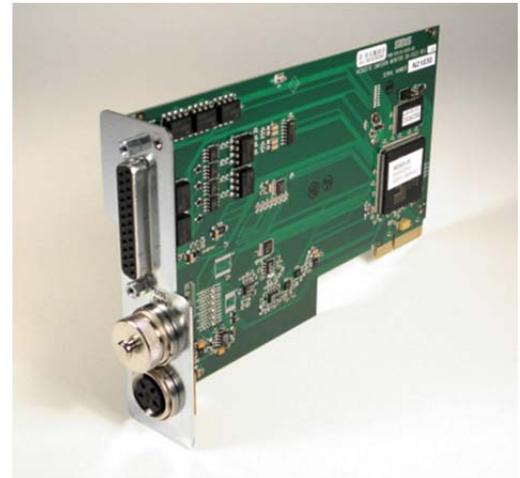


Sistema SBS AEMS Manual de operação com Controle Série SB-5500

LL-5218, Rev. 1.2

Productivity through Precision™





Uma linha de produtos da Schmitt Industries, Inc.



Contrato de licença de uso limitado

LEIA COM ATENÇÃO OS TERMOS E CONDIÇÕES A SEGUIR ANTES DE ABRIR O PACOTE QUE CONTÉM O PRODUTO E O SOFTWARE DE COMPUTADOR AQUI LICENCIADO. CONECTAR ENERGIA À UNIDADE DE CONTROLE DO MICROPROCESSADOR INDICA ACEITAÇÃO DESTES TERMOS E CONDIÇÕES. SE NÃO CONCORDAR COM OS TERMOS E CONDIÇÕES, DEVOLVA A UNIDADE IMEDIATAMENTE PARA O REVENDEDOR DE QUEM ADQUIRIU O PRODUTO DENTRO DE 15 DIAS A CONTAR DA DATA DE COMPRA E O PREÇO DA SUA COMPRA SERÁ REEMBOLSADO PELO REVENDEDOR. SE O REVENDEDOR NÃO REEMBOLSAR SEU PREÇO DE COMPRA, ENTRE EM CONTATO COM A SCHMITT INDUSTRIES, INC. IMEDIATAMENTE NO ENDEREÇO A SEGUIR PARA ORGANIZAR A DEVOLUÇÃO.

A Schmitt Industries, Inc. fornece os componentes físicos e o programa de software de computador contido na unidade de controle do microprocessador. A Schmitt Industries, Inc. tem interesse proprietário de valor nesse software e na documentação relacionada ("Software") e licencia o uso do Software de acordo com os termos de condições a seguir. Você assume a responsabilidade pela seleção do produto adequado para alcançar os resultados pretendidos e pela instalação, uso e resultados obtidos.

Termos e condições da licença

- a. Você está recebendo uma licença perpétua e não exclusiva para usar o Software unicamente em conjunto com o produto. Você concorda que o título do Software permanece com a Schmitt Industries, Inc. todo o tempo.
- b. Você, seus funcionários e agentes concordam em proteger a confidencialidade do Software. Você não pode distribuir, revelar ou de outro modo colocar o Software à disposição para qualquer terceiro, exceto para um cessionário que concorde em aceitar estes termos e condições da licença. No caso de rescisão ou expiração desta licença por qualquer motivo que for, a obrigação de confidencialidade permanecerá.
- c. Você não pode desmontar, decodificar, traduzir, copiar e reproduzir ou modificar o Software, com exceção de que poderá ser feita uma cópia de reserva ou para arquivo conforme necessário para usar com o produto.
- d. Você concorda em manter todos os avisos e marcas de propriedade no Software.
- e. Você pode transferir esta licença se também estiver transferindo o produto, desde que o receptor da transferência concorde em cumprir todos os termos e condições desta licença. Com essa transferência, sua licença encerrará e você concorda em destruir todas as cópias do Software que estiverem em seu poder.

Manual de operação e especificação

para o

Sistema SBS AEMS

Cobrando sistemas com a unidade de controle da série do modelo 5500

LL- 5218

Revisão do Manual N.º 1.2

© 2010 Schmitt Industries, Inc.

Escritórios

2765 NW Nicolai St.
Portland, OR 97210 EUA

sbs-sales@schmitt-ind.com

Tel: +1 503.227.7908

Fax: +1 503.223.1258

www.schmitt-ind.com

Schmitt Europe Ltd

Ground Floor Unit 2
Leofric Court, Progress Way
Binley Industrial Estate
Coventry, CV3 2NT, England

enquiries@schmitt.co.uk

Tel: +44-(0)2476-651774

Fax: +44-(0)2476-450456

www.schmitteurope.com

Benefícios do Sistema SBS AEMS com controle SB-5500:

- Aumenta o rendimento economizando tempo de configuração
- Melhora a qualidade da peça, proporcionando monitoramento da qualidade da moagem e da dressação
- Eliminação de diferenças - Aumenta o rendimento, reduzindo a penetração de moagem improdutivo
- Proteção contra falhas - detecção rápida de contato com a roda extrema para permitir o desligamento da alimentação e evitar falhas das rodas perigosas
- Capacidade de quatro canais reduz os custos permitindo o balanceamento e monitoramento AEMS de várias máquinas
- Maior vida útil para rebolos, dressadores e rolamento do eixo
- Projeto eletrônico digital melhorado com o aumento da vida útil e confiabilidade
- Fácil de instalar e operar
- Funciona com instalações SBS existentes
- Comunicação Profibus, Ethernet e USB 2.0
- Adaptabilidade internacional: tensão, frequência, comunicação e idioma da tela
- Apoiado pelo serviço ao cliente SBS de nível mundial

Índice

Instruções gerais	1
Finalidade do sistema	1
Resumo da segurança do operador	1
Conexão e teoria do sistema	2
Instalação do sistema	2
Conexões do sistema	2
Localização do sensor acústico.....	2
Tipos de Sensores EA	3
Explicação de M1 e M2	4
Instruções da unidade de controle.....	4
Operação da tela principal.....	4
SETUP (CONFIGURAÇÃO).....	5
MENU	5
Tempo de Sinal CNC.....	5
Travamento de falha CNC	6
Função CNC - STOP(PARAR)/START(INICIAR)	6
Nome do canal.....	6
Menu de entrada.....	6
Operação do AEMS	7
Ciclo de aprendizado	7
Verificação de operação normal.....	8
Gráfico de tempo	9
Sensibilidade a falhas.....	9
Sensibilidade de lacuna.....	9
Sensibilidade e Controle de Ganho.....	10
Vários conjuntos de parâmetros – Trabalho n.º	10
Interface de hardware	12
Interface de Controle de Hardwire – Cartão AEMS	12
Nomes e funções do pino de entrada.....	13
Nomes e funções dos pinos de saída	13
Saída analógica AEMS.....	14
Interface Profibus DP	15
Interface de Software (USB ou Ethernet)	15
Interface	15
Comandos e respostas do software	16
Mensagens de erro exibidas.....	18
Apêndice A: Especificações	19
Apêndice B: Lista de peças de substituição	20
Apêndice C: Instalação do Cartão AEMS.....	21
Apêndice D: Diagrama de conexão do sistema AEMS	22

Instruções gerais

Finalidade do sistema

O Sistema SBS AEMS foi desenvolvido para proporcionar um aumento de controle de processo para operadores de máquinas retificadoras. Eliminação de “diferenças”, Monitoramento contra falhas e monitoramento de contato com a roda nos processos de moagem e de acabamento são todos fornecidos, com os seguintes objetivos em mente:

- **Facilidade e utilidade da operação**
- **Máxima eficiência da máquina retificadora**
- **Requisitos mínimos de instalação**
- **Excelente integração com os Sistemas de Equilíbrio SBS**
- **Preço de compra atraente**

Resumo da segurança do operador

Este resumo contém informações de segurança necessárias para a operação do Sistema de Balanceamento SBS para máquinas retificadoras. Avisos e cuidados específicos estão disponíveis em todo o manual onde se aplicarem, mas podem não aparecer neste resumo. Antes de instalar e operar o Sistema de Equilíbrio SBS é necessário ler e entender inteiramente este manual. Após ler este manual de operação, entre em contato com a Schmitt Industries Inc. se for necessária alguma assistência técnica adicional.

- Aviso:** observe todas as precauções de segurança para a operação do seu maquinário de retificação. Não opere seus equipamentos além dos limites de balanceamentos seguros.
- Aviso:** a falha em anexar adequadamente os componentes do Sistema de Balanceamento SBS no eixo da máquina retificadora, incluindo o uso adequado dos parafusos de fixação do adaptador fornecidos, resultará em perigo de segurança durante a operação da máquina.
- Aviso:** nunca opere uma máquina retificadora sem observar a segurança adequada em vigor.
- Cuidado:** para evitar dano dos equipamentos, certifique-se de que a voltagem esteja dentro da faixa especificada para o sistema (consulte a seção de especificações).
- Cuidado:** Apenas técnicos de serviço qualificados devem dar manutenção no Sistema SBS. Para evitar choque elétrico, não remova a tampa da unidade de controle e não remova cabos com a energia conectada.

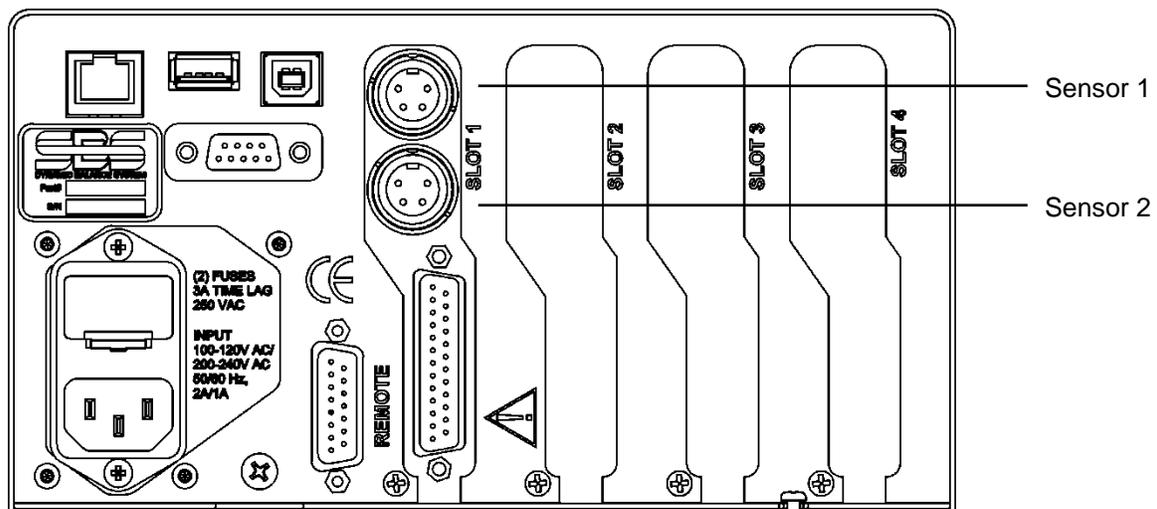
Conexão e teoria do sistema

O Sistema AEMS consiste em um controle eletrônico e um ou dois sensores de emissão acústica (EA). Este controle eletrônico é empacotado como um cartão de dispositivo separado para ser inserido nas unidades de controle da série SB-5500. Os sensores EA estão montados na máquina de retificação e localizados para detectar emissões acústicas de alta frequência geradas na estrutura da máquina, resultante do contato das rodas quer no processo de retificação ou dressagem. O nível desses sinais são monitorados e referenciados contra conhecidos níveis de fundo com a mesma frequência, permitindo que eventos-chave sejam automaticamente e rapidamente detectados na máquina de retificação à medida que ocorrem. Esses eventos incluem: O contato inicial do rebolo para a dressadeira ou peça de trabalho (controle de abertura), contato anormal ou grave entre a roda e essas peças (proteção contra falhas), ou a garantia de um limite máximo ou mínimo de contato das rodas por todo a dressagem ou ciclo de retificação (monitoramento do processo). Estes eventos são, em seguida, relatados tanto via interface de fio e interfaces de software, como via visor do painel frontal do controle. Controles da máquina CNC podem ser programados para usar esta informação para eliminar tempo de permanência da diferença, proteger contra danos resultantes de falha de peça e monitorar a qualidade da retificação e o processo de dressagem.

Instalação do sistema

Conexões do sistema

O painel traseiro do cartão AEMS SB-5522 é mostrado instalado no slot 1 do controle SB-5500 abaixo. O dispositivo pode ser identificado pelos dois conectores circulares de quatro (4) pinos, para ligar o(s) sensor(es) acústico(s). A primeira posição do sensor (SENSOR 1) pode ser usada para monitorar tanto M1 como M2 (descritos na seção seguinte). O segundo dispositivo de ligação (opcional) do sensor (SENSOR 2) só pode ser usado para monitorar M2. Nos casos em que um sensor deve ser usada, ligue o SENSOR 1.



Localização do sensor acústico

Escolha um local de sensor apropriado na retificadora para testes. O sensor deve ser montado na carcaça da máquina ou alguma outra estrutura rígida da máquina. Não monte sensores acústicos em componentes finos ou ligeiramente ligados à máquina como os protetores de rodas. O local de montagem deve ser razoavelmente plano e deve estar livre de matérias estranhas, tais como aparas. A remoção da tinta é aconselhável, mas não obrigatória.

O problema fundamental a ser considerado na colocação do sensor é a qualidade da transmissão acústica. O sensor deve estar localizado em uma parte rígida do rebolo para que o ruído de alta frequência resultante do contato entre a peça de trabalho e o disco ou entre a unidade de disco e a dressadeira chegue ao sensor com a mínima perda de sinal. A perda de sinal ocorrerá tanto com a distância percorrida através da estrutura da máquina e, especialmente, com cada junção da peça com a máquina. O que se deseja é um curto caminho de viagem para o sinal acústico, através de algumas partes da máquina quanto possível, com todas as partes deste caminho de viagem sendo seções rígidas, sólidas, e estreitamente ligadas, firmemente acopladas à estrutura da máquina.

Para sensores aparafusados, é aconselhável usar supercola (Loctite 401 ou equiv.) para experimentar alguns locais de montagem diferentes, até que o melhor local seja encontrado.

Pode ser possível montar um sensor de AEMS no alojamento do eixo, perto de onde o sensor de balanceamento estaria localizado, e usar este local para monitorar tanto a dressagem como a retificação. Se isso não funcionar em uma estrutura de máquina em particular, a alternativa é montar um sensor na estrutura de dressagem para monitoramento da dressagem e outro sensor no cabeçote móvel, ou outra parte rígida da peça segurando a estrutura da máquina, para monitoramento da retificação. Dois sensores podem ser usados ao mesmo tempo pelo sistema AEMS.

Tipos de Sensores EA

Uma variedade de configurações de sensores está disponível para atender às suas necessidades de instalação. Os principais tipos de sensores são apresentados abaixo. Cada tipo de sensor está disponível em vários modelos e o usuário deve consultar o catálogo de produtos SBS para obter detalhes sobre todos os modelos disponíveis.



Sensor aparafusado – O sensor é anexado através do uso de um parafuso M6 ou ¼" diretamente na estrutura da máquina, perto do ponto de contato entre o rebolo e a peça de trabalho ou o dressador e o disco.

Sensor livre de contato – O sensor vem em duas partes para permitir a montagem diretamente no disco de rotação ou eixo do dressador. A parte giratória está montada no eixo para pegar o sinal EA do contato com a roda. Uma peça não rotativa é montada diretamente em frente à peça rotativa, em que o sinal de EA for detectado e transferido para o monitor de EA.

Sensor de fluido – O sensor permite a detecção de sinal de EA direto da peça de trabalho ou da roda. Um fluxo de fluido (normalmente o líquido de arrefecimento da máquina filtrado) é levado a fluir para a área alvo. O sinal transmitido de EA ao fluxo de fluido é detectado pelo sensor.

Sensor montado no balanceador – O sensor é integrado em balanceadores SBS externos ou internos mecânicos sem contato.

Explicação de M1 e M2

Conjuntos de parâmetros de monitoramento separados (M1 e M2) são fornecidos para acompanhamento dos resultados de processos distintos no rebolo. Os conjuntos de parâmetros disponíveis podem ser estendidos pelo uso da configuração JOB# (TRABALHO N.º) menu que permite que até 16 trabalhos diferentes sejam criados, cada um com seu próprio conjunto de parâmetros M1 e M2 atribuídos. Um total de até 32 processos de trabalho distintos, portanto, pode ser aprendido e monitorizada pelo sistema. Um processo de trabalho é diferente, se houver qualquer variação nos fatores contribuintes que poderiam influenciar a intensidade do sinal de EA ou sincronismo gerado pelo contato da roda. Isso pode incluir uma alteração em qualquer dos seguintes: Localização do sensor de EA, tamanho do disco de retificação ou seu tipo, unidade de dressagem, peça de trabalho, taxas de alimentação, RPM do disco e tipo de líquido de arrefecimento ou seu fluxo. Os parâmetros de configuração são armazenados separadamente para cada conjunto de parâmetros. M1 estará sempre associado com o S1 (sensor 1), e M2 vai ser associado com S2 (sensor de 2), se estiver ligado, ou com S1, se só um sensor for instalado.

Instruções da unidade de controle

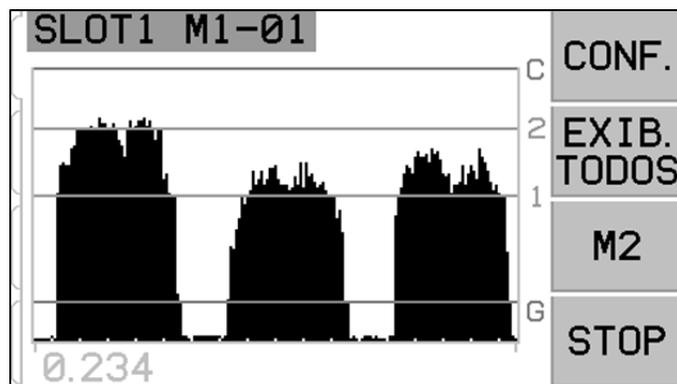
Uma descrição completa do painel frontal de controle e operação é dada no manual de operações do Sistema de Balanceamento SBS com Controle SB-5500 .

Vá para o menu SHOW ALL (MOSTRAR TUDO) da unidade de controle, pressionando o botão SHOW ALL (MOSTRAR TUDO) em qualquer tela principal de cartão. Selecione o cartão AEMS a ser mostrado.

Operação da tela principal

Essa é a tela principal do sistema AEMS. A unidade tem dois modos de controle distintos “M2”, e “M1”, com uma etiqueta de tela correspondente na barra de identificação azul na parte superior da tela.

O modo pode ser selecionado a partir desta tela principal, usando o botão de alternância M1/M2, em terceiro lugar a partir do topo. O modo selecionado é sempre exibido na etiqueta da tela superior, juntamente com o nome do canal atual atribuído ao cartão AEMS.



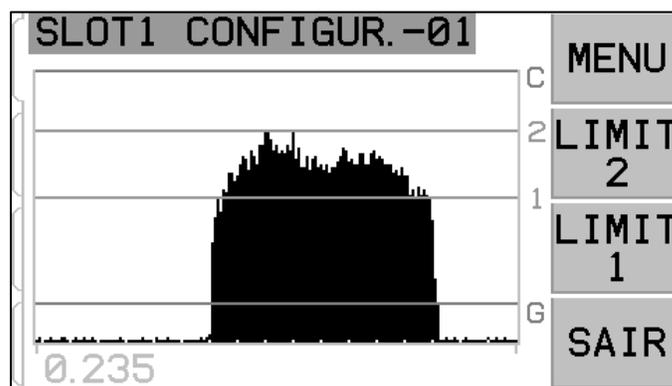
O botão SHOW ALL (MOSTRAR TUDO) simplesmente retorna o usuário à tela de menu de todo o sistema, para monitorar todos os canais de placa instalados na unidade de controle SBS, ou para selecionar outro canal para a relação detalhada. Este botão só está disponível em unidades de controle com mais de uma placa de função instalada.

O botão de alternância START(INICIAR)/STOP(PARAR) no canto inferior direito da tela inicia e para a exibição de rolagem de níveis de sinais acústicos em tempo real sendo monitorados. É possível parar ou congelar a tela, de modo que os níveis-alvo possam ser ajustados em relação aos níveis de sinais recentes ou de revisão de um evento pelo operador. Mesmo quando a tela não estiver rolando, a unidade continuará a monitorar eventos de diferenças e falhas, e fornecerá seu status através do conector CNC.

O LED de indicação de status e canal do painel frontal para qualquer cartão AEMS instalado tem as seguintes atribuições: VERDE indica que o sinal de EA é inferior a configuração LIM2, AMARELO indica que o sinal de EA é igual ou superior a configuração LIM2 e VERMELHO indica que o sinal de EA está acima do limite CRASH. Estes LEDs estão localizados à esquerda da tela, e correspondem a cada um dos canais de cartão do dispositivo na unidade de controle.

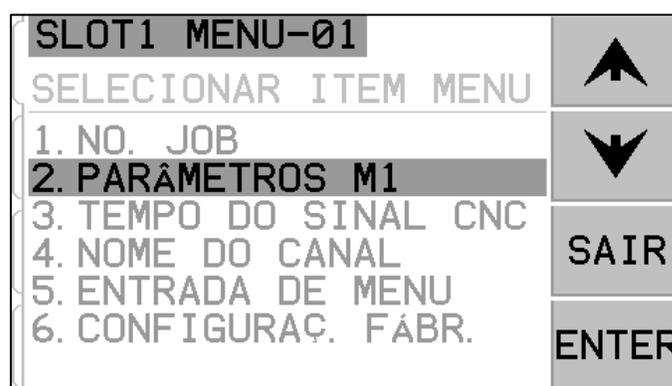
SETUP (CONFIGURAÇÃO)

Pressionar o botão SETUP (CONFIGURAÇÃO) na tela principal permite ao operador acessar a tela de configuração do sistema. Nessa tela o usuário pode ajustar os níveis 1 (LIMITE 1) e 2 (LIMITE 2) ou continuar no menu de configuração, pressionando MENU. Para alterar os limites, selecione qual o limite a mudar a partir da tela de configuração, e depois use as setas para cima e para baixo na tela resultante para mover a linha de limite, em relação ao gráfico.



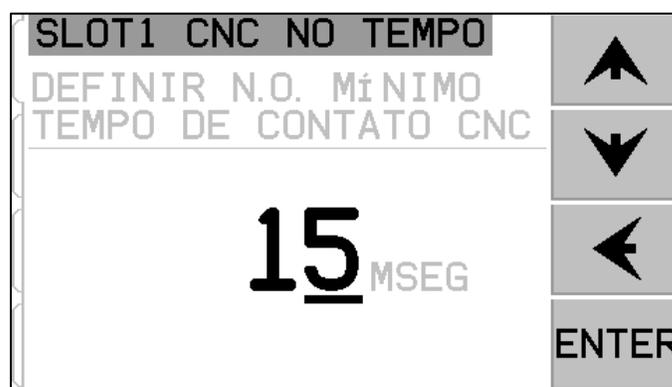
MENU

O menu contém as definições de funcionamento selecionáveis pelo usuário para o sistema AEMS. A maioria dos parâmetros são armazenados de forma independente por dois modos de controle distintos listados como PARÂMETROS M1 e PARÂMETROS M2. Esses parâmetros serão considerados em detalhes mais tarde. Os outros itens do menu a seguir listados são configurações gerais para o funcionamento do cartão AEMS como um todo.



Tempo de Sinal CNC

Define o tempo mínimo de espera, em milissegundos (mseg.), em que os contatos de saída são abertos ou fechados para indicar um sinal de evento. **Importante – O objetivo é fazer com que o sinal de um evento dure tempo suficiente para garantir a detecção do sinal pelo controle da máquina utilizada.** As configurações padrão de fábrica são de 1 mseg, mas PLCs ou dispositivos similares tipicamente irão monitorar em intervalos de tempo de cerca de 5 mseg. Em tais casos, o tempo de sinal deve ser definido para ultrapassar o tempo de ciclo de pesquisa. Afeta os sinais de GAP, LIM1, LIM2 e (se não travar) CRASH da interface CNC.



Para alterar as configurações, selecione SETUP (CONFIGURAÇÃO) na tela principal. Na tela de configuração, selecione MENU com o botão correspondente e selecione CNC SIGNAL TIME no menu. As duas telas que seguem controlam os tempos de contato de espera ON (LIGADO) e OFF (DESLIGADO). Os tempos podem ser estabelecidos entre 1 e 999 mseg.

Para definir o tempo desejado para o N.O. tempo de contato fechado, use o botão de seta para a esquerda para selecionar os dígitos, e para cima e para baixo para alterar o dígito selecionado. Pressione a tecla

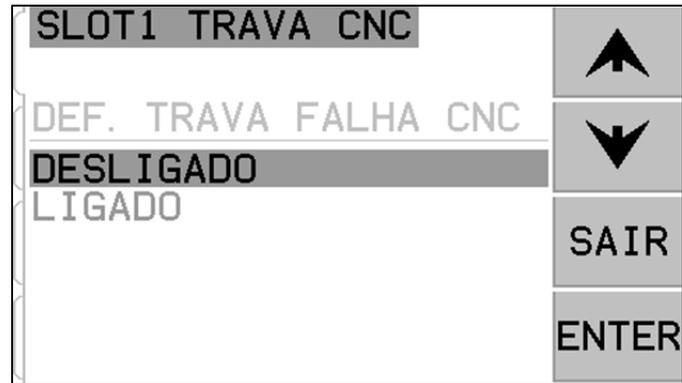
ENTER para aceitar a entrada e vá para a tela OFF-TIME (FORA DE TEMPO). Da mesma forma, defina o tempo que o contato N.C. será fechado e pressione ENTER.

Travamento de falha CNC

Esta opção de menu define a forma como os sinais de saída CRASH vão reagir a falhas. Use as setas para cima e para baixo para alternar o cursor entre OFF (DESLIGADO) ou ON (LIGADO). Pressione ENTER para aceitar a seleção.

OFF (DESLIGADO) falha não travada, sujeito a ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) como GAP, LIM1, LIM2.

ON (LIGADO) falha fecha o contato CRASH N.O. até que seja reiniciado por: (1) Entrada RESET CNC (2) liberar erro de HOST (3) botão CLEAR quando a tela de falha for mostrada.



Função CNC - STOP(PARAR)/START(INICIAR)

A opção de menu ativa ou desativa o controle CNC opcional das funções STOP (PARAR) e START (INICIAR) da tela. STOP (PARAR), congela a tela de exibição de dados, e START (INICIAR), apresenta os dados novamente, mostrando dados atuais. Esta função é sempre controlável por meio da tela do painel frontal e botões de menu (MENU) e pela porta do host. Quando esta opção está definida para MENU + HOST + CNC, a função das duas entradas na porta CNC é modificada para permitir o controle de STOP (PARAR) e START (INICIAR) da tela. As entradas usadas para esse controle são as entradas M1 e M2 (consulte a seção de entrada CNC para detalhes).



Nome do canal

Ao selecionar o menu CHANNEL NAME, aparecerá uma tela de entrada. Use o botão de seta para a direita para selecionar a posição do cursor, e as teclas de seta para cima e para baixo para alternar entre a lista alfanumérica para rotular o dispositivo de cartão AEMS. Etiquetas personalizadas podem ser usadas para identificar cada dispositivo de placa instalado na unidade de controle SBS com esse recurso. Até cinco caracteres podem ser usados para etiquetar o cartão AEMS. Pressione ENTER para aceitar a entrada.

Menu de entrada

Esta seleção na lista do menu é para o uso de um código de acesso padrão para proteção de menu. Definir o canal para o modo protegido nega acesso à lista do menu a menos que o código de acesso seja inserido. Essa configuração garante que as configurações do sistema não serão acidentalmente comprometidas. A tela exibe ENABLED (ATIVADO) quando o acesso do menu está disponível, e PROTECTED (PROTEGIDO) quando o acesso ao menu está controlado pelo código de acesso. Os botões de função recebem os números 1, 2, 3 e ENTER, que são usados para introduzir o código de acesso. O código de acesso padrão é **232123**. Uma vez que o código foi inserido e a tecla ENTER foi pressionada a seleção de menu fica protegida. Entrar novamente na lista de menus agora exigirá a entrada deste código. A mensagem MENU ACCESS PROTECTED (PROTEGIDO) será exibida notificando o usuário de que o menu está protegido por senha, e

o usuário terá a oportunidade de introduzir o código. Inserir um código incorreto produzirá a mensagem INCORRECT CODE ENTERED (CÓDIGO INCORRETO INSERIDO) TRY AGAIN/CANCEL (TENTE NOVAMENTE/CANCELAR).

Para desativar a proteção do menu, digite o código correto para acessar o menu, selecione o item MENU ENTRY (ENTRADA DO MENU) no menu, e digite o código novamente para desativar a proteção. A tela para MENU ENTRY (ENTRADA DO MENU) aparecerá como ENABLED (ATIVADO) quando a proteção tiver sido desativada.

Operação do AEMS

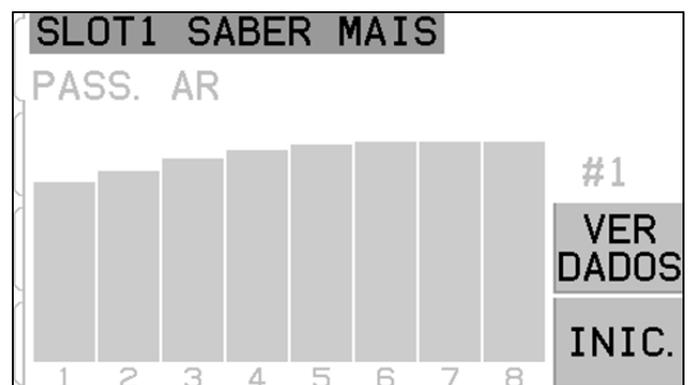
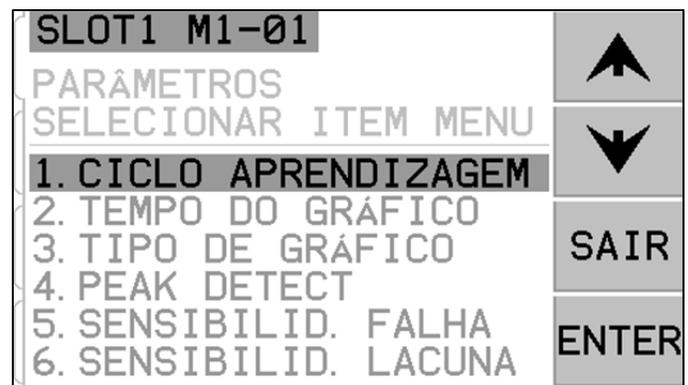
Ciclo de aprendizado

O sistema em primeiro lugar precisa ser configurado para a operação adequada, iniciando um ciclo de aprendizado para definir os parâmetros de medição para cada processo de trabalho distinto específico a ser monitorado. O ciclo de aprendizado definirá o ganho do sistema e a escala de medição global, bem como ajudará a determinar qual das oito bandas de frequências deve ser selecionada para obter os melhores resultados. Durante o ciclo de aprendizado os níveis de sinal de emissão acústica de fundo para cada uma das oito bandas de frequência serão comparados com os níveis de sinal

que ocorrem durante a dressagem normal ou retificação para as mesmas frequências, e a frequência com a melhor relação entre o sinal de trabalho/ar será sugerida como a frequência a ser monitorizado. Se os resultados do processo de aprendizado produzir relações trabalho/ar que são 1,2 ou abaixo, então o sistema não foi capaz de ver qualquer diferença significativa entre o sinal de EA durante o contato do disco e antes do contato do disco. Este é geralmente o resultado ou de um ciclo de aprendizado realizado indevidamente ou de uma má localização do sensor de EA.

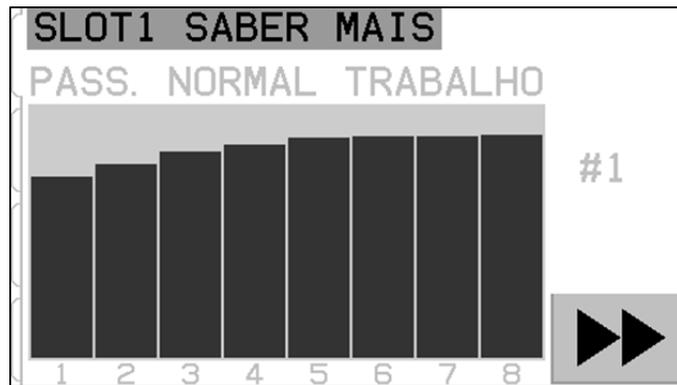
Um ciclo de aprendizado separado deve ser executado tanto para M1 como para M2, e os parâmetros resultantes são armazenados separadamente para cada modo. O ciclo de aprendizado irá configurar adequadamente o ganho e outros parâmetros necessários para a correta operação no modo de monitoração selecionado. Depois de pressionar SETUP (CONFIGUR.) para entrar no menu de configuração, pressione o botão MENU, seguido por M1 PARAMETERS ou M2 PARAMETERS, dependendo do modo de monitoramento atual. Em seguida, selecione LEARN CYCLE para ativar o ciclo de aprendizagem para o modo selecionado.

A primeira janela irá apresentar oito gráficos de barras, que representam os níveis de sinal em tempo real que ocorrem em cada uma das bandas de frequência separadas abrangidas pela unidade. Essa tela é intitulada AIR PASS (PASSAGEM DE AR). Os gráficos de barras levantarão e abaixarão à medida que os níveis de sinal mudarem. O botão VIEW DATA (VER DADOS) permite ao usuário visualizar os resultados da última execução do ciclo de aprendizagem e escolher uma banda de



frequência alternativa com base nesses resultados. Para realizar um ciclo de aprendizado, o primeiro passo é aprender o fundo ou o nível de sinal AIR. Para isso, a máquina deverá estar operacional, com todos os sistemas funcionando, mas **sem** contato do disco com a peça ou a dressadeira. Uma vez que o gráfico tiver sido estabelecido, pressione START (INICIAR) para começar a aprender. Mova o disco através da roda de retificação ou movimento de dressagem simulado, **sem** contato do disco (o gráfico de barras pode subir um pouco durante este processo). Quando terminar, pressione o botão ►► para armazenar os níveis máximos de fundo/AIR em cada banda de frequência e vá para a próxima fase de aprendizado.

A tela agora deve ser revertida na cor da tela anterior, e intitulado NORMAL WORK PASS (PASSAGEM NORMAL DE TRABALHO). O operador deve iniciar o contato do disco com a dressadeira ou a peça, e concluir um ou mais ciclos, até que o gráfico de barras fique estável. Este processo grava os níveis máximos de sinal durante a retificação normal ou dressagem, por isso os gráficos de barras mostrarão sempre os mais altos níveis registrados durante o ciclo de aprendizado atual. Assim que o gráfico de barras tiver estabilizado, pressione o botão ►► para armazenar essa informação e mostrar a tela de resultados.



A tela de dados irá mostrar os níveis acústicos gravados para todas as oito bandas de filtro durante a passagem de ar e a passagem de trabalho. A relação resultante entre níveis de fundo e de trabalho é exibida, e a banda de filtro selecionada pelo sistema de controle para o monitoramento ideal é realçada. Pressione a tecla ENTER para aceitar essa escolha, ou substitua a seleção do sistema AEMS escolhendo outra banda do filtro e, em seguida, pressione ENTER. Pressione EXIT (SAIR) duas vezes para sair do menu de configurações e volte para a Tela Principal.

SLOT1 SABER MAIS				▲
1	2.921	AGORA	0.241	12.1
F#TRAB.	(DYNE)		AR	W/A
1	0.247		0.253	1.0
2	0.153		0.156	1.0
3	0.129		0.130	1.0
4	0.109		0.111	1.0
5	0.095		0.096	1.0
6	0.082		0.084	1.0
7	0.072		0.073	1.0
8	0.062		0.064	1.0

▼
ENTER

Verificação de operação normal

A tela principal pode ser interrompida ou iniciada alternando-se o botão do lado inferior direito. Quando em execução, a tela irá mostrar em tempo real informações sobre o nível acústico, como ele ocorrer. Quando interrompida, a tela mostra o último período de tempo registrado. Sempre verifique se o título para a tela lê ou M1 ou M2 e que o modo selecionado esteja correto. Quando o disco não está fazendo contato, a tela deve mostrar níveis de sinal abaixo da linha limite G (Gap), e a tela deve ler “Idle” na parte inferior. **Se o nível do sinal está acima do limite G, neste ponto, você deve repetir o ciclo de aprendizado para alcançar resultados adequados.** Os níveis-limite G (Gap) e C (Crash) são definidos automaticamente durante o ciclo de aprendizado e variam de acordo com os resultados do processo de aprendizado e da sensibilidade de configuração selecionada pelo operador (sensibilidade Gap e sensibilidade Crash descritas na seção abaixo). Os níveis de disparo Gap e Crash podem ser ajustados manualmente, alterando a definição de sensibilidade.

Inicie o contato do disco com a dressadeira ou peça de trabalho, e observe a tela em execução. Você deve ver os níveis acústicos caindo entre 1 (LIMIT 1) e 2 (LIMIT 2) durante o contato completo, e cair abaixo do nível G entre passadas. Os níveis 1 e 2 indicam o nível máximo e mínimo normal para retificação ou dressagem. Usando a tela de configuração, estes níveis podem ser ajustados pelo operador, conforme

necessário, a fim de colocar entre parênteses a faixa de operação normal. Se os resultados não estiverem como descritos, então uma entre duas coisas deve ser tentada.

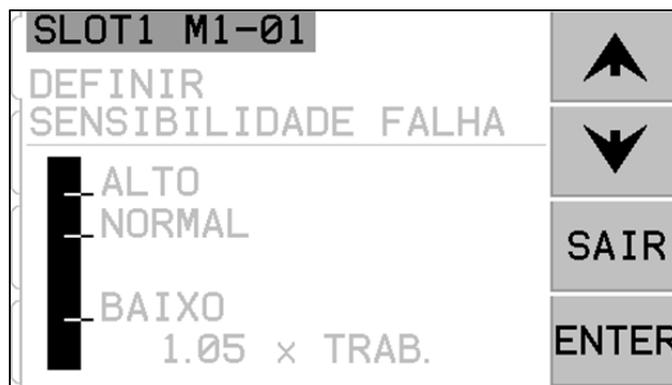
- a) Tente ajustar os parâmetros de nível de sensibilidade no Menu. Executar o processo de aprendizado mais uma vez não é necessário. Note que níveis de sensibilidade mais altos são mais sensíveis ao ruído, bem como o sinal.
- b) Tente uma localização alternativa do sensor e execute novamente o ciclo de APRENDIZADO. Tente mover o sensor o mais próximo da estrutura da máquina para o ponto de contato com o disco, conforme descrito na seção Local do Sensor Acústico.

Gráfico de tempo

Gráfico de tempo ajusta a escala de tempo que o sistema AEMS usa para exibir dados na tela. O conjunto de gráficos de tempo representa o número de segundos levado para rolar a tela do monitor, então a largura da tela reflete, em seguida, os dados obtidos neste mesmo período de tempo. O tempo padrão é de 11,4 segundos e pode ser ajustado para até 365 segundos. Um gráfico de tempo exibirá dados por um longo período de tempo, mas em uma resolução mais baixa.

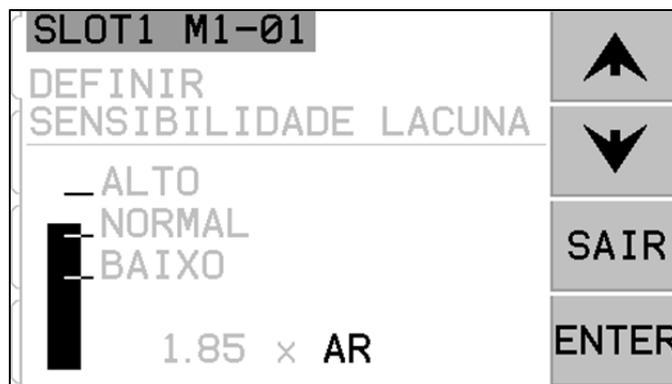
Sensibilidade a falhas

A sensibilidade a falhas pode ser definida conforme a necessidade na escala fornecida. Esta configuração determina o limite C (Falha), com base em um múltiplo fixo do nível de trabalho máximo registrado durante o último ciclo de aprendizado. Uma configuração de sensibilidade mais alta significa que o limite de falha será definido o mais perto do nível de trabalho (mais sensível), enquanto uma configuração de sensibilidade mais baixa irá mover o limite de falha ainda mais acima do nível de trabalho (menos sensível). Alterações de sensibilidade podem ser feitas facilmente, pressionando as setas para cima e para baixo para alcançar a sensibilidade adequada para as suas necessidades de trabalho.



Sensibilidade de lacuna

A sensibilidade de lacuna pode ser ajustada conforme a necessidade na escala fornecida. Esta configuração determina o limite G (Lacuna), com base em um múltiplo fixo do nível máximo de fundo/passagem de AR gravado durante o último ciclo de aprendizagem. Uma configuração de sensibilidade mais alta significa que o limite de lacuna será definido mais perto do nível de passagem de ar (mais sensível), enquanto uma configuração mais de sensibilidade mais baixa moverá o limite de lacuna ainda mais acima do nível de passagem de ar (menos sensível). Alterações de sensibilidade podem ser feitas facilmente, pressionando as setas para cima e para baixo para atingir a sensibilidade adequada para suas necessidades de trabalho.



Sensibilidade e Controle de Ganho

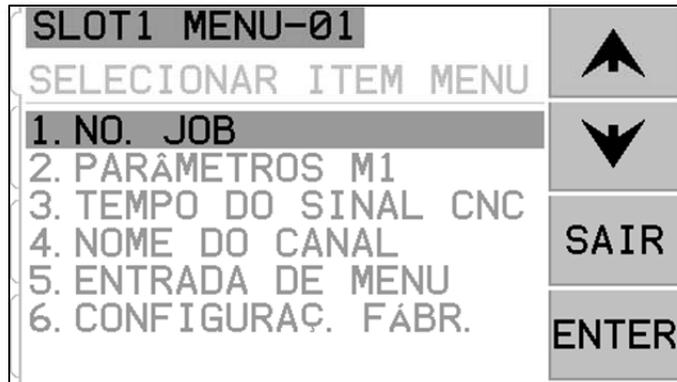
Alterar as configurações de sensibilidade mudará o ganho de sinal eficaz da unidade. Para garantir a facilidade de configuração, o ganho do sinal é definido automaticamente, com base nos resultados atuais do último ciclo de aprendizado e as configurações de sensibilidade atuais. Ao aumentar as configurações de sensibilidade, o limite de lacuna ou de falha afetado receberá um valor menor, e a escala da tela será recalculada para compensar, produzindo altos níveis de sinal exibidos. Ao reduzir as configurações de sensibilidade, os limites receberão um valor mais alto, a nova escala da tela, então, produzirá níveis mais baixos de sinal exibidos. Nota - a escala da tela do sistema AEMS é logarítmica e não linear. Isso permite mudanças bem grandes no nível de sinal a ser exibido na tela, sem a ultrapassagem dos limites da tela.

Vários conjuntos de parâmetros – Trabalho n.º

Este menu permite que várias configurações de trabalho sejam armazenadas para referência futura e fácil recuperação. Isso é útil em casos em que as mudanças na peça, rebolos, ou outras variáveis distintas no processo de dressagem ou retificação possam alterar as configurações do sistema AEMS necessárias para monitorar corretamente estes trabalhos diferentes.

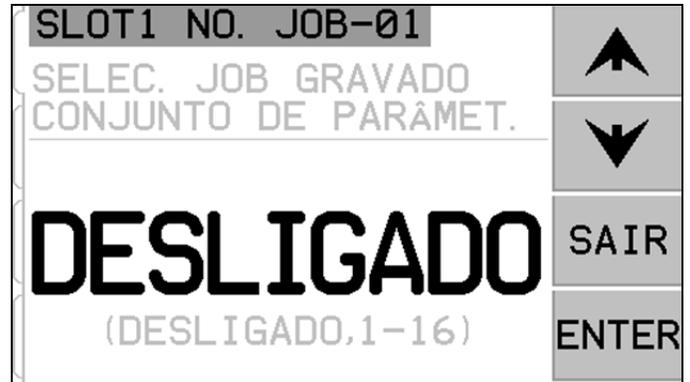
A configuração do Trabalho n.º é opcional, e por padrão é “OFF (DESLIGADO)”. Nesta condição,

apenas dois conjuntos de parâmetros são armazenados, um para cada para o modo M1 e modo M2. Ao selecionar a opção MENU TRABALHO n.º, o usuário será capaz de economizar até 16 pares separados de parâmetros, um M1 e um M2 uma configuração para cada número do trabalho, fornecendo o armazenamento total de 32 configurações diferentes. Quando o uso do TRABALHO n.º é ativado, os conjuntos de parâmetros atualmente armazenados para M1 e M2 são atribuídos ao TRABALHO 1.



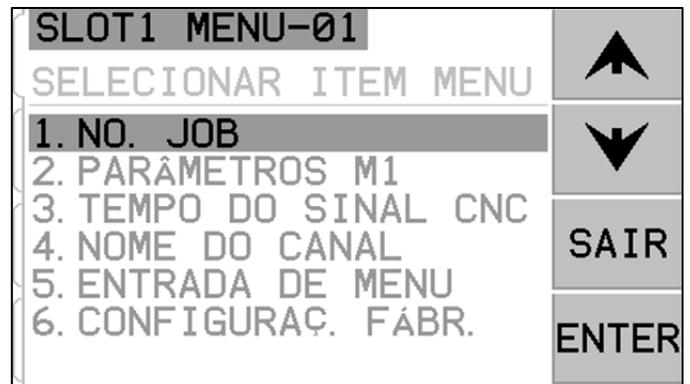
Nota: Seleção de TRABALHO n.º não pode ser feita através da interface Hardware

Depois de selecionar a opção TRABALHO n.º na tela de menu, o usuário simplesmente insere o número do trabalho de referência desejado na tela seguinte, usando as setas para cima e para baixo para selecionar o número da tarefa desejada e pressionando ENTER para ativar os parâmetros de configuração do trabalho selecionado. A configuração para cada trabalho prosseguiria normalmente com um ciclo de aprendizado, e configuração de limites, conforme necessário para este trabalho específico. **Importante** – todos os conjuntos de parâmetros de TRABALHO n.º separados inicialmente incluem as configurações padrão de fábrica e devem ser individualmente



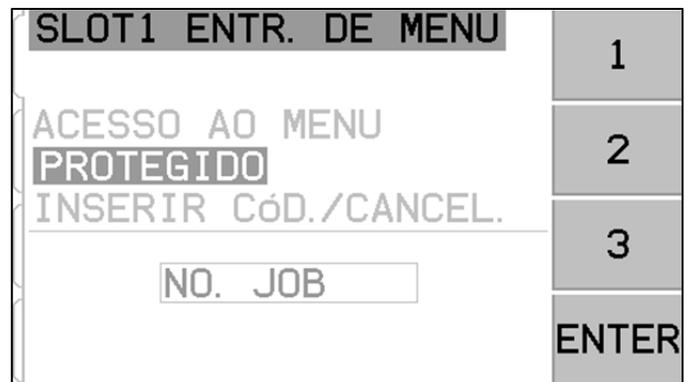
padrão de fábrica e devem ser individualmente

Uma vez que o usuário tiver selecionado um TRABALHO individual a partir deste menu, ele continuará a ser o conjunto de parâmetros ativo até ser alterado. Se qualquer TRABALHO individual estiver atualmente selecionado (TRABALHO não está definido para OFF (DESLIGADO)), o TRABALHO ativo (1 a 16) será acrescentado ao rótulo descritivo no topo de todas as telas de controle relacionadas à operação do trabalho individual. Além disso, o item de menu do TRABALHO irá para o topo da lista do MENU, fazendo a seleção de vários números de trabalho mais convenientes.



Importante – A seleção do número do TRABALHO pode ser feita através do software ou interface Profibus no Controle, mas não pode ser feita através da interface Hardwire. A interface de Hardwire só pode selecionar M1 ou M2 para o atual TRABALHO.

A capacidade de alternar entre configurações de TRABALHO é permitida, mesmo quando o sistema de entrada de menu está protegido. Quando o usuário inicialmente entra no Menu, uma entrada padrão de “TRABALHO” é exibida na tela de senha de entrada no menu, como mostrado. A entrada de um número permitirá que o usuário opere a tela de senha normalmente. Introduzir o código de acesso permitirá a entrada do menu completo. Pressionar ENTER para aceitar o código de “TRABALHO” exibido irá conceder o acesso do usuário à tela do TRABALHO apenas.



Interface de hardware

Fazer a interface do Sistema SBS com um controlador de máquina CNC ou PLC é permitido através de uma interface com fio ou interface do software. A interface com fio é fornecida através de um conector DB-25 padrão localizado individualmente no painel traseiro do cartão AEMS, enquanto a interface do software é suportada através de qualquer porta USB ou de Ethernet, que são comuns a toda a unidade de controle. Devido às muitas variações e configurações possíveis de cabos necessários para tal interface, o operador é quem deve fornecer o cabo necessário.

Ao projetar uma interface para o Sistema SBS, é importante entender que o controlador da máquina de retificação deve operar o Sistema SBS. Não é possível que o Sistema SBS controle a máquina de retificação.

Leia com atenção todo este manual antes de tentar fazer a interface do Sistema SBS com qualquer controlador da máquina. Seções que cobrem a interface de outros produtos SBS instaláveis no Controle SBS são abrangidos separadamente na adenda do manual para tais produtos.

Interface de Controle de Hardware – Cartão AEMS

A interface com fio consiste em três seções: interface de fonte de alimentação, entradas e saídas.

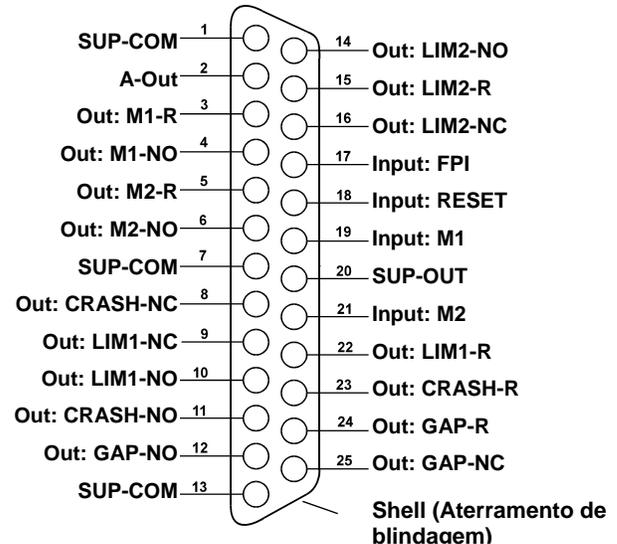
A fonte de alimentação da interface é fornecida exclusivamente para uso com as entradas de interface de hardware. É composta de três pinos comuns e um pino de saída. Os pinos comuns são conectados internamente ao chassi e à terra. A saída fornece um máximo de 30 mA em cerca de +15VDC. Qualquer energia externa utilizada para I/O de interface deve ser de origem ou alimentação SELV (Safety Extra Low Voltage).

As três entradas fornecem imunidade a ruídos e robustez. As entradas são ativadas ao serem pressionadas para cima, quer por ligação à saída da fonte de alimentação de interface com fio SB-5500, ou por ligação a um sinal fornecido ao cliente. Ativar as entradas requer pelo menos 8 mA com uma tensão entre 10 e 26 volts, CA ou +CC, referenciado para a interface de hardware do SB-5500 com fio de alimentação comum. As entradas são desativadas através da eliminação da ligação à energia ou fonte de sinal.

As quatro saídas consistem em relés de estado sólido de polo único/fio duplo opticamente isolados. Esses relés de estado sólido podem ser usados para fornecer um sinal de saída através da ligação a uma fonte de tensão fornecida pelo cliente. Os contatos de saída são eletricamente isolados de todos os outros circuitos e são classificados para 24 Volts CC ou CA, 50 mA no máximo. As cargas indutivas devem ser protegidas contra flyback para 50VDC.

Os três contatos de um relé de estado sólido de polo único/fio duplo são referidos como “normalmente abertos”, “normalmente fechados” e “comuns”. O termo “comum” nesse sentido não implica conexão com fornecimento de energia comum. O termo “retorno” é utilizado abaixo para indicar o contato comum da saída.

AEMS CNC diagrama de fiação do conector
Para cartão AEMS no SB-5500



Nomes e funções do pino de entrada

Pino n.º	Nome	Descrição
17	FPI	Inibidor do Painel Frontal- Enquanto esta entrada estiver ativa, a maioria das ações do operador no teclado do painel frontal não será permitida. Especificamente, o botão de SETUP (CONFIGURAÇÃO), o botão M1/M2, e o botão START(INICIAR)/STOP(PARAR) estarão desativados. Ainda habilitados estarão o botão Power e o botão SHOW ALL (MOSTRAR TUDO). Isso afeta o funcionamento apenas deste cartão AEMS.
18	RESET	Redefinição de falha. A trava de status de falha será reiniciada após a borda de subida de uma voltagem aplicada a esta entrada. Uma falha ocorre enquanto a tensão aplicada não é repostada. A tensão deve ser removida e reaplicada. Esta entrada é ignorada se a trava de Falha CNC trava estiver na posição OFF (DESLIGADO).
19	M1	Ative esta entrada para selecionar o modo M1 e iniciar a operação AEMS usando os parâmetros M1. A seleção será feita após a borda de subida de uma tensão ser aplicada a esta entrada. Opção: Quando START/STOP CONTROL SOURCE (INICIAR/PARAR FONTE DE CONTROLE) estiver definido através do menu para permitir o controle CNC das funções STOP (PARAR) e START (INICIAR) da tela, esta entrada vai fornecer o controle desta função também. Quando este modo estiver selecionado, a tela continuará a rolar (com novos dados que sendo exibidos) somente enquanto esta entrada for mantida ativa. Após a remoção da tensão de entrada deste, o cartão de controle irá PARAR o mostrador, até que a tensão seja aplicada de novo.
21	M2	Ative esta entrada para selecionar o modo M2 e iniciar a operação do AEMS usando os parâmetros M2. A seleção será feita após a borda de subida de uma tensão ser aplicada a esta entrada. Opção: Quando STOP(PARAR)/START(INICIAR) CONTROL SOURCE estiver definido através do menu para permitir o controle CNC das funções STOP (PARAR) e START (INICIAR) da tela, esta entrada vai fornecer o controle desta função também. Quando este modo estiver selecionado, a tela continuará a rolar (com novos dados que sendo exibidos) somente enquanto esta entrada for mantida ativa. Após a remoção da tensão de entrada deste, o cartão de controle irá PARAR o mostrador, até que a tensão seja aplicada de novo.

Nomes e funções dos pinos de saída

Pino n.º	Nome	Descrição
2	A-OUT	Saída de sinal analógica (0-10 V, 2 mA máx.) referenciada a SUP-COM. Veja a próxima seção para mais detalhes.
4	M1-NO	Fechado para indicar que os parâmetros M1 estão em uso. nota: Se uma condição código de erro ocorrer no controle, ambos os pinos 4 e 6 ficarão fechados ao mesmo tempo. Ambos os pinos abertos ao mesmo tempo indica que o controle está DESLIGADO ou no ciclo de APRENDIZADO.
3	M1-R	Ligação de retorno comum para a saída M1
6	M2-NO	Fechado para indicar que os parâmetros M2 estão em uso. (veja nota sob pin n.º 4).
5	M2-R	Ligação de retorno comum para a saída M2.
11	CRASH-NO	Fechado para indicar uma condição de falha. Trava se a trava de falha CNC estiver acionada.

8	CRASH-NC	Fechado sempre que CRASH-NO estiver aberto (sem condição de erro detectado). Também fica fechado quando a energia está desligada e durante a espera, a inicialização, o auto-teste, e os modos de aprendizado.
23	CRASH-R	Ligação de retorno comum para a saída CRASH.
12	GAP-NO	Fechada sempre que o sinal AE estiver, pelo menos, na definição de LACUNA (contato com o disco detectado).
25	GAP-NC	Fechada sempre que GAP-NO estiver aberto indicando que o sinal AE é inferior à configuração de LACUNA. Também fica fechado quando a energia está desligada, durante a espera, a inicialização, o auto-teste e os modos de aprendizado.
24	GAP-R	Ligação de retorno comum para a saída de LACUNA.
10	LIM1-NO	Fechada sempre que o sinal AE estiver, pelo menos, ao nível da configuração LIM1.
9	LIM1-NC	Fechada sempre LIM1-NO estiver aberto indicando que o sinal AE é inferior ao nível de LIM1. Também fica fechado quando a energia está desligada e durante a espera, a inicialização, o auto-teste, e os modos de aprendizado.
22	LIM1-R	Ligação de retorno comum para a saída LIM1.
14	LIM2-NO	Fechada quando o sinal AE está, pelo menos, ao nível da configuração LIM2 (pressão de retificação excessiva).
16	LIM2-NC	Fechada sempre que LIM2-NO está aberto indicando que o sinal AE é inferior à configuração LIM2. Também fica fechado quando a energia está desligada, durante a espera, a inicialização, o auto-teste e os modos de aprendizado.
15	LIM2-R	Ligação de retorno comum para a saída LIM2.
20	SUP-OUT	Uma fonte protegida referenciada à conexão de alimentação comum. Será suficiente para operar qualquer combinação das entradas CNC no conector CNC.
1,7,13	SUP-COM	Conexão de referência comum para os pinos de entrada CNC em todos os canais, ligados à terra e terra do chassi. Esta ligação é para o comum do fornecimento externo, quando um é usado para ativar os sinais de entrada CNC.

Saída analógica AEMS

A tensão de saída analógica é apresentado no pino 2 do conector de 25 pinos CNC do cartão SB-5522. Pino 1 é a referência de terra para essa tensão. A saída analógica do sistema AEMS não está calibrada para um nível fixo. O ganho do sistema é autodimensionável, de modo que a saída de sinal analógica sempre cai no intervalo 0-10 VDC. Este ganho de escala automática é necessário para acomodar A grande variação no nível do sinal, que pode ser medida em vários tipos de retificadores com diferentes aplicações e canais de sensores. Este ganho de escala automática corresponde ao ganho utilizado para a visualização do nível AE no painel frontal. Esta escala varia para cada configuração de parâmetros (M1 ou M2) e por isso vai mudar cada vez que um ciclo de aprendizado for executado ou quando o ajuste de sensibilidade de falha for alterado.

Segue-se uma explicação sobre o processo que define esta tensão e os efeitos desse processo sobre outras configurações de limite de eventos no sistema. Durante o processo de APRENDIZADO, o valor do TRABALHO é medido. Este valor de TRABALHO, juntamente com a definição de SENSIBILIDADE DE FALHA, é então usado para calcular nível de falha de eventos do sistema. A SENSIBILIDADE DE FALHA (CS) seleciona um multiplicador para o nível de TRABALHO medida que produz o nível de falha de evento (FALHA).

$$(FALHA) = (TRABALHO)(CS)$$

O ganho do amplificador interno é definido de tal forma que um evento de falha gere uma tensão de cerca de 9,7 volts na saída analógica. Os valores selecionáveis para a SENSIBILIDADE DE FALHA (CS) produzem

multiplicadores que vão de 3,55 a 1,05 (com o MAIS BAIXO = 3,0 e o MAIS ALTO = 1,5). Este multiplicador é aplicado ao nível de TRABALHO para definir os ganhos do amplificador. Note que não há correlação entre o conjunto de ganho e os níveis de tensão correspondentes para os modos M1 e M2 separados.

$$(V_{FALHA}) = 9,7 \text{ VDC} = (V_{TRABALHO})(CS)$$

Em um exemplo, onde a sensibilidade é definida mais elevada (por exemplo, CS = ALTA), o sinal de entrada AE só precisa subir mais 50% do que o nível normal de TRABALHO para acionar um evento de falha. Com o sistema ajustado para uma sensibilidade mais baixa (por exemplo, CS = BAIXO), é necessário um aumento de sinal de 200% para gerar o evento.

Supondo-se que os processos normais de trabalho podem ter um nível mínimo de AE de aproximadamente 1/2 do nível de trabalho aprendido, a tensão de saída analógica que representa o trabalho pode ser aproximada usando a tabela a seguir:

<u>Sensibilidade de falha</u>	<u>Baixa</u>	<u>Média</u>	<u>Alta</u>
Mín. Tensão de TRABALHO	1,50	2,25	3,00
Máx. Tensão de TRABALHO	3,00	4,50	6,00

Os níveis de tensão que representam os níveis de AR e LACUNA são muito mais baixos do que o nível de TRABALHO. Na mesma escala de tensão, a tensão de TRABALHO será W/A (a partir da tela APRENDER) vezes a tensão de AR. A tensão de LACUNA será a tensão de AR vezes a SENSIBILIDADE DE LACUNA (GS) selecionada. A gama de configurações GS corresponde a multiplicadores 3,55 A 1,05 (com BAIXA = 2,5 e ALTA = 1,5).

$$(V_{TRABALHO}) = (W/A)(VAR) \quad (V_{LACUNA}) = (VAR)(GS)$$

Interface Profibus DP

Essa interface é descrita no manual de operação do Sistema de Balanceamento SBS com Controle SB-5500.

Interface de Software (USB ou Ethernet)

O Sistema SBS fornece uma interface de software, quer através de Ethernet TCP/IP ou USB. A interface do software permite a mesma capacidade de controle que a interface com fio mais monitoramento do status do sistema. A descrição a seguir é aplicável a todos os modelos SB-5500.

Interface

A interface do software fornece uma emulação de interface serial que conecta o controle de um computador com Windows ou sobre Ethernet TCP/IP ou USB. Para TCP/IP, use o Telnet no prompt de comando do Windows apontado para o endereço IP do controle, ou use o HyperTerminal ou software de comunicação serial semelhante apontado para a porta 23 com qualquer configuração de taxa de transmissão. Ao conectar via USB, o Windows irá atribuir uma porta COM para o controle. Se o SB-5500 não tiver recebido automaticamente uma porta COM, um driver para instalação do Windows de comunicação USB-Serial está disponível no site da SBS em www.grindingcontrol.com. A atribuição da porta COM é controlada pelo Windows e uma porta COM exclusiva será atribuída para cada controle SB-5500 detectado. A porta atribuída pode ser determinada através da visualização do Gerenciador de dispositivos do Windows. Use o HyperTerminal ou outro software de comunicação serial para interagir com o controle sobre a conexão USB.

Comandos e respostas do software

Quando a unidade de controle for ligada pela primeira vez, a seguinte mensagem é transmitida através da interface de software.

**/SB-5500, Copyright (c) 2009, Schmitt Industries, Inc.<CR>
V0.02<CR>**

Comandos - Uma mensagem precedida com o dígito “1” a “4” é um comando ou resposta referindo aos Cartões do Slot 1 a 4, respectivamente. Uma mensagem começando com qualquer outro caractere refere-se ao controle do sistema. Os exemplos a seguir usam “1” como o número do slot do cartão.

Os seguintes comandos a partir da interface do software estão disponíveis:

Comandos da Unidade de Controle (cartões são controlados individualmente)		
Comando	Resposta	Significado/Exemplo:
C		Questionamento de status no painel de controle. <Esc>C<CR>
	CI	Painel de controle inibido CI<CR>
	CE	Painel de controle habilitado CE<CR>
	CX	Painel de controle não está instalado CX<CR>
CE		Painel de controle ativado. <Esc>CE<CR>
	K	Comando reconhecido K<CR>
	CX	Painel de controle não está instalado CX<CR>
CI		Inibição do painel de controle. <Esc>CI<CR>
	K	Comando reconhecido K<CR>
	Q	Comando não aceito (Painel em uso?) Q<CR>
	CX	Painel de controle não está instalado
V		Pedido de versão (firmware da placa principal). <Esc>V<CR>
	Vn.nn	Versão do firmware V1.00<CR>

Comandos do cartão AEMS (cartões são controlados individualmente)		
Comando	Resposta	Significado/Exemplo:
X		Pedido de tipo (de cartão de slot). < Esc >1X<CR> START (INICIAR) Slot 1 Info Request.
	X3.xxVv.vv [sss]/text	Informações do slot. 3 é tipo de Lacuna/Falha. xx é o tipo de modelo específico. v.vv é a revisão do firmware da lacuna. sss é o nome especificado do usuário para este cartão. Texto explica brevemente o tipo de cartão. 1X3.00V1.00[GAP1]/Gap / Crash<CR>
S[C]		Comando de pedido de status. Se “C” estiver presente, então, erros anteriormente relatados serão apagados antes que o status seja relatado. <Esc>1S<CR> Report Slot 1 Status.
	S{D G}aaaa	Resposta do status. D ou G indica o modo atual (D = M2 ou G = M1), aaaa é o

Comandos do cartão AEMS (cartões são controlados individualmente)		
Comando	Resposta	Significado/Exemplo:
	[,CIP],[,FPI] [,GAP] [,LIM1] [,LIM2] [,CRASH], ERR=eee	nível de AE (dinas). CIP é Ciclo em progresso. FPI é Inibição do painel frontal. GAP, LIM1, LIM2, e CRASH, a saída correspondente é fechada, eee representa letras de erros individuais que representam condições de erro. Se o primeiro caractere for "@", então uma condição de erro exige compensação (use o comando SC ou pressione clear no painel frontal). 1SD2.905,CRASH,ERR=@AB<CR> <ESC>1SC<CR> Report Slot 1 Status. 1SD2.912,ERR=B<CR>
C [D G S A nn]		Comando de ciclo: Se D ou G mudar para o modo correspondente (D = M2 ou G = M1). Se nn mudar para conjunto de parâmetros de Trabalho correspondente (nn varia de 0 a 16, 0 torna-se Trabalho OFF (DESLIGADO)). Se S ou A, em seguida, terá Início ou Abortará o processo de medição, de forma correspondente. Sem resposta a D, G, A ou nn. <ESC>1C7<CR> Set JOB# (TRABALHO n.º) to 7. <ESC>1CS<CR> START (INICIAR) Cycle.
	{D G}dddd	Dados de ciclo. D ou G indica M2 ou M1. dddd é o nível de AE em dinas. Estes serão enviados sempre que um ciclo estiver em execução. Não haverá resposta se o comando não for permitido. 1G0.023<CR> M1 Cycle data. 1G0.120<CR> M1 Cycle data. 1G0.134<CR> M1 Cycle data. <ESC>1CA<CR> Abort Cycle. (sem resposta)
L		Pedido de nível: <ESC>1L<CR> Request Current Levels.
	Lnn{D G}gggg, aaaa,bbbb,cccc	Nível de resposta. nn indica conjunto de parâmetros do Trabalho atual. Nn = 0 para OFF (DESLIGADO), nn = 1-16 por Trabalho atual. D ou G indica o modo atual, M2 ou M1. Níveis (dinas) são gggg para Gap, aaaa para Lim1, bbbb para Lim2 e cccc para Falha. Os níveis são diferentes para cada modo (D=M2 or G=M1). 1L7G0.023,0.145,1.056,3.112<CR> M1 mode levels.

Mensagens de erro exibidas

O Software de auto-diagnóstico foi incorporado em todas as unidades de controle SB-5500. Se um problema ocorrer com um sistema SBS, ele será relatado no visor do painel frontal como um código de erro. Abaixo está uma lista de códigos de erro, uma descrição de quando a unidade de controle é executada automaticamente a cada teste, como cada código é cancelado, a definição de cada mensagem de erro, e a ação prescrita a ser tomada pelo usuário.

Pressione CLEAR (LIMPAR) ou CANCEL (CANCELAR) para limpar manualmente a mensagem de erro exibida. Uma vez que um erro é apagado, ele será exibido novamente quando a condição de erro for detectada de novo. Para isolar mais os componentes defeituosos de uma série de operações de teste acompanhe alguns dos códigos de erro.

Por favor, indique o código de erro (letra) de quaisquer erros exibidos ao levar o equipamento para conserto. Também forneça o máximo de detalhes possível sobre as condições em que foram encontrados os problemas, e os sintomas apresentados.

Erro Código	Mensagem	Definição	Ação
A	SENSOR 1 DEFEITO (SENSOR 2 DEFEITO) ABRA - VERIFIQUE O CABO E CONECTORES VER MANUAL	Verificado de forma contínua. Sensor acústico 1 (2) presença não detectada. Isto pode ser causado por um sensor defeituoso ou por qualquer sensor não conectado.	Limpa automaticamente quando o sensor for detectado. Verifique as conexões dos sensores e tente ligar novamente. Mensagens de erro contínuas indicam a necessidade de reparos no Sensor.
B	SENSOR 1 DEFEITO (SENSOR 2 DEFEITO) CURTO - VERIFIQUE O CABO E CONECTORES - VER MANUAL	Verificado de forma contínua. Sensor acústico 1 (2) curto-circuito detectado.	Limpa automaticamente. Desligue a unidade de controle de CA antes de verificar os cabos e conectores e sensores por curtos-circuitos. Se o problema não puder ser isolado, o sensor, cabo e/ou unidade de controle deve ser devolvido para reparação.
E	+15V FALTA DE ENERGIA CURTO - VERIFIQUE O CABO E CONECTORES - VER MANUAL	Verificado de forma contínua. 15V de alimentação auxiliar baixo – fusível aberto	Verifique a existência de curtos em sensores e cabos e conectores CNC e reinicialize o sistema. Se o erro persistir, leve a Unidade de controle e os cabos para conserto. Se você tiver o sistema SBS conectado ao seu controlador CNC, verifique se o cabo CNC está livre de curto-circuitos. O cabo CNC não é fornecido com o sistema SBS e seu conserto é de responsabilidade do usuário.
F	CONDIÇÃO DE FALHA	Verificado de forma contínua. Unidade mediu os níveis acústicos que excedem o limite estabelecido de Falha.	Resolva manualmente, pressionando o botão "Clear" ("Limpar") ou CNC RESET. Verifique se há falha parcial. Redefinição de erro.
G	FALHA DE CIRCUITO INCAPAZ DE MEDIR SINAL AE VER MANUAL	Verificado de forma contínua. Circuito de aquisição de sinais falhou.	Limpa automaticamente. Nenhuma ação é necessária, exceto a limpeza manual da tela. Se o problema persistir, a Unidade de controle deve ser levada para conserto.

Apêndice A: Especificações

Características Físicas do SB-5500

Controle de Dispositivo Múltiplo

Quatro (4) slots disponíveis aceitam os seguintes cartões de controle:

- SB-5512 Balanceadores mecânicos com conexão a cabo
- SB-5518 Hidrobalanceadores
- SB-5522 Sistema de Monitoramento de Emissão Acústica (AEMS)
- SB-5532 Balanceadores mecânicos com conexão sem contato
- SB-5543 Controle de balanço manual

SB-4500 Compatível

Opera com cabos e sensores existentes,
CNC/PCL Interface de hardwire

Tela

Tipo: Cor TFT LCD

Área ativa: 480 H x 272 V pixel

3,74 polegadas [95 mm] x 2,12 polegadas [53,86 mm]

Capacidade multilíngue

Inglês, chinês, francês, alemão, italiano, polonês,
Russo, Espanhol, Sueco

Interfaces de comunicação

Ethernet TCP/IP, USB 2.0, Profibus DP, CNC/PLC

Interface de hardwire (saídas opto-isoladas)

Opções de energia CC ou CA

Alimentação CC: Entrada 21 VDC a 28 VDC.
5.5 A máx a 21 VDC. Tensão
reversa protegida.

Conector: Molex 50-84-1030 ou equiv.

Contatos: Molex 02-08-1002 ou equiv.

Alimentação CA: 100-120 VAC, 50/60 Hz, 2 A
máx; 200-240 VAC, 50/60 Hz,
1A máx. As flutuações de
tensão da alimentação
principal não podem exceder
+/-10% da tensão nominal de
alimentação.

Ambiental e Instalação

Grau de poluição 2

Categoria de Instalação II

IP54, NEMA 12

Faixa de temperatura ambiente: 5 °C a +55 °C

CNC Interface de hardwire

Requisitos de entrada: 10-26 V AC/DC, 8 mA mín.

Saída +15 VDC, 30 mA máx.

Apêndice B: Lista de peças de substituição

<u>N.º da peça</u>	<u>Descrição</u>
<u>Sensores AEMS</u>	
Embutidos em balanceadores sem contato	
SB-42xx	Sensor aparafusado
SB-41xx	AE-Cabo de extensão
SB-3208	Sensor AE: Sem contacto do eixo montado Mini-Stud Mount – M6x1.0 LH
SB-3209	Sensor AE: Sem contacto do eixo montado Mini-Stud Mount – M6x1.0 RH
SB-3225	Sensor AE/Pacote remetente: Eixo interno sem contato
SB-3210	Sensor AE: Eixo interno sem contato com conexão do tubo de deslizamento

Opções de hardware da montagem do controle

SK-5000	Painel do rack: SB-5500, Amplo completo com 1/2 em branco, 3U
SK-5001	Painel do rack: SB-5500, Amplo parcial 3U com alças
SK-5002	Painel do rack: SB-5500, de 1/2 rack 3U suporte
SK-5003	Montagem do controle: SB-5500, flange inferior
SK-5004	Montagem do controle: SB-5500, 90 graus Suporte, Gabinete
SK-5005	Montagem do teclado: Kit de lavagem da estrutura do painel

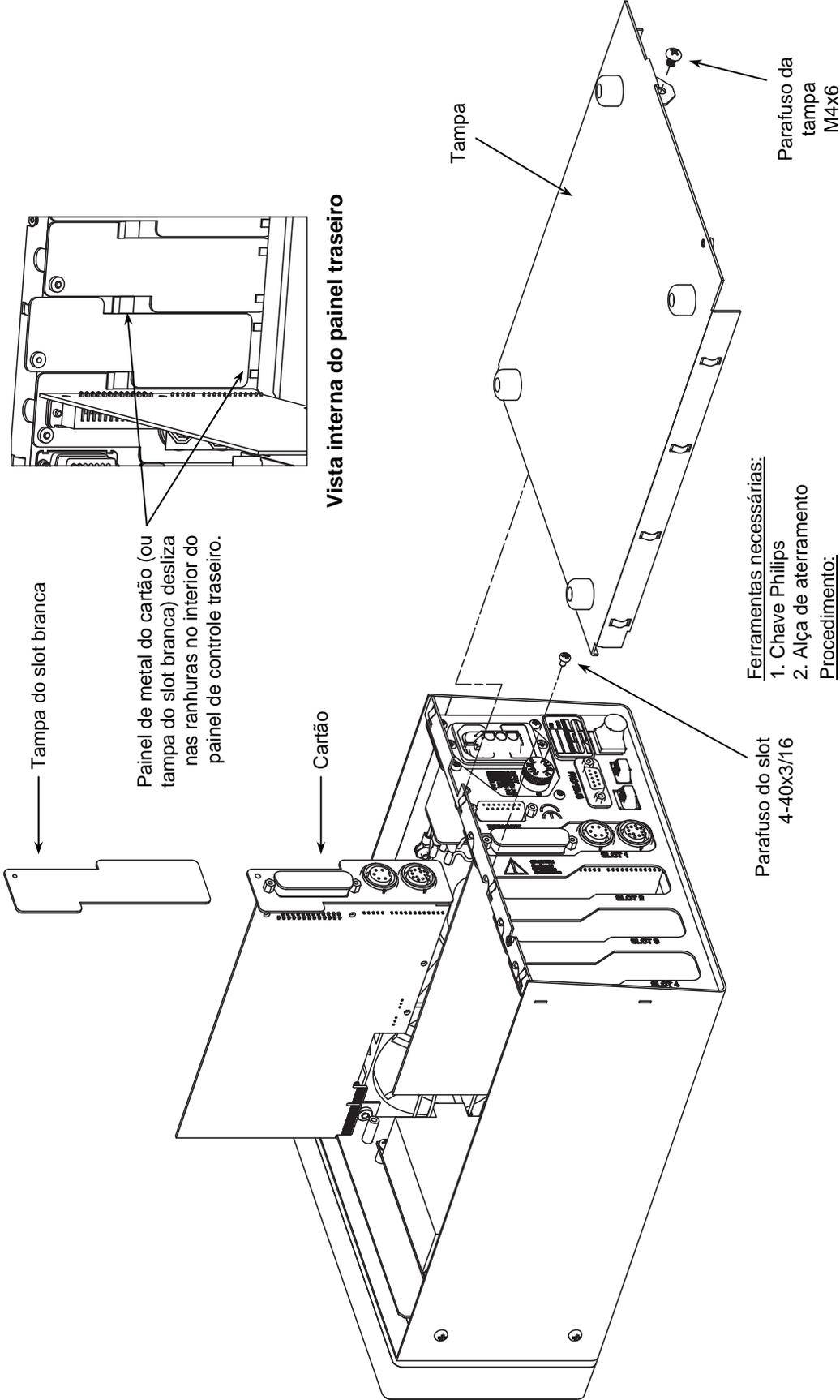
Outras peças

EC-5605	A/C fusível de controle, 3 amp time lag 5x20 (2 necessários)
EC-5614	D/C fusível de controle, 6,3 amp time lag 5x20
CA-0009	Cabo de energia
CA-0009-G	Cabo de energia (Alemanha)
CA-0009-B	Cabo de energia (Britânico)

xx em P/N = comprimento do cabo em pés

Opções padrão 11 [3,5 m], 20 [6,0m] ou 40 [12,0], por exemplo, SB-4811 = 11 pés [3,5 m]

Apêndice C: Instalação do Cartão AEMS



Vista interna do painel traseiro

Tampa do slot branca

Panel de metal do cartão (ou tampa do slot branca) desliza nas ranhuras no interior do painel de controle traseiro.

Cartão

Parafuso do slot
4-40x3/16

Tampa

Parafuso da
tampa
M4x6

Ferramentas necessárias:

1. Chave Philips
2. Alça de aterramento

Procedimento:

1. Desligue a unidade, inverta e coloque em uma superfície ESD segura.
2. Retire o parafuso da tampa no painel de controle traseiro.
3. Retire o parafuso do slot e a tampa do slot branco.
4. Coloque o cartão no Painel de Circuito Principal enquanto desliza a placa de metal nos slots de cartão no interior do painel traseiro.
5. Instale o parafuso do slot para prender o cartão.
6. Instale a tampa e aperte o parafuso da tampa.

A unidade é mostrada de cabeça para baixo com a tampa removida.

O manuseio seguro exige que o técnico abra a unidade ou retire os cartões de sacos ESD apenas em uma superfície de trabalho ESD segura, e somente quando o técnico estiver devidamente aterrado

Nota: Todo serviço (incluindo a instalação da placa) deve ser realizado por um técnico qualificado, ou a unidade deve ser levada à Schmitt Industries Inc. para o serviço.

