





Eingeschränkte Benutzerlizenz

BITTE LESEN SIE DIE FOLGENDEN BEDINGUNGEN SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIE PACKUNG MIT DEM PRODUKT UND DER HIERMIT LIZENZIERTEN SOFTWARE ÖFFNEN. DURCH DAS ANLEGEN VON SPANNUNG AN DIE MIKROPROZESSOR-STEUERUNG ERKLÄREN SIE SICH MIT DIESEN BESTIMMUNGEN UND BEDINGUNGEN EINVERSTANDEN. FALLS SIE DEN NUTZUNGSBEDINGUNGEN NICHT ZUSTIMMEN, GEBEN SIE DAS GERÄT UMGEHEND ORIGINALVERSIEGELT AN DEN HÄNDLER ZURÜCK, BEI DEM SIE ES GEKAUFT HABEN. DIE RÜCKGABE MUSS INNERHALB VON FÜNFZEHN TAGEN NACH KAUFDATUM ERFOLGEN. DER KAUFPREIS WIRD VOM HÄNDLER ZURÜCKERSTATTET. FALLS IHNEN DER HÄNDLER NICHT DEN KAUFPREIS ZURÜCKERSTATTEN SOLLTE, SO KONTAKTIEREN SIE UNVERZÜGLICH SCHMITT INDUSTRIES, INC. UNTER DER ADRESSE, DIE SICH IM ANSCHLUSS AN DIE RÜCKSENDEVEREINBARUNGEN BEFINDET.

Schmitt Industries, Inc. liefert die Hardware und das Computer-Software-Programm, die in der Mikroprozessor-Steuerung enthalten sind. Schmitt Industries, Inc. hat geldwerte, gewerbliche Eigentumsrechte an dieser Software und der zugehörigen Dokumentation („Software“) und lizenziert die Nutzung der Software an Sie gemäß den nachfolgenden Bestimmungen und Bedingungen. Sie übernehmen die Verantwortung für die Auswahl des Produkts, das den von Ihnen beabsichtigten Zweck am besten erfüllt, sowie für die Installation, die Verwendung und die Ergebnisse.

Lizenzbedingungen

- a. Sie erhalten eine nicht ausschließliche, zeitlich unbegrenzte Lizenz zur Verwendung der Software nur auf und in Zusammenhang mit diesem Produkt. Sie stimmen zu, dass der Softwaretitel jederzeit das Eigentum der Schmitt Industries, Inc. bleibt.
- b. Sie und Ihre Mitarbeiter und Agenten stimmen zu, die Vertraulichkeit der Software zu schützen. Es ist Ihnen nicht gestattet, die Software zu verteilen, zu veröffentlichen oder anderweitig Dritten zugänglich zu machen, mit der Ausnahme eines Erwerbers, der der Einhaltung dieser Lizenzbedingungen ebenfalls zustimmt. Im Falle der Beendigung oder des Ablaufs dieser Lizenz aus jedweden Gründen besteht weiterhin die Verpflichtung zur Vertraulichkeit.
- c. Sie dürfen die Software nicht disassemblieren, decodieren, übersetzen, kopieren, reproduzieren oder verändern, mit Ausnahme der Erstellung einer Kopie für Archivierungs- oder Sicherungszwecke, die für die Verwendung des Produkts erforderlich sind.
- d. Sie erklären sich mit der Beibehaltung aller Eigentumshinweise und -vermerke auf der Software einverstanden.
- e. Sie können diese Lizenz bei Produktweitergabe übertragen, sofern sich der Erwerber ebenfalls mit der Einhaltung aller Nutzungsbedingungen dieser Lizenz einverstanden erklärt. Im Falle einer solchen Übertragung endet Ihre Lizenz, und Sie erklären sich einverstanden, alle in Ihrem Besitz befindlichen Softwarekopien zu vernichten.

Bedienungsanleitung und Spezifikationen

für das

SBS AEMS-System

für die Karten SB-5522, SB-5522-6 und SB-5519

mit den Steuereinheiten der 5500/5575/5580er Baureihe

LL- 5205

Handbuch Revision Nr. 1.5
Für die Firmwareversion rev. 0.38

© 2018 Schmitt Industries, Inc.

Zentrale

2765 NW Nicolai St.
Portland, Oregon 97210 USA

sbs-sales@schmitt-ind.com

Tel.: +1 503 227 7908

Fax: +1 503 223 1258

www.grindingcontrol.com

Schmitt Europe Ltd

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

sbs-europe@schmitt-ind.com

sbs-de@schmitt-ind.com

Tel.: +44-(0)2476-651774

Fax: +44-(0)2476-450456

www.grindingcontrol.com

Vorteile des SBS-Systems mit SB-5500-Steuerung:

- Gesteigerter Durchsatz bei geringerer Einrichtungszeit
- Verbesserung der Teilequalität durch Überwachung von Schleif- und Abrichtqualität
- Kontakterkennung – Erhöht den Durchsatz durch Reduzierung unproduktiven Luftschleifens.
- Kollisionsschutz – Schnelle Erkennung eines extremen Scheibenkontakts zur Beendigung der Zustellung und zur Verhinderung gefährlicher Scheibenberührungen.
- Verringerte Kosten durch Vier-Kanal-Funktion, die sowohl das Auswuchten als auch die AEMS-Überwachung mehrerer Maschinen ermöglicht
- Längere Standzeit für Schleifscheiben, Abrichtscheiben und Spindellager
- Erweitertes digitales Elektronik-Design mit erhöhter Betriebsdauer und Zuverlässigkeit
- Einfach zu installieren und zu bedienen
- Kompatibel mit bestehenden SBS-Installationen
- Profibus, Ethernet und USB 2.0-Kommunikation
- Internationale Anpassbarkeit: Spannung, Frequenz, Kommunikation und Display-Sprache
- Unterstützt vom erstklassigen SBS Kundenservice

Inhalt

Allgemeine Anleitungen	1
Zweck des Systems	1
Sicherheitsinformationen für den Bediener.....	1
Systemtheorie und Anschluss	2
Systeminstallation	2
Systemanschlüsse	2
SB-5575/SB-5580	3
Firmware-Update und System-Einstellungssicherung und -Rückspeisung.	3
Position des akustischen Sensors	4
AE-Sensortypen.....	5
SB-5522-6 Modell	5
SB-5519-Modell	6
Anleitung für die Steuereinheit.....	7
IVIS Bediener-Software	7
Beschreibung von M1 und M2	7
Verwendung des Hauptbildschirms	7
SETUP (Einstellungen)	8
MENU Bildschirm.....	9
CNC-Signalhaltezeit.....	9
CNC-Kollisionsverriegelung	9
CNC-Funktion – Start/Stopp	10
Channel Name (Name des Kanals)	10
Menu Entry (Menüzugang)	10
Job Configuration (Job Konfiguration)	10
Factory Settings (Werkseinstellung)	11
Job # (Job Nr.) - Mehrere Parametersätze	11
Limit-Bildschirm	12
Limits einstellen.....	13
 Bildschirm.....	13
AEMS-Betrieb	15
M1 und M2 Parametermenü	15
Learn Cycle (Lernzyklus)	15
Learn Air (Einlernen Luftschleifen)	15
Definierte Frequenzbänder	16
Einzelfrequenzbandauswahl und kurze Schleifszyklen	16
Stellen Sie das Frequenzband 8 ein	16
Sensorauswahl für SB-5522-6	16
Learn WORK (Lernen Schleifen)	17
Learn Data screen (Lernen Datenbildschirm).....	17
Ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen	17
Graph Time (angezeigter Zeitraum)	18
Graph Type (Diagrammtyp)	18
Peak Detect (Peak-Erkennung)	18
Frequenzband.....	19
Plot Scale (Skalierung)	19
Drahtgebundene Schnittstelle	20
Drahtgebundene Schnittstelle – AEMS-Karte	20
Bezeichnung und Funktion der Eingangspole	21
Bezeichnung und Funktion der Ausgabepins	21
AEMS-Signal Analogausgang	22
Profibus DP-Schnittstelle	23
Software-Schnittstelle (USB oder Ethernet)	23
Schnittstellen	23
Software-Befehle und Antworten	23
Fehlermeldungen am Display	26

Anhang A: Technische Daten	28
Anhang B: Ersatzteilliste	29
Anhang C: Installation der AEMS-Karte	30
Anhang D: Anschlussplan des AEMS-Systems.....	31

Allgemeine Anleitungen

Zweck des Systems

Das SBS AEMS-System wurde entwickelt, um die Prozesssteuerung von Schleifmaschinen durch Bediener zu verbessern. Abstandverringerung, Kollisionsüberwachung und die Überwachung von Scheibenkontakten in Schleif- und Abrichtprozessen werden ermöglicht, wobei die folgenden Ziele angestrebt werden:

- **Einfachheit und Zweckmäßigkeit des Betriebs**
- **Maximale Schleifmaschineneffizienz**
- **Minimale Voraussetzungen für die Installation**
- **Umfangreiche Integration in SBS-Auswuchtsysteme**
- **Ein attraktiver Kaufpreis**

Sicherheitsinformationen für den Bediener

Diese Zusammenfassung enthält die für den Betrieb des SBS-Auswuchtsystems für Schleifmaschinen notwendigen Sicherheitsinformationen. Die Bedienungsanleitung enthält durchgehend spezielle Warnungen und Hinweise an den betreffenden Stellen, diese sind aber in dieser Zusammenfassung nicht enthalten. Vor der Installation und Nutzung des SBS-Auswuchtsystems müssen Sie das gesamte Handbuch genau durchlesen. Wenn Sie nach dem Durchlesen der Bedienungsanleitung weitere technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Schmitt Industries Inc.

Warnung: Beachten Sie alle Sicherheitshinweise für den Betrieb Ihrer Schleifmaschine. Betreiben Sie die Maschine nicht jenseits sicherer Auswuchtgrenzen.

Warnung: Bei fehlerhaftem Anschluss der Komponenten des SBS-Auswuchtsystems oder AEMS Sensorkomponenten an die Spindel der Schleifmaschine oder bei fehlerhafter Verwendung der mitgelieferten Adapter-Feststellschrauben kann die Maschine nicht sicher betrieben werden.

Warnung: Betreiben Sie niemals eine Schleifmaschine ohne alle vorhandenen Schutzvorrichtungen.

Achtung: Um Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass sich die Netzspannung innerhalb des für das System angegebenen Bereichs befindet (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

Achtung: Wartungsarbeiten am SBS-Auswuchtsystem dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Um einen Stromschlag zu vermeiden, entfernen Sie nicht die Abdeckung der Steuereinheit oder Kabel, solange das System an den Netzstrom angeschlossen ist.

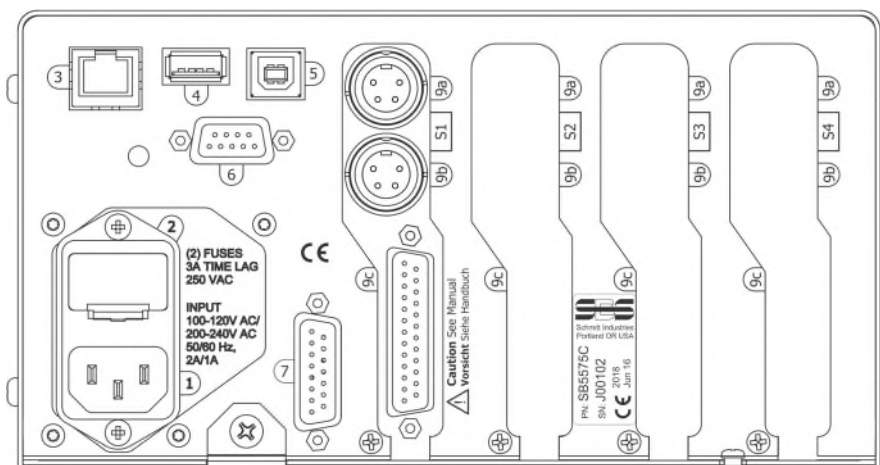
Systemtheorie und Anschluss

Das AEMS-System besteht aus einem elektronischen Steuergerät und einem oder zwei akustischen Emissionssensoren (AE). Das elektronische Steuergerät wird als separate Gerätekarte geliefert und muss in der SB-5500-Steuereinheit installiert werden. Die akustischen Sensoren werden auf der Schleifmaschine montiert und erfassen hochfrequente akustische Emissionen, die in der Maschinenstruktur durch den Scheibenkontakt beim Schleifen oder Abrichten generiert werden. Durch die Überwachung des Pegels dieser Emissionen im Vergleich zu bekannten Hintergrundwerten auf gleicher Frequenz können Schlüsselereignisse automatisch und schnell auf der Schleifmaschine erkannt werden, sobald diese auftreten. Zu diesen Ereignissen gehören: Erster Kontakt der Schleifscheibe mit dem Abrichtwerkzeug oder Werkstück (Abstandsregelung), anormaler oder zu starker Scheibenkontakt mit dem Werkstück (Kollisionsschutz) oder Sicherstellung des entweder maximalen oder minimalen Grades des Scheibenkontaktes während des Abricht- oder Schleifzyklus (Prozessüberwachung). Diese Ereignisse werden sowohl über die Kabelverbindung als auch über die Software-Schnittstelle gemeldet und auf dem vorderen Bedienfeld der Steuereinheit dargestellt. CNC-Steuerungen können zur Nutzung dieser Informationen programmiert werden, um die Abstandsverweilzeit zu reduzieren, um vor Schäden durch Kollisionen mit Werkstücken zu schützen und um die Qualität der Schleif- und Abrichtprozesse zu überwachen.

Systeminstallation

Systemanschlüsse

In der Abbildung unten wurde die SB-5522 AEMS-Karte in Steckplatz 1 (S1) auf der Rückseite der SB-5500-Steuereinheit installiert. Die Karte kann an den zwei vierpoligen DIN-Rundsteckbuchsen erkannt werden, an welche die AE-Sensoren angeschlossen werden können. Der erste Anschluss an 9a ist SENSOR 1 (-①) und kann für die Überwachung von M1 und M2 eingesetzt werden (weitere Informationen hierzu im nächsten Abschnitt). Der zweite Sensoranschluss an 9b ist SENSOR 2 (-②) und kann nur für die Überwachung von M2 eingesetzt werden. Verwenden Sie in Fällen, in denen nur ein Sensor eingesetzt wird, den Anschluss SENSOR 1.



- 1) Versorgungsspannung (Modell mit Netzanschluss gezeichnet)

ACHTUNG: Bevor Sie die Buchse mit der Spannung verbinden, überzeugen Sie sich, dass die Spannung im spezifizierten Bereich liegt.

AC Modelle: 100 – 120 VAC, 200 – 240 VAC, 50 – 60 Hz

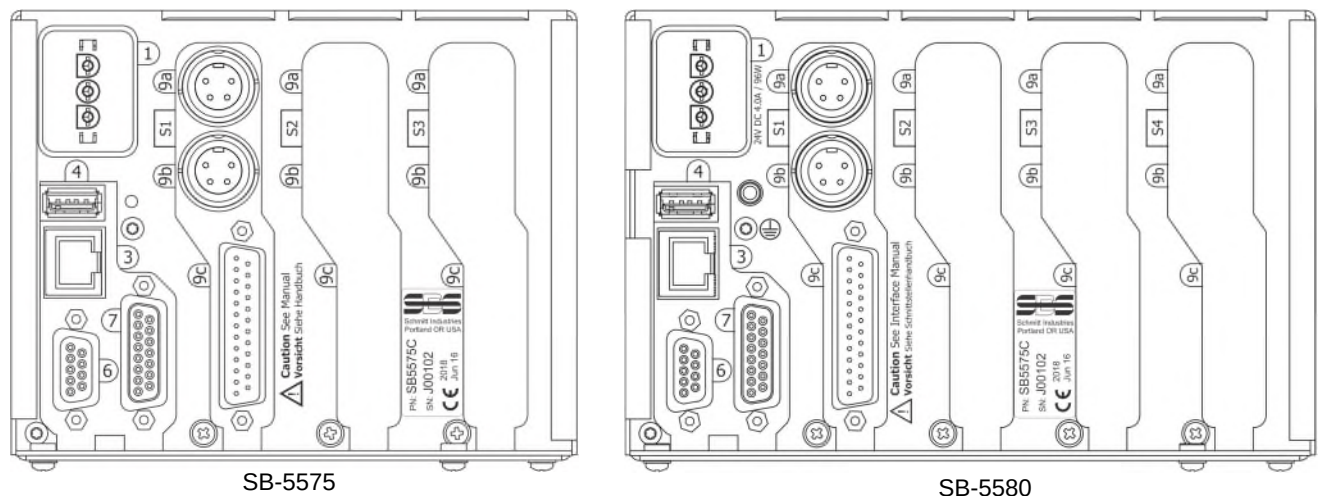
DC Modelle: 21 VDC - 28 VDC, max. 5,5 A bei 21 VDC

- 2) Sicherungshalter. enthalten die Netzsicherungen AC-Modelle haben zwei 5 x 20 mm Sicherungen, 3 A, träge, DC-Modelle haben 1 Sicherung, 5 x 20 mm, 6,3 Ampere
- 3) Ethernet. Für die TCP/IP-Verbindung zum PC oder Maschinen-PC.
- 4) USB-A-Schnittstelle. Für Firmware-Updates über USB-Stick
- 5) USB-B-Schnittstelle. Für Verbindung zu anderem USB-Gerät
- 6) Profibus-Schnittstelle. Für Verbindung zu Profibus DB-Master
- 7) Fernbedienungs-Schnittstelle. Diese 15-Pin-DB-Buchse ist mit der an der Frontseite verbunden und kann für den Anschluss einer Fernbedienung über Kabel (Option) verwendet werden.

S1-S4 Bezeichnung der Einsteckkartenslots. SBS-Einsteckkarten können dort montiert werden. Unbenutzte Slots haben eine Abdeckung.

SB-5575/SB-5580

Die Rückseite der SB-5522 AEMS-Karte wird in Slot1 beider Steuergeräte SB-5575 und SB-5580 unten dargestellt. Das Steuergerät SB-5575 hat ein schmäleres Chassis als das SB-5500, welches für eine Platzersparnis im Schaltschrank der Schleifmaschine konstruiert wurde. Es enthält nur 3 Einsteckslots (S1-S3) für Überwachungskarten. Das SB-5580 ist etwas größer mit demselben Design des Chassis, in welches man 4 Karten (S1-S4) stecken kann. Sehen Sie bitte die Zeichnungen für mehr Details an. Beide sind ausschließlich für 24 VDC-Spannungsversorgung erhältlich mit denselben Spezifikationen wie das oben beschriebene SB-5500. Die Steckverbinder sind gleich und auch gleich bezeichnet, außer der USB-B-Buchse, welche sich auf der Seite und nicht auf der Rückplatte des Steuergerätes befindet.



Firmware-Update und System-Einstellungssicherung und -Rückspeisung.

Stecken Sie einen USB-Stick in die USB-Schnittstelle auf der Rückseite. Ein Englisches Menü erscheint mit den Zeichen, welche nachstehend beschrieben werden. Wenn das Menü nicht erscheint, stellen Sie sicher, dass Sie sich in keinem Menübildschirm befinden und stecken Sie dann den USB-Stick erneut ein.

Mit Save Settings  können alle Einstellungen der installierten Überwachungskarten im SB-5500/SB-5575/SB-5580 Steuergerät individuell auf dem USB-Stick gespeichert werden. Die

Einstellungen können für eine spätere Verwendung oder für eine Serieninbetriebnahme gespeichert werden. Wenn diese Taste gedrückt wird, wird ein Verzeichnis mit dem Namen SAVE im Hauptverzeichnis des USB-Sticks erzeugt.

In diesem Verzeichnis werden alle Einstellungen der Überwachungskarten im Steuergerät gespeichert. Alle existierenden Files für die gleichen Überwachungskarten werden überschrieben.

Mit Recall Settings  werden die gesicherten Einstellungen zurückgespielt in das oder in ein anderes angeschlossenes Steuergerät. Dieser Prozess überschreibt alle existierenden Einstellungen am angeschlossenen Steuergerät und macht die gesicherten Einstellungen aktiv. Das Verzeichnis RECALL muss vom Benutzer im Hauptverzeichnis des USB-Sticks erzeugt werden. Die gesicherten Daten der Überwachungskarten müssen in dieses Verzeichnis kopiert werden, wenn der Benutzer diese im Recall-Prozess verwenden möchte. Wenn diese Taste gedrückt wird, werden alle Files im RECALL-Ordner in die Steuerelektronik kopiert. SBS empfiehlt, die Dateien im RECALL-Ordner nach Gebrauch zu löschen, um sicherzustellen, dass sie nicht aus Versehen ins Gerät kopiert werden.

Firmware-Update . Die neueste Firmware für das Steuergerät und alle Überwachungskarten können Sie von der Homepage downloaden: www.grindingcontrol.com Unter Support sehen Sie die Firmware-Files in einem Zip-Ordner mit einer englischen Beschreibung über das Update. WICHTIG: Es müssen alle Updates der installierten Überwachungskarten, die Displaysoftware (5547Rxxx.sbs) und die Software der Mutterkarte PCB (5510Rxxx.sbs) aufgespielt werden. Im ZIP-File sind alle notwendigen Firmware-Updates enthalten und sichern volle Funktionsfähigkeit.

Position des akustischen Sensors

Wählen Sie zum Testen eine geeignete Position für den Sensor an der Schleifmaschine. Der Sensor muss an dem Maschinengussrahmen oder einem anderen, starren Teil der Maschinenstruktur montiert werden. Montieren Sie die akustischen Sensoren nicht an dünnen oder lose angebrachten Maschinenkomponenten wie Schleifscheibenschutzhauben. Die Montagestelle sollte angemessen flach und frei von Fremdkörpern, wie Spänen, sein. Das Entfernen von Farbe ist ratsam, aber nicht erforderlich.

Ein bei der Platzierung des Sensors zu berücksichtigender kritischer Punkt ist die akustische Übertragungsqualität. Der Sensorstandort sollte sich auf einem starren Teil der Schleifmaschine befinden, so dass hochfrequente Störungen durch den Kontakt von Scheibe und Werkstück oder von Scheibe und Abrichteinheit sich bis zum Sensor mit minimalem Signalverlust ausbreiten. Eine Signalabschwächung tritt sowohl mit der Ausbreitungsentfernung durch die Maschinenstruktur als auch vor allem mit jeder Teil-an-Teil-Verbindung in der Maschine auf. Wünschenswert ist eine kurze Ausbreitungsentfernung für das akustische Signal durch möglichst wenige Teile der Maschine, wobei alle Teile dieses Ausbreitungsweges möglichst starr, fest und eng gekoppelte Teile der Maschinenstruktur sein sollten.

Für die Anbringung des anschraubbaren Sensors wird empfohlen, einen Sekundenkleber zu verwenden (Loctite 401 oder äquivalent), um einige unterschiedliche Montagestellen auszuprobieren, bis die beste Position gefunden ist.

Möglicherweise kann ein AEMS-Sensor am Spindelgehäuse, in der Nähe des vorhandenen Auswuchtsensors, montiert werden und diese Stelle für die Überwachung des Abrichtens und Schleifens verwendet werden. Ist dies auf einer bestimmten Maschinenstruktur nicht möglich, besteht eine Alternative in der Montage eines Sensors auf der Abrichtwerkzeugstruktur zur Überwachung des Abrichtens und die Montage eines weiteren Sensors am Reitstock oder einem anderen starren Teil der Teilehaltestruktur der Maschine zur Überwachung des Schleifens. An der AEMS-karte können zwei Sensoren angeschlossen aber nur nacheinander ausgewertet werden.

AE-Sensortypen

Um Ihren Platzierungsanforderungen zu entsprechen, ist eine Vielzahl von Sensorkonfigurationen erhältlich. Die wichtigsten Sensorentypen sind im Folgenden dargestellt. Jeder Sensortyp ist in verschiedenen Modellen lieferbar und der Benutzer sollte den SBS-Produktkatalog für Einzelheiten zu allen verfügbaren Modellen konsultieren.



Anschraubarer Sensor – Der Sensor wird mit einer Schraube direkt an der Maschinenstruktur, so nahe wie möglich an der Kontaktstelle von Schleifscheibe und Werkstück bzw. Abrichter, befestigt.

Kontaktloser Sensor – Der Sensor besteht aus zwei Teilen, damit die Montage direkt auf der rotierenden Scheiben- oder der Abrichtwerkzeugspindel erfolgen kann. Ein rotierendes Teil wird an der Spindel zur Aufnahme des AE-Signals vom Scheibenkontakt montiert. Ein nicht rotierendes Teil wird direkt gegenüber dem rotierenden Teil, das das AE-Signal erkennt, montiert und leitet das erfasste Signal an den AE-Monitor weiter.

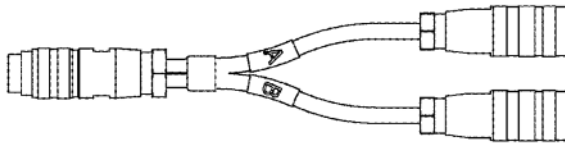
Flüssigkeitssensor (Fluidsensor) – Der Sensor erkennt das AE-Signal direkt am Werkstück oder an der Scheibe. Ein Flüssigkeitsstrahl (in der Regel das gefilterte und druckgeregelte Maschinenkühlmittel) ist auf den Zielbereich ausgerichtet. Das über den Flüssigkeitsstrahl übertragene AE-Signal wird vom Sensor erkannt.

In Wuchtkopf integrierter Sensor – Der Sensor kann in SBS-Anbau- und Einbauwuchtköpfe integriert werden. Die Signalübertragung erfolgt kontaktlos.

SB-5522-6 Modell

Dies ist eine Modellvariation der SB-5522-Karte mit höherer Leistungsfähigkeit. Die Bedienung ist mit allen in dem Handbuch beschriebenen Operationen gleich, außer dass statt 2 AE-Sensoren bis zu 6 Sensoren angeschlossen und ausgewertet werden können. Wichtige funktionale Änderungen für dieses Modell sind im Handbuch aufgeführt, wo sie relevant sind.

Das optionale Adapterkabel SB-4100 kann dazu verwendet werden, dass 2 AE-Sensoren zu jeder AE-Buchse auf der Karte SB-5522-6 verdrahtet werden kann. Das SB-4100 hat 2 Kabelenden mit Buchsen, welche mit A und B bezeichnet sind. Der Einzelstecker des Adapterkabels muss in die AEMS-Karte eingesteckt werden.



SB-4100
Siehe Zeichnung für mehr Details

Die Sloterweiterung SB-5522-E (nicht dargestellt) kann optional für 2 weitere AE-Sensoreingänge benutzt werden (insgesamt 6 Stück). Es wird dafür ein Slot in der Steuerelektronik verwendet, welcher 1 Position niedriger als die Karte SB-5522-6 montiert wird, z.B. SB-5522-6 ist montiert auf Steckplatz S2 und die Sloterweiterung SB-5522-E in S1. Wenn Sie diese Erweiterung benutzen, können Sie bis zu 6 AE-Sensoren anschließen.

Sensor 1 –①	9a auf SB-5522-E direkt	Buchse A von SB-4100
Sensor 2 –②	9b auf SB-5522-E direkt	Buchse A von SB-4100
Sensor 3 –③	Buchse B von SB-4100 auf 9a auf SB-5522-6	
Sensor 4 –④	Buchse B von SB-4100 auf 9b auf SB-5522-6	
Sensor 5 –⑤	9a auf SB-5522-E direkt	
Sensor 6 –⑥	9b auf SB-5522-E direkt	

Das SB-4100 Adapterkabel und die Sloterweiterung SB-5522 funktionieren nur mit der SB-5522-6-Karte

SB-5519-Modell

1. Dies ist das SBS AEMS Basisprodukt. Die Bedienung und Operationen sind gleich mit den beschriebenen in diesem Handbuch mit den folgenden Beschränkungen und Ausnahmen:
2. Dieses Modell hat kein Hardware-Frontplatten-Interface und kann nur über die IVIS-Software bedient werden. Es wird auf einer angeschlossenen Frontplatte „User Interface via IVIS Software Only“ angezeigt.
3. Es können nur 2 AE-Sensoren angeschlossen und ausgewertet werden. Die Umschaltung kann mit M1 und M2 erfolgen.
4. Es wird nur ein Auswertelimit ausgewertet.
5. Es werden keine Jobs unterstützt, sondern nur 2 gesicherte Konfigurationen (M1 und M2). Sichern und Zurückspielen funktioniert für diese beiden Konfigurationen.
6. Es wird das frei konfigurierbare Band 8 nicht unterstützt, sondern hat 8 festgelegte Bandbereiche. Die Setup-Funktion für die 8 Frequenzbänder ist verfügbar.
7. Es kann pro Auswerteelektronik SB-55xx (SB-5500/SB-5575/SB-5580) nur eine SB-5519-Karte ausgewertet werden. Wenn eine zweite SB-5519 in die Auswerteelektronik eingebaut wird, funktionieren beide nicht.

Anleitung für die Steuereinheit

Eine ausführliche Beschreibung des Bedienpanels und der allgemeinen Bedienung für die SB-5500-Serie finden Sie in der Bedienungsanleitung des SBS-Auswuchtsystems mit SBS 5500-Steuerung.

IVIS Bediener-Software

Diese Bedienungsanleitung beschreibt das Hardware-Interface-Panel. Die IVIS-Software von SBS kann ebenfalls als Bediener-Interface benutzt werden, wenn die Maschinensteuerung windowsbasiert ist. Alle hier beschriebenen Bedienkonzepte, Datenanzeigen und Parametereinstellungen sind auch in IVIS verfügbar, aber visuell etwas anders aufgebaut und verschieden. Bitte lesen Sie die IVIS-Bedienungsanleitung in Verbindung mit diesem Produkthandbuch.

Beschreibung von M1 und M2

Zwei separate Parametersätze (M1 und M2) stehen für die Überwachung der verschiedenen Prozesse auf der Schleifmaschine zur Verfügung. Die verfügbaren Parametersätze können über die Menüeinstellung JOB # erweitert werden. Dort können bis zu 16 verschiedene Jobs erstellt werden, jeder mit seinem eigenen M1 und M2 Parametersatz. Insgesamt können somit bis zu 32 unterschiedliche Arbeitsprozesse definiert und vom System überwacht werden.

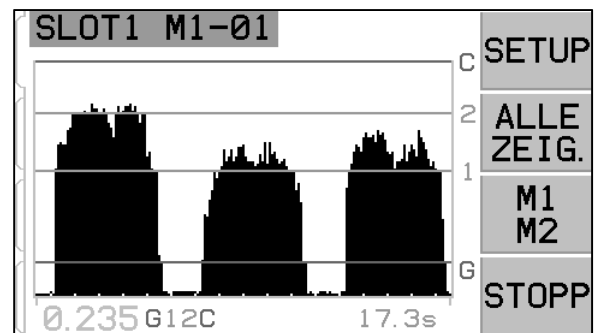
Hinweis für SB-5522-6: Dieses Produkt verfügt über eine vom Benutzer einstellbare Menüoption (32 JOBS), um die M1/M2-Funktion zu deaktivieren und stattdessen jede gespeicherte Konfiguration als separaten Job zu behandeln (1-32).

Ein Arbeitsprozess unterscheidet sich, wenn sich einer der wesentlichen Faktoren ändert, die die durch den Scheibenkontakt entstehende AE-Signalintensität oder das resultierende Zeitverhalten beeinflussen. Diese Faktoren sind unter anderem: AE-Sensorposition, Schleifscheibengröße oder -art, Abrichteinheit, Werkstück, Vorschub, Drehzahl und Kühlmitteltyp und -fluss. Einstellparameter werden separat für jeden Parametersatz gespeichert. M1 ist immer verbunden mit Sensor 1 ① und M2 mit Sensor ②, falls ein zweiter Sensor angeschlossen ist. Ist nur ein Sensor, angeschlossen, wird M2 S1 zugeordnet.

Verwendung des Hauptbildschirms

Drücken Sie auf „ALLE ZEIG.“ auf dem Frontpanel bei jedem Kartenhauptbildschirm. Wählen Sie die AMES-Karte aus.

Die Abbildung rechts zeigt den Hauptbildschirm des AEMS-Systems. Ein Bildlaufdiagramm des AE-Signals wird angezeigt, wobei der aktuelle AE-Signalpegel als numerischer Wert unten links dargestellt wird. Der aktuelle Zeitraum (Anzahl der Sekunden der Daten, die vom AE-Diagramm dargestellt werden) wird unten rechts angezeigt. Der grün dargestellte GAP-Grenzwert (Limit) sowie die blau dargestellten Grenzwerte 1 und 2 und der rote Grenzwert Crash werden mithilfe des Menüs SETUP/LIMIT justiert. Alle Grenzwerte (Limits) werden rechts vom Graph gekennzeichnet (G, 1, 2, C). Diese Limits können auf alle Positionen und ohne Reihenfolge auf dem Bildschirm positioniert werden.



Der Bildschirm kann formatiert werden, dass er die Signale und Limits entweder linear oder logarithmisch auf der Y-Achse anzeigt. Die Voreinstellung ist logarithmische Darstellung. Sehen Sie auch bei Bildschirmskalierung im M1 oder M2 Paramtermenü nach.

Wenn das aktuelle AE-Signal eines von diesen Limits übersteigt, wird das entsprechende Anzeigesymbol (G, 1, 2, C) kurzzeitig rechts neben dem aktuellen AE-Signalpegel unten links auf dem Bildschirm angezeigt. Die Grundlinie des Diagramms wird während des Lernens auf einen Signalwert eingestellt, der 80% des erlernten Luftschleifwerts entspricht (siehe Sensor-Lernprozess). Wenn kein Lernprozess ausgeführt wird, wird das Nullsignal als Grundlinie festgelegt.

Das Crash-Limit wird initial nach dem Lernzyklus auf das obere Ende des Bildschirms gesetzt. Der obere Teil der Bildschirmskala wird direkt unter dem nutzbaren Hardwarebereich des Verstärkers eingestellt. Es ist möglich, einen Grenzwert höher als der obere Bildschirmrand einzustellen, indem Sie die Zoom- und Positionseinstellungen des Bildschirms verwenden oder die Verstärkungseinstellung anpassen. Wenn ein Limit außerhalb des Bildschirms eingestellt wurde (höher als der obere Bildschirmrand), wird ein "+" - Zeichen über dem höchsten Limit-Label (G, 1, 2, C) oben rechts im Diagramm angezeigt.

Das Erhöhen der Verstärkungseinstellung kann eine Grenzwerteinstellung über den Funktionsumfang der Hardware hinaus erhöhen und dazu führen, dass die Signalverstärkungshardware gesättigt ist. Dieser Fehlerzustand wird auf dem Bildschirm angezeigt, indem die Anzeigesymbole (G, 1, 2, C) neben dem Signalwert rechts unten durch **** ersetzt werden. In diesem Zustand wird der Fehler D - Limit Relaisfehler angezeigt, wenn der Benutzer von einem Menübildschirm zu diesem Hauptbildschirm wechselt.

Die „Alle Zeig.“-Taste führt den Benutzer zu dem Hauptbildschirm, wo man alle installierten Karten in der Steuerelektronik sieht und eine andere Karte für die Anzeige auswählen kann.

Mit der M1/M2-Taste können Sie die Ansicht und den Betrieb zwischen diesen beiden Modi wechseln. Hinweis für SB-5522-6: Wenn die 32 Job-Konfiguration gewählt ist, wird die Taste inaktiv und nicht angezeigt. Das Gerät verfügt über zwei getrennte Überwachungsmodi "M1" und "M2", die mit einer entsprechenden Bildschirmbezeichnung in der blauen Identifizierungs-leiste am oberen Bildschirmrand gekennzeichnet sind. Der Modus ist über diesen Hauptbildschirm anwählbar, indem Sie die Umschalttaste M1/M2 (dritte von oben) verwenden. Der aktuell ausgewählte Modus wird immer in der oberen Bildschirmbezeichnung angezeigt, zusammen mit dem aktuellen Slotnamen, der der AEMS-Karte zugewiesen ist.

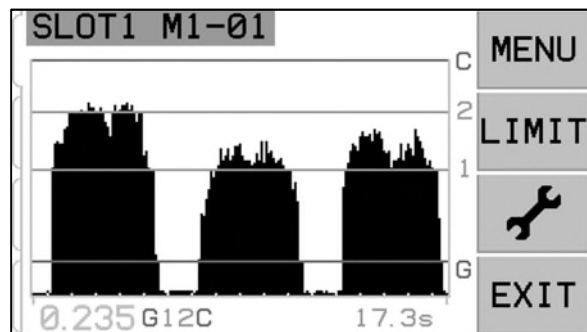
Mit der Taste START/STOP am unteren rechten Bildschirmrand können Sie die Echtzeitanzeige des akustischen Signalpegels, der derzeit überwacht wird, anhalten/einschalten. Sie können die Anzeige anhalten bzw. einfrieren, damit der gewünschte Signalpegel entsprechend des aktuellen Signalpegels eingestellt werden kann oder damit ein Ereignis vom Bediener analysiert werden kann. Auch wenn Sie den Bildschirm angehalten haben, überwacht die Einheit weiterhin Abstands- und Kollisionseignisse und gibt ihren Status an den PLC-/CNC-Anschluss weiter.

SETUP (Einstellungen)

Durch das Drücken der Taste SETUP (EINRICHTEN) im Hauptbildschirm (EINRICHTEN) führt den Bediener zu folgenden Bildschirmen:

MENÜ Bildschirm - Einstellparameter für den Betrieb des Systems

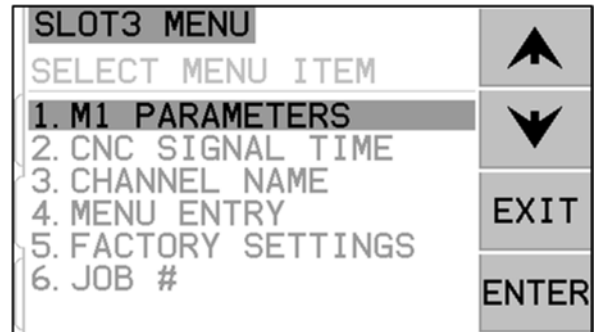
LIMIT Bildschirm – Bildschirmpositionierung und Bearbeitung der Limit-Schwellen, die relativ zum aktuellen AE-Signal angezeigt werden.



 Bildschirm – Ermöglicht die manuelle Einstellung von Parametern, welche normalerweise beim Lernvorgang eingestellt werden.

MENU Bildschirm

In diesem Bildschirm finden Sie weitere benutzerdefinier-bare Einstellungen für das AEMS-System. Ein Großteil der Parameter wird für die beiden Überwachungsmodi M1 und M2 und für jeden Job gespeichert. Diese Parameter sind einstellbar im Menü M1 PARAMETER und M2 PARAMETER.
Hinweis SB-5522-6: Wenn die 32-Job Konfiguration gewählt ist, wird dieses Menü umbenannt in „Parameter“. Diese Parameter werden detailliert im folgenden AEMS-Abschnitt dieses Handbuchs detailliert vorgestellt.



Die anderen Menüeinträge sind allgemeine Einstellungen oder Funktionen für den generellen Betrieb der gesamten AEMS-Karte und nicht in der M1 oder M2-Auswahl gelistet. Wenn Jobnummernauswahl aktiviert (nicht auf OFF [AUS] eingestellt) ist, wird das Menüelement „Job#“ (Jobnummer) zur ersten Position in der Menüliste verschoben, um das Wechseln zwischen Jobs zu erleichtern.

CNC-Signalhaltezeit

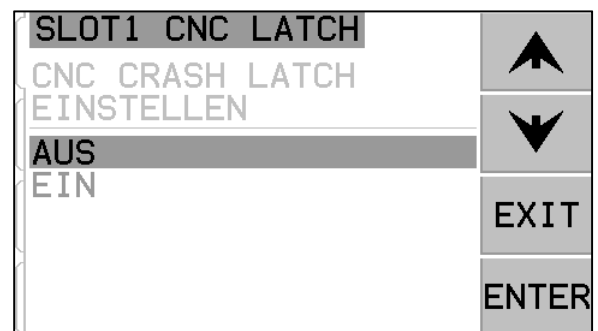
Hiermit wird die minimale Haltezeit in Millisekunden (ms) eingestellt, in welcher die Ausgangskontakte geöffnet oder geschlossen gehalten werden, um auf ein Ereignis hinzuweisen.
Wichtig – Der Zweck ist es, das Signal eines Ereignisses zu verlängern, um die Signalerkennung durch die verwendete Maschinensteuerung sicherzustellen. Die Werkseinstellung beträgt 1 ms, aber speicherprogrammierbare Steuerungen oder ähnliche Geräte überwachen in zeitlichen Abständen von etwa 5 ms. In solchen Fällen muss die Zeit auf eine die Polling-Zykluszeit überschreitende Signaldauer eingestellt werden. Diese Einstellung betrifft die Luftschleifsignale (Gap), Grenzwertsignale (LIM1 und LIM2) und (wenn nicht verriegelt) Kollisionssignale (Crash) der CNC-Schnittstelle.

Zum Ändern der Einstellungen wählen Sie im Hauptbildschirm SETUP aus. Drücken Sie dann auf die Taste MENU und anschließend auf CNC SIGNAL TIME. In den beiden folgenden Bildschirmen können Sie die ON- und OFF-Kontakthaltezeit einstellen. Der Wert kann zwischen 1 und 999 ms festgelegt werden.

Verwenden Sie zur Einstellung der Schließzeit des Schließerkontakts (N.O.) die linke Pfeiltaste, um eine Ziffer auszuwählen, und die Aufwärts- und Abwärtstasten, um die ausgewählte Ziffer zu ändern. Drücken Sie auf ENTER, um die Eingabe zu bestätigen und fahren Sie zum Bildschirm OFF-TIME fort. Stellen Sie die Haltezeit des Öffnerkontakts entsprechend ein und drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu speichern und zur nächsten Option zu gehen.

CNC-Kollisionsverriegelung

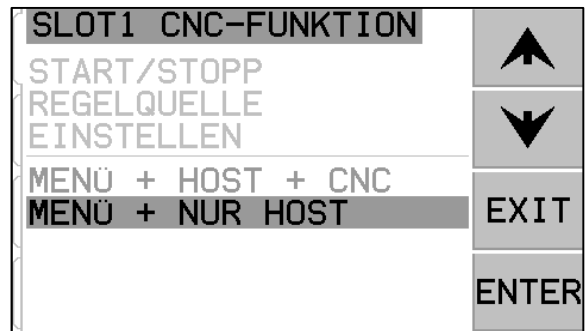
- OFF (Aus)** Kollision nicht verriegelt, abhängig von ON/OFF-Zeiten wie Gap, LIM1 und LIM2.
- ON (Ein)** Die Kollisionsbedingung schließt bei der Kollision den Kontakt (Crash, N.O.), bis dieser durch einen der folgenden Befehle zurückgesetzt wird: (1) CNC-Eingang zurücksetzen (RESET CNC) (2) Host-Fehler löschen (3) CLEAR-Taste im Bildschirm Kollisionsfehler.



Diese Option legt fest, wie das Kollisionsausgangssignal (Crash) auf Kollisionszustände reagiert. Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtstasten, um zwischen der Auswahl ON und OFF zu wechseln. Drücken Sie auf ENTER, um die Auswahl zu speichern und zur nächsten Option zu gehen.

CNC-Funktion – Start/Stopp

Die Menüoption unter CNC-Signalzeit aktiviert oder deaktiviert die CNC-Steuerung der Bildschirmfunktionen STOP und START. Diese Funktion kann jederzeit über das vordere Bedienfeld (siehe Abschnitt „MENU“) und über den Port des Hosts gesteuert werden. Wird die Einstellung MENU+HOST+CNC ausgewählt, wird die Funktion der beiden Eingänge am CNC-Port so geändert, dass Sie die Bildschirmfunktionen STOP und START steuern können. Für die Steuerung werden die Eingänge M1 und M2 verwendet (siehe Abschnitt „CNC - Eingänge“). Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu speichern.



Channel Name (Name des Kanals)

Wenn Sie den Menüeintrag CHANNEL NAME auswählen, wird ein Eingabebildschirm angezeigt. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um durch die alphanumerische Liste zu blättern und eine Bezeichnung für die AEMS-Karte auszuwählen. Mit dieser Funktion kann für jede in der SBS-Steereinheit installierte Karte eine benutzerdefinierte Bezeichnung festgelegt werden. Für die Bezeichnung der AEMS-Karte können bis zu fünf Zeichen verwendet werden. Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu speichern.

Menu Entry (Menüzugang)

Diese Auswahl in der Menülite ermöglicht die Verwendung eines Standardzugriffscode für den Menüschatz. Wenn der Kanal auf den geschützten Modus eingestellt wird, wird der Zugriff auf die Menülite verweigert, sofern der Zugriffscode nicht eingegeben wird. Diese Einstellung stellt sicher, dass die Systemeinstellungen nicht versehentlich verstellt werden können. Auf dem Bildschirm wird ENABLED angezeigt, wenn ein Menüzugriff verfügbar ist und PROTECTED, wenn der Menüzugriff über den Zugriffscode gesteuert wird. Funktionstasten haben die Nummern 1, 2, 3 und ENTER, mit denen der Zugangscode eingegeben wird. Der Standard-Zugangscode lautet 232123. Nachdem der Code eingegeben und die ENTER-Taste gedrückt wurde, ist der MENÜ-Zugang geschützt. Für die erneute Eingabe in die Menülite muss nun dieser Code eingegeben werden. Die Meldung MENÜ ZUGANG GESCHÜTZT wird angezeigt, um dem Benutzer mitzuteilen, dass das Menü passwortgeschützt ist und dem Benutzer wird die Möglichkeit gegeben, den Code einzugeben. Wenn Sie einen falschen Code eingeben, wird die Meldung INCORRECT CODE ENTERED (falscher Code eingegeben) und TRY AGAIN/CANCEL (versuchen Sie es erneut/Abbruch) angezeigt.

Um den Menüschatz zu deaktivieren, geben Sie den richtigen Code ein und wählen MENU ENTRY (Menüzugang) an und geben den Code noch einmal ein, um den Menüzugangsschutz auszuschalten. In der Anzeige für MENU ENTRY (Menüzugang) wird ENABLED (aktiviert) angezeigt, wenn der Schutz deaktiviert wurde.

Job Configuration (Job Konfiguration)

Hinweis SB-5522-6: Dieser Menüpunkt existiert nur für diese Produktversion. Es erlaubt die Auswahl zwischen der Standardkonfiguration 32 JOBS (M1/M2 ist deaktiviert) oder der Konfiguration

16 JOBS + M1 / M2. Diese Einstellung ermöglicht dasselbe Verhalten von M1/M2 wie bei den anderen AEMS-Karten SB-5519 und SB-5522.

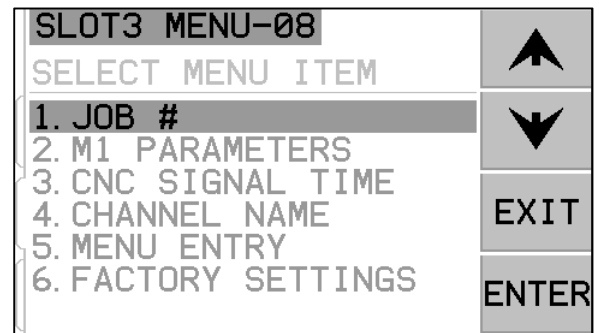
Factory Settings (Werkseinstellung)

Stellt die Werkseinstellung im Hauptmenü ein und ändert nicht die M1 oder M2 Parameter.

Job # (Job Nr.) - Mehrere Parametersätze

In diesem Menü können mehrere Job-Setups gespeichert werden, um später darauf zugegriffen zu werden. Dies ist nützlich in Fällen, in denen Änderungen am Werkstück, Schleifscheiben oder andere unterschiedliche Variablen in Schleif- oder Abrichtprozess die AEMS-Systemeinstellungen ändern können, die für die korrekte Überwachung dieser verschiedenen Aufträge erforderlich sind.

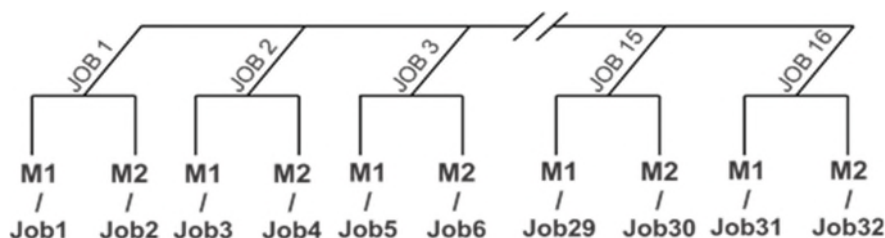
Die Job # -Einstellung ist optional und standardmäßig auf "OFF" eingestellt. In diesem Zustand sind nur zwei Parametersätze gespeichert, jeweils einer für den M1- und M2-Modus. Durch Auswahl der MENÜ-Option JOB # kann der Benutzer bis zu 16



separate Parameterpaare einrichten und speichern, ein M1- und M2-Paar für jede Auftragsnummer, wodurch insgesamt 32 separate Setups gespeichert werden können. Wenn Aufträge verwendet werden, wird die aktuell ausgewählte Auftragsnummer (01 bis 16) oben auf dem Bildschirm in der blauen Identifikationsleiste angezeigt. Der JOB # -Menüpunkt wird ebenfalls an den Anfang der MENÜ-Liste verschoben, wodurch die Auswahl verschiedener Jobnummern bequemer wird. **Hinweis für SB-5522-6:** Wenn die 32 Job-Konfiguration gewählt ist, wird die Taste M1/M2 inaktiv und dafür jede gesicherte Konfiguration als eigener Job (1-32) gespeichert.

Wichtig - Die JOB # -Auswahl kann über die Software- oder Profibus-Schnittstellen am Steuergerät vorgenommen werden, jedoch nicht über die Hardware-Schnittstelle. Die Hardware-Schnittstelle kann nur für den aktuellen JOB # zwischen M1 oder M2 wählen. Sobald ein Benutzer eine einzelne JOB # ausgewählt hat, bleibt er der aktive Job, bis er geändert wird.

Wenn neue Jobs zum ersten Mal erstellt werden, werden die aktuellen Einstellungen von M1 und M2 in Job 1 als Standardeinstellungen für den neuen Job verwendet. Sobald ein Job hinzugefügt wurde, muss er für die ordnungsgemäße Verwendung eingerichtet werden, indem ein Lernzyklus ausgeführt und andere erforderliche Parametereinstellungen vorgenommen werden.



M1/M2 Normalkonfiguration

SB-5522-6: 32 JOB-Konfiguration

Nach Auswahl der JOB # (Job Nr.) Option auf dem MENU-Bildschirm gibt der Benutzer einfach die gewünschte Referenzauftragsnummer auf dem folgenden Bildschirm ein, mit den Auf- und Abwärtspfeilen die gewünschte Auftragsnummer und mit ENTER den ausgewählten Auftrag Nr. Setup-Parameter aktiv. Die Einrichtung für jeden Job würde normal mit einem LEARN-Zyklus und dem Einrichten von Grenzen, wie für diesen bestimmten Job erforderlich, fortfahren.

SLOT3 JOB #		▲
SELECT SAVED JOB PARAMETER SET		▼
OFF (OFF,1-16)		EXIT
		ENTER

Wichtig - alle separaten JOB # -Parameter enthalten anfangs die Werkseinstellungen und müssen vor der Verwendung individuell eingerichtet werden.

Die Möglichkeit, zwischen JOB # -Einstellungen zu wechseln, ist auch dann zulässig, wenn das System MENU ENTRY geschützt ist. Wenn der Benutzer das Menü anfänglich öffnet, wird ein Standardeintrag von "JOB #" auf dem Passwortbildschirm des Menüeintrags angezeigt, wie gezeigt. Durch Eingabe einer Nummer kann der Benutzer den Passwortbildschirm normal bedienen. Die Eingabe des Zugangscode ermöglicht die vollständige Menüeingabe. Wenn Sie ENTER drücken, um den angezeigten "JOB #" - Code zu akzeptieren, wird dem Benutzer nur der Zugriff auf den JOB # -Auswahlbildschirm gewährt.

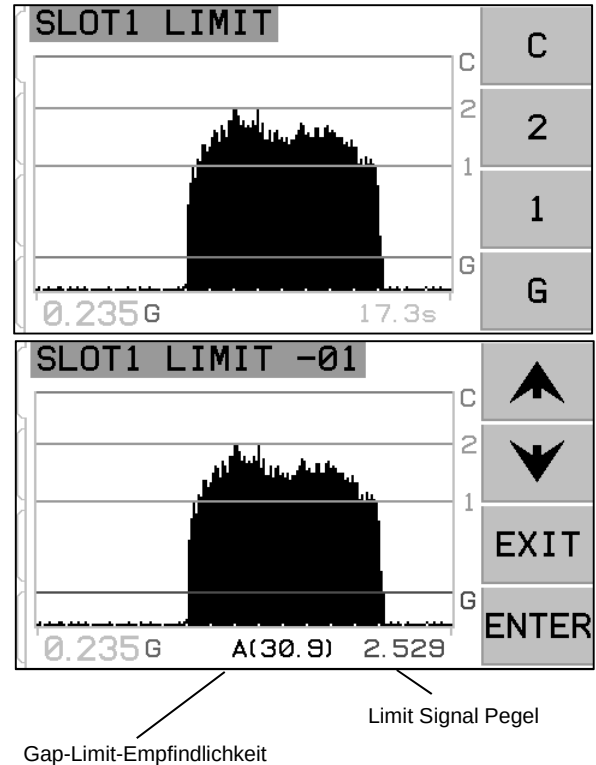
SLOT3 MENU ENTRY		1
MENU ACCESS PROTECTED		2
ENTER CODE/ CANCEL		3
JOB #		ENTER

Limit-Bildschirm

Die LIMIT-Schaltfläche wird auf dem Bildschirm Limit editing angezeigt. Wählen Sie auf diesem Bildschirm das Limit aus, das Sie bearbeiten möchten. Durch Drücken der Taste C, 2, 1 oder G kann der ausgewählte Grenzwert auf dem Bildschirm neu positioniert werden.

Limits einstellen

In diesem Bildschirm können die Grenzen relativ zum angezeigten AE-Signalpegel neu positioniert werden. Die gewählte Grenze wird gelb angezeigt und blinkt. Der entsprechende Signalpegel der aktuellen Limitposition wird unten rechts gelb angezeigt. Während der Bearbeitung des C-Limits wird die entsprechende C-Limit-Empfindlichkeitseinstellung W (x.xx) ebenfalls unten in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Diese Zahl repräsentiert die C-Limit-Position als ein Vielfaches des WORK-Levels (Anfunkpegels), das während des letzten Sensor-Lernzyklus aufgezeichnet wurde. Wenn Sie das 2, 1 oder G-Limit bearbeiten, wird die entsprechende G-Limit-Empfindlichkeitseinstellung A (x.xx) ebenfalls unten in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Diese Zahl stellt die G-Limit-Position als ein Vielfaches des während des letzten Sensor-Lernzyklus aufgezeichneten AIR-Pegels dar. Empfindlichkeit ist der gespeicherte Wert für das G-Limit, wenn also ein neuer Lernzyklus durchgeführt wird und die Systemverstärkung geändert wird, wird das Limit immer noch auf der gleichen Empfindlichkeitsstufe positioniert. Die Grenzen können überall auf dem Bildschirm positioniert werden. Der Grundlinie des Bildschirms zeigt einen Signalpegel von 80% des erlernten Luftschleifwerts.

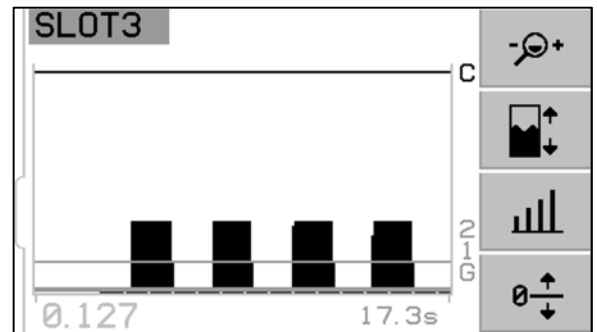


Bildschirm

Die ersten drei Elemente auf diesem Bildschirm sind nur verfügbar, wenn die Y-Skalierung auf LINEAR eingestellt ist. Wenn der Bildschirm auf den Logarithmusmodus eingestellt ist, wird nur auf die Nullpunktverschiebung zugegriffen.



Bildschirm-Zoom - Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Bildschirm Zoom zu ändern. Zoom ermöglicht es, die vertikale Bildschirmskala und die resultierende Ansicht zu vergrößern (und auch zurück zu justieren), um sich auf einen bestimmten Bereich von Interesse zu konzentrieren, z. B. auf niedrige Signalpegel. Zoom ermöglicht es, den oberen Teil des Bildschirms außerhalb des Bildschirms einzustellen.



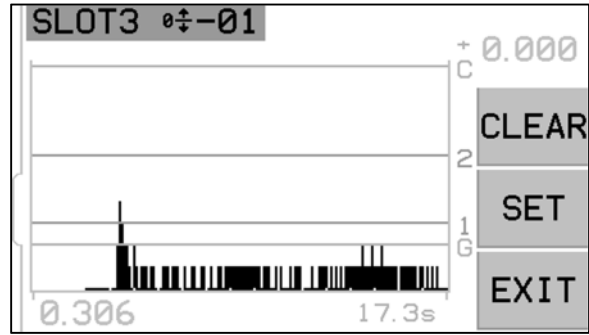
Bildschirm-Ausschnitt: Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Bildschirmausschnitt zu ändern. Die Taste ermöglicht die vertikale Verschieben des Bildschirms relativ zur aktuellen Bildschirm-Zoomeinstellung. Wenn kein Bildschirm Zoom eingestellt wurde, wird der Bildschirm in voller Größe angezeigt und daher ist kein Ausschnitt möglich.



Signalverstärkung – Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Signalverstärkung zu ändern. Ermöglicht die manuelle Einstellung des Verstärkungspegels für die Signalmessung. Wenn Sie die Verstärkung weit über die vom Lernprozess festgelegte Verstärkung hinaus erhöhen, wird das C-Limit über den nutzbaren Bereich der Hardware hinaus erhöht, was zu dem Fehler D führt.

$\updownarrow$ Nullpunktverschiebung - Stellen Sie auf diesem Bildschirm den Nullpunktversatz ein, der als Versatz für die vertikale Skalierung der Signalanzeige verwendet werden kann. Erst wenn das Signal über den Offset-Pegel steigt, wird das Signal angezeigt. Drücken Sie die SET-Taste, um den Offset-Wert auf den aktuellen nicht eingestellten AE-Signalpegel einzustellen. Dieser Wert wird in dem Moment ausgewählt, in dem die SET-Taste gedrückt wird. In dem rechts gezeigten Bildschirm wird 0.000 als aktuelle Nullpunktverschiebung angezeigt, die über der CLEAR-Taste angezeigt wird. Durch Drücken von SET wird der Offset-Wert auf den aktuellen Signalpegel (0,306, vorausgesetzt, das Signal ist konstant) geändert. Diese Zahl würde dann als der aktuelle Null-Offset über der CLEAR-Taste angezeigt werden, und alle Signalanzeigewerte würden um diesen Betrag verschoben werden. Die CLEAR-Taste löscht alle gespeicherten Einstellungen und gibt den Nullpunkt-Offsetwert auf 0.000 zurück. Wenn eine Nullpunktverschiebung vorgenommen wird, bleiben die Grenzwerte in Bezug auf den Signalpegel unverändert. Dies bedeutet, dass, obwohl die vertikale Skala geändert wurde, der Offset-Wert von jeder Grenze für die Anzeige subtrahiert wird, um sicherzustellen, dass die Grenzen relativ in der gleichen Position zu dem AE-Signalpegel bleiben.

Wichtig - Die Verwendung der Funktion "Nullpunktverschiebung" kann möglicherweise Grenzwerteinstellungen über den Bereich der verwendbaren Hardware verschieben, was zu einer Fehler-D-Bedingung führt. Verringern Sie in diesem Fall die Nullpunktverschiebung oder reduzieren Sie die Signalverstärkung.



AEMS-Betrieb

M1 und M2 Parametermenü

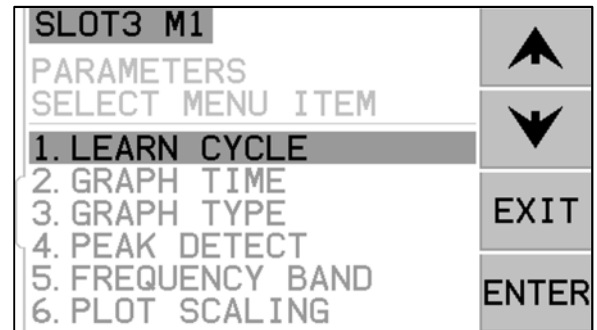
Dieses Menü zeigt die Betriebsparameter, die für jeden M1- und M2-Modus und jeden einzelnen Job gespeichert werden müssen.

Learn Cycle (Lernzyklus)

Der Lernzyklus ist ein Prozess zur Unterstützung, die richtigen Parameter einzustellen. Das System muss zuerst für den ordnungsgemäßen Betrieb eingerichtet werden, indem ein Lernzyklus gestartet wird, können Betriebsparameter bestimmt und die Messparameter für jeden bestimmten zu überwachenden Arbeitsprozess (M1 / M2 / Job) korrekt eingestellt werden. Der Lernzyklus wird die Signalverstärkung des Systems und die Anzeigeskalierung einstellen sowie bestimmen,

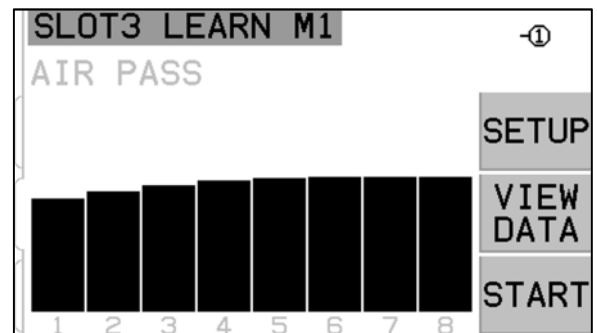
welches der acht Frequenzbänder für die besten Ergebnisse ausgewählt werden sollte. Während des Lernzyklus werden die akustischen Hintergrund-Signalpegel für jedes der acht Frequenzbänder mit den Nutz-Signalpegeln verglichen, die während des normalen Abricht- oder Schleifkontakts für die gleichen Frequenzen auftreten. Das Frequenzband mit dem besten Nutzsignal-/Störsignal-Verhältnis wird als das zu überwachende Frequenzband vorgeschlagen. .

Wichtig - Wenn das Ergebnis des Lernprozesses Nutzsignal-/Störsignal-Verhältnis einen Wert von 1,2 oder weniger ergibt, könnte das System keinen signifikanten Unterschied zwischen dem AE-Signal während des Schleifens oder Abrichtens und dem Störsignal feststellen. . Dies ist normalerweise ein Ergebnis entweder eines falsch durchgeführten Lernzyklus oder eines schlechten AE-Sensororts oder der Installation.



Learn Air (Einlernen Luftschleifen)

Das erste Fenster zeigt acht Balkendiagramme, die die Echtzeit-Signalpegel anzeigen, welche in jedem der von der Einheit abgedeckten separaten Frequenzbänder auftreten. Der Bildschirm heißt AIR PASS. Die Balkendiagramme steigen und fallen, wenn sich die Signalpegel ändern. Die Schaltfläche DATEN ANZEIGEN ist nur verfügbar, wenn ein vorheriger Lernzyklus für den ausgewählten Parametersatz durchgeführt wurde. Es ermöglicht dem Benutzer, die Datenbildschirmergebnisse des letzten vorhergehenden Lernzykluslaufs anzuzeigen und von dort aus ein alternatives Frequenzband basierend auf diesen Ergebnissen auszuwählen.



Die Maschine sollte betriebsbereit sein, mit allen Systemen, aber ohne Kontakt mit dem Werkstück oder dem Abrichtwerkzeug. Wenn sich der Graph stabilisiert hat, drücken Sie START, um mit dem Lernen zu beginnen. Bewegen Sie die Schleifscheibe mit Schleifvorschub- oder Abrichtzustellung, aber ohne Kontakt (die Balkendiagramme können während dieses Vorgangs ein wenig ansteigen). Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Taste ►►, um die in jedem Frequenzband aufgezeichneten maximalen Hintergrund-/Luftpegel zu speichern und zur nächsten Lernphase überzugehen.

Definierte Frequenzbänder

Die acht Betriebsfrequenzbänder sind so definiert, dass sie einen weiten Bereich möglicher Anwendungen abdecken, während sie immer noch eine ausreichende Bandbreite für eine gute Signalerfassung abdecken.

Band Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8
Mittenfrequenz (kHz)	110	220	330	440	550	660	770	880
Bandbreite (kHz)	124	124	124	124	124	124	124	124

Einzelfrequenzbandauswahl und kurze Schleifszyklen

Der Lernprozess wird hier angezeigt, da er normalerweise mit allen acht Frequenzbändern ausgeführt wird. Wenn ein Arbeitsvorgang oder ein Prozess sehr kurz ist (3 Sekunden oder weniger), kann es schwierig sein, während des Arbeitslernprozesses gute Signalraten für alle acht Frequenzbänder zu erfassen. Wenn Sie mehrere Teil- oder Dress-Zyklen ausführen, während Sie im Lern-WORK-Modus bleiben, sammeln Sie Arbeitsdaten über alle acht Bänder. Diese Methode sollte für kurze Teil- / Abwicklungszyklen verwendet werden. Das Beste für eine Anwendung zu verwendende Frequenzband ist eine Funktion der Maschinenstruktur, der Sensorposition und anderer Prozessfaktoren, die sich häufig nicht von einem Prozess zum nächsten auf derselben Schleifmaschine ändern. Sobald das beste Frequenzband für eine Anwendung ermittelt wurde, ist es nicht länger erforderlich, diese Methode zu verwenden oder mehrere Schleif-/ Abrichtzyklen auszuführen. Die SETUP-Schaltfläche dieses Bildschirms ruft ein Menü auf, in dem der Benutzer ein einzelnes Band für den Lernzyklus und die nachfolgende Operation auswählen kann.

Wenn ein einzelnes Band für die Verwendung ausgewählt wurde, zeigt nur dieses Band Daten für "Learn AIR", "Learn WORK" und "Learn" an.

Stellen Sie das Frequenzband 8 ein

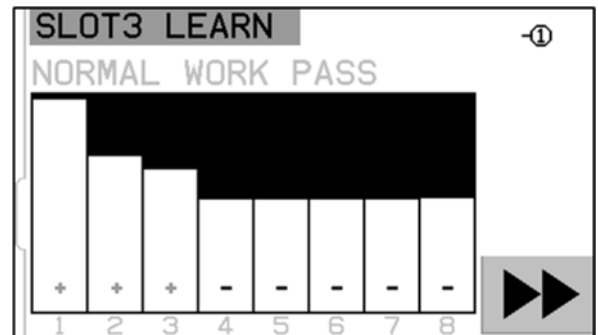
Um eine zusätzliche Flexibilität im Betrieb bereitzustellen, kann, wenn das Frequenzband 8 ausgewählt wird, dieses so angepasst werden, dass es mit einem benutzerdefinierten Frequenzband arbeitet. Diese Anpassung kann hilfreich sein, um zu verhindern, dass problematische Rauschquellen in die Auswertung einbezogen werden, oder wenn der Betrieb am besten auf einen Bereich fokussiert wird, der nicht zu einem der 8 vorbestimmten Frequenzbänder passt. Nach Auswahl von Band 8 aus dem Bandauswahlmenü kann der Benutzer eine gewünschte Mittenfrequenz für das Band (13 bis 900 kHz) und eine gewünschte Bandbreite aus einer Liste von verfügbaren Optionen (10, 14.4, 20.5, 29.4, 42.2, 60.4, 86.6, 124.0). **Wichtig** - Beim Einstellen der Bandbreite ist Vorsicht geboten. Es ist möglich, das Band so einzustellen, dass ein Teil der Bandbreite unter Null fällt und daher außerhalb der Skala liegt. Dies kann zu mehr Rauschen in der Messung führen. Je schmaler die Bandbreite eingestellt ist, desto geringer wird das gesamte AE-Signal gemessen. Dies liegt daran, dass die AE-Signalerzeugung beim Scheibenkontakt ein sehr breites Frequenzspektrum hat und eine Verengung der überwachten Bandbreite daher wahrscheinlich die Gesamtsignalleistung reduzieren wird.

Sensorauswahl für SB-5522-6

Bei der Karte SB-5522 wird die dem aktuell ausgewählten Parametersatz (Job und M1/M2) zugewiesene Sensornummer in der oberen rechten Ecke des Lernbildschirms angezeigt (siehe Abbildung). **Wichtig:** An dieser Stelle erscheint eine zusätzliche Taste, die den aktuell zugewiesenen Sensor (① bis ⑥) anzeigt. Durch Drücken dieser Taste wird ein Menü aufgerufen, in dem der Benutzer aus einer Liste aller aktuell angeschlossenen Sensoren den gewünschten Sensor für den aktuellen Parametersatz auswählen kann.

Learn WORK (Lernen Schleifen)

Der Bildschirm sollte nun vom vorherigen Bildschirm in der Farbe umgekehrt sein und trägt den Titel NORMAL WORK PASS. Der Bediener sollte jetzt den normalen Scheibenkontakt mit dem Abrichtwerkzeug oder dem Werkstück beginnen und einen oder mehrere Zyklen durchführen, bis das Balkendiagramm stabil ist. Das Symbol "-" in jedem Frequenzbandbalken ändert sich in ein "+" - Symbol, wenn ein signifikanter Signalanstieg über den für dieses Band aufgezeichneten AIR-Pegel gemessen wird.



Bei diesem Vorgang wird der maximale Signalpegel bei normalem Schleifen oder Abrichten aufgezeichnet. Das Balkendiagramm zeigt immer den höchsten aufgezeichneten Signalpegel im aktuellen Lernzyklus an. Drücken Sie die Taste ►►, sobald sich das Balkendiagramm nicht mehr verändert, um die Daten zu speichern und den Bildschirm mit den Ergebnissen anzuzeigen.

Learn Data screen (Lernen Datenbildschirm)

Auf dem Datenbildschirm werden die Ergebnisse des Lernzyklus angezeigt, einschließlich der akustischen AE-Signale WORK und AIR, die während des Luftschleifens und des Arbeitsdurchlaufs für alle acht Frequenzfilterbänder aufgezeichnet wurden. Das resultierende Verhältnis zwischen Schleifpegel und Hintergrundpegel (W / A) wird ebenso angezeigt wie die Signalverstärkungseinstellung  und die Crash-Empfindlichkeit (CS), die angibt, um wie viel höher die Crash-Grenze eingestellt werden kann über dem normalen WORK-Signal. Die Bänder sind in 1-8 Reihenfolge dargestellt. Bänder mit schlechten Ergebnissen (niedriges C.S. und/oder niedriges W / A) werden in roter Farbe angezeigt. Bänder mit guten Ergebnissen werden in Blau angezeigt. Und das Frequenzfilterband, das von der Steuereinheit zur optimalen Überwachung ausgewählt wurde, ist hervorgehoben. Diese Auswahl basiert auf dem höchsten W/A-Verhältnis, bei allen Ergebnissen mit guten Ergebnissen (blau). Drücken Sie die EINGABETASTE, um diese Auswahl zu akzeptieren, oder überschreiben Sie die AEMS-Systemauswahl, indem Sie ein anderes Frequenzfilterband mit guten Ergebnissen auswählen und dann die EINGABETASTE drücken. . Drücken Sie zweimal EXIT, um das Setup-Menü zu verlassen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

SLOT3 LEARN						↑
1	5.727	0.164	35.0		0.00	
F	WORK	AIR	W/A		C.S.	↓
1	8.702	0.134	64.7	21	3.00	
2	0.073	0.068	1.1	63	3.00	ENTER
3	0.058	0.044	1.3	63	3.00	
4	0.034	0.034	1.0	63	3.00	
5	0.027	0.025	1.1	63	3.00	
6	0.022	0.022	1.0	63	3.00	
7	0.019	0.019	1.0	63	3.00	
8	0.017	0.017	1.0	63	3.00	

Ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen

Der Hauptbildschirm kann mit der Taste unten rechts angehalten/eingeschaltet werden. Wenn eingeschaltet, zeigt der Bildschirm den Signalpegel in Echtzeit an. Wenn angehalten, zeigt der Bildschirm den zuletzt aufgezeichneten Signalpegel an. Überprüfen Sie, ob der richtige Modus ausgewählt ist. Dies können Sie an der Überschrift am oberen Bildschirmrand erkennen, die entweder M1 oder M2 enthält. Wird kein Scheibenkontakt hergestellt, sollten Signalpegel unterhalb der untersten Begrenzungslinie am unteren Bildschirmrand angezeigt werden. **Liegt der Signalpegel über dem untersten eingestellten Grenzwert, müssen Sie den Lernzyklus wiederholen oder den untersten Grenzwert verschieben, um korrekte Ergebnisse zu erhalten.**

Die Limitlinie C (Crash, Kollision) wird automatisch während des Lernzyklus eingestellt. Sollten die Resultate anders als beschrieben sein:

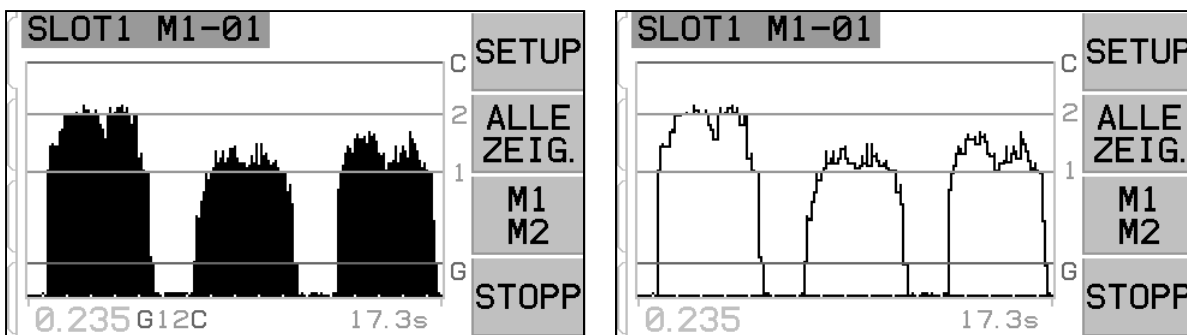
- a) Stellen Sie sicher, dass die aufgezeichneten AIR- und WORK-Signalpegel dem Timing des Schleif- oder Abrichtzyklus korrekt entsprechen. AIR darf nur aufgezeichnet werden, wenn die Schleifscheibe nicht in Kontakt kommt. WORK muss mit normalem Schleifkontakt und für eine ausreichend lange Dauer aufgezeichnet werden, um ein gutes Signal zu erhalten. Wenn die Arbeitszyklen sehr kurz sind, versuchen Sie, den Lernzyklus für beste Ergebnisse auf ein ausgewähltes Frequenzband zu beschränken.
- b) Vergewissern Sie sich, dass der AE-Sensor richtig montiert ist. Versuchen Sie eine alternative Position des AE-Sensors und führen Sie den LEARN-Zyklus erneut aus. Versuchen Sie, den Sensor näher an der Maschinenstruktur zum Schleifscheibenkontaktpunkt an der Maschinenstruktur zu montieren, wie im Abschnitt "Position des akustischen Sensors" in diesem Handbuch beschrieben.

Graph Time (angezeigter Zeitraum)

Mit Graph Time können Sie die Zeitachse der auf dem Bildschirm angezeigten Daten einstellen. In dieser Einstellung wird festgelegt, welcher Zeitraum in Sekunden auf dem Bildschirm angezeigt wird. Die angezeigten Daten entsprechen also den in diesem Zeitraum aufgezeichneten Daten. Die Standardeinstellung ist 11,4 Sekunden, der Maximalwert liegt bei 365 Sekunden. Bei einem größeren Zeitraum werden Daten zwar über einen längeren Zeitraum angezeigt, aber bei niedrigerer Auflösung.

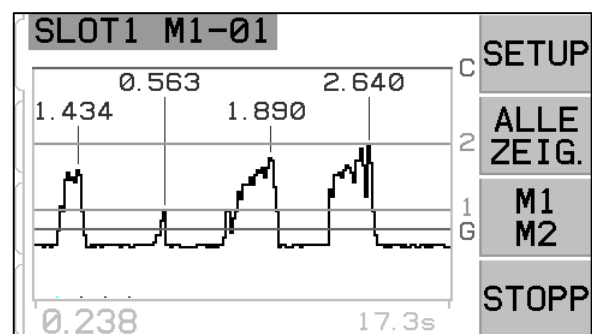
Graph Type (Diagrammtyp)

Mit Graph Type (Diagrammtyp) können Sie das AE-Signaldiagramm zwischen einem gefüllten Diagramm und einem ungefüllten Liniendiagramm umschalten.



Peak Detect (Peak-Erkennung)

Wenn diese Einstellung eingeschaltet ist, werden Peak-AE-Signalpegel auf dem Bildschirm „Run View“ (Laufansicht) angezeigt. Peak-Werte sind als höchster Signalwert definiert, der während eines Zeitraums erscheint, in dem das Signal über Grenzwert G steigt und dann wieder unter Grenzwert G fällt und mindestens 10 effektive Bildschirmpixel der Anzeige unter diesem Minimum bleibt. Die effektive Bildschirmpixelgröße (jeder einzeln angezeigte Signalpegel) unterscheidet sich je nach Bildschirmdiagrammzeit.



Frequenzband

Ermöglicht die manuelle Auswahl des aktuell ausgewählten Frequenzbandes für die Überwachung des AE-Signals. **Wichtig** - Wenn Sie ein anderes Frequenzband wählen, müssen Signalverstärkung und andere Parameter, die normalerweise über den Lernzyklus eingestellt werden, ebenfalls eingestellt oder nachjustiert werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems zu gewährleisten.

Plot Scale (Skalierung)

Wählen Sie Log (Logarithmus) oder Lineare Skalierung für die vertikale Skalierung des Anzeigesignalpegels und der Limitpositionen. Eine logarithmische Skala zeigt eine höhere Auflösung im unteren Teil der Skala und verringert die Auflösung, wenn das Signal ansteigt. Dadurch können niedrige Signalpegel gut angezeigt werden, während die meisten Signale mit hohem Signalpegel auf dem Bildschirm bleiben. Eine lineare Skala weist allen Teilen der Signalskala denselben numerischen Wert zu. Die Einstellung für die lineare Skalierung wird benötigt, um manuelle Einstellungen für den Bildschirm Zoom, den Bildschirmausschnitt und die Systemverstärkung zu aktivieren. Der Bildschirmmaßstab ist standardmäßig auf logarithmisch eingestellt.

Drahtgebundene Schnittstelle

Die Anbindung des SBS-Auswuchtsystems an eine CNC- oder SPS-Maschinensteuerung erfolgt über eine drahtgebundene oder eine Software-Schnittstelle. Die drahtgebundene Schnittstelle verfügt über einen DB-25-Anschluss auf der Rückseite der AEMS-Karte, während die Softwareschnittstelle über USB- oder Ethernet-Verbindungen bereitgestellt wird, die in der gesamten Einheit enthalten sind. Bedingt durch die vielen möglichen Varianten und Konfigurationen der Verkabelung für eine solche Schnittstelle muss der Bediener die notwendigen Kabel beistellen.

Beim Entwickeln einer Schnittstelle für das SBS-System muss beachtet werden, dass die Steuerung der Schleifmaschine auch das SBS-System steuert. Das SBS-System kann die Schleifmaschine nicht steuern.

Lesen Sie das gesamte Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie versuchen, das SBS-System mit einer Maschinensteuerung zu verbinden. Abschnitte zur Schnittstelle anderer installierbarer SBS-Produkte für die SBS-Steuerung werden in den Anhängen der jeweiligen Handbücher beschrieben.

Drahtgebundene Schnittstelle – AEMS-Karte

Die drahtgebundene Schnittstelle umfasst drei Abschnitte: Schnittstellen-Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge.

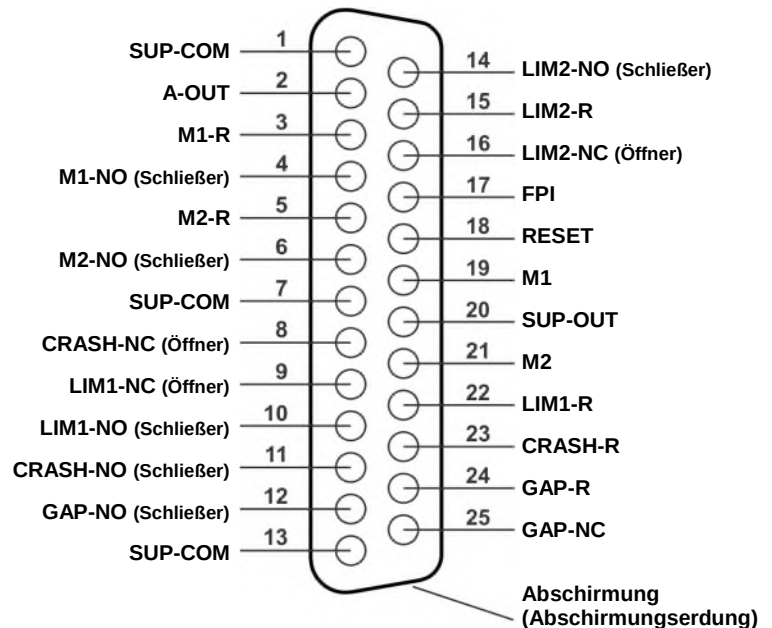
Die Schnittstellen-Spannungsversorgung ist ausschließlich zur Verwendung mit den Eingängen der drahtgebundenen Schnittstelle vorgesehen. Sie umfasst drei gemeinsame Pole und einen Ausgabepol. Die drei gemeinsamen Pole sind intern mit dem Gehäuse und der Erdung verbunden. Der Ausgabepol bietet maximal 30 mA bei ca. +15 V DC. Jede externe Stromversorgung für die Schnittstellen-E/A muss über eine SELV (Safety Extra Low Voltage) Stromquelle erfolgen.

Die drei Eingänge bieten Störsicherheit und Robustheit. Die Eingänge werden durch Verbinden aktiviert, entweder durch eine Verbindung mit dem Netzteil der drahtgebundenen SB-5500-Schnittstelle oder mit einem Kundensignal. Für die Aktivierung der Eingänge sind mindestens 8 mA bei 10 bis 26 Volt AC oder +DC erforderlich (bezogen auf das Netzteil der drahtgebundenen SB-5500-Schnittstelle). Die Eingänge werden durch Unterbrechen der Verbindung zur Spannungsversorgung oder zur Signalquelle deaktiviert.

Die vier Ausgänge bestehen aus optisch isolierten, einpoligen / zweipoligen Halbleiterrelais. Diese Solid-State-Relais können verwendet werden, um ein Ausgangssignal durch Verbindung mit einer vom Kunden gelieferten Spannungsquelle zu liefern. Die Ausgangskontakte sind von allen anderen Stromkreisen galvanisch getrennt und für 24 Volt DC oder AC, maximal 50 mA ausgelegt. Induktive Lasten müssen gegen Rückspeisung auf 50 VDC geschützt sein.

Die drei Kontakte der einpoligen/zweipoligen Umschaltrelais werden als „Schließer“ (NO), „Öffner“ (NC) und „gemeinsam“ bezeichnet. Der Begriff „gemeinsam“ weist in diesem Fall nicht auf eine

Anschluss der drahtgebundenen Schnittstelle
für AEMS-Karten im SB-5500



Verbindung zu einer Stromversorgung (common) hin. Der Begriff „Rückleitung“ weist auf den gemeinsamen Kontakt des Ausgangs hin.

Bezeichnung und Funktion der Eingangspole

Pol-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
17	FPI	Front Panel Inhibit (Frontplattensperre) – Solange dieser Eingang aktiviert ist, sind die meisten Bedieneraktionen auf der Tastatur des vorderen Bedienfelds gesperrt. Die gesperrten Tasten sind: SETUP, M1/M2 und START/STOP. Die Netz- und Cancel-Tasten sind weiterhin aktiv. Davon ist nur die AEMS-Karte betroffen.
18	RESET	Kollisionsrücksetzung. Die Kollisionsstatus-Verriegelung wird am Ende einer steigenden Flanke einer an diesen Eingang angelegten Spannung zurückgesetzt. Eine bei angelegter Spannung auftretende Kollision wird nicht zurückgesetzt. Die Spannung muss entfernt und neu angelegt werden. Dieser Eingang wird ignoriert, wenn die CNC-Kollisionsverriegelung auf OFF (Aus) gesetzt ist.
19	M1	Aktivieren Sie diesen Eingang, um den Modus M1 auszuwählen und die AEMS-Karte mit den M1-Parametern zu betreiben. Die Auswahl erfolgt am Ende der steigenden Flanke einer an diesen Eingang angelegten Spannung. Option: Wenn die Steuerung der START- und STOP-Funktionen über die CNC-Steuerung aktiviert ist, können diese Funktionen auch über diesen Eingang gesteuert werden. Wird dieser Modus ausgewählt, zeigt der Bildschirm nur laufend die aktuell aufgezeichneten Daten an wenn dieser Eingang aktiv ist. Wird Spannung von diesem Eingang entfernt, friert die Steuerkarte den Bildschirm ein bis wieder eine Spannung angelegt wird.
21	M2	Aktivieren Sie diesen Eingang, um den Modus M2 auszuwählen und die AEMS-Karte mit den M2-Parametern zu betreiben. Die Auswahl erfolgt am Ende der steigenden Flanke einer an diesen Eingang angelegten Spannung. Option: Wenn die Steuerung der START- und STOP-Funktionen über die CNC-Steuerung aktiviert ist, können diese Funktionen auch über diesen Eingang gesteuert werden. Wird dieser Modus ausgewählt, zeigt der Bildschirm nur laufend die aktuell aufgezeichneten Daten an wenn dieser Eingang aktiv ist. Wird Spannung von diesem Eingang entfernt, friert die Steuerkarte den Bildschirm ein bis wieder eine Spannung angelegt wird.

Bezeichnung und Funktion der Ausgabepins

Pol-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
2	A-OUT	Analoges Ausgangssignal (0–10 V, max. 2 mA) bezogen auf SUP-COM. Weitere Informationen kann man im folgenden Abschnitt finden.
4	M1-NO	Geschlossen zur Anzeige, dass M1-Parameter verwendet werden. Hinweis: Tritt ein Fehlercode-Zustand der Steuerung ein, werden die beiden Pole 4 und 6 gleichzeitig geschlossen. Beide Pole gleichzeitig offen zeigen an, dass die Steuerung entweder ausgeschaltet oder sich in einem Lernzyklus befindet.
3	M1-R	Gemeinsamer Rückführungsanschluss für den M1-Ausgang
6	M2-NO	Geschlossen zur Anzeige, dass M2-Parameter verwendet werden. (siehe Hinweis unter Pol-Nr. 4).
5	M2-R	Gemeinsamer Rückführungsanschluss für den M2-Ausgang.
11	CRASH-NO	Geschlossen, um einen Kollisionszustand anzuzeigen. Verriegelt, wenn die CNC-Kollisionsverriegelung aktiviert ist.

8	CRASH-NC	Geschlossen, wann immer CRASH-NO offen ist (kein Fehlerzustand erkannt). Der Ausgang ist auch geschlossen, wenn die Versorgung ausgeschaltet ist, im Standby, während der Initialisierung, Selbstdiagnose und in Lernzyklen.
23	CRASH-R	Gemeinsamer Rückführungsanschluss für den Crash-Ausgang.
12	GAP-NO	Geschlossen, wenn das AE-Signal mindestens dem Gap-Wert entspricht (Scheibenkontakt erkannt).
25	GAP-NC	Geschlossen, wenn Gap-NO offen ist. Zeigt an, dass das AE-Signal unterhalb des eingestellten GAP-Werts liegt. Der Ausgang ist auch geschlossen, wenn die Versorgung ausgeschaltet ist, im Standby, während der Initialisierung, Selbstdiagnose und in Lernzyklen.
24	GAP-R	Gemeinsamer Rückführungsanschluss für den Gap-Ausgang.
10	LIM1-NO	Geschlossen, wenn das AE-Signal mindestens dem eingestellten LIM1-Wert entspricht.
9	LIM1-NC	Geschlossen, wenn LIM1-NO offen ist. Zeigt an, dass das AE-Signal unterhalb des eingestellten LIM1-Werts liegt. Der Ausgang ist auch geschlossen, wenn die Versorgung ausgeschaltet ist, im Standby, während der Initialisierung, Selbstdiagnose und in Lernzyklen.
22	LIM1-R	Gemeinsamer Rückführungsanschluss für den LIM1-Ausgang.
14	LIM2-NO	Geschlossen, wenn das AE-Signal mindestens dem eingestellten LIM2-Wert entspricht (zu hoher Schleifdruck).
16	LIM2-NC	Geschlossen, wenn LIM2-NO offen ist. Zeigt an, dass das AE-Signal unterhalb des eingestellten LIM2-Werts liegt. Der Ausgang ist auch geschlossen, wenn die Versorgung ausgeschaltet ist, im Standby, während der Initialisierung, Selbstdiagnose und in Lernzyklen.
15	LIM2-R	Gemeinsamer Rückführungsanschluss für den LIM2-Ausgang.
20	SUP-OUT Ausgangsspg.	Eine geschützte Versorgung bezogen auf den gemeinsamen Versorgungsanschluss. Für die Versorgung der Ausgänge zur CNC/PLC geeignet.
1,7,13	SUP-COM Masse	Gemeinsame Referenzverbindung für die CNC-Eingangspole auf allen Kanälen, verbunden mit Erdung und Gehäuse. Dieser Anschluss ist für eine evtl. vorhandene externe Spannungsversorgung zur Aktivierung der CNC-Eingangssignale vorgesehen.

AEMS-Signal Analogausgang

Die analoge Ausgangsspannung liegt an Pol 2 des 25-poligen Steckverbinders der SB-5522-Karte an. Pin 1 ist die Bezugsmasse für diese Spannung. Der analoge Ausgang des AEMS-Systems ist nicht auf einen festen Pegel kalibriert. Die Verstärkung des Systems wird automatisch so skaliert, dass das analoge Ausgangssignal immer in den Bereich von 0–10 V DC fällt. Diese automatische Skalierung ist erforderlich, um den enormen Unterschieden im Signalpegel, der auf den verschiedensten Arten von Schleifmaschinen für verschiedenste Anwendungen und Sensorplatzierungen gemessen werden kann, Rechnung zu tragen. Diese Verstärkung entspricht der verwendeten Verstärkung zur Anzeige des AE-Pegels auf dem vorderen Bedienfeld. Diese Skalierung variiert mit der Verstärkungseinstellung, welche mit jedem Parametersatz (M1/M2 und Job) gespeichert wird. Es wird sich auch jedes Mal ändern, wenn ein Lernzyklus ausgeführt wird.

Beachten Sie, dass möglicherweise keine Korrelation zwischen den Verstärkungseinstellungen und den entsprechenden resultierenden Spannungspegeln für die einzelnen Modi M1 und M2 besteht.

Komplette Aussteuerung (full scale) = 9,7 VDC = nahezu maximal mögliche Hardware-Verstärkung

Profibus DP-Schnittstelle

Ein Profibus-Implementierungsdokument zusammen mit der benötigten Profibus GSD-Datei kann auf der SBS-Website unter www.grindingcontrol.com/support/software-firmware heruntergeladen werden.

Software-Schnittstelle (USB oder Ethernet)

Das SBS-Auswuchtungssystem bietet eine Softwareschnittstelle per Ethernet TCP/IP oder USB. Die Software-Schnittstelle besitzt die gleichen Steuerungsfähigkeiten wie die drahtgebundene Schnittstelle plus eine Systemzustandsanzeige. Die folgende Beschreibung gilt für alle SB-5500-Modelle.

Schnittstellen

Die Softwareschnittstelle bietet eine serielle Schnittstellenemulation zur Verbindung mit einer Steuerung oder einem Windows-Computer per Ethernet TCP/IP oder USB. Verwenden Sie für TCP/IP Telnet an der Windows-Eingabeaufforderung mit der IP-Adresse der Steuerung oder verwenden Sie HyperTerminal oder eine ähnliche Software für serielle Kommunikation mit Port 23 und beliebiger Baud-Rate. Bei Verbindung über USB weist Windows der Steuerung einen COM-Port zu. Wird der SB-5500 nicht automatisch ein COM-Port zugewiesen, steht ein Treiber für die Windows-Installation der seriellen USB-Kommunikation auf der SBS Website unter www.grindingcontrol.com zur Verfügung. Die COM-Port-Zuweisung erfolgt über Windows. Jeder erkannten SB-5500-Steuerung wird ein eindeutiger COM-Port zugewiesen. Der zugewiesene Port kann über den Windows-Gerätemanager eingesehen werden. Verwenden Sie HyperTerminal oder andere serielle Kommunikations-Software, um mit der Steuerung über die USB-Verbindung zu kommunizieren.

Software-Befehle und Antworten

Beim ersten Einschalten der Steuerung wird die folgende Meldung über die Softwareschnittstelle übertragen.

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

Befehle – Eine Meldung, die mit der Ziffer 1 bis 4 beginnt, ist eine Befehl oder eine Antwort zu den Steckplatzkarten 1 bis 4. Eine Meldung, die mit einem anderen Zeichen beginnt, bezieht sich auf die Systemsteuerung. Die folgenden Beispiele verwenden 1 als Kartensteckplatznummer.

Die folgenden Befehle der Softwareschnittstelle stehen zur Verfügung:

Befehle der Steuereinheit (Karten werden einzeln gesteuert)		
Befehl	Antwort	Bedeutung/Beispiel:
C		Steuerkonsolenstatusabfrage. <Esc>C<CR>
	CI	Bedienfeld gesperrt CI<CR>
	CE	Bedienfeld aktiv CE<CR>
	CX	Bedienfeld nicht installiert CX<CR>
CE		Bedienfeld aktivieren <Esc>CE<CR>
	K	Befehl bestätigt K<CR>
	CX	Bedienfeld nicht installiert CX<CR>
CI		Bedienfeld sperren. <Esc>CI<CR>
	K	Befehl bestätigt K<CR>
	Q	Befehl nicht akzeptiert (Bedienfeld verwendet?) Q<CR>
	CX	Bedienfeld nicht installiert
V		Versionsanforderung (Firmware der Hauptplatine). <Esc>V<CR>
	Vn.nn	Firmware-Version V1.00<CR>

AEMS-Kartenbefehle (Karten werden einzeln gesteuert)		
Befehl	Antwort	Bedeutung/Beispiel:
X		Typ (der Steckplatzkarte) abfragen. < Esc >1X<CR> Informationsanforderung zu Steckplatz 1 starten.
	X3.xxVv.vv [sss]/text	Antwort mit Steckplatzinformationen. 3 steht für GAP/CRASH-Typ. „xx“ für Modellbezeichnung. „v.vv“ ist die GAP-Firmware-Revision. „sss“ ist die vom Benutzer festgelegte Bezeichnung der Karte. Text erklärt kurz die Kartenart. 1X3.00V1.00[GAP1]/Gap / Crash<CR>
S[C]		Befehl zur Statusabfrage. Ist „C“ vorhanden, wird die zuvor gemeldete Fehlerbedingung vor der Statusmeldung gelöscht. <Esc>1S<CR> Bericht zum Status Steckplatz 1.
	S{D G}aaaa [,CIP][,FPI] [,GAP] [,LIM1] [,LIM2] [,CRASH], ERR=eee	Statusantwort. „D“ oder „G“ zeigt aktuellen Modus an (D=M2 oder G=M1), „aaaa“ ist der AE-Pegel. CIP steht für laufender Zyklus. FPI steht für vorderes Bedienfeld sperren. GAP, LIM1, LIM2, und Crash zeigen an, dass der entsprechende Ausgang geschlossen ist. „eee“ repräsentiert einzelne Fehlerbuchstaben, die Fehlerbedingungen darstellen. Ist das erste Zeichen ein „@“, muss eine Fehlerbedingung gelöscht werden (mit Befehl SC oder Löschen über das vordere Bedienfeld). 1SD2.905,CRASH,ERR=@AB<CR> <ESC>1SC<CR> Bericht zum Status Steckplatz 1. 1SD2.912,ERR=B<CR>

AEMS-Kartenbefehle (Karten werden einzeln gesteuert)		
Befehl	Antwort	Bedeutung/Beispiel:
C[D G S A nn]		Zyklusbefehl: Wechselt in den entsprechenden Modus, wenn „D“ oder „G“ (D=M2 oder G=M1). Wechselt zum entsprechenden Parametersatz der Jobnummer, wenn „nn“ (nn=0-16, 0 deaktiviert JOB#). Bei „S“ oder „A“ wird der Messungsübertragungsvorgang gestartet (S) oder abgebrochen (A). Keine Antwort auf „D“, „G“, „A“ oder „nn“. <ESC>1C7<CR> Jobnummer auf 7 festlegen. <ESC>1CS<CR> Zyklus starten.
	{D G}dddd	Zyklusdaten „D“ oder „G“ zeigt M2- oder M1-Wert. „dddd“ ist der AE-Pegel. Diese werden gesendet, wenn ein Zyklus läuft. Es wird keine Antwort zurückgegeben, wenn der Befehl nicht zulässig ist. 1G0.023<CR> M1-Zyklusdaten. 1G0.120<CR> M1-Zyklusdaten. 1G0.134<CR> M1-Zyklusdaten. <ESC>1CA<CR> Zyklus abbrechen. (Keine Antwort)
L		Pegelabfrage: <ESC>1L<CR> Aktuellen Pegel abfragen.
	Lnn{D G}gggg,aaaa,bbbb,cccc	Pegelantwort. „nn“ zeigt aktuellen Parametersatz der Jobnummer an. nn=0 für deaktiviert, nn=1–16 für die aktuelle Jobnummer. „D“ oder „G“ zeigt den aktuellen Modus (M2 oder M1). Pegel sind „aaaa“ für GAP, „aaaa“ für LIM1, „bbbb“ für LIM2 und „cccc“ für CRASH. Pegel unterscheiden sich je nach Modus (D=M2 oder G=M1) 1L7G0.023,0.145,1.056,3.112<CR> M1-Pegel.

Fehlermeldungen am Display

Alle SB-5500-Steuereinheiten verfügen über eine Software zur Selbstdiagnose. Sollte bei einem SBS-System ein Fehler auftreten, wird dieser im vorderen Bedienfeld als Fehlercode angezeigt. Es folgt eine Liste dieser Fehlercodes, eine Beschreibung von Situationen, in denen die Steuereinheit automatisch einen Test durchführt, die Definition der Fehlermeldung und die empfohlenen Maßnahmen für den Benutzer.

Drücken Sie die Taste CLEAR oder CANCEL, um eine angezeigte Fehlermeldung manuell zu löschen. Nach dem Löschen eines Fehlers wird dieser beim nächsten Erkennen der Fehlerbedingung erneut angezeigt. Zur weiteren Isolation defekter Komponenten sind einige Testabläufe zu den Fehlercodes verfügbar.

Bitte geben sie den Fehlercode (Buchstabe) aller angezeigten Fehler an, wenn Sie ein Gerät zur Reparatur einschicken. Teilen Sie uns bitte auch eine möglichst detaillierte Beschreibung der Umstände, unter denen der Fehler auftrat, und eine Erläuterung zu den aufgetretenen Problemen mit.

Fehler-code	Meldung	Definition	Aktion
A	SENSOR 1 DEFECT (SENSOR 2 DEFECT) OPEN – CHECK CABLE AND CONNECTORS SEE MANUAL	Wird fortlaufend geprüft. Akustischer Sensor 1 (2) nicht erkannt. Dies könnte durch einen defekten oder nicht verbundenen Sensor hervorgerufen werden.	Wird bei Erkennen des Sensors automatisch gelöscht. Prüfen Sie die Sensorverbindungen und wiederholen Sie das Einschalten. Wiederholt auftretende Fehlermeldungen weisen auf Reparaturbedarf der Sensoren hin.
B	SENSOR 1 DEFECT (SENSOR 2 DEFECT) SHORT – CHECK CABLE AND CONNECTORS - SEE MANUAL	Wird fortlaufend geprüft. Kurzschluss in akustischem Sensor 1 (2) erkannt.	Wird automatisch gelöscht. Trennen Sie die Steuereinheit von der Stromversorgung, bevor Sie die Kabel, Stecker und Sensoren auf Kurzschlüsse prüfen. Kann das Problem nicht isoliert werden, müssen der Sensor, das Kabel, und /oder die Steuereinheit zur Reparatur eingesendet werden.
C	ANALOGAUSGANG SIGNALAUSGANG DAC NICHT IM ZUGELASSEN- EN BEREICH	Wird laufend überprüft Analog-Ausgang ist außerhalb des Bereichs	AE-Analog-Ausgang (0-10V) ausserhalb des Bereiches. Reduzieren Sie die Verstärkung oder das Crash-Limit
D	LIMIT RELAIS RELAIS AUSSERHALB DES NUTZBAREN BEREICHS	Wird laufend überprüft Ein oder mehr Limits sind ausserhalb des nutzbaren Bereichs eingestellt	Limits sind ausserhalb dem Funktionsbereich der Hardware eingestellt. 1. Wenn das Eingangssignal AE zu hoch ist, kann dies die Hardware-Grenzwerte der AEMS-Karte übersteigen. In diesem Zustand sollte die Auswahl eines anderen Frequenzbandes (eines mit normalen 3,0 C.S.) das Problem lösen. 2. Entfernen oder reduzieren Sie die Nullpunktverschiebung. 3. Versuchen Sie, die Verstärkung zu reduzieren.

Fehler-code	Meldung	Definition	Aktion
E	+15V POWER DEFECT SHORT – CHECK CABLE AND CONNECTORS – SEE MANUAL	Wird fortlaufend geprüft. 15 V Zusatzversorgung schwach – Sicherung unterbrochen	Prüfen Sie die Sensoren und CNC-Kabel sowie -Anschlüsse auf Kurzschlüsse und initialisieren Sie das System erneut. Besteht der Fehler weiterhin, senden Sie die Steuereinheit und die Kabel zur Reparatur ein. Ist das SBS-System mit der CNC-Steuerung verbunden, prüfen Sie, ob das CNC-Kabel frei von Kurzschlüssen ist. Das CNC-Kabel ist nicht im Lieferumfang des SBS-Systems enthalten. Die Reparatur ist Aufgabe des Benutzers.
F	Crash CONDITION	Wird fortlaufend geprüft. Die Einheit hat akustische Signalpegel oberhalb der Kollisionsgrenze gemessen.	Manuelles Löschen mit der Taste CLEAR oder mit CNC RESET. Prüfen Sie, ob eine Werkstückkollision vorliegt. Setzen Sie die Fehlermeldung zurück.
G	CIRCUIT FAILURE UNABLE TO MEASURE AE SIGNAL SEE MANUAL	Wird fortlaufend geprüft. Fehler des Signalerfassungsschaltkreises.	Wird automatisch gelöscht. Keine Aktion außer manuelles Löschen nötig. Besteht das Problem weiterhin, muss die Steuereinheit zur Reparatur eingesendet werden.
I	FIRMWARE FÜR DAS DISPLAY BENÖTIGT UPDATE, SIEHE HANDBUCH	Wird beim Hochfahren (Power ON) überprüft.	Die Firmware auf der Anzeigeplatine muss auf die aktuelle Version aktualisiert werden, um Schnittstellenänderungen in der Firmware der neueren Gerätekarte zu unterstützen
J	DIE KARTE IST DEAKTIVIERT ENTFERNEN SIE DIE ÜBERZÄHLIGE KARTE	Wird beim Hochfahren (Power ON) überprüft. Nur eine von diesem Kartenmodell kann in der Steuerelektronik montiert werden.	Wenn mehr als eine SB-5519 montiert ist, werden alle Karten deaktiviert. Die Fehleranzeige zeigt an, dass eine überzählige Karte entfernt werden muss.

Anhang A: Technische Daten

SB-5500-Gerätedaten

Steuerung mehrerer Geräte

Vier (4) freie Steckplätze unterstützen die folgenden Steuerungskarten:

- SB-5512 Mechanische Wuchtkarte für Wuchtköpfe mit Schleifringen
- SB-5518 Hydro-Wuchtkarte
- SB-5522 Acoustic Emissions Monitoring System (AEMS)
- SB-5532 Wuchtkarte für automatisches Wuchten mit berührungsloser Signalübertragung
- SB-5543 Manuelle Wuchtkarte
- SB-5544 Manuelle Wuchtkarte

SB-4500-kompatibel

Kann mit vorhandenen Kabeln und Sensoren betrieben werden, Drahtgebundene CNC/PLC-Schnittstelle

Anzeige

Typ: TFT Farb-LCD

Aktive Fläche: 480H x 272V Pixel

95 mm x 53,86 mm

Mehrsprachigkeit

Englisch, Chinesisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Polnisch, Russisch, Spanisch, Schwedisch

Kommunikationsschnittstellen

Ethernet TCP/IP, USB 2,0, Profibus DP, drahtgebundene CNC/PLC-Schnittstelle (optisch isolierte Ausgänge)

DC- oder AC-Optionen

DC-Versorgung: Eingang 21 bis 28 V DC. 5,5 A max. bei 21 V DC.
Verpolungsgeschützt.

Steckverbinder: Molex 50-84-1030 oder äquiv.
Kontakte: Molex 02-08-1002 oder äquiv.

AC-Versorgung: 100-120 V AC, 50/60 Hz, max. 2 A, 200-240 V AC, 50/60 Hz, max. 1 A. Schwankungen der Hauptversorgungsspannung +/-10 % der Nennspannung.

Umwelt und Installation

Verschmutzungsgrad 2

Installationskategorie II

IP54, NEMA 12

Umgebungstemperaturbereich: 5 °C bis 55 °C

Drahtgebundene CNC-Schnittstelle

Anforderungen für die Eingänge: 10-26 V AC/DC, min. 8 mA

Ausgabe +15 V DC, max. 30 mA

Anhang B: Ersatzteilliste

Teile-Nr.	Beschreibung
AEMS-Sensoren	
Eingebaute kontaktlose Auswuchtsysteme	
SB-42xx	Anschraubbarer Sensor
SB-41xx	AE-Verlängerungskabel
SB-3208	AE-Sensor: Kontaktlos, spindelmontiert mit Gewinde – M6 LH
SB-3209	AE-Sensor: Kontaktlos, spindelmontiert mit Gewinde – M6 RH
SB-3225	AE-Sensor-/Senderpaket: Kontaktlos, in Spindel
SB-3210	AE-Sensor: Sender, kontaktlos, in Spindel mit Teleskop-Verbindung
Optionen für Hardware zur Steuerungsmontage	
SK-5000	Rückwand: SB-5500, volle Breite mit 1/2 leer, 3E
SK-5001	Rückwand: SB-5500, Teilbreite, 3E, mit Griffen
SK-5002	Rückwand: SB-5500, 1/2 Gestell, 3E, Halterung
SK-5003	Steuerungshalterung: SB-5500, unterer Flansch
SK-5004	Steuerungshalterung: SB-5500, 90 Grad Klammer, Schrank
SK-5005	Tastaturmontage: Kit mit bündiger Einfassungsleiste
Weitere Teile	
EC-5605	A/C Steuerungssicherung, 3 A, Verzögerung 5x20 (2 erforderlich)
EC-5614	D/C Steuerungssicherung, 6,3 A, Verzögerung 5x20
CA-0009	Netzkabel
CA-0009-G	Netzkabel (Deutschland)
CA-0009-B	Netzkabel (GB)

„xx“ in der Teilenummer = Kabellänge in Fuß

Standardoptionen 11 [3,5 m], 20 [6,0 m] oder 40 [12,0 m], z. B. SB-4811 = 11 ft [3,5 m]

Anhang C: Installation der AEMS-Karte

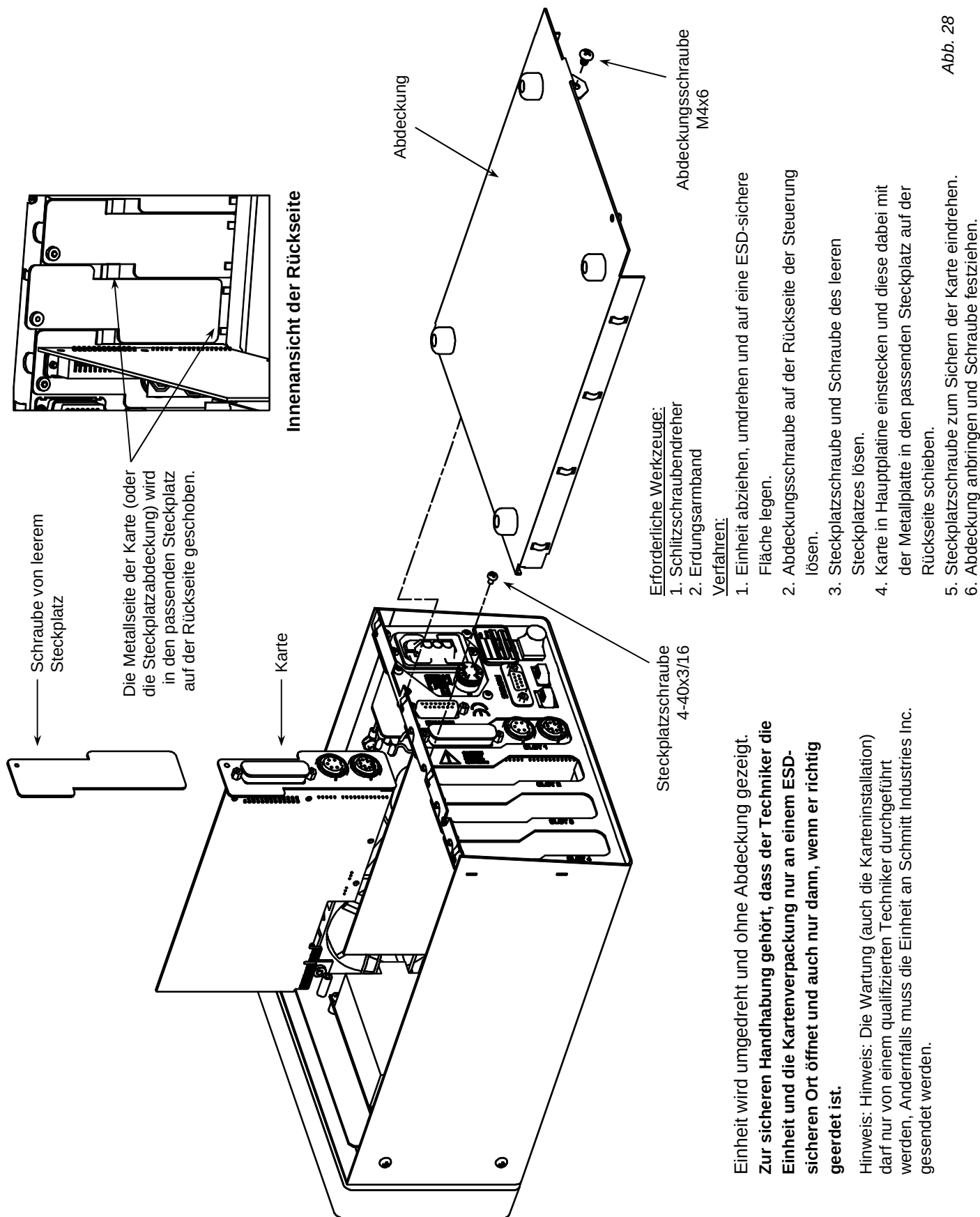


Abb. 28

Anhang D: Anschlussplan des AEMS-Systems

