

RAVEN

Simply improving your position.SM

Manual de Instalação & Operação



Interface Serial SCS 660 & 660M

Aviso de Isenção

Enquanto todos os esforços foram feitos para garantir a exatidão deste documento, Raven Industries não assume nenhuma responsabilidade por omissões ou erros. Nenhuma responsabilidade é assumida por danos resultantes do uso das informações aqui contidas.

Raven Industries não deve ser responsabilizada ou ser obrigada por danos incidentais ou resultantes, ou uma perda de benefícios ou lucros, interrupções de trabalho, perda ou desemparelhamento de dados surgidos do uso ou falta de habilidade no uso deste sistema ou de qualquer de seus componentes. Raven Industries não deve ser responsabilizada por quaisquer modificações ou reparos efetuados fora de nossas instalações, nem danos resultantes da manutenção inadequada deste sistema.

Assim como todos os sinais sem fio e de satélites, diversos fatores podem afetar a disponibilidade e precisão dos serviços de navegação e correção sem fio e por satélite (ex. GPS, GNSS, SBAS, etc.). Portanto, Raven Industries não pode garantir a exatidão, integridade, continuidade ou disponibilidade destes serviços e não pode garantir a capacidade de utilizar os sistemas ou Raven, ou produtos usados como componentes dos sistemas, os quais dependem da recepção destes sinais ou da disponibilidade destes serviços. Raven Industries não aceita nenhuma responsabilidade pelo uso de qualquer destes sinais ou serviços para outros fins que não os aqui colocados.

Chapter 1	<i>Importantes Informações de Segurança</i>	1
	Importantes Informações de Segurança	1
	Segurança Hidráulica	2
	Segurança Elétrica	2
Chapter 2	<i>Introdução</i>	3
	Introdução	3
	Definições e Conversões de Unidade	4
	Unidade de Definições de Medida	4
	Unidade de Conversões de Medida	4
	Cálculo dos Valores de Calibração da Máquina	5
	Cálculo do Valor de Calibração da seção de barra	5
	Pulverização por Difusão (cobertura total)	5
	Pulverização em Banda	5
	Aplicação Granular	5
	Cálculo o Valor de Calibração da Velocidade (Cal Veloc)	6
	Somente o Radar Raven	6
	Somente Sensores de Velocidade da Roda	6
	Calcule o Valor de Constante Granular	7
	Fórmula de Cálculo	7
	Cálculo de Teste de Captação	8
	Valores Constantes Granular da Interface New Leader Mark IV	9
	Cálculo o Valor Cal Medidor	10
	Aplicações Líquidas	10
	Aplicações Granulares	10
	Cálculo o Valor de Calibração da Válvula	10
	Cálculo dos Valores de Calibração de Taxa 1 e Taxa 2	11
	Aplicações Líquidas	11
	Aplicações Granulares	12
	Verificação dos Limites da Taxa de Fluxo	13
Chapter 3	<i>Cartão de Calibração</i>	15
	Introdução	15
Chapter 4	<i>Instalação</i>	17
	Instalação de Sensor	17
	Sensor de Velocidade do Radar Raven	17
	Sensor de Velocidade de Roda	18
	Perfuração da Borda do Aro para Padrões de Roda de Quatro e Oito Furos	18
	Perfuração da Borda do Aro para Padrões de Roda de Seis Furos – Opcional	19
	Montagem do Sensor de Velocidade na Roda	19
	Sensor de Velocidade de GPS Phoenix 10	20

Sensor de Ventilação	21
Sensor do Nível da caixa granular	22
Instalação do Fluxômetro	23
Montagem do Fluxômetro	23
Instalação do Transdutor de Pressão – Opcional	23
Instalação da Válvula de Controle	24
Instalação da Válvula de Controle – Aplicações Líquidas	24
Instalação na linha de retorno	25
Conexão dos Conectores da Válvula da seção de barra do Cabo de Controle de Fluxo ..	25
Instalação da Válvula de Controle – Aplicações Granulares	26
Instalação do Codificador (Encoder)	27
Montagem do Codificador (Encoder)	27
Instalação de Console e Cabeamento	28
Instalação da Chave Remota – Opcional	32
Conexões de Bateria	33

Chapter 5 *Programação e Calibração do Console*..... 35

Identificação do Console	35
Especificações do Console	36
Definições de Botão	38
Botões de calibração	38
Botões de função	38
Programação do Console	39
Entrada de Dados	39
Programação do Console Inicial	39
Refinação do Valor de Calibração de Velocidade – Somente Radar Raven	40
Refinação do Valor de Calibração de Velocidade – Somente Sensores de Velocidade do Phoenix 10	41
Refinação do Valor de Constante Granular	42
Programação para a Interface New Leader Mark IV	42
Alteração da Programação do Console Inicial	43
Programação de Dados Adicionais do Sistema	43
Vol do tanque	43
Hora e Data	43
Característica de redução de potencia (Desliga n dia)	43
Características (funções) do Sistema	44
Menu de dados	44
Registrador de Dados Ligado/Desligado (ON/OFF)	45
Recurso Vel Teste	46
LIMITE BAIXO de Volume/Min	47
Alarme de Taxa de Volume/Área	47
Ajuste Baixo Nível	47
Taxa Automática +/-	47

Controle de Retardo da Válvula e Avanço da Válvula	48
Corte de Velocidade Zero	48
Recurso de Bloqueio de Dados	48
Ativação do Código de Bloqueio de Dados	48
Alteração do Código de Bloqueio de Dados	48
Inserção de Dados no Modo de Bloqueio de Dados	49
Limpar o Código de Bloqueio de Dados	49
Recurso de Deslocamento Decimal	49
Alteração da Casa Decimal	50
Desfazer alteração da Casa Decimal	50
Chapter 6 <i>Configuração e Teste Inicial do Sistema</i>	51
Configuração Inicial do Sistema	51
Aplicações Líquidas	51
Instalação do Sistema na Linha de retorno	52
Aplicações Granulares	53
Teste de Campo do Sistema Inicial	53
Aplicações Líquidas	53
Teste de Campo do Sistema instalado na linha de Retorno	54
Aplicações Granulares	54
Chapter 7 <i>Manutenção Preventiva e Solução de Problemas</i>	55
Manutenção Preventiva Geral	55
Manutenção do Fluxômetro	55
Manutenção Preventiva e Ajuste do Fluxômetro	55
Teste dos Cabos do Fluxômetro/Codificador	56
Recalibração do Fluxômetro	57
Cabos do Sensor de Velocidade	58
Teste dos Cabos de Extensão do Sensor de Velocidade	58
Solução de Problemas	59
Aspectos do Console	59
Aspectos do Controle de Taxas	60
Chapter 8 <i>Peças de Reposição</i>	63

CAPÍTULO

1

Importantes Informações de Segurança

Importantes Informações de Segurança

NOTIFICAÇÃO

Leia este manual e as instruções de operação e segurança incluídas com o seu Implemento e/ou controlador cuidadosamente antes de instalar o sistema de Interface Serial SCS 660.

- Siga todas as informações de segurança apresentadas neste manual.
- Se você precisar de assistência com qualquer porção da instalação ou serviço de seu equipamento Raven, entre em contato com seu representante local Raven para obter suporte.
- Siga todas as etiquetas de segurança afixadas aos componentes do sistema. Certifique-se de manter as etiquetas de segurança em boas condições, e substitua quaisquer etiquetas perdidas ou danificadas. Para obter substituições para etiquetas de segurança perdidas ou danificadas, entre em contato com seu representante local Raven.

Ao operar o equipamento após instalar o sistema de Interface Serial SCS 660, observe as seguintes medidas de segurança:

- Fique alerta e distante dos arredores.
- Não opere o sistema de Interface Serial SCS 660 quando estiver sob influência de álcool ou uma substância ilegal.
- Permaneça na posição do operador na máquina o tempo todo quando o sistema de Interface Serial SCS 660 estiver Ativado.
- Determine e permaneça a uma distância de trabalho segura de outros indivíduos. O operador está a cargo de desativar o sistema de Interface Serial SCS 660 quando a distância operacional segura tiver diminuído.
- Assegure que a Interface Serial SCS 660 seja desativada antes de iniciar qualquer atividade de manutenção na máquina ou nas peças do sistema de Interface Serial SCS 660.
- Siga todas as instruções da etiqueta para obter combinação química, transporte e métodos de disposição do contêiner adequados.

PERIGO

Esvazie totalmente a mangueira do tanque alimentador e outras linhas do sistema antes de desmontar o fluxômetro, encaixes e mangueiras, principalmente no caso de amônia anidra.

CUIDADO

Segurança Hidráulica

- A Raven Industries recomenda que equipamento de proteção adequado seja usado em todos os casos na operação do sistema hidráulico.
- Nunca tente abrir ou operar um sistema hidráulico com o equipamento em funcionamento. Sempre tome cuidado ao operar um sistema que foi pressurizado antes.
- Ao desconectar as mangueiras hidráulicas ou quando a limpeza for necessária, esteja ciente de que o fluido hidráulico pode estar extremamente quente e sob alta pressão. É necessário tomar precauções.
- Qualquer trabalho realizado no sistema hidráulico deve ser feito de acordo com a manutenção aprovada do fabricante da máquina.
- Ao instalar o sistema hidráulico AutoBoom ou realizar diagnóstico, manutenção ou serviço de rotina, assegure que seja tomado o cuidado de impedir que qualquer material estranho ou contaminantes sejam inseridos no sistema hidráulico da máquina. Objetos ou materiais que possam desviar do sistema de filtragem hidráulica da máquina reduzirão o desempenho e possivelmente danificarão as válvulas hidráulicas.

Segurança Elétrica

- Também certifique-se de que os cabos de alimentação estão conectados à polaridade correta conforme marcado. A reversão dos cabos de alimentação pode causar dano grave ao equipamento.
- Assegure-se que o cabo de força é o último cabo a ser conectado.
- Desconecte o console da Interface Serial SCS 660 antes de carregar a bateria ou aplicar chupeta no veículo.
- Desconecte o console da Interface Serial SCS 660 antes de soldar qualquer componente da máquina.

Introdução

Parabéns pela compra da sua Interface Serial SCS 660 Raven (Sistema de Controle de Pulverização)! O Raven SCS 660 foi projetado para oferecer uniformidade de pulverização e aplicações granulares, independente da velocidade do veículo. Utilizando um console computadorizado, um sensor de velocidade, um fluxômetro, um codificador, um eixo granular e uma válvula de controle, o SCS 660 também funciona como um monitor de área, um monitor de velocidade e um totalizador de volume.

O operador define o volume específico por área a ser aplicada, e o SCS 660 automaticamente mantém a aplicação. A chave de controle manual permite que o operador controle o fluxo manualmente para aplicação específica. O volume real por área sendo aplicada é exibido a qualquer momento no console.

	NOTIFICAÇÃO O desempenho do SCS 660 conta com a instalação adequada e a manutenção preventiva do sistema e do pulverizador. Leia este Manual de Instalação e Operação na sua totalidade antes de operar o sistema.
---	--

Além dos recursos oferecidos pelo SCS 660, o SCS 660M apresenta uma chave principal (Barra total) que permite o controle da operação de uma seção de barra unica sem a necessidade de cabeamento adicional.

Observação: *Quaisquer referencia futura à interface serial do SCS 660 contidas neste manual incluirão a interface serial do SCS 660M, a menos que seja notificado de outro modo.*

Definições e Conversões de Unidade

Unidade de Definições de Medida

Abreviação	Definição	Abreviação	Definição
GPM	Galões por Minuto	cm	Centímetros
lit/min	Litros por Minuto	dm	Decímetros
dl/min	Decilitros por Minuto	m	Metro
PSI	Libras por Polegada Quadrada	MPH	Milhas por Hora
kPa	Quilopascal	km	Quilômetros
GPA	Galões por Acre	km/h	Quilômetros por Hora
lit/ha	Litros por Hectare	US	Volume por Acre
ml/ha	Mililitros por Hectare	SI	Volume por Hectare
GPK	Galões por 1.000 Pés Quadrados	TU	Volume por 1.000 Pés Quadrados
mm	Milímetros	[]	Números Métricos
PPM	Libras por Minuto	kg/ha	Quilogramas por Hectare
PPA	Libras por Acre	kg/min	Quilogramas por Minuto
PPK	Libras por 1.000 pés quadrados		

Unidade de Conversões de Medida

Para converter o valor de CAL medidor (meter Cal) para uma unidade de medida, divida o número original impresso na etiqueta do Fluxômetro pela unidade de conversão de valor de medida.

Fórmula de Conversão de Onças Fluídas	Fórmula de Conversão de Litros	Fórmula de Conversão de Libras
$\frac{\text{Número de CAL MEDIDOR Original}}{128}$	$\frac{\text{Número de CAL MEDIDOR Original}}{3,785}$	$\frac{\text{Número de CAL MEDIDOR Original}}{\text{Peso de Um Galão de Produto}}$

Líquido

- 1 Galão (US) = 128 onças fluídas
- 1 Galão (US) = 3,785 litros
- 1 Galão (US) = 0,83267 galões imperiais
- 1 Galão (US) = 8,34 libras (água)

Comprimento

- 1 milímetro (mm) = 0,039 polegadas
- 1 centímetro (cm) = 0,393 polegadas
- 1 metro (m) = 3,281 pés
- 1 quilômetro (km) = 0,621 milhas
- 1 polegada = 25,4 mm ou 2,54 cm
- 1 milha = 1.609 km

Área

- 1 metro quadrado = 10,764 pés quadrados
- 1 hectare = 2,471 acres ou 10.000 metros quadrados
- 1 acre = 0,405 hectares ou 43.560 pés quadrados
- 1 milha quadrada = 640 acres ou 258,9 hectares

Conversão a Seco

- Libras = quilogramas x 2,2
- Quilogramas = libras x 0,455

Volume

- 1 metro cúbico = 1.000 litros
- 1 centímetro cúbico = 1 milímetro

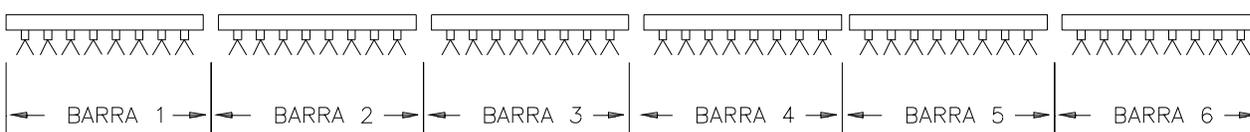
Cálculo dos Valores de Calibração da Máquina

Cálculo do Valor de Calibração da seção de barra

Pulverização por Difusão (cobertura total)

Calcule o valor de Calibração da seção de barra em polegadas [cm] multiplicando o número de bicos pelo espaço entre as bicos. Certifique de anotar esses números para consulta futura ao programar o console.

FIGURA 1. Seções da barra



Pulverização em Banda

Calcule o valor de Calibração da seção de barra em polegadas [cm] multiplicando o número de pontas pelo espaço entre os bicos. Calcule a Taxa Aplicada Ajustada multiplicando a Taxa de Difusão pela Largura de Banda em polegadas [cm], em seguida divida o espaço em polegadas [cm].

Por exemplo:

Taxa de Difusão	=	20 GPA [200 lit/ha]
Espaço	=	40 polegadas [100 cm]
Largura de Banda	=	14 polegadas [40 cm]
$\frac{\text{GPA x Largura de Banda}}{\text{Espaço}}$	=	Taxa Aplicada Ajustada
$\frac{20 \times 14}{40}$	=	7 GPA
$\frac{[200] \times [40]}{[100]}$	=	80 lit/ha

Aplicação Granular

Calcule o valor de Calibração da barra em polegadas [cm] medindo a largura total do padrão de distribuição. Certifique de anotar esses números para consulta futura ao programar o console.

Cálculo o Valor de Calibração da Velocidade (Cal Veloc)

Somente o Radar Raven

O valor de Calibração de Velocidade inicial é 598 [152] Após a programação inicial do console ter sido realizada, esse valor poderá ser ajustado para otimizar o desempenho do sistema.

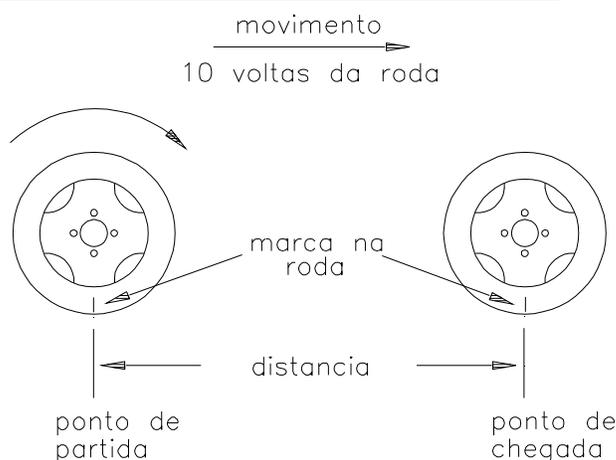
Somente Sensores de Velocidade Phoenix 10

O valor de Calibração de Velocidade inicial para os sensores de velocidade do Phoenix 10 é de 785 [200] Após a programação inicial do console ter sido realizada, esse valor poderá ser ajustado para otimizar o desempenho do sistema.

Somente Sensores de Velocidade da Roda

Aviso: *Este procedimento deve ser realizado somente depois que a instalação do sistema completo estiver concluída. Este procedimento é importante para o desempenho do console, portanto faça a medição cuidadosamente. Este procedimento deve ser realizado nas mesmas condições de solo nas quais você estará pulverizando, uma vez que a circunferência da roda varia conforme as diferenças entre solo macio e solo compactado.*

FIGURA 2. Cálculo do Valor de Calibração da Velocidade



1. Faça uma marca de giz ou fita no pneu no qual o sensor de velocidade estiver montado.
2. Marque o ponto no solo diretamente abaixo da marca de giz ou fita.
3. Dirija a máquina para frente, contando 10 rotações totais da roda.

Aviso: *A marca deve parar na mesma posição (com a marca de giz ou fita perpendicular ao solo no fundo do pneu) conforme estava antes do início da medição.*

4. Meça a distância (em polegadas/cm) da marca inicial do solo para a marca de parada. Arredonde as frações de uma polegada/cm.
5. Anote este número conforme será usado como o valor de Cal Veloc ao programar o console.

Observação: *Pneus grandes e aplicações de velocidade muito baixas podem requerer magnetos adicionais para assegurar leituras de velocidade precisas. Qualquer número par de magnetos pode ser usado desde que alterne em cor e esteja espaçado igualmente. Após o cálculo da Calibração de Velocidade, o número deve ser ajustado de acordo com o número real de magnetos usados.*

Por exemplo:

$$\frac{\text{Número Normal de Magnetos}}{\text{Número Real de Magnetos}} \times \text{Calibração de Velocidade Calculada} = \text{Calibração de Velocidade Ajustada}$$

$$\frac{4}{6} \times 1.200 = 800$$

Calcule o Valor de Constante Granular

O valor da Constante Granular pode ser calculado em um dos dois modos: realizando um cálculo matemático ou um "teste de captação" aplicando e medindo o produto usado.

Observação: O valor da Constante Granular deve ser recalculado a cada vez que as dimensões de abertura da comporta forem alteradas.

Fórmula de Cálculo

Primeiro, use uma medição por fita para medir as seguintes dimensões na máquina:

- GH (altura da comporta) em polegadas [cm]
- GW (largura da comporta) em polegadas [cm]
- Distância de percurso (D) em polegadas [cm] da correia (esteira) por rotação do sensor

Segundo, determine o número de pulsos (P) emitidos pelo codificador por rotação do sensor.

1. Digite um valor de 10 para CAL MEDIDOR.
2. Digite um valor de 0 para VOL TOTAL.
3. Gire o sensor em uma rotação exata. O valor em VOLUME TOTAL é o número de pulsos do codificador por rotação do sensor.

Observação: Os pulsos por rotação do sensor serão de 36, 180 ou 360 usando um codificador de eixo Raven (sensor de engrenagem sem dentes).

Terceiro, determine os pés cúbicos [cm] de descarga por rotação do sensor multiplicando a distância do percurso da correia por rotação do sensor por altura da comporta pela largura da comporta, em seguida dividindo-a por 1.728 (não é necessário determinar cm cúbico).

Por exemplo:

Distância do Percurso da Correia por 1 Rotação do Sensor (D)	=	13 polegadas [33 cm]
GH (Altura da comporta)	=	7 polegadas [18 cm]
GW (Largura da comporta)	=	15 polegadas [38 cm]
Número de Pulsos do Codificador por 1 Rotação do Sensor (P)	=	180

$$\frac{D \times GH \times GW}{1.728} = \text{Pés Cúbicos de Descarga por 1 Rotação do Sensor}$$

$$\frac{13 \times 7 \times 15}{1.728} = 0,790 \text{ pés cúbicos de descarga por 1 rotação do sensor}$$

$$[33] \times [7] \times [15] = 22.572 \text{ cm cúbicos de descarga por 1 rotação do sensor}$$

Observação: Quando as polegadas cúbicas estão sendo convertidas em pés cúbicos, é necessário dividir o produto por 1.728. Como os cm cúbicos não estão sendo convertidos em outra unidade de medida, não é necessário dividir o produto para o cálculo.

Finalmente, calcule o valor da Constante de Pulverização usando uma das seguintes fórmulas e o exemplo de um codificador granular 180 CPR. Anote esse número para consulta futura ao programar o console.

Taxa em Libras:

$$\frac{P}{\text{Pés Cúbicos de Descarga por 1 Rotação do Sensor}} = \text{Valor de Constante do Pulverizador}$$

$$\frac{180}{0,790} = 228 \text{ Libras}$$

Taxa em Quilogramas:

$$\frac{P \times 100.000}{\text{Pés Cúbicos de Descarga por 1 Rotação do Sensor}} = \text{Valor de Constante Granular}$$

$$\frac{180 \times 100.000}{22.572} = 797 \text{ Quilogramas}$$

Cálculo de Teste de Captação

1. Verifique se o valor da Constante Granular é 0, sem decimal no CAL MEDIDOR.
2. Digite um valor de 200 em CAL MEDIDOR.
3. Digite 0 em VOLUME TOTAL.
4. Opere a máquina em condições operacionais normais, recolhendo uma amostra grande o suficiente para pesar com precisão.
5. Pese a amostra que foi recolhida.
6. Use a seguinte fórmula para calcular o valor da Constante Granular:

$$\frac{\text{CAL MEDIDOR} \times \text{VOLUME TOTAL}}{\text{Volume Real}} \times \frac{\text{Densidade do Produto}}{10} = \text{Valor de Constante Granular}$$

Por exemplo:

CAL MEDIDOR	=	200
VOLUME TOTAL	=	200
Volume Real (Peso do Material Recolhido)	=	128
Densidade do Produto	=	50 lbs./cu ft

$$\frac{200 \times 200}{128} \times \frac{50}{10} = 1.562$$

(Valor de Constante do Pulverizador)

7. Anote os valores da Constante Granular e da densidade do produto para consulta futura na programação do console.

Valores Constantes Granular da Interface New Leader Mark IV

Aviso: Esta seção se aplica somente ao equipamento New Leader. Verifique o valor constante Granular conforme descrito no Refinação do Valor de Constante Granular seção na página 42 antes de realizar aplicação em campo.

Caixa 3020 com Corrente e Correia de 0,256 sobre os Sistemas Stepper Mark IV

O valor da constante Granular inicial para caixa de 3020 com corrente e correia de 0,256 sobre os sistemas Stepper Mark IV é de 1172 para a primeira polegada da abertura da comporta. O valor da constante Granular pode ser calculado para a altura da comporta desejado dividindo 1172 pela altura exata da abertura da comporta. Para sua praticidade, calculamos os valores da constante do pulverizador em incrementos de uma polegada relacionados abaixo:

2" comporta	=	586	7" comporta	=	167
3" comporta	=	391	8" comporta	=	147
4" comporta	=	293	9" comporta	=	130
5" comporta	=	234	10" comporta	=	117
6" comporta	=	195			

Caixa 2020 com Corrente e Correia de 0,192 sobre os Sistemas Stepper Mark IV

O valor da constante Granular inicial para caixa de 2020 com corrente e correia de 0,192 sobre os sistemas Stepper Mark IV é de 1563 para a primeira polegada da abertura da comporta. O valor da constante Granular pode ser calculado para a altura da comporta desejado dividindo 1563 pela altura exata da abertura da comporta. Para sua praticidade, calculamos os valores da constante Granular em incrementos de uma polegada relacionados abaixo:

2" comporta	=	782	7" comporta	=	223
3" comporta	=	521	8" comporta	=	195
4" comporta	=	391	9" comporta	=	174
5" comporta	=	313	10" comporta	=	156
6" comporta	=	261			

Cálculo o Valor Cal Medidor

Aplicações Líquidas

Não é necessário nenhum cálculo de valor Cal Medidor, uma vez que o valor de calibração do fluxômetro está impresso na etiqueta anexa a cada fluxômetro. Localize esse número e anote-o para consulta futura ao programar o console.

Aplicações Granulares

Não é necessário nenhum cálculo do valor da Densidade do Produto. Digite a densidade do produto em libras/pés.³ [grams/liter] como o valor da Densidade do Produto.

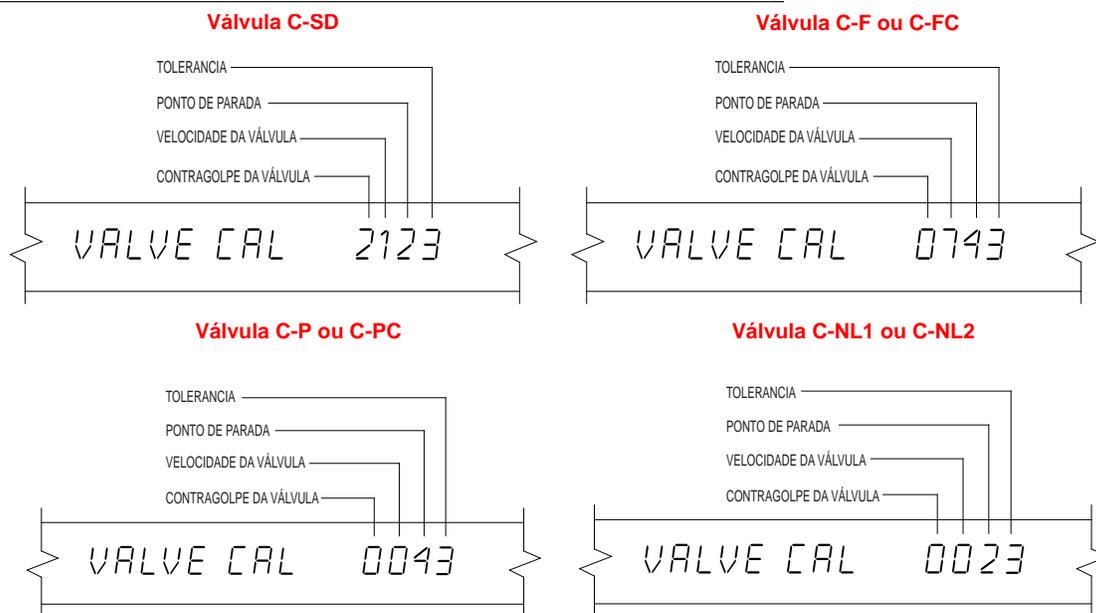
Observação: O valor da Calibração do Medidor irá variar de acordo com o produto sendo aplicado. Para aumentar a precisão do sistema ao aplicar em taxas inferiores, use o recurso de Deslocamento decimal abordado no Recurso de Deslocamento Decimal seção na página 49.

Cálculo o Valor de Calibração da Válvula

O número da Calibração da Válvula é usado para controlar o tempo de resposta do motor da válvula de controle para a alteração na velocidade do veículo. Após operar o sistema, este número pode ser refinado. Os valores da válvula de controle iniciais recomendados são:

- C-SD (válvula standard) = 2123
- C-FC (válvula de fechamento rápido) = 743
- C-F (válvula rápida) = 743
- C-P (válvula PWM) = 43
- C-PC (válvula PWM que fecha) = 43
- C-NL1 (válvula de hall effect) = 23
- C-NL2 (válvula reed switch) = 23

FIGURA 3. Definições de Calibração da Válvula



Dígito	Descrição	Faixa	Definição da Faixa
Contragolpe de válvula	Controla o tempo do primeiro pulso de correção depois que uma alteração de correção é detectada (+) Aumenta e (-) Diminua, ou (-) Diminua e (+) aumenta	1 – 9	1 = Pulso Curto 9 = Pulso Longo
Velocidade da válvula	Controla o tempo de resposta do motor da válvula de controle. Precaução: A operação muito rápida da válvula de controle fará com que o sistema oscile.	Veja a válvula específica	Veja a válvula específica
	Válvula C-SD	1 – 9	1 = Lento 9 = Rápido
	Válvula C-F e C-FC	0 – 9	0 = Rápido 9 = Lento
	Válvula C-P e C-PC	0 – 9	0 = Lento 9 = Rápido
Ponto de parada	Define o percentual distante da taxa específica no qual o motor da válvula de controle começa a desacelerar ou parar para que não ultrapasse o valor desejado.	0 – 9	0 = 5% 1 = 10% 9 = 90%
Tolerância	Diferença permitida entre a taxa de aplicação específica ou real, em que a correção da taxa não é realizada.	1 – 9	1 = 1% 9 = 9%

Cálculo dos Valores de Calibração de Taxa 1 e Taxa 2

Aplicações Líquidas

Determine a taxa de aplicação na qual o produto químico será pulverizado e em seguida consulte o fornecedor Raven para verificar se os bicos do pulverizador são capazes de aplicar a esta taxa. Para determinar quais bicos do pulverizador usar com o pulverizador, as seguintes informações devem ser conhecidas:

Pressão de Aplicação Nominal _____ PSI (kpa/Bar)
 Taxa de Aplicação Específica _____ GPA (lit/ha)
 Velocidade Específica _____ MPH (km/h)
 Espaçamento do Bico _____ polegadas (cm)

Com estas informações, calcule o volume por minuto, por bico usando a seguinte fórmula:

$$\frac{\text{GPA (lit/ha)} \times \text{MPH (km/h)} \times \text{polegadas (cm)}}{5.940 [60.000]} = \text{GPM (lit/min)}$$

Consulte o seguinte gráfico para determinar que bico usar com base na saída desejada.

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
azul	XR8003VS	XR11003VS	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
			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
vermelho	XR8004VS	XR11004VS	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
			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
marron	XR8005VS	XR11005VS	1	1.14	456	342	274	228	195	171	152	137	114	97.7
			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

Por exemplo:

Pressão de Aplicação Nominal	30	PSI (kpa/Bar)
Taxa de Aplicação Específica	20	GPA (lit/ha)
Velocidade Específica	5,2	MPH (km/h)
Espaçamento do Bico	20	polegadas (cm)

$$\frac{20 \text{ GPA} \times 5,2 \text{ MPH} \times 20 \text{ polegadas}}{5,940} = 0,35 \text{ GPM}$$

Com base nestes cálculos e um PSI de 30, a ponta XR8004 deve ser selecionada uma vez que fica mais fácil fornecer a saída desejada.

Aplicações Granulares

Determine as libras/acre [kg/ha] da taxa de aplicação nas quais o produto será aplicado. Este número é usado como o valor de Calibração da Taxa. Lembre-se de consultar o manual do equipamento para verificar se a abertura da comporta é capaz de ser aplicada a essa taxa.

Observação: O valor da Constante Granular deve ser recalculado a cada vez que as dimensões de abertura da comporta forem alteradas.

Verificação dos Limites da Taxa de Fluxo

A taxa de fluxo de pulverização deve estar dentro da faixa especificada para o fluxômetro sendo usado.

Modelo de Fluxômetro	Faixa de Fluxo
RFM 5	0,1 – 5 GPM [0,2 – 18,9 lit/min]
RFM 15	0,3 – 15 GPM [1,1 – 56,8 lit/min]
RFM 60P	1 – 60 GPM [3,8 – 210 lit/min]
RFM 60S	1 – 60 GPM [3,8 – 210 lit/min]
RFM 100	5 – 100 GPM [18,9 – 380 lit/min]
RFM 200/200 Poly	15 – 200 GPM [56,8 – 760 lit/min]
Magmeter 200	3 – 200 GPM [11,36 – 757 lit/min]
RFM 400	25 – 400 GPM [94,6 – 1515 lit/min]
Krohne 3" Magmeter*	15 – 250 GPM [56,78 – 946,25 lit/min]
Krohne 4" Magmeter*	35 – 1.800 GPM [132,48 – 6813 lit/min]
Krohne 6" Magmeter*	70 – 3.000 GPM [264,95 – 11.355 lit/min]

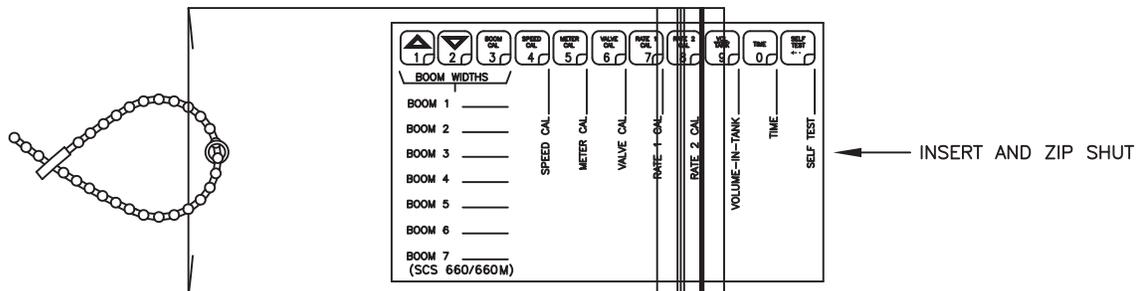
***Observação:** Somente Magmeters Krohne comercializados através da Raven Industries devem ser usados com as Controladoras Raven. Nenhum outro Magmeter Krohne é suportado.

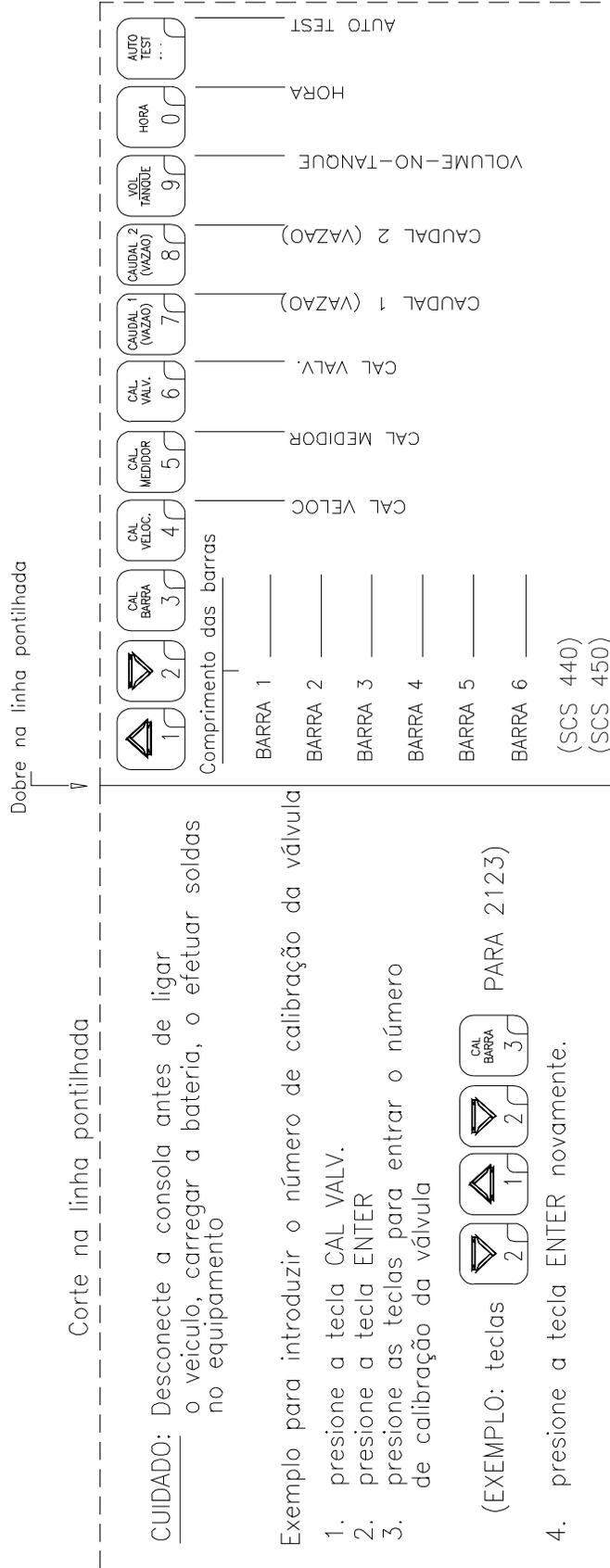


Introdução

Encontra-se na página seguinte um cartão que pode ser usado para registrar os valores de calibração do equipamento. Escreva os números de calibração a lápis para que possam ser revisados se necessário. Corte na linha pontilhada, dobre e insira o cartão no envelope de plástico que você recebeu.

FIGURA 1. Cartão de Calibração Inserido no Envelope



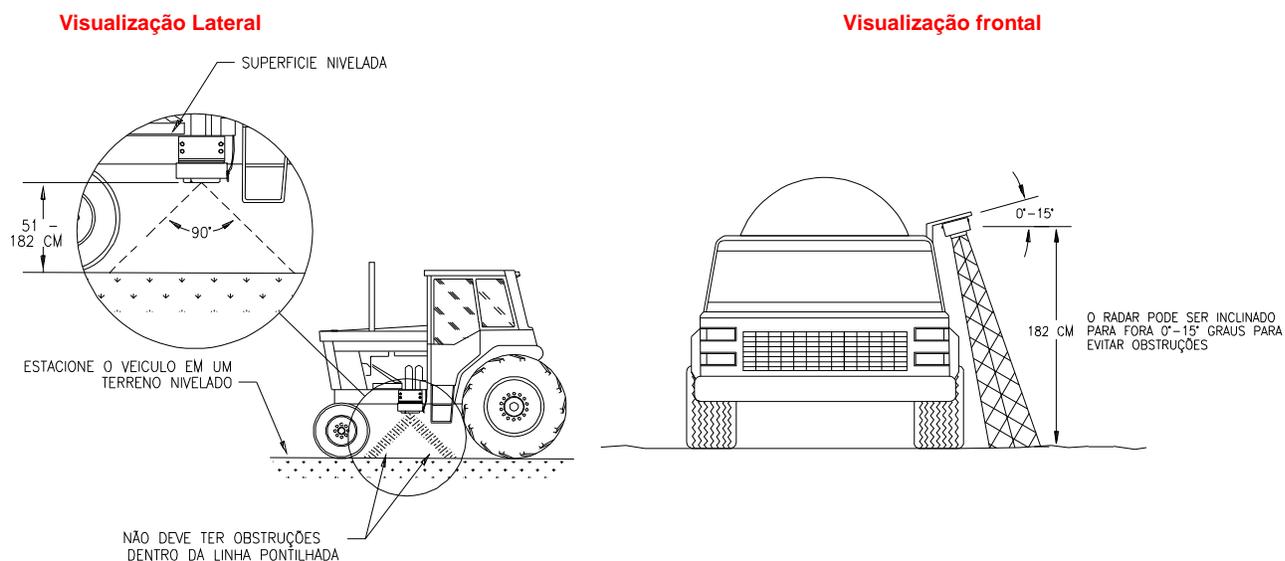


Instalação de Sensor

Sensor de Velocidade do Radar Raven

Observação: A Raven Industries recomenda a instalação de um suporte de montagem grande e firme (P/N 107-0159-693) na estrutura da máquina para montar o sensor de velocidade radar.

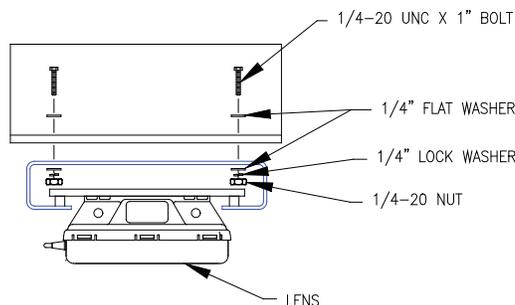
FIGURA 1. Localizações de Montagem do Radar



1. Estacione a máquina sobre superfície plana.
2. Selecione a localização de montagem do radar na máquina considerando os seguintes fatores:
 - A linha de visão das lentes para o chão não deve ser obstruída por estruturas ou pneus. As obstruções não devem se aproximar do fundo do Radar a mais de 50 cm.
 - Quando visualizadas na lateral da máquina as lentes do radar devem ficar paralelas ao chão.
 - Quando visualizado a partir da dianteira da máquina (visualização frontal), o radar deve ser ligeiramente inclinado, com inclinação máxima de 15° para permitir maior clareza e evitar obstruções.

3. Use um nível para verificar se a localização do suporte de montagem selecionada é paralela ao chão.
4. Instale o suporte de montagem na máquina.

FIGURA 2. Montagem do Radar



5. Instale o radar no suporte montado usando as ferragens de montagem fornecidas.
6. Conecte no radar o cabo de alimentação do radar (P/N 115-0159-539).

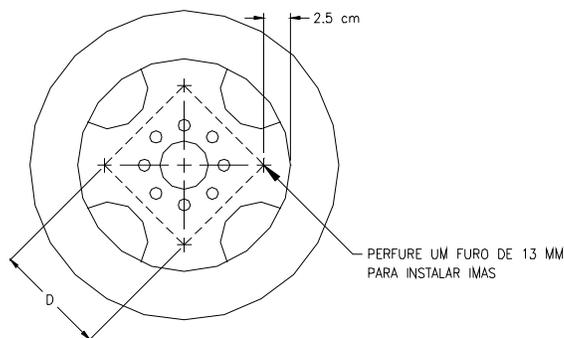
Observação: O cabo de energia do radar será conectado ao console na sequência do procedimento.

Sensor de Velocidade de Roda

Perfuração da Borda do Aro para Padrões de Roda de Quatro e Oito Furos

Esta seção é necessária somente em rodas que não têm furos de montagem prontos. Se a sua máquina tiver os furos de montagem prontos, consulte a seção de Montagem do Sensor de Velocidade da Roda na página seguinte.

FIGURA 3. Padrão de rodas de Oito Furos



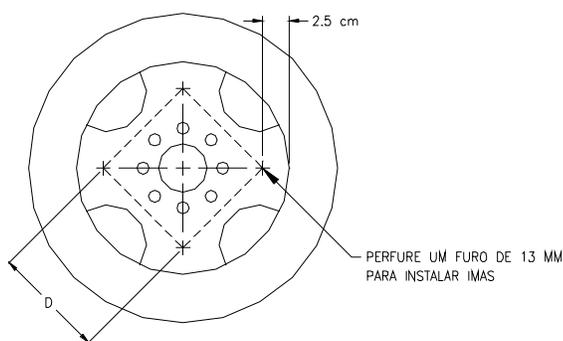
1. Usando a ilustração acima, selecione quatro furos opostos sobre a roda.
2. Usando o centro dos furos do espigão opostos, risque duas linhas em toda a roda, dividindo-a em quatro partes iguais.
3. Meça 2,5 cm. da borda de cada extremidade das linhas e marque a roda em cada ponto.
4. Faça quatro furos de 13 mm de diâmetro com o centro na intercessão das duas linhas para montar os imãs.

Observação: A distância entre cada conjunto de furos realizados deve ser igual a 1/8" [3 mm] para assegurar a precisão do sistema.

Perfuração da Borda do Aro para Padrões de Roda de Seis Furos – Opcional

Esta seção é necessária somente em rodas que não têm furos de montagem prontos. Se a sua máquina tiver os furos de montagem prontos, consulte a seção de Montagem do Sensor de Velocidade de Roda.

FIGURA 4. Padrão de Seis Furos



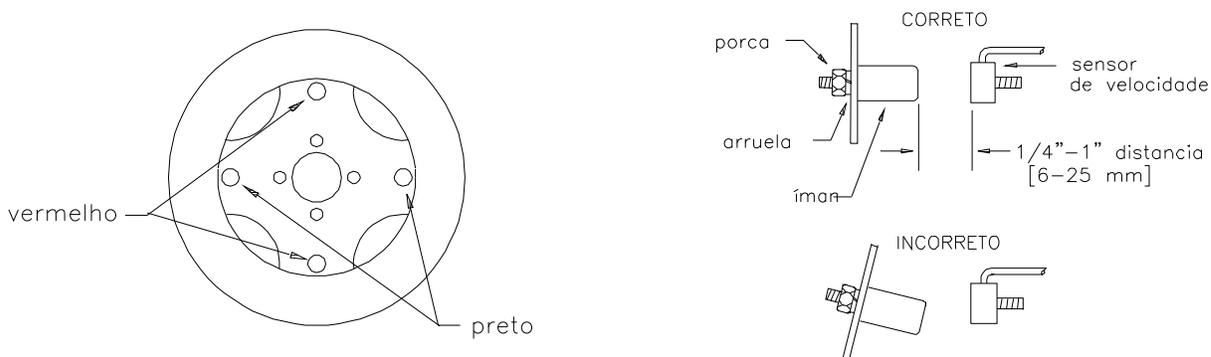
1. Corte um pedaço de madeira de modo que ele se encaixe exatamente da borda superior do aro à borda inferior do aro.
2. Meça o comprimento do bloco de madeira cortado e marque o centro.
3. Usando o bloco de madeira como guia, risque duas linhas em toda a roda, dividindo-a em quatro partes iguais.
4. Meça 2,5 cm da borda de cada extremidade das linhas e marque a roda em cada ponto.
5. Faça um furo de 13 mm de diâmetro em cada uma das quatro marcas.

Observação: A distância entre cada conjunto de furos realizados deve ser igual a 1/8" [3 mm] para assegurar a precisão do sistema.

Montagem do Sensor de Velocidade na Roda

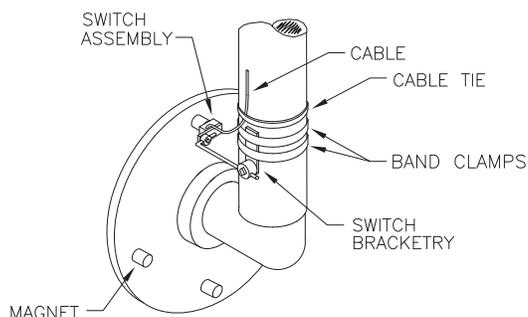
1. Selecione uma roda sem propulsão (uma roda dianteira se a máquina tiver tração traseira ou uma roda traseira se a máquina tiver tração dianteira) na qual montar os sensores.

FIGURA 5. Montagem do Magneto na Roda



2. Monte quatro magnetos nos furos de montagem prontos na parte interna da roda, de modo que os magnetos vermelhos fiquem em lados opostos da roda.
3. Aperte as porcas nos magnetos da roda para garantir que estão instalados firmemente.

FIGURA 6. Montagem do sensor

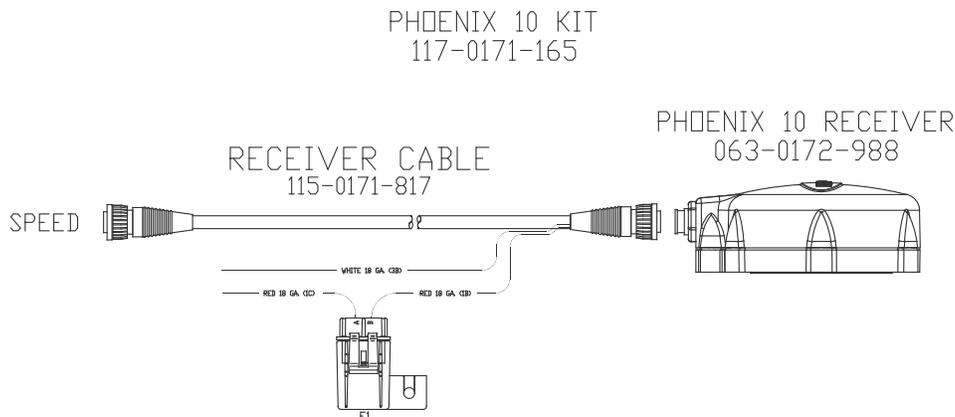


Observação: A montagem sensor não precisa revolver em torno da roda.

4. Faça a montagem do sensor no eixo da roda com a ferragem fornecida, posicionando-a de modo que a roda gire e os magnetos passem pelo centro do sensor.
 - A folga entre os magnetos e a sensor deve ser de 6 mm – 25 mm.
 - Certifique que as rodas da máquina podem virar para os extremos em cada direção sem que os magnetos entrem em contato com a montagem da sensor chave.
5. Aperte a montagem para prender o conjunto do sensor.
6. Prenda o cabo da montagem do sensor ao eixo com nós no o fixa cabo plasticos.

Sensor de Velocidade de GPS Phoenix 10

FIGURA 7. Sensor de Velocidade Phoenix 10 Instalado

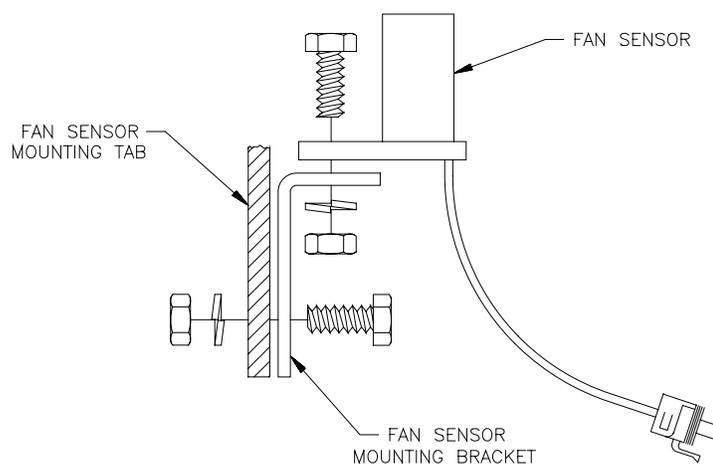


Observação: O Phoenix 10 é alimentado por um sistema de aterramento negativo de 9 – 16 VDC.

1. Desligue todos os equipamentos na máquina para evitar interferência com a configuração do sensor de velocidade.
2. Ligue a energia do sensor de velocidade conectando o fio branco a um aterramento limpo e o fio vermelho a uma fonte de energia comutada limpa.

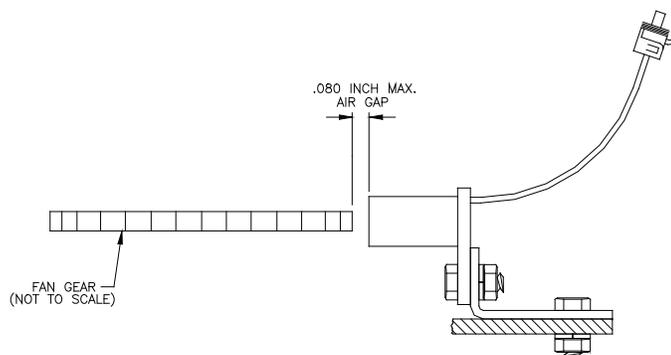
Sensor de Ventilação

FIGURA 8. Montagem do Sensor de Ventilação



1. Afixe o sensor de RPM do ventilador ao suporte do sensor usando parafuso, arruela de travamento e porca de aço inoxidável.
2. Afixe a montagem do sensor do ventilador à guia de montagem do sensor usando parafuso, arruela de travamento e porca de aço inoxidável.

FIGURA 9. Ajuste do Sensor de Ventilação



3. Ajuste o afastamento entre a engrenagem do ventilador e o sensor do ventilador entre 1 e 2 mm.

Sensor do Nível da caixa granular

A localização da montagem do sensor de nível da caixa granular depende da estrutura do compartimento. Determine o tipo de caixa granular usado e monte o sensor conforme ele.

FIGURA 10. Localizações de Montagem do Sensor da caixa granular

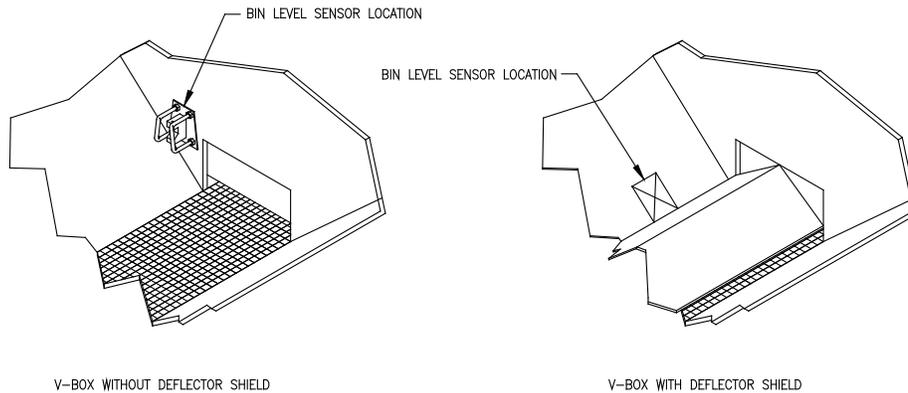
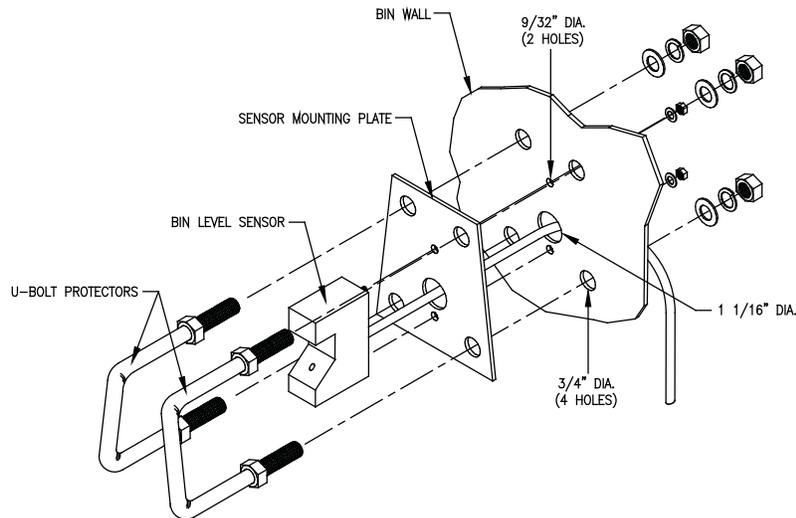


FIGURA 11. Sensor do Nível da caixa granular

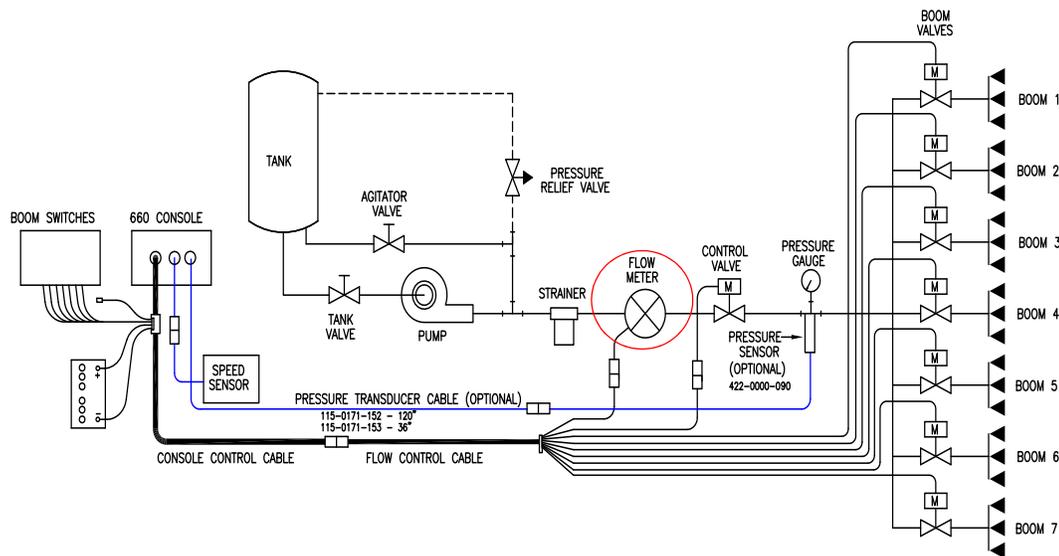


1. Use a placa de montagem como um modelo para marcar os furos na localização de montagem do sensor do compartimento adequada.
2. Perfure e apare as arestas dos furos de montagem.
3. Alinhe a placa de montagem com os furos de montagem prontos.
4. Passe o cabo do sensor através do furo de montagem grande.
5. Prenda o sensor à placa de montagem e a caixa usando protetores de parafuso em U, arruelas e porcas.
6. Passe o cabo do sensor para o conector do cabo de fluxo.
7. Prenda o cabo do sensor usando amarras de plástico.

Instalação do Fluxômetro

Montagem do Fluxômetro

FIGURA 12. Diagrama de Instalação do Fluxômetro



Observação: Todo o fluxo através do fluxômetro deve seguir somente para as seções da barra. Assegure que não haja retorno, agitação ou linhas de pulverização no tanque ou na bomba por trás do fluxômetro.

1. Monte o fluxômetro na área das válvulas da seção de barra (horizontal ao chão) usando o suporte fornecido. Veja a figura acima.
 - Permita um mínimo de 7-1/2" [20 cm] de mangueira reta na entrada do fluxômetro.
 - O raio de curvatura da mangueira na saída do fluxômetro deve ser gradual.
 - O fluxo deve estar no sentido da seta no fluxômetro.
2. Encaixe o conector fêmea de 3 pinos do cabo de controle de fluxo no conector macho do fluxômetro.

Instalação do Transdutor de Pressão – Opcional

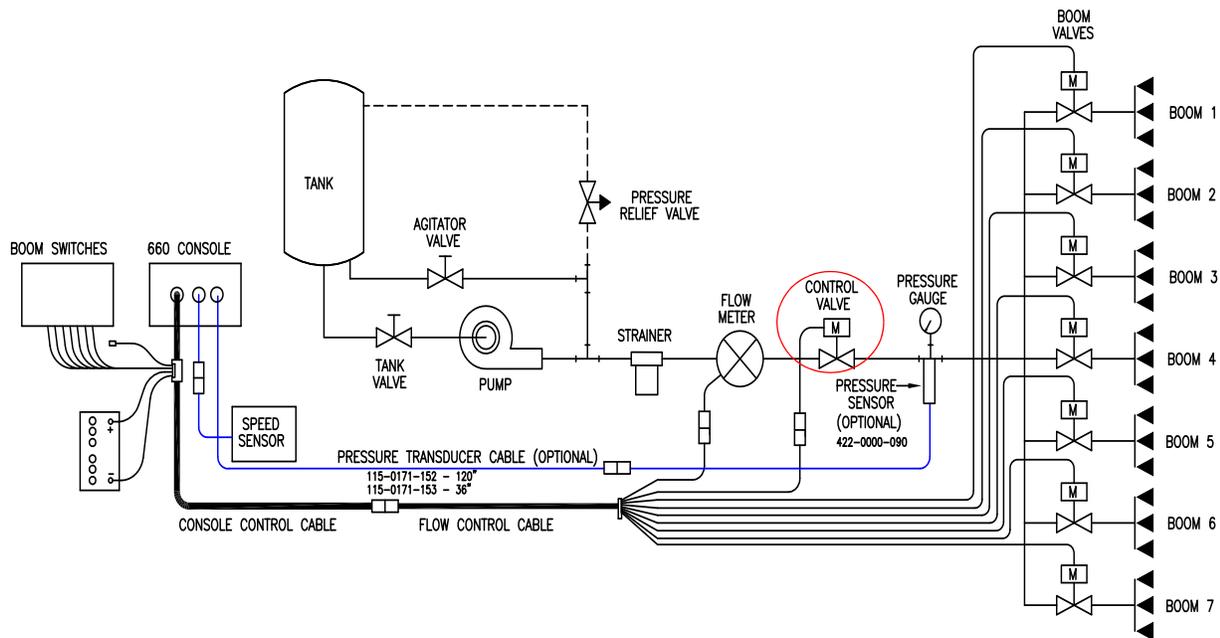
1. Instale o transdutor de pressão (P/N 422-0000-090) e seus cabos (P/N 115-0171-152 ou 115-0171-153 e 115-0171-151).
2. Verifique se a bomba está desligada e se há 0 psi/kPa de pressão nas linhas.
3. Pressione o botão MENU DADOS.
4. Digite o valor 0 para Pressão de Calibração.

Observação: Quando o sistema está operando, o sistema psi/kPa será exibido quando o botão Veloc ou VOL/MIN for pressionado.

Instalação da Válvula de Controle

Instalação da Válvula de Controle – Aplicações Líquidas

FIGURA 13. Diagrama de Instalação da Válvula de Controle

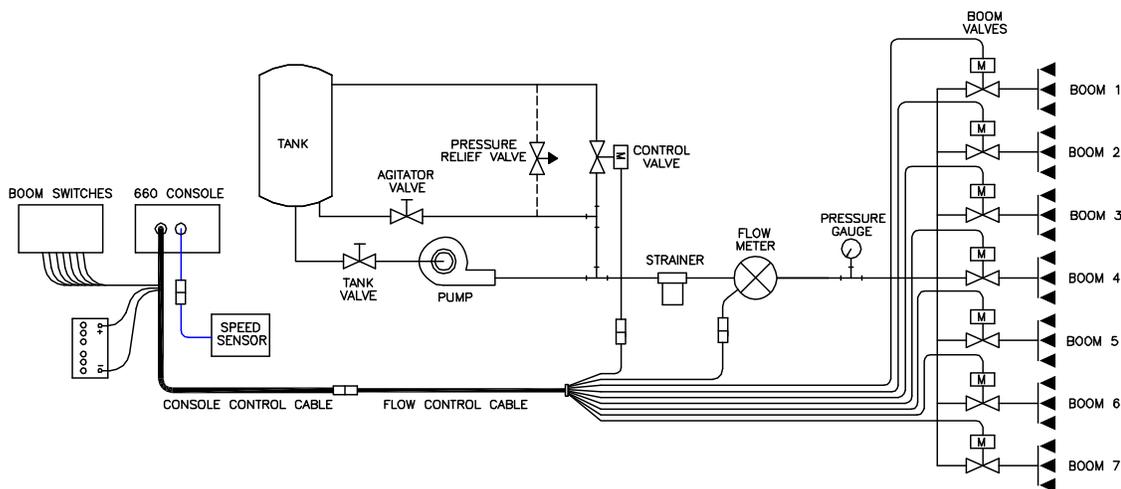


Observação: Este diagrama abrange somente aplicações de 3 GPM [11 lit/min] ou maiores. Para fluxo inferior a 3 GPM [11 lit/min], a válvula de controle motorizada é montada em uma linha de retorno. Veja o Seção Instalação na linha de retorno na página 25 para obter o procedimento de instalação na linha de retorno.

1. Instale a válvula de controle na linha da mangueira principal entre o fluxômetro e as seção de barra, com o motor na posição ereta. Veja o diagrama acima.
2. Instale o conector amarelo e verde de 2 pinos do cabo de controle de Controle na válvula de controle.

Instalação na linha de retorno

FIGURA 14. Diagrama de Instalação na linha de retorno



Observação: Este esquema de medição abrange somente aplicações inferiores a 3 GPM [11 lit/min]. Para fluxo de 3 GPM [11 lit/min] ou superior, a válvula de controle motorizada é instalada na linha da mangueira principal. Veja o Instalação da Válvula de Controle – Aplicações Líquidas na página 24 para obter o procedimento de Instalação na mangueira principal.

1. Instale a válvula de controle na linha de válvula manual no. 1 de bypass com o motor na posição ereta. Veja o diagrama acima.
2. Instale o cabo de polaridade reversa (P/N 115-0159-415) na outra extremidade da válvula de controle.
3. Instale o conector amarelo e verde de 2 pinos do cabo de controle de fluxo na outra extremidade do cabo de polaridade reversa.

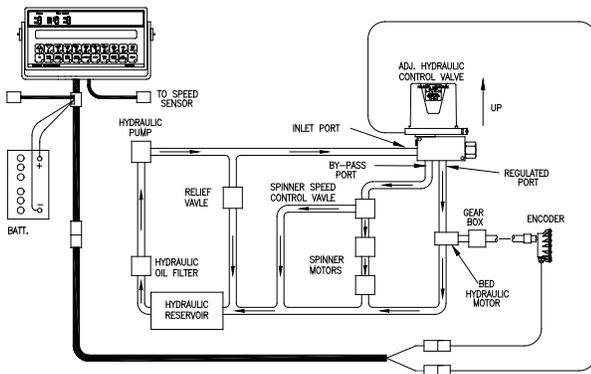
Conexão dos Conectores da Válvula da seção de barra do Cabo de Controle de Fluxo

1. Instale o conector da válvula da seção de barra com fio de sinal preto na válvula da seção de barra no. 1.
2. Instale o conector da válvula da seção de barra com fio de sinal marrom na válvula da seção de barra no. 2.
3. Instale o conector da válvula da seção de barra com fio de sinal azul na válvula da seção de barra no. 3.
4. Instale o conector da válvula da seção de barra com fio de sinal preto/branco na válvula da seção de barra no. 4.
5. Instale o conector da válvula da seção de barra com fio de sinal marrom/branco na válvula da seção de barra no. 5.
6. Instale o conector da válvula da seção de barra com fio de sinal azul/branco na válvula da seção de barra no. 6.
7. Instale o conector da válvula da seção de barra com fio de sinal branco/preto na válvula da seção de barra no. 7.

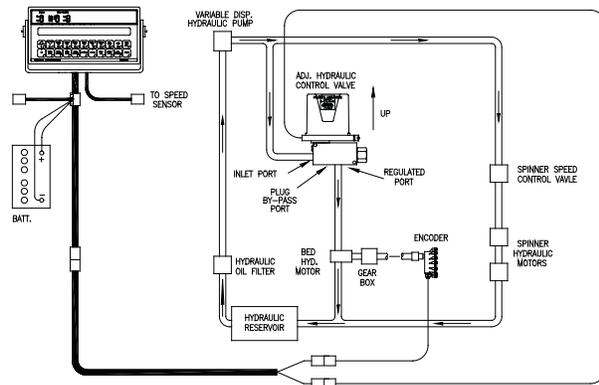
Instalação da Válvula de Controle – Aplicações Granulares

FIGURA 15. Diagrama de Instalação da Válvula de Controle

Sistema de Rotor

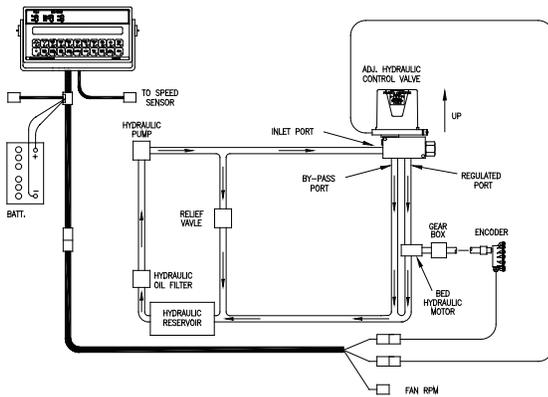


Sistema Hidráulico Aberto (Bomba de Deslocamento Fixo)

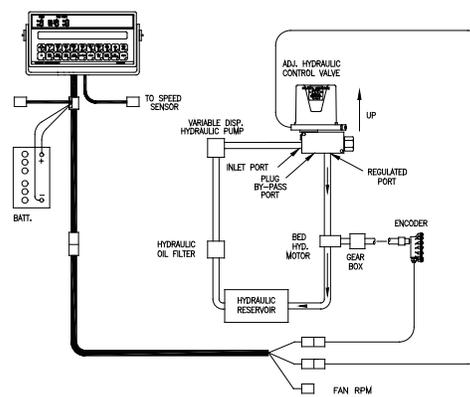


Sistema Hidráulico Fechado (Bomba de Deslocamento Variável)

Sistema



Sistema Hidráulico Aberto (Bomba de Deslocamento Fixo)



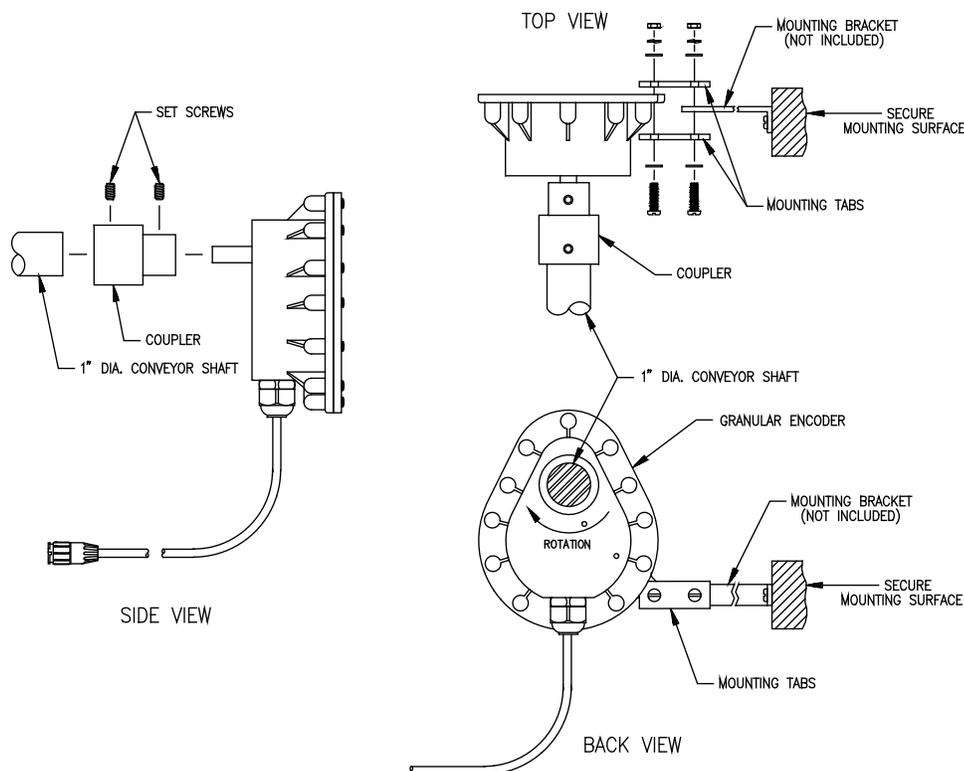
Sistema Hidráulico Fechado (Bomba de Deslocamento Variável)

1. Instale a válvula de controle com o motor na posição ereta, na localização adequada para configuração da máquina. Veja os diagramas acima.

Instalação do Codificador (Encoder)

Montagem do Codificador (Encoder)

FIGURA 16. Diagrama de Instalação do Codificador

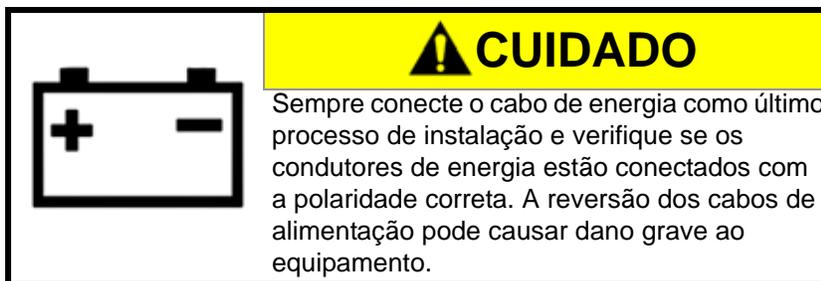


1. Instale um suporte de montagem (não fornecido) para prender a superfície de montagem na máquina.
2. Passe graxa no eixo do codificador, no eixo do transportador e no acoplamento do codificador.
3. Instale o acoplamento na extremidade do codificador.
4. Monte o codificador e o acoplamento no eixo de saída do transportador.
5. Instale os parafusos de fixação fornecidos no acoplamento para prender o codificador no eixo.
6. Instale guias de montagem no codificador e no suporte de montagem instalado para impedir que o codificador gire.

Observação: Não monte o codificador de modo muito rígido. O codificador deve ser suportado somente pelo acoplamento – o suporte de montagem é usado somente para impedir que o codificador gire.

Instalação de Console e Cabeamento

Observação: O console de controle SCS 660 foi projetado para ser usado com chaves de seção de barra externas. Os fios de sinal da seção de barra são fornecidos para se comunicarem com o console com as seção de barra ligadas e desligadas. O console reconhece que uma barra é acionada sempre que +12 VDC é aplicado ao fio de sinal da seção de barra. Os fios de sinal da seção de barra devem ser conectados ao lado comutado da válvula da seção de barra.



1. Monte o console SCS 660 em uma área segura dentro da cabine da máquina.

Observação: O console SCS 660 deve ser montado na cabine da máquina para que o operador tenha fácil acesso a ele.

2. Conecte a extremidade fêmea do cabo do console na parte traseira do console.
3. Se estiver usando sensor de velocidade de radar Raven:
 - Conecte o fio vermelho do cabo de energia do radar no fio laranja do cabo de controle do console.
 - Conecte o fio branco do cabo de energia do radar no fio branco do cabo de controle do console.
4. Coloque a chave POWER ON/OFF para a posição OFF.
5. Conecte o fio vermelho do cabo do console a bateria de 12 VDC ao terminal positivo (+) da bateria.
6. Conecte o fio branco do cabo do console a bateria de 12 VDC ao terminal negativo (-) da bateria.

Aviso: Não conecte os fios vermelho e branco na chave de partida da máquina!

7. Prenda os fios da bateria amarra no cabo.

Aviso: Não prenda os fios da bateria próximo aos condutores de bateria existentes ou a outra fiação elétrica.

8. Conecte o cabo do sensor de velocidade na parte traseira do console.
9. Conecte a extremidade macho do cabo do console no conector fêmea principal no cabo de controle de fluxo.
10. Prenda o cabo do sensor de velocidade e o cabo de controle com amarras cabo.

FIGURA 17. Diagrama de Cabeamento do Console 660

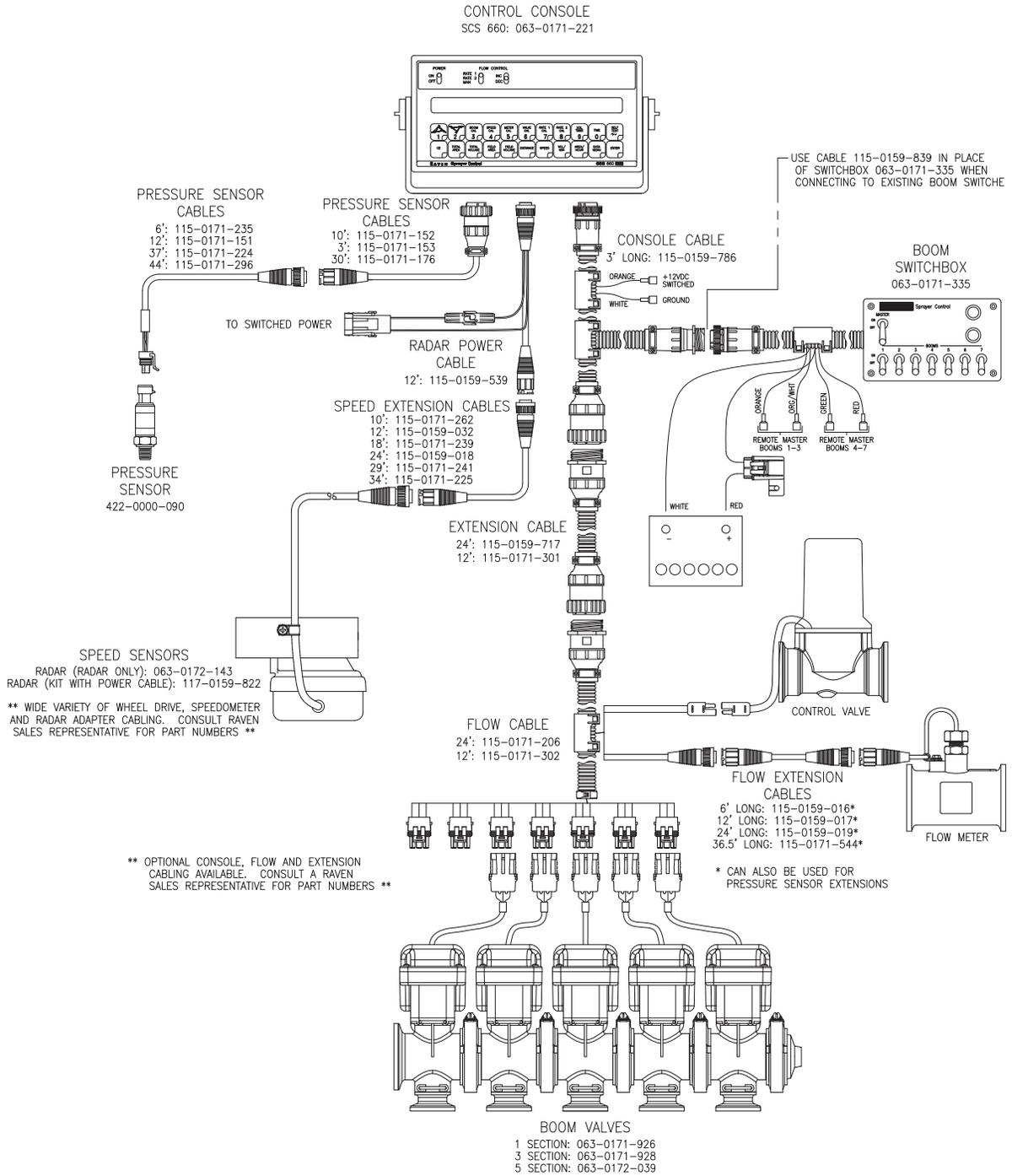


FIGURA 18. Diagrama de Cabeamento de Aplicações Líquidas do Console SCS 660M

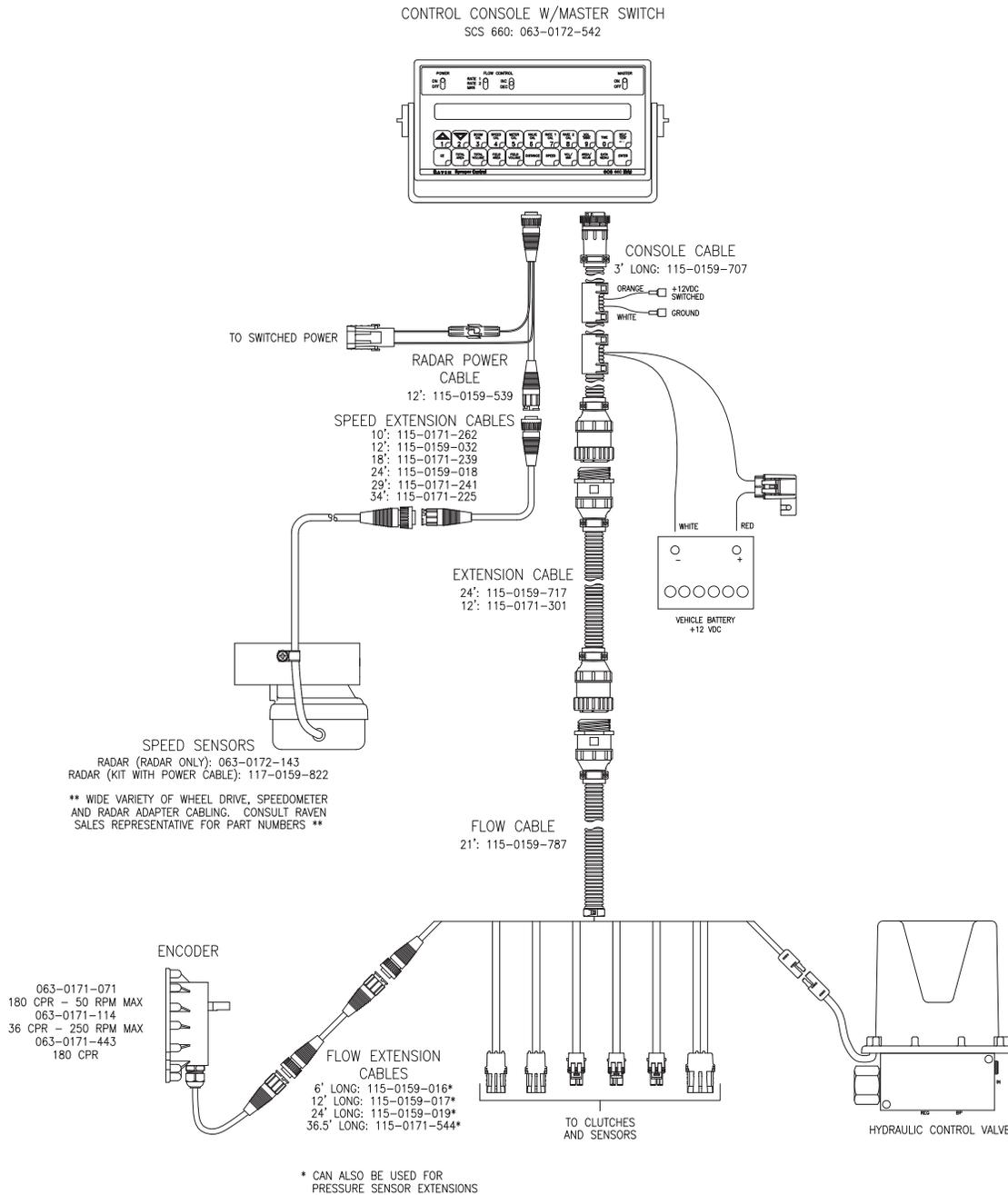
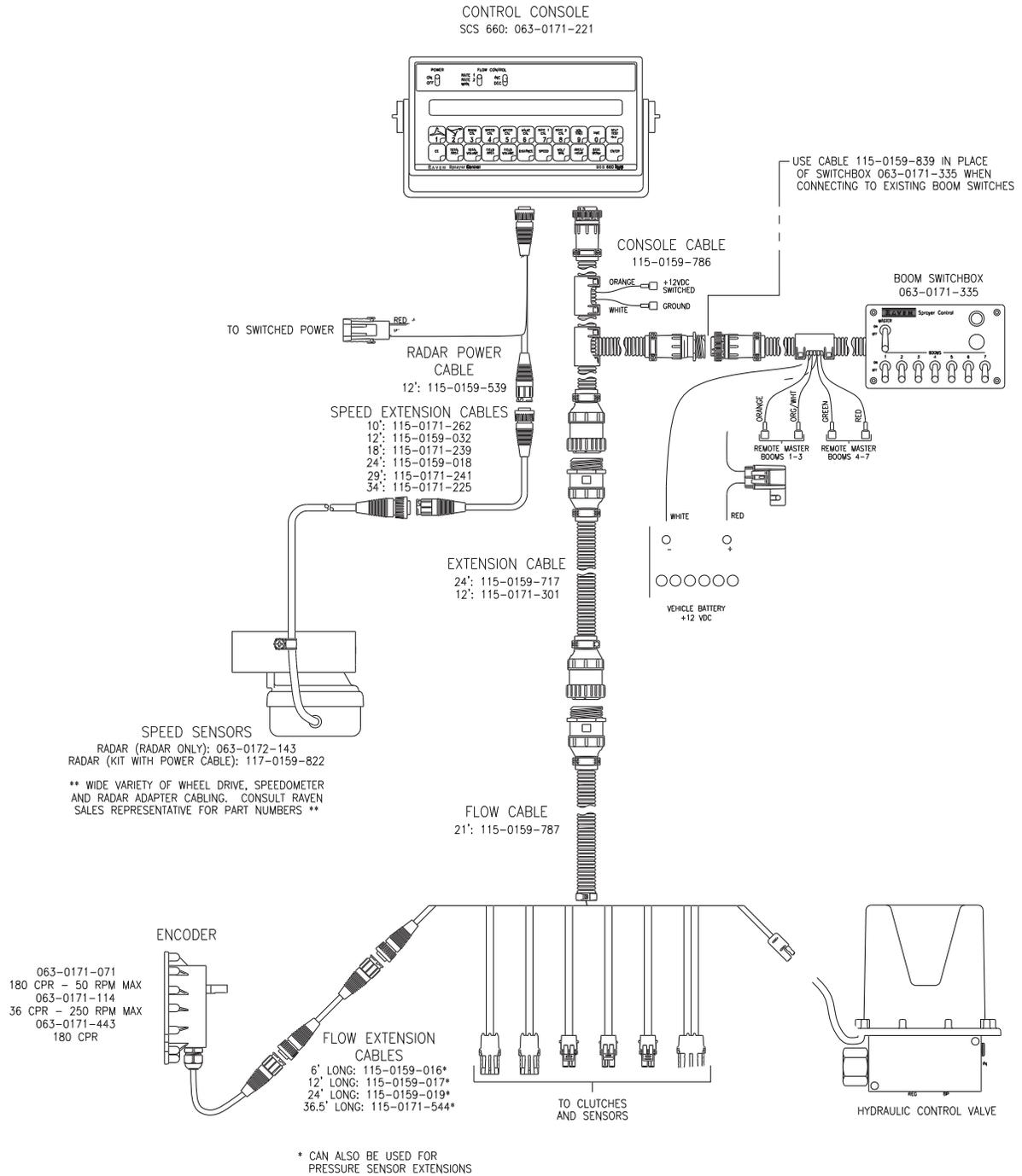
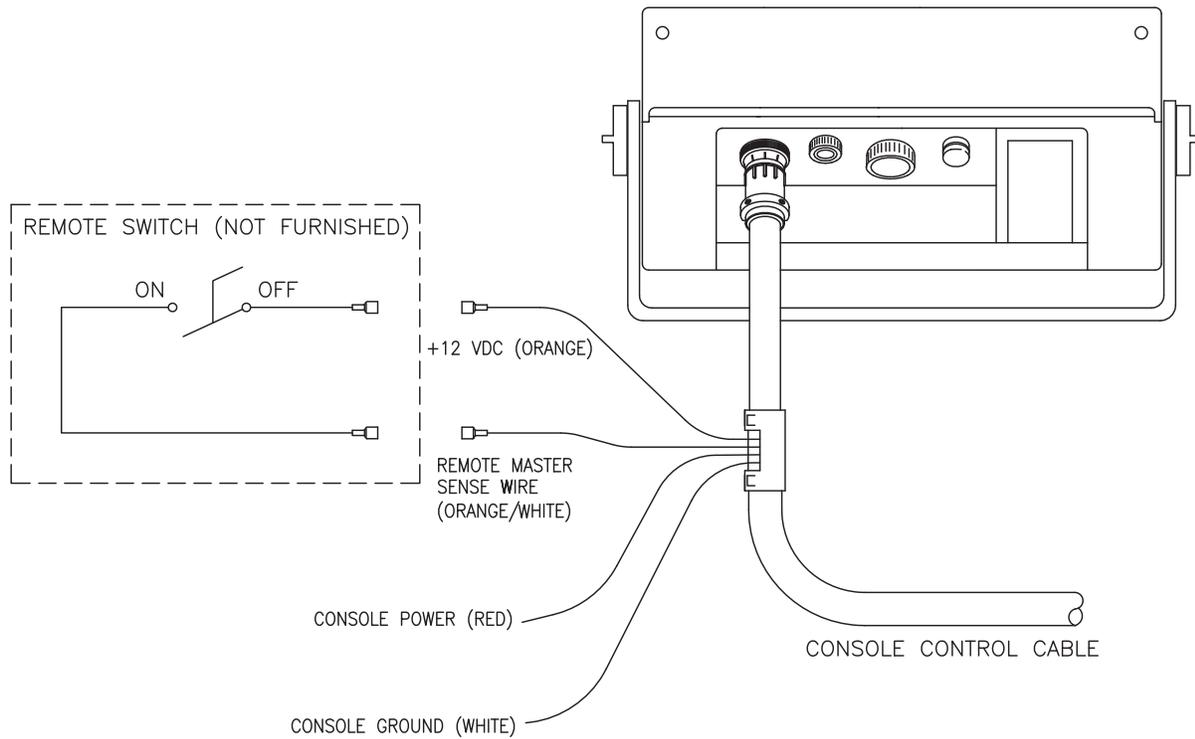


FIGURA 19. Diagrama de Cabeamento de Aplicações Granulares do Console SCS 660



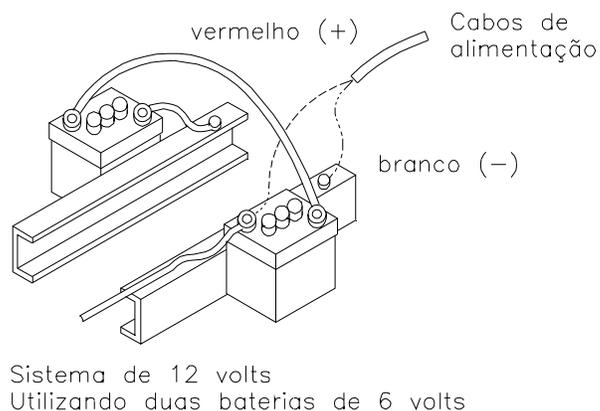
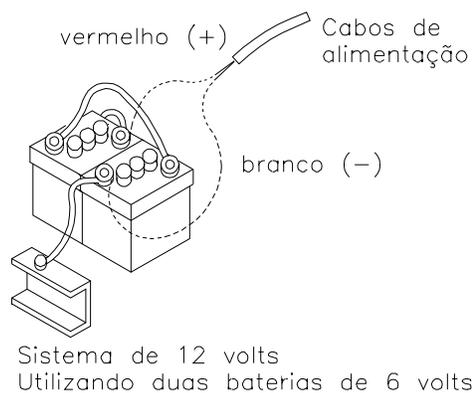
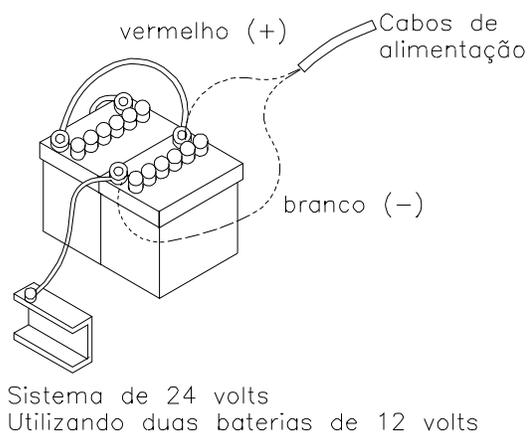
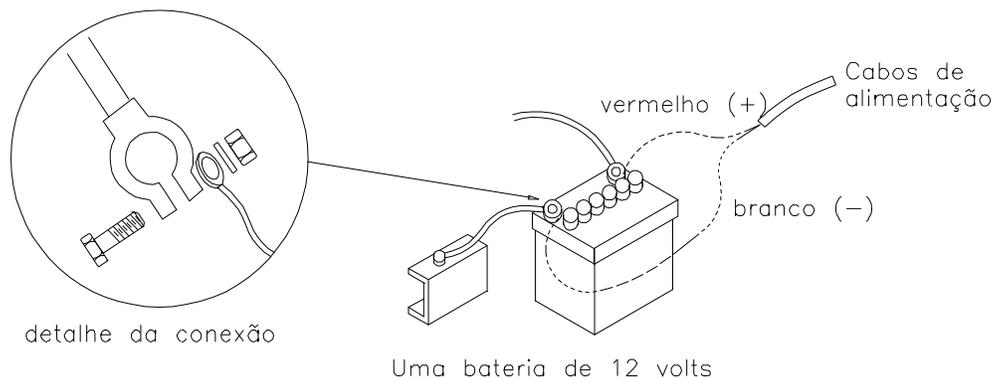
Instalação da Chave Remota - Opcional



Uma chave remota opcional pode ser instalada caso o console seja montado em uma localização que não seja facilmente acessível. Uma chave remota pode incluir uma chave de pedal ou uma chave alternada sobre o joystick. Para utilizar a chave remota, a chave barra total no console deve estar desligada. A chave barra total no console pode ser usada novamente uma vez que a chave remota esteja desligada. Veja a figura acima para instalar a chave remota opcional.

Conexões de Bateria

Observação: Se o sistema não for usado por um período de tempo extenso (por exemplo, duas semanas), desconecte os fios da bateria do SCS 660. Se os fios não forem desconectados e o SCS 660 só estiver desligado, o sistema continuará recebendo 0,25 miliampères de corrente para manter as informações armazenadas no computador do console, consumindo a bateria.



Aviso: O console SCS 660 requer a seleção da taxa de volume (US, SI ou TU), do tipo de sensor de velocidade (SP1 ou SP2) e do tipo de válvula (C-SD válvula Standard, C-F – válvula rápida, C-FC – válvula rápida que fecha, C-P – válvula PWM, C-PC – válvula PWM que Fecha, C-NL1 – sensor hall effect New Leader Mark IV) ou C-NL2 sensor reed-switch New Leader Mark IV. Pressione e mantenha pressionada a tecla VEL TEST para rever as seleções.

Observação: Se o SCS 660 estiver sendo usado para controlar o sistema New Leader Mark IV, consulte o fabricante sobre o tipo de sensor (hall effect ou reed-switch).

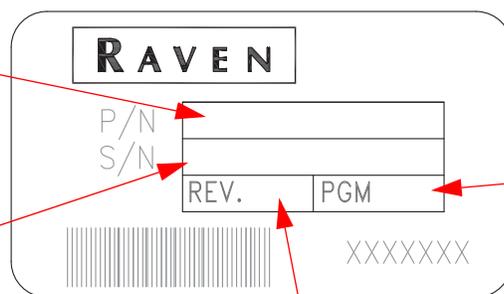
Identificação do Console

Pode haver situações durante as quais poderá ser necessário contatar a Raven Industries com dúvidas sobre o sistema SCS 660. O console SCS 660 possui uma etiqueta de identificação afixada contendo informações úteis para a equipe de suporte ao cliente da Raven para identificar possíveis questões relacionadas ao console ou ao sistema. Veja essas informações no console ao entrar em contato para solicitar assistência.

FIGURA 1. Etiqueta de Identificação

Indica o número da peça da Raven. Esse número será necessário para solicitar um console de reposição.

Indica o número de identificação exclusivo do console. Usado para identificar quando o console foi fabricado e rastrear o console caso ele seja enviado de volta para reparação.



Indica a versão do firmware que foi instalado na máquina quando esta foi fabricada.

Indica o nível de revisão do console

Especificações do Console

FIGURA 2. Console SCS 660 Serial

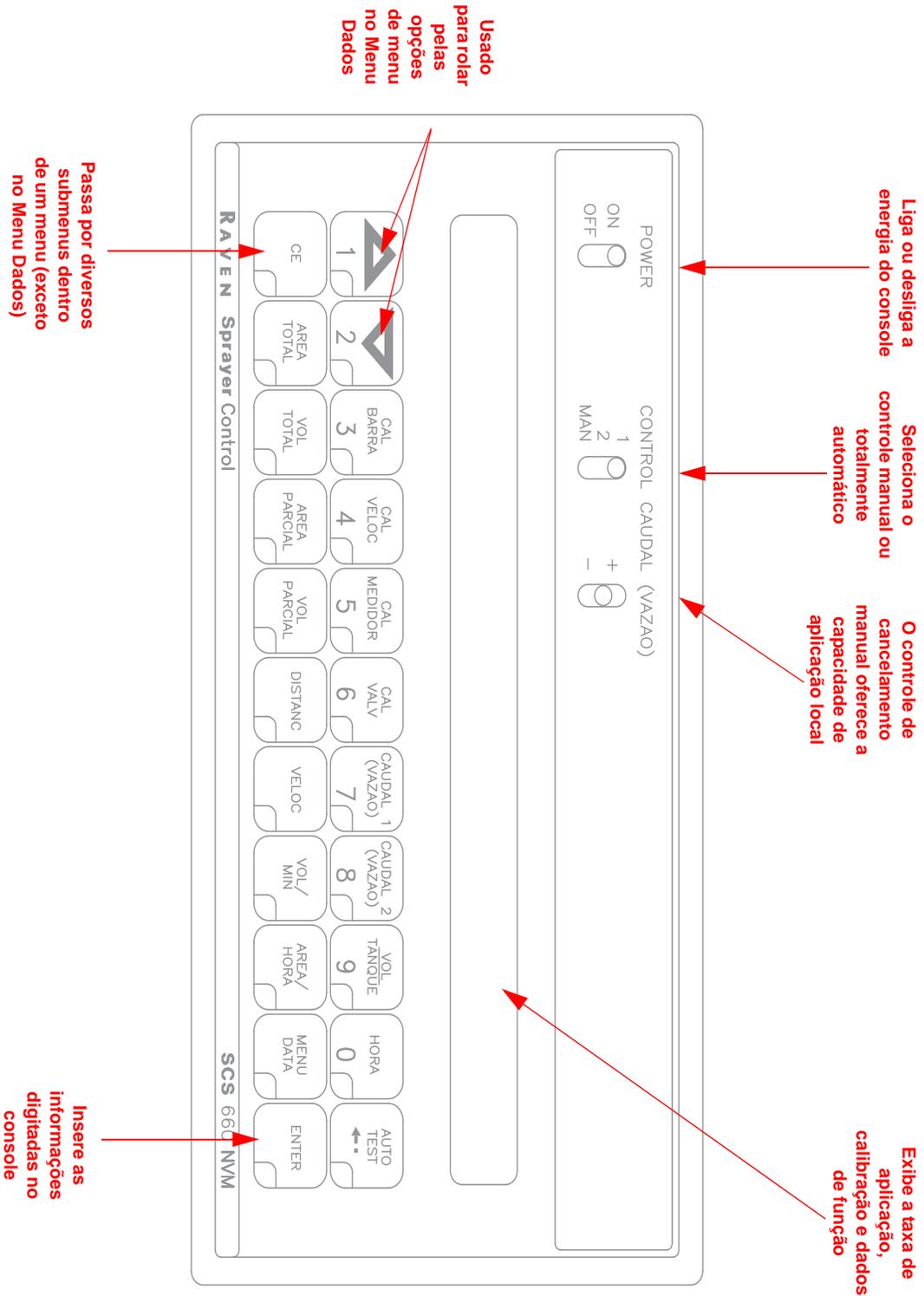
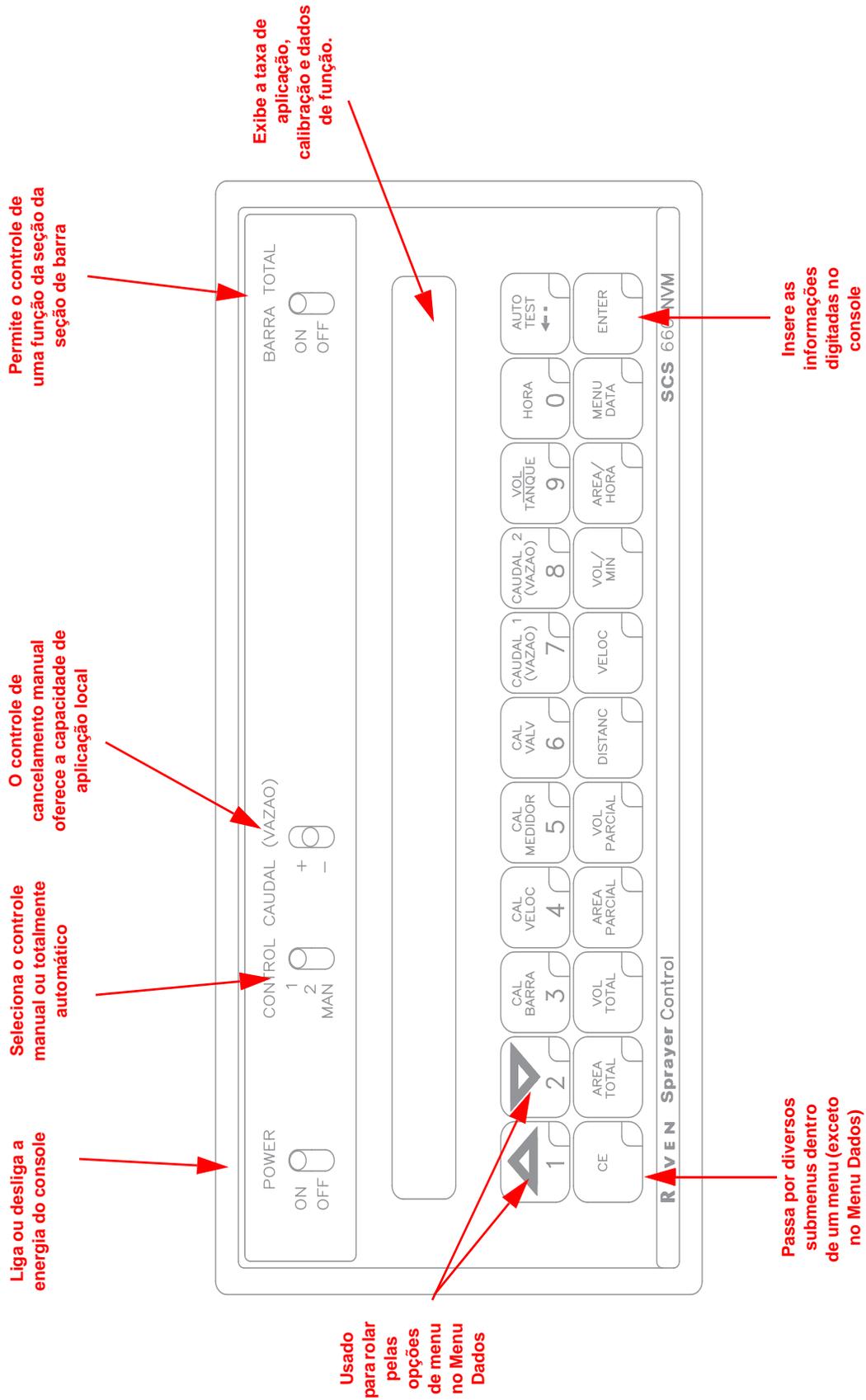


FIGURA 3. Console SCS 660 Serial



Definições de Botão

Botões de calibração

Os botões de calibração são usados para inserir dados no console ao calibrar o sistema. Veja a tabela abaixo para obter os nomes e as funções do botão.

Nome do Botão	Função
CALIBRAÇÃO DA SEÇÃO DE BARRA	Comprimento da seção de barra. Selecione o número da seção de barra usando as teclas de seta para cima/para baixo.
CALIBRAÇÃO DA VELOCIDADE	Determinado por sensor de velocidade.
CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR	Número de calibração do medidor.
CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA	Tempo de resposta da válvula
CALIBRAÇÃO DE VAZÃO 1	Taxa de aplicação específica.
CALIBRAÇÃO DE VAZÃO 2	Taxa de aplicação específica.
HORÁRIO	Relógio de 24 horas (horário militar).

Botões de função

Os botões de função são usados para exibir os dados sobre um aspecto específico da aplicação. Veja a tabela abaixo para obter os nomes e as funções do botão.

Nome do Botão	Função
ÁREA TOTAL	Exibe a área total aplicada. Para zerar esse número, pressione ENTER, 0, em seguida ENTER nesse menu.
VOLUME TOTAL	Exibe o volume total aplicado. Para zerar esse número, pressione ENTER, 0, em seguida ENTER nesse menu.
ÁREA EM CAMPO	Exibe a área em campo aplicada. Para zerar esse número, pressione ENTER, 0, em seguida ENTER nesse menu.
VOLUME EM CAMPO	Volume aplicado ao campo. Para zerar esse número, pressione ENTER, 0, em seguida ENTER nesse menu.
DISTÂNCIA	Exibe a distância percorrida. Para zerar esse número, pressione ENTER, 0, em seguida ENTER nesse menu.
VELOCIDADE	Exibe a velocidade do veículo.
VOL/MIN	Exibe o volume por minuto aplicado.
AREA/HORA	Calcula a área total coberta por hora em velocidade atual (não representa média).
MENU DE DADOS	Usado para registro de dados e comandos de taxa variável.
AUTO-TESTE	Exibe os dados após selecionar a taxa de volume, o tipo de sensor de velocidade ou o tipo de válvula.

Programação do Console

Entrada de Dados

Observação: Os dados devem ser inseridos para todas as seção de barra e para cada uma das variáveis. Se não for usada uma seção de barra, digite 0 como valor para essa seção.

1. Pressione a tecla do número que corresponde à variável a ser alterada:
 - 3 – CALIBRAÇÃO DA SEÇÃO DE BARRA
 - 4 – CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE
 - 5 – CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR
 - 6 – CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA
 - 7 – CALIBRAÇÃO DE TAXA-VAZAO 1
 - 8 – CALIBRAÇÃO DE TAXA-VAZAO 2
2. Pressione ENTER. O nome da variável sendo alterada e a letra E aparecerão na tela.
3. Use os botões de número para digitar o valor.
4. Conclua a inserção de dados pressionando ENTER.

Programação do Console Inicial

Depois que as etapas de instalação foram realizadas e a energia do console estiver ativada, a mensagem "CAL – VOLUMEN POR ACRE" aparecerá na tela do console. Isto indica que o console deve ser calibrado (ou programado) antes de ser operado. A calibração do console é um procedimento único; uma vez realizado, não precisará ser repetido. Desligar a chave POWER ON/OFF não afeta a memória do console – todos os dados são retidos.

Aviso: Se um erro de digitação ou de seleção for cometido durante as seis primeiras etapas deste procedimento, coloque a chave POWER ON/OFF para a posição OFF, pressione CE e mantenha pressionada e ponha a chave POWER ON/OFF para a posição ON para reiniciar o console.

Veja os valores que foram calculados em Cálculo dos Valores de Calibração da Máquina na página 5 ao realizar a programação inicial do console.

1. Selecione a unidade de medida (US – Volume por Acre, TU – Volume por Pé Quadrado ou SI – Volume por Hectare) pressionando o botão CE até que a unidade desejada de medida apareça na tela.
2. Pressione ENTER. A mensagem "SP1-SENSOR DE RUEDAS" será exibida na tela do console.
3. Selecione o tipo de sensor sendo usado pressionando o botão CE até que o tipo de sensor desejado apareça na tela.

Observação: Se o sensor de velocidade GPS Phoenix 10 estiver sendo usado, selecione SP-2 RADAR como o tipo de sensor de velocidade.

4. Pressione ENTER. A mensagem "LI LIQUIDO" será exibida na tela do console.
5. Selecione o tipo de aplicação (LI – Pulverizador de Líquido, GR1 – Esteira Simples, GR2 Esteira Dupla) pressionando o botão CE até que o tipo de aplicação desejado seja exibido na tela.
6. Pressione ENTER. A mensagem "C-SD-VALV ESTANDAR" será exibida na tela do console.
7. Selecione o tipo de válvula sendo usado pressionando o botão CE até que o tipo de válvula desejado apareça na tela.

8. Pressione ENTER. A mensagem "CAL-VEL TEST 0" será exibida na tela do console.
9. Pressione o botão CAL BARRA. A mensagem "CAL BARRA 1 CAL" será exibida na tela do console.
10. Digite o valor de Calibração da seção de barra que foi calculado anteriormente.
11. Use as teclas de seta para avançar pelas seção de barra restantes e digite os dados para cada seção de barra.

Observação: Se a BARRA não estiver sendo usada, digite 0 para o comprimento da haste.

12. Pressione o botão CAL VELOC 4 e digite o valor da Calibração de Velocidade adequado para o tipo de sensor sendo usado.

Observação: O valor em CAL VELOC 4 terá de ser calibrado se o radar Raven não estiver sendo usado.

13. Pressione o botão CAL MEDIDOR 5 e digite o valor de Calibração do Medidor na etiqueta de identificação do fluxômetro (aplicações líquidas) ou de densidade do produto (aplicações granulares).
14. **Somente Aplicações Granulares** – Pressione e mantenha pressionado o botão CAL MEDIDOR 5 por cinco segundos e digite o valor da Constante Granular.
15. Pressione o botão CAL VALV (6) e digite o número da calibração que corresponde à válvula de controle sendo usada.
16. Pressione o botão CAUDAL 1 (VAZAO) 7 e digite o valor da Taxa 1 que foi calculado anteriormente.
17. Pressione o botão CAUDAL 2 (VAZAO) 8 e digite o valor da Taxa 2 que foi calculado anteriormente.

Aviso: O valor da Taxa 2 não deve variar em mais de 20% do valor da Taxa 1, caso contrário o padrão de pulverização pode ser prejudicado. Se não estiver sendo usada uma segunda taxa, digite o mesmo valor que foi digitado para a calibração da Taxa 1.

A programação do console inicial está concluída, e o código "CAL" piscando na tela do console deve apagar. Se isto não ocorrer, repita o procedimento iniciando a partir da etapa 7 acima.

Refinação do Valor de Calibração de Velocidade – Somente Radar Raven

Durante o uso do radar Raven, o valor de Calibração de Velocidade inicial é 598 [152]. Entretanto, após a programação do console inicial, pode ser necessário refinar este número para melhorar o desempenho do sistema. Conclua as seguintes etapas para refinar o valor da Calibração de Velocidade:

1. Vire a chave POWER para a posição ON.
2. Desligue as chaves de todas as seções de barra.
3. Pressione o botão DISTANCE no console SCS 660.
4. Digite o valor 0.
5. Percorra 1 milha [1 km].

Observação: Não utilize o odômetro do veículo para determinar a distância. Utilize marcadores rodoviários ou linhas de seção para medir a distância percorrida. Para atingir a calibração mais precisa, acelere e desacelere lentamente, dirigindo nas velocidades de aplicação típica.

6. Pressione o botão DISTANCE. O valor deve ser aproximadamente 5280 [1000]. Se o valor estiver entre 5260 – 5300 [990 – 1010], o valor de Calibração da Velocidade da máquina será 598 [152]. Se for qualquer outro valor, utilize a seguinte fórmula para recalcular o valor de Calibração de Velocidade.

$$\frac{\text{CAL veloc Antigo} \times 5280}{\text{VALOR DA DISTÂNCIA}} = \text{Calibração de Velocidade Ajustada}$$

Por exemplo: Verifique se o valor DISTANCE realmente é exibido como 5000 [980].

$$\frac{598 \times 5280}{5000} = 631,48 \text{ (Inglês)}$$

$$\frac{[152] \times [1000]}{[980]} = 155 \text{ [métricos]}$$

Aviso: O novo valor de Calibração de Velocidade deve ser arredondado para o número inteiro mais próximo.

7. Digite o valor de Calibração de Velocidade ajustado.
8. Verifique novamente o valor de Calibração de Velocidade repetindo as etapas acima.

Refinação do Valor de Calibração de Velocidade – Somente Sensores de Velocidade do Phoenix 10

Durante o uso do sensor de velocidade Phoenix 10, o valor de Calibração de Velocidade inicial é de 785 [200]. Entretanto, após a programação do console inicial, pode ser necessário refinar este número para melhorar o desempenho do sistema. Conclua as seguintes etapas para refinar o valor da Calibração de Velocidade:

1. Verifique se o console SCS 660 está na posição ON [ligado].
2. Pressione o botão DISTANCE no console SCS 660.
3. Digite o valor 0.
4. Percorra 1 milha [1 km].

Observação: Não utilize o odômetro do veículo para determinar a distância. Utilize marcadores rodoviários ou linhas de seção para medir a distância percorrida. Para atingir a calibração mais precisa, acelere e desacelere lentamente, dirigindo nas velocidades de aplicação típica.

5. Verifique o valor na tela. O valor deve ser de aproximadamente 5280 [1000]. Se o valor estiver entre 5260 – 5300 [990 – 1010], o valor de Calibração da Velocidade da máquina será 785 [200]. Se for qualquer outro valor, utilize a seguinte fórmula para recalcular o valor de Calibração de Velocidade.

$$\frac{\text{Old SPEED CAL} \times 5280}{\text{VALOR DA DISTÂNCIA}} = \text{Calibração de Velocidade Ajustada}$$

Por exemplo: Verifique se o valor DISTANCE realmente é exibido como 5000 [980].

$$\frac{785 \times 5280}{5000} = 743,4 \text{ (Inglês)}$$

$$\frac{[200] \times [1000]}{[980]} = 204,1 \text{ [métricos]}$$

Aviso: O novo valor de Calibração de Velocidade deve ser arredondado para o número inteiro mais próximo.

6. Digite o valor de Calibração de Velocidade ajustado.
7. Verifique novamente o valor de Calibração de Velocidade repetindo as etapas acima.



Refinação do Valor de Constante Granular

O valor de Constante Granular inicial foi calculado em *Calcule o Valor de Constante Granular* na página 7. Entretanto, após a programação do console inicial, recomendamos que este valor seja verificado e refinado para melhorar o desempenho do sistema. Conclua as seguintes etapas para refinar o valor da Constante Granular:

1. Carregue o veículo com o produto a ser utilizado.
2. Pese o veículo carregado e anote o peso.
3. Pressione o botão CAL MEDIDOR e digite a densidade do produto em lbs./ft.³ [gramas/litro].
4. Pressione VOLUME TOTAL e digite o valor 0.
5. Coloque a chave VAZAO 1/VAZAO 2/MAN para a posição MAN.
6. Descarregue uma parte do produto colocando a chave da seção de barra para ON.
7. Determine o peso real descarregado pesando o veículo novamente e subtraindo o peso atual do veículo do peso inicial.
8. Compare a diferença de peso ao valor em VOLUME TOTAL. O peso do produto descarregado deve ser igual ao peso em VOLUME TOTAL. Se os valores estiverem diferentes, use a seguinte fórmula para recalculá-lo:

$$\frac{\text{Constante Granular anterior} \times \text{VOLUME TOTAL}}{\text{Peso Real Descarregado}} = \text{Ajuste a Constante Granular}$$

Por exemplo:

Valor da Constante Granular Anterior	=	228 [797]						
Valor em VOLUME TOTAL	=	2000 lbs. [440 kg]						
Peso Real Descarregado	=	1950 lbs. [4.290 kg]						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;"> $\frac{228 \times 2000}{1950}$ </td> <td style="width: 10%; text-align: center;">=</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">234 lbs.</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right; padding-right: 20px;">Valor da Constante Granular Corrigido</td> </tr> </table>			$\frac{228 \times 2000}{1950}$	=	234 lbs.	Valor da Constante Granular Corrigido		
$\frac{228 \times 2000}{1950}$	=	234 lbs.						
Valor da Constante Granular Corrigido								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;"> $\frac{[797] \times [4400]}{[4290]}$ </td> <td style="width: 10%; text-align: center;">=</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">[817]</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right; padding-right: 20px;">Valor da Constante Granular Corrigido</td> </tr> </table>			$\frac{[797] \times [4400]}{[4290]}$	=	[817]	Valor da Constante Granular Corrigido		
$\frac{[797] \times [4400]}{[4290]}$	=	[817]						
Valor da Constante Granular Corrigido								

9. Digite o valor da Constante Granular ajustado.
10. Verifique novamente o valor de Constante Granular repetindo as etapas acima.

Programação para a Interface New Leader Mark IV

Aviso: Esta seção se aplica somente ao equipamento New Leader.

1. Selecione US como unidade de medida pressionando o botão CE até que apareça o código US na tela.
2. Pressione ENTER. A mensagem "SP 1-SENS RODA" será exibida na tela do console.
3. Selecione o tipo de sensor sendo usado pressionando o botão CE até que o tipo de sensor desejado apareça na tela.

Observação: Se o sensor de velocidade GPS Phoenix 10 estiver sendo usado, selecione SP-2 RADAR como o tipo de sensor de velocidade.

4. Pressione ENTER. A mensagem "LI LIQUIDO" será exibida na tela do console.
5. Selecione GR1 (correia simples) pressionando o botão CE até que o código GR1 seja exibido na tela.

6. Pressione ENTER. A mensagem "CAL C-SD VALV STANDARD" será exibida na tela do console.
7. Selecione C-NL1 para controle do "hall efect" ou C-NL2 para controle do "reed-switch", pressionando o botão CE até que o tipo de controle desejado apareça na tela.
8. Veja as etapas em *Programação do Console Inicial* na página 39 para concluir a programação do console.

Alteração da Programação do Console Inicial

Ocasionalmente é necessário fazer alterações na programação do console depois que a programação inicial estiver concluída. Para fazer mudanças na configuração inicial:

1. Pressione e mantenha pressionado o botão VEL TEST por 30 segundos. A tela do console irá piscar exibindo a configuração do programa atual.
2. Pressione ENTER para avançar para configuração que precisa ser alterada.
3. Pressione CE para alterar a variável para a configuração desejada.
4. Conclua a inserção de dados pressionando ENTER.
5. Repita as etapas acima para cada variável que precisar ser alterada.

Programação de Dados Adicionais do Sistema

Embora não seja necessário para a operação do sistema, os dados podem ser digitados nos submenus VOL TANQUE e HORA.

Vol do tanque

1. Pressione o botão VOL TANQUE.
2. Pressione ENTER.
3. Digite o volume estimado do produto no tanque.
4. Pressione ENTER.

Observação: A variável VOL TANQUE terá de ser atualizada a cada vez que o tanque for completado.

Hora e Data

Observação: O sistema é um relógio de 24 horas. Portanto, para qualquer horário após 12h59 pm, adicione 12 horas ao horário. Por exemplo, 8h30 am é digitado como 8h30, mas 1h30 pm é digitado como 13h30 no teclado.

1. Pressione o botão HORA. A mensagem "V-AR (volumen por area) HORA 0:00" será exibida no mostrador do console.
2. Digite o horário.
3. Pressione ENTER.
4. Use as teclas de seta para navegar pelos campos de data (MES, DÍA, ANO) e digite os dados para cada um dos campos.

Característica de redução de potencia (DESLIGA N DIA)

Caso o console (computador) não seja utilizado por 10 dias, o mesmo, automaticamente, irá passar para uma função que reduz o valor da potencia requerida. Nesta função, todos os dados de calibração de programação serão retidos na memoria do console (computador), mas o relógio voltara a 0:00. O Tempo de redução de potencia foi definido para 10 dias, porem pode ser alterado pelo operador. Para alterar o valor para desligar a energia padrão:

1. Pressione o botão HORA. A mensagem "V-AR (volumen por area) HORA 0:00" será exibida na tela do console.
2. Use as teclas de seta para REDUC POTEN DIA 10.
3. Digite o valor de DESLIGA N DIA padrão desejado (o número de dias antes que o relógio do sistema retorne para 0h00).

Características (funções) do Sistema

Menu de dados

Se pressionar o botão MENU DADOS exibirá as opções de menu por nome e a configuração padrão. Use as teclas de seta para rolar pelas opções de menu.

Opção de Menu	Função
INICIAR IMPRESORA	Envia dados através da porta serial para a impressora conectada (opcional – não fornecida pela Raven) para imprimir os dados de início de aplicação de campo e de final de aplicação de campo. Se pressionar CE, você navegará entre as duas páginas. 1. Pressione ENTER para imprimir o Início do Campo. A tela exibirá FINAL IMPRESORA. 2. Pressione ENTER para imprimir o Fim do Campo.
ALARMA ON ALARMES AUDÍVEL ON/OFF	Activa/desactiva (ON/OFF) os alarmes para as funções, Alarma de baja vazão (volumen/ área), Alarma limite baja vazão(volumen/minuto), Alarma de bajo volume de tanque. Pressionando CE você navegará entre as posições Alarme On e Alarme Off.
ESTABILIZA TELA ON/OFF	ESTABILIZA TELA ON/OFF . ESTABILIZA TELA ON ajusta o console para exibir a taxa programada quando a taxa atual estiver no mínimo a 10% da taxa programada. ESTABILIZA TELA OFF exibe a taxa programada real. Se pressionar CE, você navegará entre as duas configurações.
RPM DISCOS 0	Exibe a RPM DISCOS na tela do console.
EIXO 1 ALARM OFF	Ligue e Desligue o detector de falhas no eixo esquerdo. Quando o detector de falhas está Ligado, o alarme soa e a tela pisca com o código "EIXO 1" caso o eixo esquerdo tenha de girar mas não gira.
EIXO 2 ALARM OFF	Ligue e Desligue o detector de falhas no eixo direito. Quando o detector de falhas está Ligado, o alarme soa e a tela pisca com o código "EIXO 2" caso o eixo direito tenha de girar mas não gira.
NIVEL GRA ALARM OFF	Ligue e Desligue o detector de falha em nível de reservatório. Quando o detector de falha é ligado, o alarme soa e exibe piscando o código "NIVEL GRA" caso o nível granular reduza para abaixo do sensor de nível do reservatório.
CAL DISCOS	Exibe e permite a entrada do valor da calibração dos discos.
ALARM MUDA TAXA ON	Liga e desliga o alarme de alteração de taxa. Quando o alarme de alteração de taxa está ligado, ele emite quatro beeps longos quando o número de calibração da TAXA 1 é alterado através da porta serial usando um segmento de dados de solicitação de alteração válido. Se pressionar CE, você navegará entre as duas configurações.
GPS ARQU REF	Esta aplicação não é utilizada atualmente no sistema SCS 660.
GPS INATIVO	Esta aplicação não é utilizada atualmente no sistema SCS 660.
CAMPO REF 0	Permite que o usuário digite um número de até quatro dígitos para representar um campo. A referência ao campo é incluída nas páginas de início de campo e de fim de campo e no segmento de hora/data do registrador.
BAUD RATE 9600	Usado no modo de registro de dados. A opção de taxa de transmissão é de 1200 – 9600 de transmissão.
VALOR REGISTRO	Usado no modo de registro de dados. O VALOR REGISTRO determina a frequência com que o segmento de dados da taxa real é enviado à porta serial. O VALOR REGISTRO pode estar em pés/metros ou segundos. O valor padrão é definido para zero. Este valor deve ser alterado para um número variando de 1 – 9999, caso contrário, o recurso de registrador de dados não irá funcionar.
VALOR REGISTRO em unidades de Medida	Usado no modo de registro de dados. O VALOR REGISTRO pode estar em pés/metros ou segundos. Pressionando CE você navegará entre PES (METRO) e SEC.
REGISTRO ON / OFF	Liga e desliga o registrador de dados. Observação: O valor do REGISTRO deve ser definido em um número diferente de zero para permitir a navegação para REGISTRO ON.

Opção de Menu	Função
TOQUE ENTER P CAL PRESSAO	Usado para definir o ponto zero do transdutor de pressão para a tela de pressão.
30 PORCENT ALARM VAZAO	Usado para definir o percentual do valor fora da especificação a ser desativado. O alarme soa quando a taxa real está fora da taxa determinada pelo percentual especificado. O valor fora da especificação é pré-definido para 30%, mas pode ser alterado para um número diferente.
ALTO PWM OFFSET	Usado para definir a RPM máxima desejada ou saída hidráulica da válvula de controle de PWM. <ol style="list-style-type: none"> 1. No MENU DE DADOS, use as teclas de seta para avançar para o ALTO PWM OFFSET. 2. Mova a chave do produto para MAN e as chaves de barra total para ON. 3. Mantenha pressionada a chave +/- para aumentar as RPMs. Se o motor exceder as RPMs desejadas, diminua o número em 10 e pressione + novamente. 4. Diminua o valor 253 exibido, até que o motor gire à RPM desejada. 5. Digite um número de 10 ou mais. 6. Pressione a tecla de seta para cima para avançar para BAIX PWM OFFSET 1.
BAIX PWM OFFSET 1.	Usado para definir a RPM mínima desejada ou a saída hidráulica da válvula de controle. Usado para definir o ponto zero ou ponto de fechamento da válvula de controle de PWM. <ol style="list-style-type: none"> 1. No MENU DE DADOS, use as teclas de seta para avançar para o BAIX PWM OFFSET 1. 2. Mova a chave do produto para MAN e as chaves de barra total para ON. 3. Mantenha pressionada a chave +/- para diminuir as RPMs até que o motor pare. 4. Aumente o valor exibido, até que o motor gire às RPMs desejadas. 5. Digite o número 10 ou menor. 6. Mantenha pressionada a chave +/- para diminuir. Se o motor não parar, diminua o número do desvio em 10 e pressione DEC novamente. 7. Pressione a tecla de seta para cima para avançar para BAIX PWM OFFSET 1.
FREQUÊNCIA 122 DE PWM	Usada para digitar a frequência da bobina do tipo válvula de PWM sendo utilizada. A frequência padrão é 122 Hz.
ENTER ATIVA BLOQUEO DATOS	Sequência para ativar o código de bloqueio de dados; recurso que impede a entrada de dados sem o código de bloqueio de dados. O código de quatro dígitos deve ser inserido dentro de 15 segundos.

Registrador de Dados Ligado/Desligado (ON/OFF)

O Registrador de Dados utiliza segmentos de comunicação para passar os dados através da porta serial baseados nos valores digitados no Valor do Registrador de Dados e nas Unidades do Registrador de Dados. Sempre que um valor ou chave de console é alterado, os segmentos de dados são enviados pelo console para o computador remoto.

Observação: Ao se conectar com um computador de Campo da Raven, não é necessário ligar o Registro de dados.

Algumas opções dentro do Menu de Dados ficam indisponíveis quando alguns outros recursos estão ativos. A impressão dos dados do console não fica disponível quando o Registrador de Dados está ligado.



Do Computador Remoto para Console SCS 660

Todos os segmentos necessários começam com \$R, indicando o segmento de comunicação com a Raven.

Taxa 1 Alterar Requisição = \$R, RC, <rate_1_cal> <CR> <LF>

Requisição de Valores do Segmento de Calibração = \$R, CR <CR> <LF>

Requisição do Segmento de Dados = \$R, CR <CR> <LF>

Do Console SCS 660 para Computador Remoto

Todos os segmentos necessários começam com \$R, indicando o segmento de comunicação com a Raven. No exemplo abaixo, o valor 124 indica os três últimos dígitos do número da peça do chip programado no console, e F é a letra de revisão do software do console.

Segmentos de Calibração = \$R124F, C1, <switch_byte_1>, <switch_byte_2>, <boom_1_cal>, <boom_2_cal>, <boom_3_cal>, <boom_4_cal>, <boom_5_cal>, <boom_6_cal>, <speed_cal> <CR> <LF>

= \$R124F, C2, <meter_cal>, <CR> <LF>

= \$R124F, C3, <valve_cal>, <rate_1_cal>, <rate_2_cal> <CR> <LF>

Bit	Chave de Byte 1	Chave de Byte 2
0	seção de barra 1	0
1	seção de barra 2	0
2	seção de barra 3	0
3	seção de barra 4	taxa 1
4	seção de barra 5	taxa 2
5	seção de barra 6	0
6	0	0
7	1	1

Observação: Se a taxa 1 e a taxa 2 forem zero, o console fica no modo Manual. Para os bytes da chave, 0 = desligado e 1 = ligado.

Segmentos de dados = \$R124F, D1, <total_area>, <field_area> <CR> <LF>
 = \$R124F, D2, <total_volume>, <field_volume> <CR> <LF>
 = \$R124F, D3, <tank_volume>, <distance> <CR> <LF>

Taxa Real = \$R124F, AR <actual_rate> <CR> <LF>

Hora/Data = \$R124F, TD, <hr:min>, <month/day/year>, <field_reference> <CR> <LF>

Recurso Vel Teste

O recurso de Vel Teste simula a velocidade, de modo que o sistema pode ser testado sem se mover. O recurso de Vel Teste fica limpo quando a movimentação veicular é detectada pelo sensor de velocidade. O valor de Calibração de Velocidade de 900 [230] ou maior é recomendado ao operar neste modo.

Observação: Para impedir que a velocidade Vel teste zere automaticamente, desconecte o conector de velocidade na parte traseira do console quando os sensores de velocidade de radar estão sendo usados.

1. Pressione o botão VEL TEST.
2. Digite o valor de Calibração de Velocidade simulada desejado.
3. Verifique a velocidade do veículo pressionando o botão VELOC.

LIMITE BAIXO de Volume/Min

O valor de LIMITE BAIXO é o volume mínimo por minuto permitido antes de a válvula parar de fechar, um alarme soara e o console SCS 660 exibira a mensagem "LIMITE BAIXO". O valor do LIMITE BAIXO deve ser determinado com todas as seção de barra acionadas, uma vez que este valor é diretamente proporcional ao percentual de seção de barra que estão ativadas. Por exemplo, se o limite inferior digitado é 4 e metade do comprimento total da lança é fechada, o console reduz automaticamente o valor do limite inferior para 2. Para configurar o valor do limite inferior:

1. Pressione o botão VOL/MIN até que o console exiba a mensagem "LIMITE BAIXO 0"
2. Pressione ENTER.
3. Digite a taxa de fluxo do LIMITE BAIXO desejado.
4. Pressione ENTER.

Observação: O alarme pode ser desligado através do MENU DE DADOS.

Alarme de Taxa de Volume/Área

O alarme do console SCS 660 será acionado se a taxa de aplicação real for de 30% ou maior em relação à taxa de aplicação específica por mais de 30 segundos. O alarme pode ser desligado através do MENU DE DADOS.

Ajuste Baixo Nivel

O alarme do console SCS 660 será acionado se o volume no tanque ficar abaixo do valor digitado no console. O alarme intermitente será acionado a cada 15 segundos e o mostrador piscará com a mensagem "LIMIT BAIXO". Para definir o valor do alarme do tanque inferior:

1. Pressione o botão VOL/TANK até que o console exiba a mensagem "AJUST BAJ NIV 0"
2. Pressione ENTER.
3. Digite o valor desejado do alarme Baixo Nivel de tanque.
4. Pressione ENTER.

Observação: O alarme poderá ser desativado digitando um valor maior ou igual ao valor de alarme Baixo Nivel de tanque atual ou desativando seção de barra. O alarme pode ser desativado digitando 0 como valor de alarme do tanque inferior.

Taxa Automática +/-

O recurso de Taxa Automática +/- define o aumento no qual o fluxo é aumentado ou diminuído na função TAXA 1 ou TAXA 2. Cada vez que a chave +/- é movida para +, a calibração da taxa para esse valor irá aumentar pelo valor digitado no console. Semelhantemente, quando a chave é movimentada para -, a taxa irá diminuir em relação a esse valor. Para inserir o valor de alteração da taxa:

1. Pressione CAL VAZAO 1 ou CAL VAZAO 2 até que o console exiba a mensagem "RATE +/- 0,0."
2. Pressione ENTER.
3. Digite a alteração do valor adicional desejado. Por exemplo, se a taxa for alterada para 1, digite o valor de 1.0.
4. Pressione ENTER.

Controle de Retardo da Válvula e Avanço da Válvula

Observação: O PGM 126 requer Rev D ou superior para suportar o recurso de Avanço da Válvula.

O recurso de Retardo da Válvula de Controle permite que o usuário defina um atraso entre o tempo em que as seção de barra são ativadas e quando o console começa a controlar a taxa de fluxo. O atraso é ativado se o tempo entre a desativação das seção de barra e o retorno de sua operação não leve mais que 30 segundos.

O recurso de Avanço de Válvula permite que o usuário defina a quantidade de tempo (em segundos) em que a válvula fica aberta.

Pressione o botão VELOC CAL até que o console exiba a mensagem "RETARDO DE VALVULA" e quatro dígitos (X X X X). **O primeiro** dígito é o valor do Atraso da Válvula de Controle. O valor (1 – 9) representa o número de segundos de atraso na ativação do controle automático. O valor 0 indica que não existe nenhum atraso. **O terceiro** dígito é o valor do Avanço da Válvula. O valor (1 – 9) representa o número de segundos nos quais a válvula será aberta em todas as seções de barra sendo DESLIGADA no controle automático. O valor 0 indica que não existe nenhum avanço.

Observação: Um valor inicial de 1020 é recomendado para situações de taxa baixas para geração de pressão ao ligar a chave Barra total. Para obter ótimos resultados, aproxime-se dos promontórios em velocidades consistentes desligando todas as seções da barra ao mesmo tempo.

Corte de Velocidade Zero

A função de Corte de Velocidade Zero está ativa quando é selecionada C-FC-VALV RAPID FECHA ou C-PC-VALV PWM RAPID e não pode ser desativada. A válvula irá receber um sinal de decréscimo e operar fechada quando a velocidade cair para 0,7 mph ou menos. O único modo com que o console pode operar nesta velocidade é o modo manual.

Quando ocorrer Corte de Velocidade Zero, a chave principal deve ser desligada e retornar à reinicialização do sistema. Se uma velocidade constante maior que 1,2 km/h não for alcançada dentro de 10 segundos, o Corte de Velocidade Zero ocorrerá novamente.

Recurso de Bloqueio de Dados

O recurso de Bloqueio de Dados impede a entrada de dados sem o código de bloqueio de dados. O código de quatro dígitos deve ser inserido dentro de 15 segundos.

Ativação do Código de Bloqueio de Dados

1. Pressione o botão MENU DADOS até que apareça a mensagem "ENTER ATIVA BLOQUEO DATOS".
2. Pressione ENTER. A mensagem "NOVO CODIGO" será exibida na tela.
3. Digite o código de bloqueio de dados de 4 dígitos de sua escolha dentro de 15 segundos.
4. Pressione ENTER.

Alteração do Código de Bloqueio de Dados

1. Pressione o botão MENU DADOS até que apareça a mensagem "ENTER ATIVA BLOQUEO DATOS" na tela do console.
2. Pressione ENTER. A mensagem "CODIGO ANTIGO E" será exibida na tela.
3. Digite o código de bloqueio de dados de 4 dígitos dentro de 15 segundos.
4. Pressione ENTER. A mensagem "NOVO CODIGO E" será exibida na tela.
5. Digite o novo código de 4 dígitos dentro de 15 segundos ou 0 para desativar o recurso de Bloqueio de Dados.
6. Pressione ENTER.

Inserção de Dados no Modo de Bloqueio de Dados

1. Pressione o botão da variável a ser editada.
2. Pressione ENTER. Será exibida a mensagem solicitando o código de bloqueio de dados.
3. Digite o código de bloqueio de dados. Se o código estiver correto, aparecerá E na tela.
4. Digite os dados a serem alterados habitualmente.

Limpar o Código de Bloqueio de Dados

O recurso de Bloqueio de Dados pode ser desativado de modo que o código de bloqueio de dados não é necessário em um dos dois modos. O código pode ser alterado para 0 conforme descrito em *Alteração do Código de Bloqueio de Dados* na página 48, ou o console pode ser reiniciado, limpando o código de bloqueio de dados do sistema.

Aviso: *Se o console for reiniciado para limpar o código de bloqueio de dados do sistema, todos os valores de calibração digitados no console SCS 660 serão perdidos e deverão ser reprogramados.*

Para reiniciar o console:

1. Coloque a chave POWER ON/OFF para a posição OFF.
2. Pressione e mantenha pressionado o botão CE girando a chave POWER ON/OFF para a posição ON.

Recurso de Deslocamento Decimal

Aviso: *Ao digitar os dados da Calibração de Taxa 1 e Calibração de Taxa 2, lembre-se que o GPA [lit/ha] é digitado como 2,0 [20,0] quando o decimal não é alterado, mas digitado como 2,00 [20,00] quando alterado.*

Aviso: *Ao alterar ou não a casa decimal, verifique novamente todos os valores de calibração para certificar que estão corretos.*

O recurso de Alteração Decimal é usado para aumentar a precisão do sistema a taxas de aplicação inferiores. A seguinte tabela ilustra como a alteração do ponto decimal pode aumentar a precisão do sistema.

	US		Métrico		Pavimento	
	Inalterado	Alteração	Inalterado	Alteração	Inalterado	Alteração
Tela da Taxa	000.0	00.00	0000	000.0	00.00	00.00
Calibração da Taxa	000.0	00.00	0000	000.0	00.00	00.00
Volume do Tanque	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
Área Total	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
Volume Total	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
Área em Campo	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
Volume do Campo	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
Vol/Minuto	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
Área/Hora	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
Taxa +/-	000.0	00.00	0000	000.0	00.00	00.00
Nível do Tanque Baixo	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
LIMITE BAIXO Vol/min	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0



Alteração da Casa Decimal

1. Pressione o botão CAL MEDIDOR.
2. Pressione o botão VEL TEST.
3. Digite o valor de calibração do fluxômetro impresso na etiqueta de identificação.
4. Pressione ENTER.

Desfazer alteração da Casa Decimal

1. Pressione o botão CAL MEDIDOR.
2. Digite o valor de calibração do fluxômetro impresso na etiqueta de identificação.
3. Pressione ENTER.

Configuração Inicial do Sistema

Aplicações Líquidas

Depois que todos os componentes do sistema tiverem sido instalados e o console programado, o SCS 660 estará pronto para ser configurado. Realize as seguintes etapas para configurar o sistema SCS 660.

Observação: *Este procedimento abrange somente aplicações de 3 GPM [11 lit/min] ou maiores. Para fluxo inferior a 3 GPM [11 lit/min], consulte Instalação do Sistema na Linha de retorno na página 52 para obter o procedimento de configuração de linha de bypass alternativo.*

1. Complete o tanque somente com água.
2. Se uma bomba centrífuga for utilizada, passe para a próxima etapa. Se uma bomba de deslocamento positivo for usada, abra a PRV (válvula de alívio de pressão).
3. Coloque a Chave de Vazao para MAN.
4. Coloque a chave Power para ON.
5. Verifique se a CALIBRAÇÃO DA SEÇÃO DE BARRA, CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE, CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR, CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA E CALIBRAÇÃO DE TAXA foram digitadas corretamente no console.
6. Pressione o botão VEL TEST.
7. Digite a velocidade operacional normal da máquina.
8. Opere a bomba em RPMs operacionais normais.
9. Se uma bomba centrífuga for utilizada, passe para a próxima etapa. Se uma bomba de deslocamento positivo for usada, configure a PRV para 65 psi [450 kPa].
10. Verifique se todas as válvulas da seção de barra operam e se os bicos estão conectados usando as chaves ON/OFF da seção de barra.
11. Coloque todas as chaves ON/OFF da seção de barra para a posição ON.
12. Mantenha pressionada a chave CONTROLE VAZAO na posição + até que a pressão esteja no máximo para assegurar que a válvula de controle esteja totalmente aberta.
13. Verifique a TAXA e a pressão máxima.

Observação: *O medidor de pressão não é fornecido. Um medidor de pressão DEVE ser instalado para monitorar o sistema corretamente.*

14. Ajuste a válvula manual da linha do agitador até que a agitação desejada seja alcançada.
15. Verifique se a pressão máxima ainda está presente.

16. Mantenha pressionada a chave CONTROLE VAZAO na posição - até que a pressão esteja no mínimo para assegurar que a válvula de controle esteja totalmente fechada.
17. Verifique a TAXA e a pressão mínima.

Observação: *Se a TAXA e a pressão mínima não puderem ser alcançadas, considere a modificação da CONTROLE VAZAO configuração de sistema para a linha de retorno. Consulte o Instalação do Sistema na Linha de retorno na página 52.*

Instalação do Sistema na Linha de retorno

Observação: *Este procedimento abrange somente aplicações inferiores a 3 GPM [11 lit/min]. Para fluxo de 3 GPM [11 lit/min] ou superior, consulte o Configuração Inicial do Sistema na página 51 para obter o procedimento de configuração de linha de mangueira principal.*

1. Complete o tanque somente com água.
2. Coloque a chave Barra total ON/OFF para ON.
3. Coloque as chaves de seção de barra ON/OFF para OFF.
4. Coloque a chave AUTO/MAN/OFF para MAN.
5. Coloque a chave POWER ON/OFF para ON.
6. Verifique se os valores da CALIBRAÇÃO DA SEÇÃO DE BARRA, CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE, DENSIDADE DO PRODUTO, CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA E CONSTANTE GRANULAR foram digitados corretamente no console.
7. Pressione o botão VEL TEST.
8. Digite a velocidade operacional normal da máquina.
9. Com a bomba desativada, abra totalmente a válvula manual de linha principal e a válvula manual no. 1 de bypass.
10. Feche totalmente a válvula manual da linha do agitador.
11. Se uma bomba centrífuga for utilizada, passe para a próxima etapa. Se uma bomba de deslocamento positivo for usada, abra totalmente a PRV (válvula de alívio de pressão).
12. Opere a bomba em RPMs operacionais normais.
13. Se uma bomba centrífuga for utilizada, passe para a próxima etapa. Se uma bomba de deslocamento positivo for usada, conclua as seguintes etapas:
 - a. Coloque a chave Barra Total ON/OFF para OFF.
 - b. Feche a válvula manual no. 1 de Retorno.
 - c. Configure a PRV para 65 psi [450 kPa].
 - d. Abra a válvula manual no. 1 de Retorno.
 - e. Coloque a chave Barra Total ON/OFF para ON.
14. Verifique se cada válvula da seção de barra está em funcionamento e se nenhum dos bicos está conectado operando as chaves ON/OFF da seção de barra.
15. Coloque as chaves da seção de barra ON/OFF para ON.
16. Mantenha pressionada a chave CONTROLE VAZAO na posição + por cerca de 12 segundos. Isso assegura que a válvula de controle motorizado esteja totalmente fechada.
17. Ajuste a válvula manual da linha do agitador até que a agitação desejada seja alcançada.
18. Se necessário, feche a válvula manual de linha principal para configurar a pressão operacional máxima desejada.

Observação: *A pressão máxima deve ser de aproximadamente 10 psi [70 kPa] acima da pressão de pulverização normal. Por exemplo, se a pressão de pulverização normal for de 30 psi [210 kPa], configure a pressão máxima para 40 psi [280 kPa].*

19. Mantenha pressionada a chave CONTROLE VAZAO na posição - por cerca de 12 segundos. Isso assegura que a válvula de controle motorizado esteja totalmente aberta.
20. Feche a válvula manual no. 1 de retorno para configurar a pressão operacional mínima desejada.

Observação: *A pressão mínima deve ser de aproximadamente metade da pressão de pulverização normal. Se a pressão de pulverização normal for de 30 psi [210 kPa], configure a pressão mínima para cerca de 15 psi [105 kPa].*

Aplicações Granulares

Depois que todos os componentes do sistema tiverem sido instalados e o console programado, o SCS 660 estará pronto para ser configurado. Realize as seguintes etapas para configurar o sistema SCS 660.

1. Esvazie totalmente o compartimento de produto.
2. Desligue as chaves de pulverização.
3. Coloque a chave VAZAO 1/VAZAO 2/MAN para MAN.
4. Coloque a chave POWER ON/OFF para ON.
5. Verifique se a CALIBRAÇÃO DA SEÇÃO DE BARRA, CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE, CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR, CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA E CALIBRAÇÃO DE TAXA foram digitadas corretamente no console.
6. Pressione o botão VEL TEST.
7. Digite a velocidade operacional normal da máquina.
8. Verifique se a máquina está operando na RPM de aplicação normal do motor.
9. Ligue as chaves de Barras.
10. Verifique se cada seção opera alternando as chaves da seção de Barra entre ON e OFF.
11. Mantenha pressionada a chave +/- na posição + por cerca de 12 segundos, observando o valor da taxa máxima na tela.
12. Mantenha pressionada a chave +/- na posição - por cerca de 12 segundos, observando o valor da taxa mínima na tela.
13. Verifique se a taxa de aplicação específica está entre os valores máximo e mínimo exibidos.

Teste de Campo do Sistema Inicial

Aplicações Líquidas

Observação: *Este procedimento abrange somente aplicações de 3 GPM [11 lit/min] ou maiores. Para fluxo inferior a 3 GPM [11 lit/min], consulte Teste de Campo do Sistema instalado na linha de Retorno para obter o procedimento de teste de linha de bypass alternativo.*

1. Percorra o campo à velocidade específica com as seção de barra de pulverização desligadas para verificar a saída de VELOCIDADE no console.
2. Ligue o pulverizador e as seção de barra.
3. Coloque a Chave de Taxa para RATE 1/RATE 2/MAN.
4. Aumente ou diminua a velocidade do veículo em um MPH [2 km/h].

Observação: *O sistema deve ser regulado automaticamente para a taxa de aplicação específica. Se o sistema não fizer o ajuste, realize as etapas em “Configuração Inicial do Sistema” na página 51. Se o sistema ainda não estiver operando corretamente, veja o Capítulo 6 Manutenção Preventiva e Solução de Problemas para obter as causas possíveis e ação corretiva.*

5. No final de cada fileira, coloque a chave ON/OFF Barra total para OFF para fechar o fluxo. Isto também desativa o totalizador de área.
6. Verifique a área coberta e o volume utilizado.



Teste de Campo do Sistema instalado na linha de Retorno

Observação: *Este procedimento abrange somente aplicações inferiores a 3 GPM [11 lit/min]. Para fluxo de 3 GPM [11 lit/min] ou superior, consulte o Configuração Inicial do Sistema para obter o procedimento de teste de linha de mangueira principal.*

1. Percorra o campo à velocidade específica com as seção de barra de pulverização desligadas para verificar a saída de VELOCIDADE no console.
2. Ligue o pulverizador e as seção de barra.
3. Coloque a chave MAN/AUTO para AUTO.
4. Aumente ou diminua a velocidade do veículo em 1 MPH [2 km/h].

Observação: *O sistema deve ser regulado automaticamente para a taxa de aplicação específica. Se o sistema não fizer o ajuste, realize as etapas em Teste de Campo do Sistema instalado na linha de Retorno na página 54. Se o sistema ainda não estiver operando corretamente, veja o Capítulo 6 Manutenção Preventiva e Solução de Problemas para obter as causas possíveis e ação corretiva.*

5. No final de cada fileira, coloque a chave ON/OFF Principal para OFF para fechar o fluxo. Isto também desativa o totalizador de área.
6. Verifique a área coberta e o volume utilizado.

Aplicações Granulares

1. Complete o compartimento com o produto a ser aplicado.
2. Percorra o campo à velocidade específica com as chaves de seção de barra desligadas para verificar a saída de VELOCIDADE no console.
3. Ative as chaves de seção de barra adequadas.
4. Coloque a chave RATE 1/RATE 2/MAN para RATE 1/RATE 2/MAN.
5. Aumente ou diminua a velocidade do veículo em um MPH [2 km/h].

Observação: *O sistema deve ser regulado automaticamente para a taxa de aplicação específica. Se o sistema não fizer o ajuste, repita as etapas em Configuração Inicial do Sistema. Se o sistema ainda não estiver operando corretamente, veja Chapter 7, Manutenção Preventiva e Solução de Problemas para obter as possíveis causas e a ação corretiva.*

6. No final de cada fileira, coloque a chave da seção de barra para OFF para fechar o fluxo. Isto também desativa o totalizador de área.
7. Verifique a área coberta e o volume utilizado.

Manutenção Preventiva Geral

A manutenção preventiva é extremamente importante para assegurar a vida longa da sua máquina e do sistema SCS 660. As seguintes medidas de manutenção preventiva devem ser tomadas regularmente:

1. Lave todo o sistema com água após o uso de produtos químicos de tipo suspensão. Deixar de limpar o sistema pode resultar na cristalização de produtos químicos, causando obstruções no fluxômetro, linhas ou bicos.
2. Lave e drene o pulverizador totalmente antes de armazená-lo. Temperaturas muito baixas podem danificar o fluxômetro se não for drenada a água.
3. Remova o console da cabine quando não estiver em uso por períodos de tempo extensos.
4. Desconecte o console da Interface Serial SCS 660 antes de aplicar uma chupeta no o veículo.
5. Desconecte o console da Interface Serial SCS 660 antes de soldar qualquer componente da máquina.

Manutenção do Fluxômetro

Manutenção Preventiva e Ajuste do Fluxômetro

	<p>PERIGO</p> <p>Esvazie totalmente a mangueira do tanque alimentador e outras linhas do sistema antes de desmontar o fluxômetro, encaixes e mangueiras, principalmente no caso de amônia anidra (NH₃).</p>
---	---

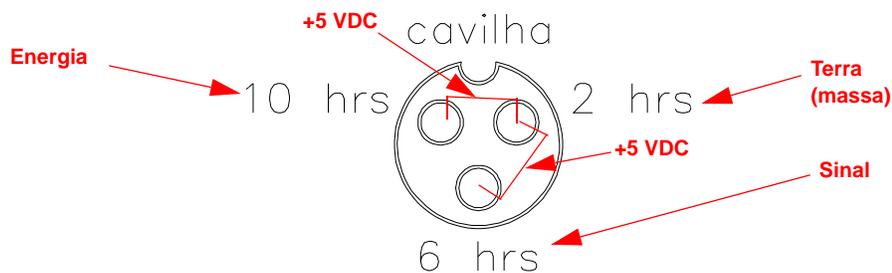
1. Esvazie totalmente a mangueira do tanque alimentador e todas as linhas do sistema.
2. Remova o fluxômetro do pulverizador e lave-o com água limpa para remover produtos químicos.
3. Limpe e opere a turbina e o hub de turbina.
 - a. Remova o hub de turbina e a turbina de dentro do fluxômetro.
 - b. Limpe o hub de turbina, removendo quaisquer rebarbas de metal ou outro material estranho que possa endurecer nas partes plásticas e metálicas.
 - c. Verifique se as lâminas e os rolamentos da turbina não estão gastos ou danificados.
 - d. Gire a turbina para confirmar que ela gira livremente sem resistencia dentro do hub de turbina.

- Ajuste o hub de turbina se necessário. Isto deve ser feito sempre que a montagem do transdutor é substituída ou o parafuso da turbina é ajustado ou trocado.
 - Prenda o hub da turbina com a turbina no transdutor.
 - Gire a turbina com de ar.
 - Aperte o parafuso da turbina até que ela pare.
 - Afrouxe o parafuso da turbina em 1/3 de uma volta. A turbina deve girar livremente.
- Monte o fluxômetro novamente.
- Use um jato de ar comprimido a 5 Libras [34.5 Kpa], para verificar se a turbina gira livremente. Se houver resistência, afrouxe o parafuso sextavada no fundo do hub da turbina em 1/16 de uma volta até que ela gire livremente.
- Guarde o fluxômetro em uma área que impeça seu congelamento.

Teste dos Cabos do Fluxômetro/Codificador

- Desconecte o cabo do sensor de fluxo.

FIGURE 1. Conexão do Cabo do Conector do Sensor de Fluxo



Observação: Se uma tensão de leitura de +5 VDC não estiver presente, desconecte o cabo do sensor de velocidade. Se a leitura do fluxo retornar, consulte o Teste dos Cabos de Extensão do Sensor de Velocidade seção na página 58 para testar os cabos de extensão de velocidade do sensor.

- Digite um valor de 1 para CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR no console.
- Pressione o botão VOLUME TOTAL.
- Passa a chave VAZAO 1/VAZAO 2/MAN para a posição MAN.
- Ligue as chaves da seção de barra.
- Faça um ensaio de curto-circuito entre o terra e os soquetes de sinal inserindo um fio pequeno ou clipe de papel nos dois soquetes simultaneamente. Toda vez que for feito contato, a leitura do VOLUME TOTAL deve aumentar em incrementos de 1 ou mais. Se o VOLUME TOTAL não aumentar:
 - Remova a seção do cabo.
 - Repita o ensaio de curto-circuito do terra-sinal mais próxima do console.
 - Se o VOLUME TOTAL não aumentar, troque o cabo defeituoso e repita o ensaio de curto-circuito terra-sinal.
 - Se o VOLUME TOTAL aumentar, troque o sensor de fluxo.
- Faça verificações de voltagem conforme ilustrado na figura acima.

Aviso: Digite novamente o número de CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR original após o término do teste.

Recalibração do Fluxômetro

Observação: Este procedimento deve ser realizado quando o tanque estiver cheio de água, não produtos químicos.

1. Digite um valor de 10 [38] para CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR no console.
2. Digite um valor de 0 para VOLUME TOTAL no console.
3. Desligue todas as seção de barra.
4. Remova a mangueira de seção de barra e coloque-a em um contêiner calibrado de 5 galões [19 litros].
5. Ligue a chave da seção de barra na mangueira da seção de barra que foi removida.
6. Ligue a chave Barra Total e bombeie exatamente 10 galões [38 litros] de água. A leitura do VOLUME TOTAL é o novo número de CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR. Este número deve estar dentro de +/- 3% do número de calibração impresso na etiqueta do fluxômetro.
7. Zere o valor do VOLUME TOTAL e repita o procedimento diversas vezes para verificar a precisão do novo valor da CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR.
8. Verifique a calibração do fluxômetro.
 - a. Encha o tanque com uma quantidade pré-determinada de líquido medido (p.ex., 250 galões).

Aviso: Não conte com números de graduação formados no tanque do aplicador – meça o líquido.

- b. Esvazie o tanque em condições operacionais normais.
- c. Verifique o valor do VOLUME DO TANQUE. Se o número exibido for diferente da quantidade pré-determinada de líquido medido em mais de +/- 3%, faça o seguinte cálculo:

$$\frac{\text{CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR} \times \text{VOLUME TOTAL}}{\text{Quantidade pré-determinada de líquido medido}} = \text{Valor de CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR ajustado}$$

Por exemplo:

Valor da CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR	=	720 [190]
Valor em TOTAL VOLUME	=	260 [984]
Quantidade pré-determinada de líquido medido	=	250 [946]

$$\frac{720 \times 260}{250} = 749 \text{ (Inglês)}$$

$$\frac{[190] \times [984]}{[946]} = 198 \text{ (métricos)}$$

9. Digite o valor da CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR ajustado antes de reiniciar a aplicação.

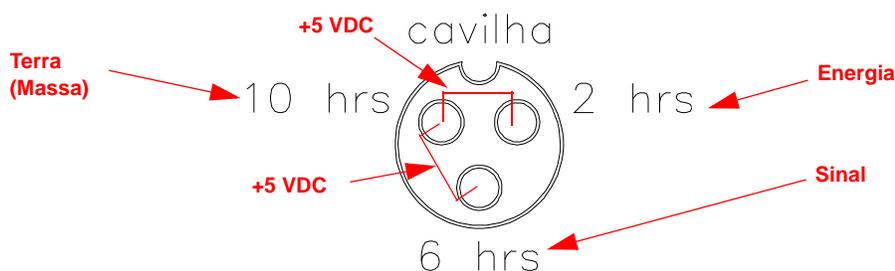
Cabos do Sensor de Velocidade

Teste dos Cabos de Extensão do Sensor de Velocidade

Observação: Verifique se o console está no modo de Sensor de Velocidade SP1 enquanto testa o cabo.

1. Desconecte o cabo de extensão do cabo de montagem do sensor de velocidade.

FIGURE 2. Conexão do Cabo do Conector do Sensor de Velocidade



Observação: Se uma tensão de leitura de +5 VDC não estiver presente, desconecte o cabo do sensor de fluxo. Se a leitura de velocidade é restaurada, consulte o Teste dos Cabos do Fluxômetro/Codificador seção na página 56 para testar os cabos do fluxômetro.

Se o sistema de velocidade for um sistema de tipo radar, a tensão entre as posições de 10 horas e 2 horas pode ser lida a +12 VDC.

1. Digite um valor de 9999 para CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE no console.
2. Pressione o botão DISTANCE.
3. Faça uma ensaio de curto-circuito entre o Terra e os soquetes de sinal inserindo um fio pequeno ou clipe de papel nos dois soquetes simultaneamente. Toda vez que for feito contato, a leitura da DISTÂNCIA deve aumentar em incrementos de 1 ou mais. Se a DISTÂNCIA não aumentar:
 - a. Remova a seção do cabo.
 - b. Repita o ensaio de curto-circuito do terra-sinal mais próxima do console.
 - Se a DISTÂNCIA não aumentar, troque o cabo defeituoso e repita o ensaio de curto-circuito terra-sinal.
 - Se a DISTÂNCIA aumentar, troque o sensor de velocidade.
4. Faça verificações de voltagem conforme ilustrado na figura acima.

Aviso: Digite novamente o número de CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE original após o término do teste.

Solução de Problemas

Aspectos do Console

Questão	Ação Corretiva
O console está ligado, mas não há luzes acesas no console.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o fusível na parte traseira do console. 2. Verifique as conexões da bateria. 3. Verifique a operação da chave de POWER ON/OFF. 4. Devolva o console para o fornecedor para troca da montagem do quadro do processador.
Todas as luzes no console estão acesas ao mesmo tempo.	Devolva o console para o fornecedor – este problema Não pode ser solucionado em campo.
Não pode ser digitado um número através dos botões do console.	Devolva o console para o fornecedor – este problema Não pode ser solucionado em campo.
A luz do indicador em uma tecla não acende.	Devolva o console para o fornecedor – este problema Não pode ser solucionado em campo.
A mensagem do mostrador do console pisca "CAL" sempre que o motor do veículo é ligado.	Verifique a voltagem e as conexões da bateria.
O console exibe a mensagem piscando "CAL" sempre que a chave Principal é ligada ou desligada.	Verifique a voltagem e as conexões da bateria.
O console exibe a mensagem piscando "CAL" sempre que a velocidade é alterada.	Verifique a voltagem e as conexões da bateria.
A função HORA é imprecisa e oscilante.	Devolva o console para o fornecedor – este problema Não ser solucionado em campo.
Nos dígitos do mostrador estão faltando segmentos.	Devolva o console para o fornecedor – este problema Não ser solucionado em campo.
A VELOCIDADE é exibida como "0".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o conector do cabo do sensor de velocidade e o plug na parte traseira do console para verificar se há pinos soltos. 2. Limpe os pinos e os soquetes nas conexões de cabo do sensor de velocidade. 3. Se um cabo de extensão do sensor de velocidade for usado, consulte o <i>Teste dos Cabos de Extensão do Sensor de Velocidade</i> seção na página 58. 4. Se nenhum cabo de extensão for usado, troque o conjunto do sensor de velocidade.

Questão	Ação Corretiva
<p>A VELOCIDADE é imprecisa e instável. (Sensor de Velocidade de Roda)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o sensor de velocidade. <ol style="list-style-type: none"> c. Faça uma verificação de velocidade em uma via de superfície rígida. d. Se a velocidade não for exata, mude o sensor de velocidade para uma outra roda e faça a verificação novamente. 2. Verifique os magnetos. <ol style="list-style-type: none"> a. Remova um magneto vermelho e um magneto preto na roda. b. Reposicione os magnetos vermelho e preto restantes diretamente um através do outro. c. Digite um número de CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE no console de duas vezes a quantidade do número correto da CALIBRAÇÃO DA VELOCIDADE. d. Faça uma verificação de velocidade em uma via de superfície rígida. e. Remova os dois magnetos e troque-os por outros magnetos previamente removidos. f. Faça uma verificação de velocidade em uma via de superfície rígida. <ul style="list-style-type: none"> • Se a velocidade for precisa somente com um conjunto de magnetos, troque o conjunto de magnetos defeituosos. • Se a velocidade não for exata com nenhum dos dois conjuntos de magnetos, troque o conjunto de sensor de velocidade. <p>Aviso: Digite novamente o número de CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE original após o término do teste.</p>

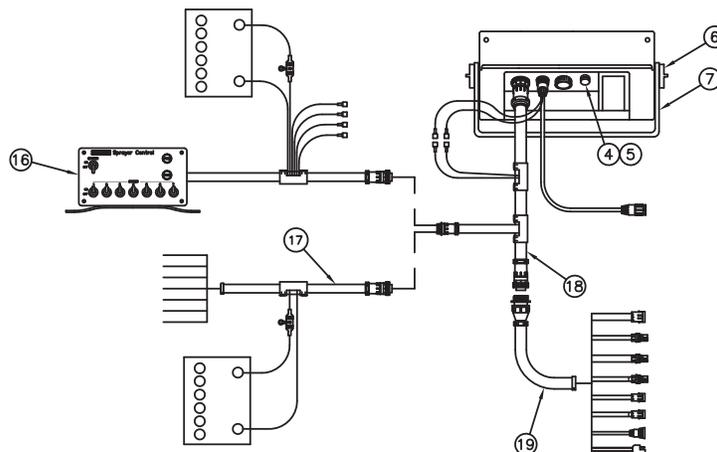
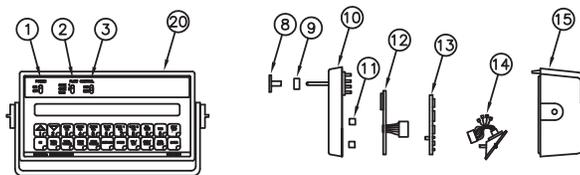
Aspectos do Controle de Taxas

Questão	Ação Corretiva
<p>A TAXA é exibida como "0000".</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a VELOCIDADE está registrada corretamente. Se a velocidade for zero, consulte o problema "A VELOCIDADE é imprecisa e instável" na seção de Questões do Console para seguir as etapas de solução de problemas adequadas. 2. Verifique se o VOLUME TOTAL está registrando o fluxo. Caso contrário, consulte a questão "Volume total não é registrado" nesta seção.
<p>A TAXA é imprecisa ou instável.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se todos os valores estão digitados corretamente no console. 2. Verifique se a VELOCIDADE está registrada corretamente. Se estiver incorreta, consulte o problema "VELOCIDADE é imprecisa ou instável" na seção de Problemas do Console para obter as etapas de solução de problemas adequadas. 3. Em operação MAN (manual), verifique se a tela de TAXA está constante. Caso contrário, consulte a questão "Volume total registra o fluxo incorretamente" nesta seção. 4. Na operação MAN, verifique a faixa de pressão da extremidade inferior e da extremidade superior. Se a pressão não puder ser ajustada manualmente, consulte a questão "Volume total registra o fluxo incorretamente" nesta seção. 5. Se o problema persistir, devolva o console para o fornecedor para troca da montagem do quadro do processador.

Questão	Ação Corretiva
<p>Não pode variar a TAXA em operação automática ou manual.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há quebras na linha do cabeamento para a válvula de controle motorizado. 2. Verifique se as conexões do cabo estão limpas. 3. Verifique se há tensão para o conector da válvula. <ol style="list-style-type: none"> a. Ligue a chave Principal. b. Coloque a chave VAZAO 1/VAZAO 2/MAN para MAN. c. Coloque a chave POWER para a posição ON. d. Opere manualmente a chave +/- para verificar a tensão. 4. Verifique se a válvula está girando. Caso contrário, troque a válvula de controle motorizado.
<p>A pressão do pulverizador está correta, mas a TAXA é baixa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se as telas do filtro do bico e as válvulas não estão obstruídas 2. Verifique se a pressão em cada seção de barra é a mesma. 3. Verifique se todos os bicos estão com o mesmo tamanho de orifício correto. Consulte o <i>Cálculo dos Valores de Calibração de Taxa 1 e Taxa 2</i> seção na página 11 para obter o método adequado para determinar o tamanho do bico.
<p>O VOLUME TOTAL não é registrado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há quebras e curtos-circuitos no cabo do fluxômetro. Consulte o <i>Teste dos Cabos do Fluxômetro/Codificador</i> seção na página 56. 2. Limpe, ajuste e verifique as peças do fluxômetro. Consulte o <i>Manutenção Preventiva e Ajuste do Fluxômetro</i> seção na página 55. 3. Troque o transdutor do fluxômetro.
<p>O VOLUME TOTAL registra o fluxo incorretamente.</p>	<p>Verifique se a seta no fluxômetro está apontando na direção do fluxo. Consulte o <i>Manutenção Preventiva e Ajuste do Fluxômetro</i> seção na página 55 e o <i>Recalibração do Fluxômetro</i> seção na página 57.</p>
<p>A válvula de controle motorizado gira mais de 1/4 de volta.</p>	<p>Troque a válvula de controle motorizado.</p>
<p>Há água dentro da cobertura da válvula de controle motorizado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Troque o conjunto de flange de isolamento e o eixo do acoplamento. 2. Troque a válvula de controle motorizado completa se o quadro do PC ou o motor estiver corroído e não operacional.
<p>Os solenóides da seção de barra não funcionam.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há quebras ou curtos-circuitos nos fios do cabo. 2. Verifique se as conexões do cabo estão limpas. 3. Verifique se a chave da seção de barra e a chave Barra Total funcionam corretamente. 4. Troque as válvulas da seção de barra.

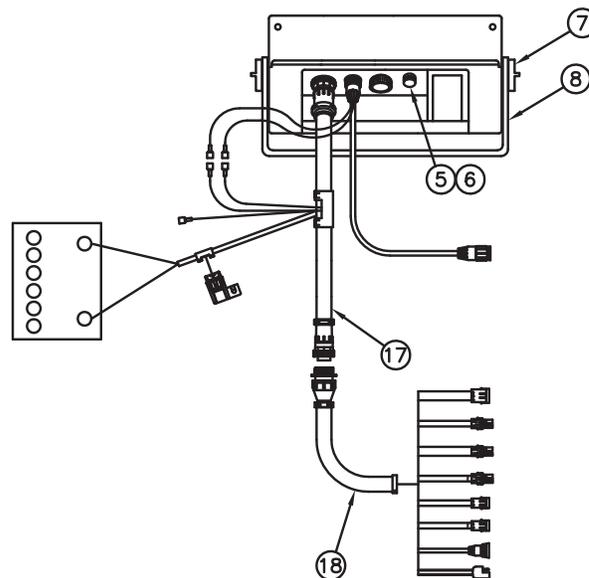
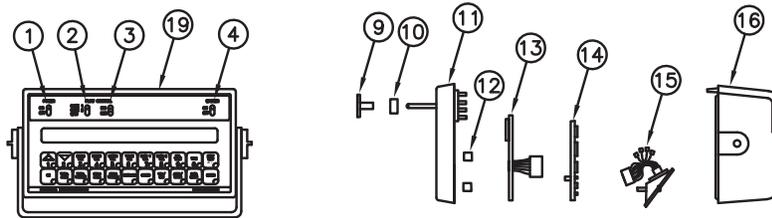
SCS 660 SERIAL INTERFACE
REPLACEMENT PARTS

ITEM	DESCRIPTION	RAVEN PART #
1	Power Switch	412-2011-048
2	Rate1/Rate2/Manual Switch	412-2011-073
3	Manual Adjust Switch	412-2011-087
4	Fuse Holder	510-2001-018
5	Fuse, 15 Amp.	510-1003-003
6	Mounting Knob	106-0159-438
7	Mounting Bracket	106-0159-437
8	Switch Cover	106-0159-944
9	1-Set Filler Spacers	117-0159-421
10	Face Plate Assembly	063-0172-001
11	Display Board Spacer	107-0159-478
12	Display Assembly	063-0171-961
13	Processor Board	064-0159-564
14	Connector Plate Assembly	063-0172-003
15	Back Assembly	063-0159-530
16	Switch Box Assembly	063-0171-335
17	Boom/Power Cable (6 ft.)	115-0159-839
18	Console Control Cable (3 ft.)	115-0159-786
19	Flow Control Cable (21 ft.)	115-0159-787
20	SCS 660 Console (Serial Interface)	063-0171-221



SCS 660M SERIAL INTERFACE REPLACEMENT PARTS

ITEM	DESCRIPTION	RAVEN PART #
1	Power Switch	412-2011-048
2	Rate1/Rate2/Manual Switch	412-2011-073
3	Manual Adjust Switch	412-2011-087
4	Master Switch	412-2011-046
5	Fuse Holder	510-2001-018
6	Fuse, 15 Amp.	510-1003-003
7	Mounting Knob	106-0159-438
8	Mounting Bracket	106-0159-437
9	Switch Cover	106-0159-944
10	1-Set Filler Spacers	117-0159-421
11	Face Plate Assembly	063-0172-544
12	Display Board Spacer	107-0159-478
13	Display Assembly	063-0171-961
14	Processor Board	064-0159-564
15	Connector Plate Assembly	063-0172-506
16	Back Assembly	063-0159-530
17	Console Control Cable (3 ft.)	115-0159-707
18	Flow Control Cable (21 ft.)	115-0159-787
19	SCS 660M Console (Serial Interface)	063-0172-542



C

Configuração e Teste do Sistema Inicial

- Configuração Inicial 51
 - Aplicações Granulares 53
 - Aplicações Líquidas 51
 - Teste de Definição de Linha de Bypass Alternativo 52
- Teste de Campo do Sistema Inicial 53
 - Aplicações Granulares 54
 - Aplicações Líquidas 53
 - Medição de Bypass Alternativo 54
- Teste de Campo do Sistema Inicial de Medição de Bypass Alternativo 54

E

Elétrico

- Segurança 2

H

Hidráulico

- Segurança 2

I

Importantes Informações de Segurança

- Elétrico 2
- Hidráulica 2

Instalação

- Codificador 27
 - Montagem do Codificador 27
- Conexões de Bateria 33
- Console e Cabeamento 28
 - Instalação da Chave Remota Opcional 32
- Fluxômetro 23
 - Instalação do Transdutor de Pressão 23
 - Montagem do Fluxômetro 23
- Sensores 17
 - Sensor de Velocidade de GPS Phoenix 10 20
 - Sensor de Velocidade do Radar Raven 17
 - Sensor de Ventilação 21
 - Sensor do Nível do Compartimento 22
 - Sensores de Velocidade da Roda Propulsora 18
- Válvula de Controle 24
 - Conexão dos Conectores da Válvula da seção de barra do Cabo de Controle de Fluxo 25
 - Instalação da Válvula de Controle - Aplicações Granulares 26
 - Instalação da Válvula de Controle - Aplicações Líquidas 24
 - Medição da Linha de Bypass Alternativo 24, 25, 26

Introdução 3

- Cálculo dos Valores de Calibração da Máquina 5
- Calibração da Válvula 10
- Calibração do Medidor 10
- Taxa 1 e Taxa 2 11
- Valor de Calibração da seção de barra 5
- Valor de Calibração da Velocidade 6
 - Radar Raven 6

- Sensores de Velocidade da Roda Propulsora 6
- Valor de Constante do Pulverizador 7
- Verificação dos Limites da Taxa de Fluxo 13
- Definições e Conversões de Unidade 4
 - Unidade de Conversões de Medida 4
 - Unidade de Definições de Medida 4

M

Manutenção Preventiva e Solução de Problemas

- Cabos do Sensor de Velocidade 58
- Manutenção do Fluxômetro 55
 - Manutenção e Ajuste 55
 - Recalibração do Fluxômetro 57
 - Teste dos Cabos do Fluxômetro/Codificador 56
- Manutenção Preventiva Geral 55
- Solução de Problemas 59
 - Aspectos do Console 59
 - Aspectos do Controle de Taxa 60

P

Peças de Reposição 63
Programação e Calibração do Console

- Especificações do Console 36
 - Definições de Botão 38
- Especificações do Sistema 44
 - Alarme de Taxa de Volume/Área 47
 - Controle de Atraso da Válvula e Avanço da Válvula 48
 - Corte de Velocidade Zero 48
 - Falha na Taxa de Volume/Min 47
 - Falha no Tanque Inferior 47
 - Menu de dados 44
 - Recurso de Alteração Decimal 49
 - Recurso de Auto-Teste 46
 - Recurso de Bloqueio de Dados 48
 - Ativação do Código de Bloqueio de Dados 48
 - Registrador de Dados 45
 - Taxa Automática +/- 47
- Identificação do Console 35
- Programação do Console 39
 - Alteração da Programação do Console Inicial 43
 - Entrada de Dados 39
 - Programação de Dados Adicionais do Sistema 43
 - Programação do Console Inicial 39
 - Programação para a Interface New Leader Mark IV 42

RAVEN

RAVEN INDUSTRIES

Garantia Limitada

O que esta Garantia Cobre?

Esta garantia cobre todos os defeitos de mão de obra ou materiais no seu produto da Raven Applied Technology Division sob condições normais de uso, manutenção e serviços.

Qual o Prazo de Cobertura?

Os produtos da Raven Applied Technology Division estão cobertos por esta garantia por 12 meses após a data da compra. Esta cobertura da garantia só se aplica ao proprietário original e não é transferível.

Como Posso Obter Serviços?

Leve a peça com defeito e um comprovante da compra ao seu revendedor Raven. Se o seu revendedor concordar com a solicitação de garantia, ele irá enviar a peça e o comprovante de compra para seu distribuidor ou para a Raven Industries para aprovação final.

O Que Raven Industries Fará?

Mediante a confirmação da solicitação de garantia, Raven Industries irá a seu critério, consertar ou substituir a peça com defeito e pagar pelo frete de retorno.

O que não está Coberto por esta Garantia?

Raven Industries não assume nenhuma despesa ou responsabilidade por consertos feitos fora de nossas instalações sem o consentimento expresso por escrito. Raven Industries não se responsabiliza por danos a nenhum equipamento ou produto associados e não será responsável pela perda de lucros ou outros danos especiais. As obrigações desta garantia substituem todas as demais garantias expressas ou implícitas e nenhuma pessoa ou organização está autorizada a assumir qualquer responsabilidade pela Raven Industries.

Danos causados pelo uso normal, rasgos, mau uso e abuso, negligência, acidente ou instalação inadequada não estão cobertos por esta garantia.

R A V E N

Interface Serial SCS 660 & 660M
Manual de Instalação & Serviços
(P/N 016-0171-432 Rev D 07/10 E16383)

Simply improving your position.SM



Raven Industries
Applied Technology Division
P.O. Box 5107
Sioux Falls, SD 57117-5107

Ligação Gratuita (EUA e Canadá): (800)-243-5435
Ou Fora dos EUA :1 605-575-0722
Fax: 605-331-0426
www.ravenprecision.com
atdinfo@ravenind.com

Observe: Este documento e as informações fornecidas são de propriedade da Raven Industries, Inc. e só podem ser usadas conforme autorizado por Raven Industries, Inc. Todos os direitos reservados sob as leis de direitos autorais.