

**TORO®**

**Count on it.**

# **Manual do utilizador**

## **Sistema de pulverização Pro Control™ XP**

**Multi-Pro® 5800 Carro de rega de relva**

**Modelo nº 41604—Nº de série 311000001 e superiores**

# Introdução

Leia este manual cuidadosamente para saber como utilizar e efectuar a manutenção do produto de forma adequada. As informações incluídas neste manual podem ajudá-lo, a si e a terceiros, a evitar ferimentos pessoais e danos no produto. Apesar de a Toro conceber e fabricar apenas produtos de elevada segurança, a utilização correcta e segura dos mesmos é da exclusiva responsabilidade do utilizador. Contacte directamente a Toro através do site [www.Toro.com](http://www.Toro.com) para mais informação sobre produtos e acessórios, para obter o contacto de um distribuidor ou registar o seu produto.

**Nota:** Se vai instalar este kit (o kit do sistema de pulverização Pro Control XP) juntamente com um ou mais outros kits como, por exemplo, o kit Misturador (modelo 41612), o kit eléctrico de bobinar tubagem (modelo 41613) ou o kit de lavagem de depósito (41614), recomendamos que monte os kits no conjunto da válvula do colector ao mesmo tempo.

Sempre que necessitar de assistência, peças genuínas Toro ou informações adicionais, entre em contacto com um distribuidor autorizado ou com o serviço de assistência Toro, indicando os números de modelo e de série do produto. A figura 1 identifica a localização dos números de série e de modelo do produto.

Modelo nº \_\_\_\_\_

Nº de série \_\_\_\_\_

# Índice

Introdução .....	2
Segurança .....	3
Instalação .....	4
1 Instalar o computador da consola .....	4
2 Instalar o fluxímetro .....	5
Descrição geral do produto.....	7
Comandos.....	7
Funcionamento .....	9
Programação inicial do computador da consola.....	9
Apresentação de dados .....	10
Auto-teste do computador da consola .....	11
Activar o bloqueio de dados .....	11
Alterar o bloqueio de dados .....	11
Introduzir a sequência de modos com o bloqueio de dados activado .....	11
Definir o tempo de atraso de desligamento .....	11
Utilizar o alarme do computador da consola.....	11
Configurar o sistema.....	11
Teste de campo inicial do sistema .....	12
Manutenção .....	14
Plano de manutenção recomendado.....	14
Limpeza do fluxímetro .....	14
Programar o computador da consola .....	14
Calibração do fluxímetro .....	16
Testar o cabo do fluxímetro .....	16
Resolução de problemas .....	18



Figura 1

1. Símbolo de alerta de segurança.

Neste manual são ainda utilizados 2 termos para identificar informação importante. **Importante** identifica informação especial de ordem mecânica e **Nota** sublinha informação geral que requer atenção especial.

# Segurança

**Leia e compreenda o conteúdo deste manual antes de operar o computador da consola.**

- Mantenha este documento com o *Manual do utilizador* do carro de rega de relva Multi Pro® 5800.
- É muito importante que todas as pessoas que operem este equipamento tenham sempre acesso imediato a estas instruções.
- Leia atentamente estas instruções e as instruções do *Manual do utilizador* do carro de rega de relva Multi Pro® 5800. Esteja familiarizado com os controlos e com a utilização apropriada do equipamento.
- Nunca permita que crianças ou pessoas que desconheçam as instruções de utilização se aproximem dos controlos.
- Nunca regue a relva com pessoas por perto, sobretudo no caso de crianças ou animais de estimação.
- Os produtos químicos podem ferir pessoas, animais, plantas, solos e outras propriedades. Para evitar ferimentos pessoais e danos ambientais:
  - Seleccione os químicos adequados para o trabalho que vai realizar.
  - Siga as instruções do fabricante no rótulo do recipiente do produto químico. Aplique e manuseie os produtos químicos da forma recomendada.
  - Manuseie e aplique os produtos químicos com cuidado.
  - Utilize todo o equipamento de protecção necessário.
  - Prepare os químicos em zonas bem ventiladas.
  - Nunca fume ao manusear produtos químicos.
  - Elimine de forma adequada os produtos químicos e recipientes.
- Não se esqueça que o utilizador é o único responsável por qualquer acidente e outros perigos causados a outrem ou danos aos seus bens.

# Instalação

## Peças soltas

Utilize a tabela abaixo para verificar se todas as peças foram enviadas.

Procedimento	Descrição	Quantidade	Utilização
1	Suporte de montagem Parafuso de carroçaria (5/16 x 3/4 polegada) Porca de bloqueio (5/16 polegada) Conjunto da consola do computador Manípulo Apoio de articulação	1 4 4 1 2 1	Instalar o computador da consola.
2	Fluxímetro Junta Dispositivo de fixação de tubagem, parafuso sem fim	1 1 1	Instalar o fluxímetro.

**1**

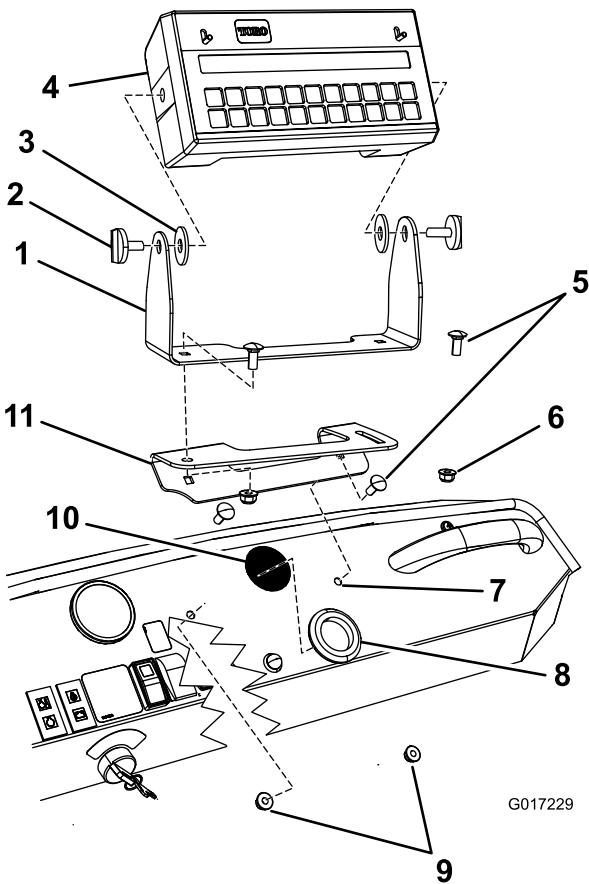
## Instalar o computador da consola

### Peças necessárias para este passo:

1	Suporte de montagem
4	Parafuso de carroçaria (5/16 x 3/4 polegada)
4	Porca de bloqueio (5/16 polegada)
1	Conjunto da consola do computador
2	Manípulo
1	Apoio de articulação

## Instalar o computador da consola

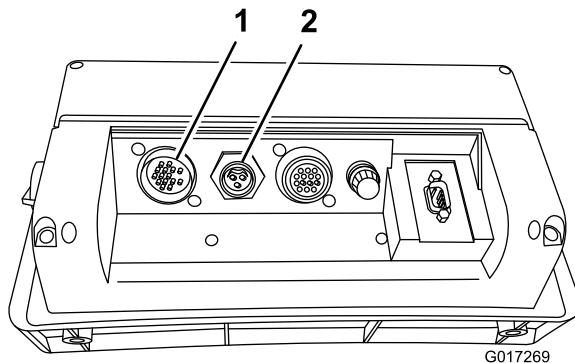
1. Localize o apoio da articulação com a ranhura curva nas peças soltas. Instale o apoio no painel de instrumentos e prenda-o com dois parafusos de carroçaria (5/16 x 3/4 polegada) e duas porcas de bloqueio (5/16 polegada) como se mostra em Figura 2.



## Figura 2

1. Apoio de articulação (apenas 2010 e mais recentes)
  2. Manípulo (2)
  3. Anilha de borracha (2)
  4. Computador da consola
  5. Parafuso de carroçaria (5/16 x 3/4 polegada)
  6. Porca de bloqueio (5/16 polegada)
  7. Furo de montagem no painel de instrumentos, existente
  8. Olhal grande
  9. Porcas de bloqueio (5/16 polegada)
  10. Furo de ejecção no painel
  11. Suporte de montagem

2. Localize os conectores redondos, de vários pinos do computador da consola na cablagem principal presa ao elemento da estrutura direita sob o painel de instrumentos.
  3. Corte a braçadeira de plástico que prende a cablagem do computador da consola à estrutura sob o painel de instrumentos.
  4. Remova as duas tampas protectoras das extremidades dos cabos.
  5. Encaminhe os cabos do computador da consola sob o painel de instrumentos através do furo com o grande olhal.
  6. Ligue os cabos nas entradas correspondentes na parte traseira do computador da consola (Figura 3) e prenda os cabos rodando os anéis de bloqueio.



**Figura 3**

## Traseira do computador da consola

1. Ligação do cabo do fluxímetro
  2. Ligação do cabo do sensor de velocidade

7. Monte a consola do computador no apoio da articulação com dois manípulos (Figura 2).
  8. Prenda o apoio da articulação no suporte montado com dois parafusos de carroçaria (5/16 x 3/4 polegada) e duas porcas de bloqueio (5/16 polegada) como se mostra em Figura 2.

**Nota:** Aperte manualmente os fixadores nesta altura.

9. Incline o conjunto da consola no suporte de montagem inferior até que fique na posição desejada.
  10. Aperte os dispositivos de fixação instalados previamente.
  11. Ajuste o ângulo da articulação da face da consola na posição desejada e aperte os manípulos em ambos os lados da consola para o prender nessa posição.

2

## Instalar o fluxímetro

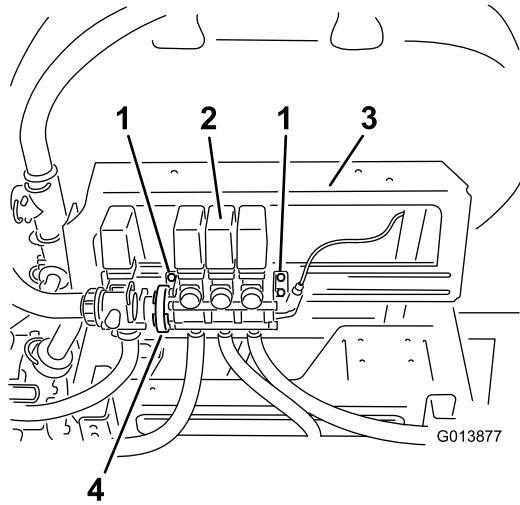
### **Peças necessárias para este passo:**

1	Fluxímetro
1	Junta
1	Dispositivo de fixação de tubagem, parafuso sem fim

## Procedimento

Mova-se para a parte posterior da máquina e localize o conjunto da válvula da rampa no suporte de montagem da válvula da rampa.

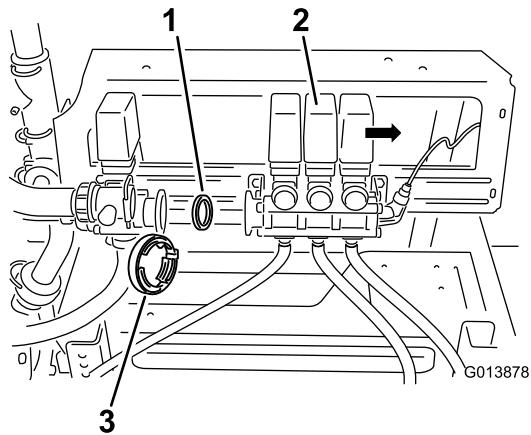
1. Desaperte, mas não retire, os parafusos que prendem o conjunto da válvula da rampa ao suporte de montagem (Figura 4).



**Figura 4**

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Parafusos                    | 3. Montagem da rampa          |
| 2. Montagem da válvula da rampa | 4. Grampo do parafuso sem fim |

2. Desaperte o grampo do parafuso sem fim que prende a válvula de agitação ao conjunto da válvula da rampa (Figura 4).
3. Afaste cuidadosamente o conjunto da válvula da rampa da válvula de agitação (Figura 5).



**Figura 5**

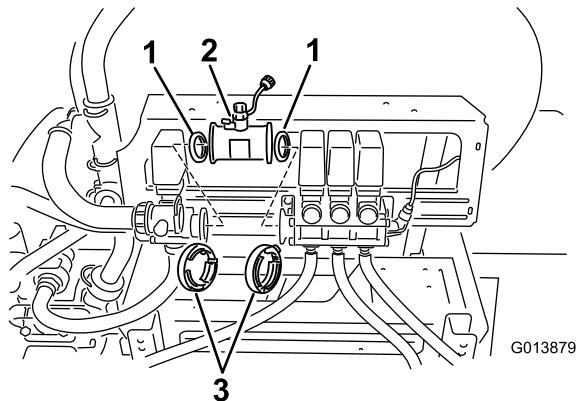
- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Junta                        | 3. Grampo do parafuso sem fim |
| 2. Montagem da válvula da rampa |                               |

4. Retire a junta existente do corpo da válvula (Figura 5).

**Nota:** Guarde o grampo e a junta.

5. Localize o fluxímetro, junta e grampo do parafuso sem fim nas peças soltas.
6. Instale o fluxímetro alinhado entre os conjuntos da válvula de agitação e válvula da rampa com a seta do fluxo virada para as três válvulas da rampa (Figura 6).

**Nota:** Certifique-se de ambas as juntas estão bem instaladas.



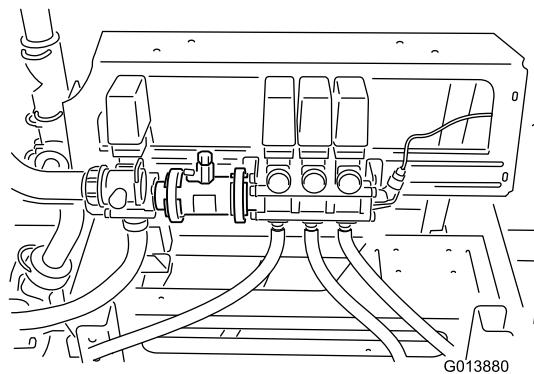
**Figura 6**

- |               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| 1. Junta      | 3. Grampo do parafuso sem fim |
| 2. Fluxímetro |                               |

- A. Instale a junta existente no lado do fluxímetro que corresponde à válvula de agitação (Figura 6).
- B. Instale o grampo do parafuso sem fim sobre o fluxímetro.
- C. Mova o fluxímetro para a posição flush (enxaguar) com o corpo da válvula de agitação.

**Nota:** Prenda o fluxímetro no corpo da válvula de agitação apertando o grampo.

- D. Instale a nova junta no lado aberto do corpo do fluxímetro.
- E. Instale o novo grampo do som fim sobre a extremidade aberta do fluxímetro.
- F. Mova cuidadosamente o conjunto da válvula da rampa para a posição flush (enxaguar) com o corpo do fluxímetro (Figura 7).



**Figura 7**

- G. Prenda o fluxímetro no conjunto da válvula da rampa apertando o grampo.

7. Aperte os parafusos que prendem o conjunto da válvula de derivação da rampa no suporte de montagem.
8. Localize a cablagem do sistema de pulverização encaminhada para manípulo da válvula da rampa.
9. Localize o conector redondo com tampa rotulado fluxímetro.
10. Retire a tampa para expor a ficha de três pinos e ligue-a ao fio que sai do fluxímetro.
11. Prenda os aros de fixação, se disponíveis.
12. Inspeccione todos os trabalhos para assegurar que todos os gramos dos tubos estão apertados.

## Descrição geral do produto

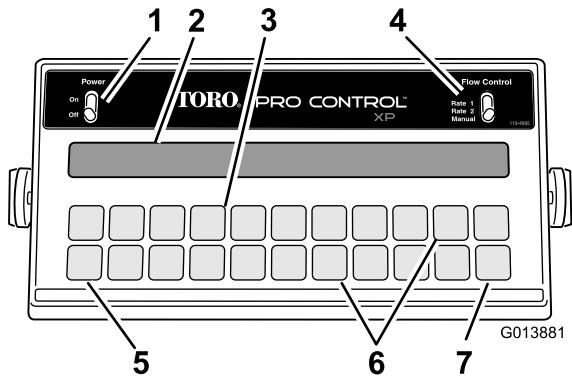


Figura 8

- |                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1. Interruptor de alimentação       | 5. Tecla CE         |
| 2. Ecrã                             | 6. Teclas de função |
| 3. Teclas de calibração             | 7. Tecla Enter      |
| 4. Interruptor do controlo do fluxo |                     |

## Comandos

O sistema ProControl™ consiste numa consola de controlo baseada num computador, um sensor de velocidade e fluxímetro do tipo turbina.

Familiarize-se primeiro com todos os comandos (Figura 8) antes de ligar o motor e utilizar o pulverizador.

### Interruptor de alimentação

Este interruptor liga e desliga a consola. Desligar o computador da consola não afecta os dados armazenados no computador.

### As teclas da consola

O teclado do computador da consola mostra-se na Figura Figura 9.

## Interruptor do controlo do fluxo

Este interruptor permite-lhe controlar automática ou manualmente o sistema de pulverização. Há 2 posições automáticas e 1 posição manual.

### Ecrã

O ecrã mostra os dados de funcionamento e de calibração.

### Teclas de calibração

Estas teclas permitem ao operador introduzir dados no computador da consola para calibrar o sistema de pulverização.

### Teclas de função

Estas teclas mostram os dados necessários como, por exemplo, a área total pulverizada, o volume total de material pulverizado, a velocidade do veículo e o volume do material que ainda está presente no depósito.

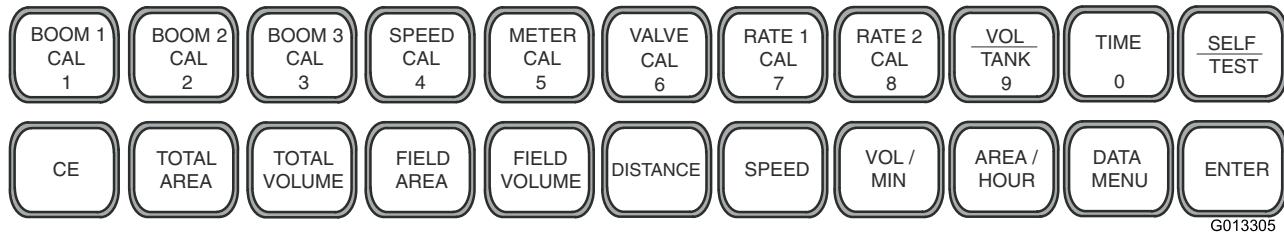
### Tecla Enter

Esta tecla permite-lhe introduzir dados no computador da consola.

### Chave CE

Esta tecla elimina os dados apresentados no ecrã; também lhe permite alternar pelas opções que se encontram em algumas teclas de função.

O computador da consola permite os seguintes parâmetros: Área: US (acres); SI (hectares) ou TU (1000 pés<sup>2</sup>).



**Figura 9**

## Tabela de referência do teclado

Chave	Descrição	Função*
BOOM 1 CAL (1)	Comprimento da rampa 1	Calcula o comprimento da rampa multiplicando o número do bicos pelo espaço entre eles em polegadas (cm) da rampa esquerda. <b>204</b> cm como predefinição.
BOOM 2 CAL (2)	Comprimento da rampa 2	Calcula o comprimento da rampa multiplicando o número do bicos pelo espaço entre eles em polegadas (cm) da rampa central. <b>152</b> cm como predefinição.
BOOM 3 CAL (3)	Comprimento da rampa 2	Calcula o comprimento da rampa multiplicando o número do bicos pelo espaço entre eles em polegadas (cm) da rampa direita. <b>204</b> cm como predefinição.
SPEED CAL (4)	Número de calibração da velocidade	<b>148</b> (US ou TU) ou <b>38</b> (SI) definido como ponto inicial de todos os pulverizadores Toro.
METER CAL (5)	Número de calibração do fluxímetro	Introduza o número que se encontra na rótulo do fluxímetro ou etiqueta no cabo do fluxímetro (Gal# para US ou TU, ou Liter# para SI).
VALVE CAL (6)	Tempo de resposta da válvula de controlo	Define a resposta do sistema. Introduza <b>23</b> como ponto inicial.
RATE 1 CAL (7)	Taxa de aplicação alvo 1	A taxa da primeira aplicação.
RATE 2 CAL (8)	Taxa de aplicação alvo 2	A taxa da segunda aplicação. Se só houver uma taxa de aplicação, utilize novamente o valor Rate 1.
VOL / TANK (9)	Volume de material que ainda permanece no depósito	Mostra o volume de material que existe no depósito do pulverizador. Repõe o volume quando enche o depósito.
TIME (0)	Relógio de 24 horas	É um relógio de 24 horas ou temporizador de tempo passado. É reposto quando desliga o computador da consola.
SELF TEST (←)	Simulação da velocidade do veículo	É utilizado para simular a velocidade do veículo de forma a permitir ao operador verificar e calibrar o funcionamento do sistema enquanto o veículo está estacionário.
CE	Eliminar introdução	Elimina uma introdução errada; permite alternar entre definições durante a programação inicial; e permite seleccionar funções e definições.
TOTAL AREA	Área total pulverizada	Monitoriza a área total abrangida até que reponha a zero.
TOTAL VOLUME	Volume total do material pulverizado	Monitoriza o volume do material pulverizado até que reponha a zero.
FIELD AREA	Área do campo pulverizada	Monitoriza a área total abrangida até que reponha a zero.
FIELD VOLUME	Volume de material pulverizado num campo ou área específica	Monitoriza o volume do material aplicado até que reponha a zero.
DISTANCE	Distância de deslocação do veículo	Mede a distância que o veículo percorre até que o reponha a zero.
SPEED	Velocidade do veículo	Mostra a velocidade do veículo.
VOL / MIN	Volume de material pulverizado por minuto à velocidade do veículo	Mostra o volume/minuto que o sistema está a utilizar actualmente.

AREA / HOUR	Área pulverizada por hora à velocidade do veículo	Mostra acres, 1000 pés quadrados ou hectares por hora à velocidade do veículo.
DATA MENU (MENU DADOS)	Área pulverizada por hora à velocidade do veículo. A agitação predefinida pode ser seleccionada pressionando o Menu de dados (Data Menu) até que seja apresentada a agitação predefinida (Preset Agitation).	Permite ajustar a pressão de agitação quando as rampas estão desligadas. A predefinição é 105. Nota: Quando o número aumenta, a pressão de agitação aumenta. O número não é a pressão de agitação.
ENTER	Introduzir dados	Permite-lhe introduzir dados no computador da consola.

\*Os números de calibração indicados são **apenas para referência**. Antes de pulverizar, verifique o pulverizador para se certificar de que os números que está a utilizar estão correctos.

## Funcionamento

O computador da consola controla automaticamente a taxa de aplicação do pulverizador em relação à variação das velocidades do veículo. Define o volume alvo por área da unidade e o computador da consola automaticamente mantém o fluxo dentro do intervalo adequado da velocidade do veículo e mostra continuamente o volume real de material por área pulverizada. O computador da consola também monitoriza a área pulverizada, a velocidade do veículo e o volume total do material pulverizado.

**Importante:** Uma substituição manual permite ao utilizador controlar manualmente o fluxo para inspecção do sistema e pulverização de pontos.

**Nota:** Se o computador da consola funcionar mal, pode pulverizar manualmente desligando os cabos da parte traseira do computador da consola. Pode controlar a taxa de aplicação de pulverização utilizando os controlos da consola central.

Nesta secção, o procedimento vai utilizar a seguinte convenção de nomes:

- As etiquetas das teclas do computador da consola estão entre parênteses. Por exemplo: Prima a tecla [Enter].
- Os dados que introduz estão a negrito precedidos pela palavra **Pressione**. Por exemplo: Pressione **123**.
- Os dados apresentados no ecrã são no tipo normal, com letras em maiúsculas.

## Programação inicial do computador da consola

Primeiro tem de programar o computador da consola antes de o poder utilizar para operar o sistema de pulverização. Tem de realizar esta operação apenas quando liga o computador da consola pela primeira vez.

Rode a chave de alimentação para a posição On (ligado).

**Nota:** O ecrã da consola mostra a mensagem CAL.

### Seleccionar US, SI ou TU

Para seleccionar as unidades de US (volume por acre), SI (volume por hectare) ou TU (volume por 1.000 pés quadrados):

- Pressione a tecla [CE] até que veja o código que pretende (US, SI, TU) no ecrã.
- Prima a tecla [Enter].

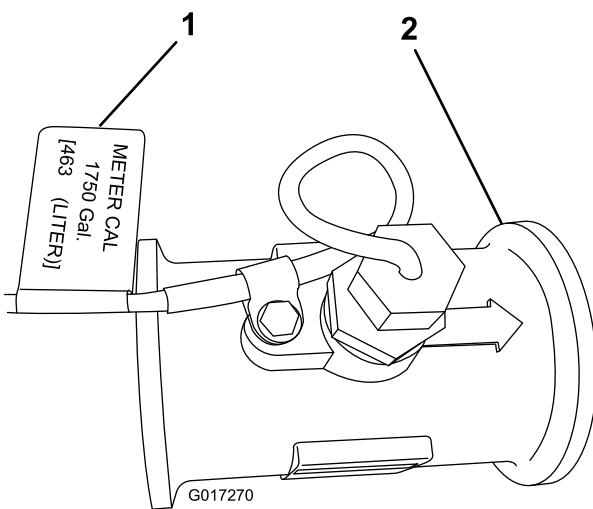
**Nota:** Se fizer um erro ao introduzir os dados, reponha o computador da consola rodando o interruptor de alimentação para a posição Off (desligado) enquanto mantém pressionada a tecla [CE], rodando o interruptor para a posição On (ligado).

### Introduzir o número Meter Cal

Utilize o número de calibração de galão para galões dos EUA ou galões dos EUA por 1000 pés quadrados ou um número de calibração de litro para litros por hectare.

- Pressione a tecla [Meter Cal].
- Pressione a tecla [Enter].
- Introduzir o número de calibração Meter Cal.

**Nota:** O número de calibração Meter Cal (ou fluxímetro) está marcado na etiqueta colada ao fluxímetro ou cabo (Figura 10).



**Figura 10**

1. Código                    2. Fluxímetro

4. Pressione a tecla [Enter].

## Introduzir dados de Rate 1 e Rate 2

Introduza a taxa de aplicação de pulverização (com decimal) em Rate 1 e Rate 2. Introduza as taxas em galões dos EUA por acre (modo US), galões dos EUA por 1.000 pés quadrados (modo TU) ou litros por hectare (modo SI) dependendo da medição base que seleccionar.

1. Pressione a tecla [Rate 1 Cal].
2. Pressione a tecla [Enter].
3. Introduza a taxa de aplicação alvo (em gal. por acre, litros por hectare ou galões dos EUA por 1.000 pés quadrados) que deseja pulverizar.
4. Pressione a tecla [Enter].
5. Pressione a tecla [Rate 2 Cal].
6. Pressione a tecla [Enter].
7. Introduza uma segunda taxa de aplicação alvo (em galões dos EUA por acre, litros por hectare ou galões dos EUA por 1.000 pés quadrados) que deseja pulverizar, se desejar.

**Nota:** Rate 2 não deve diferir mais de 20% da Rate 1 excepto se houver uma alteração na dimensão do bico. Se não utilizar uma segunda taxa, introduza a mesma taxa para Rate 1 e Rate 2.

8. Pressione a tecla [Enter].

**Nota:** Concluiu a programação do computador da consola. CAL a piscar no visor deve parar. Caso contrário, repita o procedimento de programação do computador da consola.

## Apresentação de dados

Para apresentar os dados seguintes, realize o seguinte:

### Área total

Pressione a tecla [Total Area].

### Volume total

Pressione a tecla [Total Volume].

**Nota:** Para alterar o volume total para 0: pressione a tecla [Enter] e, em seguida, 0 e, em seguida, pressione novamente a tecla [Enter].

### Área de campo

Pressione a tecla [Field Area].

### Volume de campo

Pressione a tecla [Field Volume].

**Nota:** Para alterar o volume de campo para 0: pressione a tecla [Enter] e, em seguida, 0 e, em seguida, pressione novamente a tecla [Enter].

### Distância

Pressione a tecla [Distance].

**Nota:** A distância é apresentada em metros ou pés. Para alterar a distância total para 0: pressione a tecla [Enter] e, em seguida, 0 e, em seguida, pressione novamente a tecla [Enter].

### Velocidade

Pressione a tecla [Speed].

### Vol/Min

Pressione a tecla [Vol/Min].

### Área/Hora

Pressione a tecla [Area/Hr].

### US, SI, ou TU

1. Pressione sem soltar a tecla [Self Test].
2. Pressione a tecla [Total Area].

**Nota:** Estes parâmetros surgem alternadamente no ecrã.

### Menu de dados

Permite ajustar a pressão de agitação quando as rampas estão desligadas. Comece com a definição de 95.

Pressione uma vez a tecla [Data Menu], surge a agitação predefinida. Pressione a tecla [Enter] e, em seguida, 95 e, em seguida, pressione novamente a tecla [Enter].

**Nota:** Não altere os outros valores de PWM (pulse width modulation - modulação de largura de pulso); são predefinidos para o sistema.

## Auto-teste do computador da consola

O auto-teste permite-lhe simular a velocidade de teste do sistema quando o veículo não se está a mover.

1. Pressione a tecla [Self Test].
2. Pressione a tecla [Enter].
3. Introduza a velocidade em mph ou km/h.
4. Pressione a tecla [Enter].
5. Pressione a tecla [Speed] para verificar a velocidade. A velocidade surge no ecrã.

**Nota:** A velocidade do auto-teste é eliminada quando o sensor de velocidade detecta que o veículo se está a mover ou quando o controlador está desligado.

## Activar o bloqueio de dados

Esta é uma função opcional que proíbe os utilizadores de introduzirem dados sem primeiro introduzirem o código de bloqueio de dados.

1. Pressione a tecla [Data Menu] várias vezes até que surja PRESS ENTER FOR DATA LOCK (Pressione enter para bloqueio de dados) no visor.
2. Introduza um código de 4 dígitos e pressione a tecla [Enter] no prazo de 15 segundos.

## Alterar o bloqueio de dados

1. Pressione a tecla [Data Menu] várias vezes até que surja PRESS ENTER FOR DATA LOCK (Pressione enter para bloqueio de dados) no visor.
2. Pressione a tecla [Enter].

**Nota:** O ecrã mostra OLD CODE E (código antigo).

3. Introduza um código de 4 dígitos e pressione a tecla [Enter] no prazo de 15 segundos.
4. Pressione a tecla [Enter].

## Introduzir a sequência de modos com o bloqueio de dados activado

1. Pressione a tecla em que deseja introduzir o dia.
2. Pressione a tecla [Enter].

O ecrã apresenta CODE (código).

3. Introduza o seu código de bloqueio de dados. Se o código estiver correcto, o ecrã mostra um E.
4. Introduza os seus dados como faz habitualmente.

**Nota:** Pode eliminar o código de bloqueio de dados introduzindo um código de 0 ou repondo a consola. Coloque o interruptor de alimentação na posição Off (desligado) e mantenha a tecla [CE] pressionada enquanto coloca o interruptor na posição On (ligado) para reiniciar a consola.

## Definir o tempo de atraso de desligamento

Para conservar a bateria de 12 volts no veículo, defina o atraso de desligamento. No modo de desligamento, todos os dados são conservados, mas o relógio da hora do dia não funciona. O dia de desligamento é inicialmente definido para 10 dias.

1. Pressione a tecla [Time] 5 vezes.

O ecrã mostra POWER DOWN DAY (dia de desligamento).

2. Pressione a tecla [Enter].
3. Altere a definição de dia de desligamento.
4. Pressione a tecla [Enter].

## Utilizar o alarme do computador da consola

Esta é uma função opcional.

O alarme da consola é activado se a taxa de aplicação diferir 30% ou mais da taxa de aplicação alvo durante 5 segundos.

1. Pressione a tecla [Data Menu] várias vezes. O ecrã mostra ALARM ON (alarme ligado). O alarme está activado.
  2. Pressione a tecla [CE].
- O ecrã mostra ALARM OFF (alarme desligado). O alarme está desactivado.

## Configurar o sistema

Antes de operar o sistema de pulverização, realize este procedimento.

1. Leia as instruções seguintes antes de iniciar.
2. Ligue o tubo de abastecimento ao tubo anti-sifão e encha o depósito até metade com água limpa.

**Importante:** Inspeccione e limpe todos os componentes do sistema antes de pulverizar, incluindo o depósito, filtro, bomba, válvulas e bicos.

3. Ligue o motor, consulte o *Manual do utilizador* do carro de rega de relva Multi-Pro® 5800.

4. Desloque a alavanca do acelerador para a posição máxima.
5. Rode os interruptores On/Off da rampa para a posição off (desligado).
6. Rode o interruptor Man/Rate para Man.
7. Rode o interruptor On/Off de alimentação para a posição On (ligado).
8. Rode o interruptor de controlo da bomba de pulverização para a posição On (ligado).
9. Certifique-se de que introduziu os valores adequados para a largura correcta da rampa e calibrações de , Meter Cal, Rate 1 e Rate 2.
10. Utilize a função de auto-teste como descrito no *Manual do utilizador* do carro de rega de relva Multi-Pro 5800 para testar o sistema de pulverização quando o veículo não se está a mover.

**Nota:** A função de auto-teste simula a velocidade de forma a que o sistema possa ser testado sem que se move. Esta função é reposta quando o sensor de velocidade detecta que o veículo está em movimento. É recomendado um valor de calibração de velocidade superior ou igual a 900 (US ou TU) ou 230 (SI) ao operar neste modo.

Para definir a função de auto-teste, realize o seguinte:

**Nota:** Para evitar que a velocidade do auto-teste se elimine automaticamente, desligue o conector de velocidade na parte traseira da consola quando são utilizados sensores de velocidade de radar.

- A. Pressione a tecla [Self Test].
- B. Introduza o valor desejado da velocidade simulada.
- C. Verifique a velocidade do veículo pressionando o botão SPEED.
11. Rode os interruptores de rampa para a posição On (ligado).
- Nota:** Se as luzes do interruptor não acenderem, o pedal está desligado. Rode o pedal para a posição On (ligado).
12. Utilize o interruptor de ajuste de pressão para aumentar a pressão para 20 psi e, em seguida, diminua novamente para 0 psi.
13. Rode o interruptor Man/Rate para Rate 1.
- Nota:** A bomba deve aumentar a pressão até alcançar a taxa pretendida com a dimensão de bico correcta.
14. Rode o interruptor de controlo da rampa principal para a posição off (desligado).

15. Rode o interruptor de agitação para a posição On (ligado).

**Nota:** O sistema inicia a bomba e aumenta a velocidade da bomba até que esta alcance a pressão de agitação predefinida. O sistema vai para esta pressão quando as rampas estão desligadas e a bomba e a agitação estão ligadas.

Para a definição inicial do sistema, anote a pressão no medidor de pressão. Rode a válvula de distribuição de agitação para a mesma pressão que estava antes. Se deseja reduzir a agitação ou aumentar a alimentação da rampa para grandes taxas de aplicação, também pode fechar parcialmente a válvula de esfera de agitação.

16. Rode o interruptor de agitação e o interruptor da bomba para a posição Off (desligado).

## Teste de campo inicial do sistema

Antes de operar o sistema de pulverização, realize este procedimento.

1. Conduza o veículo à velocidade de pulverização desejada com as rampas de pulverização desligadas.
2. Pressione a tecla [Speed] para verificar a leitura de velocidade.
3. Rode o interruptor de controlo da bomba de pulverização para On (ligado).
4. Rode o interruptor de alimentação do Pro control XP para a posição On (ligado).
5. Rode o pedal para a posição On (ligado).

**Nota:** Utilize o pedal quando todas as rampas estiverem ligadas.

6. Certifique-se de que os interruptores de Rampa 1, Rampa 2 e Rampa 3 estão na posição On (ligado).
7. Defina o interruptor Man/Rate para Rate 1.
8. Aumente ou diminua a velocidade do veículo para 1 mph (2 km/h).

**Nota:** O sistema deve automaticamente corrigir a taxa de aplicação alvo. Se o sistema não corrigir a taxa de aplicação, reveja a configuração inicial do sistema; em seguida, consulte Resolução de problemas.

9. Após pulverizar uma passagem, coloque o pedal na posição Off (desligado) para desligar o fluxo de pulverização em todas as rampas.

**Nota:** Isto também desliga os cálculos de área.

10. Verifique a área abrangida e o volume do material pulverizado.

# Manutenção

## Plano de manutenção recomendado

Intervalo de assistência	Procedimento de manutenção
A cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Limpe o fluxímetro (com maior frequência quando utiliza pós solúveis)..</li></ul>
Anualmente	<ul style="list-style-type: none"><li>Calibração do fluxímetro.</li></ul>

## Limpeza do fluxímetro

Intervalo de assistência: A cada 200 horas

- Lave cuidadosamente e enxague todo o sistema de drenagem.
- Retire o fluxímetro do pulverizador e enxague-o com água limpa.
- Retire o anel de retenção do lado superior (Figura 11).

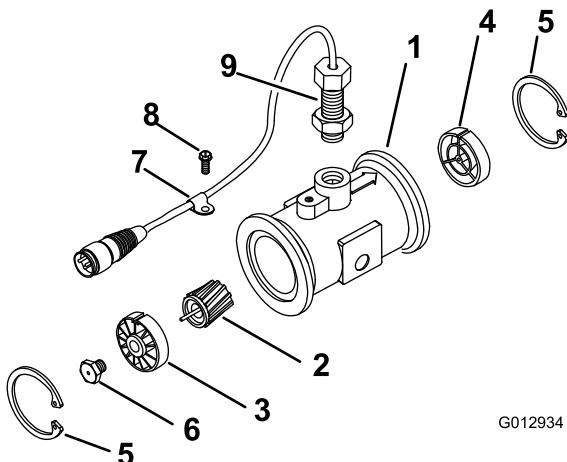


Figura 11

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. Corpo flangeado alterado                 | 6. Montagem do perno da turbina |
| 2. Montagem do rotor ou íman                | 7. Abraçadeira de cabos         |
| 3. Montagem do cubo ou rolamentos           | 8. Parafuso de rosca            |
| 4. Montagem do cubo (com ranhura para cima) | 9. Montagem do sensor           |
| 5. Anel de retenção                         | 10. Manga de redução de caudal  |

- Limpe a turbina e o cubo da turbina para retirar as ligações metálicas e quaisquer pós solúveis.
- Inspeccione as pás da turbina para verificar se existe desgaste.

- Nota:** Segure a turbina na mão e rode-a. Deve rodar livremente com pouca pressão. Caso contrário, substitua-a.
- Monte o fluxímetro.

- Instale o sensor até que toque levemente na parte inferior da caixa.
- Aperte cuidadosamente as porcas de retenção do sensor.
- Utilize uma pressão baixa (5 psi ou 50 kPa) de ar para assegurar que a turbina roda livremente. Caso contrário, desaperte o parafuso hexagonal na parte inferior do cubo da turbina em 1/16 de volta até que ela rode livremente.

## Programar o computador da consola

Com a alimentação do controlador desligada, mantenha premido o botão CE e move o interruptor no computador da consola para a posição On (ligado).

**Nota:** Rodar o interruptor de alimentação para a posição Off (desligado) ou desligar os cabos da consola não apaga os dados armazenados na memória do computador da consola.

**Importante:** Os números de calibração dados são apenas para referência; deve realizar os cálculos para a sua máquina particular e situação e condições de aplicação de pulverização.

**Nota:** Consulte Figura 9 e Tabela de referência do teclado (página 8) para obter a descrição e função das teclas do computador da consola.

Para programar a consola do computador, consulte Programar inicialmente o computador da consola na secção Funcionamento.

**Nota:** Todos os dados são retidos quando roda o interruptor de alimentação para a posição Off (desligado).

## Calcular Boom Cal Data

As definições no Pro Control XP são automaticamente definidas para as predefinições. No entanto, pode alterar os valores se o espaçamento dos bicos tiver sido alterado.

Calcular Boom Cal multiplicando o número de pontas de pulverização pelo espaço entre as pontas.

**Nota:** Boom 1 é a rampa esquerda (a partir da posição de operação), Boom 2 é a rampa central e Boom 3 é a rampa direita.

1. Pressione a tecla [Boom 1 Cal].
2. Pressione a tecla [Enter].
3. Introduza **80** (US ou TU) ou **204** (SI).
4. Pressione a tecla [Enter].
5. Pressione a tecla [Boom 2 Cal].
6. Pressione a tecla [Enter].
7. Introduza **60** (US ou TU) ou **152** (SI).
8. Pressione a tecla [Enter].
9. Pressione a tecla [Boom 3 Cal].
10. Pressione a tecla [Enter].
11. Introduza **80** (US ou TU) ou **204** (SI).
12. Pressione a tecla [Enter].

## Introduzir o número Speed Cal

O número Speed Cal é essencial para o desempenho do sistema de pulverização. Certifique-se de que os pneus estão cheios adequadamente e que o depósito está meio cheio antes de realizar este procedimento.

1. Pressione a tecla [Speed Cal].
2. Pressione a tecla [Enter].
3. Introduza o número correcto de Speed Cal da sua unidade de medida actualmente seleccionada (US, SI, TU).
  - Ao utilizar unidades US, introduza: **148**.
  - Ao utilizar unidades SI, introduza: **38**.
  - Ao utilizar unidades TU, introduza: **148**.
4. Pressione a tecla [Enter].

**Nota:** Este número permite à máquina operar com precisão razoável. É necessária uma maior afinação para a máxima precisão.

## Afinação do número Speed Cal

O procedimento seguinte requer que os botões 1 a 8 tenham sido atribuídos a dados e que CAL pare de piscar. Utilize o procedimento seguinte para afinar ainda mais o número Speed Cal:

1. Meça 152 m numa superfície plana.
2. Defina a leitura da distância para **0**.
3. Pressione a tecla [Distance].
4. Pressione a tecla [Enter].
5. Introduza **0**.

6. Pressione a tecla [Enter].
7. Conduza o veículo 152 m.
8. Certifique-se de que a leitura da distância no computador da consola tem uma leitura entre 149 m e 155 m.
9. Se a leitura não for entre 149 m e 155 m, calibre Speed Cal utilizando a equação seguinte:
  - Novo número Speed Cal =  $148 \times 500 / \text{leitura da distância}$  (para unidades US ou TU)
  - Novo número Speed Cal =  $38 \times 152 / \text{Leitura da distância}$  (para unidades SI)
10. Introduza o novo número Speed Cal utilizando o procedimento Introduzir o número Speed Cal.

## Introduzir o número Valve Cal

O número Valve Cal controla a resposta do sistema de pulverização para responder às alterações de velocidade do veículo.

**Importante:** Executando a válvula de controlo demasiado depressa (um número superior a zero) causa uma oscilação do sistema.

Para introduzir o número Valve Cal:

1. Pressione a tecla [Valve Cal].
2. Pressione a tecla [Enter].
3. Introduzir o número de calibração Valve Cal.

**Nota:** O número de calibração inicial da válvula de Valve Cal é **023**. Recomendamos que utilize este número para a maior parte das aplicações de pulverização; **046** pode ajudar em pequenas taxas de aplicação (1,5 litros/min).

4. Pressione a tecla [Enter].

## Introduzir valores de calibração opcionais

Também pode desejar introduzir os seguintes dados, mas não é necessário para operar o sistema de pulverização.

### Volume Tank

Este número representa o volume de material no depósito e tem de ser introduzido cada vez que enche o depósito. A função monitoriza o volume do depósito enquanto está a pulverizar com base no montante total aplicado.

1. Pressione a tecla [Vol/Tank].
2. Pressione a tecla [Enter].
3. Introduza a quantidade de material no depósito.
4. Pressione a tecla [Enter].

## Hora

Introduza a hora do dia com base num dia em 24 horas. Por exemplo, 1:30 p.m. é 13:30. Também pode introduzir 0 para medir o tempo que já passou.

Para definir a data, realize o seguinte:

1. Pressione a tecla [Time]. O visor mostra MONTH (Mês).
2. Pressione a tecla [Enter] para alterar o mês.
3. Pressione a tecla [Time]. O ecrã apresenta DAY (dia).
4. Pressione a tecla [Enter] para alterar o dia.
5. Pressione a tecla [Time].

O ecrã apresenta YEAR (ano).

6. Pressione a tecla [Enter] para alterar o ano.
7. Pressione a tecla [Time].

O ecrã mostra POWER DOWN DAY (dia de desligamento).

## Calibração do fluxímetro

**Intervalo de assistência:** Anualmente—Calibração do fluxímetro.

1. Pressione a tecla [Meter Cal].
2. Pressione a tecla [Enter].
3. Introduzir o número Meter Cal.

**Nota:** O número de calibração Meter Cal (ou fluxímetro) está marcado na etiqueta colada ao fluxímetro ou cabo (Figura 10).

4. Pressione a tecla [Enter].
5. Pressione a tecla [Total Volume].
6. Pressione a tecla [Enter].
7. Introduza 0.
8. Pressione a tecla [Enter].
9. Encha o depósito com uma quantidade pré-determinada de água.

**Nota:** Para melhores resultados, meça a água utilizando um método independente. Para maior precisão, determine a quantidade de água antes de forma a que o depósito aplicador esteja cheio.

10. Esvazie o depósito pulverizando com rampa em condições normais.

**Nota:** O veículo não tem de estar em movimento para realizar este passo, mas tem de introduzir uma velocidade de teste.

11. Depois de esvaziar a água do depósito, verifique o número Total Volume. O número deve ser igual à quantidade de água pré-determinada. Caso contrário, calcule o número Meter Cal utilizando a fórmula

seguinte. Em condições normais, o número Meter Cal deve estar dentro de  $+/- 3\%$  do número indicado na etiqueta do fluxímetro.

Veja o seguinte exemplo:

Meter Cal (da etiqueta) = 1660

Volume total = 103

Quantidade de água = 100

Meter Cal corrigido = (Meter Cal x Volume total)/Quantidade de água

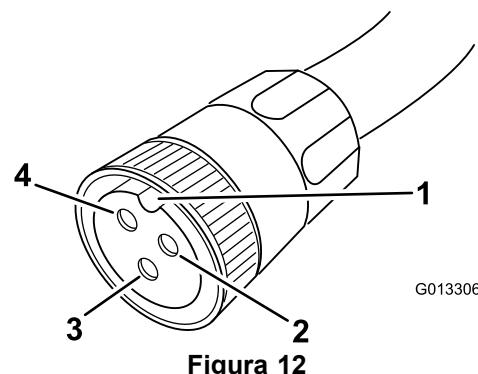
Meter Cal corrigido =  $(1660 \times 103) / 100$

Meter Cal corrigido = 1710.

**Nota:** Repita este procedimento várias vezes para confirmar que o número Meter Cal corrigido é preciso.

## Testar o cabo do fluxímetro

1. Desligue o cabo de controlo da consola do cabo do fluxímetro.
2. Segure o cabo de forma a que a ranhura esteja na posição das 12 horas (Fig. Figura 12).



**Figura 12**

1. Ranhura
2. Solo (posição das 2 horas)
3. Sinal (posição das 6 horas)
4. Energia (posição das 10 horas)

3. Introduza um número Meter Cal; consulte Introduzir um número Meter Cal na secção funcionamento.
4. Pressione a tecla [Total Volume].
5. Rode os interruptores da bomba, pé e rampa para a posição On (ligado).
6. Utilize um pequeno arame ou um clipe de papel para criar um curto circuito entre a tomada das 2 horas e a das 6 horas.

**Nota:** Cada vez que faz contacto, Total Volume deve aumentar em 1 ou mais.

7. Se o número Total Volume não aumentar, substitua o cabo defeituoso.

8. Realize verificações de voltagem: 2 horas a 6 horas (+5 VDC); e 2 horas a 10 horas (+5 VDC).
9. Se todos os cabos estiverem bons, substitua o sensor de fluxo.

**Nota:** Após testar os cabos do fluxímetro, introduza o número Meter Cal correcto antes de pulverizar.

# Resolução de problemas

**Nota:** Se o computador da consola funcionar mal ou necessitar de reparação, pode pulverizar no modo manual desligando os cabos da parte traseira do computador da consola. Pode controlar o sistema utilizando os controlos da consola central.

Problema	Causa possível	Acção correctiva
Sem luzes no ecrã com a energia ligada	<ol style="list-style-type: none"><li>O fusível da parte posterior do computador da consola está queimado.</li><li>As ligações da bateria estão soltas.</li><li>O interruptor de alimentação não funciona correctamente.</li><li>Existe um problema com o conjunto da placa do processador.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Substitua o fusível.</li><li>Prenda as ligações da bateria.</li><li>Repare ou substitua o interruptor de potência.</li><li>Procure um distribuidor autorizado para a substituição do conjunto da placa do processador.</li></ol>
Todas as luzes do teclado acendem ao mesmo tempo	<ol style="list-style-type: none"><li>Existe um problema com o subconjunto da placa.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Procure um distribuidor autorizado para a substituição do subconjunto da placa.</li></ol>
Não pode introduzir um dígito utilizando o teclado	<ol style="list-style-type: none"><li>Existe um problema com o subconjunto da placa.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Procure um distribuidor autorizado para a substituição do subconjunto da placa.</li></ol>
Um indicador numa tecla não ilumina	<ol style="list-style-type: none"><li>Existe um problema com o subconjunto da placa.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Procure um distribuidor autorizado para a substituição do subconjunto da placa.</li></ol>
O computador da consola indica CAL a piscar sempre que liga o motor	<ol style="list-style-type: none"><li>As ligações da bateria estão soltas.</li><li>A bateria não fornece voltagem suficiente.</li><li>Uma ou mais das teclas 1 a 8 da consola não possuem um valor.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Prenda as ligações da bateria.</li><li>Verifique a voltagem da bateria.</li><li>Assegure-se de que as teclas 1 a 8 da consola têm um valor atribuído.</li></ol>
O computador da consola apresenta CAI a piscar sempre que coloca o interruptor principal na posição On ou Off	<ol style="list-style-type: none"><li>As ligações da bateria estão soltas.</li><li>A bateria não fornece voltagem suficiente.</li><li>Uma ou mais das teclas 1 a 8 da consola não possuem um valor.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Prenda as ligações da bateria.</li><li>Verifique a voltagem da bateria.</li><li>Assegure-se de que as teclas 1 a 8 da consola têm um valor atribuído.</li></ol>
O computador da consola indica CAL a piscar sempre que altera a velocidade	<ol style="list-style-type: none"><li>As ligações da bateria estão soltas.</li><li>A bateria não fornece voltagem suficiente.</li><li>Uma ou mais das teclas 1 a 8 da consola não possuem um valor.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Prenda as ligações da bateria.</li><li>Verifique a voltagem da bateria.</li><li>Assegure-se de que as teclas 1 a 8 da consola têm um valor atribuído.</li></ol>
Falta um ou mais segmentos a um dígito do ecrã	<ol style="list-style-type: none"><li>Existe um problema com o conjunto da placa do ecrã LCD.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Procure um distribuidor autorizado para a substituição do conjunto da placa do ecrã LCD.</li></ol>
O ecrã de velocidade indica 0	<ol style="list-style-type: none"><li>Os pinos do conector do cabo do sensor de velocidade e a tomada na parte traseira do computador da consola estão soltos.</li><li>Os pinos e as tomadas no cabo do sensor de velocidade estão sujos.</li><li>Existe um problema com o conjunto do interruptor do sensor de velocidade.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Procure um distribuidor autorizado para a reparação ou substituição do conector ou tomada da parte posterior do computador da consola.</li><li>Limpe os pinos e as tomadas nos conectores do cabo do sensor de velocidade.</li><li>Procure um distribuidor autorizado para a substituição do o conjunto do interruptor do sensor de velocidade.</li></ol>

<b>Problema</b>	<b>Causa possível</b>	<b>Acção correctiva</b>
A velocidade não está correcta ou está instável	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A definição dos carretos não está definida para SP3.</li> <li>2. O número Speed Cal está incorrecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defina para SP3.</li> <li>2. Introduzir o número Speed Cal correcto.</li> </ol>
A taxa indica 0000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Speed Cal é zero.</li> <li>2. A definição dos carretos não está definida para SP3.</li> <li>3. Total Volume não está a registar o fluxo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzir o número Speed Cal correcto.</li> <li>2. Defina para SP3.</li> <li>3. Certifique-se de que o fluxímetro está a apontar na direcção do fluxo e que está a funcionar correctamente.</li> </ol>
A taxa não está correcta ou está instável	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduziu erradamente um número no computador da consola.</li> <li>2. A definição dos carretos não está definida para SP3.</li> <li>3. O número Speed Cal está incorrecto.</li> <li>4. A indicação de Rate 1 ou Rate 2 não é constante quando a velocidade é constante.</li> <li>5. A pressão não pode ser ajustada no modo manual com a agitação e as rampas desligadas na extremidade mais alta da gama de pressão.</li> <li>6. O número Valve Cal não está bem definido.</li> <li>7. Existe um problema com o conjunto da placa do processador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se os números introduzidos no computador da consola estão correctos.</li> <li>2. Defina para SP3.</li> <li>3. Introduzir o número Speed Cal correcto.</li> <li>4. Certifique-se de que o fluxímetro está a apontar na direcção do fluxo e que os bicos são adequados para a definição da taxa.</li> <li>5. Verifique se existe voltagem no conector da válvula colocando o interruptor principal em Man com as rampas na posição Off (desligado) e o interruptor de alimentação na posição On (ligado). Opere manualmente o interruptor Incr/Decr para verificar a voltagem.</li> <li>6. Introduza o número Valve Cal adequado.</li> <li>7. Procure um distribuidor autorizado para a substituição do conjunto da placa do processador.</li> </ol>
Não pode variar a taxa no modo manual ou automático	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Há cortes no cabo que vai para a válvula de controlo hidráulico.</li> <li>2. As ligações nos cabos estão sujas.</li> <li>3. Não há voltagem no conector da válvula.</li> <li>4. O interruptor Rate Inc/Dec falha.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o cabo.</li> <li>2. Limpe ou substitua os cabos.</li> <li>3. Verifique se existe voltagem no conector da válvula colocando o interruptor principal na posição Man com as rampas na posição Off (desligado) e o interruptor de alimentação na posição On (ligado). Opere manualmente o interruptor Incr/Decr para verificar a voltagem.</li> <li>4. Substitua o interruptor Rate Inc/Dec.</li> </ol>
Total volume não regista	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Há cortes ou curto-circuitos no cabo do fluxímetro.</li> <li>2. O interior do fluxímetro está sujo ou está mal ajustado.</li> <li>3. O transdutor do fluxímetro não funciona correctamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teste o cabo do fluxímetro e repare ou substitua se necessário. Consulte Testar o cabo do fluxímetro na página 15.</li> <li>2. Limpe e faça qualquer ajuste necessário no interior do fluxímetro.</li> <li>3. Substitua o transdutor do fluxímetro.</li> </ol>

<b>Problema</b>	<b>Causa possível</b>	<b>Acção correctiva</b>
Total volume regista incorrectamente o fluxo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. O fluxímetro não está a apontar na direcção do fluxo.</li> <li>2. O fluxímetro falha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Instale o fluxímetro na direcção do fluxo.</li> <li>2. Teste o cabo do fluxímetro e repare ou substitua se necessário. Consulte Testar o cabo do fluxímetro.</li> </ul>

## **Notas:**

## **Notas:**

## **Notas:**



**Count on it.**