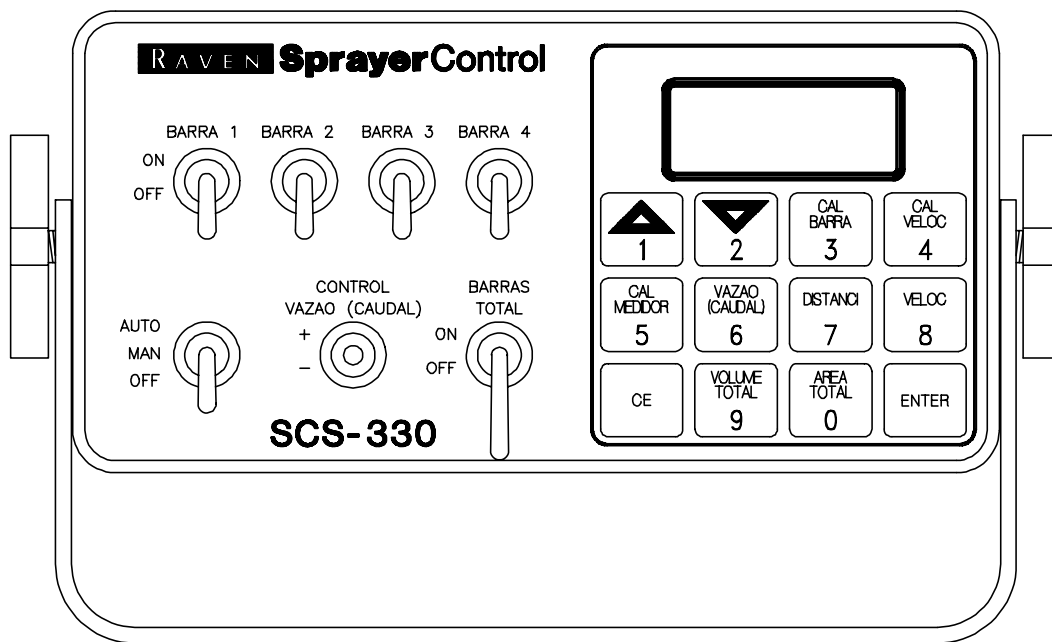


RAVEN

INDUSTRIES

SCS 330



MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

NOTA:

O uso de fertilizantes em suspensão pode reduzir significativamente a vida útil das partes plásticas do medidor de vazão e da válvula de controle motorizada.

É recomendável que se de uma periódica manutenção preventiva na turbina e no conjunto interno do medidor de vazão. O desgaste excessivo poderá afetar a precisão da leitura do medidor de vazão.

Não modifique o encurte nenhum dos cabos do sensor de velocidade o do medidor de vazão. Cabos de extensão estão disponíveis nas vendas.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	3
ABREVIATURAS UTILIZADAS	4
INSTALAÇÃO	5
1. Montagem do radar	5
2. Instalação do medidor de vazão	7
3. Instalação da válvula de controle motorizada	7
4. Instalação da consola (COMPUTADOR)	8
CONEXÃO DA BATERIA	9
CARACTERÍSTICAS DA CONSOLA (COMPUTADOR)	10
CALIBRAÇÃO DA CONSOLA (COMPUTADOR)	12
1. Calculando a calibração das barras	12
2. Calculando o número de calibração de velocidade (para radar)	13
3. Calculando o número de calibração do medidor de vazão	13
4. Calculando o número de calibração da válvula de controle	14
5. Calculando a vazão	15
6. Verificação dos limites do medidor de vazão	16
PROGRAMAÇÃO DA CONSOLA (COMPUTADOR)	17
1. Programação inicial da consola (COMPUTADOR)	18
2. Outras características da consola	20
3. Característica (função) autotest	20
4. Menú de alarme	21
5. Alarme de baja vazão (vol/área)	21
6. Vazão automática +/-	21
7. Alarme de limite de baja vazão (vol/min)	21
8. Tempo de atraso da válvula de controle	22
9. Tolerância de estabilização do display ON/OFF	22
10. Seqüência para activar o código de segurança de dados	22
11. Seqüência para mudar o código de segurança de dados	22
12. Introdução de dados com o código de segurança activado	23
OPERAÇÃO INICIAL DO SISTEMA	24
TESTE INICIAL DE CAMPO	25
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	25
GUIA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS	26

APÊNDICES

Montagem e calibração do sensor de velocidade de roda	29
Instalação na linha de retorno ao tanque	33
Procedimento para testar os cabos de extensão do sensor de velocidade	35
Procedimento para testar os cabos do medidor de vazão	36
Manutenção e ajuste do medidor de vazão	37
Instrução para recalibrar o medidor de vazão	38
Característica (função) das teclas	39

PEÇAS DE REPOSIÇÃO

INTRODUÇÃO

O sistema de controle de pulverização SCS 330 foi projetado com o objetivo de aperfeiçoar a qualidade do desempenho das aplicações. Seu desempenho está diretamente relacionado com uma manutenção preventiva e corretiva adequada a todo pulverizador. Este manual contém um procedimento "passo a passo" para instalação e operação do sistema SCS 330.

O sistema Raven SCS 330 consiste de: Uma consola controladora computadorizada, Sensor de velocidade de roda ou por radar, medidor de vazão tipo turbina e uma válvula de controle motorizada. A consola é montada na cabina do veículo para facilitar sua operação. O sensor de velocidade pode ser por radar ou por imãs (de rodas). O medidor de vazão e a válvula de controle são partes integrantes do fluxo do sistema de pulverização.

O operador define o volume por área (L/ha) que deseja pulverizar e o sistema SCS 330 automaticamente manterá o fluxo independentemente das variações de velocidade do pulverizador e do número de seções de barras de pulverização em uso. Para casos específicos o operador poderá por intermédio de uma chave, operar manualmente o controle do fluxo de vazão. O volume por área (L/ha) aplicada é obtido através do display a qualquer instante. Da mesma maneira, se obterão as demais funções, velocidade, área, e volume total.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

GPM - Galões por minuto
L/Min. - Litros por minuto
DC/Min. - Decilitros por minuto
PSI - libras por polegadas quadradas
KPA - Kilopascal
Bar - 1 Bar = 14.33 PSI
GPA -Galões por Acre
L/ha - litros por hectare
ml/ha - mililitro por hectare
mm - milímetros
cm - centímetros
dm - decímetros
Km - quilômetro
Km/hr - Quilômetro por hora
MPH - milhas por hora
US - Unidades do sistema americano (Acres)
SI - Unidades do sistema métrico (internacional)
TU - Volume por 1000 pés quadrados

O número de calibração do medidor de vazão está estampado na etiqueta do medidor de vazão. O número em unidades métricas está indicado entre [].
Para converter o número de calibração do medidor de vazão, divida o número original estampado na etiqueta do medidor de vazão pelo fator de conversão desejado.

Exemplo:

$$\frac{\text{número de calibração original}}{3.785} = \text{número de calibração em litros}$$

INSTALAÇÃO

1. MONTAGEM DO RADAR

Para obter instruções de instalação do sensor de velocidade de roda consulte o apêndice 1. Ao montar o radar, siga os seguintes procedimentos para assegurar uma instalação correta. Se sugere que se monte o radar no chassis do veículo usando um suporte de montagem grande (P/N 107-0159-693).

1. Estacione o veículo em uma superfície nivelada (a nível).
2. Selecione o local de montagem do radar levando em consideração o seguinte:
 - A. A linha visual da lente do radar ao solo não deve ser obstruída pelas rodas ou outras estruturas. Não deve haver nenhuma estrutura ou obstrução a 51 cm da parte inferior da lente do radar. Veja figura 1 e 2.
 - B. A lente do radar deve estar paralela ao solo (terreno) desde a frente até a parte posterior do radar. O radar pode ser inclinado para fora de 0 a 15 graus para evitar obstruções
 - C. O radar deve ser montado de maneira que o seu comprimento esteja paralela a direção de trabalho (pulverização).
3. Use um nível de carpinteiro para verificar que o suporte de montagem do radar esteja paralelo ao solo.
4. Parafuse o suporte no chassis do implemento.
5. Parafuse o radar ao suporte de montagem. Veja figura 3.
6. Conecte o radar com o cabo de alimentação do radar (P/N 115-0159-539). O fio vermelho do cabo de alimentação do radar deve ser conectado ao fio laranja. O fio branco deve ser conectado ao fio branco que vai a bateria.

ATENÇÃO: Se o cabo do radar for conectado com polaridade invertida danificara o radar.

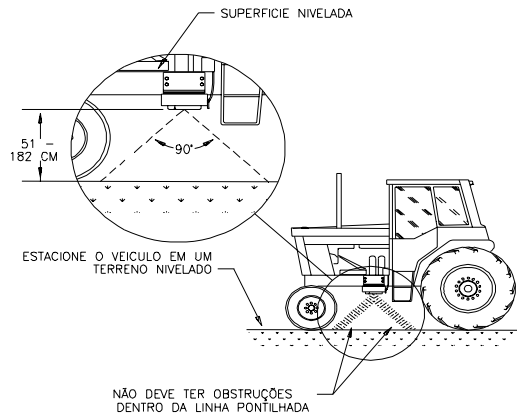


FIGURA 1

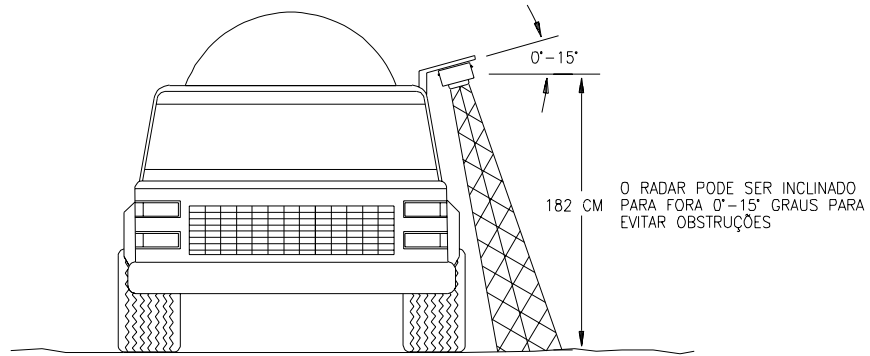


FIGURA 2

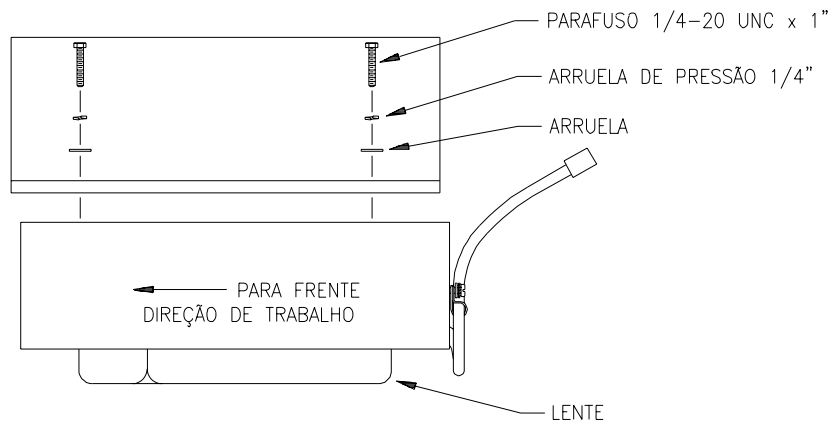


FIGURA 3

2. INSTALAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO

1. Monte o medidor de vazão na linha das válvulas elétricas de acordo com a Fig. 4. Todo o fluxo (líquido) que passa pelo medidor de vazão deve ir somente para as barras. Não deverá existir desvio para o tanque ou para a bomba depois do medidor de vazão.
2. Monte o medidor de vazão na posição horizontal (paralelo ao solo). Usando os fixadores no kit.
3. Para melhor funcionamento deixe 20 cm de mangueira reta na entrada do medidor de vazão. A curva da mangueira de saída do medidor de vazão deve ser gradual (veja fig. 4).
4. O fluxo do líquido devera seguir o mesmo sentido indicado na flecha do medidor de vazão.

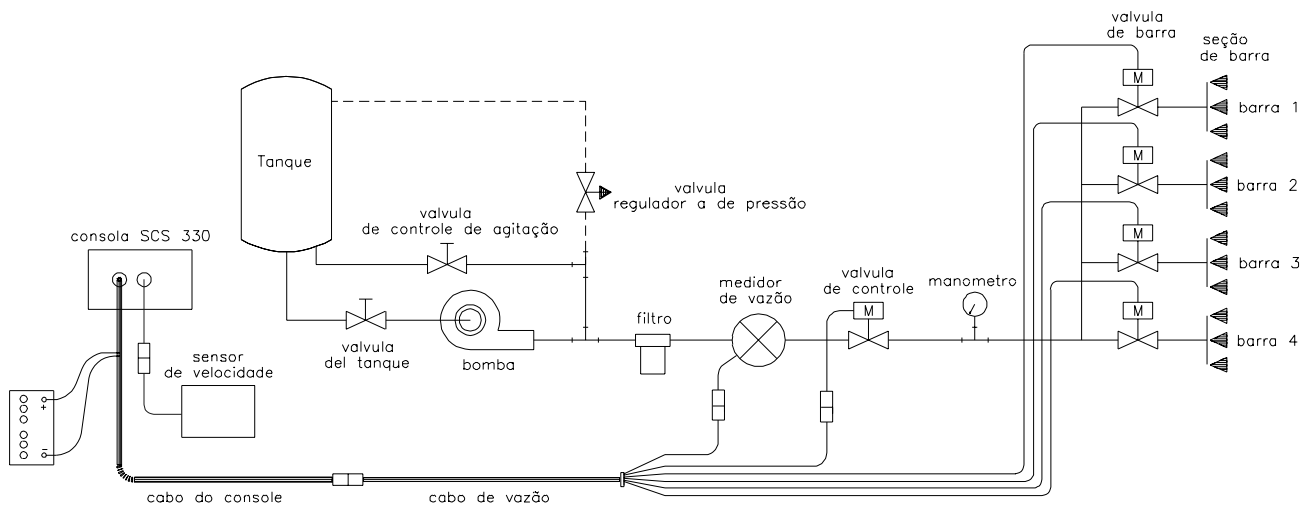


FIGURA 4

NOTA: É essencial que ao utilizar produtos com partículas em suspensão, que se limpe o sistema, incluindo o medidor de vazão totalmente todos os dias depois da utilização.

3. INSTALAÇÃO DA VÁLVULA DE CONTROLE

1. Instale a válvula de controle na tubulação da linha principal entre o medidor de vazão e as válvulas das barras com o motor na posição vertical. Para uma vazão menor que 19 L/Min. (5 GPM), instale a válvula de controle na linha de retorno ao tanque (veja Apêndice 2).
2. Conecte os cabos de controle do medidor de vazão, da válvula de controle, e das válvulas de barras. No sistema SCS 330 o fio preto deve ser conectado a válvula da seção de barra #1, o fio marrom a válvula da seção de barra #2, o fio azul a válvula da seção de barra #3, e o fio preto/branco a válvula da seção de barra #4.

4. INSTALAÇÃO DA CONSOLA (COMPUTADOR)

1. Instale a consola (computador) em um lugar seguro dentro da cabina do pulverizador ou trator.
2. Conecte o cabo de controle da consola (computador) no conector na parte posterior da consola (computador). (veja FIG.5). Leve o cabo de controle para fora da cabine e conecte com o cabo de controle de vazão.
3. Com a chave AUTO/MAN/OFF na posição OFF conecte os fios de alimentação, vermelho e branco a uma bateria de 12 volts. Conecte o fio branco ao terminal negativo (-) e o fio vermelho ao terminal positivo (+) da bateria. (veja FIG. 6 conexão da bateria). Não conecte os fios vermelho e branco ao motor de arranque (partida). Fixe os fios da bateria com as amarrações flexíveis de plástico. Não fixe estes mesmos fios perto dos terminais da bateria ou de outra fiação elétrica.

NOTA: É importante que se desconecte os cabos de alimentação da consola (computador) antes de carregar a bateria ou de efetuar soldas no pulverizador ou trator.

4. Conecte o cabo do sensor de velocidade no conector na parte de trás (posterior) da consola.
5. Fixe os cabos do sensor de velocidade e os cabos de controle de vazão com as amarrações flexíveis de plástico.
6. Conecte o cabo de controle de vazão ao medidor de vazão, a válvula de controle, e as válvulas de barras.
7. A instalação inicial do sistema está completa.

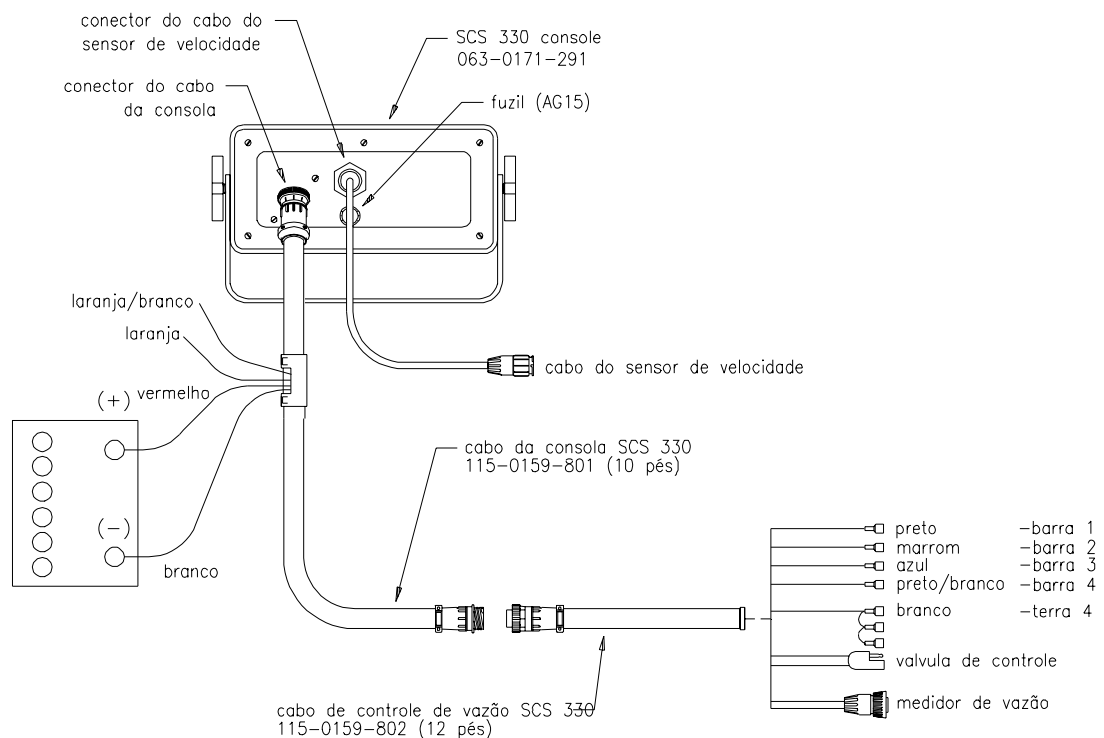
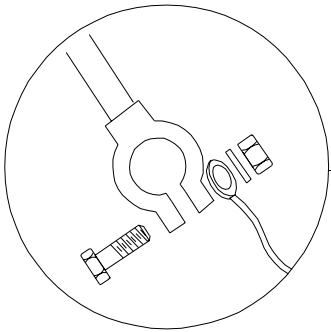
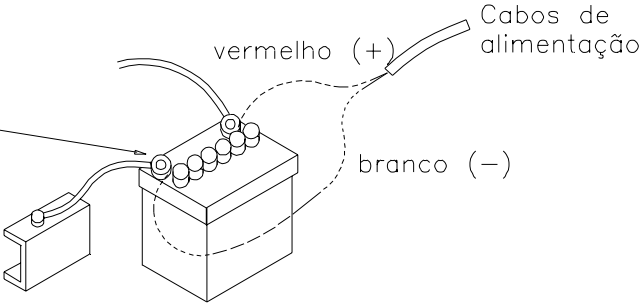


FIGURA 5

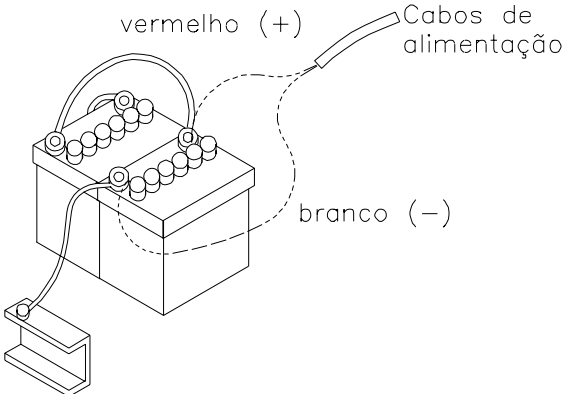
CONEXÃO DE BATERIA



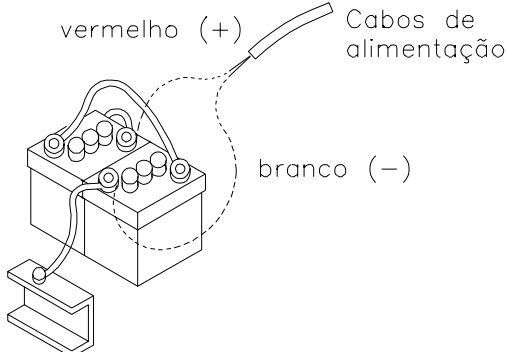
detalhe da conexão



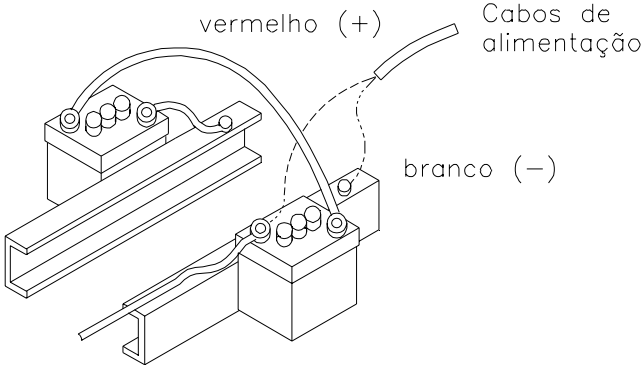
Uma bateria de 12 volts



Sistema de 24 volts
Utilizando duas baterias de 12 volts



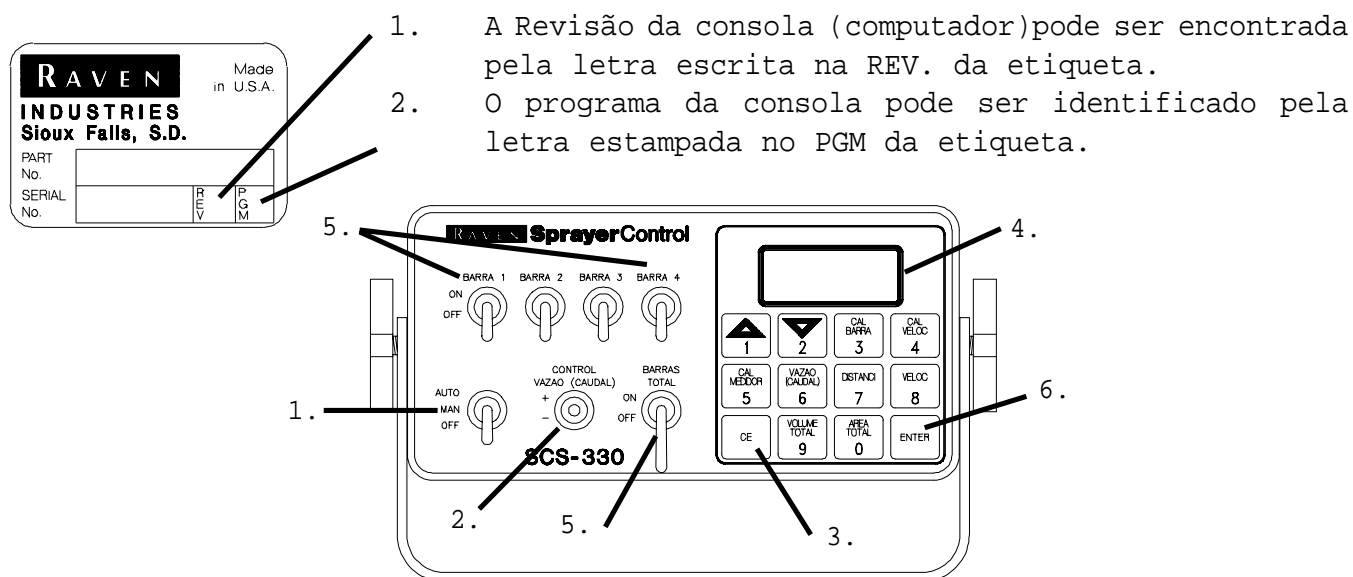
Sistema de 12 volts
Utilizando duas baterias de 6 volts



Sistema de 12 volts
Utilizando duas baterias de 6 volts

FUNÇÕES DA CONSOLA (COMPUTADOR)

Importante: A programação desta consola (computador) exige a seguinte seleção de área: US para Acres, SI para Hectárea (métrico), o TU para 1000 pés quadrados. Também é necessário selecionar o tipo de sensor de velocidade que se utilizará: SP1 para sensor de velocidade de rodas, o SP2 para sensor de velocidade por Radar. Seleção da válvula de controle: C-SD para de válvula de controle standard, C-FC para de válvula de controle rápida que fecha quando a chave mestre de barras (barra total) esta na posição OFF.



1. Chave de controle AUTO/MAN/OFF: A posição AUTO é usada para o controle de vazão totalmente automático. A posição MAN é usada para controlar a vazão manualmente, e a posição OFF desliga a consola. Desligando a consola (computador) não afeta os dados armazenados no computador.
2. Com a chave na posição MAN, se pode aumentar o diminuir a vazão manualmente usando a chave controle de vazão + e -, para pulverizar áreas individuais.
3. CE: Se usa como uma tecla CE de uma calculadora. Também é usado para selecionar as unidades de área: US para acres (Estados Unidos) ou SI para hectáreas.
4. Mostra o valor da vazão de aplicação, funções, e as informações de calibração.
5. As barras podem ser controladas individualmente, o todas ao mesmo tempo com a chave barra total ON/OFF.
6. A tecla ENTER é usada para introduzir os dados na consola (computador).

Teclas de calibração:	É usado para introduzir os dados na consola (computador) durante a calibração do sistema.
Barra Cal:	É usado para introduzir o tamanho de cada barra. Use as teclas com flechas para selecionar as diferentes seções de barra.
Cal velocidade:	É usado para introduzir o número de calibração de velocidade.
Cal medidor:	É usado para introduzir o número de calibração do medidor de vazão.
Vazão (caudal):	Valor da vazão de aplicação.
Teclas de função:	Utilizadas para mostrar dados.
Área total:	Mostra a área total pulverizada.
Volume total:	Mostra o volume total aplicado
Distancia:	Mostra o distancia percorrida
Velocidade:	Mostra a velocidade de aplicação

CALIBRAÇÃO DA CONSOLA (COMPUTADOR)

1. CALCULANDO A CALIBRAÇÃO DAS BARRAS.

1. Aplicação de cobertura total

Calcule o tamanho cada seção de barra em centímetros multiplicando o número de bicos/pontas pela distancia (espaçamento) entre os mesmos. Leve em consideração este valor na programação da consola (computador).

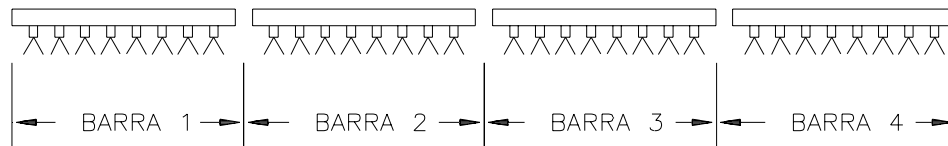


FIGURA 7

2. Aplicação em faixas (pulverização em faixas)

Calcule o tamanho de cada seção de barra em centímetros multiplicando o número de bicos/pontas pela distancia (espaçamento) entre os mesmos. Para calcular o valor da vazão, que se deseja para aplicação em faixas. Multiplique a vazão de cobertura total, pelo tamanho (comprimento)de cada seção de barra em centímetros, e divida pela distancia (espaçamento) entre os bicos/pontas. Leve em consideração este valor na programação da consola (computador).

Exemplo:

Aplicação de cobertura total- 200 L/ha
distancia entre os bicos/pontas- 100 cm
tamanho (comprimento)de cada seção de barra- 40 cm

$$\begin{aligned} \text{Aplicação em faixas} &= \frac{\text{L/ha} \times \text{tamanho de cada seção de barra}}{\text{distancia entre os bicos/pontas}} \\ &= \frac{200 \times 40}{100} = 80 \text{ L/ha} \end{aligned}$$

2. CALCULANDO O NÚMERO DE CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE

O número de calibração de velocidade por radar é 152. Para aprimorar este número siga os pasos de 1 a 6 depois de ter programado a consola (computador).

1. Coloque a chave power na posição ON e todas as outras chaves na posição OFF.
2. Introduza "0" na tecla distancia.
3. Dirija o veiculo 1 Quilometro. Para obter uma calibração correta acelere e desacelere devagar.

ATENÇÃO: Não use o velocímetro do veiculo para medir 1 Quilometro use as marcas na rodovia.

4. Pressione a tecla distancia
A distancia percorrida no display deve mostrar 1000. Se o número mostrado no display esta entre 990 e 1010, o número de calibração de velocidade do radar é 152. Se a distancia mostrada no display for diferente, divida o número de calibração de velocidade pela distancia registrada na consola, e multiplique por 1000. Este é o novo número de calibração de velocidade.

Exemplo: distancia mostrada na consola (computador) - 980
número de calibração de velocidade - 152

Ajuste do número de calibração de velocidade:

$$\frac{152 \times 1000}{980} = 155 \text{ Este é o novo número de calibração de velocidade.}$$

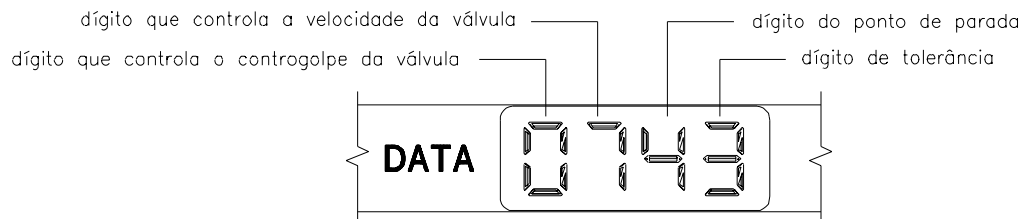
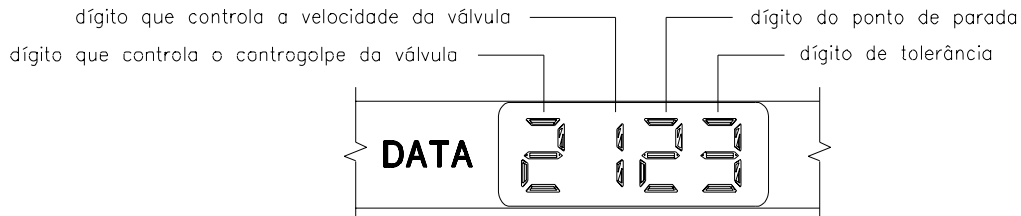
3. CALCULANDO O NÚMERO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO

O número de calibração do medidor de vazão esta estampado na etiqueta do medidor de vazão. O número entre colchetes na etiqueta do medidor de vazão é o número de calibração para litros. Anote este número de calibração para futura referencia.

4. CALCULANDO O NÚMERO DE CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA DE CONTROLE

1. O valor inicial do número de calibração da válvula de controle é 2123 para C-SD (válvula de controle standard) ou 743 para C-FC (válvula de controle rápida). Depois de operar o sistema este valor pode ser aprimorado.

Veja as definições abaixo:



A. Dígito de pulso

1. Primeiro dígito: Este número controla o tempo do pulso inicial de correção depois que se detecta uma mudança de direção da borboleta da válvula. (+) Aumenta e (-) Diminua, ou (-) Diminua e (+) aumenta

limites (faixa) : 1 a 9 1-pulso curto e 9 para pulso longo

B. Número que controla a velocidade da válvula

2. segundo dígito: Este número controla a velocidade do motor da válvula de controle.

NOTA: Se a velocidade do motor da válvula for muito rápida, o sistema vai oscilar.

Para válvula de controle C-SD Ordem de: 1 á 9 1-devagar 9- rápido.

Para válvula de controle C-F ó C-FC Ordem de: 0 á 9 0 -devagar e 9 - rápido

C. Dígito percentual do ponto de parada

3. Terceiro dígito: Estabelece o ponto em que o motor da válvula de controle começa a desacelerar ou parar para que não ultrapasse o valor

desejado.

Faixa- 0 a 9 0=5% 1=10% 9=90%

D. Dígito de Tolerância

4. Quarto dígito: É o dígito que indica o por cento de tolerância da diferença permitida entre o valor de aplicação desejado (programado) e o valor realmente aplicado.

Faixa- 1 a 9 1=1% 9=9%

5. CALCULANDO A VAZÃO

Determine a vazão de aplicação que o produto químico usado deve ser aplicado. Consulte o seu revendedor para ter certeza que os bicos/Pontas usados tenham a capacidade de aplicação desejada.

Para determinar que bicos/Pontas devem ser usado com o seu pulverizador você deve, saber:

1. Pressão nominal de aplicação (bar - PSI)
2. Vazão de aplicação (L/ha)
3. Velocidade de aplicação (Km/h)
4. Distancia entre bicos/Pontas (cm)

Com esta informação podemos calcular o volume por minuto por bicos/Pontas.

$$\text{lit/min} = \frac{\text{L/ha} \times \text{Km/h} \times \text{cm}}{60000}$$

Utilize estes dados (L/min) e a pressão para selecionar os bicos/Pontas adequadas usando a tabela de bicos/Pontas.

- Exemplo:
1. Pressão de aplicação - 2 bar (30 PSI)
 2. Vazão de aplicação - 200 L/ha
 3. Velocidade de aplicação- 10 Km/h
 4. Distancia entre bicos/Pontas: 35 cm

$$\text{SI (métrico) lit/min} = \frac{200 \text{ L/ha} \times 10 \text{ Km/h} \times 35 \text{ cm}}{60000} = 1.16 \text{ L/min}$$

Verificando a tabela de seleção de bicos/Pontas. Observa-se que para aplicar 1.16 L/min, a uma pressão de 30 PSI ou 2 bar, deve-se usar os bicos/Pontas de número XR8004 da tabela. (ver tabelas de bicos/Pontas de pulverização).

figura da tabela de pulverização:

cor dos bicos/pontas	numero da ponta		pressão do líquido em bar	vazão de um bico em L/min	litros por hectarea 50 cm de espaçamento entre os bicos									
	serie de 80°	serie de 110°			3 km/h	4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h
amarela	XR8002VS	XR11002VS	1	0.46	184	138	110	92.0	78.9	69.0	61.3	55.2	46.0	39.4
			1.5	0.56	224	168	134	112	96.0	84.0	74.7	67.2	56.0	48.0
			2	0.64	256	192	154	128	110	96.0	85.3	76.8	64.0	54.9
			3	0.79	316	237	190	158	135	119	105	94.8	79.0	67.7
			4	0.91	364	273	218	182	156	137	121	109	91.0	78.0
			1	0.68	272	204	163	136	117	102	90.7	81.6	68.0	58.3
			1.5	0.84	336	252	202	168	144	126	112	101	84.0	72.0
			2	0.97	388	291	233	194	166	146	129	116	97.0	83.1
azul	XR8003VS	XR11003VS	3	1.18	472	354	283	236	202	177	157	142	118	101
			4	1.37	548	411	329	274	235	206	183	164	137	117
			1	0.91	364	273	218	182	156	137	121	109	91.0	78.0
			1.5	1.12	448	336	269	224	192	168	149	134	112	96.0
vermelho	XR8004VS	XR11004VS	2	1.29	516	387	310	258	221	194	172	155	129	111
			3	1.58	632	474	379	316	271	237	211	190	158	135
			4	1.82	728	546	437	364	312	273	243	218	182	156
			1	1.14	456	342	274	228	195	171	152	137	114	97.7
marron	XR8005VS	XR11005VS	1.5	1.40	560	420	336	280	240	210	187	168	140	120
			2	1.61	644	483	386	322	276	242	215	193	161	138
			3	1.97	788	591	473	394	338	296	263	236	197	169
			4	2.28	912	684	547	456	391	342	304	274	228	195

6. VERIFICAÇÃO DOS LIMITES DO MEDIDOR DE VAZÃO

A vazão de aplicação deve estar entre os limites do medidor de vazão.

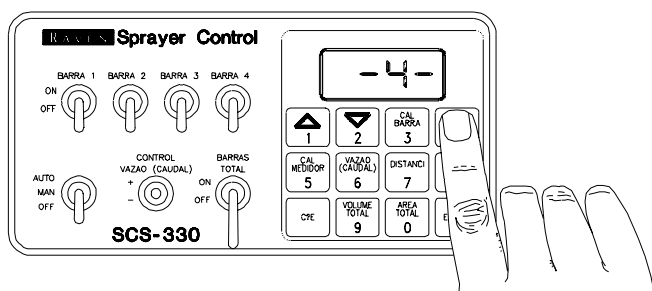
Modelo do medidor de vazão Limites em lit/min

RFM 5	0.2 - 18.9 lit/min
RFM 15	1.1 - 56.8 lit/min
RFM 55	3.8 - 208 lit/min
RFM 100	11.4 - 379 lit/min
RFM 200	56.8 - 757 lit/min
RFM 400	94.6 - 1514 lit/min

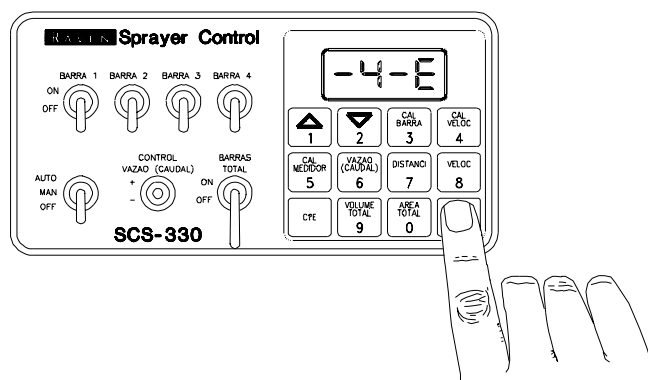
PROGRAMAÇÃO DA CONSOLA (COMPUTADOR)

Ao inserir os dados na consola (computador), a seqüência de entrada devera ser sempre a mesma.

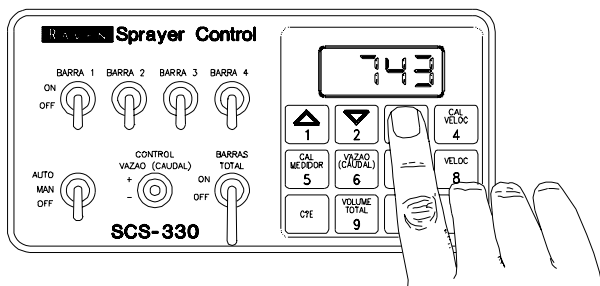
NOTA: Os dados devem ser introduzidos nas primeiras seis teclas. Se deve introduzir dados em todas as seções de barra. Se uma das seções de barra não é usado entre "0" para o tamanho desta seção de barra.



Pressione a tecla em que deseja introduzir dados.

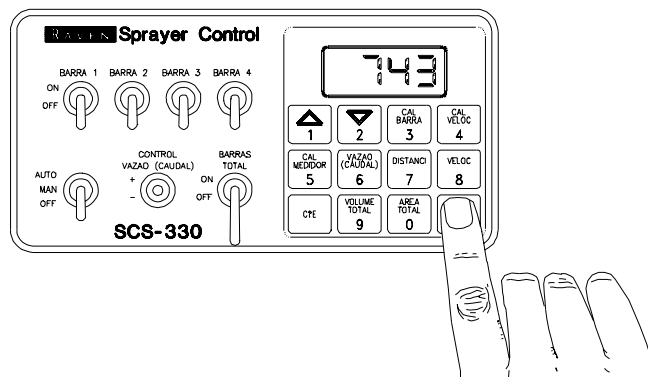


Pressione a tecla "ENTER", no display de dados iluminará a letra "E".



Pressione as teclas correspondentes ao número que deseja introduzir.

Exemplo: ("7", "4", "3"). Os números serão exibidos no display de dados (data display), na mesma ordem que foram introduzidos.



Complete a introdução presionando novamente a tecla "ENTER".

1. PROGRAMAÇÃO INICIAL DA CONSOLA (COMPUTADOR)

Ao ligar a chave power, (chave AUTO/MAN/OFF posição AUTO o MAN), depois que todos os procedimentos de instalação foram completados o display de dados mostrará "US". Isso indica que a consola (computador) deve ser programado antes de poder ser utilizado. Esta operação deve ser realizada apenas uma vez, e não é necessário repeti-la. Ligando ou desligando a chave power da consola, não afetara a memória do Computador, toda a informação fica retida.

Importante: Se algum erro for cometido na introdução de dados durante os seis primeiros passos. Desligue a chave power (chave AUTO/MAN/OFF) pressione a tecla "CE" e ao mesmo tempo ponha a chave power na posição ON (chave AUTO/MAN/OFF posição AUTO o MAN). A consola (computador) agora esta zerada e o display de dados mostrará "US" novamente.

Para programar a consola os seguintes passos devem ser seguidos:

1. O display de dados (DATA) mostrará "US" (acres), "SI" (hectáreas - métrico) o "TU" (1000 pés quadrados).
 - A. Pressionando a tecla "CE" o display de dados passará sucessivamente de US, SI ou TU.
2. Selecionando US, SI, ou TU.
 - A. Para selecionar US, SI, ou TU, pressione a tecla CE repetidamente até que o código desejado apareça no display de dados.
 - B. Pressione a tecla ENTER. O display de dados agora mostrará "SP1".
3. Selecionando SP1 (sensor de velocidade de rodas) o SP2 (sensor de velocidade por radar).
 - A. Pressionando a tecla "CE" o display de dados mudará de SP1 a SP2.
4. Selecionando SP1 ou SP2.
 - A. Pressione a tecla CE repetidamente até que o código desejado apareça no display de dados (SP1 ou SP2).
 - B. Pressione a tecla ENTER. O display de dados agora mostrará "C-SD".
5. Selecionando C-SD (válvula de controle standard) ou C-FC (válvula de controle rápido que fecha quando a chave barra total esta na posição OFF).
 - A. Pressione a tecla CE repetidamente até que o código desejado apareça no display de dados (C-SD ou C-FC).

B. Pressione a tecla ENTER. O display de dados agora mostrará "0".

6. Procedimento para introduzir o tamanho das seções de barra.

Definição das teclas:

CAL BARRA 3:

Pressionando esta tecla o display de DADOS mostrará a seção de barra selecionada.

Exemplo: Seção de barra 1 aparecerá como -b1-.

A. FLECHA 1 - Pressionando esta tecla depois de selecionar CAL BARRA 3 aumentará o selecionara a próxima seção de barra.

Exemplo: de -b1- aumentará, o passará a-b2-.

B. FLECHA 2 - Pressionando esta tecla, depois de selecionar CAL BARRA 3, decrescerá o selecionara a próxima seção de barra.

Exemplo: de -b2- decrescerá, o passará a -b1-.

INTRODUÇÃO DE DADOS

Tamanho das seções de barra:

1. Selecione a seção de barra desejada

2. Introduza o comprimento (tamanho) da seção de barra selecionada em cm.

3. Se uma das seções de barra não é usado entre "0" para o tamanho desta seção de barra.

7. Introduza o número de calibração do sensor de velocidade em dm (decímetros) na tecla CAL VELOC 4.

8. Introduza o número de calibração do medidor de vazão na tecla CAL MEDIDOR 5.

9. Introduza o valor da vazão em L/ha (GPA) que você deseja aplicar na tecla CAUDAL 1 (7).

10. Para introduzir o mudar o número de calibração da válvula de controle: C-SD (2123) , C-FC (743). Pressione a tecla CAL MEDIDOR 5 por 5 segundos. O display de dados piscará intermitentemente. Introduza o número de calibração da válvula de controle.

Agora a programação da consola (computador) esta completa.

O código "CAL" que estava piscando no display agora deve desaparecer. Caso isto não ocorra, repita a operação reiniciando no passo 6.

11. VERIFICANDO AS SELEÇÕES REALIZADAS

Para verificar os dados introduzidos US, SI, ou TU; SP1 ou SP2 e C-SD, C-FC, pressione a tecla ÁREA TOTAL por 5 segundos e continue segurando. Os dados serão mostrados no display alternativamente.

2. OUTRAS CARACTERITICAS DA CONSOLA

Consulte o Apêndice 7 para obter um diagrama detalhado de las características de cada tecla

1. Para obter a Área Total pulverizada pressione a tecla ÁREA TOTAL. Para zerar este total introduza "0" na tecla ÁREA TOTAL.
2. Para obter o Volume Total pulverizado, pressione a tecla VOLUME TOTAL. Para zerar este total introduza "0" na tecla, VOLUME TOTAL.
3. Para obter a Distancia percorrida em metros pressione a tecla DISTANCIA. Para zerar, introduza "0" na tecla DISTANCIA.
4. Para obter a velocidade instantânea de operação pressione a tecla VELOC.
5. Para obter a vazão de aplicação real coloque a chave Master (BARRA TOTAL) na posição ON e presione a tecla VAZÃO CAUDAL (6). Para obter a vazão de aplicação programada coloque a chave Master (BARRA TOTAL) na posição OFF e presione a tecla VAZÃO CAUDAL (6).
6. Para obter o volume por minuto que esta sendo aplicado instantâneamente presione a tecla VAZÃO CAUDAL (6) por 5 segundos. O display de dados mostrará ("FLo") e o VOLUMEN POR MINUTO (vol/min).
7. Para obter o número de calibração da válvula de controle: C-SD (2123) , C-FC (743). Pressione a tecla CAL MEDIDOR 5 por 5 segundos.

3. CARACTERÍSTICA (FUNÇÃO) AUTOTEST

A característica AUTOTEST permite simular a velocidade normal de pulverização com o veiculo parado. Para introduzir a velocidade que deseja simular pressione a tecla VELOC 8 por 5 segundos, o display de dados piscará "tES!". Introduza 10.0 se deseja simular uma velocidade de 10 Km/H. Verifique a velocidade pressionando a tecla VELOCIDADE. A velocidade de simulação cancelará automaticamente quando o sensor de velocidade detecta o movimento do veiculo. Se recomenda que o número de calibração de velocidade seja maior que 230, quando se usa a função AUTOTEST.

NOTA: Para prevenir que a velocidade simulada seja cancelada, desconete o cabo do sensor de velocidade na parte de trás da consola.

4. MENÚ DE ALARME

Para ligar e desligar (ON/OFF) o alarme audível, pressione a tecla "FLECHA 1" por 5 segundos. O display mostrará "A-ON" o "A-OFF".

Pressionando a tecla "CE" o display mudará de «"A-ON"» a «"A-OFF"». "A-ON" ativa o alarme e "A-OFF" desativa o alarme.

5. ALARME DE BAJA VAZÃO (VOL/ÁREA).

O alarme na consola ira soar se o valor de aplicação variar mais de 30% do valor programado durante 5 segundos.

Para mudar a porcentagem de diferença que ativa o alarme entre a vazão (valor) de aplicação e a vazão programada, pressione a tecla " BOOM CAL 3" por 5 segundos. O display mostrará «"Or"». Introduza a nova porcentagem de ativação do alarme e pressione a tecla "ENTER".

6. VAZÃO AUTOMÁTICA +/-

Esta função determina o valor que a vazão sera aumentada o reduzida usando a chave +/- quando a chave AUTO/MAN/OFF esta na posição AUTO. Para introduzir o valor de vazão AUTOMÁTICA +/-, pressione a tecla "VAZÃO CAUDAL (6)" por 7 segundos, até que o display comece a piscar «"dELt"». Para entra um valor pressione Enter. Introduza o valor de vazão AUTOMÁTICA +/-, e pressione Enter.

Exemplo: Se deseja que a vazão varie por 1 litro por hectare introduza 1.0 para o valor de vazão AUTOMÁTICA +/- . Com a chave AUTO/MAN/OFF em AUTO cada vez que se coloca a chave +/- na posição + a vazão de aplicação aumentara por um litro/hectare.

Similarmente, quando se coloca a chave +/- na posição - a vazão de aplicação diminuira por 1.

7. ALARME DE LIMITE DE BAJA VAZÃO (VOL/MIN)

Pressione a tecla "VAZÃO CAUDAL (6)" por 9 segundos até que o display comece a piscar «"LL"». Introduza o mínimo Vol/min necessário para manter uma cobertura uniforme de aplicação. Se a vazão de aplicação em litros/min cair abaixo deste limite, a válvula de controle ira parar de fechar, o alarme soara e o diaplay piscara «-LL-» intermitentemente. O valor do limite de baja vazão, devera ser determinado com todas as barras en operação. Este valor é o mínimo volume por minuto que pode passar pelos bicos. Este valor é automaticamente proporcional a porcentagem do numero das seções de barra que estão en operação. (por exemplo: se o limite de baja vazão introduzido na consola é de 15 l/mim e somente metade da seção de barra estiver en operação, a consola reduzira o limite de baja vazão para 7.5 lit/min .

8. TEMPO DE ATRASO DA VÁLVULA DE CONTROLE.

Pressione a tecla CAL VELOC 4 por 5 segundos até que o display comece a piscar "dLay". O primeiro dígito (X000) é o dígito do tempo de atraso da válvula de controle.

Esta função permite ao operador definir o atraso entre o tempo em que as barras são ativadas (através das chaves de barra ON/OFF) e o momento em que o computador inicia o controle do fluxo de vazão. O valor de 1-9 representa um atraso de 1 a 9 segundos, respectivamente. O valor zero representa zero atraso. Este atraso será ativado se o tempo entre o momento que se liga e desliga a chave total de barra for menor que 30 segundos.

9. TOLERÂNCIA DE ESTABILIZAÇÃO DO DISPLAY ON/OFF.

Liga e desliga (ON/OFF) a tolerância da estabilização do display. Selecionando a tolerância de estabilização ON o display de dados mostrará a vazão programada quando a vazão de aplicação se encontra dentro de 10% da vazão programada.

Para ligar o desligar (ON/OFF) a tolerância da estabilização do display. Pressione a tecla "FLECHA 1" por 7 segundos. O display mostrará "D-ON" o "D-OFF".

Pressionando a tecla CE o display mudará de «D-on» a «D-off». Em «D-on» a tolerância de estabilização do display de dados está ativado (ligado) e em «D-off» está desativado (desligado).

10. SEQÜÊNCIA PARA ATIVAR O CÓDIGO DE SEGURANÇA DE DADOS

1. Pressione a tecla "CE" por 5 segundos. No display de dados aparecerá a mensagem NEW CODE (novo Código).
2. Introduza um código de 4 dígitos dentro de 15 segundos.
Exemplo: para 1085, Pressione 1,0,8,5 e a tecla ENTER "E".

11. SEQÜÊNCIA PARA MUDAR O CÓDIGO DE SEGURANÇA DE DADOS

1. Pressione a tecla "CE" por 5 segundos. A mensagem "OLD CODE" aparecerá no display de dados.
2. Introduza o código de 4 dígitos anterior dentro de 15 segundos.
Exemplo: para 1085, Pressione 1,0,8,5 e a tecla ENTER "E". A mensagem "NEW CODE" (novo código) aparecerá no display de dados. Introduza o novo código dentro de 15 segundos.
Exemplo: para 1285, Pressione as teclas 1,2,8,5,e a tecla ENTER "E".

12. INTRODUÇÃO DE DADOS COM O CÓDIGO DE SEGURANÇA DE DADOS ATIVADO

1. Pressione a tecla em que você deseja introduzir os dados.
2. Pressione a tecla ENTER. No display de dados aparecerá uma mensagem pedindo o código de segurança de dados . Introduza o código de segurança de dados. Se o código for correto, a letra "E" aparecerá. Agora introduza os dados normalmente.

A função do código de segurança de dados impede a entrada de dados na consola (computador) sem primeiro entrar o código de segurança de dados. Isto evita erros de programação de dados por pessoas sem conhecimento adequado. Se não deseja usar o código de segurança de dados, omita os passos 4, 5, e 6. O código de segurança de dados pode ser cancelado introduzindo "0" no código ou recalibrando (zerando) a consola (computador).

OPERAÇÃO INICIAL DO SISTEMA

1. Encha o tanque com água. Se uma bomba de deslocamento positivo (de pistão) é usada abra completamente a válvula reguladora de pressão (PRV).
2. Coloque a chave barra total na posição ON as chaves individuais das barras na posição OFF.
3. Coloque a chave AUTO/MAN/OFF na posição MAN.
4. Verifique que o tamanho (comprimento) das barras, o número de calibração de velocidade, o número de calibração da válvula de controle (2123), a vazão de aplicação de campo e o número de calibração do medidor de vazão tenham sido introduzidos na consola.
5. Usando a função AUTOTEST introduza uma velocidade de pulverização para simular condições de trabalho com pulverizador parado.
6. Faça a bomba funcionar na rotação normal (R.P.M.) de operação.
7. Se utiliza uma bomba centrifuga vá direto ao passo 8. Para bombas volumétricas de deslocamento positivo (de pistão) ajuste a válvula reguladora de pressão para a 20 Libras acima da pressão máxima de trabalho.
8. Coloque a chave Total de Barras na posição ON, para verificar que todas as seções de barras funcionam e que os bicos/pontas não estão entupidos.
9. Mantenha a chave manual de controle de vazão (inc. +, dec. -) na posição (+) durante 12 segundos para assegurar-se que a válvula de controle motorizada esta completamente aberta.

NOTA: Se deve instalar um manômetro (medidor de pressão) nas barras para poder ajustar o sistema corretamente.

10. Ajuste a válvula na linha de agitação para a agitação desejada.
11. Mantenha a chave MANUAL de controle de vazão (inc.+, dec.-) na posição(-) durante 12 segundos para assegurar-se que a válvula de controle motorizada feche completamente. Verifique que a pressão mínima e a vazão podem ser obtidos. Se a pressão mínima não pode ser obtida instale a válvula de controle motorizada na linha de retorno ao tanque. (Veja a instalação na linha de retorno).

TESTE INICIAL DE CAMPO

1. Dirija o veículo na estrada ou no campo com as barras na posição OFF e verifique que a velocidade no console (computador) esta correta.
2. Coloque as chaves de barras e a chave total de barras na posição ON e a chave AUTO/MAN/OFF na posição AUTO. Modifique a velocidade de aplicação de dois em dois Km/h. O sistema deve corrigir a vazão automaticamente.
3. Se o sistema não corrige o valor da vazão, verifique se a bomba esta funcionando corretamente e se o tanque não esta vazio e se a velocidade esta correta. Revise a instalação inicial, e verifique que a pressão da válvula reguladora de pressão esta correta.
4. No final de cada linha de pulverização coloque a chave Total de barras na posição OFF, para cortar a vazão e a contagem do totalizador de área.
5. Verifique que a área coberta e o volume utilizado segundo a consola estejam corretos.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A manutenção preventiva é de vital importância para assegurar uma longa durabilidade do sistema SCS 330. Os seguintes procedimentos de manutenção devem ser seguidos.

1. Lave o sistema com água depois de utilizar produtos químicos em suspensão para evitar a cristalização destes produtos químicos nos bicos e no medidor de vazão.
2. Lave e drene o tanque do pulverizador antes de guarda-lo.
3. Ao final de cada temporada de pulverização retire o medidor de vazão do pulverizador e realize uma limpeza na turbina e nas partes internas do medidor de vazão. Verifique se não existem peças desgastadas que necessitem substituição.

Lave e segue o medidor de vazão.

4. Retire a consola da cabine do trator (pulverizador) quando não esta em uso.

GUIA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS

PROBLEMAS

1. Com a chave AUTO/MAN/OFF na posição AUTO/MAN o display de dados não ilumina
A- Verifique o fusível na parte posterior da consola.
B- Verifique as conexões dos cabos da bateria e os cabos de alimentação da consola.
C- Retorne o console ao seu distribuidor, para trocar a placa de processamento de dados.
2. A luz em todas as teclas ascendem ao mesmo tempo.
A-Retorne a consola ao seu distribuidor, para trocar a placa do teclado.
3. Não se pode introduzir dados usando o teclado
A-Retorne a consola ao seu distribuidor, para trocar a placa do teclado.
4. A luz no teclado não acende.
A-Retorne a consola ao seu distribuidor, para trocar a placa do teclado e a placa de processamento de dados.
5. A consola mostra "CAL" no display quando liga o motor do pulverizador ou trator.
A- Verifique a voltagem da bateria e as conexões do cabo da bateria.
6. A consola mostra "CAL" no display quando a chave total de barras esta na posição OFF.
A- Verifique a voltagem da bateria e as conexões do cabo da bateria.
7. O display da consola pisca quando a velocidade muda.
A- Verifique a voltagem da bateria e as conexões do cabo da bateria.
8. No display falta um o mais segmentos dos dígitos.
A- Retorne a consola ao seu distribuidor, para trocar a placa do display (LCD).
9. A velocidade permanece "0"
A- Verifique o cabo do sensor de velocidade e o conector na parte posterior da consola para comprovar que não tenham contatos soltos.
B- Limpe as conexões do cabo do sensor de velocidade.
C- Se não se usa cabos de extensão reponha o cabo do sensor de velocidade.
D- Se cabos de extensão são usados veja apêndice 3
10. A velocidade esta incorreta e instável. (com sensor de rodas).
A- Dirija o pulverizador ou trator em uma estrada de superfície firme. Se a velocidade for correta ponha o sensor de velocidade em outra roda.

11. O display de vazão (caudal) mostra "0000".
 - A- Verifique se a consola indica a velocidade corretamente. Se a velocidade for "0000" faça referencia ao problema 9.
 - B- Verifique que o volume total e o (Vol./min.) estão corretos. Se o volume total não registra faça referencia ao problema 16.

12. A vazão é incorreta ou instável.
 - A- Verifique que todos os números de calibração tenham sido introduzidos corretamente. Verifique se a consola indica a velocidade corretamente. Se a velocidade esta incorreta, faça referencia ao problema 10.
 - B- Com a chave na posição Manual verifique se o display de dados mostra a vazão em (L/ha o GPA). Se a vazão não for constante, faça referencia ao problema 16.
 - C- Com a chave na posição Manual, verifique o valor da pressão mais alta (com a válvula aberta) e a pressão mais baixa (com a válvula fechada). Se a vazão ou a pressão não pode ser ajustada manualmente, faça referencia ao problema 14.
 - D- Se o problema continuar devolva a consola ao distribuidor para repor a placa de processamento de dados.

13. Não se pode mudar a vazão em Manual ou em automático.
 - A- Verifique que as conexões dos cabos da válvula de controle não estão corroídos.
 - B- Verifique as conexões no cabo da consola.
 - C- Com a chave Total de barras na posição ON, e a chave AUTO/MAN/OFF na posição MAN, verifique que a voltagem no conector da válvula seja 12 Volts. Aumente e diminua a vazão com a chave Manual. Verifique a voltagem.
 - D- Verifique que se a válvula motorizada de controle funciona. Se não funciona substitua a válvula.

14. A pressão esta correta mas a vazão esta baixa.
 - A- Verifique se os bicos/pontas e as válvulas de barras não estão entupidos.
 - B- Verifique que a pressão em cada seção de barra seja a mesma.
 - C- Verifique que o tamanho de todos os bicos/pontas sejam o mesmo.

15. O volume total não registra.
 - A- Verifique que o cabo do medidor de vazão não esta corroído. Teste o cabo do medidor de vazão como mostra no apêndice 4.
 - B- Verifique as partes internas do medidor de vazão, limpe e ajuste. Veja o apêndice 5 para o ajuste e limpeza do medidor de vazão.
 - C- Substitua do medidor de vazão.

16. O volume total não registra corretamente.
 - A- Verifique que a flecha do medidor de vazão está na mesma direção que o fluxo do líquido.

17. A válvula motorizada de controle gira mais de um 1/4 volta.
A- Substitua a válvula de controle.
18. Tem água dentro do corpo da válvula motorizada.
A- Troque o aro de isolamento entre o conector do eixo do motor da válvula a borboleta.
B- Se a placa do circuito elétrico ou do motor estão corroídos e não funcionam, substitua a válvula.
19. As válvulas de barras não funcionam.
A- Verifique que os cabos não estão cortados e que os conectores estejam limpos.
B- Verifique que a chave de barras e a chave master funcionam corretamente.
C- Substitua as válvulas de barra.

APÊNDICE 1

MONTAGEM DO SENSOR DE VELOCIDADE DE RODA

O sensor de velocidade de roda consiste de dois ímãs, um sensor com cabo e hardware de montagem. Para instalação do sensor de velocidade com radar, veja a instrução para instalação do Radar.

1. SEQÜÊNCIA DE MONTAGEM DO SENSOR DE VELOCIDADE DE RODA

1. Selecione uma das rodas que não seja de tração.
2. Perfure o aro da roda.
3. Instale os ímãs na parte interior da borda do aro de acordo com a figura 11;12;13;. Estes ímãs devem ser montados em ordem alternada vermelho e preto.
4. Monte o sensor do conjunto na coluna de acordo com a figura 11.

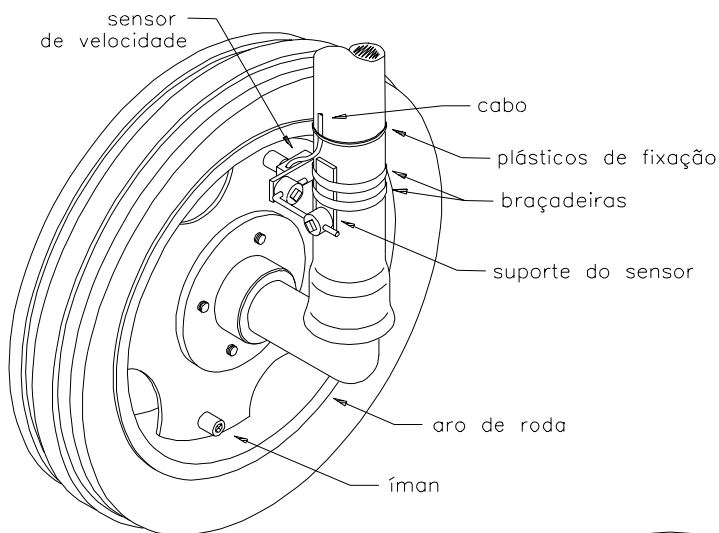


FIGURA 11

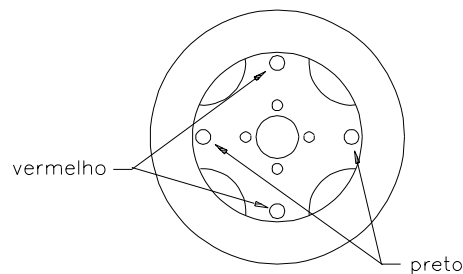


FIGURA 12

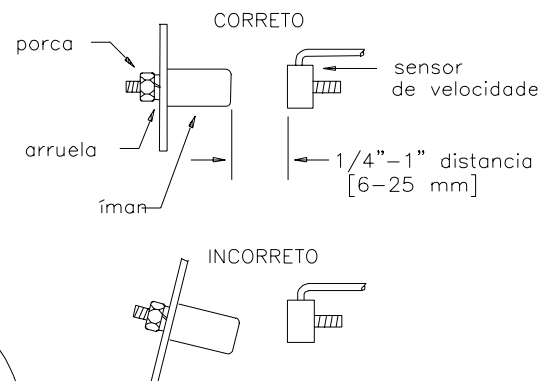


FIGURA 13

5. Posicione o sensor do conjunto de tal maneira que os imãs passem pelo centro do sensor de rodas. Ajuste o sensor para assegurar o alinhamento adequado.
6. A distancia entre os imãs e o sensor deverá ser entre 6 mm e 25 mm. Com as rodas em linha reta gire a roda para verificar que a distancia entre os imãs e o sensor esta correta. Assegure-se que as rodas possam ser orientadas ao máximo em cada direção sem que os imãs toquem o sensor.
7. Aperte o conjunto que suporta o sensor. Fixe o cabo na coluna com os plásticos de fixação.

2. CALCULANDO O NÚMERO DE CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE (PARA SENSOR DE RODAS)

Esta seção se aplica somente para sensores de velocidade com imãs montados nas rodas.

1. Coloque uma fita ou faça uma marca com giz no pneu em que o sensor de velocidade esta montado (veja figura 14)
2. Marque no solo o ponto de partida.
3. Em linha reta, movimente o veículo contando dez voltas da roda, parando a roda com a marca na mesma posição de partida.
4. Meça a distancia em dm (decímetros) entre o ponto de partida e o ponto de parada. Arredonde as frações.
5. Esta distancia, expressada em dm (decímetros) será o número de calibração de velocidade.
6. Anote este número para futura referencia ao programar a consola (computador).

NOTA: Esta medição é critica para a operação do sistema. Meça com cuidado. É importante que os pneus estejam calibrados corretamente. Faça a medição no tipo de solo onde será feita a pulverização. A circunferência do pneu varia dependendo do tipo de solo, (solo de terra fofa versos solo de terra dura). Para melhores resultados repita o procedimento e tire uma media.

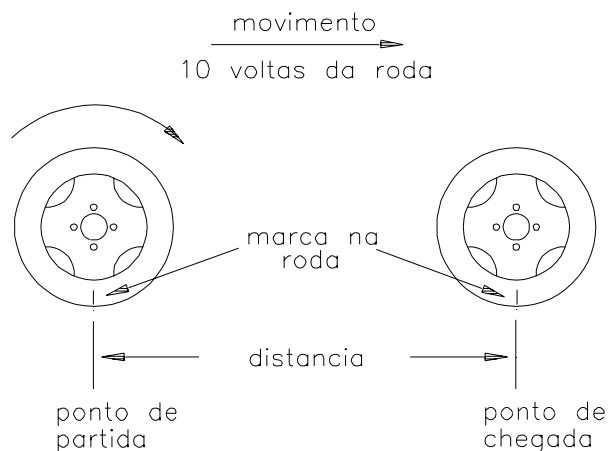


FIGURA 14

3. AJUSTE DO NÚMERO DE CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE

Percorra uma distancia de um 1 Km. Pressione a tecla distancia. A distancia percorrida no display deve mostrar 1000. Se o número mostrado no display não for 1000 por 1 Km percorrido, divida o número de calibração de velocidade pela distancia registrada no console, e multiplique por 1000. Este é o novo número de calibração de velocidade.

Exemplo: distancia mostrada no console (computador) - 980
número de calibração de velocidade - 155

Ajuste do número de calibração de velocidade :

$$\frac{155 \times 1000}{980} = 158 \text{ Este é o novo número de calibração de velocidade}$$

4. INSTRUÇÃO PARA FURAR A BORDA DA RODA PARA INSTALAÇÃO DOS IMANES DO SENSOR DE RODA

Para rodas com quatro ou oito parafusos.

Usando um giz e o centro da roda como referencia. Divida a circunferência da roda em duas partes iguais. Faça uma marca na parte interior a 2.5 cm da borda. O ponto de intercessão das duas linhas marca o centro do buraco a ser furado. Veja figura 15.

Faça dois furos de 13 mm. de diâmetro com o centro na intercessão das duas linhas para montar os imanes. Posicione os imãs vermelho a 180° do preto.

NOTA: Para que o sistema funcione corretamente a distancia entre furos deve estar dentro de 3 mm de tolerância.

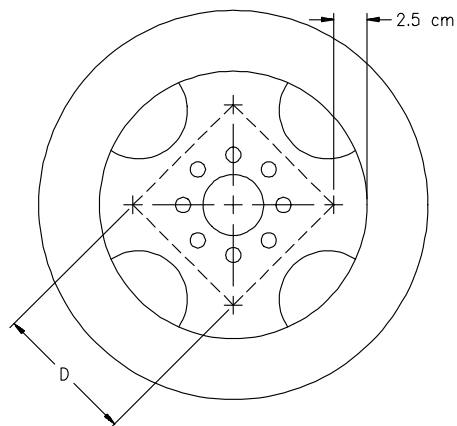


FIGURA 15

faça quatro buracos de 13 mm.
para montar os imãs

APENDICE 2

INSTALAÇÃO NA LINHA DE RETORNO AO TANQUE

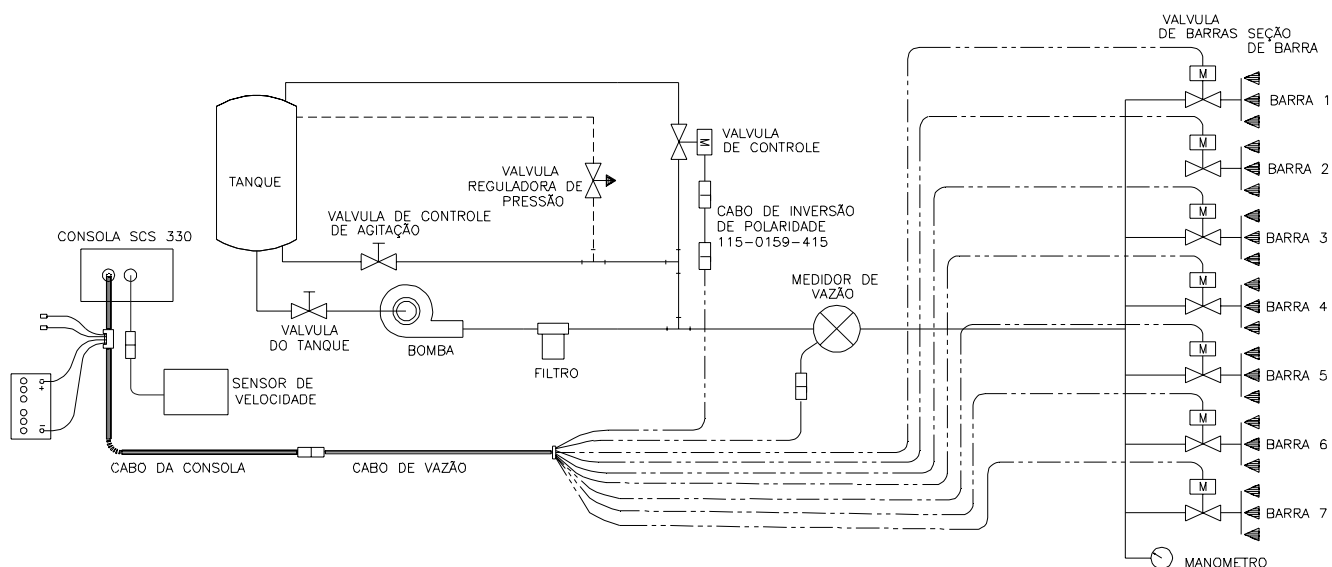


FIGURA 16

Instale o cabo de inversão de polaridade # 115-0159-415

1. Encha o tanque com água. Coloque a chave Master de barras na posição ON e as chaves individuais de barras na posição OFF.
2. Coloque a chave AUTO/MAN/OFF na posição MAN.
3. Verifique que o tamanho (comprimento) das barras, número de calibração de velocidade, o número de calibração da válvula (2123), a vazão de campo tenham sido introduzidos na consola (computador).
4. Com a função AUTOTEST introduza na consola a velocidade normal de pulverização para simular as condições de trabalho com o pulverizador parado.
5. Sem funcionar a bomba feche a válvula da linha de agitação e abra completamente a válvula reguladora de pressão (PRV).
6. Funcione a bomba na rotação (R.P.M) normal de operação e coloque a chave Total de barras na posição OFF. Nestas condições ajuste a válvula reguladora de pressão 20 Libras (2 bar) acima da pressão máxima de trabalho.
7. Coloque a chave total de barras na posição ON, para verificar que todas as seções de barra funcionam e que não ha bicos/pontas entupidas.
8. Mantenha a chave Manual (inc., dec.) na posição (+) durante 12 segundos para assegurar-se que a válvula de controle motorizada esta completamente fechada.

NOTA: Se deve instalar um manômetro (medidor de pressão) nas barras para poder ajustar o sistema corretamente.

9. Abra a válvula da linha de agitação.
10. Mantenha a chave Manual (inc, dec) na posição (-) durante 12 segundos para assegurar-se que a válvula de controle abra completamente.
11. Verifique as pressões máxima, mínima e a vazão.

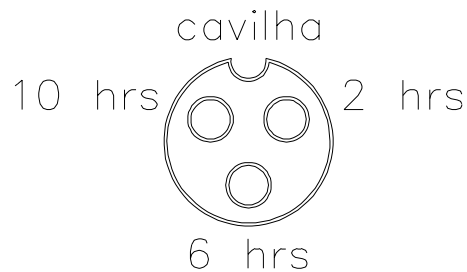
TESTE INICIAL DE CAMPO

1. Dirija o veículo na estrada ou no campo com as barras na posição OFF e verifique que a velocidade na consola (computador) esta correta.
2. Coloque as chaves de barras e a chave total de barras na posição ON e a chave AUTO/MAN/OFF na posição AUTO. Modifique a velocidade de aplicação de dois em dois Km/h. O sistema deve corrigir a vazão automaticamente.
3. Se o sistema não corrige o valor da vazão, verifique se a bomba esta funcionando corretamente e se o tanque não esta vazio e se a velocidade esta correta. Revise a instalação inicial, e verifique que a pressão da válvula reguladora de pressão esta correta.
4. No final de cada linha de pulverização coloque a chave total de barras na posição OFF, para cortar a vazão e a contagem do totalizador de área.
5. Verifique que a área coberta e o volume utilizado segundo a consola estejam corretos.

APÊNDICE 3

PROCEDIMENTO PARA TESTAR OS CABOS DE EXTENSÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE

Desconecte os cabos de extensão do sensor de velocidade. Coloque o conector do cabo de extensão do sensor de velocidade de tal maneira que a cavilha (rasgo para a chaveta) esteja na posição 12hs. de um relógio.



A posição dos pinos dos conectores serão a seguinte:

1. Na posição 2 hrs:..... alimentação
2. Na posição 10 hrs:..... terra.
3. Na posição 6 hrs:..... sinal

LEITURA DE VOLTAGEM

1. Entre a posição 10 hrs. e a posição 6 hrs:..... +5 DC
2. Entre a posição 10 hrs. e a posição 2 hrs:..... +5 DC

Procedimento para verificar o cabo do sensor de velocidade.

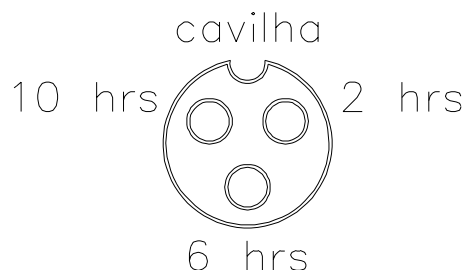
1. Na tecla CAL VELOC. (4)(calibração de velocidade), introduza o número 1000.
2. Pressione a tecla DISTANCIA (7).
3. Com um arame faça um curto circuito entre o pino na posição 10 hrs. e o pino na posição 6 hrs. do conector, abrindo e fechando o circuito. Cada vez que se faz contato a distancia na consola aumentara por 1 ou mais números.
4. Se a distancia não aumenta retire o cabo de extensão repita o teste no conector mais próximo da consola. Substitua o cabo defeituoso.
5. Verifique a voltagem
6. Se todos os cabos passam os testes, substitua o sensor de velocidade.

NOTA: Depois de completar o teste. Reentre o número de calibração de velocidade correto antes de começar a pulverizar.

APÊNDICE 4

PROCEDIMENTO PARA PROVAR OS CABOS DO MEDIDOR DE VAZÃO

Desconecte os cabos de extensão do medidor de vazão . Coloque o conector do cabo de extensão do medidor de vazão de tal maneira que a cavilha (rasgo para a chaveta) esteja na posição 12hs. de um relógio.



A posição dos pinos dos conectores serão a seguinte:

1. Na posição 2 hrs:..... terra
2. Na posição 10 hrs:..... alimentação
3. Na posição 6 hrs:..... sinal

LEITURA DA VOLTAGEM

1. Entre a posição 2 hrs. e a posição 6 hrs:..... +5 DC
2. Entre a posição 2 hrs.e a posição 10 hrs:..... +5 DC

Procedimento para verificar o cabo do medidor de vazão.

1. Na tecla CAL MEDIDOR (5)(calibração do medidor de vazão), introduza o número 1.
2. Pressione a tecla VOLUME TOTAL (9).
3. Com um arame faça um curto circuito entre o pino na posição 2 hrs. e o pino na posição 6 hrs. do conector, abrindo e fechando o circuito. Cada vez que se faz contato o volume total na consola aumentara em 1 ou mais números.
4. Se o VOLUME TOTAL não aumenta retire o cabo de extensão e repita o teste no conector mais próximo da consola. Substitua o cabo defeituoso.
5. Verifique a voltagem como mostra acima.
6. Se todos os cabos passam os testes, substitua transducer do medidor de vazão.

NOTA: Depois de completar o teste. Reentre o número de calibração do medidor de vazão correto antes de começar a pulverizar.

APÊNDICE 5

MANUTENÇÃO E AJUSTE DO MEDIDOR DE VAZÃO

- 1) Retire o medidor de vazão do pulverizador e lave com água limpa para remover os restos de produtos químicos.
- 2) Retire os parafusos e a braçadeira do medidor de vazão.
- 3) Com o medidor de vazão desmontado realize uma limpeza completa na turbina e nas demais partes internas. Verifique o eixo do medidor de vazão e a turbina para saber se estão gastos . Segure a casa da turbina com a turbina dentro e gire a turbina com a mão. A turbina deve girar livremente sem resistência.
- 4) Se o transducer ou a turbina do medidor de vazão for substituído, verifique que a turbina esteja montada perfeitamente no eixo antes de montar . Gire a turbina com a mão, e aperte o parafuso na casa da turbina até que a turbina pare de girar. Desaperte o parafuso um 1/3 de volta. A turbina deve girar livremente.
- 5) Reassemble o medidor de vazão.
- 6) Usando um jato de ar comprimido a 5 Libras [34.5 Kpa], verifique que a turbina gira livremente sem resistência. Se houver resistência desaperte o parafuso embaixo da casa da turbina 1/16 de uma volta até que a turbina gire fácil e sem resistência.
- 7) Se a turbina gira sem dificuldade os cabos passaram os testes do apêndice 4, mas o medidor de vazão não esta medindo direito. Ponha um novo transducer no medidor de vazão.

APÊNDICE 6

INSTRUÇÃO PARA RECALIBRAR O MEDIDOR DE VAZÃO

1. Introduza (digite) 38 (10 para gal) como número de calibração do medidor de vazão na tecla CAL MEDIDOR
2. Introduza "0" na tecla VOLUME TOTAL
3. Coloque as chaves de barra na posição OFF
4. Retire uma mangueira de uma das seções de barra e coloque a mangueira em um recipiente calibrado de 19 litros (5 gal).
5. Ligue a chave da barra da mangueira que foi desconectada e a chave Master de barras. Bombeie exatamente 38 litros (10 galons).
6. O número que aparece na tela do volume total é o novo número de calibração do medidor de vazão . Este número não deve ser mais ou menos que 3% do número estampado na etiqueta do medidor de vazão.
7. Repita o procedimento para confirmar a precisão do valor obtido. Sempre digite "0" para VOL. TOTAL antes de começar outro teste.

NOTA: Para maior precisão introduza 100 para o número de calibração do medidor de vazão, e bombeie 378 litros de água.

8. Para verificar o número de calibração do medidor de vazão encha o tanque com uma medida predeterminada de água (exemplo 946 litros). Não utilize as marcas de graduação do tanque como referencia. Esvazie o tanque do pulverizador em condições normais de pulverização. Se o número mostrado no VOL. TOTAL for diferente que o Volume que se colocou no tanque por mais de 3% faça o seguinte cálculo:

EXEMPLO:

número de calibração do medidor de vazão: 190 métrico

Volume total: 984

Medida predeterminada que colocou no tanque: 946

Novo n° de calibração do medidor de vazão

= $\frac{\text{n}^\circ \text{ medidor de vazão} \times \text{Volume Total}}{\text{medida predeterminada que colocou no tanque}}$

medida predeterminada que colocou no tanque



Novo número de calibração do medidor de vazão = $\frac{190 \times 984}{946} = 198$

9. Introduza o novo número de calibração do medidor de vazão antes de começar a aplicação.

APÊNDICE 7

CARACTERÍSTICAS (FUNÇÕES) DAS TECLAS

A consola SCS 330 tem características que estão escondidas. Muitas das teclas tem mais de uma característica (função) . A quantidade de tempo que se pressiona a tecla determina a característica (função) mostrada no display. O display mostrara o código da característica que esta sendo programada. Estas características e seus códigos estão listados abaixo:

Tecla da Consola	<u>Pressionando por 5 segundos:</u>	<u>Presionando por 7 segundos:</u>	<u>Presionando por 9 segundos:</u>
CE	Código de segurança de dados piscara "nEu.1"o "old"		
 1	Menu de alarme "A on" / "AoFF"	Estabilização do display "d on" / "doFF"	
 2	Numero do Programa Rev. Number "-###"		
CAL BAFRA 3	Alarme de baja vazão vol/área "or"		
CAL VELOC 4	Tempo de atraso da valvula de Controle "dLAY"		
CAL MEDDOR 5	Numero de calibração da válvula "uCAL"	Vazão Automático +/- "dELt"	Alarme de limite de baja vazão volumen/minuto "LL"
VAZAO (CAUDAL) 6	Volume /minuto "FLo"		
DISTANC 7			
VELOC 8	Caracterítica Auto Test "tEST"		
VOLUME TOTAL 9			
AREA TOTAL 0	Visualiza a calibração da consola "US", "SI", or "tU" "SP1" or "SP2" "C-Sd" or "C-FC"		
ENTER			

NOTAS

GARANTIA LIMITADA

Esta garantia cobre defeitos de materiais no seu sistema Raven sob uso normal, de operação e manutenção.

DURAÇÃO DA GARANTIA

O tempo de garantia é de 12 meses a partir da data da sua compra. Esta garantia cobre só o cliente original, sendo intransferível.

COMO OBTER SERVIÇO

Traga a peça defeituosa e comprovante da data de compra ao seu distribuidor. Se o seu distribuidor concordar com sua reclamação de garantia, enviará a peça e o comprovante da data de compra a RAVEN para aprovação final.

OQUE RAVEN FARÁ

Quando nossa oficina aprovar sua reclamação de garantia, na nossa opção, reparáramos e trocaremos a peça defeituosa e pagaremos o frete de volta.

ESTA GARANTIA NÃO COBRE

Raven não assume gastos ou responsabilidades de reparações feitas fora de nossa oficina, sem aprovação por escrito. Não somos responsáveis por danos a outros equipamentos associados a este ou outros produtos que se associa a este. Não temos responsabilidade por perda de lucros ou danos especiais. A obrigação desta garantia esta em lugar de todas as outras garantias solicitadas, e nenhuma pessoa esta autorizada a assumir responsabilidade por nós. Danos causados por desgaste de uso, abuso, acidente, instalação incorreta, ou falta de manutenção, não esta coberta por esta garantia.