAYS com VOLTAGEM AC!**



## Jumpers (Conectores Elétricos)

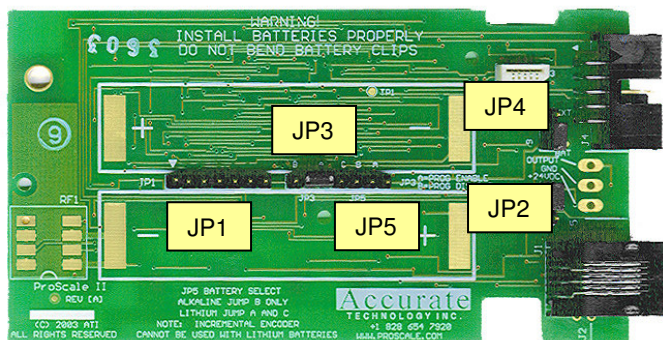
### Displays de Montagem na Superfície

Embora o Display ProScale use um método de programação via teclado para ativar e configurar recursos da unidade, vários conectores elétricos de seleção encontram-se localizados na placa de circuito para configuração do sistema adicional.

Os conectores elétricos configuráveis pelo usuário consistem de três pinos e um 'bloco de curto'.

O centro destes pinos é 'Comum'. Um pino extremo é identificado como 'A' e o outro pino extremo é identificado como 'B'.

Placa de  
Circuito de  
Display de  
Montagem  
na  
Superfície



### **JP1 PARA USO NA FÁBRICA SOMENTE**

#### **JP2 Seleção de Cabeçote de Leitura Absoluta/Incremental**

Os Displays para Fins Gerais (operados a Bateria) aceitam tanto o sistema de medição de estilo Incremental como o Absoluto (Veja o Capítulo 1: *Terminologia*). Para configurar o Display para uso com Cabeçotes de Leitura absoluta (padrão), instale o conector elétrico de curto na posição A. Para os Cabeçotes de Leitura incremental, instale na posição B.

#### **JP3 Ativar/Desativar Programação**

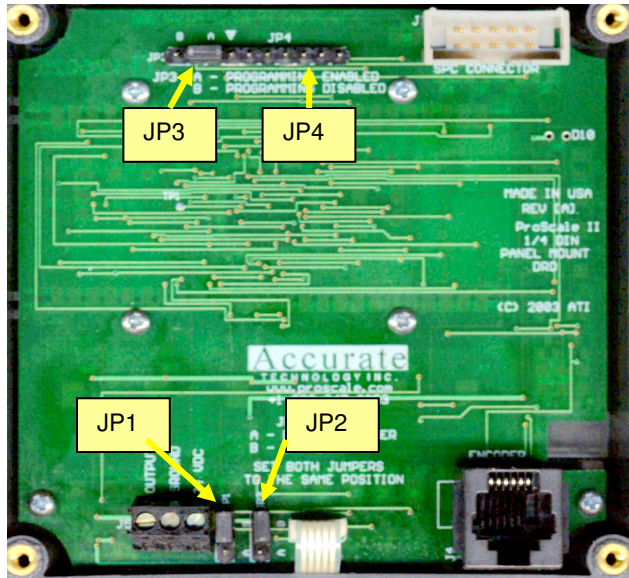
A entrada no painel dianteiro para o modo de programação do Display pode ser ativada ou desativada. Para ativar a programação (padrão), instale o conector elétrico de curto na posição A. Para desativar a programação, instale na posição B. Quando o modo de programação estiver desativado, o usuário não pode acessar as funções de programação via as teclas **Mode + 0** conforme descrito no Capítulo 4: **PROGRAMAÇÃO**. Isto oferece ao usuário um método de configuração do Display com parâmetros específicos e evita alterações de configuração não autorizadas.

#### **JP4 Potência do Display**

Este conector elétrico configura o Display para operar com Bateria ou 24VDC. Este conector elétrico será ajustado na fábrica, com base no tipo de Display que você tiver encomendado. **Os Displays de 24VDC não são compatíveis com os sistemas INCREMENTAIS.**

### **JP5 PARA USO NA FÁBRICA SOMENTE**

Placa de Circuito de Display de Montagem em Painel



### JP1 & JP2 Potência do Display

Estes conectores elétricos ajustam o Display para operar com 2 baterias D ou 24VDC.

Para configurar o Display para operar com energia 24VDC, JP1 e JP2 devem ser ajustados na posição **A**.

**ELES DEVEM ESTAR DEFINIDOS COM O MESMO AJUSTE PARA EVITAR DANOS**

Para configurar o para operar com energia de bateria, JP1 e JP2 devem ser ajustados na Posição **B**.

**ELES DEVEM ESTAR DEFINIDOS COM O MESMO AJUSTE PARA EVITAR DANOS**

### JP3 Ativar/Desativar Programação

A entrada no painel dianteiro para o modo de programação do Display pode ser ativada ou desativada. Para ativar a programação (padrão), instale o conector elétrico de curto na posição A. Para desativar a programação, instale na posição B. Quando o modo de programação estiver desativado, o usuário não pode acessar as funções de programação via as teclas **Mode + 0** conforme descrito no Capítulo 4: **PROGRAMAÇÃO**. Isto oferece ao usuário um método de configuração do Display com parâmetros específicos e evita alterações de configuração não autorizadas.

**JP4 PARA USO NA FÁBRICA SOMENTE**

---

## Referências rápidas

### Matriz de Recursos do Display

<u>Função</u> <u>Display</u>	<u>Displays de Montagem em Superfície</u>				<u>Displays de Montagem em Painel</u>			
	Básico GP	24VDC	Sem Fio		Bateria 2D Básico GP		24VDC Básico GP	
Direção de Leitura	•	•	•	•	•	•	•	•
Compensação de Segmento	•	•	•	•	•	•	•	•
Cabeçote Leitura Alta Velocidade	•	•	•	•	•	•	•	•
Zero, Entrada Comp.	•	•	•	•	•	•	•	•
Resolução do Display mm ou cm	•	•	•	•	•	•	•	•
Métrico somente	•	•	•	•	•	•	•	•
Escala	•	•	•	•	•	•	•	•
Desliga Automático	•	•	•	•	•	•	•	•
Teclado Auxiliar		•	•	•	•			•
Acréscimo Compensação		•	•	•	•			•
Saída SPC		•	•	•	•			•
Limite Superior/Inferior	•	•	•	•	•	•	•	•
Tolerância de Movimentação		•	•	•	•			•
Auto Monitor	•	•	•	•	•	•	•	•
Luz de fundo			•				•	•
Supressão de Ruído	•	•	•	•	•	•	•	•
Endereço do Sistema				•				
Saída RF				•				

### Resumo dos Conectores Elétricos da Placa de Circuito

#### Conectores Elétricos da Placa de Circuito

<u>CONECTOR</u>	<u>DISPLAYS MONT. SUPERF.</u>	<u>DISPLAYS MONT. PAINEL</u>
JP1	Uso Interno Somente	Seleção de Potência (mesma que JP2)
JP2	Absoluta ou Incremental	Seleção de Potência (mesma que JP1)
JP3	Ativar Programação	Ativar Programação
JP4	Potência – Bateria ou 24V	Uso Interno Somente
JP5	Uso Interno Somente	N/A

---

## Resumo da Programação

<u>Parâmetro</u>	<u>Função</u>	<u>Padrão</u>
Pr0	Direção de Leitura	0
Pr1	Compensação de Segmento	1 – On (ligado)
Pr2	Cabeçote Leitura de Alta Velocidade	0 – Off (desligado)
Pr3	Zero, Entrada Compensação	1 - Ativar
Pr4	Resolução do Display	1 - Normal
Pr5	mm ou cm	0 - mm
Pr6	Frações, mm, in	0 - todos
Pr7	Escala	1.0000 (nenhum)
Pr8	Desliga Automático	15 - 15 min.
Pr9	Teclado Auxiliar	7 - todas teclas
Pr10	Acréscimo de Compensação	0 - desativado
Pr11	Acréscimo de Compensação 1	1.000 Polegada
Pr12	Acréscimo de Compensação 2	1.500 Polegada
Pr13	Acréscimo de Compensação 3	2.000 Polegada
Pr14	Modo Saída	0 - movimentação
Pr15	Polaridade Saída	0 – Normalmente Aberto
Pr16	Limite Inferior	0.000
Pr17	Limite Superior	5.000 Polegada
Pr18	Tolerância de Movimentação	.010 Polegada
Pr19	Auto Monitor ON (LIGADO)	0 - desativado
Pr20	Auto Monitor OFF (DESLIGADO)	0 - desativado
Pr21	Distância Auto Monitor	.500 Polegada
Pr22	Luz de fundo ON (LIGADA)	1 - Três segundos
Pr23	ELEMENTO FUTURO	1
Pr24	Endereço RF Display	0 – Off(Desligado)
Pr25	ID do Sistema RF	0
Pr26	Supressão de Ruído	0 – Mínimo

**Pressionar e manter pressionada a tecla ON/OFF (LIGA/DESLIGA) e a tecla MODE (MODO) por 10 segundos com o equipamento desligado, executará um teste do LCD de segmento completo E ajustará todos os Parâmetros de Programação de acordo com os padrões de fábrica.**

---

## Resumo de Função de Pressão de Tecla

É importante por quanto tempo uma tecla é pressionada e a combinação das teclas pressionadas. O termo (*Momentaneamente*) descreve uma pressão de tecla geralmente de menos de 1 segundo. Enquanto (*Pressione & Mantenha Pressionada*) é usado para implicar uma pressão de tecla geralmente por mais tempo que 1,5 segundo.

Por exemplo: Ao usar o teclado de um PC para digitar uma letra MAIÚSCULA, você “*pressiona e mantém pressionada*” a tecla SHIFT e pressionar “*momentaneamente*” a tecla da LETRA.

Além disso, a “*função*” da(s) tecla(s) é executada na LIBERAÇÃO da tecla e não na PRESSÃO dessa(s) tecla(s). Isto é importante porque algumas teclas executam funções diferentes, com base em quanto tempo permanecem pressionadas. Estas operações de tecla, uma vez experimentadas, tornam-se rapidamente intuitivas.

**ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** (*Momentaneamente*)

**RESULTADO:** Liga ou desliga o Display.

**ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** (*Pressione & Mantenha Pressionada*) por 5 segundos

**RESULTADO:** Exibe a Voltagem da Bateria.

**ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** (*Pressione & Mantenha Pressionada*) + **MODE (MODO)** (*Momentaneamente*)

**RESULTADO:** Ativa/Desativa o modo LOCK (BLOQUEAR).

**ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** + **MODE (MODO)** (*Pressione & Mantenha Pressionada ambas teclas*) por 10 segundos (display desligado)

**RESULTADO:** Teste de Segmentos do LCD & reajuste de acordo com os padrões de fábrica

**MODE (MODO)** (*Pressione & Mantenha Pressionada*) + ‘+’ ou ‘-’ (*Momentaneamente*)

**RESULTADO:** Aplica o Ajuste de Compensação de Segmento.

**MODE (MODO)** (*Pressione & Mantenha Pressionada*) + ‘0’ (*Momentaneamente*)

**RESULTADO:** Entra ou Sai do modo de programação.

*Enquanto estiver no modo de programação:*

**MODE (MODO)** (*Momentaneamente*)

**RESULTADO:** Avança na lista de Parâmetros de Programação.

**ON/OFF (LIGA/DESLIGA)** (*Pressione & Mantenha Pressionada*) + **MODE (MODO)** (*Momentaneamente*)

**RESULTADO:** Percorre de volta a Lista de Parâmetros de Programação.

---

+ (*Momentaneamente*) enquanto está sendo exibido um Parâmetro de Programação

**RESULTADO:** Aumenta o ajuste do Parâmetro de Programação.

- (*Momentaneamente*) enquanto está sendo exibido um Parâmetro de Programação

**RESULTADO:** Diminui o ajuste do Parâmetro de Programação.

0 (*Momentaneamente*) enquanto está sendo exibido um Parâmetro de Programação

**RESULTADO:** Ajusta o Parâmetro de Programação no Padrão.

