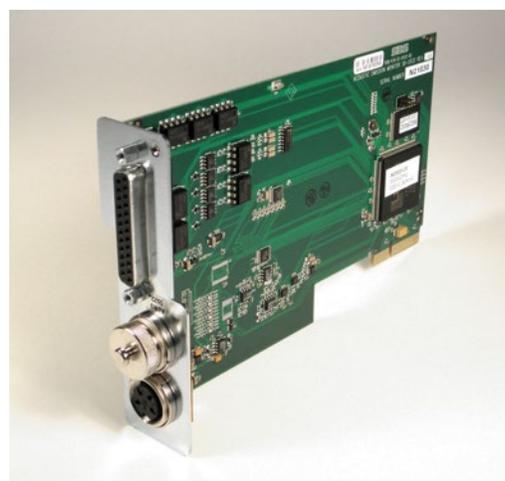


SBS AEMS System Operation Manual – Руководство по эксплуатации with SB-55xx Series Control

LL-5222, Rev. 1.5

Productivity through Precision™





Лицензионное соглашение на ограниченное использование

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ ДОСТАВКИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ПРОДУКТ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, КОТОРОЕ ЛИЦЕНЗИРУЕТСЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭНЕРГИИ К МИКРОПРОЦЕССОРНОМУ БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ ОКАЗЫВАЕТ ВАШЕ СОГЛАСИЕ С ЭТИМИ УСЛОВИЯМИ. ЕСЛИ ВЫ НЕ СОГЛАСНЫ С ЭТИМИ УСЛОВИЯМИ, БЫСТРО ВОЗВРАТИТЕ УСТРОЙСТВО С СИЛОВОЙ НЕРАТЬЮ ДИЛЕРУ, ОТ КОТОРОГО ВЫ КУПИЛИ ПРОДУКТ, В ТЕЧЕНИЕ ПЯТНАДЦАТИ ДНЕЙ ИЗ ДАТА ПОКУПКИ, И ВАША ЦЕНА ВАМ БУДЕТ ВОЗВРАЩЕНА ДИЛЕРОМ. ЕСЛИ ДИЛЕР НЕ СМОЖЕТ ВОЗВРАТИТЬ ВАШУ ЦЕНУ ЗА ПОКУПКУ, ОБРАТИТЕСЬ К SCHMITT INDUSTRIES, INC. НЕМЕДЛЕННО НА АДРЕС, КОТОРЫЙ ЗАНИМАЕТСЯ МЕРАМИ ВОЗВРАТА ДЕНЕГ.

Schmitt Industries, Inc. предоставляет аппаратное и компьютерное программное обеспечение, которое находится в микропроцессорном блоке управления. Schmitt Industries, Inc. имеет ценную частную собственность на данное программное обеспечение и связанную с ним документацией. («Программное обеспечение» - Software) и предоставляет вам лицензию на использование Программного обеспечения в соответствии со следующими условиями. Вы принимаете на себя ответственность за выбор продукта, подходящего для достижения желаемых результатов, а также для установки, использования и полученных результатов.

Условия лицензии

- a. Вы приобрели не-эксклюзивную, бессрочную лицензию на использование Программного обеспечения – Software исключительно на и в сочетании с продуктом. Вы соглашаетесь с тем, что право собственности на Программное обеспечение остается за все времена с Schmitt Industries, Inc.
- b. Вы, ваши сотрудники и агенты соглашаетесь защищать конфиденциальность Программного обеспечения. Вы не имеете права распространять, раскрывать или иным образом предоставлять Программное обеспечение какой-либо третьей стороне, за исключением передачи покупателю, который соглашается с этими условиями лицензии. В случае расторжения или истечения срока действия настоящего Лицензионного соглашения по любой причине обязательство о конфиденциальности остается в силе.
- c. Вы не имеете права разбирать, декодировать, переводить, копировать, воспроизводить или модифицировать Программное обеспечение, за исключением случаев, когда вы делаете копию для целей архивирования или резервного копирования, когда это необходимо для использования продукта.
- b. Вы соглашаетесь поддерживать все информации собственности и фирменные знаки Программного обеспечения.
- e. Вы можете передать эту лицензию, если вы также передаете продукт, при условии, что Лицензиат соглашается соблюдать все положения и условия этой лицензии. После такой передачи ваша лицензия будет аннулирована, и вы соглашаетесь уничтожить все копии Программного обеспечения, находящиеся в вашем распоряжении.

Руководство по эксплуатации

для

SBS AEMS System

для эксплуатации SB-5522, SB-5522-6 и SB-5519
с блоком управления серии модели 5500/5575/5580

LL- 5222

Manual Revision # 1.5
Covers operation with product firmware rev. 0.38

© 2018 Schmitt Industries, Inc.
www.schmitt-ind.com

Corporate Offices
2765 NW Nicolai St.
Portland, OR 97210 USA
sbs-sales@schmitt-ind.com
Tel: +1 503.227.7908
www.grindingcontrol.com

Schmitt Europe
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
www.grindingcontrol.com

Представительство для Чешской республики и Словакии
PCI s.r.o.

Na Stráni 4758/30,
CZ-466 05 Jablonec nad Nisou

Tel.: +420 608 274 811
+420 777 244 586

pci@email.cz

Преимущества SBS AEMS с SB- 5500 Control:

- Повышает производительность за счет экономии времени для настройки.
- Улучшает качество деталей путем мониторинга шлифования и правки.
- Gap Elimination - Устранение промежутков - повышает производительность за счет уменьшения непродуктивной подачи шлифования.
- Crash Protection - Защита от аварий - быстрое обнаружение экстремального контакта круга, которое позволяет отключить подачу и предотвратить опасные аварии кругов.
- Четырёх канальная способность сокращает расходы тем, что позволяет балансировку и мониторинг нескольких машин AEMS.
- Увеличенный срок службы шлифовальных кругов, правки шлифовальных кругов и подшипников шпинделя.
- Улучшенный цифровой электронный дизайн с увеличенным сроком службы и надежностью.
- Прост в установке и эксплуатации.
- Работает с существующими установками SBS.
- Он связывается с Profibus , Ethernet и USB 2.0.
- Международная адаптивность: напряжение, частота, коммуникация и язык дисплея.
- Поддерживается первоклассным клиентским сервисом SBS .

Содержание

Общие инструкции - General Instructions	1
Назначение системы - System Purpose.....	1
Сводка побезопасности операторов - Operator Safety Summary.....	1
Описание системы и подключение - System Theory and Connection.....	2
Установка системы - System Installation.....	2
Подключение системы - System Connections.....	2
SB-5575/ SB-5580.....	3
Обновление Firmware и сохранение или отзыв настроек системы - Firmware Update and Save or recall of System Settings.....	3
Расположение акустического сенсора - Acoustic Sensor Location.....	4
Типы сенсоров AE - AE Sensor Types.....	5
SB-5522-6 модел.....	5
SB-5519 модел.....	6
Инструкции блока управления - Control Unit Instructions.....	7
Интерфейс программного обеспечения IVIS - IVIS Software Interface.....	7
Объяснение M1 и M2 - Explanation of M1 and M2.....	7
Управление главного экрана - Main Screen Operation.....	7
Настройка - SETUP.....	8
Экран MENU - MENU screen.....	9
Время сигнала CNC - CNC Signal Time.....	9
Аварийная защелка CNC - CNC Crash Latch.....	9
Функции CNC - Stop/Start - CNC Function – Stop/Start.....	10
Название канала - Channel Name.....	10
Вход в Меню - Menu Entry.....	10
Конфигурация задач - Job Configuration.....	10
Заводская настройка - Factory Settings.....	10
Номер задачи - Больше наборов параметров - Job# (Job No.) - Multiple Parameter Sets.....	11
Экрана лимита - Limit Screen.....	12
Редактура лимита - Limit Edit.....	12
🔧 Экран - Screen.....	13
Управление AEMS - AEMS Operation	14
Меню параметров M1 и M2 - M1 and M2 Parameter Menu.....	14
Цикл наладки - Learn Cycle.....	14
Наладка AIR - Learn AIR.....	14
Определённые диапазона частот - Frequency bands defined.....	16
Выбор диапазона частот и кароткие рабочие циклы - Frequency Band Selection and Short Work Cycles.....	16
Установка диапазона частот 8 - Set Frequency Band 8.....	16
Выбор сенсора SB-5522-6 - SB-5522-6 Sensor Selection.....	16
Наладка WORK - Learn WORK.....	18
Экран наладки данных - Learn Data screen.....	18
Проверка нормальной работы - Verify Normal Operation.....	18
Время графика - Graph Time.....	19
Тип графика - Graph Type.....	19
Обнаружение пиков - Peak Detect.....	19
Диапазон частот - Frequency Band.....	20
Масштаб чертежа - Plot Scale.....	20
Интерфейс Hardwire - Hardwire Interface.....	20
Интерфейс управления Hhardwire - карта AEMS - Hardwire Control Interface – AEMS Card.....	20
Названия и функции входных штифтов - Input Pin Names and Functions.....	22
Названия и функции выходных штифтов - Output Pin Names and Functions.....	22
Аналоговый выход сигнала AE - AE Signal Analog Output.....	23
Интерфейс DP Profibus - Profibus DP Interface.....	25
Програграмный интерфейс (USB или Ethernet) - Software (USB or Ethernet) Interface.....	25
Взаимодействие- Interfacing.....	25

Команды софтвера и реакции - Software Commands and Responses	25
Сообщения об ошибках - Displayed Error Messages	27
Appendix A: Технические характеристики - Specifications	29
Appendix B: Снисок запасных частей - Replacement Parts List.....	30
Appendix C: Установка карты AEMS - AEMS Card Installation	31
Appendix D: Схема подключения системы AEMS - AEMS System Connection Diagram	32

General Instructions - Общие инструкции

System Purpose - Назначение системы

Система SBS AEMS была разработана, чтобы обеспечить улучшение процесса управления для обслуживания шлифовальных станков. Устранение «разрывов», мониторинг аварий и мониторинг контакта кругов во время процессов шлифования и правки были основными задачами системы:

- **Легкость и эффективность эксплуатации**
- **Максимальная эффективность шлифовального станка**
- **Минимальные требования к установке**
- **Тесная интеграция с SBS Balance Systems**
- **Привлекательная цена покупки**

Operator Safety Summary - Сводка по безопасности оператора

Это резюме содержит информации по безопасности, необходимые для работы SBS Balance System для шлифовальных станков. Особые предупреждения и предостережения содержатся в инструкциях по эксплуатации, где они применяются, но могут не отображаться в данном резюме. Перед установкой и эксплуатацией SBS Balance System надо прочитать и понять полноту данного руководства. Если вам нужна дополнительная техническая помощь после прочтения данного руководства, пожалуйста, свяжитесь с Schmitt Industries Inc.

Предостережение: Соблюдайте все меры предосторожности при работе ваших шлифовальных станков. Не эксплуатируйте свое оборудование за пределами безопасного баланса.

Предостережение: Неправильное подключение SBS Balance System или компонентов сенсора AEMS к шпинделю шлифовального станка, в том числе неправильного использования прилагаемых стопорных винтов адаптера приведет, к угрозе безопасности во время работы станка.

Предостережение: Никогда не работайте с шлифовальным станком без надлежащего наблюдения на месте.

Предупреждение. Во избежание повреждения станка убедитесь, что напряжение сети находится в пределах диапазона, указанного для системы (см. Главу «Технические характеристики»).

Предупреждение: Только квалифицированный персонал может обслуживать SBS систему. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, не снимайте крышку блока управления и не отсоединяйте кабели, когда источник питания подключен.

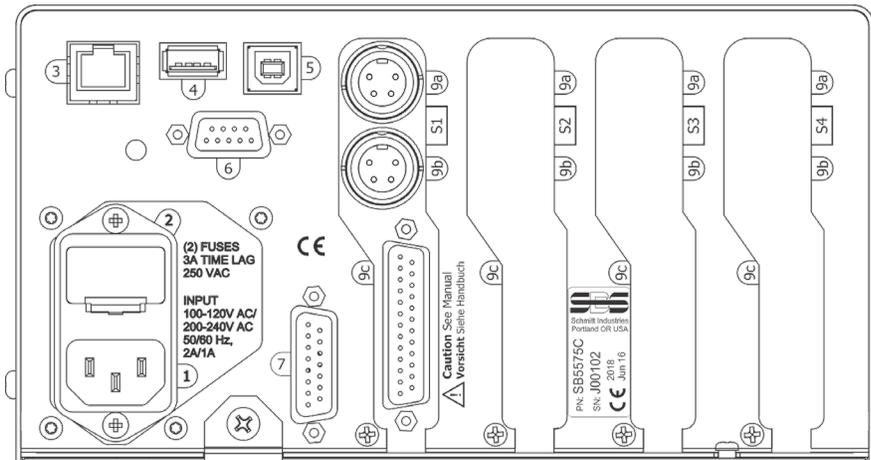
System Theory and Connection - Описание системы и подключение

Система AEMS состоит из электронного управления и одного или двух сенсоров акустической эмиссии (АЕ). Это электронное устройство управления поставляется в виде отдельной карты устройства для установки в блоки управления серии SB- 5500. Сенсоры АЕ установлены на шлифовальном станке и расположены для обнаружения высокочастотных акустических эмиссий, генерируемых в конструкции станка в результате контакта круга во время процесса шлифования или правки. Уровень этих сигналов контролируется и сопоставляется с известными уровнями фона на той же частоте, что позволяет автоматически и быстро обнаруживать ключевые события на шлифовальном станке по мере их возникновения. Эти события включают в себя: начальный контакт шлифовального круга с приспособлением для правки или обрабатываемой деталью (контроль зазора), ненормальный или сильный контакт шлифовального круга с этими деталями (защита от ударов), или обеспечение максимальной или минимальной степени контакта круга во время цикла правки или шлифования (мониторинг процесса). Эти события затем сообщаются через аппаратный и программный интерфейс и дисплей передней панели управления. Управление CNC машины может быть запрограммировано таким образом, чтобы эти информации были использованы для устранения времени выдержки разрыва, для защищенный от повреждений, вызванных аварией компонентов и для мониторинга качества процесса шлифования и правки.

System Installation – Установка системы

System Connections – Подключение системы

Задняя панель карты SB -5522 AEMS отображается в слоту 1 (S1) управления SB -5500 ниже. Устройство может быть идентифицировано с помощью двух четырех штифтовых круглых разъемов DIN для подключения акустического сенсора (сенсоров). Положению первого сенсора на 9a соответствует SENSOR 1 (-1) и может использоваться для мониторинга как M1, так и M2 (описано в следующей главе). Разъем другого сенсора на 9b - SENSOR 2 (-2) и может использоваться только



для мониторинга M2. В случаях, когда используется один сенсор, подключите SENSOR 1.

1) ЭНЕРГОПИТАНИЕ. Подключение питания от сети (показана модель входа переменного тока AC)

Внимание: перед подключением питания на блок управления убедитесь, что напряжение питания находится в пределах указанного диапазона.

Модели входа AC: 100-120V AC, 200-240V AC, 50-60 Hz

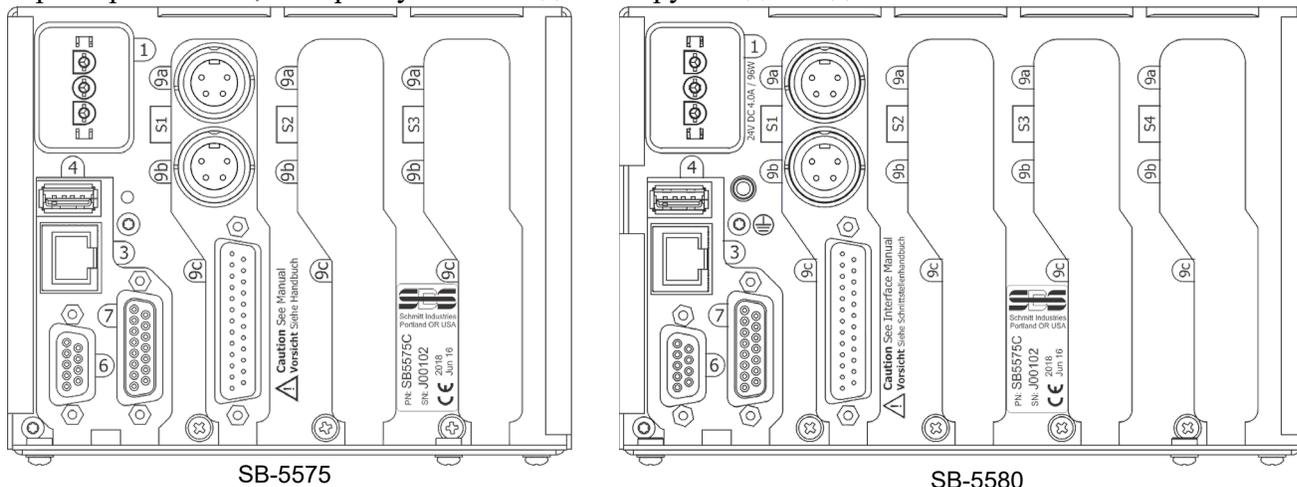
Модели с входом постоянного тока DC): с 21 V до 28 V DC . 5,5 A макс. при 21V DC.

- 2) FUSE HOLDER – (Держатель предохранителя). Включает линейные предохранители. AC Input Controls используют (2) 5x20 3А с задержкой во времени, DC Input Controls используют (1) 5x20 6.3А.
- 3) ETHERNET. Обеспечивает подключение TCP/IP к хост- устройству, такое как CNC контроллер.
- 4) USB CONTROLLER. Позволяет подключить USB флеш накопитель для обновления Firmware.
- 5) USB DEVICE. Обеспечивает связь с другими хостами USB 2.0, такими как CNC Control.
- 6) PROFIBUS. Обеспечивает подключение к хост-устройству Profibus DP, такому как CNC Control (выбор).
- 7) REMOTE. Этот разъем DB-15 является дубликатом разъема на передней стороне панели, который используется для подключения дополнительного кабеля для установки удаленной передней панели.

S1-S4 DEVICE SLOTS (слоты устройства). Пронумерованные слоты доступны для установки карт устройств, поставляемых SBS . Неиспользуемые слоты закрыты пустыми панелями.

SB-5575/ SB-5580

Задняя панель карты SB -5522 AEMS показана ниже, установленная в слоту # 1 управлений SB - 5575 и SB -5580. SB- 5575 - это уменьшенная версия шасси контроллера серии SB- 5500, которая была разработана для ограничения места установки внутри электрического шкафа шлифовального станка. Поддерживает только три карты устройства одинаковой серии (S1-S3). SB- 5580 - это немного более крупная версия этой же конструкции шасси, которая поддерживает четыре карты устройства (S1-S4). Смотрите рисунки для более подробной информации. Для обоих требуется входное напряжение 24 В постоянного тока с теми же характеристиками, которые указаны в данном руководстве для SB -5500. Разъемы панели такие



же и имеют такую же маркировку, что и SB- 5500 выше, за исключением разъема USB DEVICE, который находится на боковой стороне управления вместо задней стороны панели.

Firmware Update and Save or Recall of System Settings – Обновление Firmware и сохранение ИЛИ отзыв настроек системы

Вставьте флеш- накопитель USB в разъем USB CONTROLLER на задней панели. Меню на английском языке будет отображаться с иконками, как описано ниже. Если это меню не

появляется, убедитесь, что управление находится на экране меню. Затем снова вставьте USB-накопитель.

Save settings (Сохранить настройки)  позволяет, чтобы пользовательские настройки для каждой установленной карты устройства в SB -5500 драйве были сохранены в виде отдельного файла на USB драйве. Настройки могут быть сохранены для будущего использования или скопированы с одного элемента управления на другой. Когда эта кнопка нажата, в корневом каталоге USB-драйвера создается папка с именем SAVE, и файлы хранятся в этом месте для каждой карты устройства в элементе управления. Все существующие файлы для карты одного и того же типа устройства в папке SAVE будут перезаписаны.

Recall Settings (Восстановить настройки)  позволяет использовать сохраненные файлы для обновления настройки на том же или другом подключенном элементе управления. Этот процесс перезаписывает любые существующие настройки на подключенном блоке управления и активирует вместо них сохраненные настройки. Пользователь должен создать папку с именем RECALL в корневом каталоге USB-драйвера. Файлы карты устройства должны быть скопированы в это место с помощью отдельного компьютера, если пользователь хочет их использовать в процессе восстановления. Когда эта кнопка нажата, все файлы, находящиеся в папке RECALL, будут записаны в блок управления. SBS рекомендует удалить папку RECALL после использования, чтобы гарантировать, что файлы случайно не будут использованы позже.

Firmware Update (Обновление Firmware)  . Последняя версия Firmware для блока управления и все карты устройства доступна в zip-файле на веб-сайте SBS : grindingcontrol.com/en/software-firmware/ . Этот zip-файл содержит подробный файл «readme» в английском языке, который описывает версии firmware и процесс обновления. **Важно!** -Важно, чтобы все установленные карты устройства, дисплей управления PCB (5547Rxxx.sbs) и главная PCB (5510Rxxx.sbs) были все обновлены на последнюю версию firmware, содержащейся в zip-файле, для обеспечения полной функциональности.

Acoustic Sensor Location - Расположение акустического сенсора

Выберите подходящее расположение сенсора на шлифовальном станке для тестирования. Сенсор должен быть установлен на литье машины или какой-либо другой жесткой конструкции машины. Не следует устанавливать акустические сенсоры на тонкие или плохо закрепленные части машины, такие, как защитные кожухи кругов. Место установки должно быть достаточно плоским и не содержать посторонних предметов, таких как стружка. Удаление краски рекомендуется, но не обязательно.

Критическая проблема, которая должна быть принята во внимание при размещении сенсора - качество акустической передачи. Сенсор следует размещать на жесткой части шлифовального станка таким образом, чтобы высокочастотный шум, вызванный контактом между кругом и рабочей частью или между кругом и приспособлением для правки, попадал на сенсор с минимальной потерей сигнала. Потеря сигнала происходит как с расстоянием проходящим через конструкцию машины, так и особенно с каждым соединением деталей с деталями в машине. Желателен короткий путь прохождения акустического сигнала через как можно меньше частей машины, и все части пути движения должны быть жесткими, прочными и плотно и жестко соединенными с конструкцией машины.

Для сенсора с болтом (Bolt-on sensor) рекомендуется использовать суперклей (Loctite 401 или подобный), для того, чтобы проверить различные места установки, пока не будет найдено наилучшее место.

Также можно установить один сенсор AEMS на корпусе шпинделя, близко места, где находится сенсор балансира, и использовать это место для мониторинга как правки, так и шлифования. Если это не работает на конкретной конструкции машины, альтернативой является установка одного сенсора на конструкцию приспособления для правки для мониторинга правки и другого сенсора на задней бабке или другой жесткой части конструкции машины, на которой может быть выполнен мониторинг шлифования. Можно подключить два сенсора, но AEMS всегда использует только один.

AE Sensor Types – Типы сенсоров AE

Существуют различные конфигурации сенсоров в соответствии с вашими требованиями к установке. Основные типы сенсоров показаны ниже. Каждый тип сенсора доступен в разных моделях, и пользователь должен проконсультироваться с каталогом продуктов SBS, чтобы получить подробные



информации о доступных моделях.

Bolt-On Sensor (сенсор с болтом) - Сенсор закреплен винтами непосредственно к конструкции машины, как можно ближе к точке контакта между шлифовальным кругом и обрабатываемой деталью или приспособлением для правки.

Non-Contact Sensor (бесконтактный сенсор)-Сенсор поставляется в виде двух частей, которые допускают непосредственный монтаж на вращающийся рабочий шпиндель или шпиндель приспособления для правки. Вращающаяся часть, которая прикреплена к шпинделю, принимает сигнал AE от контакта круга. Не вращающаяся часть устанавливается непосредственно напротив вращающейся части, где сигнал AE обнаруживается и передается на монитор AE .

Fluid Sensor (жидкостный сенсор)-сенсор позволяет обнаруживать сигнал EA прямо от обрабатываемой детали или круга. Поток жидкости (обычно отфильтрованная охлаждающая жидкость машины с регулируемым давлением) направляется на целевой участок. Сигнал AE передается вверх по потоку жидкости и обнаруживается сенсором.

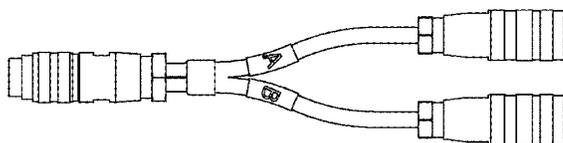
Balancer mounted Sensor (сенсор установленный на балансире) - сенсор встроен в бесконтактные внешние или внутренние механические балансира SBS .

SB-5522-6 model – Модель SB-5522-6

Это вариант карты AEMS с более высокими возможностями. Все операции являются общими для SB-5522, как описано в данном руководстве, за исключением того, что вместо максимально двух поддерживаемых сенсоров AE можно подключить и использовать до шести сенсоров. Соответствующие ключевые функциональные изменения для этой модели перечислены в руководстве, если это необходимо.

Дополнительный кабель адаптера SB -4100 «Y» может быть использован для подключения

двух АЕ сенсоров для каждого из входных разъемов карты SB -5522-6. Таким образом, использование двух SB- 4100 позволяет подключить 4 сенсора SB- 5522-6. SB- 4100 имеет две ветви, обозначенные А и В, к которым подключены сенсоры АЕ. Один конец разъема SB -4100 должен быть установлен непосредственно на вход SB -5522-6 АЕ.



SB-4100
Смотри чертёж для более деталей

Дополнительная панель разъема расширения слота SB-5522-E (не показана) может использоваться для добавления двух дополнительных входов сенсоров (всего 6). Эта панель расширения занимает один слот в блоке управления и должна быть установлена в слоте блока управления, который на один номер ниже слота, в котором установлена карта SB5522-6, например, SB -5522-6 в S2 и SB5522-E в S1. С помощью этой панели разъемов можно подключить до 6 сенсоров.

Сенсор 1 -①	9a на SB-5522-6 прямой	А-ветвь SB-4100
Сенсор 2 -②	9b на SB-5522-6 прямой	А-ветвь SB-4100
Сенсор 3 -③	В-ветвь SB-4100 через 9a на SB-5522-6	
Сенсор 4 -④	В-ветвь SB-4100 через 9b на SB-5522-6	
Сенсор 5 -⑤	9a на SB-5522-E прямой	
Сенсор 6 -⑥	9b на SB-5522-E прямой	

SB-4100 и SB-5522-E только функция с SB-5522-6, нет со стандартной картой SB-5522.

SB-5519 model – Модель SB-5519

1. Это продукт SBS AEMs Basic (основной). Все операции аналогичны описанным в данном руководстве, со следующими ограничениями и исключениями:
2. Эта модель не имеет аппаратного интерфейса передней панели и может быть использована только с помощью программного интерфейса IVIS. На панели управления отображается сообщение „User Interface via IVIS Software Only (Пользовательский интерфейс только с помощью IVIS Software).
3. Поддерживаются только 2 входа сенсоров с маркировкой M1 и M2.
4. Обеспечивает только одну оценку (Лимит G), без других доступных лимитов.
5. Не поддерживает больше задач, поэтому он предоставляет только 2 сохраненные конфигурации (M1 и M2). Save / Recall работает для этого одного набора сохраненных конфигураций.
6. Не поддерживает пользовательскую конфигурацию полосы частот АЕ 8, для настройки доступны только фиксированные полосы от 1 до 8.
7. Только (1) SB -5519 может поддерживаться в любом блоке управления серии SB - 55xx. Добавление второй карты этого типа де активировать обе карты.

Control Unit Instructions – Инструкции блока управления

Более подробное описание передней панели управления серии SB-5500 и эксплуатации находится в руководстве по эксплуатации серии LL-5100 для SBS Balance System с SB – 5500 Control.

IVIS Software Interface – Программный интерфейс IVIS

В этом руководстве описывается пользовательский интерфейс аппаратной панели для этого продукта. Software IVIS от SBS также может использоваться в качестве пользовательского интерфейса на некоторых машинных системах CNC. Все основные концепции, предоставление данных и описание настройки параметров тоже предоставлены в интерфейсе IVIS, но организованы визуально с некоторыми отличиями. Для использования пользовательского интерфейса IVIS прочитайте IVIS Operation Manual (Инструкции для обслуживания IVIS) вместе с этим руководством.

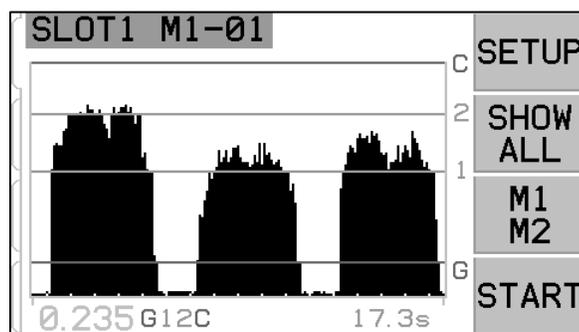
Explanation of M1 and M2 – Объяснение M1 и M2

Для мониторинга результатов разных процессов на шлифовальном станке доступны отдельные наборы параметров мониторинга (M1 и M2). Количество доступных наборов параметров может быть расширено путем настройки JOB # Menu, которое позволяет создавать до 16 различных заданий (JOBS), каждый из них имеет свой собственный набор параметров M1 и M2. Это позволяет системе обнаруживать и мониторить до 32 различных рабочих процессов. **Примечание SB -5522-6**: Этот продукт имеет возможность настроить меню пользователем (32 задания), чтобы отключить функции M1 / M2 и вместо того работать с каждой сохраненной конфигурацией как с отдельным заданием (1-32). Порядок работы отличается, если есть какие-либо изменения в соответствующих факторах, которые могут повлиять на интенсивность сигнала АЕ, генерируемого от контакта круга. Это может включать в себя изменение любого из следующих параметров: расположение сенсора АЕ, размер или тип шлифовального круга, устройство для правки, заготовка, скорость подачи, скорость круга, а также тип или расход охлаждающей жидкости. Параметры настройки хранятся отдельно для каждого набора параметров. M1 будет всегда взаимодействовать с сенсором (1), и M2 будет всегда соединен с сенсором (2), если он подключен, или с сенсором 1, если только один сенсор установлен.

Main Screen Operation – Управление главного экрана

Перейдите в меню SHOW ALL (Показать всё) для блока управления, нажатием кнопки SHOW ALL на любом главном экране карты. Выберите карту АЕМС, которую хотите изобразить.

Это главный экран системы АЕМС. Вы увидите график прокрутки сигнала АЕ, и актуальный уровень сигнала отображается в виде числового значения в нижнем левом углу. Актуальный Graph Time (Время графика) (количество секунд данных, представленных на графике АЕ) находится в правом нижнем углу. Лимит Gap показан зелёным цветом, лимит 1 и 2 синим цветом и лимит Crash красным цветом, все устанавливаются с помощью меню SETUP/LIMIT. Каждый лимит обозначен на правой стороне графика соответствующим обозначением лимита (G, 1, 2, C). Эти лимиты возможно установить на любую позицию и в любом порядке на экране.



Экран может быть отформатирован для отображения сигнала и лимитов или в логарифмической или линейной вертикальной шкале. Настройка по умолчанию является Log scale. См. Масштабирование экрана в меню для параметров M1 и M2 – Screen Scaling on the M1 or M2 Parameters.

Если актуальный сигнал АЕ превышает какой-либо из этих установленных лимитов, соответствующий символ индикатора (G 1 2 C) появляется справа от текущего уровня сигнала АЕ в нижнем левом углу экрана. Нижняя часть графика устанавливается во время Learn (наладка) к значению сигнала, который равен 80% от установленного значения AIR (см. Процесс наладки сенсора - Sensor Learn process). Без процесса Learn устанавливается в нижней часть шкалы экрана нулевой сигнал.

Лимит Crash изначально устанавливается в верхней части шкалы экрана после цикла Learn. Верхняя часть шкалы экрана будет установлена чуть ниже используемого диапазона аппаратного обеспечения усилителя. Можно установить любой лимит выше, чем верхняя часть экрана, используя экран Zoom и Pan или путем настройки Gain. Если какой-либо лимит был установлен за пределами экрана (выше верхней части экрана), над значком верхнего лимита (G, 1, 2, C) в правом верхнем углу графика появится знак «+».

Увеличение параметра усиления (Gain) может увеличить параметр Limit за пределы функционального диапазона аппаратного обеспечения и приведет к максимизации аппаратного обеспечения для усиления сигнала. Эта ошибка отображается на экране с символами индикатора (G 1 2 C) рядом со значением сигнала в правом нижнем углу, который изображается ****. В этом состоянии появляется Error D – Limit Relay error (Ошибка D - предел реле неисправности), когда пользователь переключается на этот главный экран с экрана меню.

Кнопка SHOW ALL (ПОКАЗАТЬ ВСЕ) просто возвращает пользователя к экрану системного меню для мониторинга всех каналов карт, установленных в блоке управления SB, или для выбора другого канала для подробного интерфейса.

Кнопка M1 / M2 переключает отображение и работу между этими двумя режимами. **SB -5522-6**
Примечание. Если выбрана конфигурация 32 JOBS, эта кнопка отключена и не отображается. Два отдельных режима мониторинга «M1» и «M2» обозначены соответствующей меткой на экране в синей полосе идентификации в верхней части экрана. Текущий выбранный режим всегда отображается в верхней метке экрана вместе с текущим названием канала, назначенным для карты AEMS.

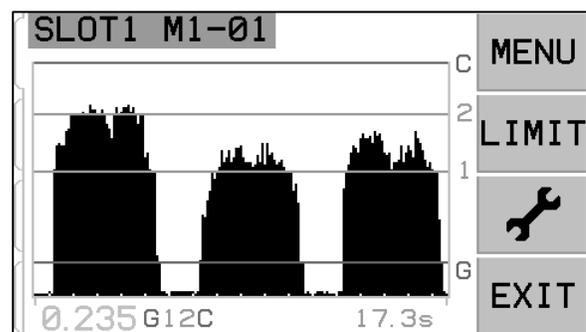
Переключатель START / STOP в правом нижнем углу экрана запускает и останавливает прокрутку дисплея в режиме реального времени отслеживаемых уровней акустического сигнала. Можно остановить или заморозить дисплей, чтобы целевые уровни можно было установить в соответствии с недавними уровнями сигнала или для мониторинга событий оператором. Даже если экран не прокручивается, устройство будет делать мониторинг аварий и предоставлять их состояние посредством коннектора CNC.

SETUP - настройка

Нажатие кнопки SETUP на главном экране даёт возможность оператору доступ к:

Экран MENU – изменяемые параметры для работы системы

Экран LIMIT – перемещение на экране и редактирование уровней Limit, отображаемых относительно актуального сигнала АЕ.

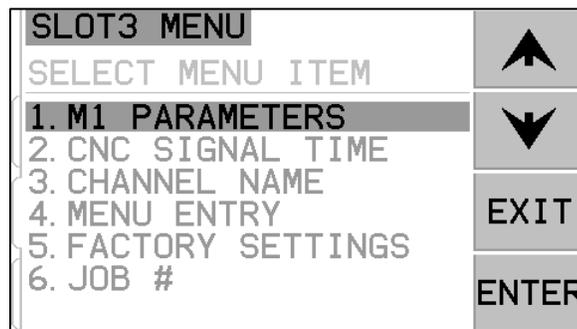




Экран – позволяет вручную установить определенные параметры, которые обычно устанавливаются в течение процесса Learn.

MENU screen – Экран MENU

Меню содержит выбираемые пользователем настройки работы системы AEMS. Большинство параметров хранится независимо для двух отдельных режимов мониторинга M1 и M2 и для каждой задачи. Эти параметры доступны в меню M1 PARAMETERS и M2 PARAMETERS. **SB-5522-6 примечание:** Когда выбрана конфигурация 32 JOBS, эта опция меню переименовывается в “Parameters”. Эти параметры подробно описаны в следующей главе AEMS Operation данного руководства.



Следующие пункты меню являются общими настройками или функциями для общей работы карты AEMS и не относятся к конкретному выбору M1 или M2. Когда Job # включен (нет на OFF), позиция меню Job # перемещается на первую позицию в списке меню, чтобы облегчить переключение между Jobs.

CNC Signal Time – Время сигнала CNC

Устанавливает минимальный период стабилизации в миллисекундах (msec), когда выходные контакты открываются или закрываются для индикации сигнала события. **Важно - Цель состоит в том, чтобы удерживать сигнал события достаточно долго, чтобы гарантировать обнаружение сигнала используемым управлением машины.** Заводская настройка по умолчанию - 1 миллисекунда, но PLC или аналогичные устройства часто контролируют с временными интервалами приблизительно 5 миллисекунд. В таких случаях время сигнала должно быть установлено так, чтобы оно превышало время цикла опроса. Влияет на сигналы Gap, LIM1, LIM2 и (если не закрыт) Crash и интерфейс CNC .

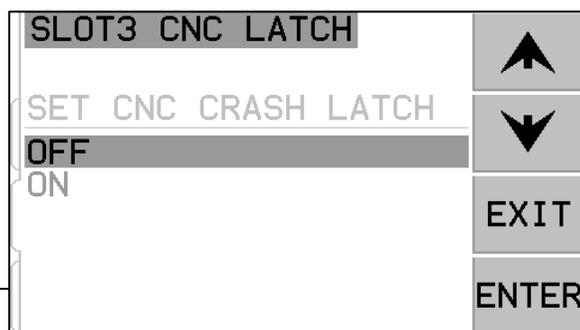
Чтобы изменить настройки, выберите SETUP на главном экране. На экране Setup (настройка) используйте соответствующую кнопку MENU, и потом выберите в меню CNC SIGNAL TIME. Следующие два экрана управляют временем стабилизации включения и выключения контактов. Время может быть установлено от 1 до 999 миллисекунд.

Чтобы установить желаемое время для закрытое время контакта N.O., используйте кнопку со стрелкой влево для выбора цифр, и кнопкой со стрелками вверх и вниз для изменения выбранных цифр. Нажмите кнопку ENTER, чтобы подтвердить ввод и перейдите к экрану OFF - TIME. Таким же образом установите время, в течение которого будет контакт N.C . закрыт, потом нажмите ENTER, чтобы сохранить ваш выбор и перейдите к следующим возможностям.

CNC Crash Latch – Аварийная защелка CNC

OFF Crash нет защищен, подлежит временам ON/OFF как Gap, LIM1, LIM2.

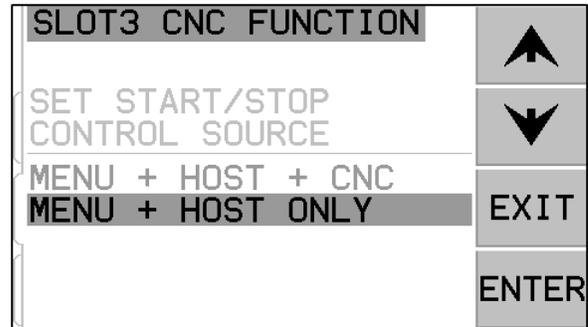
ON Статус Crash замыкает контакт Crash N.O. до тех пор, пока не будет сброшен: (1) вводом RESET CNC (2) удалением ошибки HOST (3) кнопкой CLEAR при изображении экрана Crash error.



Эта возможность меню CNC Signal Time определяет, как будут сигналы выхода Crash реагировать на аварийные ситуации. Кнопками со стрелками вверх и вниз вы можете переключать курсор между OFF или ON. Нажатием кнопки ENTER сохраните выбор и перейдете к следующей возможности.

CNC Function – Stop/Start – Функции CNC – Stop/Start

Опция меню в разделе CNC Signal Time активирует или деактивирует функции STOP и START управления экраном CNC. Эта функция всегда доступна через экран передней панели и кнопки меню (MENU) и порт хоста. Когда эта опция установлена на MENU+HOST+CNC, функция двух входов на порту CNC установлены таким образом, чтобы было возможно управление экраном STOP и START. Входы, используемые для этого управления, являются входами M1 и M2 (см. Главу CNC input). Нажатием кнопки ENTER сохраните выбор.



Channel Name – Название канала

После выбора CHANNEL NAME в меню отображается входной экран. Используйте кнопку со стрелкой вправо, чтобы выбрать положение курсора, и используйте кнопки со стрелками вверх и вниз для переключения между алфавитно-цифровым списком для маркировки устройства карты AEMS. Пользовательские метки могут использоваться для идентификации каждого устройства карты, установленного в блоке управления SBS с этой функцией. Для маркировки карты AEMS можно использовать до пяти символов. Нажмите ENTER, чтобы сохранить выбор.

Menu Entry – Вход в меню

Эта опция в меню позволяет использовать стандартный код доступа для защиты меню. Установка канала в защищенный режим запрещает доступ к списку меню, если не введен код доступа. Эта установка гарантирует, что настройки системы не будут случайно использованы. Если доступ к меню доступен, ENABLED отображается на экране, а PROTECTED отображается, если доступ к меню контролируется кодом доступа. Функциональным кнопкам назначены номера 1, 2, 3 и ENTER, которые используются для ввода кода доступа. Стандартный код доступа - **232123**. После ввода кода и нажатия кнопки ENTER опция MENU защищена. Теперь вам нужно будет ввести этот код, если вы будете вступать в список меню. Появится сообщение MENU ACCESS PROTECTED, информирующее пользователя о том, что меню защищено паролем, и пользователю предоставляется возможность ввести код. Ввод другого кода, чем правильного номера приведет к появлению сообщения INCORRECT CODE ENTERED TRYAGAIN/CANCEL (неправильный код, попробуйте еще раз / отменить).

Чтобы отключить защиту меню, введите правильный код доступа к меню, выберите MENU ENTRY в меню и повторно введите код, чтобы деактивировать защиту. Дисплей MENU ENTRY показывает ENABLED, что значит, что защита деактивирована.

Job Configuration – Конфигурация задачи

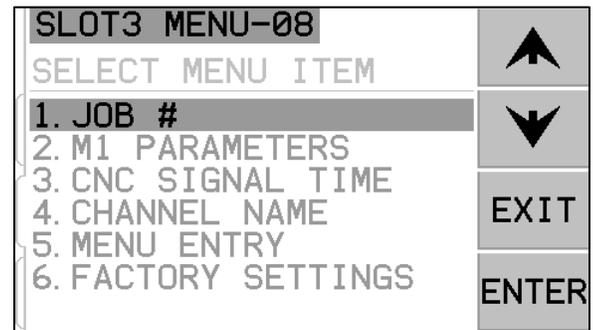
SB-5522-6 примечание: Этот выбор в меню существует только для данной версии продукта. Позволяет выбор между исходной конфигурацией 32 JOBS (M1/M2 невозможна) или конфигурацией 16 JOBS + M1/M2. Эта настройка позволяет поведение M1/M2 для данного продукта для обеспечения непрерывности с другими продуктами карт AEMS.

Factory Settings – Заводская настройка

Сброс всех общих настроек меню до заводских настроек. Это не влияет на параметры M1 или M2.

Job# (Job No.) - Multiple Parameter Sets – Номер задачи – Больше наборов параметров

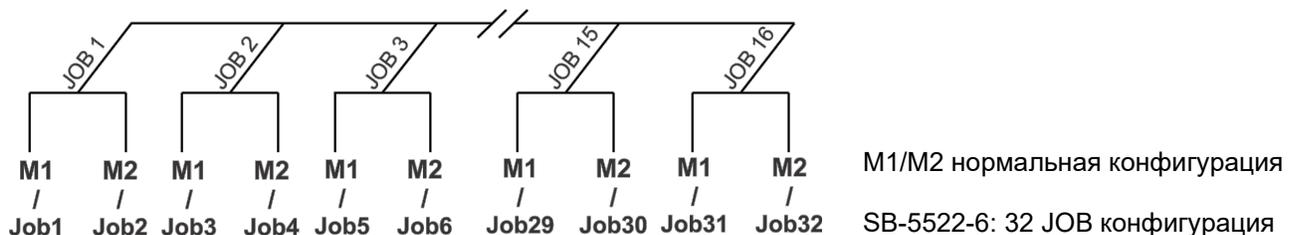
Это меню позволяет более настроек задач, которые будут сохранены для дальнейшего использования и удобного поиска. Это полезно в тех случаях, когда изменения на заготовке, шлифовальном круге или других различных переменных в процессе шлифования или правки могут изменить настройку системы AEMS, которая необходима для правильного мониторинга этих различных задач.



Настройка Job# избираемая и по умолчанию она на “OFF”. В этом состоянии сохранены только два набора параметров, каждый для режима M1 и M2. Возможность MENU option JOB# позволяет пользователю установить и сохранить до 16 отдельных пар параметров, пары M1 и M2 для каждого номера задачи, что позволяет полностью сохранить 32 отдельных настроек. Когда Jobs используются, отображается в данный момент избранный Job No. (от 01 до 16) в верхней части экрана в синей идентификационной линейке. Пункт меню JOB# тоже переместится на начало списка MENU, что упрощает выбор различных номеров задач. **SB-5522-6 примечание:** Когда выбрана конфигурация 32 JOBS, функция M1/M2 отключена, и вместо того каждая сохраненная конфигурация считается отдельной задачей (1-32).

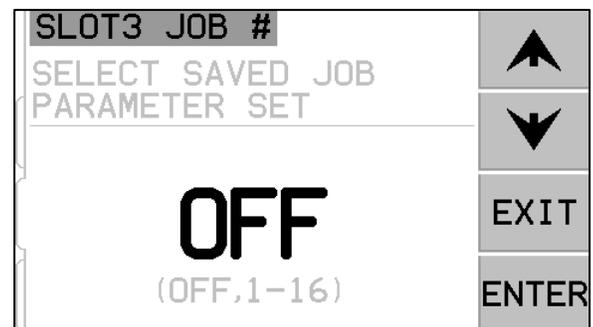
Важно – выбор JOB# может быть сделан через интерфейс Software или Profibus на драйвере, но не может быть сделан через интерфейс Hardwire. Интерфейс Hardwire может выбирать только между M1 или M2 для актуального JOB#. Когда пользователь выберет индивидуальный JOB#, останется как активный Job до изменения.

Когда новые задачи создаются в первый раз, актуальные настройки из M1 и M2 в Job 1 используются в качестве исходных настроек по умолчанию для новой Job. После добавления Job необходимо его настроить для надлежащего использования запуском Learn Cycle и сделать все остальные



необходимые настройки параметров.

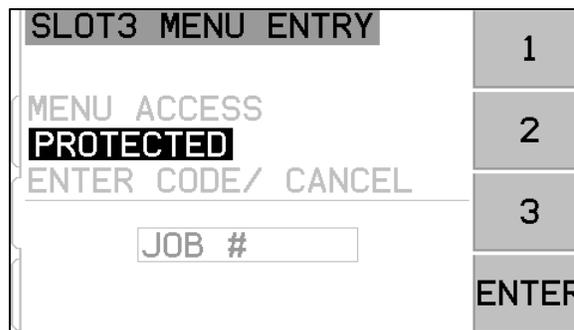
После выбора возможности JOB# (Job No.) на экране MENU пользователь просто вводит требуемый ссылающийся номер задачи на следующем экране, с помощью стрелок вверх и вниз выберет желаемый номер задачи и нажатием ENTER активирует параметры настройки выбранной задачи. Настройки для каждой задачи будут происходить нормально с циклом LEARN и настройкой требуемых лимитов для этой конкретной задачи.



Важно – Все отдельные наборы параметров JOB#

будут первоначально содержать заводские настройки и перед использованием должны быть индивидуально настроены.

Возможность переключать между JOB# settings возможна даже в случае, когда система MENU ENTRY защищена. Когда пользователь в первый раз вступает в Menu, появится на экране с паролем для входа в меню исходной вход “JOB#”, как показано на картинке. Ввод номера позволит пользователю нормально работать на экране с паролем. Ввод кода доступа позволяет получить доступ ко всему меню. Нажатием кнопки ENTER будет акцептирован изображенный код JOB#”, который позволит пользователю подход к экрану выбора JOB#.



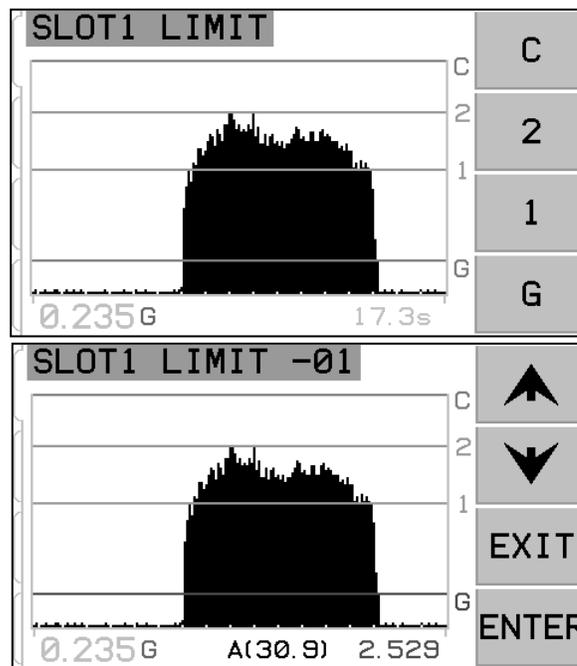
Limit Screen – Экран лимита

Кнопка LIMIT изображает редактирование лимитов на экране Limit editing. На этом экране выберите лимит, который вы хотите редактировать. Нажатие кнопки C, 2, 1, или G позволит перемещать на экране выбранный лимит.

Limit Edit – Редактура лимита

Этот экран позволяет перемещать лимиты относительно отображаемого уровня сигнала АЕ. Выбранный лимит отображается желтым цветом и мигает. Соответствующий уровень сигнала актуальной позиции лимита отображается желтым цветом в правом нижнем углу. При редактировании лимита C соответствующая настройка чувствительности лимита C W(x.xx) также отображается в нижней центральной части экрана. Этот номер представляет собой позицию лимита C в качестве кратного уровню WORK, записанного в течение последнего цикла Learn сенсора.

При редактировании лимитов 2, 1, или G тоже изображается соответствующая настройка чувствительности лимита G A(x.xx) в середине нижней части экрана. Этот номер представляет собой позицию лимита G в качестве кратного уровню AIR, записанного в течение последнего цикла Learn сенсора. Чувствительность - сохраненное значение для лимита G, так что когда осуществляется новый цикл Learn и изменится усиление системы, лимит будет постоянно находится на том же уровне чувствительности. Лимиты могут быть размещены в любом месте на экране. Нижняя часть экрана представляет уровень сигнала 80% от изученного значения Air.



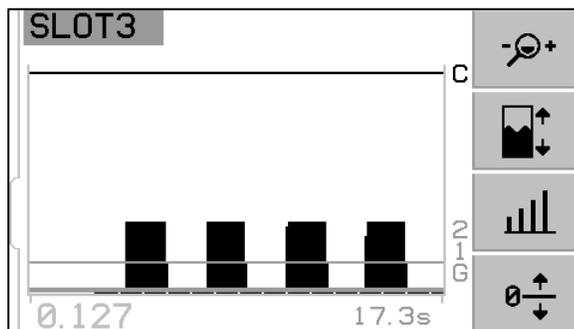
G Limit Sensitivity

Limit Signal Level

Screen - Экран

Первые три пункта на этом экране доступны для использования только когда Plot Scaling (Масштабирование графика) установлен в режиме LINEAR. Когда экран установлен в режиме Log mode, подход возможен только к функции Zero Offset.

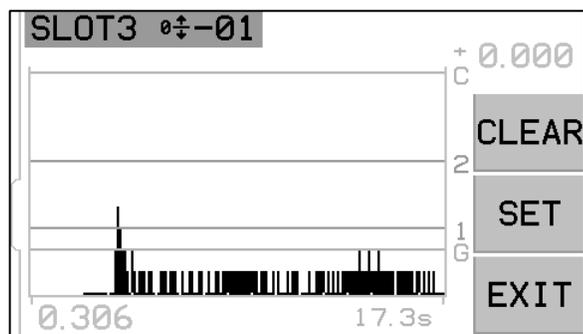
 screen Zoom (zoom экрана) – Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы вы могли изменить зум экрана. Zoom позволяет, чтобы вертикальный масштаб экрана и полученный вид приблизился (и тоже вернулся обратно) и сфокусировался на конкретную область интереса, например на низкие уровни сигнала. Экран Zoom позволяет установить верхнюю часть экрана за пределами экрана.



 screen Pan - экран панорамирования – Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз для панорамирования экрана. Pan позволит прокручивать экран по вертикали относительно актуальной настройки зуму экрана. Если не установлен никакой зум экрана, то экран отображается в полном масштабе, и поэтому Pan невозможен.

 signal Gain (усиление сигнала) – Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы изменить усиление сигнал. Позволяет вручную настроить уровни усиления, используемые для измерения сигнала. Увеличение усиления Gain много выше чем Gain set процессом Learn увеличит лимит C выше используемого диапазона hardware, что приведет к ошибке Error D (ошибка D).

 Zero Offset (смещение нуля) – На этом экране установите Zero offset, которое можно использовать в качестве смещения для вертикальной шкалы отображения сигнала. Только когда сигнал поднимается выше уровня смещения, сигнал изображается. Нажмите кнопку SET, чтобы установить значение смещения на актуальный не скорректированный уровень сигнала AE. Это значение выбирается при нажатии кнопки SET.



На экране показано направо, 0.000 изобразится в качестве актуальной настройки Zero offset, и это изобразится над кнопкой CLEAR. Нажмите SET, чтобы изменить значение смещения на актуальный уровень сигнала (0.306, при условии, что сигнал постоянен). Этот номер будет отображаться как актуальный Zero offset над кнопкой CLEAR, и все значения изображения сигнала будут смещены на эту величину. Кнопка CLEAR удалит все сохраненные настройки и вернет значение Zero offset на 0.000. После проведения zero offset, лимиты остаются не изменены в позиции по отношению к уровню сигнала. Это означает, что хотя вертикальная шкала была изменена, значение offset вычитается из каждого лимита для отображения, чтобы гарантировать, что лимиты остаются в той же самой позиции по отношению к уровню сигнала. **Важно** – Использование функции Zero offset может потенциально переместить настройки лимитов за пределы используемого аппаратного диапазона оборудования, и это вызовет Error D (ошибка D). Если это случится, уменьшите zero offset или уменьшите усиление системы для компенсации.

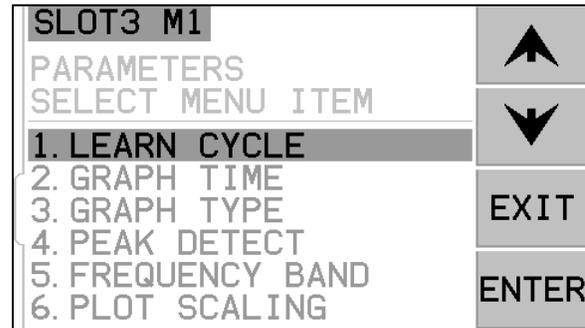
AEMS Operation – Управление AEMS

M1 and M2 Parameter Menu – Меню параметров M1 и M2

Это меню включает рабочие параметры, которые сохраняются специально для каждого режима M1 и M2 и каждой отдельной задачи.

Learn Cycle – Цикл наладки

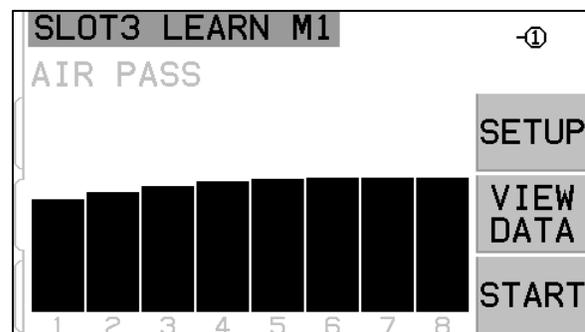
Learn Cycle – это процесс, который помогает с настройкой правильной функции. Инициирование learn cycle позволяет определить и правильно установить рабочие параметры для каждого отслеживаемого рабочего процесса (M1/M2/Job). Learn cycle устанавливает усиление сигнала системы и общую шкалу измерений, а также помогает определить, какие из восьми полос частот должны быть выбраны для достижения наилучших результатов. Во время learn cycle уровни сигнала АЕ в фоновом режиме для каждой из восьми полос частот будут сравниваться с уровнями сигналов, которые возникнут во время нормального контакта шлифования или правки, и полоса частот с наилучшим соотношением сигнала Work/Air будет определяться как частота, подлежащая мониторингу. **Важно** – Если по результатам Learn process соотношения Work/Air 1,2 или меньше, то система не в состоянии видеть никакую существенную разницу между сигналом АЕ во время контакта с кругом и до контакта с кругом. Это, как правило, является результатом либо неправильно выполненного Learn cycle или плохого размещения или установки сенсора АЕ.



Для M1 и M2 необходимо запустить отдельный learn cycle и полученные параметры сохраняются отдельно для каждого режима и каждой задачи. Learn cycle правильно настроит усиление и другие параметры, необходимые для правильной работы в выбранном режиме мониторинга. После нажатия кнопки SETUP для входа в меню настроек нажмите кнопку MENU и затем выберите или PARAMETERS M1 или PARAMETERS M2 в зависимости от актуально выбранного режима. Затем выберите LEARN CYCLE, чтобы активировать цикл наладки для выбранного режима.

Learn AIR – Наладка AIR

В первом окне отображается восемь гистограмм, представляющих текущие уровни сигналов для каждой из отдельных полос частот, охватываемых устройством. Экран называется AIR PASS. Гистограммы будут увеличиваться и уменьшаться при изменении уровней сигнала. Кнопка VIEW DATA доступна только в том случае, если был для выбранного набора параметров запущен предыдущий Learn Cycle. Это позволяет пользователю просматривать результаты на экране данных предыдущего хода цикла наладки, и оттуда выбрать альтернативную полосу частот на основе этих результатов.



Первым шагом в выполнении цикла наладки является установка уровня фона или уровня сигнала AIR. Для этого машина должна быть оперативной со всеми системами, но **без** контакта круга с деталью или приспособлением для правки. Как только график установится, нажмите START, чтобы начать настройку. Перемещайте круг через фиктивное движение шлифования или правки, **без** контакта с кругом. (во время этого процесса гистограммы могут слегка подниматься). По завершении

нажмите кнопку ►► , чтобы сохранить максимальные уровни фона/AIR, записанные в каждой полосе частот, и перейдите к следующему этапу настройки.

Frequency bands defined – Определенные полосы частот

Восемь полос частот определены для охвата широкого диапазона возможных применений, в то же время охватывая достаточную ширину полосы для получения хорошего сигнала.

Полоса №	1	2	3	4	5	6	7	8
Центральная частота кГц	110	220	330	440	550	660	770	880
Ширина полосы кГц	124	124	124	124	124	124	124	124

Frequency Band Selection and Short Work Cycles - Выбор полосы частот и короткие рабочие циклы

Процесс настройки показан здесь, поскольку он обычно используется во всех восьми полосах частот. Если рабочий процесс или процесс правки очень короткий по продолжительности (3 секунды или менее), это может быть трудно захватить хорошие данные сигнала для всех восьми полос частот в течение Work learn process (процесс наладки Work). Запуск нескольких циклов деталей или правки во время нахождения в режиме наладки WORK приведет к сбору рабочих данных во всех восьми диапазонах. Этот метод следует использовать для коротких циклов деталей/правки. Наилучшим диапазоном частоты, который можно использовать для применения, является функция конструкции машины, местоположение сенсора и других факторов процесса, которые часто не сильно меняются от одного процесса к другому на одной и той же шлифовальной машине. Как только лучшая полоса частот для применения определена, больше нет необходимости использовать этот метод или запускать несколько циклов обработки деталей / правки. Кнопка SETUP на этом экране обеспечивает доступ к меню, позволяющему пользователю выбрать одну полосу для Learn cycle и последующей операции.

Если для использования выбран один диапазон, только этот диапазон отображает данные в Learn AIR, Learn work и Learn .

Set Frequency Band 8 – Установка полосы частот 8

Для того, чтобы обеспечить дополнительную гибкость при работе, когда выбранная полоса частот 8, может быть адаптирована работа с диапазоном частот, который определен пользователем. Эта адаптация может быть полезна для предотвращения включения источников шума в оценку, или когда работа лучше всего нацелена на диапазон, который не соответствует ни с одной из 8 предопределенных полос частот. После выбора диапазона 8 в Band Selection Menu (меню выбора диапазона) пользователь может ввести желаемую Center Frequency (центральную частоту) для диапазона (от 13 до 900 кГц) и желаемую ширину полосы из списка доступных возможностей (10, 14,4, 20,5, 29,4, 42,2, 60,4, 86,6, 124,0).

Важно: При установке ширины полосы необходимо обеспечить **повышенную** осторожность. Полоса может быть установлена таким образом, чтобы часть ширины полосы падала ниже нуля и, следовательно, находилась вне шкалы.. Это позволит больше шума в измерении. Чем уже ширина полосы, тем ниже будет измеряться общий сигнал АЕ. Это связано с тем, что генерация сигнала АЕ от контакта круга очень широка по частоте, и, следовательно, сужение контролируемой ширины полосы может снизить общую мощность сигнала.

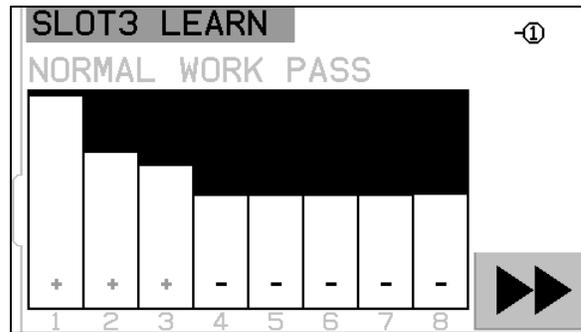
SB-5522-6 Sensor Selection – Выбор сенсора SB-5522-6

Карта SB-5522 имеет в правом верхнем углу экрана Learn номер сенсора, который связан с текущим выбранным набором параметров (Job и M1 / M2). **SB-5522-6 примечание:** В этом месте изображается дополнительная кнопка, которая показывает назначенный в данный момент сенсор (от ① до ⑥).

Нажмите эту кнопку, чтобы войти в меню, которое позволяет пользователю выбрать из списка всех подключенных в данный момент сенсоров, и выбрать такой сенсор, который должен быть использован с актуальным набором параметров.

Learn WORK – Наладка WORK

Экран должен превратиться в цвет из предыдущего экрана и называться NORMAL WORK PASS (нормальный рабочий процесс). Теперь оператор должен начать нормальный контакт круга с приспособлением для правки или деталью и выполнить один или больше циклов, пока гистограмма не станет стабильной. Символ “-” на каждой гистограмме полосы частот изменится на символ “+”, если измеренный сигнал значительно увеличился над уровень сигнала AIR, который был отмечен для этой полосы. Этот процесс записывает максимальные уровни сигнала в течение нормального шлифования или правки таким образом, чтобы гистограммы всегда показывали наивысшие уровни, зарегистрированные во время этого актуального цикла наладки. После стабилизации гистограммы нажмите кнопку ►►, чтобы сохранить эти информации и отобразить экран с полученными данными.



Learn Data screen – Экран наладки данных

Экран данных отображает результаты Learn cycle, включая уровней АЕ сигналов AIR и WORK, записанных для всех восьми полос частот. Отображается результирующее соотношение между уровнем WORK и уровнем фона AIR, а также настройкой усиления сигнала  и Crash Sensitivity (C.S.). Это фактор, который показывает на сколько выше может быть установлен Crash limit над обычным сигналом WORK. Полосы представлены в порядке 1-8. Полосы с плохими результатами (low C.S. and/or low W/A – низкий C.S., и/или низкий W/A) отображаются красным цветом. Полосы с хорошими результатами отображаются синим цветом. Выделена полоса частот, выбранная блоком управления для оптимального мониторинга. Этот выбор основан на самом высоком соотношении W/A в рамках всех результатов с хорошими результатами (синий). Подтвердите этот выбор нажатием кнопки ENTER, или перезапишите выбор системы AEMS выбором другого диапазона частот с хорошими результатами, а затем нажмите ENTER. Нажмите дважды кнопку для выхода из меню настройки и вернитесь к главному экрану.

SLOT3 LEARN

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
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

Verify Normal Operation – Проверка нормальной работы

Главный экран можно остановить или запустить, нажав нижнюю правую кнопку. Во время работы информация об акустическом уровне в реальном времени отображается на экране. После остановки последний записанный период времени появляется на экране. Убедитесь, что заголовок экрана показывает M1 или M2 и если выбран правильный режим. Когда круг не соприкасается, на экране должны отображаться уровни сигнала ниже самой низкой границы лимита, в нижней части экрана. **Если уровень сигнала выше самых низких настроек лимита, вы должны повторить Learn Cycle или переместить самый низкий лимит для достижения правильных результатов.** Уровень лимита C (Crash) устанавливается автоматически во время цикла настройки и может быть установлен вручную из этой настройки с помощью настройки меню LIMITS .

Иницируйте контакт круга с приспособлением для правки или заготовкой и наблюдайте за ходом дисплея. Во время полного контакта вы должны увидеть, как акустические уровни падают между уровнями 1 (LIMIT 1) и 2 (LIMIT 2) и как они падают ниже уровня G между проходами. Уровни 1 и 2

обычно устанавливаются так, чтобы указывать нормальные минимальные и максимальные уровни для шлифования или правки. Эти уровни могут регулироваться оператором по мере необходимости, чтобы ограничить нормальный рабочий диапазон. Если результаты не являются, как описано выше, попробуйте следующее.

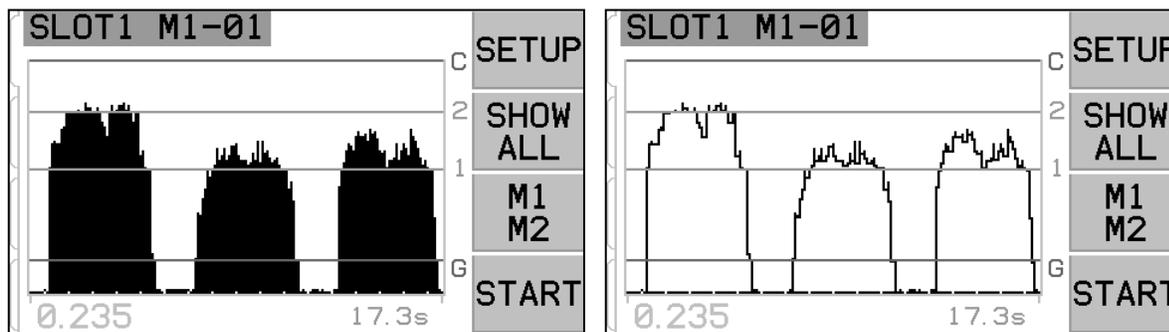
- а) Запустите Learn Process снова. Убедитесь, что записанные уровни сигнала AIR и WORK соответствуют правильно времени цикла шлифования и правки. AIR должен быть зарегистрирован только тогда, когда круг не вступает в контакт. WORK должен быть зарегистрирован с нормальной степенью контакта круга и в течение достаточного времени, чтобы захватить хороший сигнал. Если циклы WORK очень короткие, попробуйте ограничить Learn cycle на выбранную полосу частот для достижения наилучших результатов.
- б) Убедитесь, что сенсор АЕ хорошо вмонтирован. Попробуйте альтернативное местоположение сенсора АЕ и снова запустите цикл LEARN. Попробуйте приблизить сенсор ближе к точке контакта круга на конструкции машины, как описано в главе Acoustic Sensor Location « Расположение акустического сенсора» в этом руководстве.

Graph Time – Время графика

Время графика устанавливает шкалу времени, которую AEMS использует для отображения данных на экране. Установка времени графика - это количество секунд, потраченных для прокрутки по экрану, поэтому ширина экрана отражает данные, полученные за тот же период времени. Время по умолчанию составляет 11,4 секунды и может быть установлено до 365 секунд. Более длительный Graph Time отображает данные в течение более длительного времени, но с более низким разрешением.

Graph Type – Тип графика

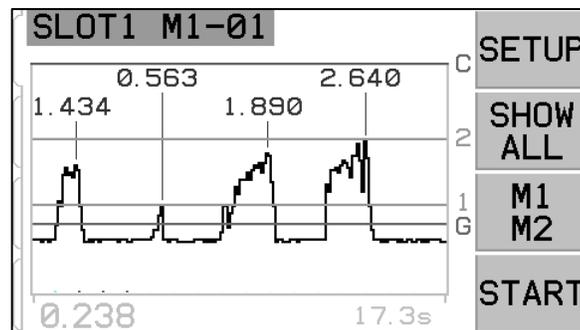
Graph Type переключит график сигнала АЕ между заполненным графиком и не заполненным



линейным графиком.

Peak Detect – Обнаружение пиков

Когда настройка на ON, на экране Run View отображаются пиковые уровни сигнала АЕ. Пиковые значения определяются как наиболее высокие значения сигнала, наблюдаемые в течение периода времени, когда сигнал поднимается выше лимита G, а затем уменьшается снова под лимит и остается ниже этого лимита в течение минимум 10 эффективных пикселей на экране дисплея. Эффективный размер пикселя экрана (каждый отдельно отображаемый уровень сигнала) будет варьироваться в



зависимости от времени на графике экрана.

Frequency Band – Диапазон частот

Позволяет вручную выбрать актуально выбранный диапазон частот, который используется для мониторинга сигнала АЕ. **Важно** – когда выбираете другую частоту полос, сигнал Gain и другие, остальные параметры, которые обычно устанавливаются с помощью Learn cycle, также должны быть установлены или настроены для правильной функции системы.

Plot Scale – Масштаб чертежа

Выберите Log (логарифмическую) шкалу или линейную шкалу для вертикальной шкалы уровня сигнала и положения лимитов. Логарифмическая шкала отобразит более высокое разрешение в нижней части шкалы и уменьшает разрешение по мере увеличения сигнала. Это позволяет хорошо отображать низкие уровни сигнала, сохраняя при этом на экране большинство сигналов с самым высоким уровнем сигнала. Линейная шкала присваивает одинаковое числовое значение всем частям шкалы сигнала. Линейное масштабирование требуется для возможности ручной настройки зума экрана, экрана Pan и системы Gain. Масштаб экрана установлен на Log.

Hardware Interface – Интерфейс Hardware

Сопряжение системы SBS с контроллером станка CNC или PLC поддерживается через интерфейс Hardware или программный интерфейс. Интерфейс Hardware обеспечивается с помощью стандартного разъема DB-25, который помещен отдельно на задней панели карты AEMS, а программный интерфейс поддерживается либо через USB, или Ethernet подключение, которые являются общим для всего блока управления. Из-за множества возможных вариантов и конфигураций кабелей, необходимых для такого интерфейса, это дело оператора предоставить необходимый кабель.

При проектировании интерфейса для системы SBS важно понимать, что контроллер шлифовальной машины должен вести систему SBS. Невозможно, чтобы система SBS вела шлифовальную машину.

Внимательно прочитайте полностью это руководство, прежде чем подключите SBS к любому контроллеру машины. Главы, касающиеся интерфейса других продуктов SBS, установленных в SBS Control, включены в приложении к этому руководству отдельно.

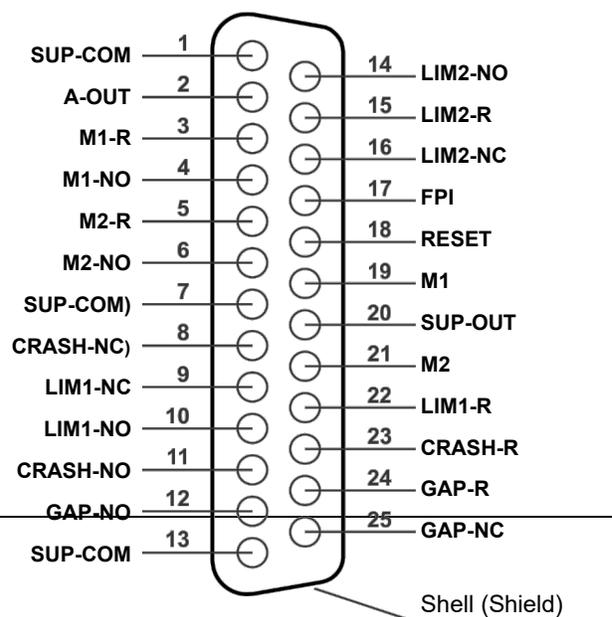
Hardware Control Interface – AEMS Card – Интерфейс управления hardware – Карта AEMS

Интерфейс hardware состоит из трех частей: питание интерфейса, входы и выходы.

Питание интерфейса предоставляется исключительно для использования в области входов интерфейса hardware. Это состоит из трех общих штифтов и одного выходного штифта. Совместные штифты внутри подключены к шасси и заземлению. Выход обеспечивает максимум 30 mA при приблизительно +15VDC. Любой внешний источник питания, который использован для интерфейса I/O (вход-выход)

DB-25 Connector

For SB-5522 AEMS



должен быть от SELV (Safety Extra Low Voltage – безопасное сверхнизкое напряжение).

Три входа обеспечивают помехоустойчивость и надежность. Входы активируются таким образом, что они либо высоко подтянуты путем подключения к выходу питания интерфейса hardwire SB - 5500 или подключением на сигнал от заказчика. Активация входов требует, по крайней мере, 8 мА при напряжении от 10 до 26 вольт, АС или +DC по отношению к общему источнику питания интерфейса hardwire SB -5500. Входы де активируются путем отключения соединения к источнику питания или сигнала.

Четыре выхода состоят из оптически изолированных однополюсных / двухпозиционных твердотельных реле. Эти твердотельные реле могут использоваться для питания выходного сигнала путем подключения к источнику напряжения от заказчика. Выходные контакты электрически изолированы от всех других цепей и рассчитаны на 24 В постоянного или переменного тока, максимум 50 мА. Индуктивные нагрузки должны быть защищены от обратного тока до 50 В постоянного тока.

Три контакта однополюсного / твердотельного реле двойного хода называются «normally open-нормально разомкнутыми», «normally closed -нормально замкнутыми» и «common-общими». Термин «common» в этом смысле не означает подключение к обычным источникам питания. Термин «return-возврат» используется ниже для обозначения общего выходного контакта.

Input Pin Names and Functions – Названия и функции входных штифтов

Номер штифта	Название	Описание
17	FPI	Front panel inhibit – Блокировка передней панели. Если этот вход активен, большинство операций оператора на клавиатуре передней панели невозможна. Прежде всего кнопка SETUP, кнопка M1 / M2 и кнопка START / STOP не работают. Постоянно включена кнопка Power и кнопка SHOW ALL. Это влияет только на работу этой карты AEMS.
18	RESET	Crash Reset – сброс аварии. Защелка аварийного состояния будет сброшена по нарастающему фронту напряжения, подаваемого на этот вход. Авария, которая возникнет при подаче напряжения, не сбрасывается. Напряжение должно быть удалено и использовано повторно. Этот вход игнорируется, если защелка CNC Crash установлена на OFF.
19	M1	<p>Активируйте этот вход для выбора режима M1 и выполните операцию AEMS с использованием параметров M1. Выбор будет сделан по нарастающему фронту напряжения, подаваемого на этот вход.</p> <p>Выбор: Когда установлен STOP / START CONTROL SOURCE с помощью меню для возможности управления CNC функцией STOP и START на экране, этот вход тоже обеспечивает управление этой функции. Если этот режим выбран, экран будет продолжать прокручиваться (с новыми отображаемыми данными) только когда этот вход активен. После выключения напряжения от этого входа карта управления совершит STOP дисплея до тех пор, пока напряжение не будет снова применено.</p>
21	M2	<p>Активируйте этот вход для выбора режима M2 и выполните операцию AEMS с использованием параметров M2. Выбор будет сделан по нарастающему фронту напряжения, подаваемого на этот вход.</p> <p>Выбор: Когда установлен STOP / START CONTROL SOURCE с помощью меню для возможности управления CNC функцией STOP и START на экране, этот вход тоже обеспечивает управление этой функции. Если этот режим выбран, экран будет продолжать прокручиваться (с новыми отображаемыми данными) только когда этот вход активен. После выключения напряжения от этого входа карта управления совершит STOP дисплея до тех пор, пока напряжение не будет снова применено.</p>

Output Pin Names and Functions – Названия и функции выходных штифтов

Номер штифта	Название	Описание
2	A-OUT	Выход аналогового сигнала (0-10V, 2mA max.) по отношению к SUP-COM. См. следующую главу для более подробного описания.
4	M1-NO	Закрывает, что означает, что параметры M1 используются. Примечание: Если на контроллере появится код ошибки , оба штифта 4 и 6 закрываются одновременно. Оба штифта открываются одновременно, что указывает на то, что управление находится на OFF или в LEARN cycle.
3	M1-R	Общее соединение возврата для выхода M1.
6	M2-NO	Закрывает, что означает, что параметры M2 используются. (См. Примечание для

		штифта номер 4).
5	M2-R	Общее соединение возврата для выхода M2.
11	CRASH-NO	Закрывается, чтобы указать состояние аварии. Защелкивается, если включена аварийная защелка - CNC crash latch.
8	CRASH-NC	Закрывается всякий раз, когда Crash-NO открыт (ошибка не обнаружена). Он тоже закрывается при отключении питания и в режиме ожидания, инициализации, самопроверки и режима настройки.
23	CRASH-R	Общее соединение возврата для выхода Crash.
12	GAP-NO	Замкнут всегда, когда сигнал АЕ хотя бы установлен на Gap (обнаружение контакта круга).
25	GAP-NC	Закрывается всякий раз, когда GAP-NO открыт, что значит, это сигнал АЕ ниже значения Gap. Также закрывается, когда питание отключено и в режиме ожидания, инициализации, самопроверки и режима настройки.
24	GAP-R	Общее соединение возврата для выхода Gap.
10	LIM1-NO	Закрывается всякий раз, когда сигнал АЕ хотя бы находится на уровне настройки LIM1.
9	LIM1-NC	Закрывается всякий раз, когда LIM1-NO открыт, что значит, это сигнал АЕ ниже значения LIM1. Также закрывается, когда питание отключено и в режиме ожидания, инициализации, самопроверки и режима настройки.
22	LIM1-R	Общее соединение возврата для выхода LIM1.
14	LIM2-NO	Закрывается, когда сигнал АЕ по меньшей мере находится на уровне настройки LIM2 (избыточное давление шлифования).
16	LIM2-NC	Закрывается всякий раз, когда LIM2-NO открыт, что значит, это сигнал АЕ ниже значения LIM2. Также закрывается, когда питание отключено и в режиме ожидания, инициализации, самопроверки и режима настройки.
15	LIM2-R	Общее соединение возврата для выхода LIM2.
20	SUP-OUT	Защищенный источник питания, связанный с соединением общего источника питания - Supply Common connection. Будет достаточно, чтобы работать любую комбинацию входов CNC на коннекторе CNC.
1,7,13	SUP-COM	Общее эталонное соединение для входных штифтов CNC на всех каналах, подключенных к земле и заземления шасси. Это соединение предназначено для общего питания, когда оно используется для активации входных сигналов CNC.

AE Signal Analog Output – Аналоговый выход сигнала АЕ

Напряжение аналогового выхода представлено на штифте 2 25ти-штифтового коннектора CNC карты SB-5522. Штифт 1 является заземлением для этого напряжения. Аналоговый выход в системе АЕМС не откалиброван до фиксированного уровня. Усиление системы является автоматическим масштабированием, поэтому выход аналогового сигнала всегда падает в диапазон 0-10 В постоянного тока. Это автоматическое масштабирование необходимо для учета огромных колебаний уровня сигнала, которые могут быть измерены на различных типах шлифовальных станков с различным применением и размещением сенсоров. Это усиление соответствует усилению, используемому для отображения уровня АЕ на передней панели. Этот масштаб будет зависеть от настроек усиления (Gain), сохраненных для каждого набора параметров (M1 / M2 и Job). Он также будет потенциально меняться каждый раз при запуске цикла настройки, если будет настроено усиление.

Обратите внимание, что может отсутствовать корреляция между настройками усиления и результирующими уровнями напряжения для каждого отдельного режима M1 и M2.

Полная шкала = 9,7 В постоянного тока = почти полная шкала аппаратного усилителя

Profibus DP Interface - Интерфейс DP Profibus

Документ о внедрении Profibus вместе с необходимым файлом Profibus GSD можно загрузить с веб-сайта SBS по адресу www.grindingcontrol.com/support/software-firmware/.

Software (USB or Ethernet) Interface – Программный интерфейс (USB или Ethernet)

Система SBS предоставляет программный интерфейс через Ethernet TCP / IP или USB. Программный интерфейс позволяет те же возможности управления как интерфейс Hardwire плюс мониторинг состояния системы. Следующее описание относится ко всем моделям SB-5500.

Interfacing - Сопряжение

Программный интерфейс обеспечивает эмуляцию последовательного интерфейса, который соединяет Control с компьютером Windows через Ethernet TCP / IP или USB. Для TCP / IP используйте Telnet в командной строке Windows, указывающей на IP-адрес системы управления, или используйте HyperTerminal или аналогичное ПО для последовательной связи, указывающее на порт 23, с любой настройкой скорости передачи. При подключении через USB Windows назначит COM-порт системе управления. Если SB-5500 не назначается COM-порт автоматически, на вебе SBS доступен драйвер для установки Windows через USB-порт. веб-сайт www.grindingcontrol.com. Назначение COM-порта контролируется Windows, и для каждого обнаруженного элемента управления SB-5500 будет назначен уникальный COM-порт. Назначенный порт можно определить с помощью диспетчера устройств Windows. Используйте HyperTerminal или другое программное обеспечение для последовательной связи для взаимодействия с соединением Control через USB.

Software Commands and Responses – Программные команды и ответы

При первом включении блока управления через программный интерфейс передается следующее сообщение.

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

V0.02 <CR>

Команды - Сообщение, которому предшествует цифра от «1» до «4», представляет собой команду или ответ, относящиеся к слот-картам 1–4 соответственно. Сообщение, начинающееся с любого другого символа, относится к элементу управления системой. Следующие примеры используют «1» в качестве номера слота для карты.

Доступны следующие команды из программного интерфейса:

Команды блока управления (карты управляются индивидуально)		
Команда	Ответ	Значение/ Пример:
C		Control Panel Status Inquiry. – Запрос состояния панели управления. <Esc>C<CR>
	CI	Control Panel is Inhibited – Панель управления заблокирована. CI<CR>
	CE	Control Panel is Enabled – Панель управления включена CE<CR>
	CX	Control Panel is not installed – Панель управления не установлена CX<CR>

Команды блока управления (карты управляются индивидуально)		
Команда	Ответ	Значение/ Пример:
CE		Control Panel Enable – Панель управления включена <Esc>CE<CR>
	K	Command Acknowledged – Команда подтверждена K<CR>
	CX	Control Panel is not installed – Панель управления не установлена CX<CR>
CI		Control Panel Inhibit – Блокировка панели управления <Esc>CI<CR>
	K	Command Acknowledged – Команда подтверждена K<CR>
	Q	Command Not Accepted (Panel in use?) – Команда не принята (панель используется?) Q<CR>
	CX	Control Panel is not installed – Панель управления не установлена
V		Version Request (main board firmware) – Запрос версии (firmware основной платы) <Esc>V<CR>
	Vn.nn	Firmware Version – Версия firmware V1.00<CR>

Команды карт AEMS (карты управляются индивидуально)		
Команда	Ответ	Значение/ Пример:
X		Type (of slot card) Request – Тип (карты слота) Запрос < Esc >1X<CR> Start Slot 1 Info Request .
	X3.xxVv.vv [sss]/text	Ответ на слот. 3 - это тип Gap / Crash. xx это конкретный тип модели. v.vv - ревизия Gap Firmware. sss - это имя пользователя для этой карты. Текст кратко объясняет тип карты. 1X3.00V1.00[GAP1]/Gap / Crash<CR>
S[C]		Команда запроса статуса. Если присутствует «С», то ранее сообщенные условия ошибок будут очищены до того, как будет сообщен статус. <Esc>1S<CR> Report Slot 1 Status.
	S{D G}aaaa [,CIP][,FPI] [,GAP] [,LIM1] [,LIM2] [,CRASH], ERR=eee	Статус ответа. D или G указывает текущий режим (D = M2 или G = M1), aaaa - уровень АЕ. CIP - это цикл в процессе. FPI - это блокировка передней панели. GAP, LIM1, LIM2 и Crash, соответствующий вывод закрыт, eee представляют отдельные буквы ошибок, представляющие условия ошибок. Если первый символ - «@», то состояние ошибки требует очистки (используйте команду SC или нажмите кнопку «Clear» на передней панели). 1SD2.905,CRASH,ERR=@AB<CR> <ESC>1SC<CR> Report Slot 1 Status. 1SD2.912,ERR=B<CR>
C[D G S A nn]		Команда цикла: Если D или G, перейдет в соответствующий режим (D = M2 или G = M1). Если nn, изменится на соответствующий набор параметров Job # (диапазон nn 0-16, 0 превращает Job # OFF). Если S или A, то запустит или прервет процесс измерения, соответственно. Нет ответа на D, G, A или nn. <ESC>1C7<CR> Set Job# to 7. <ESC>1CS<CR> Start Cycle.
	{D G}dddd	Данные цикла. D или G указывает значение M2 или M1. dddd - уровень сигнала АЕ. Они будут отправлены всякий раз, когда работает цикл. Не будет никакого ответа, если команда не разрешена. 1G0.023<CR> M1 Cycle data.

Команды карт AEMS (карты управляются индивидуально)		
Команда	Ответ	Значение/ Пример:
		1G0.120<CR> M1 Cycle data. 1G0.134<CR> M1 Cycle data. <ESC>1CA<CR> Abort Cycle. (никакого ответа)
L		Level request – Запрос уровня <ESC>1L<CR> Request Current Levels.
	Lnn{D G}gggg, aaaa,bbbb,cccc	Level response – Ответ на уровень. nn указывает текущий набор параметров Job #. Nn = 0 для OFF, nn = 1-16 для текущего Job#. D или G указывает текущий режим, M2 или M1. Уровни gggg для Gap, aaaa для Lim1, bbbb для Lim2 и cccc для Crash. Уровни разные для каждого режима (D = M2 или G = M1). 1L7G0.023,0.145,1.056,3.112<CR> M1 mode levels.

Displayed Error Messages – Отображаемые сообщения об ошибках

Программное обеспечение для само диагностики включено во все блоки управления SB-5500. Если когда-либо возникает проблема с системой SBS, она отображается на дисплее передней панели как код ошибки. Ниже приведен список этих кодов ошибок, описание того, когда блок управления автоматически запускает каждый тест, как очищается каждый код, определение каждого сообщения об ошибке и предписанные действия, которые должен предпринять пользователь.

Нажмите CLEAR или CANCEL, чтобы вручную удалить отображаемое сообщение об ошибке. Как только ошибка устранена, она будет отображена снова, когда условие ошибки будет обнаружено в следующий раз. Для дальнейшей изоляции неисправных компонентов ряд тестовых операций сопровождается некоторыми кодами ошибок.

Пожалуйста, укажите Error Code - код ошибки (букву) любых отображаемых ошибок при возврате оборудования для ремонта. Также, пожалуйста, предоставьте как можно более подробную информацию о состоянии, когда возникли проблемы, и о возникших симптомах.

Код ошибки	Сообщение	Дефиниция	Реакция
A	<u>SENSOR 1 DEFECT</u> (SENSOR 2 DEFECT) OPEN – CHECK CABLE AND CONNECTORS SEE MANUAL	Проверяется постоянно. Наличие акустического сенсора 1 (2) не обнаружено. Это может быть вызвано неисправным сенсором или отсутствием подключения сенсора.	Сбрасывается автоматически при обнаружении сенсора. Проверьте подключение сенсора и попробуйте снова включить питание. Продолжающиеся сообщения об ошибках указывают на необходимость ремонта сенсора.
B	<u>SENSOR 1 DEFECT</u> (SENSOR 2 DEFECT) SHORT – CHECK CABLE AND CONNECTORS - SEE MANUAL	Проверяется постоянно. Обнаружено короткое замыкание акустического сенсора 1 (2).	Очищается автоматически. Отключите блок управления от сети переменного тока, прежде чем проверять кабели и разъемы, а также сенсор на наличие коротких замыканий. Если проблема не может быть изолирована, сенсор, кабель и / или блок управления следует вернуть для ремонта.

Код ошибки	Сообщение	Дефиниция	Реакция
C	ANALOG OUTPUT SIGNAL OUTPUT DAC OUT OF RANGE	Проверяется постоянно. Аналоговый выход находится вне диапазона.	Аналоговый выход (0-10 В) сигнала АЕ не может отслеживать диапазон, установленный текущими настройками Gain - усиления и Crash - сбоя. Уменьшите Crash limit или Gain по мере необходимости для разрешения.
D	LIMIT RELAY RELAY SET BEYOND USABLE RANGE	Проверяется постоянно. Один или несколько пределов установлены вне допустимого диапазона.	Пределы установлены за пределами функционального диапазона оборудования. 1. Если входной сигнал АЕ слишком высокий, он может превысить аппаратные ограничения карты АЕМС. В этом случае выбор другой полосы частот (с нормальной 3,0 С.С.) должен решить проблему. 2. Удалить или уменьшить Zero offset - смещение нуля. 3. Попробуйте уменьшить Gain - усиление.
E	+15V POWER DEFECT SHORT – CHECK CABLE AND CONNECTORS – SEE MANUAL	Проверяется постоянно. 15 В вспомогательное питание низкое - предохранитель разомкнут	Проверьте наличие короткого замыкания в кабелях и разъемах сенсоров CNC и повторно инициализируйте систему. Если ошибка не устранена, верните блок управления и кабели для ремонта. Если у вас есть система SBS подключенная к вашему контроллеру CNC, убедитесь, что в кабеле CNC нет электрических коротких замыканий. Кабель CNC не поставляется с системой SBS, и ремонт является обязанностью пользователя.
F	Crash CONDITION	Проверяется постоянно. Устройство измерило акустический сигнал, превышающий установленный предел Crash.	Сбрасывается вручную нажатием кнопки «Clear» или с помощью CNC RESET. Проверьте на аварию детали. Сбросьте Error.
G	CIRCUIT FAILURE UNABLE TO MEASURE AE SIGNAL SEE MANUAL	Проверяется постоянно. Сбой получения сигнала.	Очищается автоматически. Никаких действий не требуется, кроме удаления вручную с экрана. Если проблема не устранена, блок управления необходимо вернуть для ремонта.
I	DISPLAY FIRMWARE NEEDS TO BE UPDATED TO SUPPORT FUNCTIONS SEE MANUAL	Проверено при включении.	Firmware на дисплею PCB должна быть обновлена до текущей версии, чтобы поддерживать изменения интерфейса в последней версии Firmware карты устройства.
J	CARD IS DISABLED REMOVE EXCESS CARDS	Проверено при включении. Только 1 из определенных моделей карт устройств могут быть установлены в блоке управления.	Если установлено более одного SB5519, все карты отключены. Ошибка указывает на необходимость удаления лишних установленных карт.

Appendix A: Specifications -Технические характеристики

SB-5500 Физические характеристики

Управление несколькими устройствами

Четыре доступных слота принимают следующие карты управления:

- SB-5512 Механические балансиры с кабельным соединением
- SB-5518 Гидр-балансиры
- SB-5522 Система мониторинга акустических эмиссий (АEMS)
- SB-5532 Механические балансиры с не-контактным соединением
- SB-5543 Ручное управление балансом

SB-4500 Совместный

Работает с существующими кабелями и сенсорами, CNC/PCL Hardwire Interface

Дисплей

Тип: Цвет TFT LCD

Активная область: 480H x 272V пикселей
3,74 дюйма [95mm] x 2,12 дюйма [53,86mm]

Иностранные языки

Английский, китайский, французский, немецкий, итальянский, польски, русский, испанский, шведский

Интерфейс связи

Ethernet TCP/IP, USB 2.0, Profibus DP, CNC/PLC Hardwire Interface (опто-изолированные выходы)

Выбор питания DC – постоянного тока или AC – переменного тока

Питание DC: Вход от 21 VDC до 28 VDC. 5.5A max при 21 VDC. Обратное напряжение защищено.

Коннектор: Molex 50-84-1030 или эквив..

Контакты: Molex 02-08-1002 или эквив.

Питание AC: 100-120 VAC, 50/60 Hz, 2A max; 200-240 VAC, 50/60 Hz, 1A max. Колебания напряжения основного питания не должны превышать +/-10% номинального напряжения питания.

Экология и установка

Степень загрязнения 2

Категория установки II

IP54, NEMA 12

Диапазон температура среды: от 5°C до +55°C

Интерфейс CNC Hardwire

Требования для входа: 10-26V AC/DC, 8mA min.

Выход +15VDC, 30mA max.

Appendix B: Replacement Parts List – Список запасных частей

<u>Часть но.</u>	<u>Описание</u>
------------------	-----------------

Сенсоры AEMS

Built in to Non-contact Balancers - Встроенный в бесконтактные балансиры

SB-42xx	Bolt-on Sensor
SB-41xx	AE- Extension cable
SB-3208	AE Sensor: Non-contact spindle mounted Mini-Stud Mount – M6x1.0 LH
SB-3209	AE Sensor: Non-contact spindle mounted Mini-Stud Mount – M6x1.0 RH
SB-3225	AE Sensor/ Sender Package: Non-contact In-spindle
SB-3210	AE Sensor: Non-contact In-Spindle w/slide tube connection

Control Mounting Hardware Options - Опции аппаратного обеспечения управления

SK-5000	Rack Panel: SB-5500, Full Wide w/ 1/2 Blank, 3U
SK-5001	Rack Panel: SB-5500, Partial Wide 3U w/ Handles
SK-5002	Rack Panel: SB-5500, 1/2 Rack 3U Bracket
SK-5003	Control Mount: SB-5500, Bottom Flange
SK-5004	Control Mount: SB-5500, 90 Deg. Bracket, Cabinet
SK-5005	Keypad Mount: Flush Panel Frame Kit

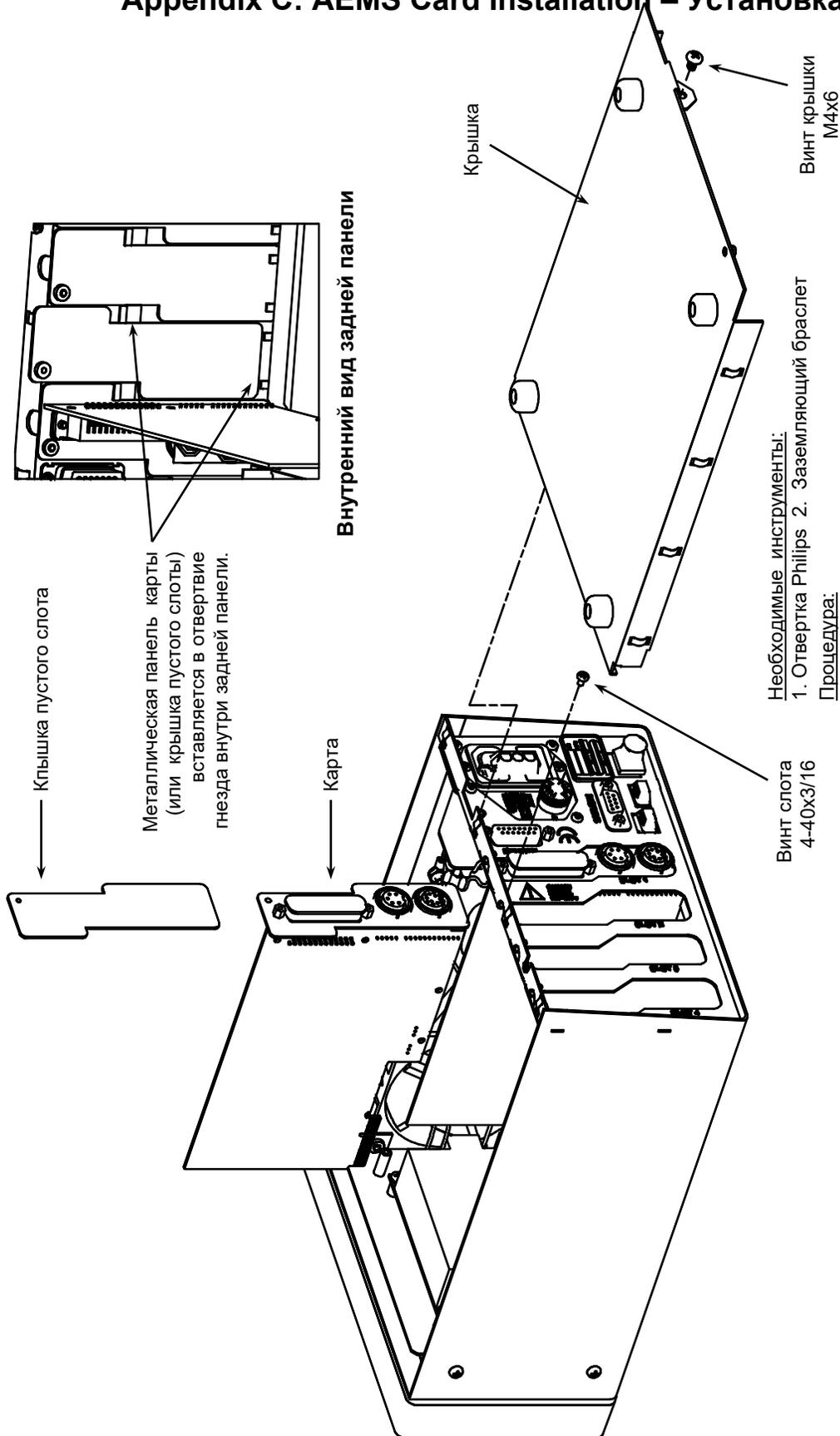
Other parts - Другие части

EC-5605	A/C Control Fuse, 3 amp time lag 5x20 (2 необходимо)
EC-5614	D/C Control Fuse, 6.3 amp time lag 5x20
CA-0009	Power Cordset
CA-0009-G	Power Cordset (Germany)
CA-0009-B	Power Cordset (British)

xx in P/N = длина кабеля в футах

Стандартные возможности 11 [3.5m], 20 [6.0m], или 40 [12.0m], напр. SB-4811 = 11ft [3.5m]

Appendix C: AEMS Card Installation – Установка карты AEMS



Крышка пустого слота

Металлическая панель карты (или крышка пустого слота) вставляется в отверстие гнезда внутри задней панели.

Карта

Внутренний вид задней панели

Винт слота 4-40x3/16

Необходимые инструменты:

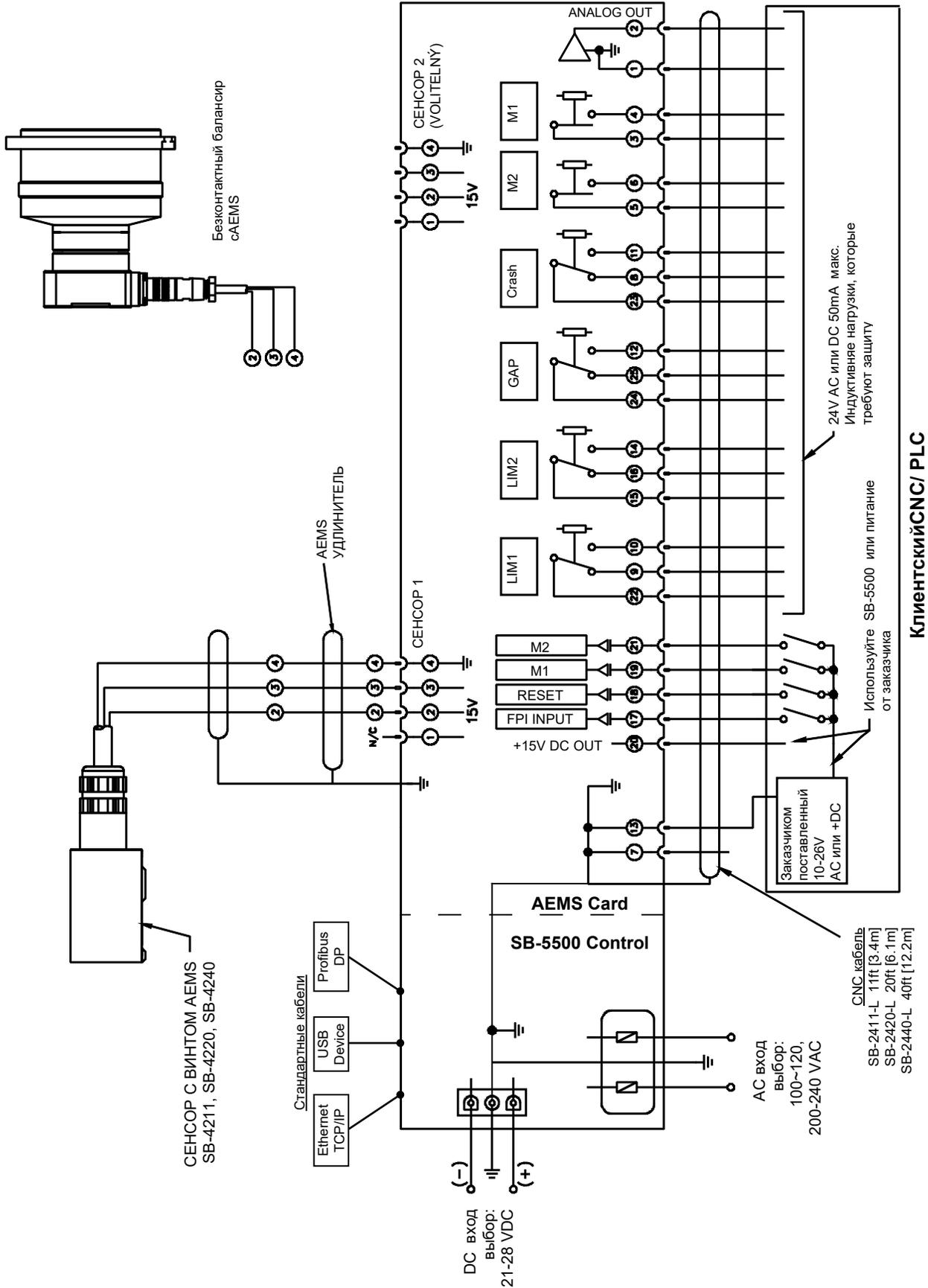
1. Отвертка Philips 2. Заземляющий браслет

Процедура:

1. Отключите устройство, переверните и положите на поверхность, защищенную от электростатического разряда.
2. Удалите винт крышки на задней панели управления.
3. Снимите винт слота и крышку пустого слота.
4. Вставьте карту в Main Circuit Board во время скольжения Card metal plate в сопряженные слоты внутри задней панели.
5. Установите винт слота, чтобы закрепить карту.
6. Установите крышку и затяните винт крышки.

Устройство показано вверху ногами со снятой крышкой. **Безопасное обращение требует, чтобы техник открывал устройство или карты из мешков ESD только на рабочей поверхности, защищенной от электростатического разряда, и только тогда, когда техник заземлен надлежащим образом.** Примечание - Все услуги по обслуживанию (включая установки карты) должны выполняться квалифицированным техником, или верните до Schmitt Industries Inc. для ремонта.

Appendix D: AEMS System Connection Diagram – Схема подключения



N/C = Не подключать