

SVS2000

# Manual de Instalação e Operação



# SVS2000

## Manual de Instalação e Operação

### ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>MANUSEIO E ARMAZENAGEM.....</b>	<b>1</b>
	GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES .....	1
	INSPEÇÃO E MANUSEIO .....	1
	DESCARTE E RECICLAGEM .....	1
	ARMAZENAGEM .....	1
<b>II.</b>	<b>SEGURANÇA GERAL.....</b>	<b>2</b>
	PESSOAL AUTORIZADO .....	2
	USO.....	2
	USO INCORRETO .....	2
<b>III.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PRODUTO .....</b>	<b>3</b>
	FUNCIONAMENTO .....	3
	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	4
<b>IV.</b>	<b>INSTALAÇÃO MECÂNICA .....</b>	<b>5</b>
	MONTAGEM .....	5
<b>V.</b>	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....</b>	<b>11</b>
	SEGURANÇA GERAL .....	11
	REQUISITOS DE DESCONEXÃO PARA EQUIPAMENTOS INSTALADOS PERMANENTEMENTE .....	11
	INSTALAÇÃO.....	11
	Figura 1. Diagrama da fiação.....	14
	Figura 2. Diagrama da fiação.....	15
	Figura 3. Diagrama da fiação do cartão de saída de corrente .....	16
	Figura 4. Diagrama da fiação do cartão de saída isolado .....	17
<b>VI.</b>	<b>PREPARAÇÃO.....</b>	<b>18</b>
	Tabela 1 Configuração rápida: Sensor parafusado .....	18
	Tabela 2 Configuração rápida: Célula de carga de suporte direto .....	18
	Figura 5. Terminologia da configuração rápida .....	19
	Figura 6. Preparação do bujão fornecido para aberturas não utilizadas .....	19
	Tabela 3 Interação de formato e contagem (Format e Count by).....	30

Figura 7. Calibração de alta exatidão .....	35
Figura 8. Cálculo por subtração de uma quantidade conhecida .....	38
Figura 9. Calibração Manual .....	40
Figura 10. Linearization.....	42
Tabela 4 Exibição da calibração .....	44
Figura 11. Ponto de Ajuste.....	46
Tabela 5 Configurações de ganho disponíveis e tensões de entrada do sensor correspondentes .	57
Figura 12. Exibição do Sensor .....	58
Figura 13. Parâmetros do filtro DSP .....	60
Figura 14. Rastreamento de material e zero .....	63
<b>VIII. Diagnóstico de problemas .....</b>	<b>74</b>
TECLAS DE ATALHO.....	78
ÁRVORE DE EXIBIÇÃO DO SVS .....	80
Tabela de configuração.....	82
Valor padrão dos parâmetros.....	83

## SÍMBOLOS DE SEGURANÇA



### ADVERTÊNCIA:

IDENTIFICA CONDIÇÕES OU PROCEDIMENTOS, QUE SE NÃO OBSERVADOS, PODEM RESULTAR EM FERIMENTOS GRAVES. RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.



### CUIDADO:

IDENTIFICA CONDIÇÕES OU PROCEDIMENTOS, QUE SE NÃO OBSERVADOS, PODEM RESULTAR EM DANOS OU FALHAS DO EQUIPAMENTO.

# SVS2000

## Manual de Instalação e Operação

### I. MANUSEIO E ARMAZENAGEM

#### **GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES**

#### **INSPEÇÃO E MANUSEIO**

Não descarte os materiais de papelão ou embalagem.

Cada embalagem deverá ser inspecionada no recebimento para eventuais danos ocorridos por manuseio incorreto durante a remessa. Em caso de constatação de danos no recebimento, notifique a transportadora ou a fábrica para obter instruções. A não observância dessa instrução poderá anular sua garantia. Em caso de problemas ou dúvidas, consulte o Suporte ao Cliente no tel. 800-xxx-xxxx.

#### **DESCARTE E RECICLAGEM**

Este produto poderá ser reciclado por empresas especializadas e não deve ser descartado em local de coleta de lixo público. Se não dispor de meios de descarte apropriado, entre em contato para instruções ou opções de devolução e descarte.

#### **ARMAZENAGEM**

Se o dispositivo não está programado para instalação imediata após a entrega, observe os passos abaixo:

1. Após a inspeção, reacondicione a unidade em sua embalagem original.
2. Escolha um local seco, limpo, e sem riscos de vibrações, choques e impactos.
3. Se a armazenagem vai se estender por mais de 30 dias, a unidade deverá ser armazenada em temperaturas entre 32° e 104° F (0° a 40° C) em atmosfera sem condensação, com umidade abaixo de 85%.



**CUIDADO: NÃO ARMAZENE UMA UNIDADE DESENERGIZADA EM ÁREAS EXTERNAS POR PERÍODO PROLONGADO.**

## II. SEGURANÇA GERAL

### **PESSOAL AUTORIZADO**

Todas as instruções descritas no documento deverão ser executadas somente por pessoal de serviço autorizado e qualificado. Antes de instalar a unidade, leia essas instruções e familiarize-se com os requisitos e as funções do dispositivo. Use sempre equipamentos de proteção individual ao efetuar manutenção do dispositivo.

### **USO**

O dispositivo se destina exclusivamente ao uso descrito nesse manual. A operação confiável é garantida somente se o instrumento é utilizado conforme as especificações descritas nesse documento. Por motivos de segurança e garantia, é rigorosamente proibido o uso de equipamentos acessórios não recomendados pelo fabricante ou a modificação desse dispositivo. Todas as manutenções neste equipamento deverão ser executadas somente por pessoal de serviço qualificado. Este dispositivo deverá ser montado em locais onde ele não estará sujeito a adulteração por pessoal não autorizado.

### **USO INCORRETO**

O uso ou a instalação inadequado deste dispositivo poderão provocar:

- Ferimentos ou lesões
- Perigos específico da aplicação, como extravasamento de vasos
- Danos ao dispositivo ou sistema

Em caso de dúvidas ou problemas surgidos durante a instalação desse equipamento, entre em contato com o Suporte ao Cliente no tel. 800-426-9010.

### III. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

#### **FUNCIONAMENTO**

O SVS2000 aceita sinais de entrada de células de carga de extensômetros de meia ponte ou ponte inteira através de um conversor analógico-digital de alta resolução (até 21 bits). A resolução e o ganho são reguláveis para desempenho ideal do sistema. O peso é exibido no indicador e os dados podem ser consultados serialmente a partir de um dispositivo mestre. Saídas analógicas e digitais podem ser geradas a partir das entradas do SVS2000 para permitir controles auxiliares.

#### **CONFIGURAÇÃO RÁPIDA**

Ajusta os parâmetros do sistema e pré-calibra a unidade sem células de carga especiais.

#### **FILTRO DSP SENTRY™**

Separa vibrações do misturador e da planta das mudanças de peso. Isso permite pesagens exatas e confiáveis.

#### **CONVERSÃO DE PESO EM ALTA VELOCIDADE E COM ALTA RESOLUÇÃO**

Desempenho para aplicações rigorosas com resolução até 21 bits.

#### **VISOR LCD ALFANUMÉRICO COM ILUMINAÇÃO DE FUNDO**

As mensagens ao operador simples e de fácil entendimento eliminam codificação/decodificação especial, mensagens de configuração e diagnóstico obscuras.

Ele exibe o peso como um gráfico de barras ou indicação digital.

#### **GABINETE NEMA-4X**

Em ABS ou aço inoxidável (opcional), oferece a proteção correta ao seu ambiente.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### FUNCIONAIS

Tensão - Faixa operacional	Alimentação CA: 115 VCA ± 10%, 50/60 Hz; 230 VCA ± 10%, 50/60 Hz 30 VA
Temperatura operacional:	-4° a 122° F (-20° a 50° C)

### DESEMPENHO

Entrada de transdutor/sensor	Todos os sensores de meia ponte Kistler-Morse, extensômetro de lâmina
Excitação	Programável entre 5 e 13 V a 400 mA
Resolução	Selecionável 16 bits (1 parte em 65.536) a 21 bits (1 parte em 2.097.152) em incrementos de 1 bit
Velocidade de conversão	16 bits = 17 ms, 17 bits = 20 ms, 18 bits = 25 ms, 19 bits = 34 ms, 20 bits = 50 ms, 21 bits = 100 ms
Intervalo	Programável entre ± 3,0 V a 12 V de excitação, Ganho = 1 ± 19,5 mV a 10 V de excitação, Ganho = 128
Estabilidade de temperatura	Zero 1 ppm/° C; Intervalo 5 ppm/° C
Rejeição de modo comum	92 db min a CC; 150 db min a 60 Hz
Rejeição de modo normal	100 db min a 60 Hz
Tara remota multivaso	
Saída de relé	2 saídas de relés; Forma "C" SPDT, programável, 10 A 110 VCA, 8 A 230 VCA não indutivas; para motores e outras cargas indutivas grandes, contadores especificados para a carga são necessários.

### FÍSICAS

Visor	Cristal líquido alfanumérico com iluminação de fundo, uma linha com 16 caracteres, formato de gráfico de barras ou unidades de engenharia selecionável
Entrada de programação/parâmetros	Teclado tátil de membrana selado integral com 19 teclas
Configuração	Prompts orientados por menus
Memória	RAM não volátil
Gabinete	Projetado para compatibilidade com NEMA 4X ABS ou NEMA 4X 304L SS (aço inox)
Umidade	1% a 95% (sem condensação)
Armazenagem	-4° a 140° F (-20° a 60° C)
Dimensões	Versão ABS: 6,375" x 11" x 5,68" (161,91 mm x 279,4 mm x 144,27 mm) Versão SS: 7,87" x 9,84" x 5,91" (199,9 mm x 249,94 mm x 150,11 mm)
Padrão de furação de montagem	Versão ABS: 2,5" x 10,4" (63,5 mm x 264,16 mm). Versão SS: 5,31" x 9,13" (134,87 mm x 231,90 mm)
Peso na remessa	Versão ABS: 6 lb (2,6 kg). Versão SS: 11,3 lb (5,1 kg)

### OPCIONAIS

PCBs	RS-422, RS-485: (padrão de isolamento ótica). taxa de transmissão (baud) 1200, 2400, 4800, 9600 ou 19,2K. Interfaces de PLC: DeviceNet (escrava pesquisável), Profibus DP, Ethernet I/P. Saída analógica: 0-20 ou 4-20 mA, resolução de 14 bits, isolamento 500 VCA, carga máxima 600 ohms com alimentação de loop interno
------	--

### APROVAÇÕES

	CE, UL (EUA e Canadá): Uso geral
--	----------------------------------



## IV. INSTALAÇÃO MECÂNICA



**ADVERTÊNCIA: DESCONECTE A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA ANTES DE INSTALAR, REMOVER OU EFETUAR AJUSTES.**

### MONTAGEM

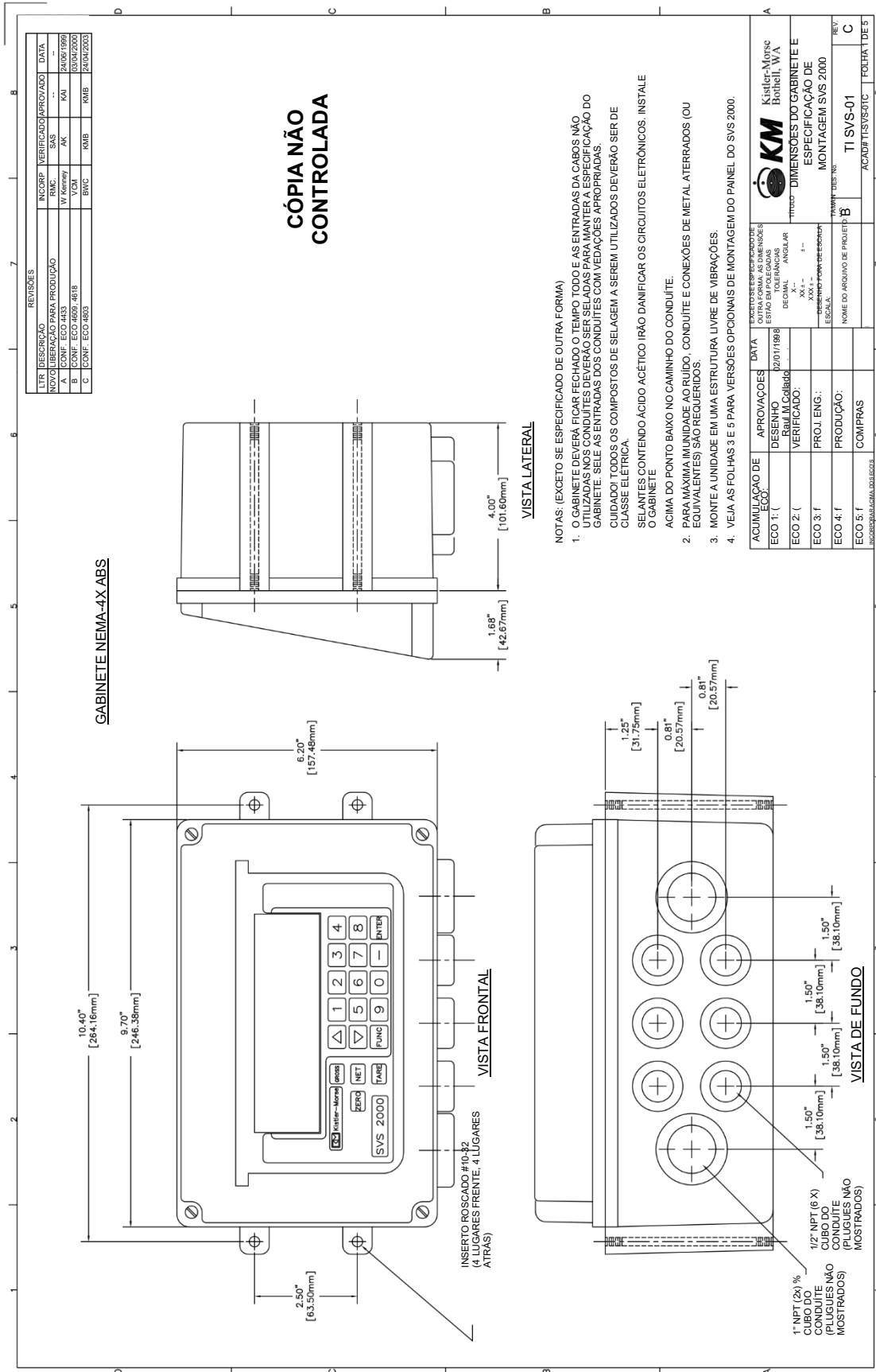
As ferragens utilizadas na montagem do SVS2000 são fornecidas pelo cliente. (Incluindo torquímetro Sturtevant-Richmond sugerido com faixa de torque 4-12 lb-pol.) As dimensões do gabinete ABS do SVS2000 são mostradas em TI-SVS-01. Consulte as especificações do produto, para as dimensões em Aço Inoxidável, e também as especificações ambientais do produto antes de montar o SVS2000.



**CUIDADO: USE SOMENTE SELANTE DE POLIURETANO SIKAFLEX 1A OU DOW CORNING RTV 739 OU RTV 738. OUTROS SELANTES PODEM CONTER ÁCIDO ACÉTICO, QUE É PREJUDICIAL AOS SENSORES E CIRCUITOS ELETRÔNICOS.**

Siga este procedimento para montar o SVS2000 (versões ABS ou SS):

1. (Versão SS) Remova os circuitos eletrônicos soltando os parafusos da placa de base (4). A placa de base e os circuitos eletrônicos são removidos em conjunto.
2. Mantenha o SVS2000 no local desejado e marque as posições dos furos de montagem.
3. Efetue as furações de montagem.
4. Instale o SVS2000 utilizando as ferragens que irão fixá-lo firmemente na posição.
5. (Versão SS) Efetue furações de entrada no fundo do gabinete para os cabos e o conduíte. A localização dos furos é crítica para reinstalação apropriada da PCB. Verifique os espaçamentos para assegurar que as conexões e o encaminhamento da fiação não interfiram com a PCB.
6. (Versão SS) Reinstale a placa de base com os circuitos eletrônicos.

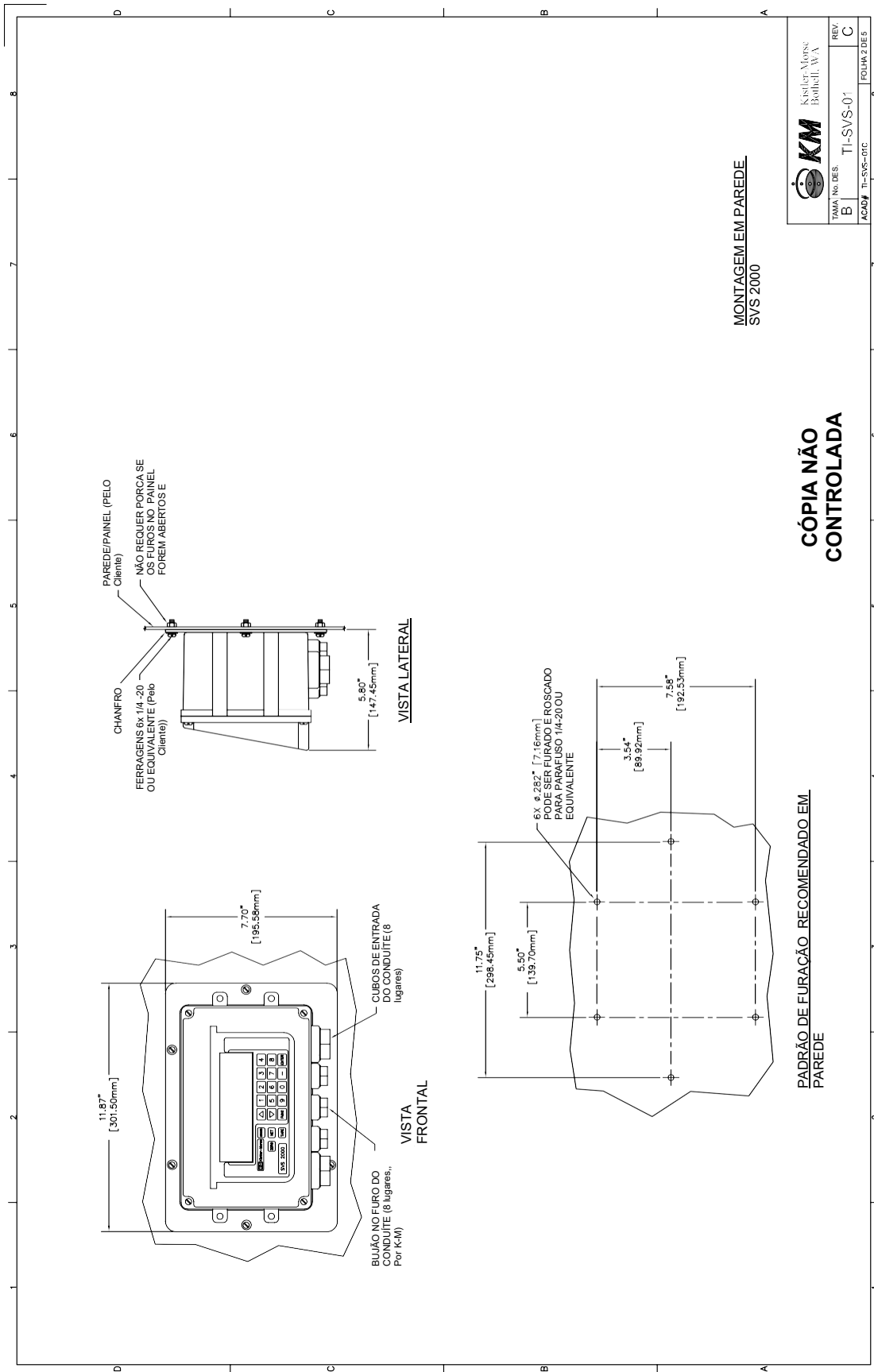


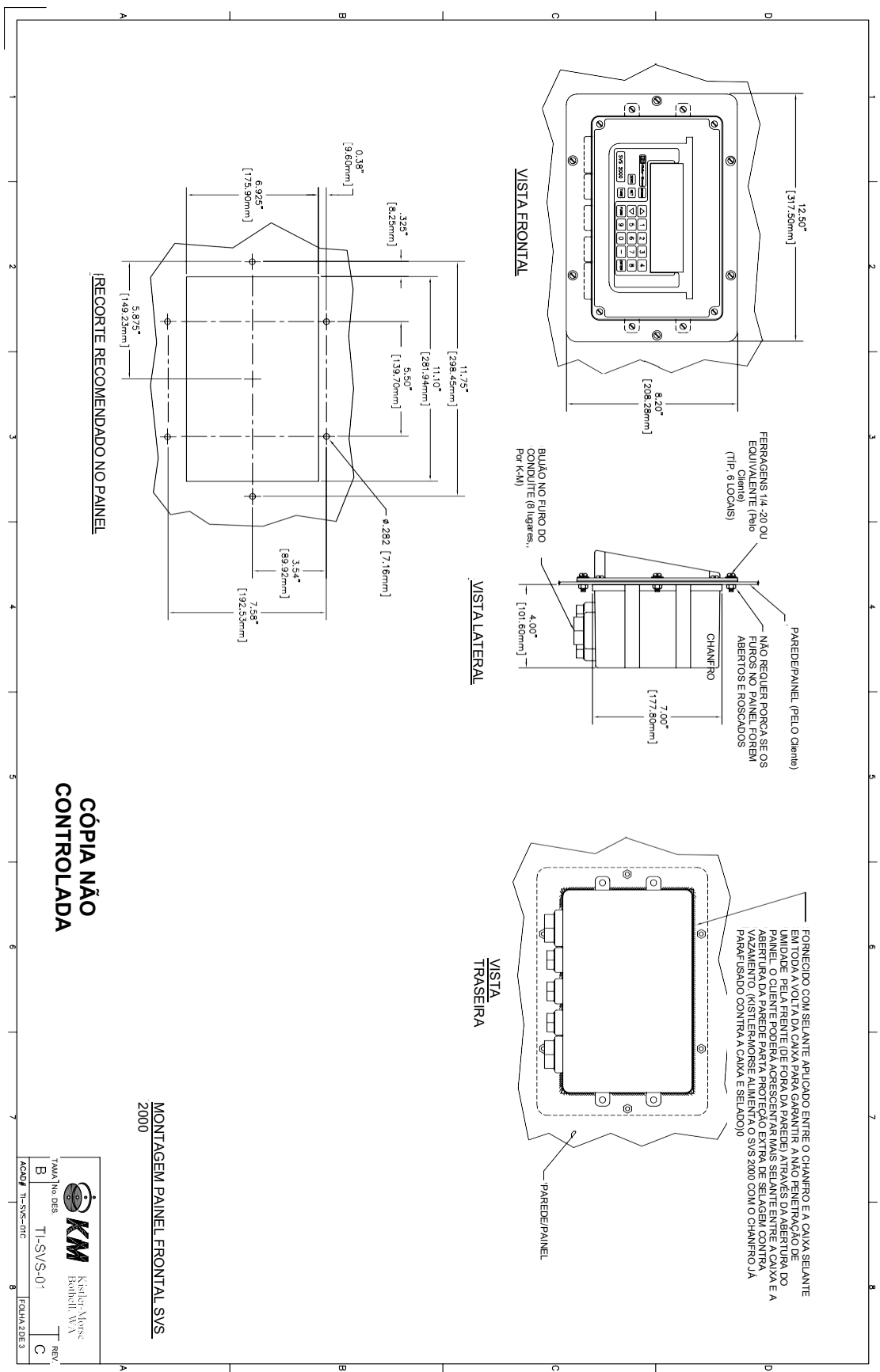
**NOTAS: (EXCETO SE ESPECIFICADO DE OUTRA FORMA)**

- O GABINETE DEVERÁ FICAR FECHADO, O TEMPO TODO E AS ENTRADAS DA CABO NÃO UTILIZADAS NOS CONDUITES DEVERÃO SER SELADAS PARA MANTER A ESPECIFICAÇÃO DO GABINETE. SELE AS ENTRADAS DOS CONDUITES COM VEDAÇÕES APROPRIADAS. CUIDADO! TODOS OS COMPOSTOS DE SELAGEM A SEREM UTILIZADOS DEVERÃO SER DE CLASSE ELÉTRICA.
- SELANTES CONTENDO ÁCIDO ACÉTICO IRÃO DANIFICAR OS CIRCUITOS ELETRÔNICOS. INSTALE O GABINETE ACIMA DO PONTO BAIXO NO CAMINHO DO CONDUITE. PARA MÁXIMA IMUNIDADE AO RUÍDO, CONDUITE E CONEXÕES DE METAL ATERRADOS (OU EQUIVALENTES) SÃO REQUERIDOS.
- MONTE A UNIDADE EM UMA ESTRUTURA LIVRE DE VIBRAÇÕES.
- VEJA AS FOLHAS 3 E 5 PARA VERSÕES OPCIONAIS DE MONTAGEM DO PAINEL DO SVS 2000.

ACUMULAÇÃO DE ECO	APROVAÇÕES	DATA	EXCETO SE ESPECIFICADO DE OUTRA FORMA AS DIMENSÕES ESTÃO EM MILÍMETROS
ECO 1: (	DESENHO	22/01/1998	TITULO: DIMENSÕES DO GABINETE E MONTAGEM SVS 2000
ECO 2: (	VERIFICADO:	Raul M. Gallardo	ESCALA: 1:1
ECO 3: f	PROJ. ENG.:		ESCALA: 1:1
ECO 4: f	PRODUÇÃO:		ESCALA: 1:1
ECO 5: f	COMPRAS:		ESCALA: 1:1

INFORMAÇÕES ADICIONAIS: ACAD/F TYS/STC/TI SVS-01 FOLHA 1 DE 5

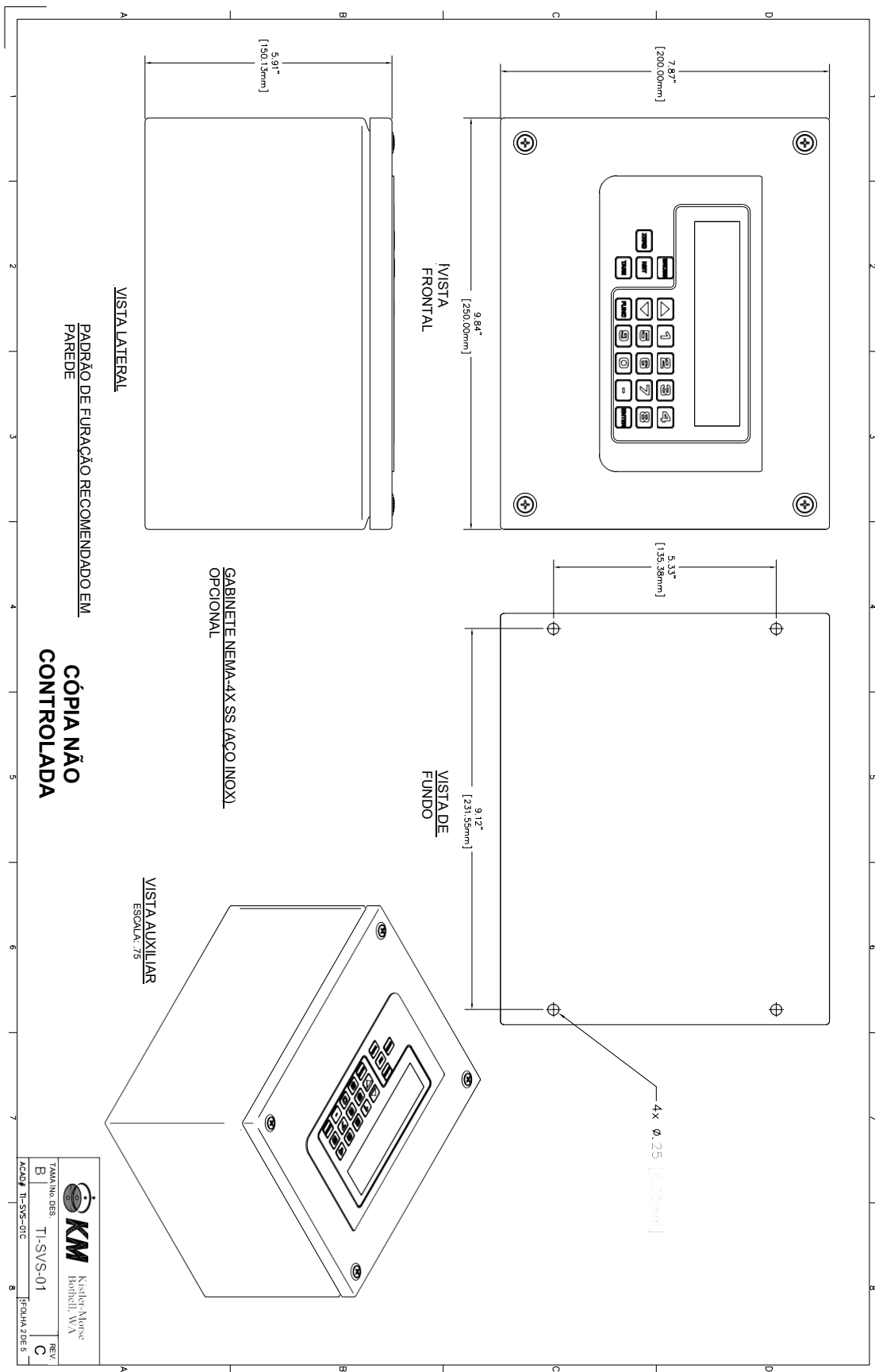


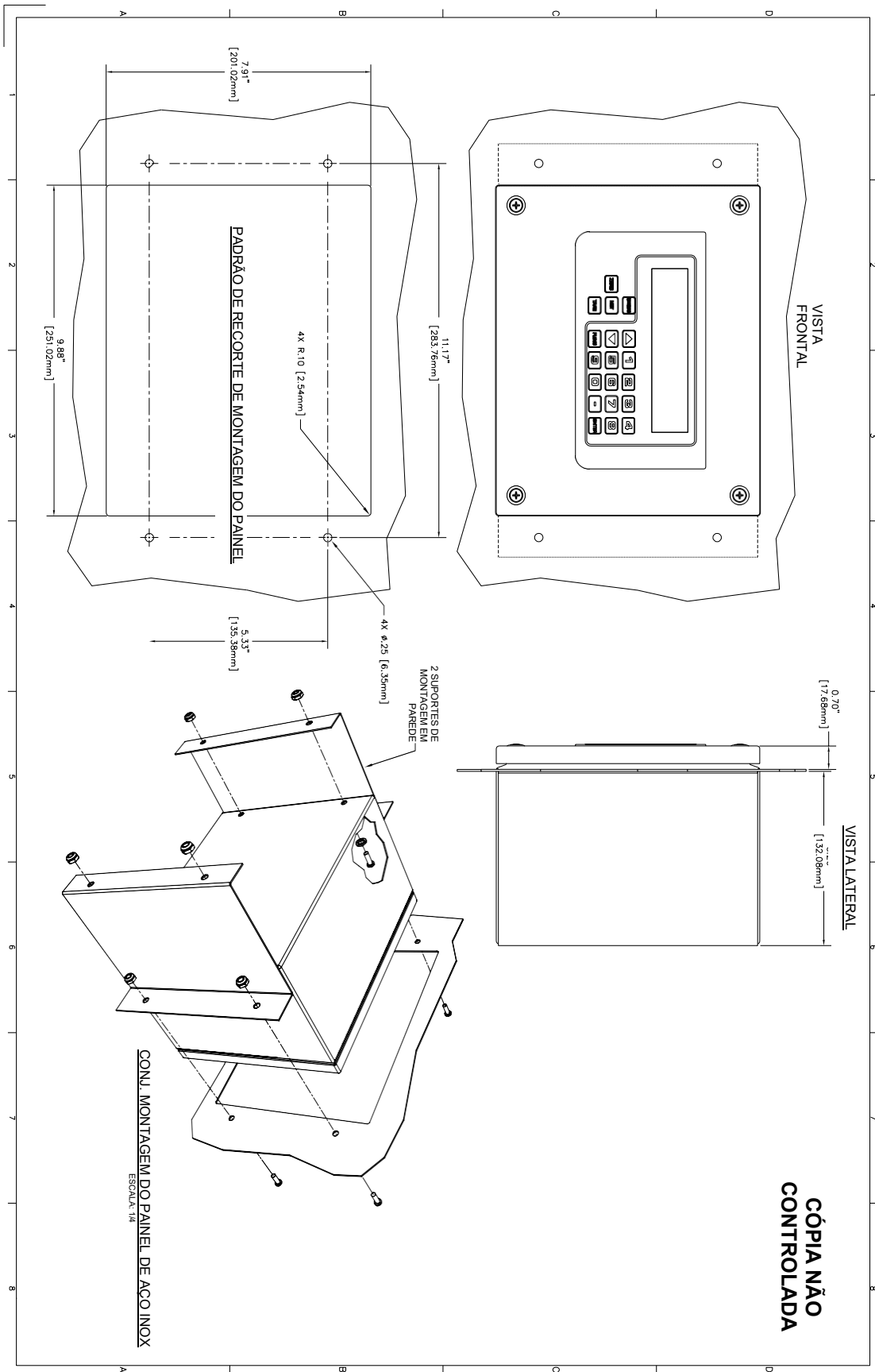


**CÓPIA NÃO CONTROLADA**

**MONTAGEM PANEL FRONTAL SYS 2000**

Kistler-Morse  
 Federal, WA  
 TAMAN No DES  
 TI-SVS-07  
 ACAD# TI-SVS-07C  
 FOLHA 2 DE 3





## V. INSTALAÇÃO ELÉTRICA



**ADVERTÊNCIA: PRESENÇA DE ALTA TENSÃO. DESCONECTE A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA ANTES DE INSTALAR, REMOVER OU EFETUAR AJUSTES**

### SEGURANÇA GERAL

Ao utilizar equipamentos elétricos siga sempre as precauções básicas de segurança, incluindo o que segue:

- A instalação e a fiação desse produto deverão atender a todos os códigos nacionais, federais, estaduais, municipais e locais aplicáveis.
- Aterre de forma apropriada o gabinete em uma conexão de terra adequada.
- Não modifique a fiação de fábrica. As conexões deverão ser efetuadas somente nos terminais descritos nessa seção.
- Todas as conexões na unidade deverão utilizar condutores com especificação mínima de isolamento de 300 V, especificada para 212° F (105° C), inflamabilidade nominal mínima de VW-1, e ter bitola apropriada à tensão e à corrente requeridas (veja as especificações).
- Não permita a penetração de umidade no gabinete eletrônico. O conduíte deverá ter uma inclinação descendente saindo do alojamento da unidade. Instale um laço de gotejamento e sele o conduíte com borracha de silicone.

### REQUISITOS DE DESCONEXÃO PARA EQUIPAMENTOS INSTALADOS PERMANENTEMENTE

Um dispositivo de desconexão dedicado (disjuntor) deverá ser providenciado para instalação apropriada da unidade. Ao utilizar circuitos independentes para entrada de força e saídas de relés principais, dispositivos de desconexão individuais são requeridos.

Os dispositivos de desconexão deverão atender aos requisitos abaixo:

- Localizados bem próximos ao dispositivo.
- Facilmente acessíveis ao operador.
- Marcados apropriadamente como meio de desconexão para o dispositivo e circuito associados.
- Dimensionados apropriadamente para os requisitos do circuito protegido (Veja as especificações)

### INSTALAÇÃO



**CUIDADO: USE SOMENTE SELANTE DE POLIURETANO SIKAFLEX 1A OU DOW CORNING RTV 739 OU RTV 738. OUTROS SELANTES PODEM CONTER ÁCIDO ACÉTICO, QUE É PREJUDICIAL AOS SENSORES E CIRCUITOS ELETRÔNICOS.**

Esta seção descreve como instalar a fiação do SVS2000. A instalação dos sensores é descrita nos manuais de instalação dos sensores apropriados.

Encaminhe o cabo de força CA e os cabos do ponto de ajuste separados do cabo de sinalização de nível baixo. Isso evitará interferência elétrica nos sinais dos sensores e nos sinais de comunicação.

1. Conecte a fiação dos sensores.
2. Conecte a saída de relé, saída digital, saída analógica, saída serial e fiação da entrada remota, conforme aplicável.
3. Conecte a alimentação elétrica CA.
4. Energize e verifique o visor.
5. Sele as aberturas no gabinete utilizando selante Sikaflex 1A ou Dow Corning RTV 739 ou 738.
6. Aperte os parafusos de fixação para prender os fios nos painéis de terminais com torque de 8 lbf/pol.

### **GENERALIDADES (GABINETE ABS)**

O fundo do gabinete ABS do SVS2000 tem oito aberturas para fiação dos sensores, alimentação elétrica, pontos de ajuste, etc. Consulte a página 6 para os tamanhos de conexão. Prepare o gabinete para fiação, instalando uma conexão em cada furo desejado. Sele todas as conexões contra penetração de água. Se aplicável, instale drenos nos pontos mais baixos dos conduítes para permitir a drenagem de condensação.

A alimentação elétrica do SVS2000 é 115/230 VCA chaveada.

### **FIAÇÃO DOS SENSORES**

Consulte a página 16 para detalhes da fiação dos sensores no SVS2000. A fiação entre a caixa de passagem e o SVS2000 deverá ser contínua (sem emendas). Nota Se a tensão diminui com a adição de peso no vaso durante a operação, verifique eventuais erros de polaridade da fiação.

### **FIAÇÃO DE RELÉS, SAÍDAS DIGITAIS E TARA REMOTA**

Consulte a página 15 para detalhes sobre a fiação de relés, saídas digitais e entrada de tara remota.

### **FIAÇÃO OPCIONAL DE PCBs**

O SVS2000 aceita até duas PCBs opcionais, empilhadas fora da PCB da Fonte de Alimentação com contrapesos. O SVS2000 é fornecido pela K-M com as PCBs especificadas instaladas. Consulte os detalhes da fiação a seguir:

- Saída de Corrente PCB — TI-SVS.XOUT-01 na página 17
- Comunicação serial PCB — TI-SVS.SER-01 na página 18
- Fiação Ethernet/IP/DeviceNet/Profibus no manual

### **SELAGEM DAS ABERTURAS NO GABINETE**

Após completar a instalação da fiação, sele as aberturas no gabinete do SVS2000 para evitar infiltração de umidade. Aplique um filete generoso de selante em torno das roscas de cada bujão fornecido pela K-M. Instale um bujão em cada abertura que não é utilizada para fiação no gabinete.



## FUSÍVEL DE FORÇA

Existe um fusível de força no SVS 2000.

Fusível	Número de peça	Objetivo	Tensão	Corrente
F1	18-1002-01	AV	250 V	1,0 A

## INSTALAÇÃO DAS PCBs

O SVS2000 é fornecido pela K-M com as PCBs especificadas instaladas. No entanto, é possível expandir o seu sistema adquirindo PCBs opcionais e instalando-as nas posições desocupadas. O SVS2000 aceita até duas PCBs opcionais, empilhadas fora da PCB da Fonte de Alimentação com contrapesos. Cada PCB opcional se conecta por fiação no terminal J2 da PCB atrás dela com cabo tipo fita. A PCB mais próxima à Fonte de Alimentação se conecta ao terminal 2 da PCB da Fonte de Alimentação.

Uma nova PCB da KM é fornecida com os seguintes itens:

- PCB
- Quatro parafusos 6-32 Phillips e contrapesos para prender a PCB na unidade. Consulte a seção Elétrica e siga este procedimento para instalar a PCB opcional no SVS2000:

Se estiver instalando uma PCB de Interface PLC (Ethernet/IP, DeviceNet, etc.), ela deverá ser colocada na posição mais próxima da PCB da Fonte de Alimentação. A mudança para serial ou 4-20 deverá ocorrer primeiro.

1. Desconecte a alimentação elétrica do SVS2000.
2. Remova a tampa do SVS2000.
3. Se uma PCB opcional já estiver instalada no SVS2000:
  - A. Remova os parafusos que prendem a PCB nos contrapesos fixos na PCB da Fonte de Alimentação.
  - B. Fixe os contrapesos fornecidos nos contrapesos fixos.
4. Deslize a ponta do cabo tipo fita da PCB opcional nos pinos J2 da PCB atrás dela.
5. Coloque a PCB opcional em posição sobre os contrapesos.
6. Prenda a nova PCB na posição com:
  - Os parafusos fornecidos, ou
  - Os contrapesos fornecidos (ao instalar outra PCB sobre esta)
7. Repita os Passos 4 a 6 para instalar outra PCB opcional (se aplicável).
8. Conecte a fiação de campo na(s) PCB(s).
9. Religue a alimentação elétrica do SVS2000. Recoloque a tampa. A instalação está concluída.

Figura 1. Diagrama da fiação

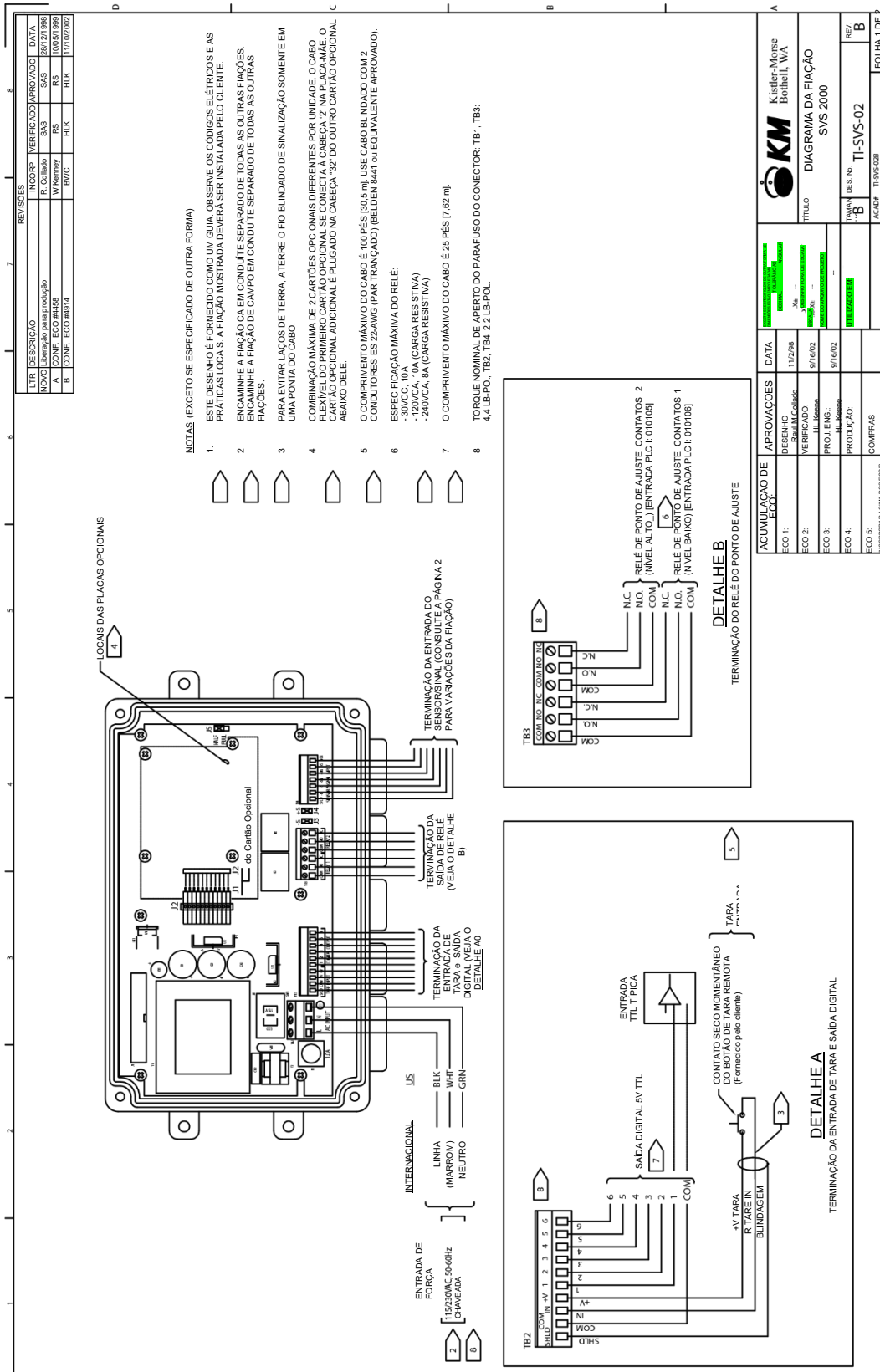
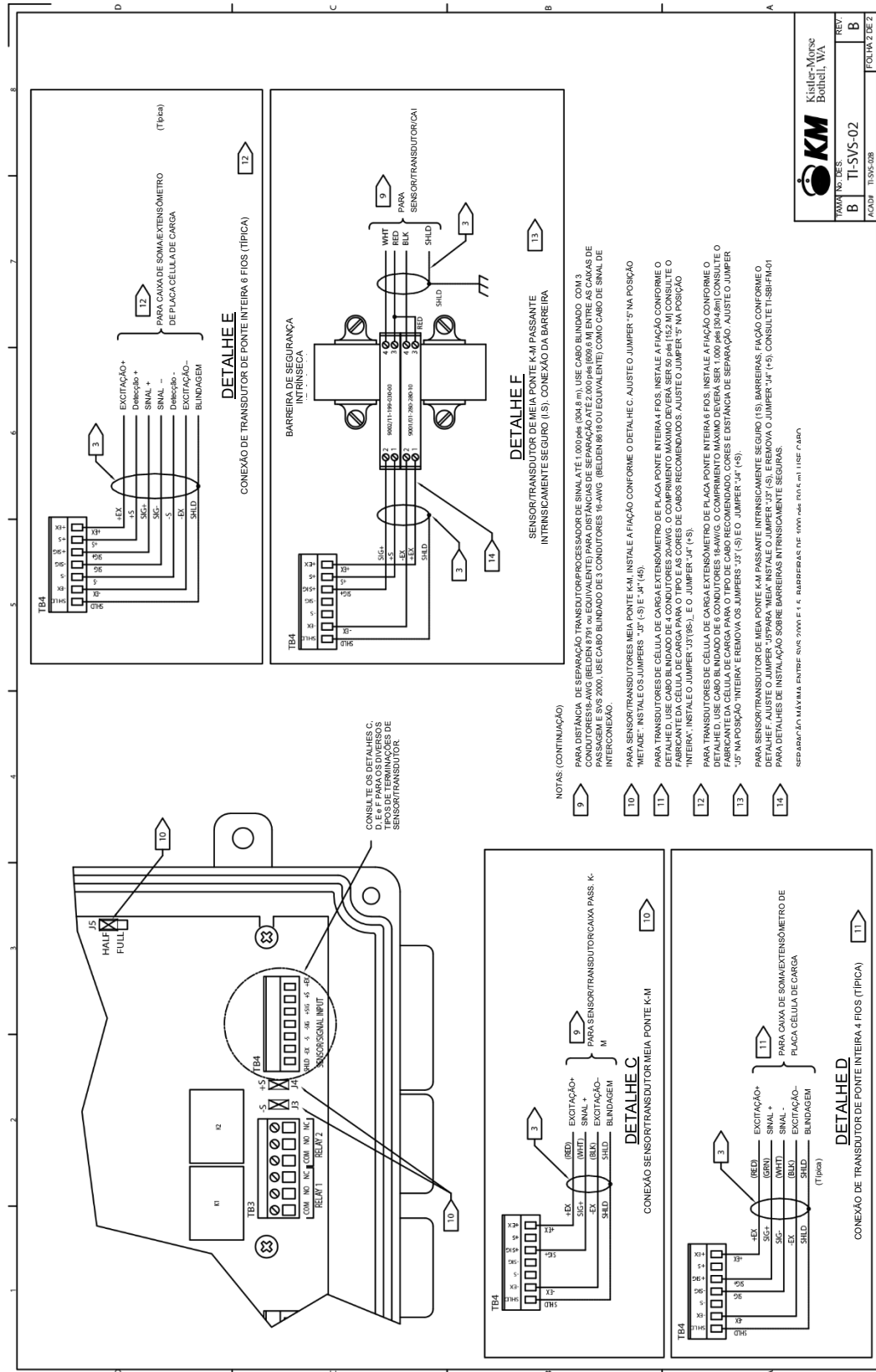


Figura 2. Diagrama da fiação



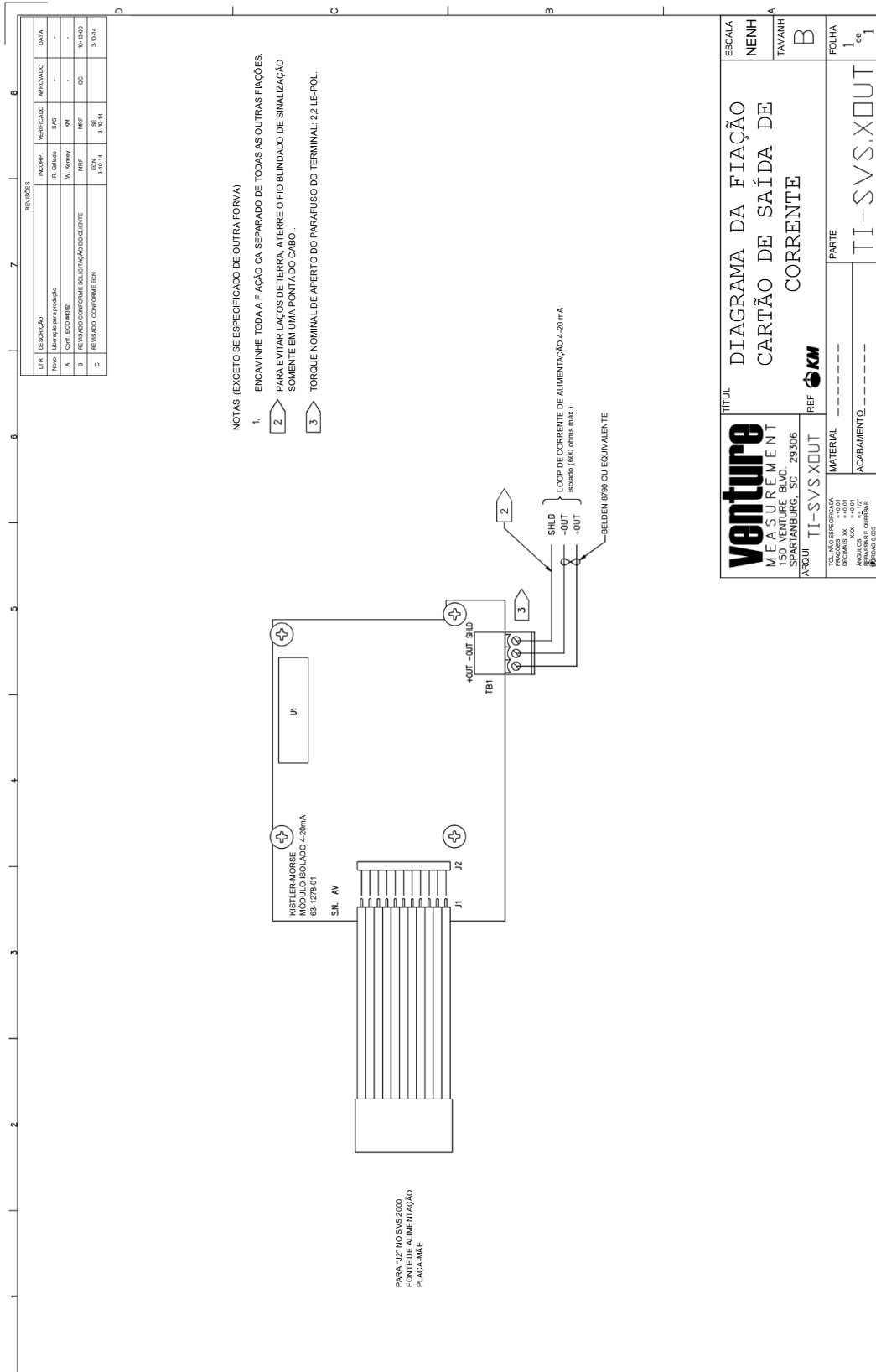
**KM**  
Kistler-Morse  
Bothell, WA

TÍTULO: REV. B  
TI-SVS-02

ACABAR TI-SVS-02B

FOLHA 2 DE 2

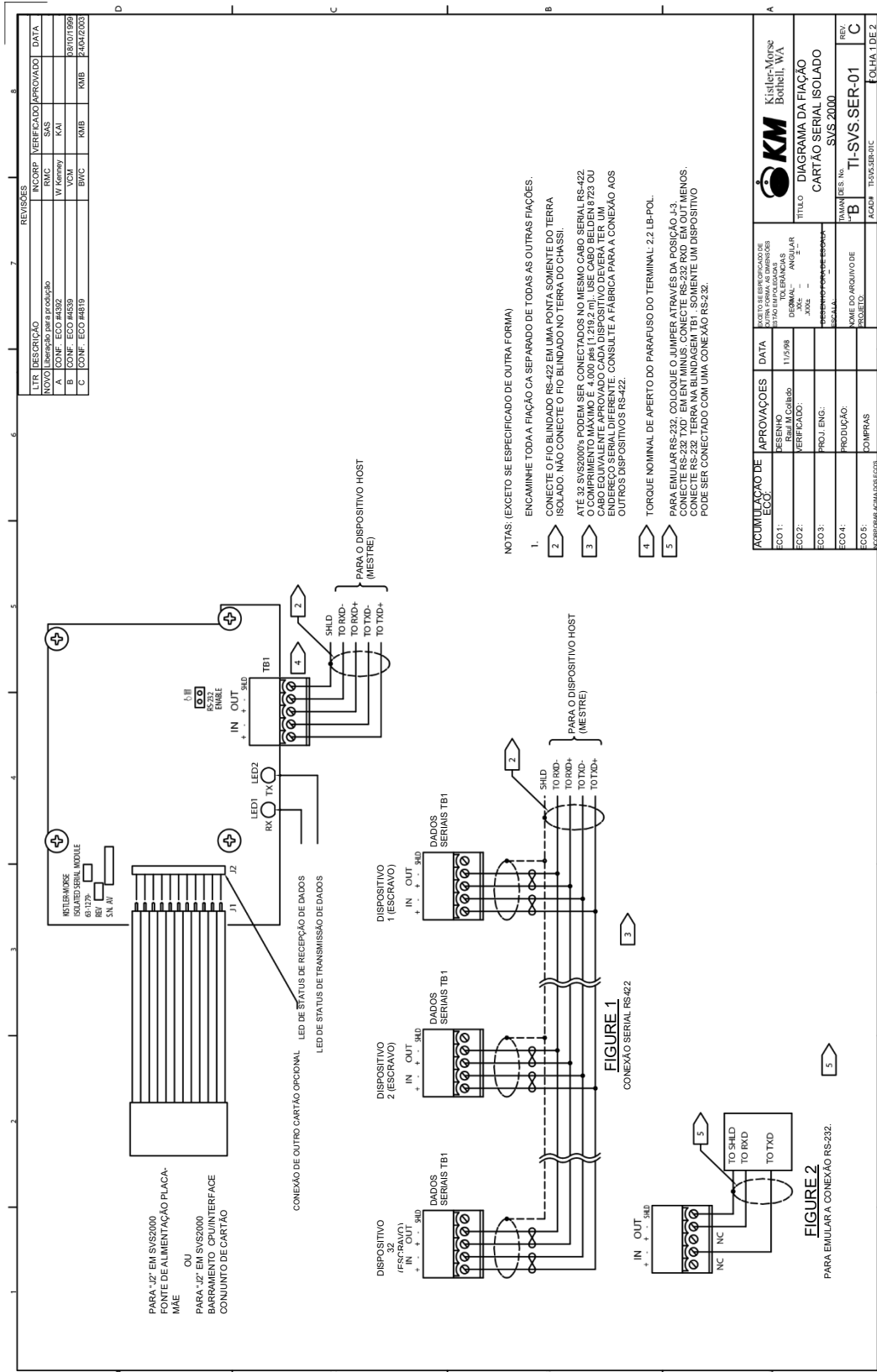
Figura 3. Diagrama da fiação do cartão de saída de corrente



REVIZÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO
DATA	APROVADO	ELABORADO	REVISADO	REVISADO	REVISADO	REVISADO	REVISADO
15-10-14	CC	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry
15-10-14	CC	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry
15-10-14	CC	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry	W. Henry

<b>venture</b> MEASUREMENT 150 VENTURE BLVD. SPARTANBURG, SC 29306	TÍTULO <b>DIAGRAMA DA FIAÇÃO CARTÃO DE SAÍDA DE CORRENTE</b>	ESCALA NENH
ARQUI TI-SVS.XOUT	REF. <b>KM</b>	TAMANH B
MATERIAL TI-SVS.XOUT	PARTE TI-SVS.XOUT	FOLHA 1 de 1
ACABAMENTO		

Figura 4. Diagrama da fiação do cartão de saída isolado



## VI. PREPARAÇÃO

O SVS2000 é projetado para partida e operação rápida uma vez instalado o sistema. O SVS2000 guia você por meio de perguntas de Configuração Rápida. Suas respostas fornecem ao SVS2000 as informações necessárias para pré-calibração do sistema para a sua aplicação.

Antes de iniciar a Configuração Rápida, colete as informações mostradas na Tabela 1 ou 2 dependendo do produto e da referência Figura 5.

Ao efetuar a Configuração Rápida, não se preocupe se cometer um erro. É possível efetuar alterações executando o backup da Configuração Rápida utilizando a tecla Func. Alternativamente, os parâmetros podem ser alterados na árvore de menus após concluir a Configuração Rápida, ou toda a Configuração Rápida pode ser repetida restaurando os parâmetros padrões (default) do sistema.

**Tabela 1 Configuração rápida: Sensor parafusado**

Tipo de sensor parafusado	Opções	Valor selecionado
Unidades	lb ou kg	
Tipo de sensor (1)	Célula L ou Microcélula	
Se Microcélulas (2)		
Instalado nas pernas horizontais?	Sim/Não	
Instalado nas pernas verticais?		
Matrizes Rosette?		
Microcélulas verticais?	Sim/Não	
Capacidade de trabalho do vaso	lb ou kg	
Esforço de trabalho do vaso	PSI ou kg/mm <sup>2</sup>	
Peso do material atual	lb ou kg	

Veja o Formulário de Dados de Aplicação para tipo de sensor e configuração, capacidade e esforço. Uma cópia do formulário foi devolvida com o seu pedido. Se não puder localizar o formulário, entre em contato com a K-M para obter outra cópia antes de prosseguir.

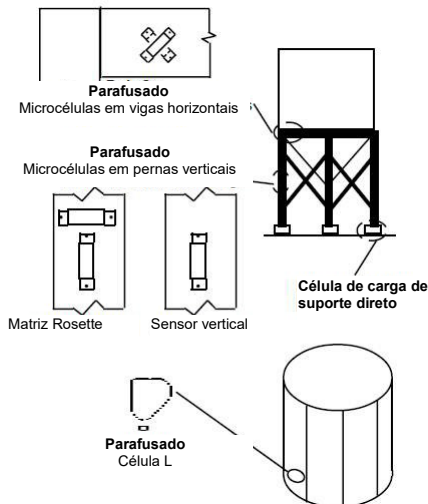
Os cálculos internos no SVS2000 para Microcélulas se baseiam em Microcélulas de 3 polegadas em aço carbono. Modifique a calibração após concluir a Configuração Rápida se a aplicação é para instalação em aço inoxidável ou alumínio ou utiliza Microcélulas de 2 polegadas.

**Tabela 2 Configuração rápida: Célula de carga de suporte direto**

Sensor de suporte direto	Opções	Valor selecionado
Unidades	lb ou kg	
Carga nominal por célula		
Sensibilidade	mV/V	
Número de suportes por vaso		
Carga energizada de corrente		

1. Consulte a etiqueta da célula de carga ou a carga nominal e a sensibilidade no manual do sensor

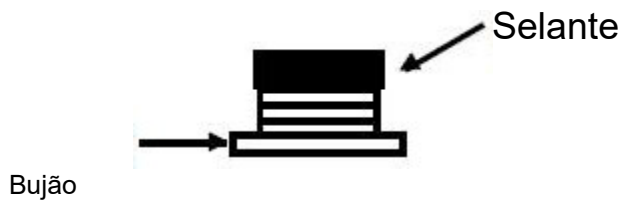
**Figura 5. Terminologia da configuração rápida**



TECLA	FUNCIONAMENTO
Enter	Pressione a tecla Enter para salvar na memória qualquer seleção feita ou qualquer valor inserido. A cada acionamento da tecla Enter, o SVS2000 confirma brevemente a entrada antes de avançar na próxima exibição.
Teclas de seta	Pressione uma Tecla de Seta para rolar a exibição através das seleções em um determinado nível. Pressione a tecla de Seta para Cima quando a exibição mostra a última seleção no menu para 'rolar sobre a exibição até a primeira seleção.
Teclas numéricas	Pressione as Teclas Numéricas para inserir números. Se fizer um erro ao digitar um número, porém sem ter acionado a tecla Enter ainda, faça um dos que seguem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use as Teclas de Seta para aumentar ou diminuir o número antes de pressionar a tecla Enter.</li> <li>• Pressione a tecla para o primeiro dígito (mais à esquerda) no número até que a exibição 'role sobre' e o dígito apareça como o dígito único no visor. A seguir, insira o restante do número e pressione a tecla Enter.</li> </ul>
Tecla Func	Pressione a tecla Func para retornar a Configuração Rápida e revisar e/ou corrigir uma entrada.
Tecla Gross/Net	Pressione a tecla Gross ou Net para cancelar a Configuração Rápida e ir para a exibição bruta ou líquida no modo de operação (Run). O SVS2000 opera com os padrões de fábrica em caso de cancelamento

NOTA: Arredonde os valores numéricos para casar com o formato exibido. Por exemplo, o visor tem dois zeros 'falsos' para a capacidade de uma aplicação parafusada. Arredonde a capacidade de trabalho para 100 lb ou 100 kg mais próximos e insira os dígitos que estão à esquerda dos zeros falsos.

**Figura 6. Preparação do bujão fornecido para aberturas não utilizadas**



## PROCEDIMENTO DE CONFIGURAÇÃO RÁPIDA

1. Ligue a unidade pressionando a tecla Enter. O visor exibe:  
QUICK CONFIG  
PRESS ENTER...  
...TO CONTINUE
2. Pressione a tecla Enter. O visor exibe:  
UNITS? lbs  
As opções de unidades são lb ou kg. Para kg, pressione a tecla de Seta para Cima; o visor exibe:  
UNITS? kg  
Nota: É possível alterar as unidades após concluir a Configuração Rápida.
3. Quando o visor exibir as unidades desejadas, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e exibe:  
KM BOLT-ON?  
As opções de tipo de sensor são K-M parafusado ou suporte direto. Para sensores de suporte direto, pressione a tecla de  
Seta para Cima, o visor exibe:  
DIRECT SUPPORT?
4. Quando o visor exibir o tipo de sensor desejado, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção.
  - Para sensores parafusados K-M, vá para o Passo 5.
  - Para sensores de suporte direto, vá para o Passo 16.
5. Se escolheu Parafusado KM, o visor exibe:  
L-CELLS?  
As opções para o sensor parafusado KM são Células L ou Microcélulas. Para Microcélulas, pressione a tecla de Seta para Cima; o visor exibe:  
MICROCELLS?
6. Quando o visor exibir as sensor parafusado desejado, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção.
  - Para Células L, vá para o Passo 11.
  - Para Microcélulas, vá para o Passo 7.
7. Se escolheu Microcélulas, o visor exibe:  
HORIZONTAL BEAMS?  
As opções de local são vigas horizontais ou pernas verticais. Para pernas verticais, pressione a tecla de Seta para Cima; o visor exibe:  
VERTICAL LEGS?



8. Quando o visor exibir o local de Microcélula desejado, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção.
  - Para Microcélulas em vigas horizontais, vá para o Passo 11.
  - Para Microcélulas em pernas verticais, vá para o Passo 9.
9. Se escolheu Pernas Verticais, o visor exibe:  
ROSETTE ARRAYS?  
As opções para a configuração de Microcélula são matrizes Rosette (configuração 'T') ou sensores verticais. Para sensores verticais, pressione a tecla de Seta para Cima; o visor exibe:  
VERTICL SENSORS?
10. Quando o visor exibir a configuração de Microcélula desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção.
11. O visor exibe:  
WORKNG CAPACITY:
12. Pressione a tecla Enter. O visor exibe algo como:  
> 000 lbs  
Se escolheu kg, o visor exibe kg.
13. Use as teclas Numéricas para inserir a capacidade de trabalho. Pressione a tecla Enter. O visor confirma a entrada e exibe:  
WORKING STRESS:
14. Pressione a tecla Enter. O visor exibe algo como:  
>0 psi  
Se escolheu kg, o visor exibe unidades de esforço de kg/ mm<sup>2</sup>.
15. Use as teclas Numéricas para inserir o esforço de trabalho. Pressione a tecla Enter. O visor confirma a entrada. Vá para o Passo 23.  
Nota: Se um esforço fora da faixa de valores típicos é informado, o SVS2000 solicita verificação exibindo Stress Too Low? ou Stress Too High? por alguns segundos. Ele retorna à tela de entrada do esforço e permite a reentrada do valor, se desejado.
16. Se escolheu Suporte Direto, o visor exibe:  
CELL RATED LOAD:
17. Pressione a tecla Enter. O visor exibe algo como:  
> 00 lbs  
Se escolheu kg, o visor exibe kg.
18. Use as teclas numéricas para inserir a carga nominal por célula de carga. Pressione a tecla Enter. O visor confirma a entrada e exibe:  
CELL SENSITIVITY:
19. Pressione a tecla Enter. O visor exibe:  
> .000 mV/V  
Nota: A sensibilidade das células é em milivolts/ volt. Por exemplo, e a sensibilidade é de 26,7 milivolts/volt, a exibição deverá parecer com o que segue após a inserção do valor:  
> 26.700 mV/V
20. Use as teclas numéricas para inserir a sensibilidade da célula de carga. Pressione a tecla Enter. O visor confirma a entrada e exibe:  
# OF SUPPORTS:

21. Pressione a tecla Enter. O visor exibe:  
> 0 SUPPORTS
22. Use as teclas Numéricas para inserir o número de suportes do vaso. Pressione a tecla Enter. O visor confirma a entrada.
23. O visor exibe:  
CURRNT LIVE LOAD
24. Pressione a tecla Enter. O visor exibe algo como:  
> 0 lbs  
Se escolheu kg, o visor exibe kg.
25. Use as teclas numéricas para inserir o peso do material atualmente no vaso. Pressione a tecla Enter. O visor confirma a entrada e exibe:  
CONFIG COMPLETE!

A Configuração Rápida está concluída. O sistema está monitorando o conteúdo do vaso utilizando uma calibração calculada com base em suas entradas. Observe a calibração da Configuração Rápida não considera a resposta estrutural real às mudanças na carga. Teoricamente, esperamos que uma mudança na carga resulte em uma variação proporcional nas contagens digitais, porém as respostas reais da estrutura à carga e à interação com tubulação, passarelas, teto, calhas de descarga, etc. impede que o sistema alcance os valores teoricamente esperados. Além disso, a calibração da Configuração Rápida poderá ser imprecisa se a sua estimativa do peso do material atual estava fora. Quando a programação permitir a movimentação de material para dentro ou fora do vaso, execute uma calibração de carga ao vivo (Auto Cal) para obter a mais alta exatidão.

### **VISOR NO MODO DE OPERAÇÃO**

Ao concluir a Configuração Rápida, o SVS2000 muda automaticamente para o modo de operação (Run Mode). Nesse modo, o SVS2000 exibe o peso do material ou outra indicação do conteúdo do vaso. Enquanto no modo de operação, alterne entre as exibições de peso bruto, peso líquido, peso total e status dos relés pressionando a tecla de seta. Ao pressionar a tecla Gross ou Net, o SVS2000 vai diretamente para as exibições respectivas. O visor exibe algo como:

GRS 12345600 lbs

NET 12345600 lbs

TOT 12345600 lbs

RLY1ON RLY2OFF

Se kg é selecionado como unidade de medição na Configuração Rápida, o visor exibirá em kg.

Nota: Se um Código de Bloqueio de Teclado estiver configurado, o SVS2000 não responderá a nenhum acionamento de teclas se já decorreram mais de 3 minutos desde o último acionamento de alguma tecla. Insira o

Código de Bloqueio de Teclado para 'desbloquear' o teclado.

## **EXIBIÇÃO DO PESO BRUTO**

### **EXIBIÇÃO DO GRÁFICO DE BARRAS**

Nota: Imediatamente após a Configuração Rápida, o SVS 2000 utiliza o valor padrão (default) para o Intervalo do Gráfico de Barras para determinar o valor de sua exibição. Insira o valor correto desse intervalo no Menu no Visor.

É possível escolher a visualização de um gráfico de barras do peso bruto. Para alternar entre o valor numérico e o gráfico de barras do peso bruto:

1. Use uma tecla de seta para rolar a exibição do peso bruto. O visor exibe algo como:

GRS 12345600 lbs

2. Pressione a tecla Enter. O visor exibe algo como:

75%||||||| |

Pressione a tecla Enter novamente para retornar à exibição numérica do peso bruto.

### **ZERAR A EXIBIÇÃO DO PESO BRUTO**

A ação de zerar o peso bruto ajusta rapidamente a calibração de um vaso vazio configurando o peso bruto em zero. Siga este procedimento:

1. Use uma tecla de seta para rolar a exibição do peso bruto. O visor exibe algo como:

GRS 12345600 lbs

2. Pressione a tecla Zero. O visor exibe:

ZERO GRS DISPLY?

3. Pressione a tecla Enter para zerar o peso bruto. Pressione outra tecla para cancelar esta função.

4. Se um Código de Acesso do Usuário estiver configurado, o visor exibe:

USER CODE?

Insira o código. Pressione a tecla Enter.

5. O visor exibe brevemente:

GROSS ZEROED

Notas:

1. O SVS2000 verifica se o peso bruto está dentro dos limites de tolerância para evitar ajuste acidental em zero de um vaso não vazio. Se o peso bruto não estiver dentro a tolerância, o visor exibe Outside Zero Tol e não zera o peso bruto. Veja Zero Tolerance no Menu Cal para ajustar o limite de tolerância.
2. Disp Val Correct também pode zerar o vaso. No entanto, Disp Val Correct não tem nenhum limite de tolerância e permite o ajuste do peso bruto atual para um valor não zero. Veja Refinamento da Calibração com a Correção do Valor no Visor no menu Cal.

## EXIBIÇÃO DO PESO LÍQUIDO

O peso líquido é a variação no peso desde o último ajuste de tara. Para tarar o vaso:

1. Em modo de operação (Run), pressione a tecla Tare por 1 segundo.
2. Se um Código de Acesso do Usuário estiver configurado, o visor exibe:  
USER CODE?  
Insira o código. Pressione a tecla Enter.
3. O visor exibe brevemente:  
TARE IMPLEMENTED

## EXIBIÇÃO DO PESO TOTAL

O peso total é a soma algébrica dos pesos líquidos. Ele é atualizado a cada ajuste de tara do vaso.

## ZERAR PESO TOTAL

Para zerar o peso total:

1. Use uma tecla de seta para rolar a exibição do peso total. O visor exibe algo como:  
TOT 12345600 lbs
2. Pressione a tecla Zero. O visor exibe:  
ZERO TOTALIZER?
3. Pressione a tecla Enter para zerar o totalizador. Pressione outra tecla para cancelar esta função.
4. Se um Código de Acesso do Usuário (veja Menu de Serviço) estiver configurado, o visor exibe:  
USER CODE?  
Insira o código. Pressione a tecla Enter.
5. O visor exibe brevemente:  
TOTALIZER CLEAR

## EXIBIÇÃO DO NÚMERO DE TARAS

Para exibir o número de taras ocorridas desde de o último ajuste em zero (reset) do peso total:

1. Use uma tecla de seta para rolar a exibição do peso total. O visor exibe algo como:  
TOT 12345600 lbs
2. Pressione a tecla Enter. O visor exibe brevemente algo como:  
#TAREs: 21

## ALTERNAR ENTRE MODO DE OPERAÇÃO E MODO DE FUNÇÃO

Após concluir a Configuração Rápida, o SVS2000 tem dois modos de operação:

Run Mode — Monitoring	Exibe o peso do material ou outra indicação do conteúdo do vaso
Function Mode — Menu Tree	Acessa a árvore de menus para permitir ao usuário visualizar e/ou modificar os parâmetros configurados

Altere entre esses dois modos como descrito abaixo:

- Em modo de operação (Run Mode) —
  - Pressione a tecla Func para acessar o primeiro item no menu principal, ou
  - Pressione o número da função para um menu e, a seguir, a tecla Enter para ir diretamente a um menu específico.
- No modo de função (Function Mode), pressione a tecla Gross ou Net quando em alguma função na árvore de menus para retornar à exibição de peso bruto ou líquido no modo de operação (Run Mode)~.

## ÁRVORE DE MENUS EM MODO DE FUNÇÃO

A árvore de menus é utilizada para visualizar e modificar parâmetros de configuração e diagnosticar problemas no sistema. Existem nove títulos principais numerados na árvore de menus:

Menu	Descrição
Visor	configura as unidades de exibição, formato, contagem e intervalo do gráfico de barras
Cal	calibra o sistema
Setpoint	configura os parâmetros de relé e saída digital, visualização do status da saída digital, e relés de teste e saídas digitais
I-Output	configura, ajusta e testa a saída atual
Com	insere os parâmetros de configuração da porta serial e da interface de PLC
Sensor	ajusta excitação, resolução e ganho, e exibe dados brutos, filtrados e do sensor de saída
Filter	configura e monitora as funções de filtragem para reduzir o efeito de 'ruído'
Tracking	configura e monitora as funções de rastreamento para reduzir o efeito de 'ruído' e desvio
Service	configura os códigos de acesso do usuário e de bloqueio do teclado, diagnóstico de problemas e valores padrões (default) do sistema

Cada um dos nove títulos tem submenus numerados abaixo dele. Alguns desses submenus tem submenus adicionais não numerados abaixo deles.

## NAVEGAÇÃO NA ÁRVORE DE MENUS

A navegação na árvore de menus é simples:

- Use a tecla Func para acessar a árvore de menus ou para usar o número da função e a tecla Enter para acessar um menu específico.
- Use as teclas de seta para movimentação entre menus no mesmo nível.

- Use a tecla Enter para escolher um menu e acessar os seus submenus.

Seguem dois exemplos ilustrando como navegar até o menu Relay1 Deadband:

Exemplo 1. Ir diretamente ao menu numerado mais próximo —

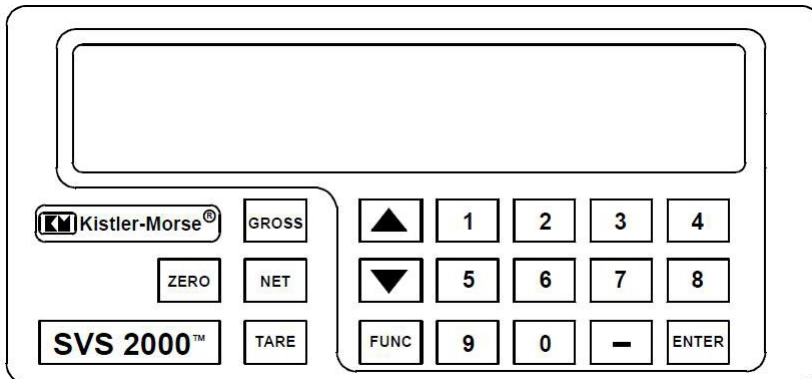
1. Em modo de operação (Run), pressione a tecla '3' e a tecla '1'. O visor exibe:  
FUNCTION: 31  
Pressione a tecla Enter. O visor exibe:  
31 SLCT RELAY #1
2. Pressione a tecla Enter para selecionar este menu. O visor exibe:  
RELAY1 VALUE
3. Pressione a tecla de seta para cima para acessar o próximo menu nesse nível. O visor exibe:  
RELAY1 DEADBAND
4. Pressione a tecla Enter para selecionar este menu.

Exemplo 2. Navegar através dos menus —

1. Em modo de operação (Run), pressione a tecla Func. O visor exibe:  
10 DISPLAY MENU
2. Pressione a tecla de seta para cima para acessar o próximo menu nesse nível. O visor exibe:  
20 CAL MENU
3. Pressione a tecla de seta para cima para acessar o próximo menu nesse nível. O visor exibe:  
30 SETPOINT MENU
4. Pressione a tecla Enter para selecionar este menu. O visor exibe:  
31 SLCT RELAY #1
5. Pressione a tecla Enter para selecionar este menu. O visor exibe:  
RELAY1 VALUE
6. Pressione a tecla de seta para cima para acessar o próximo menu nesse nível. O visor exibe:  
RELAY1 DEADBAND
7. Pressione a tecla Enter para selecionar este menu.

## TECLADO

O teclado do SVS2000 é utilizado para inserir parâmetros de configuração durante a Configuração Rápida, acessar as telas de exibição no modo de operação e acessar os menus em modo de função para entrada de parâmetros de configuração e diagnóstico de problemas.



A função de cada tecla é descrita a seguir.

Tecla	Descrição
Func	Utilizada somente no modo de operação (Run Mode). Pressione a tecla Func para mudar para o modo de função (Function Mode) e acessar o primeiro item na árvore de menus. Nota: Para acessar diretamente um menu específico na árvore de menus em modo de operação (Run Mode), pressione o número da função no menu e, a seguir, a tecla Enter
Seta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Run Mode — Pressione uma tecla de seta para rolar as telas de peso bruto, peso líquido, peso total e exibição de status dos relés.</li> <li>Function Mode — <ol style="list-style-type: none"> <li>Pressione uma tecla de Seta para rolar as seleções de menus em um determinado nível.</li> <li>Pressione uma tecla de Seta para rolar até um valor desejado ao inserir parâmetros. Por exemplo, ao configurar Hi Span Cal, as teclas de seta podem ser utilizadas para rolar até um valor desejado, em vez de inserir o número com as teclas numéricas. Ao pressionar a tecla de Seta para Cima quando a exibição mostra a última seleção no menu em um determinado nível 'rolar sobre' a exibição até a primeira seleção.</li> </ol> </li> </ul>
Net	Altera a exibição para peso líquido (peso adicionado ou removido do vaso desde a última vez em que a tecla Tare foi utilizada): <ul style="list-style-type: none"> <li>Run Mode — pressione a tecla Net para ir à exibição do peso líquido.</li> <li>Function Mode — pressione a tecla Net para sair da árvore de menus e ir para a exibição do peso líquido em modo de operação (Run Mode)</li> </ul>
Gross	Altera a exibição para peso bruto (peso total do material no vaso): <ul style="list-style-type: none"> <li>Run Mode — pressione a tecla Gross ir à exibição do peso bruto.</li> <li>Function Mode — pressione a tecla Gross para sair da árvore de menus e ir para a exibição do peso bruto em modo de operação (Run Mode).</li> </ul>

Tare	<p>Utilizada somente no modo de operação (Run Mode). Pressione a tecla Tare por 1 segundo para 'tarar' o vaso, ajustando o valor do peso líquido em zero. O SVS2000 exibe brevemente a Tara implementada e, a seguir, muda para a exibição do peso líquido. A função de tara é útil quando se deseja monitorar a quantidade de material adicionada ou removida do vaso em um determinado ponto. Observe que a exibição do peso total é atualizada a cada ajuste de tara do vaso. Nota: O SVS2000 também tem uma função de tara remota. Veja TI-SVS-02 em Sistema Elétrico, para detalhes da fiação. Para tarar o vaso na estação remota, pressione e segure o botão tare por 1 segundo.</p>
Zero	<p>Utilizada em modo de operação (Run Mode):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na exibição do peso bruto - Pressione a tecla Zero para alterar a calibração do vaso, zerando o valor do peso bruto. A tecla Zero é útil quando se deseja ajustar rapidamente a calibração para um vaso vazio sem entrar na árvore de menus. Veja a seção de Exibição do Modo de Operação nesse capítulo para detalhes.</li> <li>• Na exibição de peso total - Pressione a tecla Zero para zerar o peso total. Veja a seção de Exibição do Modo de Operação nesse capítulo para detalhes</li> </ul>
Enter	<p>Tem várias funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em modo de operação (Run Mode) — — Exibição do peso bruto: Pressione a tecla Enter para alternar do modo numérico para o formato de gráfico de barras. O visor permanece no formato de gráfico de barras (mesmo se o SVS2000 é desligado e religado) até que a tecla Enter seja pressionada para retornar ao formato numérico. — Exibição do peso total: Pressione a tecla Enter para exibir brevemente o número de taras desde a última vez que o totalizador foi resetado.</li> <li>• Em Modo de Função — — Pressione a tecla Enter para acessar os submenus. Por exemplo, se o visor exibe; 21 AUTO CAL o acionamento de tecla Enter avança até o primeiro submenu Auto Cal: LO SPAN CAL O acionamento da tecla Enter novamente avança até a exibição onde o valor de Lo Span é inserido: &gt; lbs —Pressione a tecla Enter para salvar na memória qualquer configuração de parâmetro nos menus. Por exemplo, ao configurar Lo Span Cal, o acionamento da tecla Enter salva este valor na memória. O valor permanece na memória até a entrada de um novo valor.</li> </ul>
Teclas Numéricas	<p>Tem várias funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Run Mode — Pressione as teclas numéricas para inserir o número da função para o menu desejado na árvore de menus (pressione a tecla Enter após a inserção do número).</li> <li>• Function Mode — Pressione as teclas numéricas para digitar números para configuração do SVS2000. Se fizer um erro ao digitar um número, porém sem ter pressionado a tecla Enter ainda, faça um dos que seguem: — Use as Teclas de Seta para aumentar ou diminuir o número antes de pressionar a tecla Enter. — Pressione a tecla para o primeiro dígito (mais à esquerda) no número até que a exibição 'role sobre' e o dígito apareça como o dígito único no visor. A seguir, insira o restante do número e pressione a tecla Enter. —Ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode) e, a seguir, entre de volta no menu para tentar novamente</li> </ul>



## MENU DO VISOR [10]

O Menu do Visor é utilizado para configurar os parâmetros que regem as funções de exibição em modo de operação (Run Mode). Este capítulo fornece explicações sobre os parâmetros de exibição e os procedimentos detalhados de navegação na árvore de menus.

### 11 FORMATO DE EXIBIÇÃO (VISOR)

Nota: O formato de exibição foi ajustado no SVS2000 com base em suas entradas na Configuração Rápida. O formato pode ser alterado no menu Disp Format. No entanto, se o formato de exibição é alterado é preciso também alterar outros parâmetros de configuração. Veja Modificação do Formato de Exibição e Unidades de Exibição neste capítulo para detalhes.

Este menu permite configurar o formato numérico selecionando o número de dígitos a serem exibidos à esquerda e direita do ponto decimal em modo de operação (Run Mode). Os sete formatos disponíveis são listados a seguir (x é uma casa decimal e 0 é um zero 'falso'):

xxxxxx xxxxx.x xxxx.xx xxx.xxx

xx.xxxx xxxxxx0 xxxxxx00

Disp Format é utilizado com Disp Count by para fornecer uma exibição estável e resultados significativos consistentes com a exatidão do sistema. Por exemplo, você não deseja ter a exibição mostrando pesos, como 1000.01 lbs se a exatidão do sistema é +/- 20 lbs.

Siga este procedimento para modificar o Formato de Exibição:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '1', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
11 DISP FORMAT
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
FORMAT: \*xxxxxx  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não tem o formato desejado, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu.  
Continue a pressionar a tecla de Seta até ver o formato desejado (o menu Disp Format tem sete páginas).
3. Quando o visor exibir o formato desejado, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
11 DISP FORMAT
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### 12 EXIBIÇÃO DA CONTAGEM

Observe que Disp Count foi ajustado no SVS2000 com base em suas entradas na Configuração Rápida. No menu Disp Count by é possível alterar a contagem. Este menu é utilizado para configurar a exibição para contar em incrementos de 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 5000 ou 10000. Um valor Disp Count de 1 faz com que o dígito ativo mais à direita na exibição mude em incrementos de 1. Um valor Disp Count de 100 faz com que os dígitos ativos mais à direita na exibição mudem em incrementos de 100. Use Disp Count by para ajustar a exibição para uma resolução consistente com a exatidão do sistema e

para reduzir a cintilação no visor.

Observe que a seleção de Disp Format afeta como o SVS2000 interpreta o valor de Disp Count by. A Tabela 3 mostra alguns exemplos de como estas configurações se relacionam. Exemplo: Para um peso máximo de 10.000 lb e um formato de exibição (Disp Format) de xxxxx, um valor Disp Count by de 1 será significativo somente se a exatidão do sistema é  $\pm 0,01\%$  da carga máxima. Uma exatidão mais típica para uma aplicação de extensômetro parafusado poderia ser  $\pm 1\%$ . Como 1% de 10.000 lb é 100 lb, um valor mais realista de DispCount by para este sistema é 100.

**Tabela 3 Interação de formato e contagem (Format e Count by)**

Display Format	Disp Count by	Valor de exemplo
xxxx.xx	1	397,25
xxxx.xx	100	397,00
Xxxxxx	1	39725
Xxxxxx	100	39700
Xxxxxxoo	1	3972500
xxxxxoo	100	3970000

Siga este procedimento para modificar

Disp Count by:

- Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '1', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
12 DISP COUNT BY
- Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
COUNT BY: \*1  
(O asterisco indica a seleção atual.) Se o menu exibido não tem a contagem desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar a tecla de Seta até ver a contagem desejada (o menu Disp Count by tem doze páginas).
- Quando o visor exibir a contagem desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
12 DISP COUNT BY
- Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### 13 UNIDADES DE EXIBIÇÃO (VISOR)

Nota: Em Quick Config é possível selecionar lbs ou kg como unidade de medição. O menu Disp Units permite escolher uma maior seleção de unidades. No entanto, se Disp Units é alterado é preciso também alterar outros parâmetros de configuração. Veja Modificação do Formato de Exibição e Unidades de Exibição neste capítulo para detalhes. Este menu permite selecionar a unidade de medição para o modo de produção (Run Mode). As unidades disponíveis estão listadas abaixo:

lbs (libras)	kg (quilogramas)
CWT (peso cem ou quintal)	tns (toneladas)
gal (galões)	Ltr (litros)
bbl (barris)	bu (bushels)
% (percentual)	ft (pés)
m (metros)	mV (milivolts)
(nenhuma)	SCK

Siga o procedimento abaixo para modificar as unidades de exibição (Disp Units):

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '1', tecla '3' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
13 DISP UNITS
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
UNITS: \*lbs  
(O asterisco indica a seleção atual.) Se o menu exibido não tem as unidades desejadas, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar a tecla de Seta até ver as unidades desejadas (o menu Disp Units tem treze páginas).
3. Quando o visor exibir as unidades desejadas, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
13 DISP UNITS
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

#### 14 BARGRAPH SPAN

Nota: O intervalo do gráfico de barras foi ajustado no SVS2000 com base em suas entradas na Configuração Rápida. O valor pode ser alterado no menu Bargraph Span Menu. É possível escolher a visualização de uma exibição numérica ou o gráfico de barras do peso bruto em modo de operação (Run Mode). O intervalo máximo do gráfico de barras é definido com esse menu. O gráfico de barras exibe o conteúdo do vaso como um percentual numérico à esquerda do gráfico, como mostrado abaixo.

75%||| |

O ponto 0% do gráfico de barras é sempre 0. O ponto 100% do gráfico de barras é definido com o intervalo do gráfico de barras (Bargraph Span). Por exemplo, a inserção da capacidade máxima do caso de 5000 lb como Intervalo do Gráfico de Barras resulta em um gráfico com 0% correspondendo a 0 e 100% correspondendo a 5000 lb. Se o peso bruto no vaso cair fora do intervalo, a exibição do gráfico de barras fica como segue:

- O peso bruto cai abaixo de 0 (por causa das inexatidões na calibração, vibração, desvio, etc.) - O gráfico permanece em 0% e o percentual numérico permanece em 0%.
- O peso bruto vai acima do valor de Bargraph Span - O gráfico permanece em 100% e o percentual numérico reflete o peso real. Por exemplo, se Bargraph Span é 5000 lb e o peso bruto é 7500 lb, o percentual numérico exibido é 150% apesar de o gráfico permanecer em 100%.

Ao visualizar o peso bruto em modo de operação (Run Mode), o acionamento da tecla Enter alterna a exibição entre o gráfico de barras e a exibição numérica. Siga este procedimento para modificar o intervalo do gráfico de barras (Bargraph Span):

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '1', tecla '4' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
14 BARGRAPH SPAN
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
> 9999 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
3. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir o valor desejado. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
14 BARGRAPH SPAN
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### **MODIFICAÇÃO DO FORMATO DE EXIBIÇÃO (VISOR) E DAS UNIDADES DE EXIBIÇÃO (VISOR)**

Ao modificar Disp Format e/ou Disp Units pode ser necessário também modificar outros parâmetros. A alteração de Disp Format move a casa decimal de todos os parâmetros baseados nessa configuração. A alteração de Disp Units muda as unidades de todos os parâmetros baseados nessa configuração. O SVS2000 não 'converte' os valores de parâmetros com base nas mudanças das unidades - ele simplesmente muda o nome da unidade. Seguem abaixo os parâmetros afetados pelas mudanças de Disp Format ou Disp Units. Se não estiver utilizando ou ainda não tiver configurado uma função (por exemplo, as saídas digitais ainda não foram configuradas), as mudanças não afetarão a operação do sistema. Antes de alterar Disp Format e/ou Disp Units, registre os valores de cada um dos parâmetros que podem mudar com Disp Format ou Disp Units.

Exemplo 1. Altere Disp Format de xxxxxx00 para xxxxxx

Registre os valores atuais dos parâmetros:

Disp Format = xxxxxx00

Scale Factor Weight = 100,000

Relay1 Value = 90,000 (zeros falsos sublinhados)

Altere Disp Format. Como resultado da alteração, os valores dos parâmetros mudam para:

Scale Factor Weight = 1,000 Relay1 Value = 900

Reinsira os valores dos parâmetros:

Scale Factor Weight = 100,000

Relay1 Value = 90,000

Parâmetros afetados pelas mudanças em Disp Format ou Disp Units

Bargraph Span [14]

Scale Factor Weight [22]

Linearize Set [23]  
Zero Tolerance [24]  
Relay and Digout Value, Deadband, e  
Preact [31 a 38]  
IOut 4/0 mA [42] e 20 mA [43]  
DSP Step [73]  
Rate Threshld [81]  
Zero Trak Win [83]  
Drift Limit [84]

Exemplo 2. Alterar Disp Units de lbs para tns e Disp Format de xxxxx00 para xxxxx.x

Registre os valores atuais dos parâmetros:

Disp Format = xxxxxx00

Scale Factor Weight = 100,000 lbs

Relay1 Value = 90,000 lbs

(zeros falsos sublinhados)

Change Disp Units e Disp Format.

Como resultado das mudanças, os valores dos parâmetros mudam para:

Scale Factor Weight = 100.0 tns

Relay1 Value = 90.0 tns

Reinsira os valores dos parâmetros:

Scale Factor Weight =

$100,000 \text{ lbs} \div 2000 \text{ lbs/ton} = 50.0 \text{ tns}$

Relay1 Value =

$90,000 \text{ lbs} \div 2000 \text{ lbs/ton} = 45.0 \text{ tns}$

Exemplo 3. Alterar Disp Units de lbs para % e Disp Format de xxxxx00 para xxxxxx

Ao alterar Disp Units para %, é preciso calcular os valores atuais dos parâmetros em termos de carga de fundo de escala (Full Scale Load) (100%):

New Value (in %) = Old Value  $\div$  Full Scale Load onde:

Full scale load = capacidade de trabalho do vaso (do Formulário de Dados de Aplicação)

Valores atuais dos parâmetros:

Disp Format = xxxxxx00

Scale Factor Weight = 100,000 lbs

Relay1 Value = 90,000 lbs (zeros falsos sublinhados) Alterar Disp Units e Disp Format. Como resultado das mudanças, os valores dos parâmetros mudam para:

Scale Factor Weight = 1000 % Relay1 Value = 900 %

A capacidade de trabalho do vaso é 150.000 lb.

Reinsira os valores dos parâmetros:

Scale Factor Weight =

$100.000 \text{ lb} \div 150.000 \text{ lb} = 75\%$

Relay1 Value =

90.000 lb ÷ 150.000 lb = 60%

## MENU CAL (CALIBRAÇÃO) [20]

A configuração rápida (Quick Config) deu a partida e colocou o seu sistema operando com uma calibração baseada nas características do sistema e do sensor. O menu Cal é utilizado para definir e melhorar a calibração. Esta seção fornece explicações de cada um dos parâmetros de calibração e procedimentos detalhados de navegação através da árvore de menus para cada tipo de calibração.

O menu Cal tem cinco submenus:

Auto Cal	Configura os valores de Lo Span, Hi Span e Display Value Correction ao movimentar o material para dentro e para fora do vaso. A calibração automática (Auto) resultará na mais elevada exatidão do sistema.
Manual Cal	Ajuste manual do peso do fator de escala, contagens do fator de escala e contagens zero. Use a calibração manual para ajuste fino da calibração ou reinsira dados da calibração anterior.
Linearization	Configura e ativa e desativa a tabela de linearização. Use esta função se a estrutura do vaso responder de forma não linear, porém de modo consistente, para alterações na carga, resultando em medições de peso incorretas e consistentes após a calibração correta do sistema.
Zero Tolerance	Define a faixa na qual a tecla Zero poderá ser utilizada para zerar o peso bruto.
Cal Display	Exibe a entrada e os parâmetros de calibração calculados internamente

## 21 AUTO CAL (CALIBRAÇÃO AUTOMÁTICA)

Existem três métodos de efetuar a calibração automática:

- Calibração de alta exatidão
- Calibração por adição de uma quantidade conhecida de material
- Calibração por subtração de uma quantidade conhecida de material

Cada método requer a movimentação de uma quantidade conhecida de material, representando no mínimo 25% da capacidade total do vaso, dentro ou fora do vaso. Os últimos dois métodos não permitem calibração de alta exatidão como no primeiro método. No entanto, essas calibrações de exatidão mais baixa podem ser posteriormente refinadas para aumentar a exatidão (veja Refinamento da Calibração com a Correção do Valor de Exibição nessa seção).

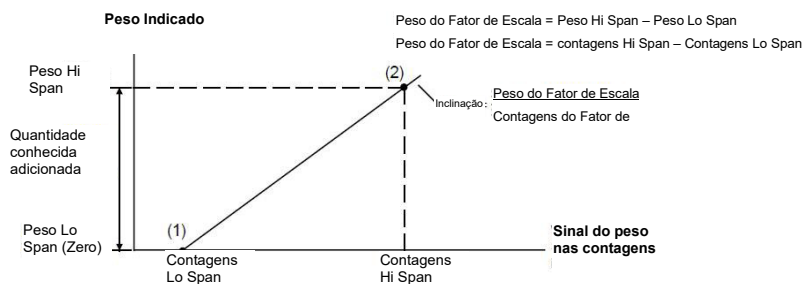
Nota: Veja a Seção de Diagnóstico de Problemas para uma explicação das mensagens de erros que podem ser encontradas ao efetuar a Calibração Automática.

## CALIBRAÇÃO DE ALTA EXATIDÃO

Este procedimento proporciona a mais elevada exatidão, porém requer o total esvaziamento do vaso para iniciar. Segue o princípio por trás da calibração.

O vaso é totalmente esvaziado e o peso Lo Span é zerado [ponto (1) na Figura 7]. Uma quantidade conhecida de material, representando no mínimo 25% da capacidade total do vaso, é então adicionada no vaso. Essa quantidade é inserida como peso Hi Span [ponto (2) na figura 7]. O SVS2000 salva na memória os pesos Lo Span e Hi Span inseridos, bem como as contagens digitais associadas a cada peso. Esses valores definem a linha reta mostrada na Figura 7. A inclinação da linha é denominada Fator de Escala, calculado internamente.

**Figura 7. Calibração de alta exatidão**



A exatidão da calibração melhora quanto maior é a quantidade conhecida de material adicionado durante o procedimento de calibração. Por exemplo, a adição de 50% da capacidade total do vaso resulta em maior exatidão do que adicionar 25% da capacidade total. Siga este procedimento para efetuar uma calibração de alta exatidão:

1. Esvazie totalmente o vaso.
2. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
21 AUTO CAL
3. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
LO SPAN CAL
4. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Lo Span Cal. O visor exibe algo como:  
>----- lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
5. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir zero. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
LO SPAN CAL
6. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
HI SPAN CAL
7. Adicione uma quantidade conhecida de material no vaso, representando no mínimo 25% da capacidade total do vaso.

8. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Hi Span Cal. O visor exibe algo como:  
> ---- lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
9. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor representando a quantidade de material adicionada no vaso. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
HI SPAN CAL
10. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

O SVS2000 está agora calibrado para a mais elevada exatidão.

### **CALIBRAÇÃO POR ADIÇÃO DE UMA QUANTIDADE CONHECIDA DE MATERIAL**

Este método de calibração não requer o esvaziamento total do vaso. Segue o princípio por trás da calibração.

Um peso estimado como sendo a quantidade de material no vaso é inserido como peso Lo Span [ponto (1) na Figura 8]. Uma quantidade conhecida de material, representando no mínimo 25% da capacidade total do vaso, é adicionada no vaso. A soma da quantidade conhecida mais a quantidade estimada é inserida como o peso Hi Span [ponto (2) na Figura 8]. O SVS2000 salva na memória os pesos Lo Span e Hi Span, bem como as contagens digitais associadas a cada peso. Esses valores definem a linha reta tracejada e as Contagens Zero calculadas, mostradas na Figura 8.

A inclinação da linha é denominada Fator de Escala, calculado internamente. A inclinação da linha é razoavelmente exata porque ela é calculada com base na diferença conhecida entre os pesos e as contagens Lo Span e Hi Span. No entanto, se o peso Lo Span estiver incorreto, a 'localização' real da linha fica incorreta, resultando em erros de monitoramento. Quanto maior é o erro no Lo Span estimado, maior será o erro resultante. A 'localização da linha pode ser ajustada pra linha cheia inserindo uma Correção do Valor de Exibição [ponto (3) na Figura 8] (veja Refinamento da Calibração com a Correção do Valor de Exibição nesta seção).

Quanto maior é a quantidade conhecida de material adicionada durante o procedimento de calibração, maior será a exatidão da calibração. A adição de 50% da capacidade total resulta em maior exatidão do que adicionar 25% da capacidade total. Siga este procedimento para calibrar adicionando uma quantidade conhecida de material:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
21 AUTO CAL
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
LO SPAN CAL
3. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Lo Span Cal. O visor exibe algo como:  
> ---- lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)



4. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor representando a quantidade estimada de material no vaso. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
LO SPAN CAL
5. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
HI SPAN CAL
6. Adicione uma quantidade conhecida de material no vaso, representando no mínimo 25% da capacidade total do vaso.
7. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Hi Span Cal. O visor exibe algo como:  
> ---- lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
8. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor igual à soma da quantidade conhecida (Passo 6) e a quantidade estimada (Passo 4). Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
HI SPAN CAL
9. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

Nota: A mudança da linha tracejada para linha cheia na Figura 8 é obtida pela inserção de uma Correção no Valor de Exibição quando o vaso contém uma quantidade conhecida de material (normalmente nenhuma) em data posterior. Este procedimento é descrito em Refinamento da Calibração com Correção no Valor de Exibição nessa seção.

## **CALIBRAÇÃO POR SUBTRAÇÃO DE UMA QUANTIDADE CONHECIDA DE MATERIAL**

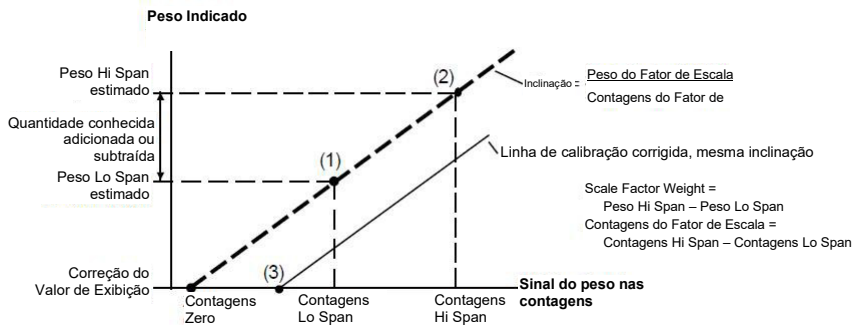
Este método de calibração não requer o esvaziamento do vaso. Ele é apropriado quando é mais fácil remover material do vaso do que adicionar nele. Segue o princípio por trás da calibração. Um peso estimado como sendo a quantidade de material no vaso é inserido como peso Hi Span [ponto (2) na Figura 8]. Uma quantidade conhecida de material, representando no mínimo 25% da capacidade total do vaso, é removida do vaso.

O peso Hi Span estimado menos a quantidade conhecida removida é inserida como peso Lo Span [ponto na Figura 8]. O SVS2000 salva na memória os pesos Lo Span e Hi Span, bem como as contagens digitais associadas a cada peso. Esses valores definem a linha reta tracejada e as Contagens Zero calculadas, mostradas na Figura 8. A inclinação da linha é denominada Fator de Escala, calculado internamente. A inclinação da linha é razoavelmente exata porque ela é calculada com base na diferença conhecida entre os pesos e as contagens Lo Span e Hi Span.

No entanto, se o valor Hi Span estiver incorreto, a 'localização' real da linha fica incorreta, resultando em erros de monitoramento do vaso. Quanto maior é o erro no Hi Span estimado, maior será o erro resultante. A 'localização da linha pode ser ajustada pra linha cheia inserindo uma Correção do Valor de Exibição [ponto (3) na Figura 8] (veja Refinamento da Calibração com a Correção do Valor de Exibição nesta seção). De forma similar aos outros métodos de calibração, quanto maior é a quantidade conhecida de material movimentada durante o procedimento de calibração, maior será a exatidão. A remoção de 50% da capacidade total resulta em maior exatidão do que remover 25% da capacidade total. Siga este procedimento para calibrar subtraindo uma

quantidade conhecida de material:

**Figura 8. Cálculo por subtração de uma quantidade conhecida**



1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
21 AUTO CAL
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
LO SPAN CAL
3. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
HI SPAN CAL
4. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Hi Span Cal. O visor exibe algo como:  
> ---- lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
5. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor representando a quantidade estimada de material no vaso. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
HI SPAN CAL
6. Pressione a tecla de seta para baixo para retornar ao menu anterior. O visor exibe:  
LO SPAN CAL
7. Remova uma quantidade conhecida de material, representando no mínimo 25% da capacidade total do vaso.
8. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Lo Span Cal. O visor exibe algo como:  
> ---- lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
9. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor igual à quantidade estimada (Passo 5) menos a quantidade conhecida (Passo 7). Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
LO SPAN CAL
10. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

Nota: A mudança da linha tracejada para linha cheia na Figura 8 é obtida pela inserção de uma Correção no Valor de Exibição quando o vaso contém uma quantidade conhecida de material (normalmente nenhuma) em data posterior. Este procedimento é descrito em Refinamento da Calibração com Correção no Valor de Exibição nessa seção.

#### Refinamento da Calibração com a Correção do Valor no Visor

O menu Disp Val Correct é utilizado para permitir que o SVS2000 estabeleça uma carga viva conhecida. Disp Val Correct converte a linha de calibração da Figura 8 de linha tracejada para a posição da linha cheia. A inserção de um peso para Disp Val Correct estabelece o ponto (3) na figura. Este peso deverá ser inserido somente quando houver uma quantidade conhecida de material no vaso (normalmente zero, mas pode ser uma quantidade conhecida diferente de zero). Disp Val Correct é normalmente inserido algum tempo após a instalação e calibração inicial do SVS2000, quando é prático esvaziar o vaso e refinar a calibração.

Disp Val Correct pode ser utilizado para compensar as seguintes circunstâncias:

- O peso estimado utilizado ao efetuar uma calibração por adição ou subtração de uma quantidade conhecida de material é compensado por uma margem maior que pode ser tolerada.
- O vaso não foi totalmente esvaziado no início do procedimento de calibração de alta exatidão.

Notas:

1. Disp Val Correct não pode 'reparar' uma calibração na qual a quantidade adicionada ou subtraída estava realmente incorreta, porque a inclinação da linha não é afetada por Disp Val Correct. Se necessário, recalibre.
2. Se o material conhecido é zero, também é possível usar a Tecla Zero durante a exibição do peso bruto em modo de operação (Run Mode) para refinar a calibração. Veja a seção Tolerância Zero nesse capítulo.

Siga este procedimento para refinar a calibração inserindo uma Correção do Valor de Exibição:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
21 AUTO CAL
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
LO SPAN CAL
3. Pressione a tecla de seta para baixo para ir ao menu anterior. O visor exibe:  
DISP VAL CORRECT
4. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Disp Val Correct. O visor exibe algo como:  
0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
5. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor representando a quantidade conhecida de material (normalmente zero) no vaso. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma sua entrada e retorna para:

DISP VAL CORRECT

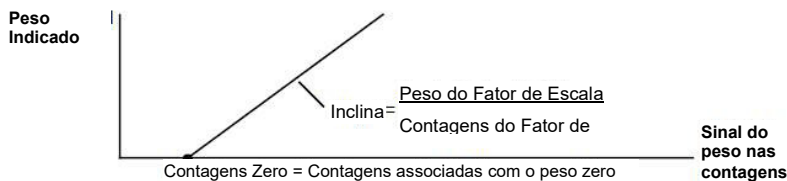
6. O SVS2000 efetua automaticamente todas as correções necessária.
7. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

## 22 MANUAL CAL (CALIBRAÇÃO)

Veja a Figura 9. Para Manual Cal, você calcula e insere diretamente Peso do Fator de Escala, Contagens do Fator de Escala e Contagens Zero para a linha de calibração. Existem duas razões para efetuar uma calibração manual:

- Refinamento da calibração — Você efetuou uma calibração automática (Auto Cal). Posteriormente, você moveu material para dentro de um vaso vazio e manteve um registro exato do peso real de material (com base no peso de um caminhão ou alguma outra informação exata) e indicou o peso de material (do SVS2000). No entanto, não foi efetuada uma calibração automática (Auto Cal) no momento. Você deseja usar esta informação agora para refinar a calibração.
- Reinserção dos dados de calibração — Você efetuou uma Auto Cal e registrou os resultados (Peso do Fator de Escala, Contagens do Fator de Escala e Contagens Zero). Posteriormente, uma outra Auto Cal para tentar melhorar a exatidão, porém ocorreu um erro. Você quer reinserir os dados da calibração anterior.

**Figura 9. Calibração Manual**



1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
22 MANUAL CAL
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
SCALE FACTOR WGT
3. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Scale Factor Wgt. O visor exibe algo como:  
> 9999 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
4. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor do peso do fator de escala. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
SCALE FACTOR WGT
5. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
SCALE FACTOR CTS
6. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Scale Factor Cts. O visor exibe algo como:  
> 250000 cnts
7. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor das contagens do fator de escala. Pressione a tecla Enter

para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:

SCALE FACTOR CTS

8. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
ZERO COUNTS
  
9. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Zero Counts. O visor exibe algo como:  
1048576 cnts
  
10. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor das contagens zero. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
ZERO COUNTS
  
11. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### 23 LINEARIZAÇÃO

A função de linearização é utilizada para corrigir não linearidades a partir de uma saída de sensor/transdutor do vaso. A linearização pode ser necessária se um dos itens abaixo é observado após a calibração correta do sistema (usando Auto Cal):

- O SVS2000 fornece resultados exatos quando a carga viva fica próxima de 0 e próxima do valor de fundo de escala (carga viva máxima), porém é consistentemente inexata entre esses valores.
  
- O SVS2000 fornece resultados exatos em uma parte da faixa de carga viva, porém é consistentemente inexata em uma área.

A palavra 'consistente' se refere não somente à ocorrência de um erro, mas que o erro é aproximadamente o mesmo cada vez. Este tipo de erro pode ser provocado por uma resposta não linear da estrutura do vaso para mudanças na carga. Este tipo de erro também pode resultar da formação de camadas de vários tipos de materiais no vaso, com diferentes densidades, em camadas distintas, consistentemente definidas.

Nota: Mudança incorreta na tabela de linearização pode fazer com que o SVS2000 exiba dados incorretos do sensor. Não altere a tabela de linearização, exceto se observar um dos problemas acima. O algoritmo de linearização do SVS2000 utiliza um método de linearização por partes de cinco pontos com interpolação linear entre eles. Figura 10 ilustra a operação de linearização. A tabela de linearização consiste de cinco pesos brutos como entradas e cinco pesos corrigidos como saídas. O valor padrão (default) para Linearização é Off. Além disso, os valores padrões brutos e corrigidos são idênticos, de modo que a tabela de linearização padrão não tem nenhum efeito no SVS2000, mesmo com a linearização ativada (On). Segue um exemplo de uma situação na qual o uso da tabela de linearização pode ser requerido;

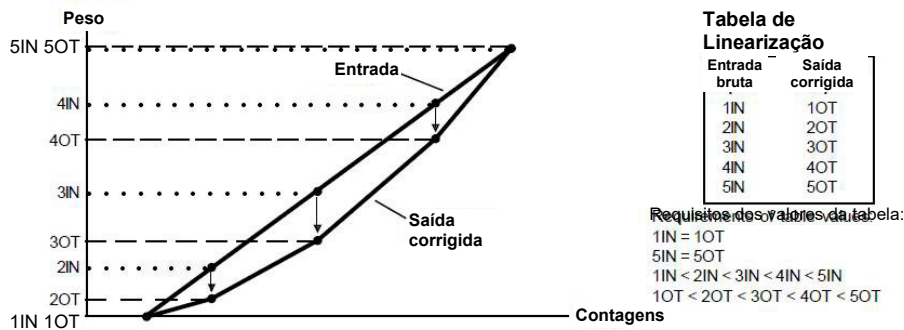
Exemplo: Quando o vaso estiver vazio, o SVS2000 mostra corretamente aprox. 0 lb. Você começa a colocar as cargas de material do caminhão no vaso e observa o padrão abaixo:

Caminhão	Carga total indicada	Carga total real
	0	0
1	6.000	5.000
2	11.500	10.000
3	16.000	15.000
4	20.000	20.000

Após a quarta carga de caminhão, a carga indicada do SVS2000 é razoavelmente exata. Você observa esse mesmo padrão e grandeza de erros cada vez que começa com um vaso vazio. Para corrigir para a resposta não linear, você insere os valores a seguir no Menu Linearization Set:

1IN = 0 lbs	1OT = 0 lbs
2IN = 6000 lbs	2OT = 5000 lbs
3IN = 11.500 lbs	3OT = 10000 lbs
4IN = 16000 lbs	4OT = 15000 lbs
5IN = 20000 lbs	5OT = 20000 lbs

**Figura 10. Linearization**



Siga este procedimento para configurar e habilitar a tabela de linearização:

- Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '3' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
23 LINEARIZAÇÃO
- Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
LINEARIZE SET
- Pressione a tecla Enter para acessar o menu Linearize Set. O visor exibe algo como:  
1IN 0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
- Use as teclas numéricas e de seta para inserir um valor da entrada bruta para este ponto na tabela de linearização. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e exibe algo como:  
1OT 0 lbs
- Use as teclas numéricas e de seta para inserir um valor da saída corrigida para este ponto na tabela de linearização. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e exibe algo como:  
2IN 2500 lbs
- Repita os passos 4 e 5 até concluir a configuração da tabela de linearização. Após a inserção da saída corrigida para o ponto 5, o visor retorna para:  
LINEARIZE SET
- Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
LINEARIZE ENABLE

8. Pressione a tecla Enter para acessar a função de habilitação da linearização. O visor exibe algo como:  
LINEARIZE \*OFF  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não exibir Linearize On, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu:  
LINEARIZE ON
9. Quando o visor exibir Linearize On, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
LINEARIZE ENABLE
10. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

## 24 TOLERÂNCIA ZERO (TOLERÂNCIA)

A Tecla Zero é usada na exibição do peso bruto em modo de operação (Run Mode) para estabelecer uma carga viva conhecida quando o vaso estiver vazio. Similar ao uso de Disp Val Correct, o acionamento da tecla Zero converte a linha de calibração da Figura de linha tracejada para linha cheia, estabelecendo o ponto (3) na figura no peso zero. Ao contrário de Disp Val Correct, é possível definir um limite de tolerância (Zero Tolerance) para a tecla Zero.

Zero Tolerance estabelece um limite de tolerância para evitar ajuste em zero acidental de um vaso não vazio. Ao pressionar a tecla Zero com o peso bruto em exibição no modo de operação (Run Mode), o SVS2000 verifica se:

- O peso bruto é negativo, ou
- O peso bruto é menor que Zero Tolerance

Se o peso bruto não atender a esse critério, o visor exibe Outside Zero Tol e não zera o peso bruto. A Tolerância zero padrão (default) é 100, com ponto decimal/zeros falsos consistentes com Disp Format.

Nota: O acionamento da tecla Zero não pode 'reparar' uma calibração na qual a quantidade adicionada ou subtraída estava realmente incorreta, porque a inclinação da linha não é afetada por zerar o peso bruto.. Se necessário, recalibre.

Siga este procedimento para definir a tolerância zero (Zero Tolerance):

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '4' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
24 ZERO TOLERANCE
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
100 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
3. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor de tolerância zero. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
24 ZERO TOLERANCE
4. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

## 29 EXIBIÇÃO DA CALIBRAÇÃO (CALIBRAÇÃO)

O acesso a esse menu permite visualizar os valores de calibração inseridos ou calculados internamente, como mostrado na Tabela 4. Siga este procedimento para exibir os parâmetros de calibração:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
29 CAL DISPLAY
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
Cnt/mV 699
3. Pressione as teclas de seta para rolar através dos outros parâmetros de exibição da calibração.
4. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

**Tabela 4 Exibição da calibração**

Parâmetro de calibração	Descrição
Cnt/mV	contagens digitais por milivolt de sinal
ScfWgt 1	peso do fator de escala [peso do fator de escala inserido de Manual Cal ou (peso hi span- peso lo span) de Auto Cal]
ScfCnt 1	contagens do fator de escala = [contagens do fator de escala inseridas de Manual Cal ou (contagens hi span- contagens lo span) de Auto Cal]
ZeroCnt	contagens zero = contagens digitais correspondendo ao peso zero
DispVCW 2	valor de exibição inserido peso de correção
HiSpanW 2, 3	peso hi span inserido
LoSpanW 2, 3	peso lo span inserido
HiSpanC 2, 3	contagens hi span = contagens digitais correspondendo ao peso hi span
LoSpanC 2, 3	contagens lo span = contagens digitais correspondendo ao peso lo span
0mV_Cnt	contagens digitais correspondendo a 0 milivolts de sinal



Notas:

1. Esses valores são inseridos em uma calibração manual (Manual Cal) ou calculados a partir dos dados de Auto Cal; o visor reflete a calibração mais recente.
2. Esses valores são deixados em branco com '- - -' se a entrada de calibração mais recente era um parâmetro Manual Cal.
3. Esses valores são deixados em branco com '- - -' se a entrada de calibração mais recente era uma Correção do Valor de Exibição, ou o uso de uma tecla Zero.

### MENU DE PONTO DE AJUSTE [30]

Para ambos os relés (#1 - #2) e Saídas Digitais (#1 - #6):

O menu Setpoint é utilizado para inserir parâmetros de relés e saídas digitais, analisar o status de saídas digitais e dos relés de teste e saídas digitais. Este capítulo fornece explicações de cada um dos parâmetros de ponto de ajuste e os procedimentos detalhados de navegação na árvore de menus.

### 31-32 SLCT (SELECT) RELAY E 33-38 SLCT DIGTL (SELEÇÃO DIGITAL)

A seção Descrições define cada um dos parâmetros. A seção Exemplo de Ponto de Ajuste fornece um exemplo com dois relés. A seção Configuração dos Pontos de Ajuste fornece o procedimento de uso do SVS2000.

### DESCRIÇÕES

O valor do relé é a medição de peso em um vaso onde se deseja um dispositivo (por exemplo, uma bomba ou uma válvula) para energizar ou desenergizar. Até dois relés podem ser configurados para o SVS2000.

O valor da saída digital é a medição do peso em um vaso onde se deseja controlar a saída. Quando o ponto de ajuste energiza, a saída é baixada. Quando ele desenergiza, a saída é aumentada. Até seis saídas digitais podem ser configurados para o SVS2000. Consulte TI-SVS-02 para detalhes de uso.

As funções de configuração de relés e saídas digitais são similares e acessadas nesses menus. Elas incluem a seleção de níveis de energização, energização alta ou baixa, valores de banda morta, valores pré-ativação, parâmetros à prova de falha e modo de rastreamento para energização.

Value	Estabelece o valor de energização, o ponto no qual o ponto de ajuste muda de estado. A tecla '-' alterna entre positivo e negativo para o valor inserido. O valor padrão (default) é 0.
Deadband	Determina o ponto no qual um ponto de ajuste retorna ao seu estado on/off normal após energização do ponto de ajuste. Deadband iguala a quantidade de material a ser adicionada ou removida do vaso antes da desenergização do ponto de ajuste. A K-M recomenda o uso de uma banda morta (Deadband) para evitar oscilação dos pontos de ajuste. O valor padrão (default) é 10, com ponto decimal/zeros falsos consistentes com Disp Format.
Hi/Lo	Os pontos de ajuste podem ser configurados para alterar o estado acima (Hi) ou abaixo (Lo) do valor do ponto de ajuste. O valor padrão (default) é Lo.

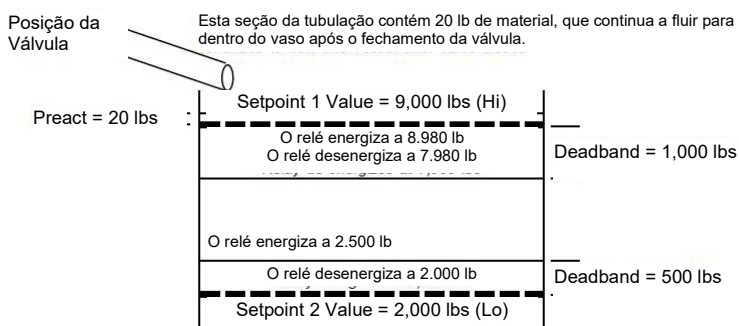
Track	Os pontos de ajuste podem ser configurados para energizar com base no acompanhamento do peso bruto (Grs), peso líquido (Net), peso total (Tot) ou uma falha de sistema (Fit). O valor padrão (default) é energização com base em peso bruto. Nota: Ao configurar Track para Fit, o ponto de ajuste permanece energizado, exceto em condição de falha ou se a energia estiver desligada.
Failsafe	Se o SVS2000 detecta um problema, uma de três condições à prova de falha podem ser aplicadas a um ponto de ajuste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off — valor padrão (default)</li> <li>• NC (nenhuma alteração)</li> </ul> On energiza o ponto de ajuste em condição à prova de falha. Off desenergiza o ponto de ajuste em condição à prova de falha. NC não altera o ponto de ajuste em uma condição à prova de falha (isto é, se já estava energizado antes da detecção do problema, ele continuará nessa condição). Uma condição à prova de falha permanece em vigor até a correção do problema. Seguem exemplos de condições à prova de falha: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADC (conversor analógico-digital) acima/abaixo da faixa</li> <li>• Unidades de engenharia acima da faixa</li> <li>• Erro de comunicação com dispositivo serial</li> </ul>
Preact	Determina o ponto antes de o Valor ser alcançado no qual um ponto de ajuste é energizado. Preact permite considerar o tempo necessário para resposta do ponto de ajuste e do equipamento de controle associado. Preact iguala a quantidade de material a ser adicionada ou removida do vaso após a energização do ponto de ajuste. O valor padrão (default) é 0.

### EXEMPLO DE PONTO DE AJUSTE

Veja a Figura 11. Um vaso com capacidade de 9.100 lb tem o valor de relé 1 (Relay 1) ajustado em um peso bruto de 9.000 lb (Track é Grs). A função Hi/Lo está configurada para Hi. Este relé controla o fechamento da válvula para parar a vazão de material para dentro do vaso. No entanto, após o fechamento da válvula, o material anda presente na tubulação inclinada continua a fluir para dentro do vaso. Preact é ajustado para 20 lb de modo a considerar o material na tubulação para que o peso de material no tanque não exceda 9.000 lb. (Observe que o mesmo efeito operacional pode ser alcançado ajustando o Valor para 8.980 lb e Preact para 0 lb). A banda morta é ajustada para 1.000 lb. Quando o conteúdo exceder 8.980 lb (9.000 lb menos preact de 20 lb), o relé é energizado fechando a válvula para interromper a vazão de material para dentro do vaso.

A válvula permanecerá fechada até que o relé seja desenergizado em um peso de material de 7.980 lb (8.980 lb menos banda morta de 1.000 lb) Este vaso tem o valor de relé 2 (Relay 2) ajustado em um peso bruto de 2.000 lb (Track é Grs). A função Hi/Lo é configurada para Lo e a banda morta (Deadband) é ajustada em 500 lb. Quando o conteúdo cair abaixo de 2.000 lb, o relé energiza, acionando uma bomba para encher o vaso. A bomba continua a operar até que o relé seja desenergizado em um peso de material de 2.500 lb (2.000 lb menos banda morta de 500 lb)

**Figura 11. Ponto de Ajuste**



## CONFIGURAÇÃO DOS PONTOS DE AJUSTE

Siga este procedimento para configurar o relé 1. O procedimento para o outro relé e para as saídas digitais é similar.

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '3', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
31 SLCT RELAY #1
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
RELAY1 VALUE
3. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Relay1 Value. O visor exibe algo como:  
0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
4. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor no qual se deseja a energização do relé.. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
RELAY1 VALUE
5. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
RELAY1 DEADBAND
6. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Relay1 Deadband. O visor exibe algo como:  
10 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
7. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir banda morta. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
RELAY1 DEADBAND
8. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
RELAY1 HI/LO
9. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Relay1 Hi/Lo. O visor exibe algo como:  
RELAY1 ON: \*LO  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não tem a seleção desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a segunda página do menu (o menu Relay Hi/Lo tem duas páginas).
10. Quando o visor exibir a seleção desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
RELAY1 HI/LO
11. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
RELAY1 TRACK
12. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Relay1 Track. O visor exibe algo como:  
RLY1 TRACK:\*GRS  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não tem a seleção desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar uma tecla de Seta até ver a seleção desejada (o menu Rly1 Track tem quatro páginas).
13. Quando o visor exibir a seleção desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
RELAY1 TRACK

14. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
RELAY1 FAIL-SAFE
15. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Relay1 Fail-Safe. O visor exibe algo como:  
FAIL-SAFE: \*OFF  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não tem a seleção desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar uma tecla de Seta até ver a seleção desejada (o menu Fail-Safe tem três páginas).
16. Quando o visor exibir a opção fail-safe desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
RELAY1 FAIL-SAFE
17. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
RELAY1 PRACT
18. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Relay1 Preact. O visor exibe algo como:  
0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
19. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir preact. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
RELAY1 PRACT
20. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu desse ponto de ajuste ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### 39 STATUS DIGTL (DIGITAL)

Este menu permite visualizar o status de cada uma das saídas digitais.

Nota: O status dos relés 1 e 2 pode ser visualizado em modo de operação (Run Mode) pressionando as teclas de Seta para alternar entre as exibições de peso bruto, peso líquido, peso total e status dos relés. Siga este procedimento para visualizar o status das saídas digitais:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '3', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
39 DIGTL STATUS
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
DIG:1\*2\*3 4 5 6\*  
Um asterisco indica que a saída digital está energizada. Na tela de exemplo mostrada, as saídas digitais 1, 2 e 6 estão energizadas
3. Ao concluir a visualização da exibição do status das saídas digitais, pressione a tecla Enter. A exibição retorna para:  
39 DIGTL STATUS
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### TESTE DO PONTO DE AJUSTE

Este menu permite ativar e desativar os pontos de ajuste para fins de teste. Setpoint Test está no mesmo nível que o dos

menus 31 a 39, porém não tem um número de menu. Siga este procedimento para exibir os pontos de ajuste:



**CUIDADO: A ATIVAÇÃO MANUAL DOS PONTOS DE AJUSTE PODE PROVOCAR DANOS SE OS EQUIPAMENTOS DE CONTROLE ESTIVEREM CONECTADOS. DESCONECTE OS EQUIPAMENTOS DE CONTROLE ANTES DE PROSEGUIR.**

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '3', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
39 DIGTL STATUS
2. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
TESTE DO PONTO DE AJUSTE
3. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
SELECT RELAY #1  
Se o menu exibido não tem o ponto de ajuste desejado, pressione a tecla de Seta para Cima até exibir o ponto de ajuste desejado.
4. Pressione a tecla Enter para selecionar o ponto de ajuste. A exibição rola esta mensagem: Nota: O teste muda o controle do ponto de ajuste de auto para manual. Pressione Enter para prosseguir com o teste. Ao pressionar qualquer outra tecla que não Enter, o SVS2000 retorna à exibição Setpoint Test. Ao pressionar a tecla Enter, o SVS2000 vai para a função de testes. A tela exibe algo como:  
RELAY #X: OFF  
DIGITAL #X: OFF
5. Pressione uma tecla de Seta para alternar o ponto de ajuste entre On e Off.
6. Para testar outro ponto de ajuste:
  - A. Pressione a tecla Enter para sair do teste desse ponto de ajuste.
  - B. Pressione uma tecla de Seta até que o visor exiba o próximo ponto de ajuste desejado.
  - C. Repita os Passos 4 e 5.
7. Pressione a tecla Gross ou Net para terminar o teste e retornar ao modo de operação (Run Mode). Uma vez terminado o teste, os pontos de ajuste retornam ao controle automático.

## MENU

### I-OUTPUT [40]

O menu I-Output é utilizado para inserir parâmetros para a saída de corrente, calibrar a saída atual para o dispositivo receptor e ajustar a saída de corrente a valores específicos para fins de teste. Este capítulo fornece explicações de cada um dos parâmetros de saída de corrente e os procedimentos detalhados de navegação na árvore de menus. A saída de corrente é normalmente utilizada para retransmitir dados de peso contínuos para um visor remoto ou para o PLC/Sistema de Controle Distribuído (DCS). Uma saída de corrente pode ser atribuída ao vaso utilizando a PCB de Saída de Corrente (opcional) com o seu SVS2000.

### 41-46 PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO DA SAÍDA DE CORRENTE

A seção Descrições define cada um dos parâmetros. A seção Exemplos de Saída de Corrente fornece dois exemplos.. A seção Configuração da Saída de Corrente fornece o procedimento de uso do SVS2000.

## DESCRIÇÕES

Esses menus são utilizados para atribuir valores para determinação dos pontos onde o transmissor produz a corrente, designação desses valores como pesos brutos ou líquidos, definição de uma condição à prova de falha e habilitação e desabilitação da saída de corrente. Existem seis parâmetros de configuração de saída de corrente:

41 IOut Range	O transmissor de corrente pode ser configurado para produzir 4-20 mA ou 0-20 mA. Este menu é utilizado para selecionar uma das faixas de operação. O valor padrão (default) é 4-20 mA.
42 IOut: 4/0mA	Ajusta o ponto operacional baixo de corrente (4 mA ou 0 mA). O valor inserido determina o peso no qual o transmissor produz a corrente mínima. A tecla '-' alterna entre positivo e negativo para o valor inserido. O valor padrão (default) é 0.
43 IOut: 20mA	Ajusta o ponto operacional alto de corrente (20 mA). O valor inserido determina o peso no qual o transmissor produz a corrente máxima. A tecla '-' alterna entre positivo e negativo para o valor inserido. Notas: 1. IOut: 20 mA foi ajustado no SVS2000 com base em suas entradas na Configuração Rápida. Este menu permite alterar o valor. 2. O valor inserido para o ponto operacional 4/0 mA pode ser menor ou maior que no valor inserido para o ponto operacional 20 mA.
44 IOut Track	O transmissor de corrente pode ser ajustado para interpretar o valor inserido para os pontos operacionais de corrente baixa e alta como peso bruto ou líquido. O valor padrão (default) é a transmissão de corrente com base no peso bruto.
45 IOut Failsafe	Se o SVS2000 detecta um problema, uma de três condições à prova de falha podem ser aplicadas a uma saída de corrente: — Hi — Lo — default — NC (nenhuma alteração) Lo força a saída de corrente para 0 (na faixa 0-20 mA) ou 4 mA (na faixa 4-20 mA) em uma condição à prova de falha. Hi força a saída para 20 mA em uma condição à prova de falha. NC não altera a saída de corrente em uma condição à prova de falha (isto é, o que estava sendo transmitido antes da detecção do problema continuará a ser transmitido). Uma condição à prova de falha permanece em vigor até a correção do problema. Seguem exemplos de condições à prova de falha: — Condição de ADC acima/abaixo da faixa — Unidades de engenharia acima da faixa — Erro de comunicação com dispositivo serial
46 IOut Enable	Habilita e desabilita o transmissor de corrente. Se não estiver utilizando o transmissor de corrente, sua desabilitação aumenta a velocidade de processamento do SVS2000. O valor padrão (default) de fábrica para IOut Enable é Off. Ni entanto, se inserir um valor para uma ou mais funções de saída de corrente (41 a 45), o SVS2000 muda automaticamente IOut Enable para On.

## EXEMPLOS DE SAÍDA DE CORRENTE

Exemplo 1: Você deseja um alerta precoce via saída de corrente para um PLC/DCS no qual um vaso de capacidade de 20.000 lb está próximo do enchimento ou vazio. Você insere 3.000 lb como valor de corrente baixa e 17.000 lb como valor de corrente alta, ambos como valores brutos, para uma operação de 4-20 mA. Quando o peso bruto é 3.000 lb, a corrente de 4 mA é transmitida, permitindo um alerta precoce de que o vaso está quase vazio. Quando o peso bruto é 17.000 lb, a corrente de 20 mA é transmitida, permitindo um alerta precoce de que o vaso está quase cheio.

Exemplo 2: Você deseja monitorar a quantidade de material sendo adicionado ou removido de um vaso e transmitir uma saída de corrente para um visor remoto. Você insere -5.000 lb como valor de corrente baixa e 7.000 lb como valor de corrente alta, ambos como valores líquidos, para uma operação de 0-20 mA. Quando o peso líquido é -5.000 lb (5.000 lb foram removidas desde o último ajuste de tara no vaso), uma corrente de 0 mA será transmitida. Quando o peso líquido é +7.000 lb (7.000 lb foram adicionadas desde o último ajuste de tara no vaso), uma corrente de 20 mA será transmitida.

## CONFIGURAÇÃO DA SAÍDA DE CORRENTE

Siga este procedimento para configurar a saída de corrente:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '4', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
41 IOOUT RANGE
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
RANGE: \*4-20mA  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não tem a faixa desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. O visor exibe algo como:  
RANGE: 0-20mA
3. Quando o visor exibir a faixa desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
41 IOOUT RANGE
4. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe algo como:  
42 IOOUT: XmA  
(‘4’ ou ‘0’ aparecem no lugar de ‘X,’ dependendo da seleção de IOut Range.)
5. Pressione a tecla Enter para acessar o menu IOut: 4/0mA. O visor exibe algo como:  
> 0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
6. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor do peso no qual se deseja a produção de uma corrente de 4/0 mA pelo transmissor. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
42 IOOUT: XmA
7. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
43 IOOUT: 20mA
8. Pressione a tecla Enter para acessar o menu IOut: 20mA. O visor exibe algo como:  
> 9999 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
9. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor do peso no qual se deseja a produção de uma corrente de 20 mA pelo transmissor. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
43 IOOUT: 20mA
10. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
44 IOOUT TRACK
11. Pressione a tecla Enter para acessar o menu IOut Track. O visor exibe algo como:

IOUT TRACK:\*GRS

(O asterisco indica a seleção atual.)

Se o menu exibido não tem a seleção desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. O visor exibe algo como:

IOUT TRACK: NET

12. Quando o visor exibir a seleção desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:

IOUT TRACK

13. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:

45 IOUT FAILSAFE

14. Pressione a tecla Enter para acessar o menu IOut Failsafe. O visor exibe algo como:

FAIL-SAFE: \*LO

(O asterisco indica a seleção atual.)

Se o menu exibido não tem a condição à prova de falha desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar uma tecla de Seta até ver a seleção desejada (o menu Fail-Safe tem três páginas).

15. Quando o visor exibir a opção fail-safe desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:

IOUT FAILSAFE

16. O SVS2000 habilitou automaticamente a saída de corrente (46 IOut Enable) quando foram inseridos os valores para as funções 41 a 45 acima. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

#### **48 AJUSTE DE CORRENTE (CURRENT ADJST)**

Este menu atribui manualmente saídas de contagens-para-mA de 0 mA, 4 mA e 20 mA para calibrar outro dispositivo. Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '4', tecla '8' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:

48 CURRENT ADJST

2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:

ADJUST 0mA POINT

Se a faixa de saída de corrente é 4-20 mA, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a segunda página do menu. O visor exibe:

ADJUST 4mA POINT

3. Quando o visor exibir a saída de corrente para a sua aplicação, pressione a tecla Enter. O visor exibe algo como:  
> 3600 cnts

Nota: Ao configurar a saída de 4-20 mA, o SVS2000 ignora as entradas para 0 mA. De forma similar, ao configurar a saída de 0-20 mA, o SVS2000 ignora as entradas para 4 mA.

4. Se desejado, use as teclas numéricas ou de seta para alterar as contagens atribuídas para a saída de corrente. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:

ADJUST XmA POINT

('4' ou '0' aparece no lugar de 'X.')

5. Pressione a tecla de seta para cima uma ou duas vezes para ir a Adjst 20mA Point. O visor exibe:



ADJUST 20mA POINT

6. Repita os passos 3, 4 para a saída de corrente de 20 mA. Após ajustar a saída de corrente de 20 mA, a exibição retorna para:  
ADJUST 20mA POINT
7. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

#### 40 CORRENTE DE TESTE

Esta função permite ativação manual da saída de corrente fora do controle normal. Siga este procedimento para testar a saída de corrente:



**CUIDADO: A ATIVAÇÃO MANUAL DA SAÍDA DE CORRENTE PODE PROVOCAR DANOS SE OS EQUIPAMENTOS DE CONTROLE ESTIVEREM CONECTADOS. DESCONNECTE OS EQUIPAMENTOS DE CONTROLE ANTES DE PROSSEGUIR.**

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '4', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
49 CORRENTE DE TESTE
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. A exibição rola esta mensagem: Advertência: O teste muda o controle da saída de auto para manual. Pressione Enter para prosseguir com o teste. Se pressionar qualquer outra tecla que não a tecla Enter, o SVS2000 retorna à exibição Test Current. Ao pressionar a tecla Enter, o SVS2000 vai para a função de testes. A exibição do teste apresenta algo como:  
I-OUTPUT: XmA  
(‘4’ ou ‘0’ aparecem no lugar de ‘X,’ dependendo da seleção de IOut Range.) XmA é a corrente transmitida. Se IOut Range é 0-20 mA, a saída da corrente de teste varia de 0 mA a 20 mA em incrementos de 2 mA. Se IOut Range é 4-20mA, a saída da corrente de teste varia de 4 mA a 20 mA em incrementos de 2 mA.
3. Pressione a tecla de Seta para Cima para aumentar a saída de corrente em incrementos de 2 mA. Pressione a tecla de Seta para Baixo para diminuir a saída de corrente em decrementos de 2 mA.
4. Pressione a tecla Enter para encerrar o teste. Uma vez terminado o teste, a corrente de saída retorna ao controle automático. A exibição retorna para:  
49 CORRENTE DE TESTE
5. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

#### MENU COM: (COMMUNICATIONS) [50]

O menu Com é utilizado para inserir parâmetros de configuração das portas seriais e da interface do PLC (ambas disponíveis como opcionais). Esta seção explica cada um dos parâmetros.

O menu Com configura as comunicações seriais entre o SVS2000 e os equipamentos externos, como PLC, K-M MVS, sistema KM ROPE, etc. O SVS2000 é escravo de todos os equipamentos externos.

Ele tem uma porta COM para comunicações seriais. Consulte a seção Elétrica para informações sobre como conectar serialmente o SVS2000 aos equipamentos externos.

As configurações seriais incorporadas do SVS2000 são 8 bits de dados, 1 stop bit, sem paridade. Esses valores são fixos e

não podem ser modificados pelo usuário. As configurações de comunicações seriais ajustáveis - endereço e taxa de transmissão (baud) - podem ser modificadas pelo usuário, conforme descrito sob esses itens de menu. Ao conectar o SVS2000 aos equipamentos elétricos, todas as configurações de comunicações seriais deverão corresponder ao equipamento envolvido na comunicação. Conforme a necessidade, modifique as configurações padrões (default) de endereço e taxa de transmissão do SVS2000. Modifique as configurações dos bits de dados, stop bit e paridade no equipamento externo para corresponder às configurações incorporadas do SVS2000.

## 51 ENDEREÇO SERIAL (SERIAL ADDRESS)

Os equipamentos externos poderão ter muitos processadores de sinal na configuração 'daisy chain' conectada a eles. O endereço serial do processador de sinal identifica este último e o vaso associado ao equipamento externo. Cada dispositivo na mesma conexão serial deverá ter um endereço diferente. O endereço da porta serial do SVS2000 é configurado no menu Serial Address. O endereço é expresso em duas formas - decimal (variando de 0 a 255) e hexadecimal (variando de 0 a FF). A configuração padrão é 255 em formato decimal (FF em formato hexadecimal). Siga este procedimento entrada do endereço:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '5', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
51 SERIAL ADDRES
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
>255 DEC FF HEX  
O visor mostra dois campos numéricos. O primeiro número é o endereço decimal. O segundo número é o equivalente hexadecimal. Somente o formato decimal do endereço pode ser alterado pelo usuário; o formato hexadecimal muda para corresponder automaticamente ao formato decimal.
3. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir o endereço decimal. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
51 SERIAL ADDRES
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

## 52 SERIAL BAUD

A taxa de transmissão baud (bits por segundo) é configurada no menu Serial Baud. A taxa de transmissão (baud) determina a velocidade na qual o SVS2000 se comunica com PLC, MVS, etc. Há cinco taxas de transmissão disponíveis:

1200, 2400, 4800, 9600 (padrão), 19200

Siga este procedimento para seleção da taxa:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '5', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
52 SERIAL BAUD
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
BAUD RATE:\*9600  
(O asterisco indica a seleção atual.)

Se o menu exibido não tem a taxa desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar uma tecla de Seta até ver a taxa de transmissão desejada (existem cinco páginas no

menu Serial Baud).

3. Quando o visor exibir a taxa de transmissão desejada, pressione a tecla Enter para salvar a seleção na memória. O visor confirma a seleção e retorna para:  
52 SERIAL BAUD
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### 53 MENU PLC

O SVS 2000 pode permitir comunicações seriais diretas aos seguintes PLCs via PCBs opcionais:

- Ethernet/IP — Consulte o Manual da Interface A-B RIO do SVS2000 para detalhes sobre a fiação e programação.
- DeviceNet PLC — Consulte o Manual da Interface DeviceNet do SVS2000 para detalhes sobre a fiação e programação.
- Profibus PLC— (não disponível) Consulte o Manual da Interface Profibus do SVS2000 para detalhes sobre a fiação e programação.
- Modbus PLC— (não disponível) Consulte o Manual da Interface Modbus do SVS2000 para detalhes sobre a fiação e programação.

O SVS2000 também pode permitir comunicações seriais com um PLC Allen-Bradley via KM KM-RIO ou um Sistema KM Multi-Vessel MVS-RIO. Consulte o Manual do Operador da Interface KM-RIO ou o Manual de Instalação e Operação do MVS-RIO, conforme aplicável.

### MENU SENSOR [60]

O Menu Sensor é utilizado para ajustar os valores de excitação, resolução e ganho, e os valores brutos, filtrados e de saída no visor. Este capítulo fornece explicações de cada um dos parâmetros de sensor e dos procedimentos de navegação na árvore de menus.

### 61 SENSOR ADJ EX (AJUSTE DA EXCITAÇÃO)

Esta função é utilizada para ajuste da saída de tensão do SVS2000, utilizada para excitar os sensores. A excitação pode variar de 5 a 13 V. O SVS2000 é ajustado na excitação com base em suas entradas na Configuração Rápida:

- Produtos de suporte direto com a sensibilidade normal dos sensores de silício e os produtos parafusados da KM - 12 V, apropriada aos sensores de silício da KM sem Barreiras Intrinsecamente Seguras (IS).
- Produtos de suporte direto com a sensibilidade normal dos sensores de extensômetro de placa - 10 V

#### Notas

1. Ao utilizar Barreiras IS, pode ser necessário reduzir a tensão de excitação.
2. Ao utilizar sensores de extensômetro de placa, consulte a ficha de dados do fabricante para a excitação recomendada.

Siga este procedimento para ajustar a excitação:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '6', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:

**61 SENSOR ADJ EX**

2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:

EXCITATION: \*12V

(O asterisco indica a seleção atual.)

Se o menu exibido não tem a excitação desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar uma tecla de Seta até ver a excitação desejada (o menu Sensor adj Ex tem nove páginas).

3. Quando o visor exibir a excitação desejada, pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a seleção e retorna para:

61 SENSOR ADJ EX

4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

**RESOLUÇÃO**

Esta função controla a resolução efetiva alterando a taxa de conversão da conversão A/D de 21 bits. Em geral, quanto mais alta é a resolução, menor será o tempo de conversão, porém com maior estabilidade. A tabela abaixo mostra a resolução efetiva e os tempos de conversão associados. O valor padrão (default) é 21 bits.

Resolução efetiva (bits)	Tempo de conversão (ms)
16	17
17	20
18	25
19	34
20	50
21	100

Siga este procedimento para ajustar a resolução efetiva:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '6', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:

62 RESOLUÇÃO

2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:

RESOLUTION:\*21bt

(O asterisco indica a seleção atual.)

Se o menu exibido não tem a resolução desejada, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar uma tecla de Seta até ver a resolução desejada (o menu Resolution tem seis páginas).

3. Quando o visor exibir a seleção desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:

62 RESOLUÇÃO

4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

**GANHO DO SENSOR**

O ajuste de ganho aumenta ou diminui a sensibilidade do sistema. O tipo de sensores conectados ao SVS2000 determina o ganho requerido. Por exemplo, para uma saída de excitação nominal de 12 V, a tensão de referência é um quarto da tensão de excitação, ou 3 V. Em um ganho de 1, o conversor A/D distribui 2.097.152 contagens em uma faixa de  $\pm 3$  V. Um ganho de 2 distribui as contagens em uma faixa de  $\pm 1,5$  V, duplicando a sensibilidade. Um ganho de 4 distribui as contagens em uma faixa de  $\pm 0,75$  V, duplicando a sensibilidade novamente, etc.

O SVS2000 ajusta o ganho com base em suas entradas na Configuração Rápida:

- Sensores parafusados KM (Microcélulas e Células L) — 2
- Produtos de suporte direto com sensibilidade típica dos sensores de silício (KM Load Disc II, Load Stand II e Load Link I e II) — 4
- Produtos de suporte direto com a sensibilidade normal dos sensores de extensômetro de placa - 16 ou 32

### **Tabela 5 Configurações de ganho disponíveis e tensões de entrada do sensor correspondentes**

Ganho do sensor	Tensão de entrada do sensor
1	$\pm 3,0$
2	$\pm 1,5$
4	$\pm 0,75$
8	$\pm 0,375$
16	$\pm 0,1875$
32	$\pm 0,09375$
64	$\pm 0,046875$
128	$\pm 0,0234375$

Siga este procedimento para ajustar o ganho:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '6', tecla '3' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
63 SENSOR GAIN
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
ADC GAIN: \*2  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não tem o ganho desejado, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu. Continue a pressionar uma tecla de Seta até ver o ganho desejado (o menu ADC GAIN tem oito páginas).
3. Quando o visor exibir a seleção desejada, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
63 SENSOR GAIN
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

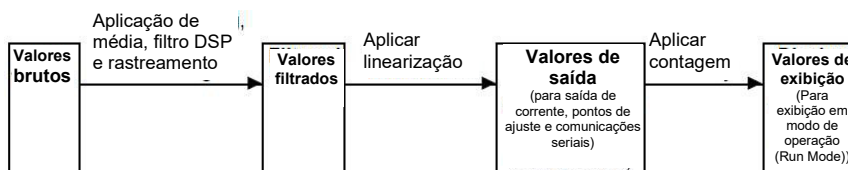
### **69 EXIBIÇÃO DO SENSOR (SENSOR DISPLY )**

Esta função permite exibir as contagens A/D brutas e filtradas, peso bruto, filtrado e de saída, e tensão. A Figura 12 ilustra a relação entre os valores brutos, filtrados e de saída.

Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '6', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
69 SENSOR DISPLY
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
RAW 12345600 lbs  
Pressione a tecla de Seta para Cima para alternar para outras páginas da exibição, com as informações como segue:  
FTR 12345600 lbs  
OUT 12345600 lbs  
RAW 1234567 Cts  
FTR 1234567 Cts  
SENSOUT -123 mV  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
3. Pressione a tecla Enter para retornar a:  
69 SENSOR DISPLY
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

**Figura 12. Exibição do Sensor**



Notas:

- Média e Filtro DSP – veja o Capítulo 11, Menu Filter
- Rastreamento – veja o Capítulo 12, Menu Tracking
- Linearização – veja o Capítulo 6, Menu Cal
- Contagem – veja o Capítulo 5, Menu Display

## MENU FILTER [70]

O Menu Filter é utilizado para configurar os filtros do SVS2000 — Média e Filtro DSP. Além disso, o Menu Filter permite monitorar o Filtro DSP. Este capítulo fornece explicações de cada um(a) das funções de filtragem e dos procedimentos de navegação na árvore de menus.

### 71 MÉDIA

Este menu é utilizado para definir o número de leituras individuais (1 a 255) que o SVS2000 utiliza para calcular a média de cada leitura no visor em modo de operação (Run Mode). O SVS2000 calcula uma média de operação. Quanto maior é o número de leituras individuais na média de operação, menor será o efeito de uma variação no sinal sobre a média. Isto resulta em menos variações na leitura no visor e maior facilidade de leitura da tela. A média afeta o valor visto no visor, bem como

pontos de ajuste, saídas de corrente e saídas seriais. O valor padrão (default) da média é 1.

Siga este procedimento para configurar o valor da Média:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '7', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
71 MÉDIA
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
> 1
3. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir o valor desejado. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
71 MÉDIA
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

## 72-75 PARÂMETROS DO FILTRO DSP

As vibrações em um vaso podem causar mudanças na exibição de peso e nas saídas do SVS2000, mesmo sem nenhuma movimentação de material, pois as vibrações afetam a resposta estrutural do vaso. O filtro Sentry™ DSP ajuda a reduzir as variações de exibição e saída que podem resultar da vibração. Segue o princípio por trás da filtragem. O conversor ADC digitaliza o sinal procedente de um sensor e o SVS2000 converte o sinal em um peso 'bruto'. O SVS2000 captura o primeiro peso bruto como uma mediana de referência; este é o valor utilizado no cálculo do peso filtrado. Como mostrado na Figura 13, o SVS2000 então compara os pesos brutos seguintes com a mediana de referência, e recalcula a mediana quando uma das coisas a seguir ocorrem:

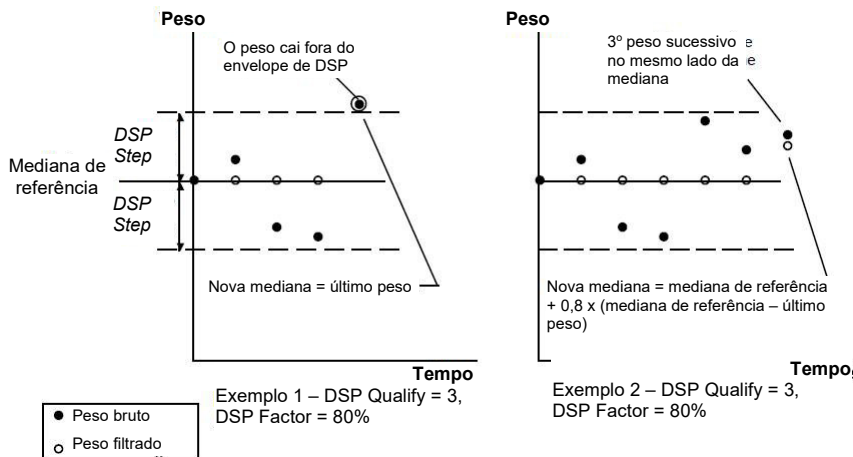
- o número de pesos sucessivo acima ou abaixo da mediana excede um valor de gatilho
- um peso cai fora da janela definida pelo usuário em torno da mediana de referência. Quando o SVS2000 recalcula a mediana de referência, o peso filtrado muda para corresponder à nova mediana de referência.

Observe que o Filtro DSP afeta pontos de ajuste, saída de corrente e saída serial, bem como o peso exibido no visor. O Filtro DSP tem quatro parâmetros:

72 DSP Enable	DSP Enable ativa e desativa a função de filtro DSP. O valor padrão (default) é On
73 DSP Step	DSP Step é uma janela de peso igual acima e abaixo da mediana de referência. Como mostrado na Figura 13, exemplo 1, se uma grande mudança do sinal é detectada, fora da janela, o SVS2000 move imediatamente a posição da mediana de referência para aquele ponto. Isto permite ao SVS2000 ajustar rapidamente para movimentação rápida do material no vaso. O valor padrão é calculado pelo SVS2000 com base em um degrau padrão de 10.000 contagens e nos parâmetros de calibração. Observe que o SVS2000 recalcula DSP Step se o sistema é recalibrado.
74 DSP Qualify	O número de gatilho dos pesos sucessivos acima ou abaixo do valor do sinal da mediana, porém dentro da janela do DSP Step. No exemplo 2 mostrado na Figura 13, DSP Qualify é 3. Quando o terceiro sinal sucessivo acima do valor da mediana (porém dentro da janela do DSP Step) é detectado, o SVS2000 move a posição do valor da mediana para aquele ponto (ou um percentual da distância da mediana antiga, conforme determinado pelo DSP Factor). Isto permite ao SVS2000 responder para definir tendências nas variações dos pesos. O valor padrão (default) de DSP Qualify é 3.

75 DSP Factor	<p>Determina a grandeza da variação da mediana de referência antiga para a nova mediana de referência, para mudança acionada pelo parâmetro DSP Qualify. No exemplo 2, na Figura 13, o SVS2000 move a mediana de referência 80% da distância da mediana antiga para o último peso (que acionou a mudança), com base em um Fator DSP de 80%. Um valor de 100% define a nova mediana para o último valor de peso; um valor de 50% define a nova mediana a meio caminho entre a mediana antiga e o último valor de peso. Observe que DSP Factor não afeta a mudança causada por um sinal fora da janela de DSP Step, como mostrado no exemplo 1, Figura 13. O valor padrão (default) de DSP Factor é 100%.</p>
---------------	---

**Figura 13. Parâmetros do filtro DSP**



**CONFIGURAÇÃO DO FILTRO DSP**

Siga este procedimento para configurar Filtro DSP:

- Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '7', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
DSP ENABLE
- Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
DSP FILTER \*ON  
(O asterisco indica a seleção atual.)  
Se o menu exibido não mostra DSP Filter On, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu.
- Quando o visor mostrar DSP Filter On, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
DSP ENABLE
- Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
DSP STEP
- Pressione a tecla Enter para acessar o menu DSP Step. O visor exibe algo como:  
400 lbs



(As unidades são consistentes com Disp Units.)

6. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor de DSP Step. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
DSP STEP
7. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
74 DSP QUALIFY
8. Pressione a tecla Enter para acessar o menu DSP Qualify. O visor exibe algo como:  
> 3
9. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
DSP QUALIFY
10. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
DSP FACTOR
11. Pressione a tecla Enter para acessar o menu DSP Factor. O visor exibe algo como:  
> 100 %
12. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
75 DSP FACTOR
13. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

## **79 DSP STEP MON (MONITOR)**

DSP Step Mon monitora a variação máxima no peso bruto quando na função. Siga este procedimento para visualizar esta exibição:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '7', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
79 DSP STEP MON
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
> 0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)  
O número no visor é a diferença máxima no peso bruto desde a última reinicialização (reset) do monitor.
3. Para zerar o monitor permanecendo em DSP Step Mon, pressione a tecla Zero. O visor confirma a entrada e exibe:  
> 0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
4. Pressione a tecla Enter para sair do monitor e retornar para:  
79 DSP STEP MON
5. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

## MENU TRACKING [80]

O menu Tracking é utilizado para configurar e monitorar as funções de rastreamento de zero e rastreamento de material do SVS2000. Este capítulo fornece explicações de cada um dos parâmetros de rastreamento e dos procedimentos de navegação na árvore de menus.

### 81-85 PARÂMETROS DE RASTREAMENTO

O rastreamento proporciona a capacidade de rejeitar o desvio do sensor e outros erros de longo prazo relacionados, preservando a estabilidade e a exatidão do peso exibido e da saída. A discriminação entre movimentação de material e desvio do sensor é feita calculando a taxa de variação do sinal de entrada do sensor e comparando com uma taxa-limite definida pelo usuário. O SVS2000 para o rastreamento quando a taxa de variação excede a taxa-limite, indicando movimentação real do material. Além disso, a discriminação entre perda lenta de material (como no caso de um vazamento no vaso) ou desvio de ganho ou sensor é feita comparando o desvio total para um limite definido pelo usuário. O SVS2000 limita a correção máxima para este limite definido pelo usuário de modo que a função de rastreamento não mascare as perdas ou ganhos reais de material. Existem dois aspectos na função de rastreamento. Veja a Figura 14.

Rastreamento de zero	Estabelece uma janela definida pelo usuário em torno da carga livre zero. Quando o peso bruto cair dentro da janela (indicando normalmente uma quantidade desprezível de material no vaso) e a taxa de variação estiver abaixo da taxa-limite, o peso corrigido permanece constante em zero. A correção é efetuada pela adição algébrica de um valor de compensação da correção. Se o peso bruto cair fora da janela, no lado negativo, o SVS2000 reinicializa (reset) o ponto de calibração zero para aquele peso bruto, e ajusta a janela em torno do novo ponto de calibração de zero.
Rastreamento de material	Estabelece uma referência quando a movimentação do material dentro de um vaso torna-se estável (taxa de variação abaixo do limite) durante os processos de enchimento e formação de lote. Esta referência é então utilizada para manter e reter as saídas estacionárias. Quando a variação no peso bruto cair dentro do limite de desvio, o peso corrigido permanecerá constante. A correção é efetuada pela adição algébrica de um valor de compensação da correção. Se o desvio acumulado exceder o limite de desvio, o SVS2000 inicia o rastreamento da movimentação de material, que pode ser causada por um vazamento lento no vaso.

O rastreamento de zero e material afeta os pontos de ajuste, a saída de corrente e a saída serial, bem como a exibição de monitoramento do vaso.

O rastreamento pode ser utilizado em qualquer uma das combinações abaixo:

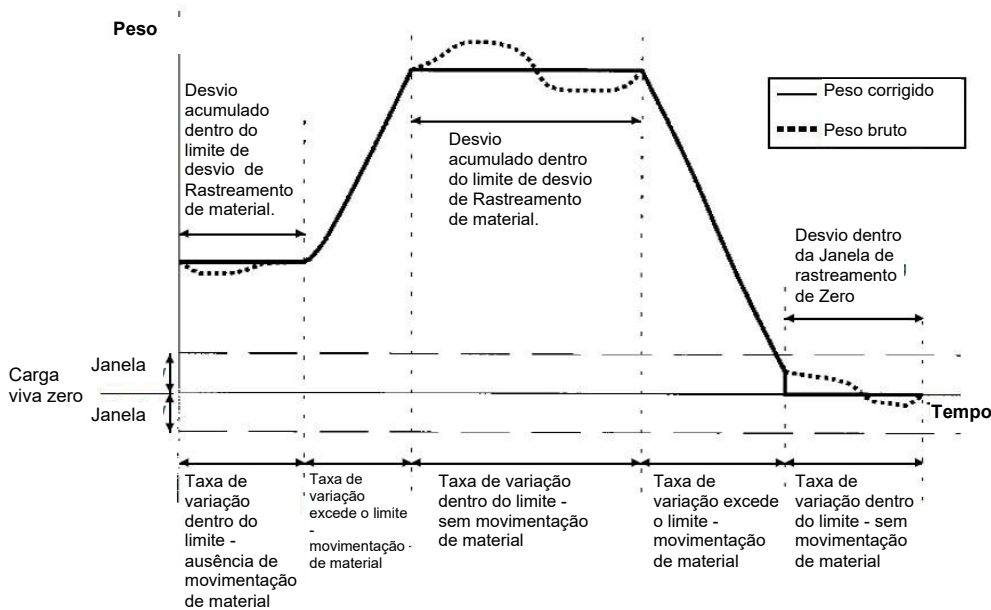
- Ausência de rastreamento de zero ou material
- Rastreamento de zero somente
- Rastreamento de material somente
- Rastreamento de zero ou de material

Há cinco submenus para configuração dos parâmetros de Rastreamento:

81 Material Tracking Enable	Ativa e desativa o rastreamento de material. O valor padrão (default) é Off.
82 Drift Limit	Define o valor de compensação máximo a mais ou a menos do rastreamento de material. O limite de desvio é expresso em Unidades Disp (ex. lbs). O valor padrão é calculado pelo SVS2000 com base em um limite de tensão de $\pm 5$ mV e pelos parâmetros de calibração inicial.
83 Material Flow Threshold	Ajusta a taxa-limite para rastreamento de zero e material. A taxa é expressa em Unidades Disp /minuto (ex. lbs/min). Quando a taxa de variação exceder este valor, indicando que

	o material está realmente se movendo, o SVS2000 para o rastreamento até que a taxa caia novamente abaixo desse valor. A taxa padrão é calculada pelo SVS2000 com base em um limite da taxa de tensão de $\pm 10 \text{ uV/s}$ e pelos parâmetros de calibração inicial.
86 Gross Clp Enb	
87 Net Clamp Enb	
88 Zero Clp Win	Define o valor de compensação máximo a mais ou a menos do rastreamento de zero. Zero Trak win é expresso em Unidades Disp (ex. lbs). Se o valor de compensação a menos é excedido, o SVS 2000 reinicializa (reset) o ponto de calibração de zero. O valor padrão (default) é 0 - nesse valor, o rastreamento de zero fica desativado. Nota: O SVS2000 recalcula Zero Trak Win em caso de recalibração do sistema (se Zero Trak Win tem um valor diferente de zero).
89 Rate Monitor	Exibe a taxa de variação no peso.

**Figura 14. Rastreamento de material e zero**



## CONFIGURAÇÃO DO RASTREAMENTO

Siga este procedimento para configurar zero e rastreamento de material:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '8', tecla '3' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
83 MAT FLOW THRS
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:  
18.0 lbs/m  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
3. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
83 MAT FLOW THRS
4. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
82
5. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Sample Intrvl. O visor exibe:  
> 10 sec
6. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
82
7. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
88 ZERO CLP WIN
8. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Zero Trak Win. O visor exibe algo como:  
> 0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
9. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor de Zero Trak Win. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
83 ZERO CLP WIN
10. Pressione a tecla de seta para baixo para ir ao menu 82. O visor exibe:  
82 DRIFT LIMIT
11. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Drift Limit. O visor exibe algo como:  
> 140,0 lbs  
(As unidades são consistentes com Disp Units.)
12. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir um valor. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
82 DRIFT LIMIT
13. Pressione a tecla de seta para baixo para ir ao menu 81. O visor exibe:  
81 MAT TRACK ENAB
14. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Mat Trak Enab. O visor exibe algo como:  
TRACKING BY \*OFF

(O asterisco indica a seleção atual.)

Se o menu exibido não mostrar Matr'l Track: On, pressione a tecla de Seta para Cima para exibir a próxima página do menu:

TRACKING BY RATE

15. Quando o visor mostrar TRACKING BY BOTH, pressione a tecla Enter. O visor confirma a seleção e retorna para:  
81 MAT TRACK ENAB
16. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### **MONITORAMENTO DA TAXA (RATE MONITOR) [89]**

Esta é uma função de monitoramento somente. Exibe a taxa de variação no peso. Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '8', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
89 RATE MONITOR
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe algo como:
  - lbs/m(As unidades são consistentes com Disp Units.)  
Se a taxa de variação é maior que Rate Threshld, o marcador é substituído por uma linha giratória.
3. Pressione a tecla Enter para sair do monitor e retornar para:  
89 RATE MONITOR
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

### **MENU SERVICE [90]**

O menu Service é utilizado para configurar um código de acesso definido pelo usuário e um código de bloqueio de teclado definido pelo usuário, testar o teclado, testar a memória RAM (NVRAM) não volátil, e resetar a NVRAM para os parâmetros padrões. Esta seção fornece explicações de cada um dos parâmetros de serviço e dos procedimentos de navegação na árvore de menus.

### **ACESSO DO USUÁRIO**

O SVS2000 é fornecido pela fábrica sem um código de acesso definido pelo usuário incorporado, permitindo ao operador alterar quaisquer parâmetros no sistema a seu critério. A função User Access permite a definição e/ou alteração de um Código de Acesso do Usuário. Uma vez incorporado e ativado o Código, o(s) operadores serão capazes de acessar a árvore de menus para visualizar os parâmetros, porém não podendo alterá-los. Se o operador tentar alterar um parâmetro, o SVS2000 envia um prompt ao operador para informar um Código de Acesso do Usuário. Uma vez inserido o Código, o operador poderá alterar qualquer parâmetro permanecendo no Modo de Função (isto é, o Código é inserido uma única vez por sessão do Modo de Função, independentemente do número de parâmetros alterados).

Nota: Anote o Código e guarde em local seguro. Em caso de extravio, entre em contato com a KM para obter instruções sobre como contornar o Código.

## CONFIGURAÇÃO INICIAL DO CÓDIGO DE ACESSO DO USUÁRIO

Siga este procedimento para configurar o um Código de Acesso do Usuário. Pela primeira vez:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '9', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
91 USER ACCESS
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
NEW CODE? 0000
3. Use as teclas numéricas para inserir um número de um, dois, três ou quatro dígitos. Pressione a tecla Enter para salvar o Código na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
91 USER ACCESS
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

Nota: O um Código de Acesso é 'ativado' 3 minutos após sair do Modo de Função. Se retornar ao Modo de Função após 3 minutos, você receberá um prompt para informar o código ao tentar alterar um parâmetro. A tecla tare continua a funcionar sem um Código de Acesso.

## ALTERAÇÃO DO CÓDIGO DE ACESSO DO USUÁRIO

Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '9', tecla '1' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
91 USER ACCESS
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
USER CODE?
3. Use as teclas numéricas para inserir o Código de Acesso do Usuário atual. O número é exibido como 'XXXX' para evitar que alguém veja o código. Pressione a tecla Enter. O visor confirma a entrada e vai para:  
NEW CODE?
4. Use as teclas numéricas para inserir um número de um, dois, três ou quatro dígitos para o novo código. Pressione a tecla Enter para salvar o Código na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
91 USER ACCESS
5. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

Nota: O um Código de Acesso é 'ativado' 3 minutos após sair do Modo de Função. Se retornar ao Modo de Função após 3 minutos, você receberá um prompt para informar o código ao tentar alterar um parâmetro.

## BLOQUEIO DO TECLADO

O SVS2000 é fornecido pela fábrica sem um Código de Bloqueio do Teclado incorporado, permitindo ao operador tarar o sistema, zerar a calibração, zerar o totalizador, alterar a exibição Run Mode e acessar a árvore de menus, a seu critério. A função de Bloqueio do Teclado permite a configuração e/ou alteração de um Código de Bloqueio do Teclado.

O código opera com um temporizador de 3 minutos. Após decorrer 3 minutos desde a última vez em que uma tecla é pressionada em modo de operação (Run Mode), o Bloqueio do Teclado é ativado. Uma vez implementado e ativado um código, o SVS2000 não responderá ao acionamento de qualquer tecla no teclado em modo de operação (Run Mode) até a inserção do código. Nota: Anote o Código e guarde em local seguro. Em caso de extravio, entre em contato com a KM para obter instruções sobre como contornar o Código.

### **CONFIGURAÇÃO/ALTERAÇÃO DO CÓDIGO DE BLOQUEIO DO TECLADO**

Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '9', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
92 KEYBOARD LOCK
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
NEW CODE?
3. Use as teclas numéricas para inserir um número de um, dois, três ou quatro dígitos. Pressione a tecla Enter para salvar o Código na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
92 KEYBOARD LOCK
4. Pressione uma tecla de Seta para rolar para outro menu ou pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

Nota: O Código de Bloqueio do Teclado é 'ativado' em modo de operação (Run Mode) 3 minutos após o último acionamento de tecla. Após 3 minutos, o SVS2000 não responderá ao acionamento de qualquer tecla até a inserção do Código.

### **DESBLOQUEIO DE TECLADO COM CÓDIGO DE BLOQUEIO DO TECLADO**

Siga este procedimento:

1. Com o SVS2000 bloqueado em modo de operação, pressione qualquer tecla. O visor exibe:  
KEY CODE?
2. Insira o Código de Bloqueio do Teclado. Ao terminar de inserir o código completo, pressione a tecla Enter. O visor exibe brevemente:  
KEYS UNLOCKED
3. O visor retorna à tela de exibição do modo de operação (Run Mode).

### **93 TESTE DE TECLADO**

Esta função exibe a última tecla pressionada, para testar o funcionamento apropriado do teclado. Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '9', tecla '3' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
93 TESTE DE TECLADO
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
KEY:ENTER

3. Para testar o teclado, pressione qualquer tecla, exceto Gross ou Net. Por exemplo, se a tecla Tare é pressionada, o visor exibe:

KEY:TARE

Nota: Se a tecla Gross ou Net é pressionada durante a função de teste de teclado, o visor exibe brevemente Key:Gross ou Key:Net e, a seguir, retorna ao modo de operação.

4. Repita o passo 3 conforme desejado para testar todas as teclas.
5. Ao concluir o teste, pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

#### **94 DEFAULT SYSTM (SISTEMA)**

Esta função ajusta os valores padrões para a RAM (NVRAM) não volátil na PCB do Microprocessador/Visor. Ela restaura todos os parâmetros para os valores de fábrica (isto é, parâmetros de calibração, ponto de ajuste, exibição, etc.). O SVS2000 solicita a verificação antes de ajustar os valores-padrões para a NVRAM, para evitar reset acidental. Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '9', tecla '4' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
94 DEFAULT SYSTM
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
DEFAULT NVRAM?
3. Responda à solicitação de verificação:
  - Para evitar que o SVS2000 prossiga com o valor padrão, pressione a tecla Gross ou Net para sair dessa função e retornar ao modo de operação (Run Mode).
  - Para continuar com o valor padrão, pressione a tecla Enter. O visor exibe:  
ARE YOU SURE?
4. Responda à segunda solicitação de verificação:
  - Para evitar que o SVS2000 prossiga com o valor padrão, pressione a tecla Gross ou Net para sair dessa função e retornar ao modo de operação (Run Mode).
  - Para continuar com o valor padrão, pressione a tecla Enter. O sv200 restaura todos os parâmetros aos valores padrões (default). O visor confirma a entrada e o SVS2000 inicia o procedimento de Configuração Rápida.

#### **99 DIAGNÓSTICOS**

Esta função executa um teste interno não destrutivo da NVRAM na PCB do Microprocessador/ Visor. Este teste não restaura nenhum parâmetro. Siga este procedimento:

1. Se o SVS2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '9', tecla '9' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
99 DIAGNÓSTICOS
2. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. Ao concluir o teste, o visor exibe brevemente:  
DIAGNOSTC PASSED



3. Se isso não ocorrer, entre em contato com a Kistler Morse. A exibição então retorna para:  
99 DIAGNÓSTICOS
4. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode)

## COMANDOS SERIAIS

Esta seção contém os comandos seriais e a sintaxe de protocolo utilizados nas comunicações seriais entre o host ou Mestre (ROPE, PC, MVS, etc.) e o SVS 2000. As explicações detalhadas e os exemplos dos comandos estão incluídos.

HEX	ASCII	Função	Envio (ao SVS2000)	Recepção (do SVS2000)
23	#	Número de identificação de produto KM	>aa#ssr	Addssr (A4064r para o SVS2000)
57	W	Solicitar unidades de engenharia (brutas)	>aaWssr	A+dddddddssr
42	B	Solicitar unidades de engenharia (líquidas)	>aaBssr	A+dddddddssr
54	T	Tarar vaso	>aaTssr	Ar
75,31	u1	Solicitar contagens brutas	>aau1ssr	Addddddssr

A tabela a seguir define cada caractere utilizado no envio e na recepção de mensagens.

Caractere	Definição
>	Caractere de início da mensagem
aa	Endereço de canal em caractere ASCII HEX com dois dígitos
d	Dado numérico decimal ASCII de um dígito
dd	Dado numérico decimal ASCII de dois dígitos
dd..	Dado numérico decimal ASCII de dois dígitos ou mais
dd..dd	Múltiplos números decimais ASCII
hh	Número ASCII HEX de dois dígitos, meio byte superior, meio byte inferior
hh..hh	Múltiplos números ASCII HEX de dois dígitos
ss	Checksum ASCII HEX de dois dígitos adicionados entre '>' ou 'A' e os caracteres de checksum. Veja Cálculo de Checksum nesse capítulo para uma explicação de como calcular checksum. Observe que o caractere '?' na posição dos caracteres de checksum é um coringa e, portanto, ignora o checksum.
r	Retorno de carro (0x0D)
A	Caractere de confirmação (0x41)
N	Caractere de não confirmação (0x4E)
±	Normalmente indica a polaridade. Em caso de presença de erro, um 'X' é exibido com um código de erro (caractere ASCII) imediatamente após. Os códigos de erros possíveis e suas definições estão listados a seguir: 1 — Unidade desabilitada — Erro de ADC acima da faixa — Overflow de unidade de engenharia líquida ou bruta

## CÁLCULO DE CHECKSUM

O checksum de um byte é calculado pela adição dos valores Hex de todos os caracteres ASCII entre o caractere de início da mensagem '>' ou o caractere de confirmação 'A' e o caractere de checksum 'ss'. Overflows da adição são ignorados.

Exemplo:

REQUEST

Para solicitar unidades de engenharia brutas (como o peso) de um SVS2000, o comando é:

>aaWssr

Se o endereço do SVS 2000 é '3', o comando é:

>03Wssr

Calculando o checksum 'ss' como a soma dos valores Hex de todos os caracteres entre '>' e 'ss':

03W ASCII = 30 Hex + 33 Hex + 57 hex = BA  
Hex  
'0' '3' 'W'

Portanto, o string ASCII transmitido ao SVS 2000 é:

>	0	3	W	B	A	CR	
3E	30	33	57	42	41	0D	Hex

RESPONSE

A resposta a uma solicitação de unidades de engenharia brutas é:

A±dddddddssr

Se o peso é +6384, a resposta é:

A+0006384ssr

Calculando o checksum 'ss' como a soma dos valores Hex de todos os caracteres entre 'A' e 'ss':

+0006384 ASCII = 2B Hex+30 Hex+30 Hex+30 Hex+36 Hex+33 Hex+38 Hex+34 Hex = 190 Hex  
'+' '0' '0' '0' '6' '3' '8' '4'

Ignorando o overflow, o checksum é 90 Hex. Portanto, o string ASCII transmitido ao Mestre é:

A	+	0	0	0	6	3	8	4	9	0	CR
41	2B	30	30	30	36	33	38	34	39	30	0D Hex

Nota	Comando	Formato de Envio	Exemplo de Envio	Formato de Recepção	Exemplo de Recepção
1	'#'- Número de identificação de produto KM	>aa#ssr	>01#84r	Addssr	A4064r
2	'W' - Unidades de engenharia (brutas)	>aaWssr	>01WB8r	A±dddddddssr	A+000710386r
3	'B' - Unidades de engenharia (líquidas)	>aaBssr	>01BA3r	A±dddddddssr	A-000446691r
4	'T' - Tarar vaso endereçado	>aaTssr	>01TB5r	Ar	Ar
5	'u1' - Solicitar contagens brutas	>aaU1ssr	>01u107r	Addddddssr	A114722667r

**Notas:**

1. O mestre solicita o código de um SVS2000 no endereço 01, que retorna um código de 40 e um checksum de 64.
2. O mestre solicita o peso bruto de um SVS2000 no endereço 01, que retorna um peso bruto de +7103 e um checksum de 86.
3. O mestre solicita o peso líquido de um SVS2000 no endereço 01, que retorna um peso líquido de -4466 e um checksum de 91.
4. O mestre solicita a tara de um SVS 2000 no endereço 01.
5. O mestre solicita as contagens brutas de um SVS2000 no endereço 01, que retorna uma contagem bruta de 1147226 e um checksum de 67.

**CÁLCULO DOS PARÂMETROS DE CALIBRAÇÃO MANUAL**

Para calibração manual, você calcula e insere diretamente o peso do fator de escala, as contagens do fator de escala e as contagens Zero. Existem três motivos para efetuar uma calibração manual com o SVS2000:

1. Refinamento da calibração - Após executar uma calibração automática (Auto), você mantém um registro exato do peso real do material e do peso de material indicado. Você deseja usar estas informações agora para 'refinar' a calibração.
2. Microcélulas de aço inoxidável, alumínio ou de 2 polegadas — Sua aplicação é para Microcélulas instaladas em aço inoxidável ou alumínio ou utiliza microcélulas de 2 polegadas. No entanto, os parâmetros de calibração resultantes da Configuração Rápida se baseiam em Microcélulas de 3 polegadas instaladas sobre aço carbono. As contagens do fator de escala (Scale Factor Cts) deverão ser modificadas para refletir a sensibilidade real da aplicação.
3. Reentrada dos dados de calibração - Você deseja reentrar os dados de uma calibração precedente que forneceu melhor exatidão do que a da calibração atual. Esta seção explica e fornece um exemplo do cálculo dos parâmetros Manual Cal para os itens 1 e 2 acima.

**REFINAMENTO DA CALIBRAÇÃO**

Ao movimentar o material dentro do vaso, você manteve um registro exato do peso real do material e o peso indicado do material (do SVS 2000). Agora você deseja usar estas informações para refinar a calibração. Siga este procedimento para refinar a calibração:

1. Defina os pesos registrados do material conforme como High Load, Indicated Low Load, Actual High Load e Actual Low Load (Actual Low Load é 0, porque você começou com um vaso vazio). Calcule a mudança no peso indicado e real:

- $IW = \text{Mudança no peso indicado} = \text{Carga alta indicada} - \text{Carga baixa indicada}$   
 $AW = \text{Mudança no peso real} = \text{Carga alta real} - \text{Carga baixa real}$
- Se o SVS 2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
22 MANUAL CAL
  - Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
SCALE FACTOR WGT
  - Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
SCALE FACTOR CTS
  - Pressione a tecla Enter para acessar o menu Scale Factor Cts. O visor exibe algo como:  
123456 cnts
  - Calcule Scale Factor Cts corrigido:  $\text{Scale Factor Cts corrigido} = \text{Scale Factor Cts antigo} \times (IW \div AW)$
  - Use as teclas numéricas ou de seta para inserir Scale Factor Cts corrigido. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
SCALE FACTOR CTS
  - Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).
  - Insira o peso real atual como correção do valor de exibição (Display Value Correction). Veja Refinamento da Calibração com a Correção do Valor no Visor para detalhes.

Exemplo: Quando o vaso estava vazio, o visor indicava 500 lbs. Você adicionou 9.000 lb de material e observou que o visor indicava 10.000 lbs no vaso. Você deseja refinar a calibração. Você acessa o menu Manual Cal e anota as contagens do fator de escala existentes. Sumarização dos dados:

Indicated High Load = 10,000 lbs  
Indicated Low Load = 500 lbs  
Actual High Load = 9,000 lbs  
Actual Low Load = 0 lbs  
ScfCnt = 250,000

Calcule a mudança no peso indicado e real:

$IW = \text{Mudança no peso indicado} = \text{Carga alta indicada} - \text{Carga baixa indicada} = 10.000 \text{ lb} - 500 \text{ lb} = 9.500 \text{ lb}$   
 $AW = \text{Mudança no peso real} = \text{Carga alta real} - \text{Carga baixa real} = 9.000 \text{ lb} - 0 \text{ lb} = 9.000 \text{ lb}$

Calcule Scale Factor Cts corrigido:  $\text{Scale Factor Cts corrigido} = \text{Scale Factor Cts antigo} \times (IW \div AW) = 250.000 \text{ contagens} \times (9.500 \text{ lb} \div 9.000 \text{ lb}) = 263.889 \text{ contagens}$

Disp Val Correct = Carga Real atual = 9.000 lb

## MICROCÉLULAS DE AÇO INOXIDÁVEL, ALUMÍNIO OU DE 2 POLEGADAS

Sua aplicação é para Microcélulas KM instaladas em aço inoxidável ou alumínio ou utiliza microcélulas de 2 polegadas. No entanto, os parâmetros de calibração resultantes da Configuração Rápida se baseiam em Microcélulas de 3 polegadas instaladas sobre aço carbono. Modifique as contagens do fator de escala (Scale Factor Cts) para refletir a sensibilidade real das Microcélulas instaladas.

Nota: Não modifique as contagens do fator de escala se já tiver efetuado uma calibração de carga viva (Auto Cal). Uma calibração de carga viva é mais exata. Siga a correção das contagens do fator de escala:

1. Veja a Tabela 6. Escolha o Fator de Sensibilidade correspondente à sua instalação.
2. Se o SVS 2000 estiver em modo de operação (Run Mode), pressione a tecla '2', tecla '2' e a tecla Enter para acessar a árvore de menus. O visor exibe:  
22 MANUAL CAL
3. Pressione a tecla Enter para acessar este menu. O visor exibe:  
SCALE FACTOR WGT
4. Pressione a tecla de seta para cima ir ao próximo menu. O visor exibe:  
SCALE FACTOR CTS
5. Pressione a tecla Enter para acessar o menu Scale Factor Cts. O visor exibe algo como:  
123456 cnts
6. Calcule Scale Factor Cts corrigido como segue: Scale Factor Cts corrigido = Scale Factor Cts x Fator de Sensibilidade
7. Use as teclas numéricas ou de seta para inserir Scale Factor Cts corrigido. Pressione a tecla Enter para salvar o valor na memória. O visor confirma a entrada e retorna para:  
SCALE FACTOR CTS
8. Pressione a tecla Gross ou Net para retornar ao modo de operação (Run Mode).

Exemplo: A aplicação utiliza Microcélulas instaladas sobre aço inoxidável. Você efetuou a Configuração Rápida e precisa modificar as contagens do fator de escala para corresponder à aplicação. Observando a Tabela 6, o Fator de Sensibilidade das Microcélulas em aço inoxidável é 0,83. Você acessa o menu Scale Factor Cts e registre as contagens do fator de escala existentes, que é de 100.000 para este exemplo. Sumarização dos dados:

Scale Factor Cts = 100,000

Sensitivity Factor = 0.83

Calcule e insira as contagens do fator de escala corrigidas: Scale Factor Cts corrigido

= Scale Factor Cts x Sensitivity Factor

= 100.000 x 0,83 = 83.000 contagens

Tabela 6 Fatores de sensibilidade das Microcélulas

Tipo de instalação	Fator de sensibilidade
Microcélula de 3 polegadas	
Alumínio	2,2
Aço inoxidável	0,83
Microcélula de 2 polegadas	0,80

## VIII. Diagnóstico de problemas

Para cada mensagem de erro:

- As informações são fornecidas sobre se as condições à prova de falha estão em efeito quando a mensagem de erro é exibida. (As condições à prova de falha afetam pontos de ajuste e saídas de corrente.)
- Uma ou mais explicações possíveis e soluções sugeridas são fornecidas. As soluções começam com a verificação mais fácil ou mais provável para correção do problema. Trabalhe as soluções na ordem fornecida

CÓDIGO DE ERRO	DESCRIÇÃO	CONDIÇÃO À PROVA DE FALHA SE APLICA	SOLUÇÃO
1. Advertência: Add Or Subtract More Material...	Ao executar <i>Auto Cal</i> , o material movimentado para dentro ou para fora do vaso produziu uma variação abaixo de 10.000 contagens. O SVS2000 calibra com os valores inseridos, porém recomendamos uma maior mudança nas contagens/movimentação de material para boa exatidão. Pressione qualquer tecla para sair da mensagem de rolagem.	No.	Verifique se a quantidade correta de material foi movida realmente. Quando possível, recalibre com maior movimentação de material.
2. Are You Sure? (em <i>Auto Cal</i> )	Ao executar <i>Auto Cal</i> , você entrou um peso <i>Hi Span Cal</i> menor que o peso <i>Lo Span Cal</i> existente ou um peso <i>Lo Span Cal</i> maior que o peso <i>Hi Span Cal</i> existente. Isto poderá ser um erro ou você poderia estar recalibrando o sistema em uma faixa que não se sobrepõe à calibração existente. O SVS2000 pisca <i>Are You Sure?</i> Para solicitar verificação e retorna para a tela de entrada de modo a permitir nova tentativa.	Não	Verifique se o número na exibição da tela de entrada é o peso correto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estiver incorreto, reinsira o peso e pressione a tecla Gross ou Net para cancelar a recalibração e retornar ao modo de operação (Run Mode).</li> <li>• Caso contrário, pressione a tecla Enter novamente. O SVS2000 rolará a mensagem de erro 3 ou 4, conforme aplicável.</li> </ul>
3. Advertência: Ambiguous Error... Hi Span Will Be Entered... Need New Lo Span	Ao executar <i>Auto Cal</i> , você entrou um peso <i>Hi Span Cal</i> menor que o peso <i>Lo Span Cal</i> ou o SVS2000 calcula que as contagens <i>Hi Span</i> são menores que as contagens de <i>Lo Span</i> . O SVS2000 aceita o novo valor de <i>Hi Span Cal</i> e insere brancos em <i>Lo Span Cal</i> . O SVS2000 continua a operar com os valores anteriores das contagens do fator de escala e do peso do fator de escala até que você execute a calibração completa efetuando outra <i>Lo Span Cal</i> . Pressione qualquer tecla para sair da mensagem de rolagem.	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o peso correto foi inserido para <i>Hi Span Cal</i> e reentre <i>Hi Span Cal</i> se necessário, e</li> <li>• Remova material do vaso e execute uma <i>Lo Span Cal</i> para concluir a calibração.</li> </ul>
4. Advertência: Ambiguous Error... Lo Span Will Be Entered... Need New Hi Span	Ao executar <i>Auto Cal</i> , você entrou um peso de <i>Lo Span Cal</i> acima do peso de <i>Hi Span Cal</i> ou o SVS2000 calcula que as contagens <i>Lo Span</i> estão acima das contagens <i>Hi Span</i> . O SVS2000 aceita o novo valor de <i>Lo Span Cal</i> e insere brancos em <i>Hi Span Cal</i> . O SVS2000 continua a operar com os valores anteriores das contagens do fator de escala e do peso do fator de escala até que você execute a calibração completa efetuando outra <i>Hi Span Cal</i> . Pressione qualquer tecla para sair da mensagem de rolagem.	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o peso correto foi inserido para <i>Lo Span Cal</i> e reentre <i>Lo Span Cal</i> se necessário, e</li> <li>• Adicione material no vaso e execute uma <i>Hi Span Cal</i> para concluir a calibração.</li> </ul>

5. Gross Units Over	O peso bruto calculado (ou a unidade de engenharia selecionada) excede sete dígitos ativos (9999999).	Sim	<p>Nota: Anote todos os parâmetros de sistema existentes antes de alterar <i>Disp Format</i> ou <i>Disp Units</i>. Se você altera <i>Disp Format</i> ou <i>Disp Units</i>, você precisa ajustar os parâmetros do sistema para corresponder ao novo valor de <i>Disp Format</i> ou <i>Disp Units</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique <i>Disp Format</i> [11]. Verifique se o formato está consistente com o valor máximo esperado. Por exemplo, o formato xxxx. xx permite um valor máximo de 99999,99, ao passo que xxxxx00 permite um valor máximo de 999999900.</li> <li>2. Verifique <i>Disp Units</i> [13]. Verifique se as unidades estão consistentes com o valor máximo esperado. Por exemplo, um número em toneladas representa 2000 vezes mais peso que o mesmo número em libras, um número em barris representa 42 vezes mais volume que o mesmo número em galões.</li> <li>3. Verifique a calibração. Se necessário, recalibre.</li> </ol>
6. Net Units Over	O peso líquido calculado (ou a unidade de engenharia selecionada) excede sete dígitos ativos (9999999).	Sim	<p>Nota: Anote todos os parâmetros de sistema existentes antes de alterar <i>Disp Format</i> ou <i>Disp Units</i>. Se você altera <i>Disp Format</i> ou <i>Disp Units</i>, você precisa ajustar os parâmetros do sistema para corresponder ao novo valor de <i>Disp Format</i> ou <i>Disp Units</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique <i>Disp Format</i> [11]. Verifique se o formato está consistente com o valor máximo esperado. Por exemplo, o formato xxxx. xx permite um valor máximo de 99999,99, ao passo que xxxxx00 permite um valor máximo de 999999900.</li> <li>2. Verifique <i>Disp Units</i> [13]. Verifique se as unidades estão consistentes com o valor máximo esperado. Por exemplo, um número em toneladas representa 2000 vezes mais peso que o mesmo número em libras, um número em barris representa 42 vezes mais volume que o mesmo número em galões.</li> <li>3. Verifique a calibração. Se necessário, recalibre.</li> </ol>
7. Grs Under Range	O peso bruto calculado (ou a unidade de engenharia selecionada) é negativo e excede quatro dígitos ativos (9999).	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a calibração. Se necessário, recalibre.</li> <li>2. Um ou mais sensores podem estar danificados. Siga os procedimentos de diagnóstico de problemas detalhados no manual do sensor para localizar sensores danificados. Se necessário, troque.</li> </ol>
8. ADC Overrange +	A entrada de sensor está provocando contagens acima de 2.097.151.	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a fiação dos sensores até a caixa de passagem e da caixa de passagem até o SVS2000. Repare fiação solta, danificada (em curto) ou incorreta.</li> <li>2. Um ou mais sensores podem estar danificados. Siga os procedimentos de diagnóstico de problemas detalhados no manual do sensor para localizar sensores danificados. Se necessário, troque.</li> <li>3. Verifique a alimentação elétrica através de +Ex e -Ex na PCB da fonte de alimentação. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o SVS2000 estiver conectado por fiação aos sensores meia ponte da KM sem nenhuma Barreira IS, verifique se a tensão é aprox. 12 V.</li> <li>• Se o SVS2000 está conectado por fiação a sensores de extensômetro de placa, verifique se a tensão atende aos requisitos do fabricante. Se a tensão estiver incorreta, troque a PCB da fonte de alimentação.</li> </ul> </li> </ol> <p>Nota: Se o sistema inclui Barreiras IS, verifique a alimentação elétrica medindo através de +Sense e -Sense.</p>

			<p>4. Meça a tensão através dos terminais +Sig e –Sig na PCB da fonte de alimentação. Esta medição é do sinal real retornando do sensor. Para sensores K-M, a leitura deverá ser menor que 1 V:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ela exceder 1 V, verifique se o ganho do sensor [63] está ajustado como descrito no Capítulo 10 Menu Sensor. Se o ganho do sensor está ajustado corretamente, o conversor A/D pode estar danificado. Entre em contato com a KM.</li> <li>• Se a leitura é maior que 1 V, verifique novamente a fiação, sensores e alimentação elétrica conforme descrito nos passos 1 a 3.</li> </ul>
9. ADC Overrange -	A entrada de sensor está provocando contagens de 0.	Sim	<p>1. Verifique a fiação dos sensores até a caixa de passagem e da caixa de passagem até o SVS2000. Repare fiação solta, danificada (em curto) ou incorreta.</p> <p>2. Um ou mais sensores podem estar danificados. Siga os procedimentos de diagnóstico de problemas detalhados no manual do sensor para localizar sensores danificados. Se necessário, troque.</p> <p>3. Verifique a alimentação elétrica através de +Ex e -Ex na PCB da fonte de alimentação. Se o SVS2000 estiver conectado por fiação aos sensores meia ponte da KM sem nenhuma Barreira IS, verifique se a tensão é aprox. 12 V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o SVS2000 está conectado por fiação a sensores de extensômetro de placa, verifique se a tensão atende aos requisitos do fabricante.</li> <li>• Se a tensão estiver incorreta, a PCB da fonte de alimentação pode estar danificada - entre em contato com a KM.</li> </ul> <p>Nota: Se o sistema inclui Barreiras IS, verifique a alimentação elétrica medindo através de +Sense e -Sense.</p>
10. NVRAM Failed #1	Falha no teste de 'wake up' da RAM não volátil na PCB do Microprocessador/Visor ao ligar o SVS2000.	NA	A NVRAM pode estar danificada — entre em contato com a K-M.
11. NVRAM Failed #2	Falha no teste de 'leitura/gravação' da RAM não volátil na PCB do Microprocessador/Visor ao ligar o SVS2000.	NA	A NVRAM pode estar danificada — entre em contato com a KM.
12. Com Error #1	Falha na comunicação com o controlador do ponto de ajuste ou na PCB do PLC no SVS2000.	Sim para a saída de corrente. NA para pontos de ajuste — pontos de ajuste não operacionais por falha na comunicação.	<p>Entre em contato com a KM após identificar a PCB danificada, como descrito abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte o cabo de fita entre o Módulo da PCB do PLC e a PCB da fonte de alimentação. Se a mensagem de erro desaparece, o Módulo da PCB do PLC pode estar danificado.</li> <li>2. O chip do controlador do ponto de ajuste na PCB da fonte de alimentação pode estar danificado.</li> </ol>
13. Com Error #2	Falha na comunicação com o o Módulo da PCB do PLC no SVS2000.	Não	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a conexão do cabo de fita entre o Módulo da PCB do PLC e a PCB da fonte de alimentação. Repare uma conexão solta ou incorreta.</li> <li>2. O o Módulo da PCB do PLC pode estar danificado — entre em contato com a KM.</li> </ol>
14. Voltage Error #1	Tensão da entrada CA muito baixa.	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o interruptor da entrada CA na PCB da fonte de alimentação está na posição correta.</li> <li>2. Verifique a tensão da entrada CA (115/230 VCA) e se ela atende às especificações.</li> </ol>



15. Voltage Error #2	Uma PCB está danificada.	Sim	<p>Entre em contato com a KM após identificar a PCB danificada, como descrito abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desconecte o cabo de fita entre a PCB da fonte de alimentação e as PCBs opcionais. Se não houver nenhuma mensagem de erro, a PCB opcional pode estar danificada. Se houver várias PCBs opcionais no SVS2000: <ol style="list-style-type: none"> <li>Desconecte os cabos de fita entre as PCBs opcionais.</li> <li>Reconecte o cabo de fita entre a PCB da fonte de alimentação e uma PCB opcional. Se houver uma mensagem de erro, esta é uma PCB opcional danificada.</li> <li>Repita o passo B para outra PCB opcional até identificar a PCB danificada. Diagnóstico de problemas. Mensagens de erros F-4</li> </ol> </li> <li>Desconecte o cabo de fita entre a PCB da fonte de alimentação e as PCBs opcionais. Desconecte o cabo de fita entre a PCB do Microprocessador/Visor e da PCB da fonte de alimentação. Verifique a tensão no pino do fundo de J2 na PCB da fonte de alimentação. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a tensão é menor que 11,5 V ou maior que 12,5 V, a PCB da fonte de alimentação pode estar danificada.</li> <li>Se a tensão estiver entre 11,5 V e 12,5 V, a PCB do Microprocessador/Visor pode estar danificada.</li> </ul> </li> </ol>
16. Voltage Error #3	A tensão de referência do circuito do conversor A/D está fora da tolerância.	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique a conexão do cabo de fita entre a PCB da fonte de alimentação e a PCB do Microprocessador/Visor. Repare uma conexão solta ou incorreta.</li> <li>A PCB da fonte de alimentação pode estar danificada — entre em contato com a KM.</li> </ol>
17. Current Error #1	Existe um curto-circuito de excitação.	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique a fiação dos sensores até a caixa de passagem e da caixa de passagem até o SVS2000. Repare fiação solta, danificada (em curto) ou incorreta.</li> <li>Um ou mais sensores podem estar danificados. Siga os procedimentos de diagnóstico de problemas detalhados no manual do sensor para localizar sensores danificados. Se necessário, troque.</li> </ol>
18. Current Error #2	Corrente de excitação muito elevada.	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique eventuais curtos entre os condutores Branco e Preto ou Branco e Vermelho na fiação do sensor até o SVS2000.</li> <li>Verifique as especificações e o número de sensores para verificar se o consumo total de corrente está dentro das especificações do SVS2000.</li> <li>Um ou mais sensores podem estar danificados. Siga os procedimentos de diagnóstico de problemas detalhados no manual do sensor para localizar sensores danificados. Se necessário, troque.</li> </ol>
19. Excite Error #1	A tensão de excitação está muito elevada e a tensão de detecção está fora da tolerância.	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se linhas de detecção não estão sendo utilizadas, verifique se os jumpers -Sense e +Sense estão na posição em J3 e J4 na PCB da fonte de alimentação.</li> <li>Ao utilizar linhas de detecção: <ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique a fiação +Sense. Repare fiação solta, danificada (em curto) ou incorreta.</li> <li>Verifique a fiação -Sense. Repare fiação solta, danificada (em curto) ou incorreta.</li> </ol> </li> </ol>
20. Excite Error #2	A tensão de excitação está muito baixa e a tensão de detecção está normal.	Sim	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se linhas de detecção não estão sendo utilizadas, verifique se os jumpers -Sense e +Sense estão na posição em J3 e J4 na PCB da fonte de alimentação.</li> <li>Ao utilizar linhas de detecção: <ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique a fiação -Sense. Repare fiação solta, danificada (em curto) ou incorreta.</li> <li>Verifique a fiação +Sense. Repare fiação solta,</li> </ol> </li> </ol>

			danificada (em curto) ou incorreta.
21. Excite Error #3	A tensão de excitação está fora da tolerância.	Sim	1. As configurações de excitação podem estar fora de tolerância. Anote todos os parâmetros de sistema existentes. Use os valores padrões (default) do SVS2000 para restaurar as configurações de excitação. Reinsira todos os outros parâmetros do sistema. 2. A PCB da fonte de alimentação pode estar danificada — entre em contato com a KM.
22. Excite Error #4	Houve uma mudança súbita na corrente de excitação.	Sim	1. Um ou mais sensores podem estar danificados. Siga os procedimentos de diagnóstico de problemas detalhados no manual do sensor para localizar sensores danificados. Se necessário, troque. 2. Verifique a fiação dos sensores até a caixa de passagem e da caixa de passagem até o SVS2000. Repare fiação solta, danificada (em curto) ou incorreta. Nota: Desligue e religue para limpar essa mensagem após corrigir o problema. Não efetue o ciclo de desligar/religar até reparar o problema; que está provavelmente provocando erros na saída, e não desaparece com a eliminação da mensagem de erro.
23. Excite Error #5	A tensão de excitação está muito elevada e a tensão de detecção está muito baixa.	Sim	Verifique a fiação de detecção. Os fios +Sense e – Sense podem estar invertidos.
24. High Temp Error	O SVS2000 está detectando uma temperatura dentro do gabinete acima da temperatura operacional especificada do SVS2000	Sim	1. Verifique a temperatura fora do gabinete. Se a temperatura estiver acima de 122° F (50° C), a aplicação não atende às especificações do SVS2000. 2. Verifique o interior do gabinete para verificar se um componente tem falha e está dissipando calor. Se a falha do componente estiver gerando uma mensagem de erro, você poderá notar um cheiro incomum, um componente quente e/ou um componente queimado. Entre em contato com a KM. 3. Se a temperatura dentro e fora da unidade atende às especificações, o sensor de temperatura na PCB do Microprocessador/Visor no SVS2000 pode estar danificado - entre em contato com a KM. CUIDADO Desligue a força do SVS2000 e deixe o equipamento esfriar.

## TECLAS DE ATALHO

Segue um resumo das funções do teclado (teclas de atalho) utilizadas em modo de operação (Run Mode):

Mude do modo de operação (Run Mode) (árvore de menus)	Pressione a tecla Func
Mude do modo de operação (Run Mode) para um menu específico em modo de Função	Pressione o número de função de dois dígitos e, a seguir, pressione a tecla Enter.
Mude do modo de Função para o modo de Operação.	Pressione a tecla Gross ou Net
Role nas telas de exibição do modo de Operação (bruto, líquido, total e status de relé)	Pressione a tecla de Seta para cima ou Sta para baixo
Mude de peso bruto para líquido	Pressione a tecla Net
Mude de peso líquido para bruto	Pressione a tecla Gross.
Mude de exibição Numérica do peso bruto para a exibição de Gráfico de Barras ou vice-versa	Pressione a tecla Enter enquanto na exibição de peso bruto para alternar entre exibição numérica e de gráfico de barras.
Zere o peso bruto	(Refine a calibração com o vaso vazio) - Pressione a tecla

	Zero enquanto na exibição do peso bruto. Quando o visor solicita verificação se você deseja zerar o peso bruto, pressione a tecla Enter. Pressione qualquer outra tecla para cancelar a operação.
Zerar peso total	Pressione a tecla Zero enquanto na exibição do peso total. Quando o visor solicita verificação se você deseja zerar o peso total, pressione a tecla Enter. Pressione qualquer outra tecla para cancelar a operação.
Exibição do número de taras	Pressione a tecla Enter enquanto na exibição do peso total. O visor exibe brevemente o número de taras ocorridas desde de o último ajuste em zero (reset) do peso total:
Tarar vaso	Pressione a tecla Tare por 1 segundo até que o visor pisque a indicação Tare Implemented.
Exibir o endereço serial do SVS2000 em formato hexadecimal	Pressione a tecla '-' Key e, a seguir, a tecla '1'.
Exibir a letra de revisão e a Data de Liberação atual do Software do SVS2000	Pressione a tecla '-' Key e, a seguir, a tecla '2'

## ÁRVORE DE EXIBIÇÃO DO SVS

10 Display Menu

11 Disp Format

xxxxxx xxxxx.x xxxx.xx xxx.xxx

xx.xxxx xxxxxxo xxxxxxoo

12 Disp Countby

1 2 5 10 20 50 100 200

500 1000 5000 10,000

13 Disp Units

lbs kg CWT tns gal Ltr bbl

bu % ft m mV (none)

14 Bargraph Span

20 Cal Menu

21 Auto Cal

Lo Span Cal

Hi Span Cal

Disp Val Correct

22 Manual Cal

Scale Factor Wgt

Scale Factor Cts

Contagens Zero

23 Linearization

Linearize Set

Linearize Enable

Linearize Off

Linearize On

24 Zero Tolerance

29 Cal Display

Cnt/mV

ScfWgt

ScfCnt

ZeroCnt

DispVCW

HiSpanW

LoSpanW

HiSpanC

LoSpanC

0mV\_Cnt

30 Setpoint Menu

31 S1ct Relay #1

Relay1 Value

Relay1 Deadband

Relay1 Hi/Lo

Hi/Lo

Relay1 Track

Grs Net

Tot Flt

Relay1 Fail-Safe

On Off NC

Relay1 Preact

32 S1ct Relay #2

(submenus similares para o relé 1)

33 S1ct Digtl #1

DigOut1 Value

DigOut1 Deadband

DigOut1 Hi/Lo

Hi/Lo

DigOut1 Track

Grs Net

Tot Flt

DigOut1 Failsafe	Off On
On Off NC	40 I-Output Menu
DigOut1 Preact	41 IOut Range
34 Slct Digtl #2	4-20mA 0-20mA
(submenus similares para a saída digital 1)	42 IOut: 4/0mA
35 Slct Digtl #3	43 IOut: 20mA
(submenus similares para a saída digital 1)	44 IOut Track
36 Slct Digtl #4	Grs Net
(submenus similares para a saída digital 1)	45 IOut Failsafe
37 Slct Digtl #5	Hi Lo NC
(submenus similares para a saída digital 1)	46 IOut Enable
38 Slct Digtl #6	On Off
(submenus similares para a saída digital 1)	48 Current Adjst
39 Digtl Status	0 mA Point
Setpoint Test (1)	4 mA Point
Select Relay #1	20 mA Point
Off On	49 Test Current
Select Relay #2	4/0mA 6/2mA 8/4mA
Off On	10/6mA 12/8mA 14/10mA
Select Digtl #1	16/12mA 18/14mA 20/16mA
Off On	-/18mA -/20mA
Select Digtl #2	50 Com Menu
Off On	51 Serial Addres
Select Digtl #3	52 Serial Baud
Off On	1200 2400 4800 9600 19200
Select Digtl #4	53 PLC Menu (2)
Off On	A-B RIO Menu
Select Digtl #5	DeviceNet Menu (liberação 1o trimestre 1999)
Off On	Profibus Menu (liberação em 1999)
Select Digtl #6	Modbus Menu (liberação em 1999)

60 Sensor Menu

61 Sensor Adj Ex  
     13V 12V 11V 10V 9V 8V 7V 6V 5V

62 Resolution  
     16bt 17bt 18bt 19bt 20bt 21bt

63 Sensor Gain  
     1 2 4 8 16 32 64 128

69 Sensor Disply  
     Peso bruto  
     Ftr Weight  
     Out Weight  
     Raw Counts  
     Ftr Counts  
     Sensout

70 Filter Menu

71 Averaging

72 DSP Enable  
     On Off

73 DSP Step

74 DSP Qualify

75 DSP Factor

79 DSP Step Mon

80 Tracking Menu

81 Rate Threshld

82 Sample Intrvl

83 Zero Trak Win

84 Drift Limit

85 Mat Trak Enab  
     On Off

89 Rate Monitor

90 Service Menu

91 User Access

92 Keyboard Lock

93 Keyboard Test

94 Default System

99 Diagnostics

Notas:

(1) Setpoint Test está no mesmo nível dos menus 31 - 39, porém não tem um número de menu.

(2) Submenus ficam funcionais para o Menu PLC Menu somente se o seu SVS 2000 inclui uma PCB da Interface do PLC. Consulte o manual aplicável para obter informações detalhadas:

Manual da Interface A-B RIO para o SVS 2000, Manual da Interface DeviceNet para o SVS 2000, Manual da Interface Profibus para o SVS 2000, ou Modbus

Manual da Interface para o SVS 2000.

### Tabela de configuração

10 Display Menu

    11 Disp Format

    12 Disp Countby

    13 Disp Units

    14 Bargraph Span

20 Cal Menu

    21 Auto Cal

        Lo Span Cal

        Hi Span Cal

        Disp Val Correct

    22 Manual Cal

        Scale Factor Wgt

        Scale Factor Cts

Zero Counts1

23 Linearization

    Linearize Set

    1In

    2In

    3In

    4In

    5In

    Linearize Enable

24 Zero Tolerance2 — 100

30 Setpoint Menu - Veja a tabela

40 I-Output Menu

    41 IOut Range

    42 IOut:

    43 IOut:

    44 IOut Track

    45 IOut Failsafe

    46 IOut Enable

    48 Current Adjst

        0mA Point

        4mA Point

        20mA Point

50 Com Menu

    51 Serial Address

    52 Serial Baud

60 Sensor Menu

    61 Sensor Adj Ex1

    62 Resolution

    63 Sensor Gain

70 Filter Menu

71 Averaging

72 DSP Enable

73 DSP Step2

74 DSP Qualify

75 DSP Factor

80 Tracking Menu

    81 Rate Threshld

    82 Sample Intrvl

    83 Zero Trak Win2

    84 Drift Limit2

    85 Mat Trak Enab

90 Service Menu

    91 User Access

    92 Keyboard Lock

### Valor padrão dos parâmetros

10 Display Menu

    11 Disp Format1 — xxxxxx

    12 Disp Countby1 — 1

    13 Disp Units1 — (nenhuma)

    14 Bargraph Span1, 2 — 9999

20 Cal Menu

    21 Auto Cal

        Lo Span Cal — ---- (nenhum valor)

        Hi Span Cal — ---- (nenhum valor)

        Disp Val Correct — ---- (nenhum valor)

    22 Manual Cal

        Scale Factor Wgt1,2 — 9999

        Scale Factor Cts1 — 250.000

        Zero Counts1 — 1.048.576

### 23 Linearization

Linearize Set2 —

1In — 0 1Ot — 0

2In — 2.500 2Ot — 2.500

3In — 5.000 3Ot — 5.000

4In — 7.500 4Ot — 7.500

5In — 10.000 5Ot — 10.000

Linearize Enable — OFF

24 Zero Tolerance2 — 100

### 30 Setpoint Menu

31-38

Relay #1 e #2,

Digital Outputs #1 a #6

Value — 0

Deadband2 — 10

Hi/Lo — Lo

Track — Grs

Fail-Safe — Off

Preact — 0

### 40 I-Output Menu

41 IOut Range — 4-20mA

42 IOut: 4/0mA2 — 0

43 IOut: 20mA1, 2 — 9999

44 IOut Track — Grs

45 IOut Failsafe — Lo

46 IOut Enable — Off

48 Current Adjst

0mA Point — 910 cts

4mA Point — 3.600 cts

20mA Point — 14.516 cts

### 50 Com Menu

51 Serial Address — 255 decimal/FF hex

52 Serial Baud — 9600

### 60 Sensor Menu

61 Sensor Adj Ex1 — 12 V

62 Resolution — 21bt

63 Sensor Gain1 — 2

### 70 Filter Menu

71 Averaging — 1

72 DSP Enable — On

73 DSP Step2 — (baseado em 10.000 contagens)

74 DSP Qualify — 3

75 DSP Factor — 100%

### 80 Tracking Menu

81 Rate Threshld2 — (baseado em  $\pm 10$  uV/s)

82 Sample Intrvl — 10 segundos

83 Zero Trak Win2 — 0

84 Drift Limit2 — (baseado em  $\pm 5$  mV)

85 Mat Trak Enab — Off

### 90 Service Menu

91 User Access — (nenhum código necessário)

92 Keyboard Lock — (nenhum código necessário)

#### Notas:

1 Os valores desses parâmetros podem ter mudado como resultado das entradas da configuração rápida (Quick Config) e/ou cálculos internos baseados nessas entradas.

2 Os valores desses parâmetros são consistentes com Disp Format. Por exemplo, se Disp Format é xxxxxx, Zero Tolerance é 100. Se Disp Format é xxxxxx00, Zero Tolerance é 10.000. Se Disp Format é xxxxx.x, Zero Tolerance é 10,0.





150 Venture Boulevard

Spartanburg, SC 29306

Tel.: (800) 426-9010

Tel.: (864) 574-2763 [Local]

Fax: (864) 574-8063

sales@kistlermorse.com

[www.kistlermorse.com](http://www.kistlermorse.com)

**venture**  
MEASUREMENT

2014 Todos os direitos reservados.

Todos os dados sujeitos a alteração sem aviso prévio.

97-1129-01 Rev. D