

# Анализатор CSI 2140 Machinery Health™

Краткое руководство пользователя



**CSI 2140**

## Авторское право

© Emerson Process Management, 2016 г. Все права защищены.

Ни одна из частей данного документа не подлежит копированию, передаче, переписыванию, сохранению в информационно-поисковых системах или переводу на другой язык в любой форме и любым способом без письменного разрешения Emerson.

## Отказ от ответственности

Это руководство является справочным. EMERSON PROCESS MANAGEMENT НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ ДАННОГО МАТЕРИАЛА, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ. Emerson Process Management не несет ответственности за ошибки, упущения и несоответствия, которые могут содержаться здесь, а также за случайные или косвенные убытки, связанные с предоставлением, качеством или использованием данного материала. Информация, представленная в настоящем документе, может быть изменена без уведомления и не выражает никаких обязательств со стороны Emerson Process Management. Эта информация не является всеобъемлющей и не обеспечивает охват всех уникальных ситуаций.

## Товарные и сервисные знаки

См. <http://www2.emersonprocess.com/siteadmincenter/PM%20Central%20Web%20Documents/marks.pdf>

ME'scopeVES является зарегистрированным товарным знаком Vibrant Technology, Inc.

Bluetooth является зарегистрированным товарным знаком Bluetooth SIG, Inc.

Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

## Патенты

Изделия, описанные в настоящем руководстве, охраняются действующими и находящимися на рассмотрении патентами.

## Маркировка CE

Изделия Emerson Process Management, обозначенные символом CE в руководстве пользователя или на самом изделии, отвечают применимым директивам по электромагнитной совместимости и безопасности Европейского Союза. В соответствии со стандартом CENELEC EN 50082-2 нормальное предполагаемое применение определяется следующим образом: 1. Изделие не должно создавать угрозу безопасности. 2. Изделие не должно получать повреждений в результате эксплуатации в условиях окружающей среды, определенных в пользовательской документации. 3. Изделие должно оставаться или по умолчанию быть настроенным на рабочий режим, который может быть восстановлен пользователем. 4. Данные в памяти программ, данные, настраиваемые пользователем (например, маршруты), а также ранее сохраненные данные в памяти изделия не должны теряться. Когда это необходимо, пользователю может потребоваться выполнить сброс и/или перезапуск осуществляемого сбора данных. Декларация соответствия изделия хранится в соответствующем офисе Emerson Process Management Европейского Союза.

# Общее описание анализатора

## Вид лицевой панели

Рис. 1: Лицевая панель CSI 2140



- A. Клавиша "Главное окно" - Позволяет вернуться в главное окно из любой программы.
- B. Клавиша "Сброс" – переход в главное меню программы
- C. Функциональные клавиши - отображение опций меню.
- D. Клавиша "Ввод" - выбор меню или пункта меню.
- E. Клавиша подсветки клавиатуры – настройка освещения клавиатуры снизу. <sup>(1)</sup>
- F. Клавиша подсветки ЖК-дисплея – настройка подсветки сенсорного экрана.
- G. Клавиша "Справка" - выводит на экран справочную информацию по выбранной клавише.
- H. Клавиша "Питание" - позволяет включить / выключить анализатор или перевести его в режим ожидания.
- I. Светодиодный индикатор батареи - Зеленого цвета в случае, если батарейный блок заряжен, желтый - в процессе зарядки.

(1) Для того, чтобы соответствовать требованиям сертификации безопасности, анализатор CSI 2140 маркированный "ATEX/IECEx Zone 2" не оснащен подсветкой клавиатуры.

- J. Светодиодный индикатор состояния - Синего цвета, мигает каждый раз когда вы нажимаете клавишу или выбираете опцию, мигает постоянно, когда прибор находится в энергосберегающем режиме и горит постоянно, когда прибор находится в режиме ожидания.
  - K. Курсорные клавиши - позволяют перемещаться по меню.
  - L. Клавиша ALT – открывает альтернативное окно, при наличии.
  - M. Клавиша "Назад" - позволяет перейти на предыдущий уровень меню, вплоть до главного.
- 

## Вид сверху

---

Рис. 2: Разъемы



- A. Разъём источника питания
  - B. Порт Ethernet
  - C. Порт Micro USB
  - D. Светодиод беспроводной связи.
  - E. Светодиод Bluetooth®.
- 

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Во избежание повреждения анализатора:

- Не подключайте к входу **Accel** корпуса **CSI 2140** сигнальную нагрузку, напряжение которой может выходить за пределы диапазона 0–24 В.
  - Не подключайте к входу **Volts / Tach** корпуса **CSI 2140** сигнальную нагрузку, напряжение которой может выходить за пределы диапазона +/- 24 В.
- 

## Первое включение анализатора

Перед первым включением анализатора вам необходимо активировать батарейный блок. Батарейный блок поставляется в режиме хранения, чтобы сохранить заряд батарей. Для активации батарейного блока подключите блок питания, входящий в комплект поставки, с помощью приложенного кабеля питания - к розетке, и вторым кабелем - к анализатору.

## Процедура

1. Подключите блок питания, входящий в комплект поставки, к розетке и к анализатору.

---

### Примечание

См. меры техники безопасности при работе с батарейным блоком и блоком питания.

---

Светодиодный индикатор состояния батарей засветится желтым, указывая на то, что батарейный блок заряжается. Анализатор активирован.

2. Нажмите и удерживайте клавишу "Питание"  для того, чтобы включить анализатор.

После включения анализатора открывается Главное окно. Дата и время заданы по умолчанию.

3. Для того, чтобы изменить время и дату, нажмите клавиши Главное окно > ALT > F3 Задать время.

## Аккумулятор

Питание анализатора осуществляется от литий-ионного аккумулятора. Полностью заряженного аккумулятора должно хватать более чем на 8 часов непрерывной работы. Анализатор отображает предупреждение о низком заряде при разрядке до заданного уровня, по умолчанию равного 15 процентам. Потери данных или настроек в этом случае не происходит.

Батарейный блок поставляется в режиме хранения, чтобы сохранить заряд батарей. См. [Первое включение анализатора](#) для активации батарейного блока.

Выполнять цикл разряда-заряда аккумулятора или его калибровку не требуется. Оптимизация характеристик батареи выполняется аппаратно. В случае возникновения проблем с аккумулятором или при необходимости его замены обратитесь за инструкциями в службу технической поддержки.

### ВНИМАНИЕ!

С анализатором **CSI 2140** допускается использование только аккумуляторов производства **Emerson**. Анализатор не будет работать при установке в него аккумулятора от стороннего производителя. Литий-ионные аккумуляторы отличаются особенными требованиями к зарядке. Поставляемые **Emerson** источники питания и зарядные устройства специально разработаны для использования с литий-ионными аккумуляторами **Emerson**. Использование аккумуляторов, отличных от сертифицированных **Emerson**, не только аннулирует гарантийные обязательства, но и может привести к возникновению опасных ситуаций.

---

## Зарядка аккумулятора

Во время зарядки анализатор остается полностью работоспособным. По возможности, наилучшим вариантом является частая зарядка аккумулятора. Emerson рекомендует выполнять зарядку аккумулятора вечером накануне предполагаемого использования.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Используйте только источники питания и зарядные устройства, поставляемые **Emerson** и сертифицированные для использования с **CSI 2140** и аккумуляторами **Emerson**. Применение источников питания и зарядных устройств, отличных от сертифицированных компанией **Emerson**, не только аннулирует гарантию, но и с высокой степенью вероятности может привести к выходу из строя анализатора или аккумулятора.
- Перед тем, как начать зарядку анализатора **CSI 2140** с установленным батарейным блоком или батарейного блока отдельно, убедитесь в том, что температура окружающей среды в помещении составляет от 50° F до 95° F (от 10° C до 35° C).
- Демонтаж аккумулятора следует выполнять только в безопасных зонах.

### Процедура

1. Снимите резиновую заглушку, расположенную в верхней части анализатора.
2. Вставьте разъем источника питания в соответствующий разъем прибора. При этом неважно, включен анализатор или выключен.
3. Вставьте разъем источника питания в розетку стандартной сети переменного тока, напряжение в которой составляет от 100 до 250 В, а частота – 50-60 Гц. Полная перезарядка может занять до четырех часов.

Во время зарядки задняя часть анализатора может несколько нагреться. Источник питания можно оставить подключенным к анализатору после завершения процесса зарядки. Избыточно зарядить аккумулятор данного типа невозможно.

## Закрепление наплечного ремня

1. Нажмите кнопку на фиксаторе ремня и вставьте его в соответствующие разъемы по бокам анализатора или четырехканального входного адаптера CSI 2140, если таковой подключен.
2. Для снятия ремня нажмите кнопку на разъеме и, удерживая ее, потяните ремень.

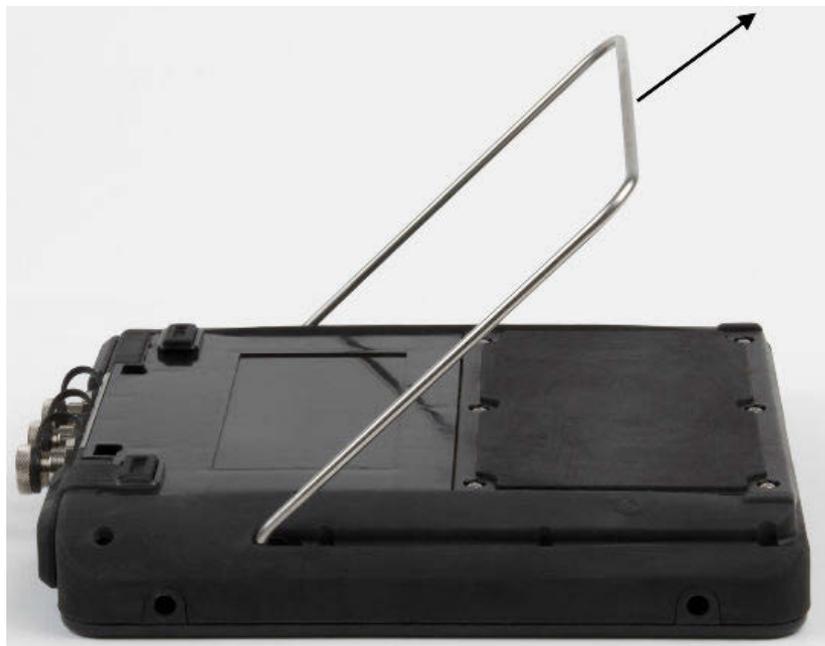
## Использование подставки

1. Чтобы перевести подставку в рабочее положение, потяните её на себя до фиксации.
2. Чтобы сложить подставку в "походное" положение, положите анализатор лицевой стороной вниз, возьмитесь подставку за основание и слегка потяните на себя.

После того, как фиксатор разблокируется, сложите подставку.

---

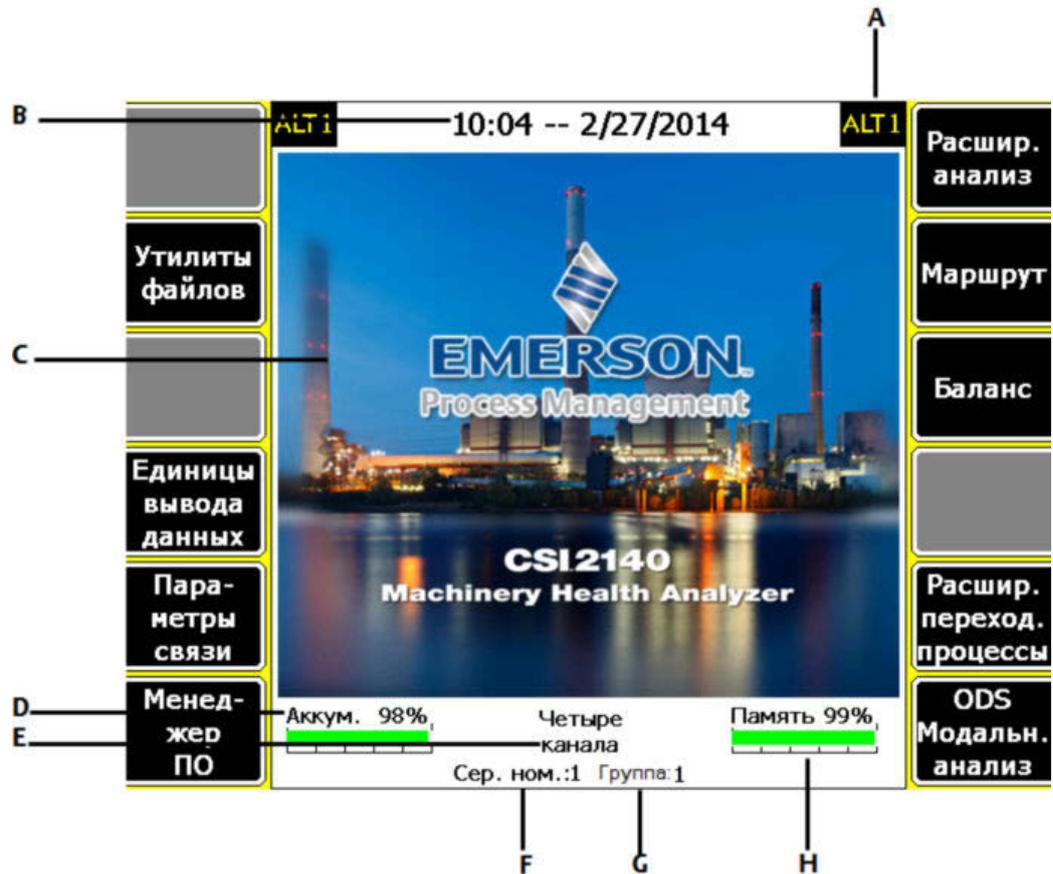
Рис. 3: Складывание подставки



## Главное окно

После включения анализатора с помощью кнопки питания открывается главное окно.

Рис. 4: Главное окно



- A. Альтернативное окно (ALT) содержит дополнительные опции.
- B. Текущее время и дата.
- C. Экран-заставка по умолчанию.
- D. Оставшийся заряд аккумулятора.
- E. Количество поддерживаемых анализатором каналов.
- F. Серийный номер.
- G. Номер группы – для обновления данных в нескольких анализаторах одного объекта.
- H. Количество свободной внутренней памяти.

### Программы и настройки главного окна

Главное окно имеет два альтернативных окна, содержащими различные программы и настройки. При переходе к альтернативным экранам в верхней части экрана отображается метка ALT1 или ALT2, а функциональные клавиши очерчиваются желтым цветом. Чтобы перейти к одному из альтернативных окон ALT, нажмите клавишу ALT или метку ALT, отображаемую на сенсорном экране.

### Клавиши ALT1

Опция	Описание
F1	Не задействована.

Опция	Описание
F2 Утилиты файлов	Позволяет копировать, удалять или перемещать маршруты и задания, сохраненные на внутреннем жестком диске анализатора либо на карте памяти.
F3	Не задействована.
F4 Единицы вывода данных	Дает возможность задать единицы измерения, используемые по умолчанию для отображения измеренных значений и графиков.
F5 Параметры связи	Позволяет задать настройки подключения анализатора к AMS Machinery Manager. Здесь вы также можете настроить функционал Bluetooth.
F6 Менеджер программ	Обновление, добавление новых и удаление неиспользуемых программ. Изменение экрана-заставки. Для удаления программ необходимо ввести пароль.
F7 Анализ или Расшир. анализ	Сбор данных может осуществляться двумя способами: с помощью настроенных заранее измерений Экспертный анализ или создания собственных в Ручной анализ.
F8 Маршрут	Дает возможность собирать данные с помощью маршрутов, созданных в AMS Machinery Manager. Создавать или изменять маршруты с помощью анализатора невозможно.
F9 Баланс	Позволяет выполнять балансировку машины. Представляет собой дополнительную программу, загружаемую в анализатор.
F10 Базовая лазерн. центр-ка или Расшир. лазерн. центр-ка	Центровка машин. Программа базовой лазерной центровки включена в анализаторах, имеющих опцию беспроводной связи. По сравнению с базовой программой расширенная центровка имеет больше функциональных возможностей. Программа расширенной лазерной центровки является опциональной и загружается в анализатор дополнительно.
F11 Расшир. переход. процессы	Позволяет собирать большие, непрерывные временные сигналы, подобно цифровому самописцу. Advanced Transient – это дополнительная программа, загружаемая в анализатор.
F12 ODS и мод. анализ	Позволяет осуществлять сбор данных по перекрестным каналам для выполнения динамического анализа состояния машины. Представляет собой дополнительную программу, загружаемую в анализатор.

### Клавиши ALT2

Опция	Описание
F1 Версия	Позволяет просмотреть версии прошивки и программ, установленных на анализаторе.
F2 Общие параметры	Дает возможность изменения настроек экрана и клавиш анализатора, а также параметров печати.
F3 Время	Настройка даты и времени анализатора.
F4 Утилиты памяти	Позволяет просматривать информацию о внутренней памяти анализатора.
F5 Статус аккумуля.	Позволяет просматривать информацию об аккумуляторе.

Опция	Описание
F6 Журнал ошибок	Дает возможность просмотра сообщений об ошибках, сгенерированных прошивкой.
F7 Отправ. на печать	Позволяет подключиться к AMS Machinery Manager для вывода на печать файлов или снимков экрана.
F8	Не задействована.
F9	Не задействована.
F10	Не задействована.
F11	Не задействована.
F12	Не задействована.

## Сенсорный экран

Сенсорный экран и функциональные клавиши обеспечивают возможность доступа к меню, а также ввода текста. Если сенсорный экран реагирует на прикосновения неточно – откалибруйте его.

### **▲ ВНИМАНИЕ!**

Очистку анализатора следует выполнять только в безопасных зонах. При выполнении очистки внешней части оборудования возможно возникновение электростатических разрядов. Не используйте абразивные или коррозионные химреагенты или материалы. Также для этой цели нельзя использовать нефтяные дистилляты и растворы на основе кетона, к примеру, ацетон, бензин и керосин. Протирайте оборудование только чистой безворсовой тканью, слегка смоченной в слабом мыльном растворе.

#### Примечание

Во избежание повреждения сенсорного экрана не используйте для работы с ним острые предметы и не прилагайте больших усилий при нажатии. Работайте с экраном легкими прикосновениями пальцев или стилуса.

## Общие настройки анализатора

Задача	Последовательность клавиш
Включает или выключает звуковой сигнал при нажатии клавиши	Home > ALT > F2 Общие параметры > F2 Звук. сигнал кнопок
Настройка таймера перехода в режим ожидания при неактивности	Home > ALT > F2 Общие параметры > F4 Ждущий режим
Настройка таймера отключения подсветки при неактивности	Home > ALT > F2 Общие параметры > F5 Отключ. подсветки

Задача	Последовательность клавиш
Настройка предупреждения о низком уровне заряда аккумулятора	Home > ALT > F2 Общие параметры > ALT > F3 Низкий уровень заряда
Настройка числа секунд, в течение которых должна быть нажата клавиша питания для выключения анализатора	Home > ALT > F2 Общие параметры > ALT > F4 Задержка отключ.
Настройка типа подключения к AMS Machinery Manager	Home > F5 Параметры связи > F1 Порт связи
Настройка отображаемых единиц измерения по умолчанию для всех программ	Home > F4 Единицы вывода данных
Настройка даты и времени	Home > ALT > F3 Время
Просмотр версии прошивки анализатора	Home > ALT > F1 Версия

## Четырехканальный входной адаптер CSI 2140

Четырехканальный входной адаптер CSI 2140 расширяет функциональные возможности анализатора CSI 2140, обеспечивая возможность использования четырех входов.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Четырехканальный входной адаптер **CSI 2140** можно использовать только в безопасных зонах.

Четырехканальный входной адаптер CSI 2140 имеет две стороны, на которых показаны разъемы Volts и Accel. С каждой стороны оборудован разъем с маркировкой "To CSI 2140" (на CSI 2140). Для подключения адаптера к анализатору используйте соответствующий интерфейсный кабель. На стороне Accel оборудован 5-контактный разъем. На стороне Volts оборудован 8-контактный разъем.

### Подключение к **CSI 2140**

Подсоедините адаптер к креплениям плечевого ремня и нажмите на выступы до щелчка. Чтобы отсоединить адаптер, нажмите на выступы еще раз. Для закрепления плечевого ремня воспользуйтесь соответствующими креплениями на боковых поверхностях адаптера.

Для подключения адаптера к анализатору используйте соответствующий интерфейсный кабель.

Сторона	Необходимый интерфейсный кабель
Accel	Интерфейсный кабель A40ADAPTR Accel

Сторона	Необходимый интерфейсный кабель
Volts	Интерфейсный кабель A40ADAPTR Tach/Volts

Рис. 5: Четырехканальный входной адаптер **CSI 2140**, подключенный к анализатору, без интерфейсного кабеля



#### Использование с **CSI 2140**

Адаптер не требует дополнительной настройки (исключение составляет программа "Баланс"). Для корректной работы этой программы с адаптером необходимо включить мультиплексор в настройках самой программы.

Чтобы задействовать другие разъемы, переверните адаптер и вновь подключите его к анализатору с помощью соответствующего интерфейсного кабеля.

## Несколько входов

Анализатор CSI 2140 поддерживает одновременный сбор данных по нескольким каналам (до четырех включительно) в любой программе. Чтобы воспользоваться преимуществами многоканальности, задайте нужное количество входов в меню Настройки входа каждой программы, затем укажите используемые каждым из входов датчики, а также приведенные ниже параметры соединения. При работе с маршрутами настройки входов и датчиков необходимо задавать с помощью AMS Machinery Manager.

Количество входов	Параметры соединения
1	Используйте одиночный кабель.

Количество входов	Параметры соединения
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте два одиночных кабеля, подключенные к двум отдельным входам (только ускорение).</li> <li>Используйте кабель со сплиттером на одном из входов.</li> <li>Используйте четырехканальный входной адаптер CSI 2140.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте сплиттер и один одиночный кабель на два отдельных входа.</li> <li>Используйте четырехканальный входной адаптер CSI 2140.</li> <li>Используйте одиночный кабель с трехосевым акселерометром.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте два сплиттера, подключенные к двум отдельным входам.</li> <li>Используйте четырехканальный входной адаптер CSI 2140.</li> <li>Используйте трехосевой акселерометр с одиночным кабелем на одном из входов акселерометра, и другой кабель на втором входе акселерометра.</li> </ul>

## Использование анализатора CSI 2140 в опасных зонах

Перед началом эксплуатации анализатора CSI 2140 в опасных зонах удостоверьтесь в наличии у прибора соответствующей аттестации.

Каждый анализатор CSI 2140 несет маркировку на задней панели, на которой отмечены все зоны, в которых допустимо использование данного прибора:

Маркировка	Аттестованные опасные зоны
CSA General Safety	Нет сертификации Не использовать в опасных зонах
Class I Division 2	Аттестован для использования в опасных зонах Класса I Подразделение 2.
ATEX/IECEX Zone 2	Аттесован для использования в опасных зонах Класса 2 по стандарту ATEX/IECEX и Класса I Подразделение 2.

При эксплуатации анализатора CSI 2140 в опасной зоне, имейте в виду:

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Порт **USB** предназначен только для использования в неопасных зонах.
- Порт **Ethernet** предназначен только для использования в неопасных зонах.
- Не используйте датчик **CSI 430 SpeedVue** в опасных зонах.
- Зарядка и / или замена батарейного блока должна производиться только в неопасных зонах.
- Если на приборе видны признаки повреждений - пожалуйста возвратите его на завод для ремонта.
- В случае необходимости оставить прибор на открытом воздухе без постоянного надзора, рекомендуется хранить прибор в затененном месте жидкокристаллическим экраном вниз.
- Передняя сенсорная панель должна быть защищена от ударного воздействия.
- Выводы считаются искрозащищенными, если их подключение произведено в соответствии с монтажным чертежом **D25671** для использования в опасных зонах класса 2 по стандарту **ATEX/IECEX**.
- Выводы считаются искрозащищенными, если их подключение произведено в соответствии с монтажным чертежом **D25639** для использования в опасных зонах класса I Подраздела 2.

---

Полная информация по сертификатам и условиям безопасного использования анализаторов в опасных зонах класса 2 по стандарту ATEX/IECEX - см. Приложение по безопасности Emerson D25670. Только приборы, сертифицированные для работы в опасных зонах класса 2 по стандарту ATEX/IECEX поставляются в комплекте с вышеуказанным Приложением.

---

#### Примечания

- Для того, чтобы соответствовать требованиям сертификации безопасности, анализатор CSI 2140 маркированный "ATEX/IECEX Zone 2" не оснащен подсветкой клавиатуры.
  - Датчик CSI 430 SpeedVue может быть несовместим с анализатором CSI 2140, несущим маркировку "ATEX/IECEX Zone 2." Датчик CSI 430 не предназначен для работы в опасных зонах, и он может не работать с анализаторами CSI 2140, сертифицированными по стандарту ATEX, даже в неопасных зонах.
-

# Сбор данных по маршрутам

В следующем разделе описывается процедура сбора данных по маршрутам. По умолчанию, для передачи маршрутов CSI 2140 в программе AMS Machinery Manager используется USB-связь. Перед продолжением убедитесь, что в базе данных AMS Machinery Manager имеется маршрут. См. документацию по AMS Machinery Manager по созданию маршрутов.

## Примечание

Для подключения к CSI 2140 следует использовать AMS Machinery Manager версии не ниже 5.6.

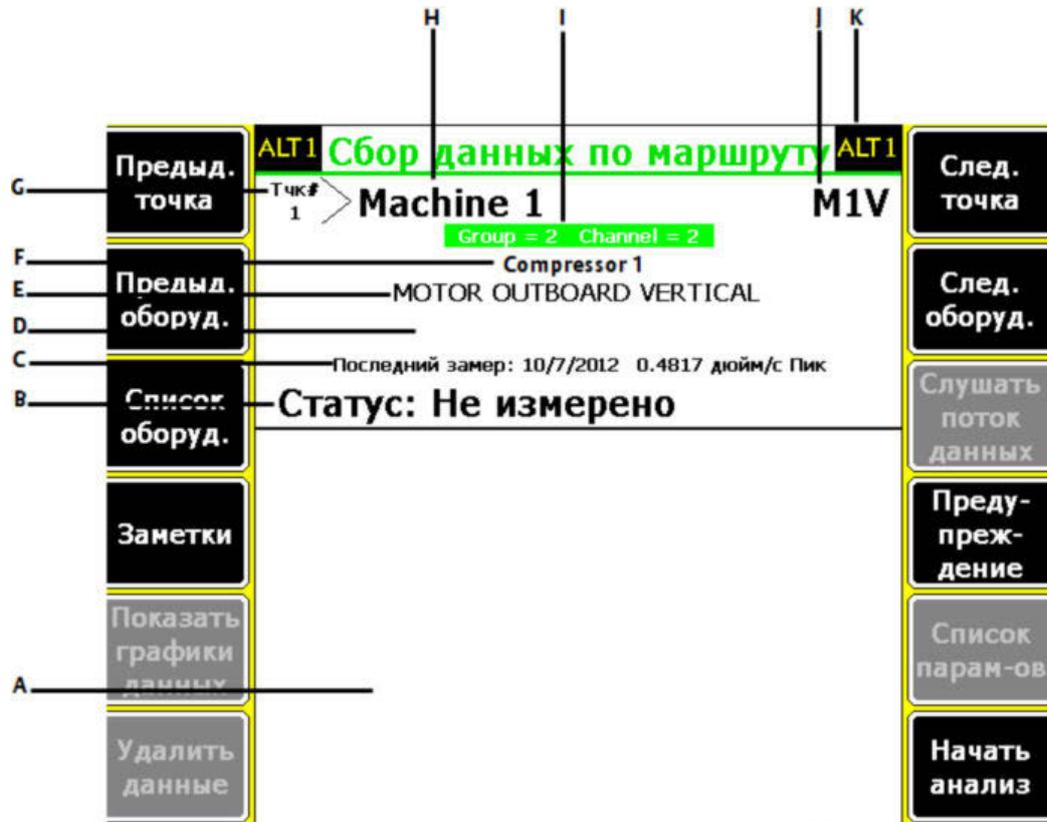
## Шаг 1: Загрузка маршрута в анализатор

Задача	Шаги
Подключитесь к AMS Machinery Manager	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снимите резиновую заглушку, расположенную в верхней части анализатора.</li> <li>2. Соедините USB-кабелем CSI 2140 и компьютер, на котором установлено приложение AMS Machinery Manager.</li> <li>3. Откройте AMS Machinery Manager и введите данные своей учетной записи.</li> <li>4. Выберите вкладку Передача данных.</li> <li>5. На анализаторе нажмите клавиши Home &gt; F8 Маршрут &gt; F7 Подкл. для передачи.</li> </ol>
Загрузка маршрута из AMS Machinery Manager	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Во вкладке Передача данных выберите базу данных в панели Навигатор.</li> <li>2. Нажав и удерживая кнопку мыши, перенесите маршрут из базы данных в расположенный во вкладке "Передача данных" подключенный анализатор.</li> <li>3. Кликните Отключить связь в AMS Machinery Manager.</li> </ol>
Активация маршрута	Выберите маршрут на анализаторе и нажмите клавишу F3 Активировать маршрут в окне Управление маршрутами.

## Окно "Сбор данных по маршруту" и его параметры

Сбор данных по маршруту это главное меню программы Маршрут. После активации маршрута анализатор отображает окно Сбор данных по маршруту.

Рис. 6: Окно "Сбор данных по маршруту"



- A. Отображает текущие и собранные данные
- B. Поле состояния для измерений, заметок и местных предупреждений.
- C. Дата и суммарное значение последних собранных в этой точке данных.
- D. Значение измерения (общий уровень вибрации).
- E. Описание точки измерения.
- F. Описание оборудования.
- G. Номер точки измерения.
- H. Идентификационный номер оборудования.
- I. Группа и номер канала точки измерения.
- J. Трехсимвольный идентификатор точки измерения.
- K. Альтернативное окно (ALT) содержит дополнительные опции.

#### Клавиши ALT1

Опция	Описание
F1 Пред. точка	Переход к предыдущей точке измерения на данном оборудовании. Если на экране в момент нажатия клавиши F1 Пред. точка отображается первая точка текущего оборудования, анализатор переходит к последней точке предыдущего оборудования.
F2 Пред. оборуд.	Переход к предыдущему оборудованию в рамках маршрута. Если на экране в момент нажатия клавиши F2 Пред. оборудование отображается первое оборудование, анализатор переходит к последнему оборудованию.

Опция	Описание
F3 Список оборуд.	Просмотр всего оборудования и точек измерения в рамках маршрута.
F4 Заметки	Позволяет создавать, редактировать и удалять заметки.
F5 Показать графики данных	Просмотр собранных данных на одном или нескольких графиках.
F6 Удалить данные	Удаление всех данных, собранных в текущей точке измерения.
F7 След. точка	Переход к следующей точке измерения на данном оборудовании. Если на экране в момент нажатия клавиши F7 След. точка отображается последняя точка текущего оборудования, анализатор переходит к первой точке последующего оборудования.
F8 След. оборуд.	Переход к следующему оборудованию в рамках маршрута. Если на экране в момент нажатия клавиши F8 След. оборудование отображается последнее оборудование, анализатор переходит к первому оборудованию.
F9 Слушать поток данных	Прослушивание вибрации с помощью наушников.
F10 Предупреждение	Добавление или удаление предупреждения из точки измерения. Используйте предупреждения, чтобы отметить точки для дальнейшего изучения.
F11 Список параметров	Просмотр текущих значений параметров анализа с оценкой величины в процентах от уровня дефекта и по превышениям предупредительных сигналов тревоги.
F12 Начать анализ	Запуск программы Анализ для сбора дополнительных данных в текущей точке измерения.

### Клавиши ALT2

Опция	Описание
F1 Настройки пользователя	Позволяет задать настройки маршрута. Здесь можно настроить параметры графиков для отображения текущих и собранных данных, параметры сбора данных и количество сохраняемой информации о маршруте.
F2 Ручная коррекция	Позволяет указать датчик, отличный от заданного в параметрах маршрута.
F3 Не работает	Дает возможность пометить оборудование как неисправное и пропустить измерение.
F4	Не задействована.
F5 Настройки тахометра	Позволяет настраивать и сохранять параметры тахометра. Также дает возможность открывать, редактировать, переименовывать и удалять существующие конфигурации.
F6 Новые О/М	Позволяет задавать значение количества оборотов в минуту или нагрузки оборудования, отличное от указанного в маршруте.
F7 Выход	Программа Маршрут закрывается, система возвращается в главное окно Home.
F8	Не задействована.

Опция	Описание
F9 Управление маршрутами	Позволяет загружать, активировать и удалять маршруты. Также позволяет подключаться к AMS Machinery Manager для передачи данных.
F10 Просмотр истории тренда	В графическом формате отображает тренды по текущей точке. Данные включают в себя как исторические данные, загруженные из базы данных, так и новую информацию, собранную анализатором.
F11 Отчет по маршруту	Позволяет отправить отчет по маршруту на карту памяти или в AMS Machinery Manager – в зависимости от режима печати анализатора по умолчанию.
F12 Подробно о точке	Дает возможность просмотреть дополнительную информацию по маршруту и текущей точке измерения.

## Шаг 2: Пересмотр параметров сбора данных и отображения

Параметры по умолчанию должны подходить большинству маршрутов. По завершении нажмите клавишу Enter или Back.

Задача	Шаги
Настройка типа графика для собранных данных	В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT > F1 Настр-ки пользов. > F2 Выбрать показ данных.
Автоматический переход к следующей точке измерения	В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT > F1 Настр-ки пользов. > F3 Режим Автопереход.
Настройка режима хранения маршрутов	В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT > F1 Настр-ки пользов. > F5 Режим записи данных.
Настройка наложения	В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT > F1 Настр-ки пользов. > F6 Перекрытие.
Настройка типа графика для получаемых в реальном времени данных	В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT > F1 Настр-ки пользов. > F8 Выбрать реальн. отображ.
Настройка общего уровня	В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT > F1 Настр-ки пользов. > F9 Метод общего уровня.
Настройка режима интеграции	В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT > F1 Настр-ки пользов. > F10 Интегрирование.
Просмотр параметров анализа	Находясь в окне Сбор данных по маршруту нажмите клавишу F11 Список парам-ов.

## Шаг 3: Сбор данных по маршрутам

Задача	Шаги
Сбор данных по маршрутам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключите к анализатору и исследуемому оборудованию датчик.</li> <li>2. Находясь в окне Сбор данных по маршруту нажмите клавишу Enter.</li> </ol>
Переход к следующей точке измерения	Нажмите F7 След. точка.
Переход к следующему устройству	Нажмите F8 След. оборуд.
Данные графика маршрута	Нажмите F5 Показать графики данных. Нажмите Enter, чтобы закрыть отображение графика.
Дополнительно: Обозначение курсором частоты на графике	Нажмите F10 Курсор на пик или прикоснитесь к графику. При помощи клавиш со стрелками переместите курсор. В нижней части экрана появится значение курсора.
Дополнительно: Запуск программы "Анализ" для точки измерения маршрута	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Находясь в окне Сбор данных по маршруту нажмите клавишу F12 Начать анализ.</li> <li>2. Выберите Экспертный анализ или измерение в Ручной анализ.</li> <li>3. Проследовав по диалоговым окнам, нажмите Enter для сбора данных.</li> <li>4. Нажмите F9 Сохран. данные для сохранения данных.</li> </ol>

## Запуск программы Анализ для сбора данных в точке измерения маршрута

При наличии отличающихся от нормальных данных в точке измерения вы можете воспользоваться программой "Анализ" для сбора дополнительной информации по диагностике и решению возникшей проблемы. Нажмите клавишу F12 Начать анализ в окне Сбор данных по маршруту для запуска программы "Анализ".

Главное меню программы Анализ отображает названия маршрута и устройства, зону и точку измерения. Сбор данных может осуществляться двумя способами: с помощью настроенных заранее измерений Экспертный анализ или их настройки в Ручной анализ. При открытии программы Анализ из программы Маршрут анализатор может предложить вам использовать параметры вашего маршрута.

### Примечание

Компания Emerson рекомендует собрать данные по маршруту и отметить курсором частоту на графике до выбора функции Экспертный анализ или ручного измерения в программе Анализ.

При открытии программы Анализ из программы Маршрут действует ряд ограничений:

- Сигналы тревоги или наборы параметров маршрута не применяются к данным, собираемым в программе Анализ.
- По этим данным не ведутся тренды.

- Если точки измерения не настроены соответствующим образом, не доступна возможность двух- и четырехканального измерения.

#### Примечание

Анализатор не выполняет автоматического сохранения данных, измеренных с помощью функции Экспертный анализ в маршруте или задании. С помощью опции Обзор данных программы Анализ вы можете осуществлять временный просмотр данных.

## Шаг 4: Передача маршрута

Задача	Шаги
Дополнительно: Передача отчета о маршрутах в AMS Machinery Manager	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соедините USB-кабелем CSI 2140 и компьютер, на котором установлено приложение AMS Machinery Manager.</li> <li>2. Откройте AMS Machinery Manager и введите данные своей учетной записи.</li> <li>3. Выберите вкладку "Передача данных".</li> <li>4. В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавишу ALT &gt; F11 Отчет по маршруту.</li> <li>5. Выберите начальную и конечную точки, прикрепляемые данные и опции гистограммы.</li> <li>6. Нажмите F7 Печать.</li> </ol>
Передача маршрута в AMS Machinery Manager	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соедините USB-кабелем CSI 2140 и компьютер, на котором установлено приложение AMS Machinery Manager.</li> <li>2. Откройте AMS Machinery Manager и введите данные своей учетной записи.</li> <li>3. Выберите вкладку "Передача данных".</li> <li>4. В окне Сбор данных по маршруту нажмите клавиши ALT &gt; F9 Управл. маршрутами &gt; F7 Подкл. для передачи.</li> <li>5. Нажав и удерживая кнопку мыши, перенесите маршрут из анализатора во вкладке Передача данных в базу данных в панель Навигатор.</li> </ol>



**Emerson Process Management**

Machinery Health Management  
835 Innovation Drive  
Knoxville, TN 37932 USA (США)  
Тел.: +1 865-675-2400  
Факс: +1 865-218-1401  
[www.EmersonProcess.com](http://www.EmersonProcess.com)

© Emerson Process Management, 2016 г.

Все права защищены. Логотип Emerson является товарным и сервисным знаком компании Emerson Electric Co. Все остальные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержание настоящего документа можно использовать только для ознакомления. Несмотря на то, что содержащиеся в руководстве сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, которая может быть применена в отношении описанных в настоящем руководстве изделий или услуг, а также возможности их применения. Коммерческая деятельность регулируется нашими положениями и условиями, предоставляемыми по отдельному запросу. Мы сохраняем за собой право на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик нашей продукции в любое время без предварительного уведомления.

**CSI2140**