

Руководство по установке промышленных компьютеров серии

Серия H

Каталожные номера 6181X-12P2SWX1DC, 6181X-12A2SWX1DC, 6181X-00N2SWX1DC, 6181X-12A2SW71DC, 6181X-00N2SW71DC, 6189X-MCLPS, 6189X-8GDDR3, 6189X-16GDDR3, 6189V-CFSSD8GB, 6189V-CFSSD16GB, 6189X-128GBSSD, 6189X-256GBSSD, 6189X-PCIRISER, 6189X-SUNSHIELD



Важная информация для пользователя

Перед тем как устанавливать, настраивать, эксплуатировать или обслуживать данное оборудование необходимо прочитать этот документ, а также все документы по установке, настройке и эксплуатации оборудования, перечисленные в разделе дополнительных источников информации. Пользователи обязаны ознакомиться с инструкциями по установке и подключению, а также выполнять требования всех применимых правил, законов и стандартов.

Все работы, в том числе установку, настройку, ввод в эксплуатацию, использование, сборку, разборку и техническое обслуживание могут выполнять только надлежащим образом обученные специалисты в соответствии с применимыми нормами и правилами выполнения работ.

Если это оборудование используется не по назначению, то его защитные характеристики могут быть нарушены.

Компания Rockwell Automation ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за косвенные или непрямые убытки, связанные с использованием или применением данного оборудования.

Примеры и схемы приведены в данном руководстве исключительно для справки. Из-за множества факторов и требований, связанных с конкретной установкой, компания Rockwell Automation, Inc. не может взять на себя ответственность за практическое применение приведенных в документе примеров и схем.

Компания Rockwell Automation, Inc. не несет ответственности за возможные нарушения патентных прав, связанные с использованием информации, схем, оборудования или программного обеспечения, рассматриваемых в данном руководстве.

Воспроизведение содержимого данного руководства, как полное, так и частичное, без письменного разрешения компании Rockwell Automation, Inc. запрещено.

В данном руководстве при необходимости используются примечания, предупреждающие о необходимых мерах безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут вызвать взрыв в опасных условиях, что может привести к травмам или смерти персонала, повреждению имущества или экономическому ущербу.



ВНИМАНИЕ: Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к травмам или смерти персонала, повреждению имущества или экономическому ущербу. Такие примечания помогают определить опасность, избежать ее и осознать последствия.

ВАЖНО!

Обозначает информацию, критически важную для успешного применения и понимания работы оборудования.

На оборудовании или внутри него могут быть нанесены наклейки с информацией о специальных мерах предосторожности.



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ: На оборудовании или внутри него, например на приводе или электродвигателе, могут располагаться наклейки для предупреждения персонала о возможном наличии опасного напряжения.



ОПАСНОСТЬ ОЖОГА: На оборудовании или внутри него, например, на приводе или электродвигателе, могут располагаться наклейки для предупреждения персонала о возможном нагреве поверхностей до опасной температуры.



ОПАСНОСТЬ ВСПЫШКИ ДУГИ: На оборудовании или внутри него, например, на центре управления двигателями, могут располагаться наклейки для предупреждения персонала о возможном возникновении электрической дуги. Электрическая дуга может стать причиной тяжелых травм или смерти. Применяйте надлежащие средства индивидуальной защиты (СИЗ). Выполняйте ВСЕ нормативные требования по технике безопасности и использованию средств индивидуальной защиты (СИЗ).

	Предисловие	
	Список изменений	7
	Дополнительные источники информации.	8
	Сокращения	8
	Глава 1	
Характеристики	Операционные системы	11
	Параметры компьютера	11
	Информация на шильдике компьютера	12
	Аппаратные характеристики.	13
	Глава 2	
Установка компьютера	Подготовка к работе.	15
	Список комплектующих.	15
	Меры предосторожности при установке	16
	Информация об окружающей среде и защите оборудования	16
	Директива Евросоюза	16
	Установка вне помещения	17
	Опасные зоны	18
	Горячие поверхности	20
	Зоны с ограниченным доступом.	21
	Рекомендации по установке	21
	Необходимые монтажные зазоры	22
	Размеры компьютера	23
	Инструменты для установки компьютера	24
	Установка компьютера	24
	Рекомендации по монтажу на панель	25
	Размеры установочного отверстия.	25
	Установка компьютера со встроенным дисплеем на панель	25
	Установка компьютера без дисплея на стену.	27
	Подключение питания	28
	Подключение к сети.	29
	Глава 3	
Эксплуатация компьютера	Указания по эксплуатации	31
	Меры предосторожности при работе с сенсорным экраном	32
	Запуск компьютера	32
	Перезагрузка компьютера	33
	Завершение работы компьютера	33
	Изменение яркости дисплея	33

Замена компонентов	Глава 4	
	Дополнительные принадлежности и запасные части	35
	Высокое напряжение	35
	Меры предосторожности, связанные с электростатическими разрядами.	36
	Подготовка	36
	Окончание работ	37
	Инструменты для замены компонентов	37
	Снятие крышки	37
	Установка крышки	37
	Замена твердотельного накопителя	38
	Установка карты памяти CompactFlash	39
	Установка платы расширения	40
	Замена или установка модуля памяти	42
	Указания по замене памяти	42
	Замена или установка модуля памяти	42
	Батарея часов реального времени (RTC)	43
Изменение настроек UEFI	Глава 5	
	Обзор утилиты настройки	45
	Доступ к утилите настройки	46
	Обзор экрана настройки	46
	Обновление встроенного ПО	47
	Конфигурация встроенного ПО	48
	Основное	49
	Расширенное	50
	Чипсет	55
	Загрузка	56
	Безопасность	57
	Сохранить и выйти	57
	Диагностика	58
	AMI Rescue	59
	Создание резервной копии	60
	Восстановление образа ОС из скрытого раздела	61
	Восстановление образа ОС с USB-накопителя	64
	Параметры аппаратных средств	68
	Выход	69
	Обновление UEFI	70
Поиск и устранение неисправностей системы	Глава 6	
	Контроль аппаратных средств	71
	Поиск и устранение неисправностей	72
	Диагностика	72
	Загрузка параметров системы по умолчанию	73
	Очистка CMOS	74
	Перевозка и транспортировка компьютера	75
	Утилизация компьютера	75

	Глава 7	
Эксплуатация сенсорного экрана	Сенсорный экран	77
	Резистивный сенсорный экран	77
	Проекционно-емкостной сенсорный экран	77
	Эксплуатация сенсорного экрана	78
	Калибровка сенсорного экрана	78
	Глава 8	
Техническое обслуживание компьютера	Очистка компьютера	79
	Очистка встроенного дисплея	79
	Очистка радиатора и вентиляционных отверстий	79
	Удаление краски и масляных загрязнений с рамки	80
	Указатель	
	81

Примечания:

Данное руководство представляет собой руководство пользователя промышленных компьютеров с дисплеями и без дисплеев серии 6181X, предназначенных для работы в опасных зонах. В нем описан порядок выполнения следующих действий:

- Установка компьютера.
- Подключение компьютера.
- Эксплуатация компьютера.
- Поиск и устранение неисправностей компьютера.

Список изменений

В этом руководстве содержится новая и обновленная информация, перечисленная в следующей таблице.

Тема	Страница
Добавлен каталожный номер 6181X-12P2SWX1DC и сноски в первой таблице в разделе «Параметры компьютера».	11
Изменено описание 6189X-PCIRISER во второй таблице в разделе «Параметры компьютера».	12
Добавлен каталожный номер 6189X-SUNSHIELD во второй таблице в разделе «Параметры компьютера».	12
Добавлена сноска во второй таблице в разделе «Параметры компьютера».	12
Добавлено второе предложение к вводному абзацу в разделе «Аппаратные характеристики».	13
Добавлены характеристики ABNT NR в таблицу «Важное» в подразделе «Информация об окружающей среде и защите оборудования».	16
Добавлена предложение с информацией о характеристике, которое ссылается на раздел «Опасная зона».	16
Обновлена ссылка на сайт сертификации продукции: rok.auto/certifications .	16
Уменьшено максимальное расстояние для кабелей ввода/вывода с 30 футов до 3 футов и добавлено исключение для кабеля Ethernet.	16
Добавлен пункт о наличии солнцезащитного экрана Rockwell Automation® в разделе «Установка вне помещений».	17
Добавлена таблица «Важное» о солнцезащитном экране Rockwell Automation в разделе «Установка вне помещений».	17
Добавлен каталожный номер 6181X-12P2SWX1DC в таблицу «Опасные зоны».	18
Добавлена таблица «Важное» над таблицей «Опасные зоны».	18
Изменены номера классов и добавлена информация об INMETRO в таблице «Опасные зоны».	18
Сноски к таблице преобразованы в новый раздел «Следующие условия безопасного использования применяются для ATEX, IECEx и INMETRO».	19
Добавлено название подраздела «Условия безопасного использования в опасных зонах на территории Северной Америки».	20
Изменено содержимое таблицы «Важное» в разделе «Горячие поверхности», чтобы рассказать об использовании солнцезащитного экрана.	20
Добавлена таблица параметров постоянного тока в раздел «Руководство по установке».	21
Добавлен каталожный номер 6181X-12P2SWX1DC в таблицу в разделе «Размеры монтажного проема».	25
Добавлен каталожный номер 6181X-12P2SWX1DC в таблицу в разделе «Установка компьютера с дисплеем на панель».	25
Добавлены перекрестные ссылки на новую таблицу параметров постоянного тока в шагах 2 и 3 в разделе «Подключение питания».	28
Добавлены перекрестные ссылки на новую таблицу параметров постоянного тока в шаге 4 и в таблице «Важное» в разделе «Подключение питания».	29
Изменена таблица «Важное», описана оценка и использование платы расширения.	40
Добавлено изображение установленной на заводе платы расширения и дополнительной заказной платы расширения.	40
Расширен шаг 3, добавлена информация о дальнейшем использовании винта крышки слота.	40
Расширен шаг 6, добавлены отдельные инструкции по установке плат расширения PCIe и PCI.	40
Добавлено предложение о модулях памяти с радиаторами в таблице «Важное» в разделе «Замена или добавление модулей памяти».	42
Добавлено второе предложение в таблице «Важное» в подразделе «Замена или добавление модулей памяти».	42

Тема	Страница
Добавлено изображение модулей памяти с радиаторами в шаге 3 в разделе «Замена или добавление модулей памяти».	42
Добавлен шаг 5 в раздел «Замена или добавление модулей памяти».	43
Обновлено название и ссылка на сайт для возврата компьютера для замены батареи питания часов.	43
Обновлен снимок экрана в подразделе «Аппаратный монитор», теперь на нем показаны оба параметра касания.	54
Заменен вводный абзац предложением в разделе «Типы сенсорных экранов».	77
Раздел «Драйвер» заменен двумя подразделами о сенсорных экранах.	77
Название раздела «Резистивный сенсорный экран» заменено на «Работа с сенсорным экраном».	78
Добавлен второй абзац в раздел «Работа с сенсорным экраном».	78
Добавлено слово «резистивный», к названию «Калибровка резистивного сенсорного экрана».	78
Добавлена таблица «Важное» в раздел «Калибровка резистивного сенсорного экрана».	78

Дополнительные источники информации

В этих документах содержится дополнительная информация о продукции компании Rockwell Automation.

Источник информации	Описание
Технические характеристики промышленных компьютеров и мониторов, публикация IC-TD001	Содержит технические характеристики компьютеров со встроенным дисплеем и без дисплея серии 6181X для взрывоопасных зон.
Руководство по установке промышленных компьютеров серии 6181X во взрывоопасных зонах, Серия H, публикация 6181X-IN002	Содержит инструкции по установке и подключению компьютеров серии H 6181X.
Руководство по подключению и заземлению устройств промышленной автоматизации, публикация 1770-4.1	Содержит общие рекомендации по установке промышленных систем Rockwell Automation.

Просмотреть или загрузить публикации можно по адресу <http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page>. Для заказа технической документации на бумажном носителе обратитесь к местному дистрибьютору Allen-Bradley или в представительство компании Rockwell Automation.

Сокращения

В данной публикации используются следующие сокращения.

Сокращение	Значение	Сокращение	Значение
AHCI	Advanced Host Controller Interface	PCB	Печатная плата
BIOS	Базовая система ввода/вывода	PCDC	Центр совместимости изделий и загрузки материалов
CF	CompactFlash	PCI	Локальная шина соединения периферийных устройств
CMOS	Комплементарный металло-оксидный полупроводник	PCIe	Локальная шина соединения периферийных устройств типа экспресс
COM	Связь (последовательный порт)	PELV	Защитное сверхнизкое напряжение
DDR	Двукратная скорость передачи данных (ОЗУ)	POST	Самодиагностика при включении
DIMM	Модуль памяти с двухрядным расположением микросхем	RAID	Избыточный массив независимых дисков
DP	DisplayPort (цифровой интерфейс дисплея)	RAM	Оперативное запоминающее устройство

Сокращение	Значение
DVI	Цифровой видеоинтерфейс
EEA	Европейское Агентство по охране окружающей среды
ЭМС	Электромагнитная совместимость
ESD	Электростатический разряд
IEC	Международная электротехническая комиссия
LAN	Локальная сеть
NDM	Модель без дисплея
NEMA	Национальная ассоциация электротехнической промышленности
PCAP	Проекционно-емкостной (сенсорный экран)

Сокращение	Значение
RTC	Часы реального времени
SELV	Безопасное сверхнизкое напряжение
SSD	Твердотельный накопитель
TFT	Тонкоплёночный транзистор
UEFI	Универсальный расширяемый интерфейс встроенного ПО
USB	Универсальная последовательная шина
UPS	Источник бесперебойного питания
VGA	Матрица видеографики

Примечания:

Характеристики

Тема	Страница
Операционные системы	11
Параметры компьютера	11
Информация на шильдике компьютера	12
Аппаратные характеристики	13

Операционные системы

На компьютерах устанавливаются следующие лицензионные операционные системы Microsoft:

- Windows 7 Professional (64-битная), SP 1
- Windows 10 Internet of Things (IoT) Enterprise (64-битная)

Для получения копии заводского образа системы обратитесь в свой региональный центр технической поддержки или зайдите на сайт Центра совместимости изделий и загрузки материалов компании Rockwell Automation®:

<http://www.rockwellautomation.com/support/pcdc.page>.

Параметры компьютера

[Табл. 1](#) содержит список параметров промышленных компьютеров для работы во взрывоопасных зонах.

Таблица 1 – Параметры компьютера

Каталожный номер	Модель	Серия	Диагональ дисплея	Сенсорный экран	Операционная система Windows
6181X-00N2SW71DC	NDM	H	–		7 Professional (64-битная), SP1
6181X-12A2SW71DC	1200XT		12,1 дюймов	Резистивный	
6181X-00N2SWX1DC	NDM		–		10 IoT Enterprise (64-битная)
6181X-12A2SWX1DC	1200XT		12,1 дюймов	Резистивный	
6181X-12P2SWX1DC				PCAP ⁽¹⁾	

(1) Проекционно-емкостной сенсорный экран (PCAP) поддерживает работу в режиме мультитач.

В этой таблице представлены дополнительные принадлежности, предназначенные для промышленных компьютеров во взрывоопасных зонах.

Таблица 2 – Дополнительные принадлежности

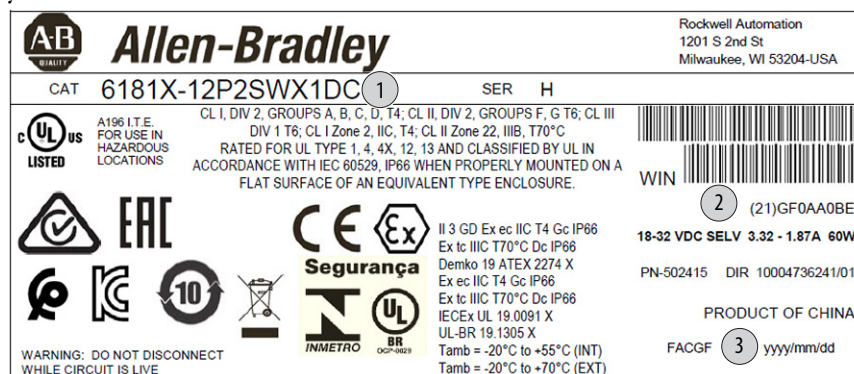
Каталожный номер	Описание
6189X-MCLPS	Запасные крепежные зажимы (10 штук)
6189X-8GDDR3	8 Гб оперативной памяти DDR3 с расширенным температурным диапазоном
6189X-16GDDR3	16 Гб оперативной памяти DDR3 с расширенным температурным диапазоном
6189V-CFSSD8GB	Карта CompactFlash, твердотельный накопитель (SSD) с одноуровневыми ячейками (SLC) объемом 8 Гб
6189V-CFSSD16GB	Карта CompactFlash, твердотельный накопитель (SSD) с одноуровневыми ячейками (SLC) объемом 16 Гб
6189X-128GBSSD	Твердотельный накопитель (SSD) с многоуровневыми ячейками (MLC) объемом 128 Гб
6189X-256GBSSD	Твердотельный накопитель (SSD) с многоуровневыми ячейками (MLC) объемом 256 Гб
6189X-PCIRISER	Плата расширения PCIe x1 на PCI ⁽¹⁾
6189X-SUNSHIELD	Солнцезащитный экран

(1) Эту плату можно использовать только с каталожными номерами 6181X-00N2SW71DC, 6181X-00N2SWX1DC, и 6181X-12P2SWX1DC.

Актуальный список дополнительных принадлежностей и запасных частей можно посмотреть по адресу <https://ab.rockwellautomation.com/Computers/Hazardous-Location-Display-Computers#selection>.

Информация на шильдике компьютера

Каталожный номер компьютера, его серийный номер и код даты производства указаны на его шильдике.



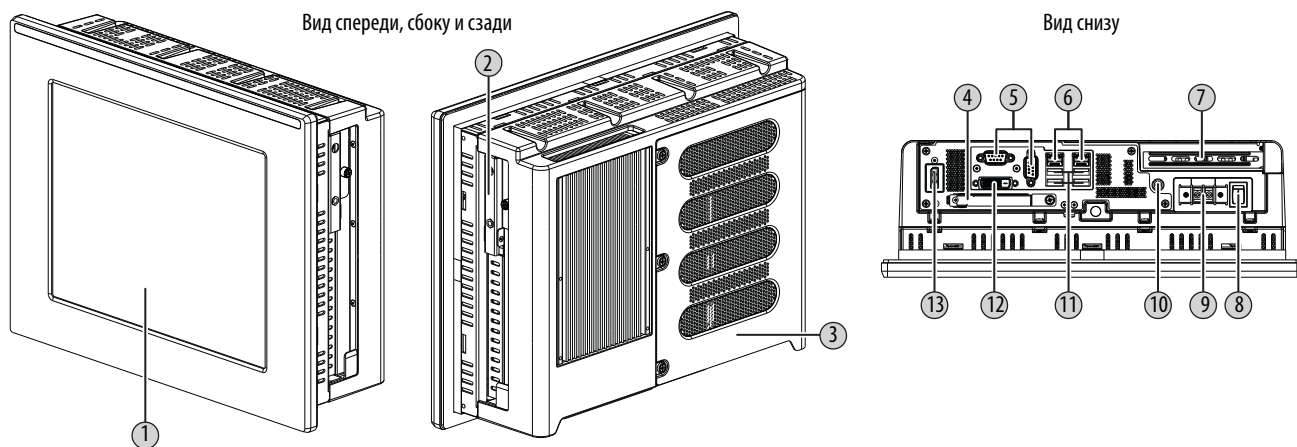
Перепишите следующую информацию в эту таблицу для дальнейшего использования.

1	Каталожный номер	
2	WIN/серийный номер	
3	Код даты	

Аппаратные характеристики

На [Рис. 1](#) изображены основные элементы промышленных компьютеров для установки в опасных зонах. В качестве иллюстрации показан компьютер со встроенным дисплеем с резистивным сенсорным экраном.

Рисунок 1 – Промышленный компьютер для установки в опасных зонах



Поз.	Компонент
1	ЖК-панель (только на моделях с дисплеями)
2	Твердотельный накопитель (SSD) с многоуровневыми ячейками (MLC) объемом 128 Гб
3	Задняя крышка
4	Слот для карты CompactFlash (CF) тип II ⁽¹⁾

Поз.	Компонент
5	2 последовательных COM-порта RS-232
6	2 LAN порта 1 Гб (RJ45)
7	Крышка слота для платы расширения PCIe
8	Выключатель питания
9	Входные клеммы для подключения источника питания постоянного тока

Поз.	Компонент
10	Болт рабочего заземления
11	4 порта USB 3.0 ⁽¹⁾
12	Порт DVI-D
13	Порт DisplayPort

(1) USB-порты и нижний слот для карт памяти CF допускают замену носителя во время работы, но только во взрывобезопасных зонах. Дополнительная информация о правильном использовании этих портов приведена в разделе [Опасные зоны на с. 18](#)

Примечания:

Установка компьютера

Тема	Страница
Подготовка к работе	15
Список комплектующих	15
Меры предосторожности при установке	16
Рекомендации по установке	21
Необходимые монтажные зазоры	22
Размеры компьютера	23
Инструменты для установки компьютера	24
Установка компьютера	24
Подключение питания	28
Подключение к сети	29

Подготовка к работе

Перед распаковкой компьютера убедитесь в отсутствии повреждений на транспортной упаковке. При наличии видимых повреждений незамедлительно обратитесь за помощью в свою транспортную компанию. В противном случае продолжайте распаковку.

Сохраните оригинальную упаковку на случай возврата компьютера для ремонта или перевозки в другое место. Используйте внутреннюю и внешнюю картонные коробки для обеспечения достаточной защиты компьютера при его возврате для ремонта.

Список комплектующих

Компьютеры поставляются со следующими комплектующими.

Поз.	Описание
Крепеж	<ul style="list-style-type: none"> Винты с прокладками для монтажа компьютеров без дисплея. Зажимы для монтажа компьютеров со встроенным дисплеем.
Документация	<ul style="list-style-type: none"> Руководство по установке промышленных компьютеров серии 6181X во взрывоопасных зонах, Серия H, публикация 6181X-IN002 Шаблон для выреза в панели под промышленные компьютеры 6181P и 6181X, публикация 6181P-DS002⁽¹⁾ Отчет об испытании устройства

(1) Поставляется только в комплекте с компьютерами со встроенным дисплеями.

Меры предосторожности при установке

Прочитайте данные меры предосторожности и следуйте им при установке компьютера.

Информация об окружающей среде и защите оборудования



ВНИМАНИЕ: Данное оборудование предназначено для использования в промышленной среде с уровнем загрязненности 2, в условиях перенапряжений категории II (по стандарту IEC 60664-1) на высоте до 2000 м без снижения номинальных характеристик.

Данное оборудование является промышленным оборудованием группы 1, класса А согласно IEC/CISPR 32 и ABNT NBR IEC/CISPR 32. Использование в других средах без дополнительных мер защиты может стать причиной сложностей с обеспечением электромагнитной совместимости из-за наведенных и излучаемых помех.

Оборудование, смонтированное на панели или в открытом исполнении, должно быть установлено в шкаф, соответствующий условиям окружающей среды, доступ к которому возможен только с использованием инструментов.

Все компьютеры со встроенным дисплеем серии 6181X-12 поставляются с герметичной рамкой, которая обеспечивает соответствие заданной степени защиты только при условии монтажа на панель или в шкаф с соответствующей степенью защиты. Дополнительная информация об этих характеристиках приведена в разделе [Опасные зоны на с. 18](#).

Дополнительная информация также содержится в следующих публикациях:

- Руководство по подключению и заземлению устройств промышленной автоматизации, публикация [1770-4.1](#) где содержатся дополнительные требования по монтажу
- Стандарты ABNT NBR IEC 60529, NEMA 250, UL 50, и IEC 60529, в которых описаны характеристики различных степеней защиты, обеспечиваемых шкафами.

Директива Евросоюза

Данный компьютер соответствует требованиям Директивы Евросоюза при установке в странах ЕС или ЕЭП и маркируется знаком CE.

Копия декларации соответствия находится по адресу <http://www.rockwellautomation.com/certification>.



ВНИМАНИЕ: Стандарты EN 55024 и EN 55032 будут выполняться только в том случае, если кабели используются со следующими ограничениями:

- Длина USB-кабелей не должна превышать 3 м.
- Все кабели ввода/вывода, за исключением кабелей Ethernet, должны использоваться в помещении.
- Все кабели ввода/вывода, за исключением кабелей Ethernet, не должны выходить за пределы здания и не могут напрямую подключаться к кабелям, расположенным вне здания.

Для соответствия стандартам EN 55024 и EN 55032 используйте следующие типы кабелей.

Тип кабеля	Необходимые свойства	Тип кабеля	Необходимые свойства
LAN	Экранированный или неэкранированный	DP	Экранированный
USB	Экранированный	VGA	Экранированный
Последовательный RS-232	Экранированный	Питание постоянного тока	Неэкранированный
DVI	Экранированный		

Установка вне помещения

При использовании компьютера со встроенным дисплеем 6181X вне помещения учитывайте следующее, чтобы максимально увеличить срок службы рамки и дисплея:

- Правильный выбор шкафа
- Правильное положение компьютера

Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение может уменьшать срок службы любого электронного устройства в полевых условиях. Несмотря на то, что для производства рамок для компьютеров используются долговечные материалы, срок их службы может быть увеличен при условии правильной установки.

Под действием ультрафиолетового (УФ) излучения любой пластик выцветает или желтеет и со временем становится хрупким. Не допускайте длительного воздействия прямых солнечных лучей, это поможет защитить переднюю часть компьютера от прямого воздействия УФ-излучения и значительно увеличит срок его службы.

Компания Rockwell Automation продает солнцезащитный экран (каталожный номер 6189X-SUNSHIELD) для компьютеров со встроенным дисплеем серии 6181X. При установке солнцезащитного экрана поверх дисплея следите за тем, чтобы температура между солнцезащитным экраном и дисплеем не превышала максимальную температуру для дисплея, которая составляет 55°C. Организуйте достаточную вентиляцию под солнцезащитным экраном, чтобы предотвратить избыточный нагрев дисплея компьютера.

ВАЖНО! Для защиты компьютера от воздействия прямых солнечных лучей необходимо использовать солнцезащитный экран (каталожный номер 6189X-SUNSHIELD), одобренный компанией Rockwell Automation.

При установке на большой высоте над уровнем моря или в условиях высокой температуры окружающей среды для поддержания температуры внутри шкафа ниже 70°C может потребоваться циркуляционный вентилятор или активное охлаждение. Если температура окружающей среды ниже -20°C, следует установить обогреватель.




При установке вне помещений, по возможности, не следует располагать компьютер на южной (северной в южном полушарии) или западной стороне шкафа. Эта мера позволит снизить нагрев, обусловленный воздействием солнечных лучей во время самого жаркого времени суток.

Устанавливайте компьютер вертикально, чтобы снизить воздействие солнечных лучей на дисплей. Не устанавливайте компьютер в наклонном шкафу, если он будет подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.

Опасные зоны

Это оборудование подходит для использования в зонах следующих категорий.

ВАЖНО! В любой из стран Евразийского экономического союза компьютеры серии 6181X могут использоваться только во взрывобезопасных зонах.

Модель компьютера	Каталожные номера	Регион	Класс	Диапазон температур
Без дисплея	6181X-00N2SW71DC, 6181X-00N2SWX1DC	США	Класс I, раздел 2, группа A, B, C, D T4	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq 158^{\circ}\text{F}$)
			Класс I, зона 2, IIC, T4	
		Канада	Класс I, раздел 2, группа A, B, C, D T4	
			Класс I, зона 2, IIC, T4	
		Европа (ATEX)	 II 3 G, Ex ec IIC T4 Gc, DEMKO 19 ATEX 2274 X	
Весь мир/ IECEx	Ex ec IIC T4 Gc, IECEx UL 19.0091 X			
		INMETRO	Ex ec IIC T4 Gc, UL-BR 19.1305 X	
С дисплеем (диагональ 12 дюймов)	6181X-12P2SWX1DC	США	Класс I, раздел 2, группа A, B, C, D T4	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 55^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq 131^{\circ}\text{F}$) (со стороны дисплея)
			Класс II, раздел 2, группы F, GT6	
		Канада	Класс III, раздел 1 T6	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq 158^{\circ}\text{F}$) (с задней стороны)
			Класс I, зона 2, IIC, T4	
		Канада	Класс II, зона 22, IIIB, T70°C	Класс I, раздел 2, группа A, B, C, D T4
			Класс II, раздел 2, группы F, GT6	
Канада	Класс III, раздел 1 T6	Класс I, зона 2, IIC, T4		
	Класс II, зона 22, IIIB, T70°C			
Европа (ATEX)	 II 3 GD, Ex ec IIC T4 Gc IP66, Ex tc IIIC T70°C Dc IP66, DEMKO 19 ATEX 2274 X			
Весь мир/ IECEx	Ex ec IIC T4 Gc IP66, Ex tc IIIC T70°C Dc IP66, IECEx UL 19.0091 X			
		INMETRO	Ex ec IIC T4 Gc IP66, Ex tc IIIC T70°C Dc IP66, UL-BR 19.1305 X	
С дисплеем (диагональ 12 дюймов)	6181X-12A2SW71DC, 6181X-12A2SWX1DC	США	Класс I, раздел 2, группа A, B, C, D T4	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 55^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq 131^{\circ}\text{F}$) (со стороны дисплея)
			Класс I, зона 2, IIC, T4	
		Канада	Класс I, раздел 2, группа A, B, C, D T4	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq 158^{\circ}\text{F}$) (с задней стороны) ⁽³⁾
			Класс I, зона 2, IIC, T4	
Европа (ATEX)	 II 3 GD, Ex nA nC IIC T4 Gc IP66, Ex tc IIIC T135°C Dc IP66, DEMKO 17 ATEX 1851 X			
Весь мир/ IECEx	Ex nA nC IIC T4 Gc IP66, Ex tc IIIC T135°C Dc IP66, IECEx UL 17.0024 X			

Параметры электропитания

Атрибут	6181X-12A2SW71DC, 6181X-00N2SW71DC, 6181X-12A2SWX1DC, 6181X-00N2SWX1DC	6181X-12P2SWX1DC
Входное напряжение постоянного тока	18 ... 32 В	
Потребляемая мощность, макс.		
Модели без дисплея	18 ... 32 В пост. тока (SELV), 2,22 ... 1,25 А, 40 Вт	
Модели с дисплеем	18 ... 32 В пост. тока (SELV), 2,78 ... 1,56 А, 50 Вт	18 ... 32 В пост. тока (SELV), 3,32 ... 1,87 А, 60 Вт
Тепловыделение ⁽¹⁾		
Модели без дисплея	40 Вт (136 БТЕ/ч)	
Модели с дисплеем	50 Вт (171 БТЕ/ч)	60 Вт (205 БТЕ/ч)
Нагрузка периферийных устройств		
Плата PCIe, макс.	4 Вт	4 Вт
USB-порты, макс. на каждый порт	900 мА, не более 10 Вт для всех портов (2 А)	900 мА

(1) Платы расширения и периферийные устройства включены в расчет тепловыделения.

В регионах ATEX, IECEx и INMETRO применяются следующие условия безопасного использования

Для всех моделей без дисплея (каталожные номера 6181X-00N2SW71DC и 6181X-00N2SWX1DC).

- Оборудование должно использоваться только в зоне со степенью загрязнения не выше 2, в соответствии с требованиями стандарта EN/IEC 60664-1, применимыми к вашему региону.
- Оборудование должно быть установлено в шкафу, сертифицированном INMETRO/ATEX/IEC, который обеспечивает степень защиты не ниже IP54, и доступ к которому осуществляется только с помощью инструмента.
- Необходимо использовать защиту от перенапряжений, настроенную на уровень не выше 140% от амплитудного значения номинального напряжения на клеммах питания оборудования.
- Компьютеры без дисплея рассчитаны на использование с платами расширения PCI Express (PCIe) или PCI.
- Платы расширения PCIe и PCI должны соответствовать требованиям зоны 2 ATEX/IECEx/INMETRO, T4 (макс), 4 Вт (макс), при температуре окружающей среды 90°C (мин).
- Диапазон допустимой температуры внутри шкафа составляет от -20 до +70°C.

Для всех моделей со встроенным дисплеем (каталожные номера 6181X-12A2SW71DC, 6181X-12A2SWX1DC и 6181X-12P2SWX1DC).

- Оборудование должно использоваться только в зоне со степенью загрязнения не выше 2, в соответствии с требованиями стандарта EN/IEC 60664-1, применимыми к вашему региону.
- Для EPL Gc оборудование должно быть установлено в шкафу, сертифицированном INMETRO/ATEX/IEC, который обеспечивает степень защиты не ниже IP54, и доступ к которому осуществляется только с помощью инструмента.

- Для EPL Dc оборудование должно быть установлено в шкафу, сертифицированном INMETRO/ATEX/IEC для зоны 22 (минимум), который обеспечивает степень защиты не ниже IP64, и доступ к которому осуществляется только с помощью инструмента.
- Необходимо использовать защиту от перенапряжений, настроенную на уровень не выше 140% от амплитудного значения номинального напряжения на клеммах питания оборудования.
- Диапазон температуры (снаружи шкафа) составляет от -20 до +55°C, диапазон температуры внутри шкафа составляет от -20 до +70°C.
- Компьютеры со встроенным дисплеем с резистивным сенсорным экраном (каталожные номера 6181X-12A2SW71DC и 6181X-12A2SWX1DC) рассчитаны на использование с платой расширения PCI Express (PCIe).
- Компьютер со встроенным дисплеем с проекционно-емкостным сенсорным экраном (каталожный номер 6181X-12P2SWX1DC) рассчитан на использование с платой расширения PCIe или PCI.
- Платы расширения PCIe и PCI должны соответствовать требованиям зоны 2 ATEX/IECEX/INMETRO, T4 (макс), 4 Вт (макс), при температуре окружающей среды 90°C (мин).
- Для сохранения степени защиты IP66 оборудования оно должно быть установлено в шкафу с аналогичной степенью защиты.
- Для защиты от воздействия электростатических разрядов протирайте дисплей только влажной тканью.

Условия безопасного использования в опасных зонах на территории Северной Америки

Следующая информация применима к ситуации, когда компьютер используется в опасной зоне.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

- Не подключайте и не отсоединяйте устройство или любое подсоединенное периферийное оборудование, если не отключено питание и если оборудование не находится во взрывобезопасной зоне.
- Периферийное оборудование должно быть рассчитано на среду, в которой оно используется.
- В США вся проводка должна соответствовать методам монтажа электропроводки для класса I, раздела 2 статьи 501 Национального электротехнического кодекса, а также требованиям надзорного органа.
- В Канаде вся электропроводка должна быть выполнена в соответствии с разделом 18-1J2 канадского электротехнического Кодекса и в соответствии с правилами местного надзорного органа.
- На последнем этапе необходимо надлежащим образом подключить эти устройства к заземлению с помощью болта заземления на корпусе компьютера.
- Платы расширения PCIe и PCI должны соответствовать классу I, раздела 2, T4 (макс), 4 Вт (макс), при температуре окружающей среды 90°C (мин).

Горячие поверхности

ВАЖНО! Для защиты компьютера от воздействия прямых солнечных лучей необходимо использовать солнцезащитный экран (каталожный номер 6189X-SUNSHIELD), одобренный компанией Rockwell Automation.

Зоны с ограниченным доступом

Убедитесь, что зоны с ограниченным доступом для оборудования соответствуют этим условиям:

- Доступ в эту зону есть только у обслуживающего персонала или пользователей, которые были проинструктированы о причинах ограничений в этой зоне и о мерах предосторожности, которые необходимо принимать.
- Доступ осуществляется с помощью инструмента, замка и ключа или других средств безопасности, контролируемых органом, ответственным за эту зону.

Рекомендации по установке

Следуйте приведенным ниже рекомендациям для обеспечения максимально надежной работы компьютера.

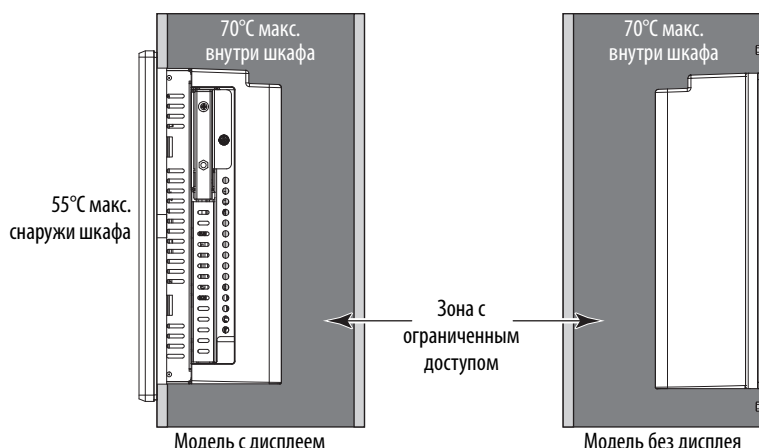
- Место установки должно быть обеспечено необходимым электропитанием.
- Убедитесь в том, что все провода питания постоянного тока соответствуют следующим требованиям.

Атрибут	Требования
Материал проводов	Многожильная медь, температура изоляции не менее 90°C
Сечение провода <ul style="list-style-type: none"> • Для подключения к входным клеммам • Для подключения к клемме заземления 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,823 ... 2,08 мм² (18 ... 14 AWG) • 1,5 мм² (16 AWG) или больше⁽¹⁾
Температурный класс изоляции проводов, мин.	76°C
Значения момента <ul style="list-style-type: none"> • Для винтов входных клемм источника питания постоянного тока • Для болта рабочего заземления 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,36 Н·м • 1,47 Н·м

(1) Цвет изоляции провода заземления должен соответствовать требованиям местных надзорных органов.

- В условиях пониженной влажности возможно накопление статического заряда. Надлежащее заземление компьютера помогает защититься от электростатических разрядов, способных привести к поражению электрическим током и повреждению электронных компонентов.
- В шкафу должно оставаться достаточно места вокруг впускных и выпускных отверстий для обеспечения циркуляции воздуха, необходимой для охлаждения. Более подробные сведения приведены в разделе [Необходимые монтажные зазоры на с. 22](#). Не перекрывайте отверстия для воздуха.
- Температура окружающего воздуха не должна превышать следующую максимально допустимую рабочую температуру:
 - Компьютеры без дисплея: -20 ... +70°C
 - Компьютеры со встроенным дисплеем: -20 ... +55°C, со стороны дисплея
-20 ... +70°C, с задней стороны

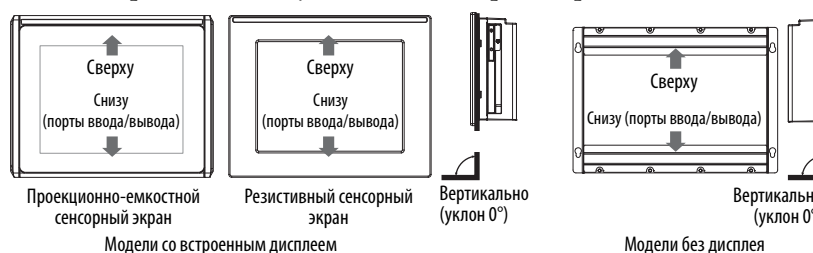
Рассмотрите возможность установки вентилятора, теплообменника или кондиционера для отвода тепла, выделяемого другими устройствами в шкафу.



СОВЕТ Горячий воздух поднимается вверх. Температура в верхней части шкафа часто превышает температуру в других его частях, особенно в отсутствие циркуляции воздуха.

ВАЖНО! Компьютер рассчитан на работу в экстремальных условиях окружающей среды. При длительной эксплуатации компьютера при максимально допустимой температуре срок службы всех его электронных компонентов, включая сенсорный экран и ЖК-панель, сокращается.

- Относительная влажность окружающего воздуха должна оставаться в пределах 10 ... 90%, избегайте конденсации.
- Запрещается снимать крышку или открывать дверцу шкафа во время работы. Крышка обеспечивает защиту от высокого напряжения внутри компьютера и препятствует излучению высокочастотных помех, способных нарушить работу другого оборудования.
- Компьютер необходимо устанавливать строго вертикально.



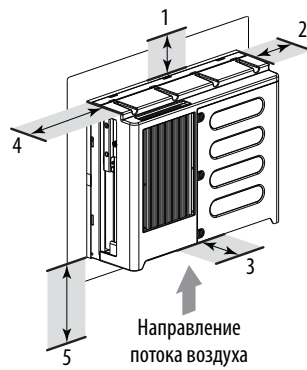
Необходимые монтажные зазоры

ВАЖНО! Из-за нагрева компьютера собственным теплом не следует устанавливать его в шкаф с минимальным свободным пространством и без достаточной вентиляции или иных способов снижения температуры внутри шкафа.

Оставьте достаточно свободного пространства для установки и снятия периферийных устройств, таких как внутренние жесткие диски.

Минимально необходимый размер шкафа составляет (ВхШхГ) 403 x 497 x 154 мм.

Рисунок 2 – Минимальные зазоры (изображена модель с дисплеем)



Поз.	Описание	Расстояние, мин.
1	Сверху	50 мм
2	Справа (для воздушного потока)	50 мм
3	Сзади	50 мм
4	Слева (для воздушного потока и доступа к жесткому диску)	127 мм
5	Снизу (для доступа к портам ввода-вывода и вентиляции)	102 мм

Правая и левая сторона в данном случае определяется, если смотреть на компьютер изнутри шкафа.

Размеры компьютера

Учитывайте размеры компьютера при определении пространства, необходимого для его установки.

Рисунок 3 – Модели без дисплея

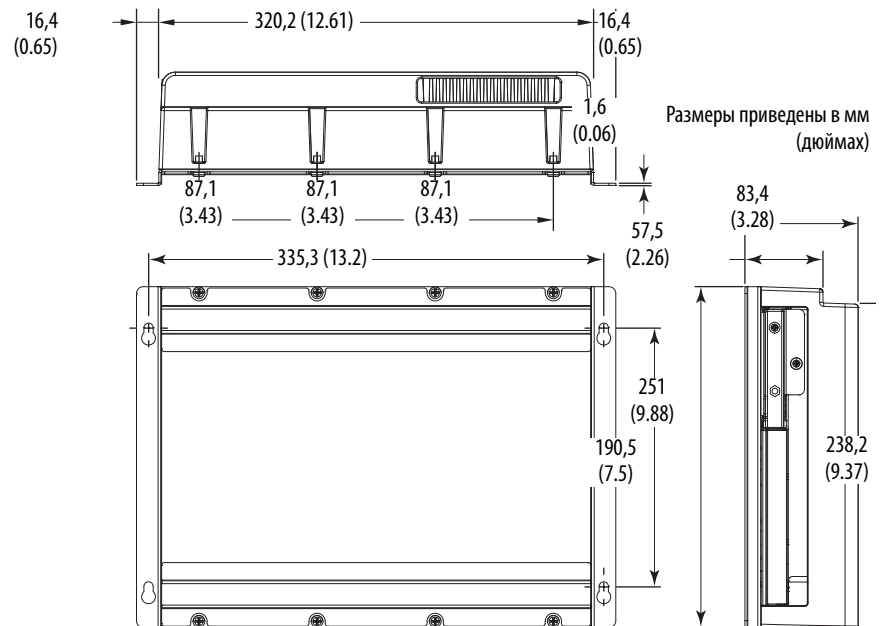
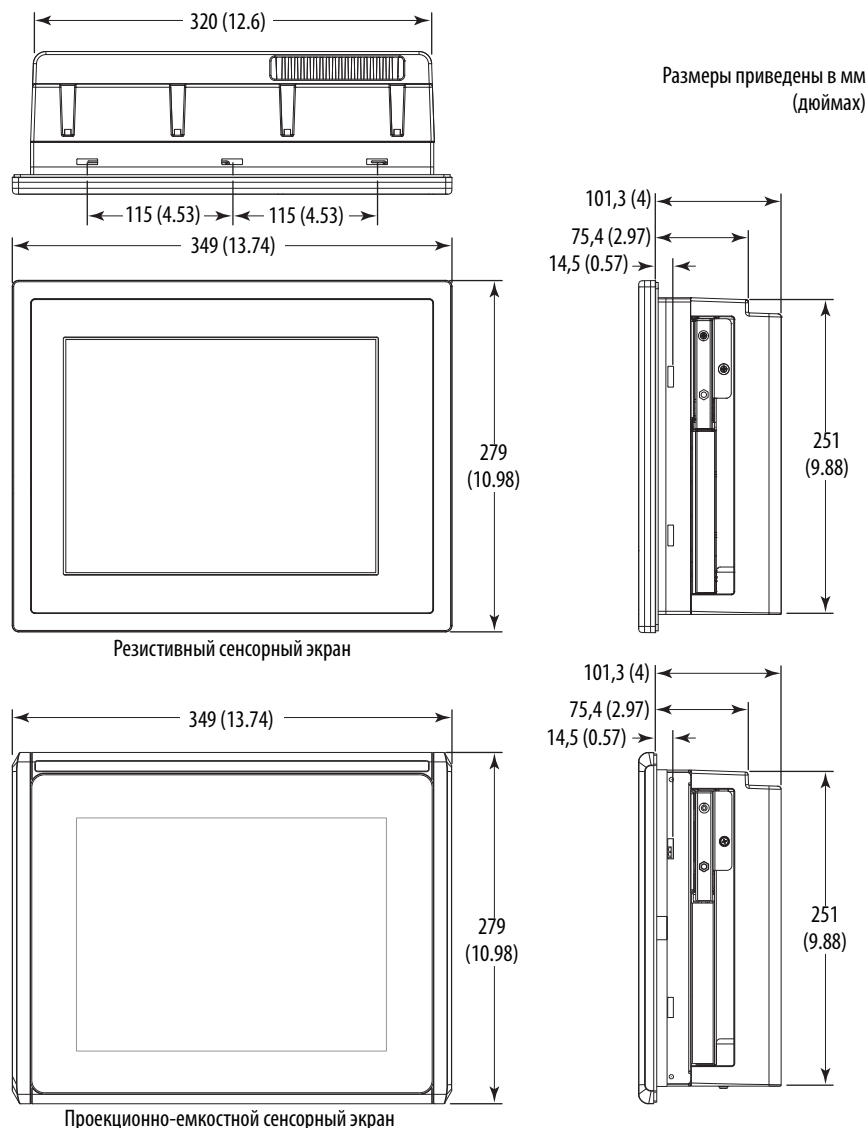


Рисунок 4 – Модели со встроенным дисплеем



Инструменты для установки компьютера

Для установки компьютера потребуются следующие инструменты:

- Отвертка с крестовым наконечником № 2
- Инструменты для выполнения отверстий в панели (для монтажа на панели)
- Дрель, сверло и метчик на М4 (для настенного монтажа)
- Антистатический браслет

Установка компьютера

Допускаются следующие способы монтажа устройства:

- Монтаж на панель (компьютеры со встроенным дисплеем)
- Монтаж на стену (компьютеры без дисплея)

Рекомендации по монтажу на панель

Выполняйте следующие рекомендации при установке компьютера со встроенным дисплеем на панель.

- Перед началом работ в шкафу отключите от него все источники питания.
- Убедитесь, что за панелью достаточно места. Дополнительная информация приведена в разделе [Необходимые монтажные зазоры на с. 22](#).
- Перед установкой подготовьте необходимый вырез в панели. Следите за тем, чтобы металлическая стружка не попала в компоненты, уже установленные в шкафу.

Для защиты от воды и пыли, а также обеспечения достаточной грузоподъемности панели должны быть изготовлены из стали толщиной не менее 1,6 мм. Прилагаемый крепеж рассчитан на толщину панели от 1,6 до 6 мм. Убедитесь, что пространство вокруг отверстия в панели очищено от загрязнений.



ВНИМАНИЕ: Несоблюдение этих рекомендаций может привести к травмам или повреждению оборудования в шкафу.

Размеры установочного отверстия

Шаблон для подготовки монтажных отверстий под промышленные компьютеры серии 6181P и 6181X, публикация [6181P-DS002](#), поставляется со всеми компьютерами со встроенным дисплеем серии 6181X.

Компьютеры со встроенным дисплеем следует устанавливать в отверстие в панели следующего размера.

Каталожные номера	Размеры монтажного выреза (В x Ш), приблизительные
6181X-12A2SW71DC, 6181X-12A2SWX1DC, 6181X-12P2SWX1DC	254 x 324 мм

Установка компьютера со встроенным дисплеем на панель

Используйте прилагаемые зажимы для закрепления компьютера со встроенным дисплеем на панели.

Каталожные номера	Зажимы (количество)	Каталожный номер	Описание
6181X-12A2SW71DC, 6181X-12A2SWX1DC, 6181X-12P2SWX1DC	10	6189X-MCLPS	Запасные крепежные зажимы (10 штук)

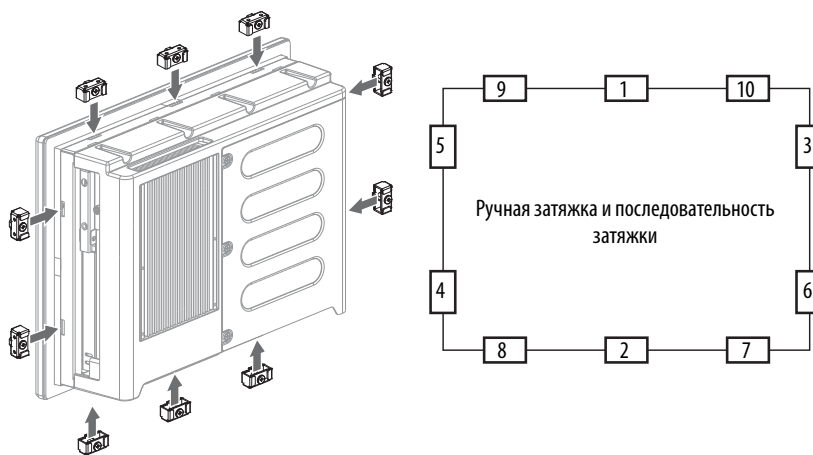
Выполните следующие действия для установки компьютера со встроенным дисплеем на панель.

1. Отключите все источники питания шкафа.
2. Убедитесь, что на поверхности панели вокруг намеченного отверстия нет грязи и мусора.



ВНИМАНИЕ: Соблюдайте осторожность и не допускайте попадания металлической стружки внутрь уже установленных в шкафу компонентов во избежание травм или повреждения компонентов.

3. Прорежьте отверстие в панели с помощью шаблона соответствующего размера.
4. Убедитесь, что уплотнительная прокладка правильно закреплена на компьютере.
Эта прокладка обеспечивает герметичность при сжатии. Не используйте герметики.
5. Установите компьютер в отверстие в панели.
6. Вставьте монтажные зажимы в отверстия сверху, снизу и по бокам компьютера.
7. Вручную затяните монтажные зажимы на рамке в указанной последовательности.



8. Повторите эту процедуру не менее трех раз, пока все зажимы не будут затянуты от руки, а прокладка не будет равномерно прижата к панели.
9. Затяните монтажные зажимы с моментом 1,35 Н•м в указанной последовательности. Не превышайте момент затяжки.
10. Повторите эту процедуру не менее трех раз, пока все зажимы не будут затянуты с нужным моментом, а прокладка не будет равномерно прижата к панели.



ВНИМАНИЕ: Затяните крепежные зажимы с рекомендованным моментом, чтобы обеспечить герметизацию и при этом не повредить устройство. Компания Rockwell Automation не несет ответственности за повреждение компьютера или иного оборудования внутри шкафа из-за попадания внутрь воды или химических веществ вследствие неправильной установки.

Установка компьютера без дисплея на стену

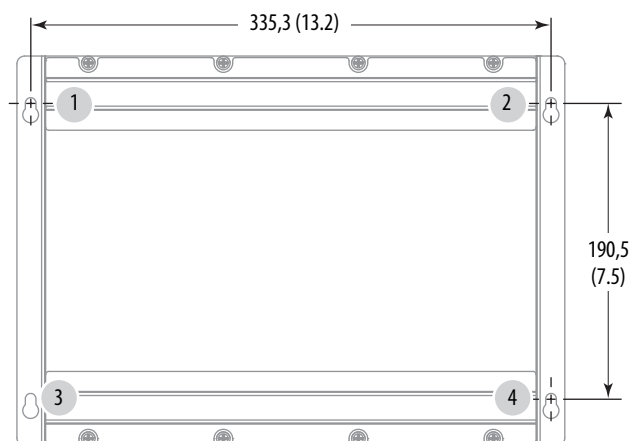
Закрепите компьютер без дисплея к металлической стенке, например, стальной панели в шкафу или аппаратной комнате, с помощью четырех поставляемых в комплекте винтов.

ВАЖНО! Не устанавливайте компьютеры без дисплея на горизонтальную поверхность.

Для установки компьютера без дисплея выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что питание отключено.
2. Определив место установки компьютера, просверлите отверстия в стене под четыре прилагаемых винта с цилиндрической головкой на М4.

На рисунке показаны места расположения монтажных отверстий с размерами в мм (дюймах).



3. Заверните два прилагаемых винта с пресс-шайбами в точках 1 и 2.
4. Установите компьютер на стену.
5. Заверните два оставшихся винта с пресс-шайбами в точках 3 и 4.
6. Затяните их с моментом, соответствующим материалам, из которых изготовлены винт и стена.

Рекомендуемый момент затяжки для стали составляет 1,13 ... 1,36 Н•м.

Подключение питания

У компьютеров с дисплеями и без них есть входные клеммы для подключения к источнику питания постоянного тока напряжением 18 ... 32 В.



ВНИМАНИЕ: При первом подключении питания к компьютеру происходит следующее:

- Стандартная настройка BIOS автоматически запускает компьютер после его подключения к источнику питания.
- Для компьютеров, работающих под управлением ОС Windows, потребуется прочесть и принять пользовательское соглашение.

Не отключайте питание системы до завершения процедуры настройки Windows. Если питание будет отключено во время выполнения этой процедуры, образ системы может быть поврежден.

Компьютер предназначен для работы на производстве или в диспетчерской с развязкой от низковольтных сетей общего пользования.



ВНИМАНИЕ: Оснастите источник питания компьютера отдельным выключателем. Используйте источник бесперебойного питания (ИБП) для защиты от непредвиденных отключений питающей сети или бросков напряжения.

Обязательно завершайте работу ОС Windows штатным образом перед отключением питания компьютера, чтобы свести к минимуму снижение быстродействия и ошибки операционной системы.

Питание постоянного тока компьютера должно подключаться к источнику питания безопасного сверхнизкого напряжения (SELV).

У источника питания есть встроенная защита от подключения с неправильной полярностью.



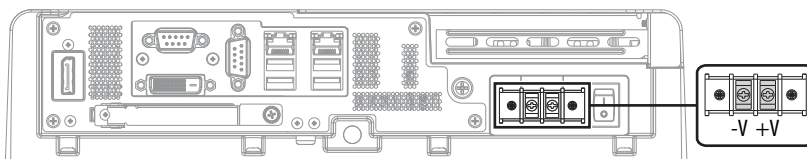
ВНИМАНИЕ: Используйте изолированный и незаземленный источник питания безопасного сверхнизкого напряжения в качестве источника питания компьютера. Такой источник питания при нормальных условиях и единичных сбоях не допускает повышения напряжения между проводами и рабочим/защитным заземлением выше безопасного значения.

ВАЖНО! Для выполнения требований ЭМС требуется подключение рабочего заземления.

Для подключения компьютера к источнику питания постоянного тока выполните следующие действия.

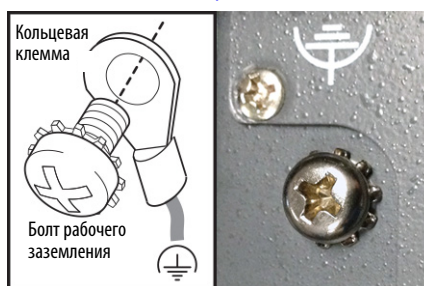
1. Отключите выключатель или разъединитель питания.
2. Убедитесь, что провода питания постоянного тока соответствуют требованиям, приведенным в таблице [Рекомендации по установке на с. 21](#).

3. Подключите провода питания постоянного тока к входным клеммам, затянув винты входных клемм с моментом, указанным в таблице. [Рекомендации по установке на с. 21.](#)



4. Закрепите провод заземления к болту рабочего заземления с помощью кольцевой клеммы.

Затяните болт рабочего заземления с моментом, указанным в таблице. [Рекомендации по установке на с. 21.](#)



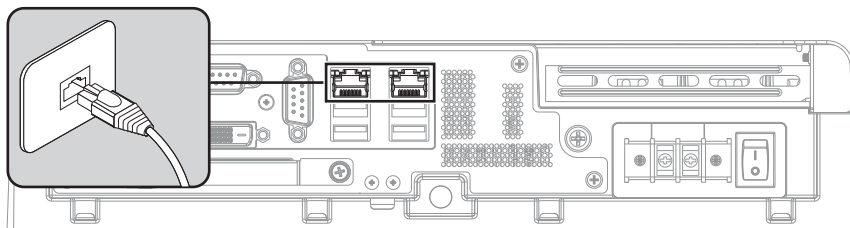
ВАЖНО!

При использовании болта рабочего заземления подключите компьютер к системе заземления с помощью провода, сечение которого указано в таблице в разделе [Рекомендации по установке на с. 21.](#)

5. Подайте питание напряжением 18 ... 32 В постоянного тока на компьютер.

Подключение к сети

У компьютеров есть два высокоскоростных порта LAN 1 Гб. Компьютер подключается к сети EtherNet/IP™ с помощью витой пары категории CAT5 или выше с разъемами RJ45.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При подключении кабеля LAN убедитесь, что кабель полностью вставлен в порт LAN и защелка сработала. Несоблюдение этого требования может привести к возникновению дуги, которая во взрывоопасной зоне может привести к взрыву.

ВАЖНО!

Чтобы сохранить высокое качество связи по сети Ethernet, не подвергайте компьютер или кабели воздействию сильного излучения или высокочастотных наведенных помех.

В промышленных условиях для связи по сети Ethernet требуется правильная прокладка кабелей и стабилизация питания. Мы рекомендуем прокладывать все кабели Ethernet в отдельных металлических рукавах. Для повышения надежности работы установите на концах кабелей фильтры с ферритовыми кольцами.

Примечания:

Эксплуатация компьютера

Тема	Страница
Указания по эксплуатации	31
Меры предосторожности при работе с сенсорным экраном	32
Запуск компьютера	32
Перезагрузка компьютера	33
Завершение работы компьютера	33
Изменение яркости дисплея	33

Указания по эксплуатации

Следуйте этим указаниям при эксплуатации компьютера:

- Если компьютер установлен на панели, доступ оператора разрешен только к передней стороне компьютера, на которой расположен дисплей и сенсорный экран.

ВАЖНО!

Доступ к компонентам внутри шкафа после установки компьютера на панель разрешается только квалифицированным специалистам, прошедшим соответствующее обучение.

- Если компьютер установлен в шкафу, держите дверцу шкафа закрытой во время работы, чтобы исключить попадание пыли и прочих загрязнений из воздуха в компьютер. Открывайте дверцу только для планового технического обслуживания.



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ: Запрещается эксплуатация компьютера со снятыми крышками. Существует опасность поражения электрическим током. Все крышки также должны находиться на своих местах для защиты от ЭМП.

- Всегда выполняйте процедуру выключения, предусмотренную вашей операционной системой, например, используйте команду Отключить питание в ОС Microsoft Windows.
- После выключения компьютера не включайте его повторно, пока процедура отключения не будет завершена.

Меры предосторожности при работе с сенсорным экраном



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если экран дисплея потемнел или его подсветка работает неправильно, может быть трудно рассмотреть, что изображено на экране, и его использование может представлять опасность. В этом случае пользоваться сенсорным дисплеем запрещено.

При разработке системы управления необходимо учитывать возможность выхода сенсорного дисплея из строя и невозможность его использования для управления системой или изменения настроек. Сенсорный дисплей не должен быть единственным органом управления критически важными функциями и не может заменять собой средства аварийной остановки.

При разработке системы управления необходимо руководствоваться применимыми стандартами и лучшим инженерным опытом. Следует учитывать перечисленные ниже опасные ситуации.

- Нечитаемость изображения на экране монитора
- Неработоспособность сенсорного дисплея
- Неожиданные сбои или задержки связи
- Ошибки оператора при управлении системой
- Надлежащее использование кнопок аварийной остановки и других способов обеспечения безопасности

У пользователя должны быть средства для обеспечения безопасности при возникновении неполадок и надлежащее резервирование критически важных функций системы.

Несоблюдение этих требований может привести к смерти, серьезным травмам или повреждению оборудования.

Запуск компьютера

Для включения компьютера выполните следующие действия.

ВАЖНО! Следующие действия выполняются для запуска компьютера вручную. Первое включение компьютера описано в разделе [Подключение питания на с. 28](#).

1. Убедитесь, что все необходимые периферийные устройства подключены к соответствующим портам ввода/вывода компьютера.
2. Убедитесь, что все подсоединенные компоненты с отдельными источниками питания (например, внешний дисплей) уже включены.
3. Модели с источником питания постоянного тока: порядок подключения источника питания постоянного тока ко входу постоянного тока компьютера описан в разделе [Подключение питания на с. 28](#).
4. Подайте питание напряжением 18 ... 32 В постоянного тока на компьютер.
5. Нажмите на выключатель питания компьютера.

Расположение выключателя питания показано в разделе [Аппаратные характеристики на с. 13](#).

При запуске или перезагрузке компьютер выполняет определенные действия. Перечень выполняемых действий приведен в разделе [Перезагрузка компьютера](#).

Если система не запускается, или имеют место другие неполадки, см. раздел [Поиск и устранение неисправностей на с. 72](#)

Перезагрузка компьютера

Для перезагрузки компьютера можно использовать один из следующих способов:

- В меню Пуск выберите пункт Перезагрузка.
- Нажмите Ctrl+Alt+Delete на подсоединенной клавиатуре и выберите пункт Перезагрузка.

Во время перезагрузки компьютер выполняет следующие действия:

- Очищает оперативную память.
- Запускает процедуру POST.
- Инициализирует периферийные устройства, такие как жесткие диски и принтеры.
- Загружает операционную систему.

На дисплее компьютера отображается ход процедуры POST, инициализация дополнительных устройств и диалоговые окна запуска установленной операционной системы.

Завершение работы компьютера

Используйте один из следующих способов отключения компьютера.

Способ	Действия
Операционная система Windows	Если подсоединена мышь и клавиатура, выполните одно из следующих действий. <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите Ctrl+Alt+Delete и выберите пункт Отключить питание. • В меню Пуск нажмите или выберите пункт Выключить в выпадающем меню.
Выключатель питания	Нажмите на выключатель, чтобы отключить компьютер. Расположение выключателя питания показано в разделе Аппаратные характеристики на с. 13 . Доступ к компонентам внутри шкафа после установки компьютера на панель разрешается только квалифицированным специалистам, прошедшим соответствующее обучение.

После выключения компьютера не включайте его повторно, пока процедура отключения не будет завершена.

Изменение яркости дисплея

Яркость дисплея компьютеров со встроенным дисплеем настраивается в BIOS. Значение по умолчанию составляет 70%.

Для настройки яркости дисплея выполните следующие действия.

1. Перезагрузите компьютер, как описано в разделе [Перезагрузка компьютера на с. 33](#).
2. При выполнении процедуры POST нажмите клавишу F2 для доступа к утилите настройки BIOS.

СОВЕТ

Используйте клавиши со стрелками на клавиатуре для навигации по меню BIOS и выбора пунктов меню.

3. С помощью утилиты BIOS настройте яркость дисплея.

ВАЖНО! Превышение уровня яркости, заданного по умолчанию, сокращает срок службы подсветки, особенно при высоких температурах.

Замена компонентов

Тема	Страница
Дополнительные принадлежности и запасные части	35
Высокое напряжение	35
Меры предосторожности, связанные с электростатическими разрядами	36
Подготовка	36
Окончание работ	37
Инструменты для замены компонентов	37
Снятие крышки	37
Установка крышки	37
Замена твердотельного накопителя	38
Установка карты памяти CompactFlash	39
Установка платы расширения	40
Замена или установка модуля памяти	42

Дополнительные принадлежности и запасные части

Актуальный список дополнительных принадлежностей и запасных частей можно посмотреть по адресу <https://ab.rockwellautomation.com/Computers/Hazardous-Location-Display-Computers#selection>.

Изучите технические характеристики нового компонента перед тем, как начать его устанавливать, чтобы убедиться в совместимости этого компонента с компьютером. Запишите модель, серийный номер и другую важную информацию о новых компонентах для будущего использования.

ВАЖНО! Рекомендуется использовать только одобренные Allen-Bradley® принадлежности и запасные части.

Высокое напряжение

Напряжение в компьютере соответствует напряжению в сети. Перед установкой или демонтажем компонентов отключите компьютер ото всех источников питания.



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ: Перед снятием компонентов отключите компьютер от любых источников питания.

Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током или повреждению компьютера и его компонентов статическим электричеством.

Меры предосторожности, связанные с электростатическими разрядами



ВНИМАНИЕ: Электростатический разряд (ESD) может повредить приборы или микросхемы, чувствительные к статическому электричеству:

- Прежде чем проводить любые работы с компьютером, отключите все источники питания, как описано в разделе [Высокое напряжение на с. 35](#).
- Для защиты от повреждений выполняйте надлежащие правила хранения и заземления.

Соблюдайте следующие правила защиты от электростатических разрядов:

- Храните части, чувствительные к статическому электричеству, в упаковке до тех пор, пока они не будут доставлены на защищенное от статического электричества место выполнения работ.
- Застелите место выполнения работ подходящим материалом, не допускающим накопление статического заряда:
 - Используйте антистатический браслет, соединенный с рабочей поверхностью.
 - Используйте надлежащим образом заземленные инструменты и оборудование.
- Удалите с места выполнения работ любые непроводящие материалы, например, неспециализированные пластиковые сборочные приспособления и пенопластовую упаковку.
- Не прикасайтесь к контактам, проводам или электронным схемам.
- Печатные платы (PCB) берите только за кромки и держите их компонентами вниз.
- Для защиты от воздействия электростатических разрядов протирайте дисплей только влажной тканью.

Подготовка

ВАЖНО!

При установке оборудования или выполнении обслуживания, требующих доступа к внутренним компонентам, рекомендуется сначала создать резервную копию всех данных компьютера, чтобы избежать их потери.



ВНИМАНИЕ: Внимательно прочтите и изучите описание всех процедур установки и демонтажа перед тем, как приступить к работе с аппаратными средствами компьютера.

Выполните эти действия перед демонтажем или установкой аппаратных средств.

1. Отключите компьютер и все периферийные устройства, подсоединенные к нему.
2. Отсоедините все кабели от розеток электропитания, чтобы защититься от воздействия высокого напряжения.

При необходимости, промаркируйте каждый кабель для облегчения повторного подключения.

3. Отсоедините кабели связи, чтобы избежать опасности поражения электрическим током от кольцевого напряжения.

Окончание работ

Выполните эти действия после установки или демонтажа аппаратных средств.

1. Убедитесь, что все компоненты установлены в соответствии с инструкциями.
2. Убедитесь, что внутри компьютера не осталось никаких инструментов и незакрепленных деталей.
3. Подключите на место все ранее отключенные периферийные и системные кабели.
4. Установите на место крышку в соответствии с инструкциями на [с. 37](#).
5. Подключите на место все внешние кабели и подайте питание на компьютер.
6. Нажмите на выключатель питания для включения компьютера.

Инструменты для замены компонентов

Для замены компонентов требуются следующие инструменты:

- Отвертка с крестовым наконечником № 2
- Антистатический браслет

Снятие крышки

Чтобы установить или заменить внутренние компоненты компьютера, необходимо сначала снять его крышку.

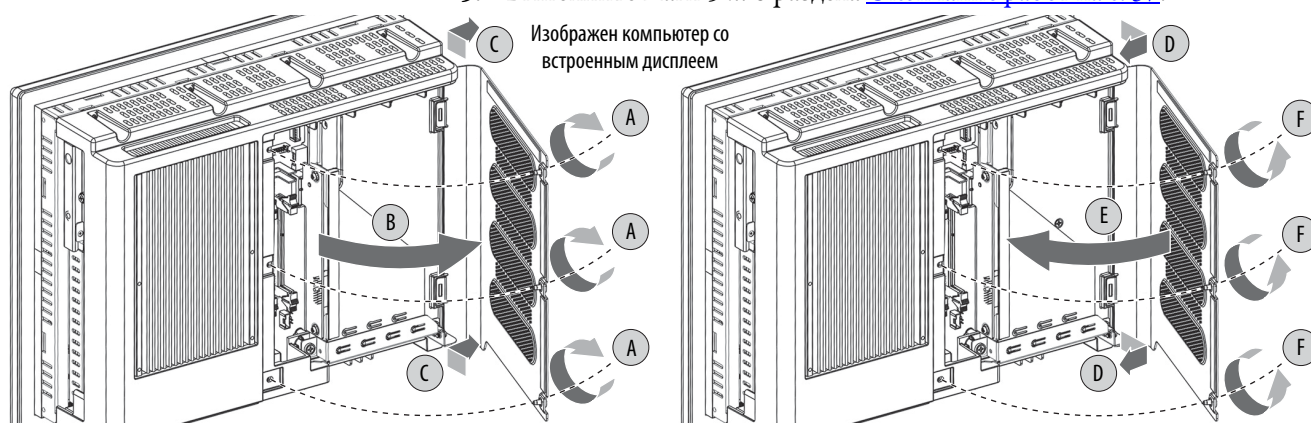
Для демонтажа задней крышки выполните следующие действия.

1. Выполните действия, описанные в разделе [Подготовка на с. 36](#).
2. Отверните три винта, которыми крепится задняя крышка (A).
3. Откройте крышку (B) и снимите ее с корпуса (C).
4. После установки или замены внутренних компонентов компьютера установите крышку на место в соответствии с описанием в разделе [Установка крышки](#).

Установка крышки

Чтобы установить заднюю крышку на место, выполните следующие действия.

1. Выполните шаги 1 ... 3 раздела [Окончание работ на с. 37](#).
2. Присоедините заднюю крышку обратно к корпусу (D).
3. Закройте крышку (E).
4. Затяните три винта, чтобы зафиксировать заднюю крышку (F).
5. Выполните шаги 5 ... 6 раздела [Окончание работ на с. 37](#).



Замена твердотельного накопителя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Отсек для твердотельного накопителя (SSD) на боковой панели всех моделей компьютеров не поддерживает замену во время работы. Перед тем, как извлечь корзину с SSD из этого отсека необходимо отключить компьютер.

Запрещается отключать и подключать компоненты при включенном питании или если не известно, что данная зона является безопасной.

Расположение SSD показано в разделе [Аппаратные характеристики на с. 13](#)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для установки в компьютерах для опасных зон серии 6181X подходят только корзины для жестких дисков с каталожными номерами 6189X-128GBSSD и 6189X-256GBSSD.

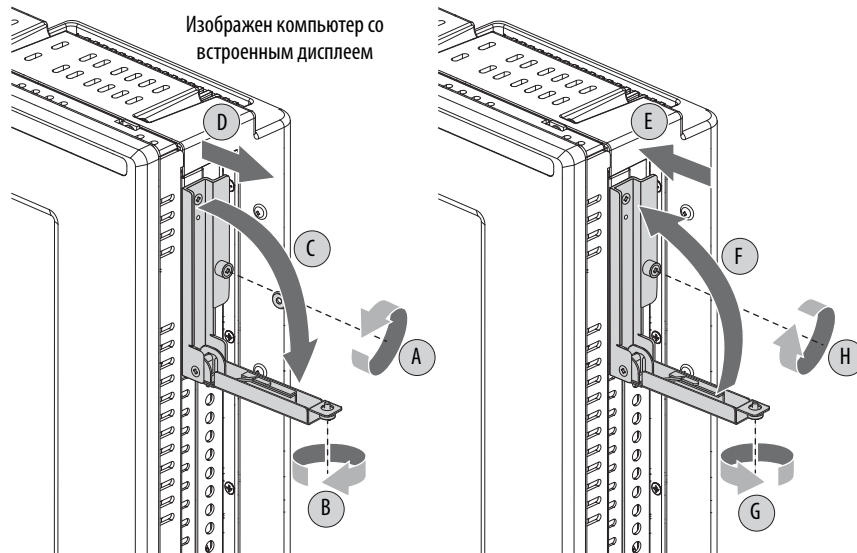
Использование других компонентов может привести к тому, что устройство нельзя будет использовать в опасных зонах.

Выполните следующие действия для замены корзины с SSD в отсеке SSD на боковой панели компьютера.

1. Выполните действия, описанные в разделе [Подготовка на с. 36](#).
2. Отверните винт, которым крепится крышка отсека для дисководов (A).
3. Отверните винт, которым крепится защелка отсека для дисководов (B).
4. Откройте защелку отсека для дисководов (C).
5. Извлеките корзину с SSD (D).
6. Вставьте новую корзину с SSD (E).
7. Закройте защелку отсека для дисководов (F).
8. Заверните винт, которым крепится защелка отсека для дисководов (G).
9. Заверните винт, которым крепится крышка отсека для дисководов (H).

ВАЖНО! У компьютеров, установленных в зонах ATEX и IECEx, оба винта отсека для жесткого диска (шаги G и H на рисунке) должны быть затянуты от руки и проверены.

10. Выполните действия, описанные в разделе [Окончание работ на с. 37](#).



Установка карты памяти CompactFlash

У компьютеров есть один слот для установки карты памяти CompactFlash (CF) типа II, который находится на панели портов ввода-вывода под последовательными портами. Этот слот предусматривает замену во время работы, но только во взрывобезопасной зоне. Эта карта памяти предназначена для хранения данных, но ее также можно использовать для загрузки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается отключать и подключать компоненты при включенном питании или если не известно, что данная зона является безопасной.

Расположение слота карты памяти CompactFlash показано в разделе [Аппаратные характеристики на с. 13](#)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для установки в компьютерах для опасных зон серии 6181X подходят только карты памяти CF с каталожными номерами 6189V-CFSSD8GB и 6189V-CFSSD16GB.

Использование других компонентов может привести к тому, что устройство нельзя будет использовать в опасных зонах.

Выполните следующие действия для установки карты памяти CompactFlash в нижний слот.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Слот для карты памяти CF, расположенный на нижней стороне всех моделей компьютера, поддерживает замену во время работы, но только во взрывобезопасной зоне. Вставлять и извлекать карту из этого слота можно без отключения компьютера.

При использовании компьютера в опасной зоне запрещается вставлять и извлекать карту памяти CF из нижнего слота без отключения питания компьютера.

1. Отверните винт, которым крепится крышка слота карты памяти CF (A).
2. Откройте крышку слота карты памяти CF (B).

При необходимости извлеките вставленную карту, нажав кнопку со стороны петли.

3. Вставьте новую карту памяти CF в слот и убедитесь, что она надежно закреплена (C).



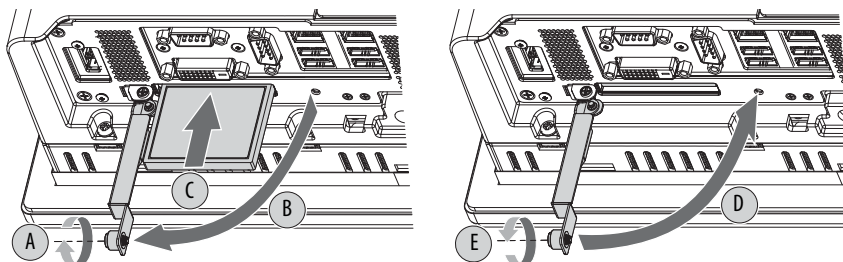
ВНИМАНИЕ: Если вы правильно устанавливаете карту памяти CF в слот, она должна входить в слот без сопротивления на 80% своей длины. Если вы чувствуете сопротивление, переверните карту на 180° и попробуйте вставить ее снова.

Не вставляйте карту в слот с усилием, так как это может привести к повреждению контактов разъема.

4. Закройте крышку слота карты памяти CF (D).
5. Затяните винт крышки слота карты памяти CF (E).

ВАЖНО!

У компьютеров, установленных в зонах АTEX и IECEx, винт крышки слота карты памяти CF (шаг E на рисунке ниже) должен быть затянут от руки и проверен.



Установка платы расширения

ВАЖНО!

При использовании в опасных зонах учитывайте следующее:

- Компьютеры со встроенным дисплеем с резистивным сенсорным экраном рассчитаны на использование с платой расширения PCIe.
- Компьютеры со встроенным дисплеем с проекционно-емкостным сенсорным экраном и компьютеры без дисплея рассчитаны на использование с платами расширения PCIe и PCI.

Для установки платы расширения выполните следующие действия.



Каталожный номер
6189X-PCIRISER,
плата расширения PCI



Установленная на заводе
плата расширения PCIe

ВАЖНО!

Используйте антистатический браслет, соединенный с рабочей поверхностью, а также правильно заземленные инструменты и оборудование.

Держите все платы за края, чтобы не касаться контактов их нижней части и электронных компонентов на платах.

1. Отключите питание компьютера.
2. Снимите заднюю крышку с компьютера, как описано в разделе [с. 37](#).
3. Отверните один винт, которым крепится крышка слота.
Сохраните винт для установки платы расширения.
4. Снимите и сохраните крышку слота.



ВНИМАНИЕ: Не выбрасывайте крышку слота. Если в будущем потребуется извлечь плату расширения, необходимо будет установить крышку слота и винт крышки на место для сохранения необходимой степени защиты корпуса.

5. Удерживая плату расширения за края, извлеките ее из защитной упаковки.
6. Установите плату расширения PCIe или PCI.

Для платы расширения PCIe:

- а. Вставьте плату расширения PCIe в соответствующий разъем на заводской плате расширения PCIe.

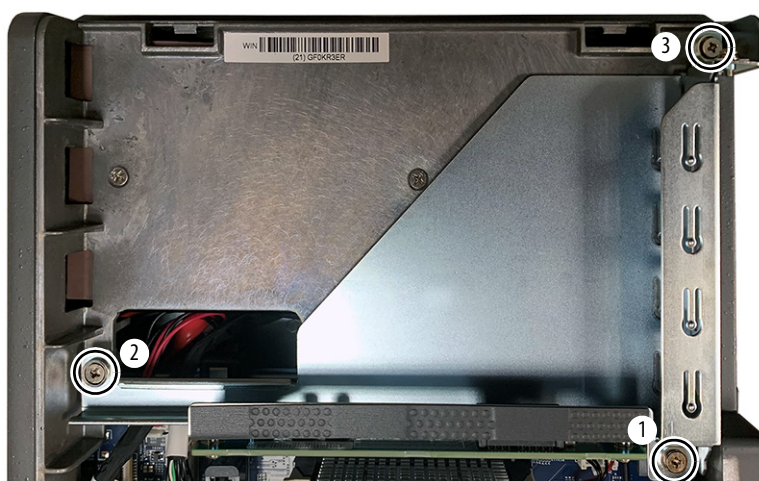
- b. Убедитесь, что плата расширения правильно установлена в разъем.
- c. Закрепите плату расширения в слоте винтом для крышки слота.

Для платы расширения PCI:

- a. Отверните три винта, которыми крепится корзина для платы расширения.
Расположение винтов показано на рисунке [пункт e](#).
- b. Снимите корзину для платы расширения.
- c. Отверните два винта, которыми заводская плата расширения PCIe крепится к корзине для платы расширения.



- d. С помощью этих же двух винтов закрепите плату расширения PCI (например, с каталожным номером P6189X-PCIRISER) в корзине для платы расширения.
- e. Установите корзину для платы расширения на место.
Затяните три винта в порядке, показанном на следующем рисунке, чтобы надежно подключить плату расширения PCI к материнской плате.



- f. Вставьте плату расширения PCI в соответствующий разъем на плате расширения PCI.
 - g. Убедитесь, что плата расширения правильно установлена в разъем на плате расширения PCI.
 - h. Закрепите плату расширения в слоте винтом для крышки слота.
7. Подключите необходимые кабели к плате расширения.
Ознакомьтесь с документацией, прилагаемой к плате.
 8. Установите на место крышку компьютера в соответствии с указаниями в разделе [Установка крышки на с. 37](#).

Замена или установка модуля памяти

У компьютеров есть два двухканальных слота DDR3 SO-DIMM, которые поддерживают до 16 ГБ оперативной памяти.

ВАЖНО! В обоих слотах памяти должны быть установлены модули памяти одинаковой емкости. Все компьютеры серии 6181X поставляются в конфигурации с двумя модулями памяти.

Все новые модули памяти [Табл. 2 на с. 12](#) поставляются с радиаторами. Эти модули памяти можно использовать вместо любых имеющихся конфигураций модулей памяти, включая модули без радиаторов.

Указания по замене памяти

Следуйте этим рекомендациям при замене или установке памяти на компьютеры.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: По умолчанию компьютеры серии 6181X поставляются с памятью объемом 8 ГБ (2 x 4 ГБ). Для увеличения объема памяти до 16 ГБ (2 x 8 ГБ) используйте только модуль памяти с каталожным номером 6189X-16GDDR3, который предназначен для использования в опасных зонах. Другие модули памяти не предназначены для использования в опасных зонах.

Использование модулей памяти разных моделей и марок в двух слотах может привести к нестабильной работе системы.

Дополнительная информация о подходящих дополнительных принадлежностях и запасных частях приведена на сайте <http://ab.rockwellautomation.com/Computers>.

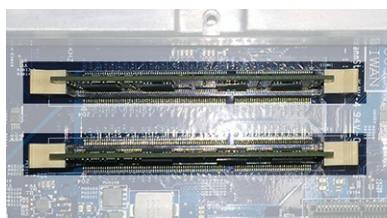
Замена или установка модуля памяти

Выполните следующие действия для замены или установки модулей памяти.

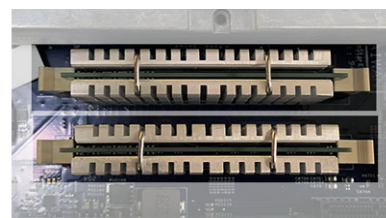
ВАЖНО! Используйте антистатический браслет, соединенный с рабочей поверхностью, а также правильно заземленные инструменты и оборудование.

Держите модули памяти за кромки, чтобы не касаться контактов в их нижней части и электронных компонентов на платах.

1. Выполните действия, описанные в разделе [Подготовка на с. 36](#).
2. Снимите крышку компьютера, как описано в разделе [Снятие крышки на с. 37](#).
3. Найдите модули памяти, которые требуется заменить.



Модули памяти без радиаторов



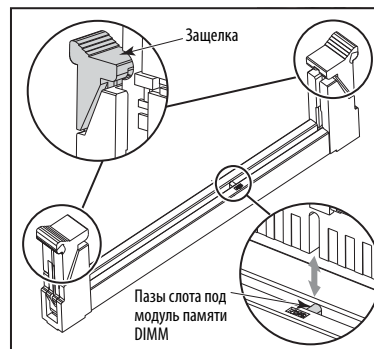
Модули памяти с радиаторами

4. Извлеките существующие модули памяти.
 - a. Большими или двумя другими пальцами нажмите на защелки, чтобы извлечь модули памяти из слотов; см. [пункт 5](#).
 - b. Аккуратно извлеките каждый модуль памяти из своего слота.
 - c. Положите каждый модуль памяти на антистатическую рабочую поверхность или поместите в антистатический пакет.

5. Установите новые модули памяти с радиаторами.

- a. Поверните каждый модуль так, чтобы выемка на его нижней кромке попала в паз слота DIMM.

СОВЕТ Для правильной установки модуля паз смещен от центра.



- b. Вставьте каждый модуль до упора в слот до срабатывания защелок.

6. Установите на место крышку компьютера в соответствии с указаниями в разделе [Установка крышки на с. 37](#).
7. Выполните действия, описанные в разделе [Окончание работ на с. 37](#).

Батарея часов реального времени (RTC)

В этом компьютере есть литиевая батарея, которая не подлежит самостоятельной замене. Для замены батареи обратитесь в компанию Rockwell Automation.

Более подробную информацию можно получить у дистрибьютора или в представительстве компании Rockwell Automation или на сайте [Поддержка продуктов и приложений](#).



Со временем может потребоваться замена герметичной литиевой батареи компьютера.

По окончании срока службы утилизируйте батарею отдельно от обычных бытовых отходов.

Примечания:

Изменение настроек UEFI

Тема	Страница
Обзор утилиты настройки	45
Доступ к утилите настройки	46
Обзор экрана настройки	46
Обновление встроенного ПО	47
Конфигурация встроенного ПО	48
Диагностика	58
AMI Rescue	59
Параметры аппаратных средств	68
Выход	69

Обзор утилиты настройки

Утилита настройки представляет собой программу для настройки аппаратных средств, встроенную в универсальный расширяемый интерфейс встроенного ПО (UEFI). В данной главе UEFI заменяет базовую систему ввода/вывода (BIOS) в описании встроенного системного ПО за исключением особых случаев использования BIOS, например, в графическом интерфейсе.

UEFI уже настроен и оптимизирован, поэтому нет особой необходимости запускать эту утилиту. Однако утилиту настройки можно использовать для выполнения следующих действий:

- Изменение конфигурации системы.
- Изменение настройки UEFI при обнаружении системой ошибок конфигурации.
- Переназначение коммуникационных портов для предотвращения конфликтов.
- Считывание текущего объема системной памяти.
- Изменение порядка загрузки с жестких дисков.
- Задание или изменение пароля или внесение других изменений в настройки безопасности.
- Обновление встроенного ПО.
- Запуск утилиты диагностики для определения причин неисправности системы.
- Восстановление или создание резервной копии операционной системы.

Доступ к утилите настройки

Для доступа к утилите настройки на компьютере выполните следующие действия.

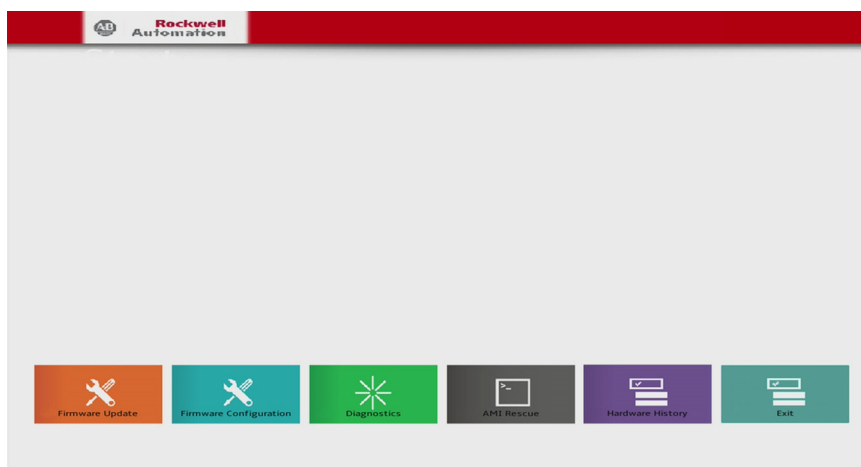
1. Включите компьютер.
2. Во время выполнения процедуры POST есть два способа доступа к утилите настройки.

Нажмите	Результат
F2	Открывает доступ к графическому интерфейсу меню настроек. ВАЖНО! Скриншоты в этой главе сделаны в графическом интерфейсе UEFI.
DEL (delete)	Открывает доступ к текстовому интерфейсу меню настроек.

Обзор экрана настройки

Экран настройки является главным экраном графического интерфейса UEFI. Слева по вертикали расположены шесть кнопок меню. Каждая кнопка меню предоставляет доступ к информации, командам или настраиваемым параметрам для следующих разделов:

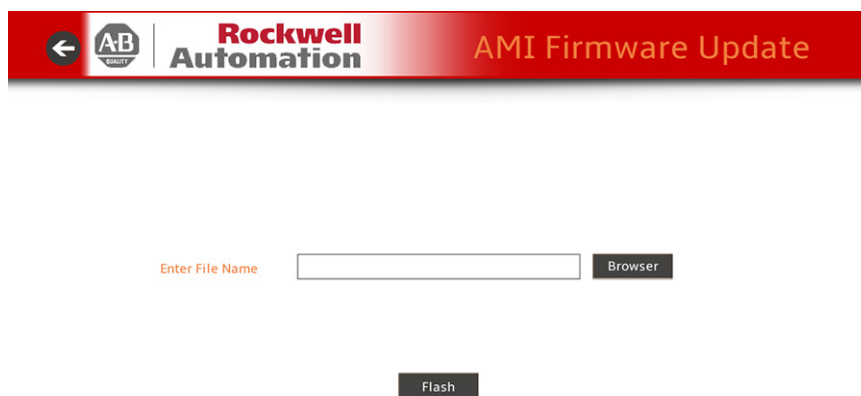
- [Обновление встроенного ПО](#)
- [Конфигурация встроенного ПО](#)
- [Диагностика](#)
- [AMI Rescue](#)
- [Параметры аппаратных средств](#)
- [Выход](#)



СОВЕТ Графическим интерфейсом UEFI можно управлять либо с помощью встроенного сенсорного экрана, либо с помощью клавиатуры и мыши.

Обновление встроенного ПО

В меню обновления встроенного ПО можно обновить встроенное ПО системы.



Параметр	Описание
Browse	Щелкните, чтобы перейти к файлу встроенного программного обеспечения, сохраненному на носителе.
Firmware file location	Выберите или введите имя файла встроенного программного обеспечения.
Flash	Щелкните, чтобы начать программирование BIOS.

Для обновления встроенного ПО выполните следующие действия.

1. На экране настройки выберите пункт Firmware Update.
Появится экран обновления встроенного ПО.
2. Нажмите кнопку Browse, чтобы найти файл прошивки.

ВАЖНО! Запоминающее устройство USB, на котором записан файл встроенного программного обеспечения, должно быть отформатировано в формате FAT, FAT16 или FAT32.
Проверить версию и скачать файлы встроенного программного обеспечения можно на сайте <http://www.rockwellautomation.com/compatibility/>

3. Нажмите кнопку Flash.

Конфигурация встроенного ПО

В меню конфигурации встроенного ПО можно просматривать и изменять различные параметры системы. Слева по вертикали расположены шесть пунктов меню.



Меню	Описание
Main	Используйте это меню для просмотра общей информации о компьютере и базовой настройки системы.
Advanced	Используйте это меню для настройки информации PXE, PCI, ACPI, процессора, SATA, USB, питания, видеокарты, контроллера ввода-вывода super IO, аппаратного монитора и AMT.
Chipset	Используйте это меню для настройки информации системного чипсета.
Security	Используйте это меню для задания или изменения пароля пользователя и администратора.
Boot	Используйте это меню для определения приоритета устройств загрузки.
Save & Exit	Сохраняет изменения и перезагружает компьютер, отменяет изменения и перезагружает компьютер или восстанавливает значения по умолчанию.

Основное

Rockwell Automation

Setup

- Main
- Advanced
- Chipset
- Boot
- Security
- Save & Exit

BIOS Information

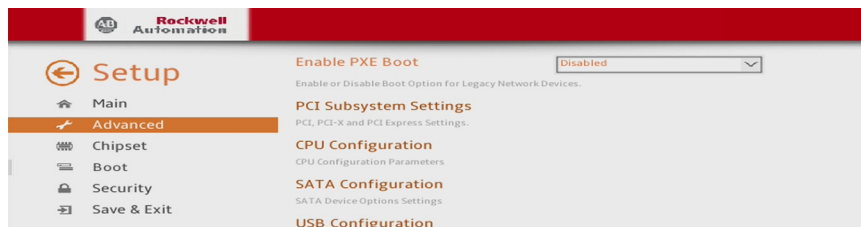
BIOS Vendor	American Megatrends
Compliance	UEFI 2.4
BIOS Version	R00T04D
Build Date and Time	11/08/2016 15:35:43
Total Memory	8192 MB (DDR3)
<small>Total Memory in the System.</small>	
Memory Frequency	1600 Mhz
<small>Displays the Frequency of Memory</small>	
System Date	11/11/2016
<small>Set the Date. Use Tab to switch between Date elements.</small>	
System Time	10:55:22
<small>Set the Time. Use Tab to switch between Time elements.</small>	
Runtime hours	41
Manufacturer	Rockwell Automation/

Параметр	Описание
BIOS Vendor	Производитель BIOS
BIOS Version	Информация о версии BIOS
Build Date and Time	Дата и время создания BIOS.
Total Memory	Общая системная память и тип памяти (в скобках)
Memory Frequency	Частота установленной памяти
System Date	Установка системной даты. Формат: день недели ММ:ДД:ГГГГ (День недели Месяц:День:Год)
System Time	Установка системного времени. Формат: ЧЧ:ММ:СС (Часы:Минуты:Секунды)
Runtime Hours	Информация об общей наработке компьютера.
Manufacturer	Производитель системы
Catalog Number	Каталожный номер Allen-Bradley® с буквой серии
WIN Number	Информационный номер гарантии
Version-SYS	Версия системы, дата изготовления
Version-Board	Информация о версии системной платы управления
Serial Number	Уникальный серийный номер системы
Setup	Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46 .

Расширенное

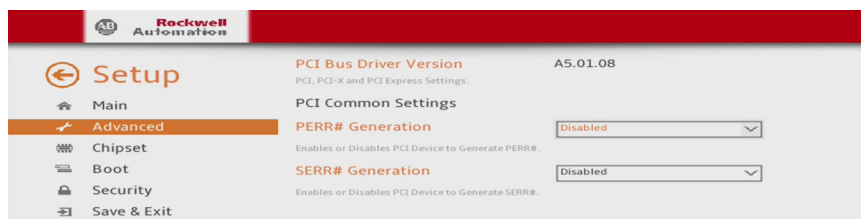
Возможность загрузки PXE

Если включена загрузка PXE, компьютер будет загружаться с сетевого сервера, а не с локального диска.



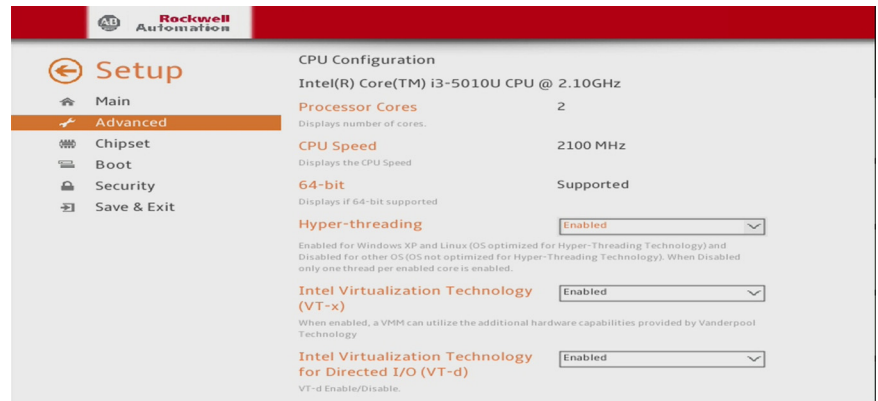
Параметр	Описание
Enable PXE Boot	Включает или отключает параметр загрузки для устаревших сетевых устройств. Параметры: Включено или Выключено (по умолчанию)
⏪ Setup	Возврат к экрану настройки встроенного программного обеспечения; см. с. 48 .

Настройки подсистемы PCI



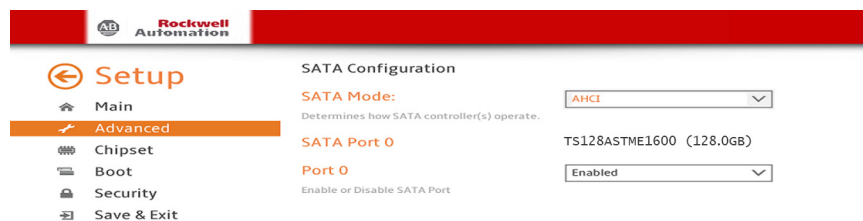
Параметр	Описание
PCI Bus Driver Version	Отображает информацию о версии драйвера шины PCI.
PERR# Generation	Включает или отключает устройство PCI для генерации PERR#. Параметры: Включено или Выключено (по умолчанию)
SERR# Generation	Включает или отключает устройство PCI для генерации SERR#. Параметры: Включено или Выключено (по умолчанию)
⏪ Setup	Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46 .

Конфигурация ЦПУ



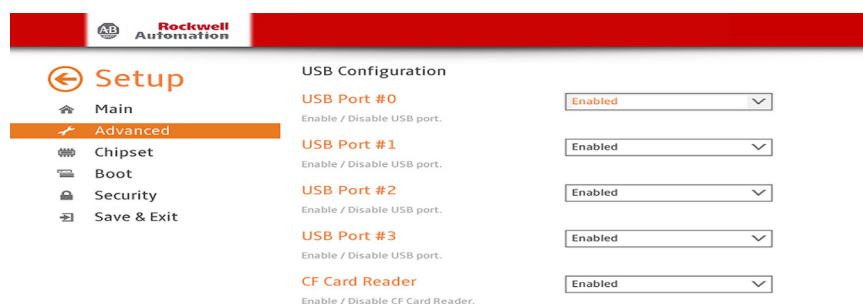
Параметр	Описание
CPU Configuration	Отображает тип процессора и максимальную частоту.
Processor Cores	Отображает количество ядер процессора.
CPU Speed	Отображает максимальную частоту процессора.
64 bit	Отображает информацию о поддержке 64 бит.
Hyper-threading	Включает или отключает технологию hyper-threading. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
Intel® Virtualization Technology (VT-x)	При включении диспетчер виртуальной памяти (VMM) может использовать дополнительные аппаратные возможности, предоставляемые технологией Vanderpool. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
Intel Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d)	Включает или отключает VT-d. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
⏪ Setup	Возврат к экрану настройки встроенного программного обеспечения; см. с. 50 .

Конфигурация SATA (режимы AHCI и RAID)



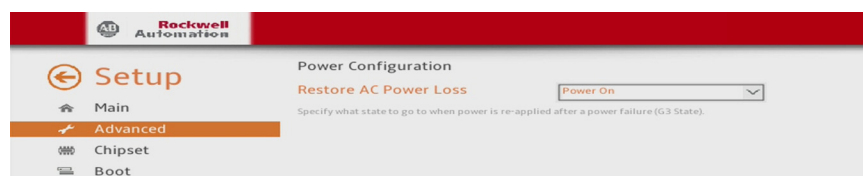
Параметр	Описание
SATA Mode Selection	Выбор режима работы для встроенного контроллера SATA. Опции: AHCI (по умолчанию) или RAID
SATA Port (0, 1)	Определяет накопитель SATA, подключенный к разъему SATA.
Port (0, 1)	Включает или отключает накопитель SATA, подключенный к порту SATA. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
Setup	Возврат к экрану настройки встроенного программного обеспечения; см. с. 50 .

Конфигурация USB



Параметр	Описание
USB Ports	Включает или отключает порт USB. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено Порты № 0 ... 3: в нижней части компьютера (расположение портов показано на с. 13) Слот для карты CF: (расположение карты CF показано на с. 39) ВАЖНО! Отключение порта USB снижает опасность несанкционированного доступа с вредоносными целями.
Setup	Возврат к экрану настройки встроенного программного обеспечения; см. с. 50 .

Конфигурация питания



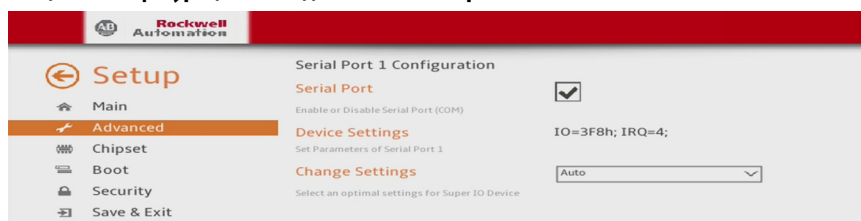
Параметр	Описание
Restore AC Power Loss	Указывает, в какое состояние следует перейти при восстановлении питания после сбоя (состояние G3). Параметры: питание отключено, питание включено (по умолчанию), последнее состояние
Setup	Возврат к экрану настройки встроенного программного обеспечения; см. с. 50 .

Конфигурация контроллера ввода-вывода Super I/O



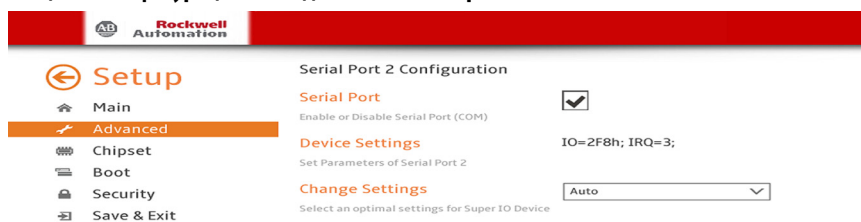
Параметр	Описание
Super I/O Chip	Отображает информацию о чипсете контроллера ввода-вывода Super I/O.
Serial Port 1 Configuration	Выберите, чтобы задать параметры для последовательного порта 1.
Serial Port 2 Configuration	Выберите, чтобы задать параметры для последовательного порта 2.
Setup	Возврат к экрану настройки встроенного программного обеспечения; см. с. 50 .

Таблица 3 – Конфигурация последовательного порта 1



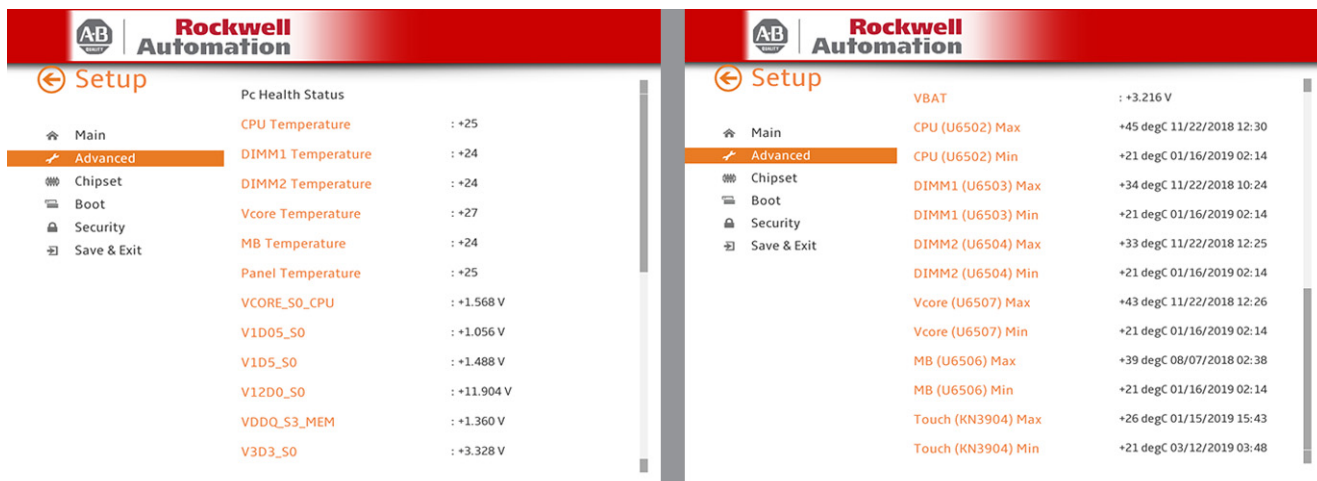
Параметр	Описание
Serial Port	Включает или отключает последовательный порт (COM1). Параметры: флажок установлен (включено; по умолчанию) или флажок снят (отключено)
Device Settings	Отображает адрес базового контроллера ввода/вывода и настройки IRQ последовательного порта 1.
Change Settings	Выбор оптимальной настройки для контроллера ввода/вывода super I/O. Параметры: Автоматически (по умолчанию), IO=3F8h; IRQ=4, IO=2F8h; IRQ=4, IO=3E8h; IRQ=4, IO=2E8h; IRQ=4

Таблица 4 – Конфигурация последовательного порта 2



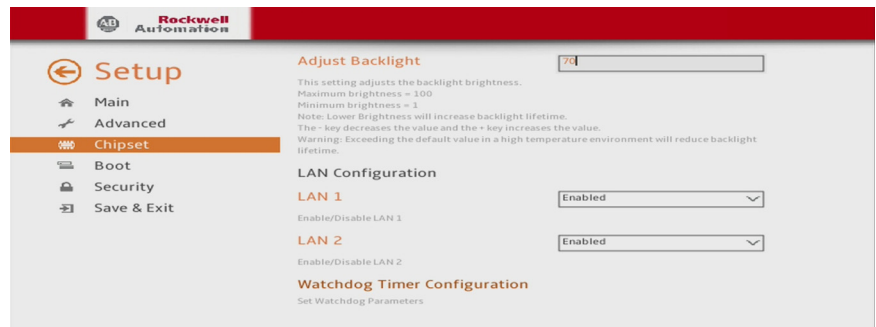
Параметр	Описание
Serial Port	Включает или отключает последовательный порт (COM2). Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
Device Settings	Отображает адрес базового контроллера ввода/вывода и настройки IRQ последовательного порта 2.
Change Settings	Выбор оптимальной настройки для контроллера ввода/вывода super I/O. Параметры: Автоматически (по умолчанию), IO=2F8h; IRQ=3, IO=3F8h; IRQ=3, IO=3E8h; IRQ=3, IO=2E8h; IRQ=3

Аппаратный монитор



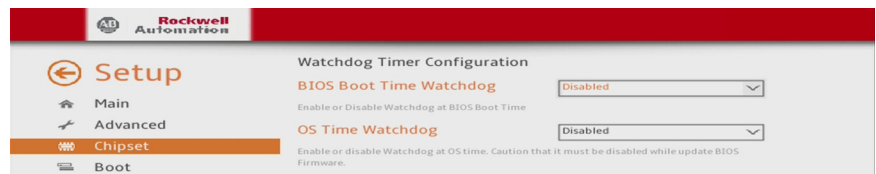
Параметр	Описание
CPU temperature	<p>Отображает текущие температуры (в °C) и напряжения различных аппаратных компонентов.</p> <p>Все поля содержат информацию только для чтения:</p>
DIMM1 temperature	
DIMM2 temperature	
Vcore Temperature	
MB Temperature	
VCORE_S0_CPU	
V1D05_S0	
V1D5_S0	
V12D0_S0	
VDDQ_S3_MEM	
V3D3_S0	
V5D0_S0	
VBAT	
CPU (U6502) Max	
CPU (U6502) Min	
DIMM1 (U6503) Max	
DIMM1 (U6503) Min	
DIMM2 (U6504) Max	
DIMM2 (U6504) Min	
Vcore (U6507) Max	
Vcore (U6507) Min	
MB (U6506) Max	
MB (U6506) Min	
Touch (KN3904) Max	
Touch (KN3904) Min	
⏪ Setup	<p>Возврат к экрану настройки встроенного программного обеспечения; см. с. 50.</p>

Чипсет



Параметр	Описание
Adjust Backlight	Регулировка яркости светодиодной подсветки встроенного ЖК-дисплея. Диапазон: 1 ... 100, где 100 – это максимальная (100%) яркость; 70% – значение по умолчанию. ВАЖНО! Увеличение яркости выше заданной по умолчанию сокращает срок службы светодиодной подсветки, особенно при высоких температурах.
LAN 1	Включает или отключает встроенный контроллер LAN 1. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
LAN 2	Включает или отключает встроенный контроллер LAN2. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
⏪ Setup	Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46 .

Конфигурация таймера



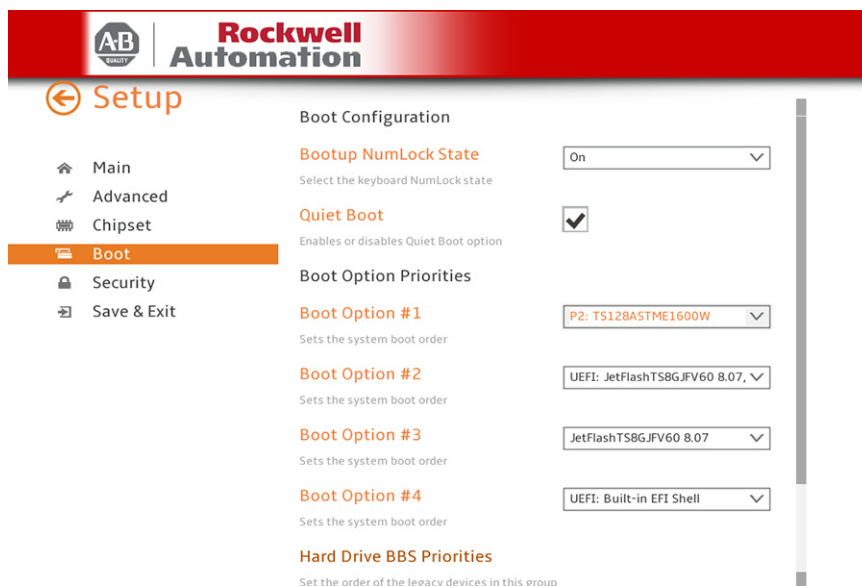
Параметр	Описание
BIOS Boot Time Watchdog	Включает или отключает время ожидания загрузки BIOS. Параметры: Включено или Выключено (по умолчанию)
BIOS Timer Out value ⁽¹⁾	Задание значения времени ожидания таймера BIOS (10, 20 или 30 минут). 10 – значение по умолчанию.
OS Time Watchdog	Включает или отключает время ожидания загрузки ОС. Параметры: Включено или Выключено (по умолчанию)
Timer Out (1-60 Min) ⁽²⁾	Задание значения времени ожидания таймера загрузки ОС (1 ... 60 минут). 60 – значение по умолчанию.
⏪ Setup	Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46 .

(1) Это поле отображается только в том случае, если включен таймер загрузки BIOS.

(2) Это поле отображается только в том случае, если включен таймер загрузки ОС.

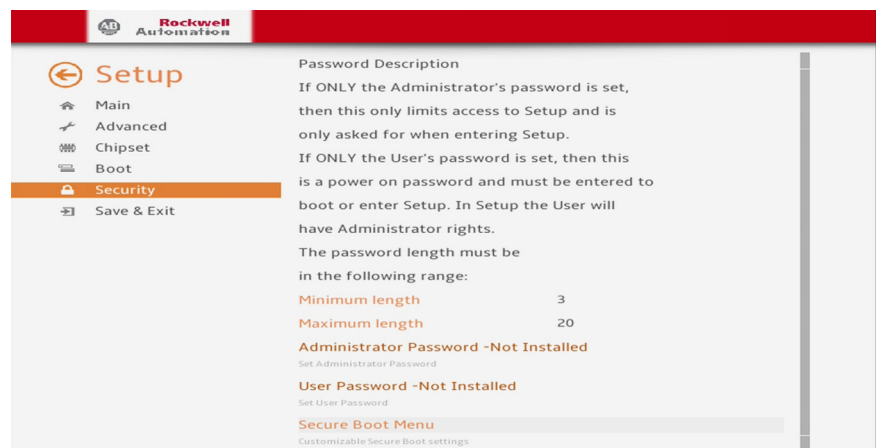
ВАЖНО! Перед обновлением встроенного программного обеспечения UEFI необходимо отключить таймер загрузки BIOS.

Загрузка



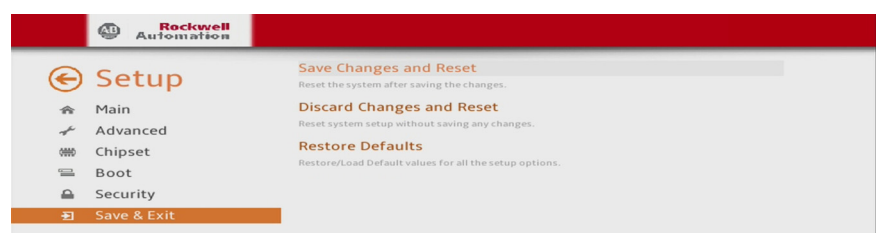
Параметр	Описание
Bootup NumLock State	Включает или отключает клавишу Num Lock при загрузке. Параметры: Включено (по умолчанию) или Выключено
Quiet Boot	Включает или отключает опцию тихой загрузки. Параметры: Включено или Выключено (по умолчанию) ВАЖНО! Если этот параметр включен, то сообщения процедуры POST во время включения компьютера не выводятся на экран.
Boot Option Priorities	Изменение порядка загрузки с жестких дисков. По умолчанию загрузка с этих устройств осуществляется в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> • SSD • Загрузочное устройство USB • PXE • Оболочка UEFI Для изменения порядка загрузки, а также включения или отключения устройств следуйте инструкциям в диалоговом окне.
⬅ Setup	Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46 .

Безопасность



Параметр	Описание
Administrator Password	<p>Задание пароля администратора. Используйте этот пароль, чтобы сократить опасность несанкционированного доступа с вредоносными целями.</p> <p>ВАЖНО! Если вы забыли пароль администратора, есть два способа его сбросить:</p> <ul style="list-style-type: none"> Извлечь и установить обратно батарею, см. раздел Батарея часов реального времени (RTC) на с. 43. Очистить память UEFI, см. раздел Очистка CMOS на с. 74.
User Password	<p>Задание пароля пользователя. Используйте этот пароль, чтобы сократить опасность несанкционированного доступа с вредоносными целями.</p> <p>ВАЖНО! Если вы забыли пароль пользователя, есть два способа его сбросить:</p> <ul style="list-style-type: none"> Извлечь и установить обратно батарею, см. раздел Батарея часов реального времени (RTC) на с. 43. Очистить память UEFI, см. раздел Очистка CMOS на с. 74.
Secure Boot Menu	<p>Настраиваемые параметры безопасной загрузки. По умолчанию параметр отключен.</p>
← Setup	<p>Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46.</p>

Сохранить и выйти

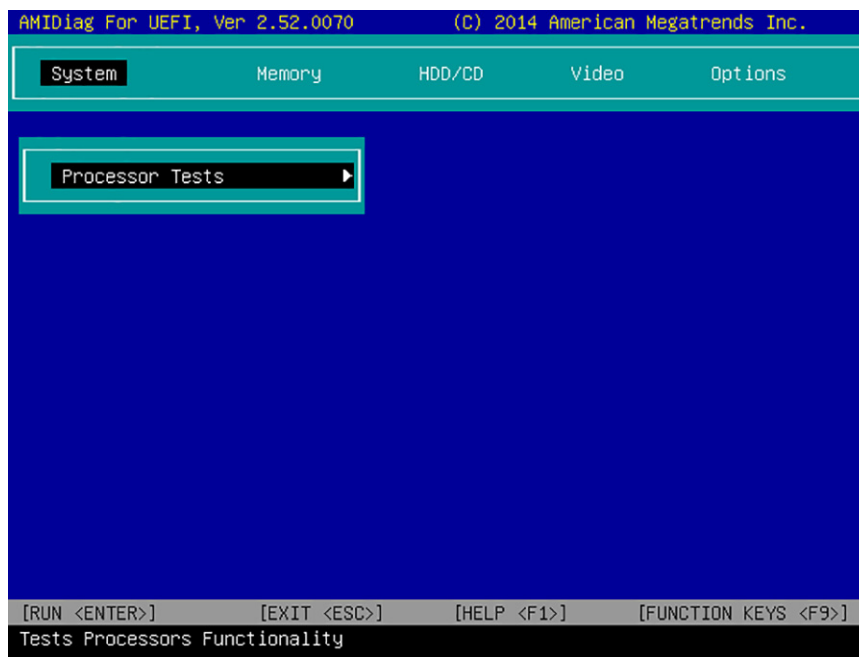


Параметр	Описание
Save Changes and Reset	Сохраняет внесенные изменения и закрывает программу настройки.
Discard Changes and Reset	Отменяет внесенные изменения и закрывает программу настройки.
Restore Defaults	Загружает оптимальные значения по умолчанию в меню настройки.
Save and Exit	Сохраняет изменения и завершает работу утилиты настройки UEFI.
← Setup	<p>Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46.</p>

Диагностика

В меню Диагностика запускается утилита диагностики для определения причин неисправности системы путем проверки компонентов компьютера, таких как процессор, память, диски, видеокарта, и др.

Выберите пункт меню с помощью клавиш со стрелками вверх ↑ или вниз ↓ и клавиши Enter для выбора пункта меню. С помощью клавиш со стрелками влево ← или вправо → можно переключаться между пятью пунктами меню диагностики.

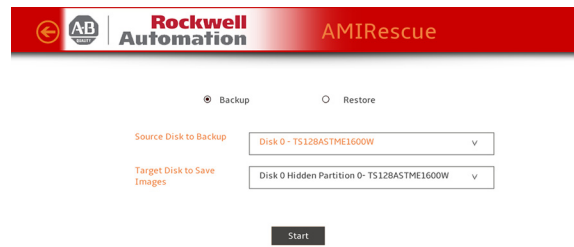


В следующей таблице перечислены кнопки быстрого доступа в меню Диагностика.

Кнопка	Описание
Esc	Останавливает выполнение проверки или завершает диагностику в любом из шести пунктов меню.
Enter	Запускает выделенную проверку или подтверждает выбор.
F1	Отображает окно справки.
F2	Редактирует параметры повтора.
F3	Загружает параметры повтора.
F4	Сохраняет параметры повтора.
F5	Выбирает или отменяет выбор текущей проверки.
F6	Выбирает или отменяет выбор всех проверок в меню.
F7	Выбирает или отменяет выбор всех проверок.
F8	Выбирает или отменяет выбор всех быстрых проверок.
F9	Отображает список диагностических функциональных клавиш.
F10	Запускает выбранную проверку/проверки.

AMI Rescue

Меню AMI Rescue позволяет создать резервную копию образа системы на компьютере и восстанавливать этот образ.



ВАЖНО!

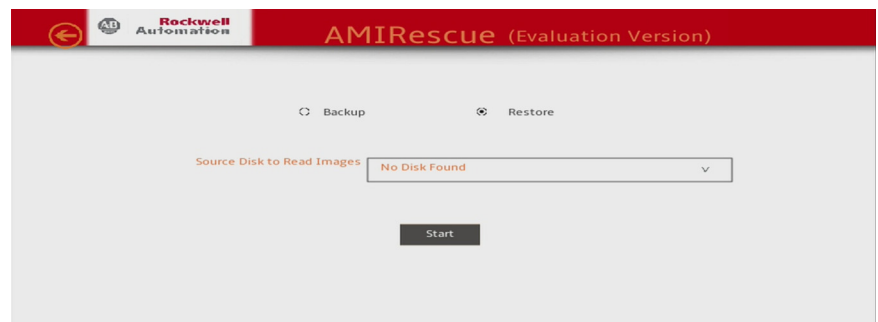
Следующие инструкции предназначены для встроенной утилиты резервного копирования и восстановления AMI Rescue. Можно также использовать стороннюю утилиту или программное обеспечение для создания резервной копии и восстановления образа.

Образы системы также можно скачать в центре совместимости изделий и загрузки материалов компании Rockwell Automation® по адресу: <http://compatibility.rockwellautomation.com/Pages/home.aspx>.

Функция резервного копирования выполняет следующие действия:

- Перезаписывает все данные, хранящиеся в скрытом разделе.
- Сохраняет любые данные в виде нового файла образа, хранящегося в скрытом разделе.
- Сохраняет любые данные на запоминающем устройстве.

Функция восстановления перезаписывает все данные основного раздела операционной системы на внутреннем диске.



Параметр	Описание
Restore	Щелкните, чтобы получить доступ к функциям восстановления.
Source Disk to Read	Щелкните, чтобы выбрать исходный диск с образами для восстановления.
Start	Нажмите, чтобы начать восстановление диска.

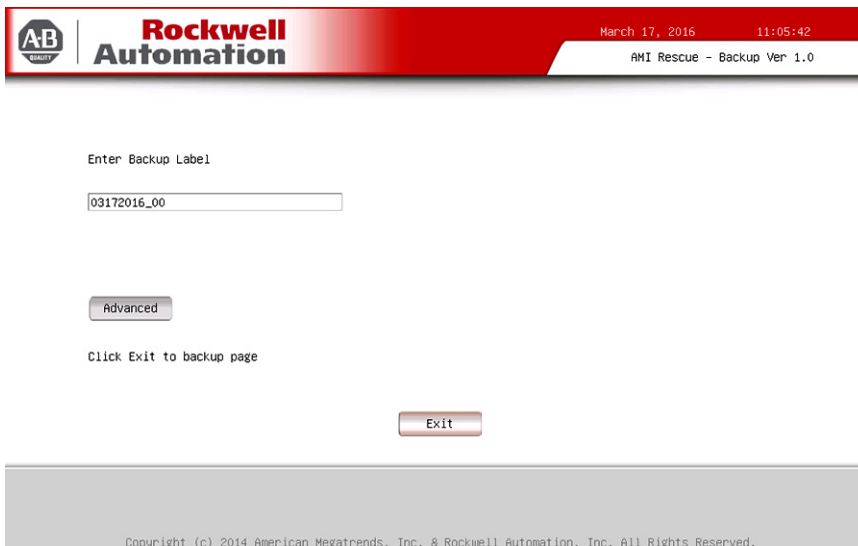
Создание резервной копии

Для создания резервной копии образа системы выполните следующие действия.

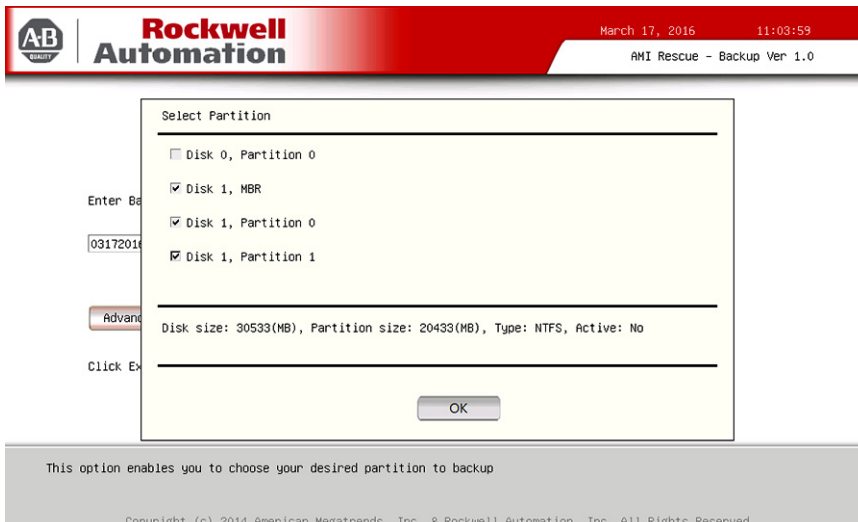
ВАЖНО! Перед выполнением этих действий необходимо подключить к компьютеру USB-накопитель, отформатированный в FAT32. Для резервного копирования данных используйте USB-накопитель соответствующего размера.

1. Откройте меню AMI Rescue и перейдите на экран AMI Rescue.
2. Нажмите кнопку Make a Backup.
3. В поле Source to Backup From нажмите кнопку Browse, чтобы найти источник для резервного копирования.

Резервная копия автоматически получает имя, основанное на системой дате.

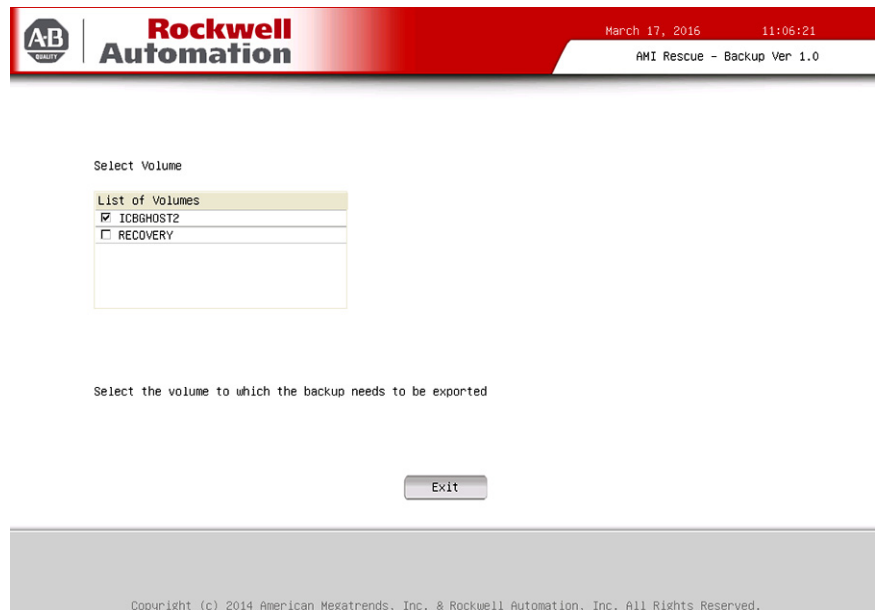


4. Нажмите кнопку Advanced, чтобы выбрать разделы для резервного копирования.
5. Выберите все параметры Диска 1, чтобы скопировать всю операционную систему.



ВАЖНО! Не выбирайте Диск 0; он предназначен для запоминающего устройства USB.

6. Нажмите ОК.
7. Нажмите Exit.
8. В поле Destination of Image File нажмите кнопку Browse, чтобы выбрать место назначения.
9. В меню List of Volumes выберите внешний USB-накопитель.



ВАЖНО! Не выбирайте Recovery; это заводской образ операционной системы, резервную копию которого вы хотите создать.

10. Нажмите Exit.
11. Нажмите кнопку Backup Now.

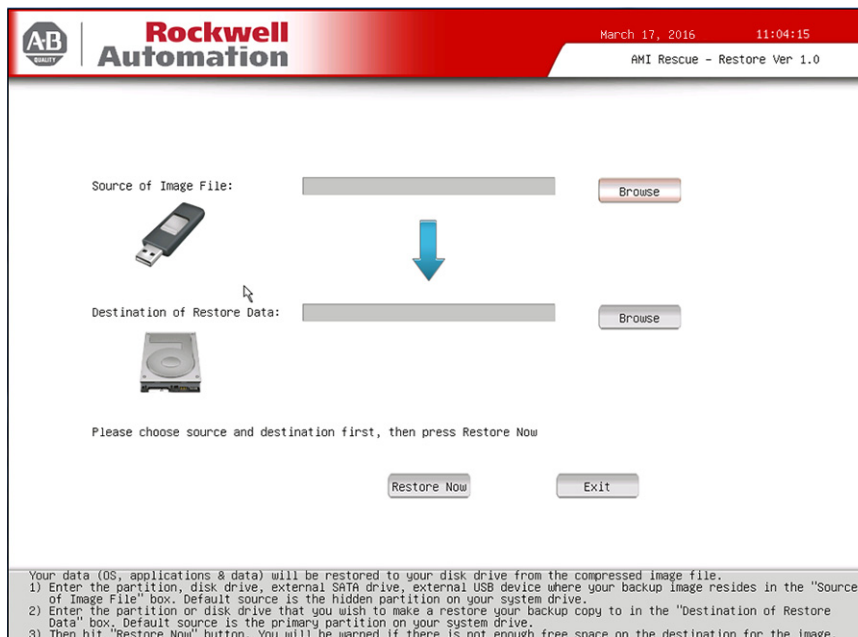
Восстановление образа ОС из скрытого раздела

Выполните следующие действия, чтобы восстановить заводские настройки компьютера по умолчанию.

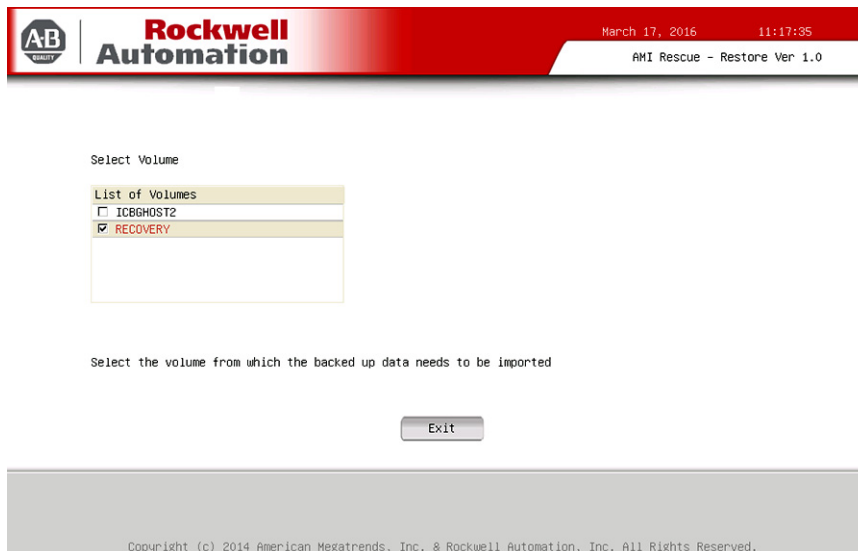
ВАЖНО! При восстановлении из резервного образа все данные на целевом диске стираются. Перед выполнением следующих действий убедитесь, что все данные сохранены.

1. Откройте меню AMI Rescue и перейдите на экран AMI Restore.
2. Нажмите кнопку Restore from an Image.

3. В поле Source of Image File нажмите кнопку Browse, чтобы выбрать источник для чтения образа.



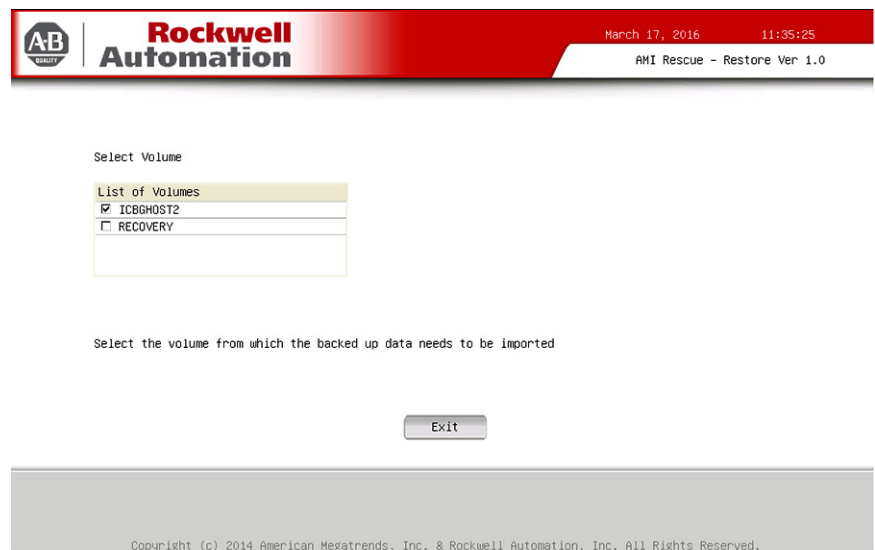
4. В меню List of Volumes выберите Recovery.



ВАЖНО! Recovery – это источник исходного образа операционной системы, который является скрытым разделом на вашем внутреннем диске.

5. Нажмите Exit.
6. В поле Destination of Restore Data нажмите кнопку Browse, чтобы найти место назначения.

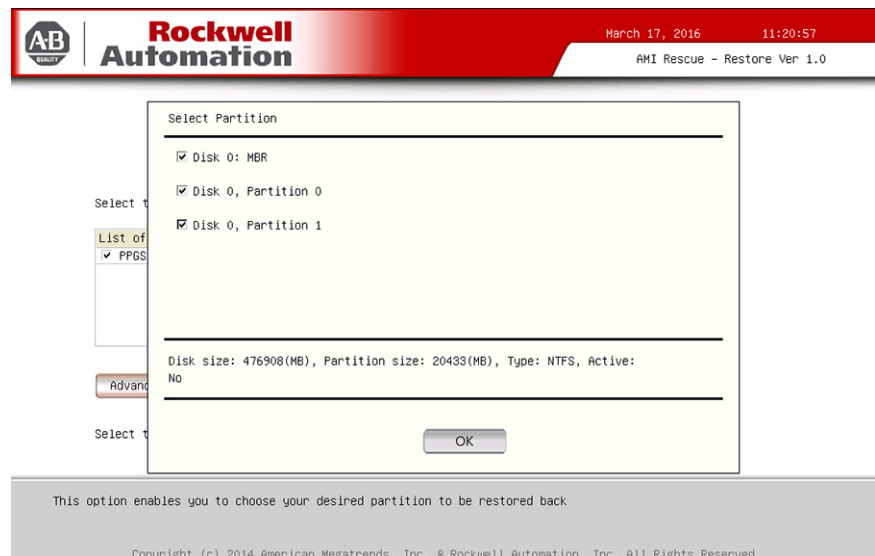
7. В меню List of Labels выберите место назначения по умолчанию.



ВАЖНО! Имя метки похоже или идентично приведенному выше примеру.

8. Нажмите Advanced.

9. В окне Select Partition установите все флажки для Диска 0, чтобы восстановить весь образ операционной системы.



10. Нажмите OK.

11. Нажмите Exit.

12. Нажмите Restore Now, чтобы запустить процесс восстановления.

ВАЖНО! Могут появиться следующие предупреждения:

The restored destination may not has enough space due to the compression rate of backup image. Continue?

Yes No

При появлении запроса нажмите Yes, чтобы продолжить.

Target partitions will be overwritten. Continue?

Yes No

При появлении запроса нажмите Yes, чтобы продолжить.

Do you want to keep the current partition table?

Yes No

При появлении запроса нажмите No, чтобы продолжить.

The current partition table will be restored to previous state. Continue?

Yes No

При появлении запроса нажмите Yes, чтобы продолжить.

Восстановление образа ОС с USB-накопителя

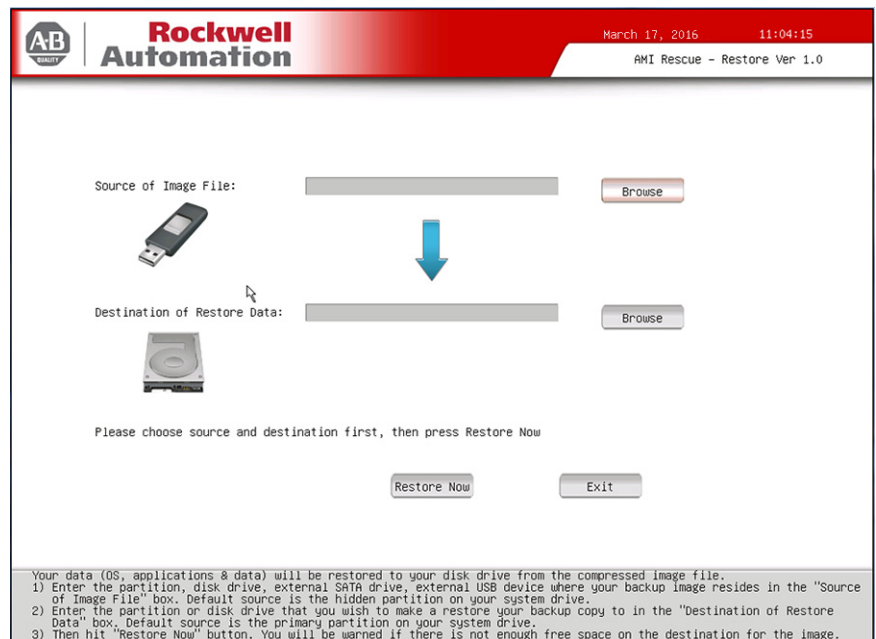
Для восстановления на компьютере резервного образа операционной системы с внешнего USB-накопителя выполните следующие действия.

ВАЖНО! Для выполнения этих действий у вас уже должен быть резервный образ операционной системы на внешнем USB-накопителе [Создание резервной копии на с. 60](#).

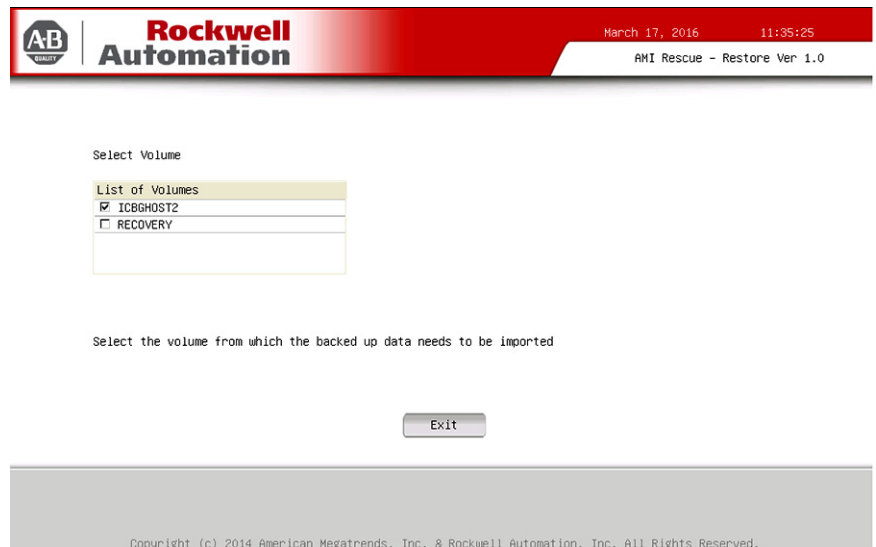
Перед выполнением этих действий подключите USB-накопитель к компьютеру.

1. Откройте меню AMI Rescue и перейдите на экран AMI Restore.
2. Нажмите кнопку Restore from an Image.

3. В поле Source of Image File нажмите кнопку Browse, чтобы выбрать источник для чтения образа.



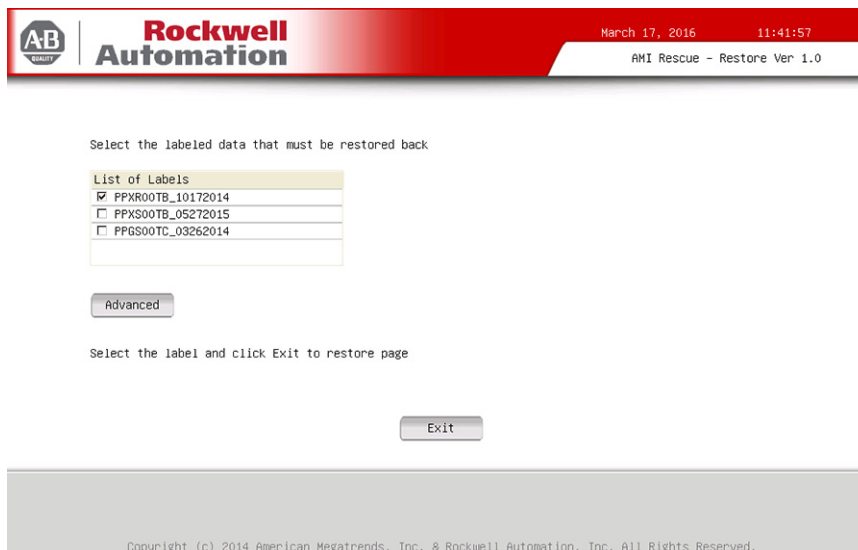
4. В меню List of Volumes выберите USB-накопитель.



ВАЖНО! Не выбирайте Recovery; это образ операционной системы на компьютере, резервную копию которого вы хотите создать.

5. Нажмите Exit.
6. В поле Destination of Restore Data нажмите кнопку Browse, чтобы найти место назначения.

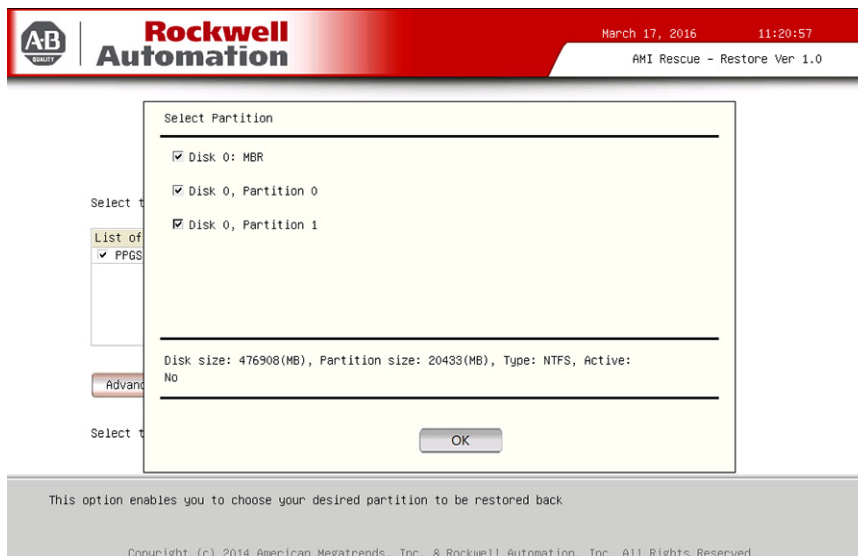
7. В меню List of Labels выберите USB-накопитель.



ВАЖНО! Если метки отсутствуют, необходимо переместить папку с резервной копией образа операционной системы в корневой каталог USB-накопителя.
Резервная копия автоматически получает имя, основанное на системной дате, например '03172016_00.'

8. Нажмите Advanced.

9. В окне Select Partition установите все флажки для Диска 0, чтобы восстановить весь образ операционной системы.



10. Нажмите OK.

11. Нажмите Exit.

12. Нажмите Restore Now, чтобы запустить процесс восстановления.

ВАЖНО! Могут появиться следующие предупреждения:

The restored destination may not
has enough space due to the
compression rate of backup
image. Continue?

 Yes No

При появлении запроса нажмите Yes, чтобы продолжить.

Target partitions will be
overwritten. Continue?

 Yes No

При появлении запроса нажмите Yes, чтобы продолжить.

Do you want to keep the current
partition table?

 Yes No

При появлении запроса нажмите No, чтобы продолжить.

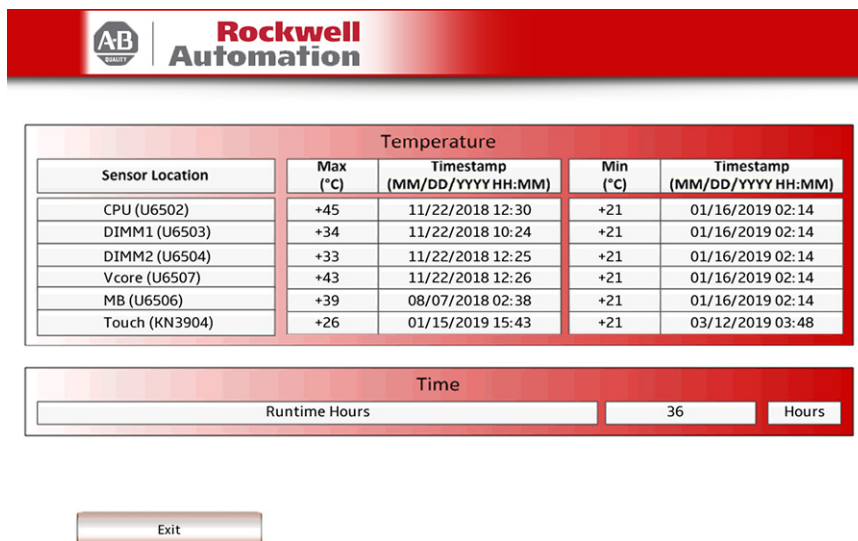
The current partition table will
be restored to previous state.
Continue?

 Yes NoПри появлении запроса нажмите Yes, чтобы продолжить.

Параметры аппаратных средств

Различные параметры аппаратных средств отображаются в меню Hardware History. Здесь отображается общее количество часов, в течение которых компьютер был включен. Также здесь отображается минимальная и максимальная температура (в °C) в течение всего времени работы компьютера.

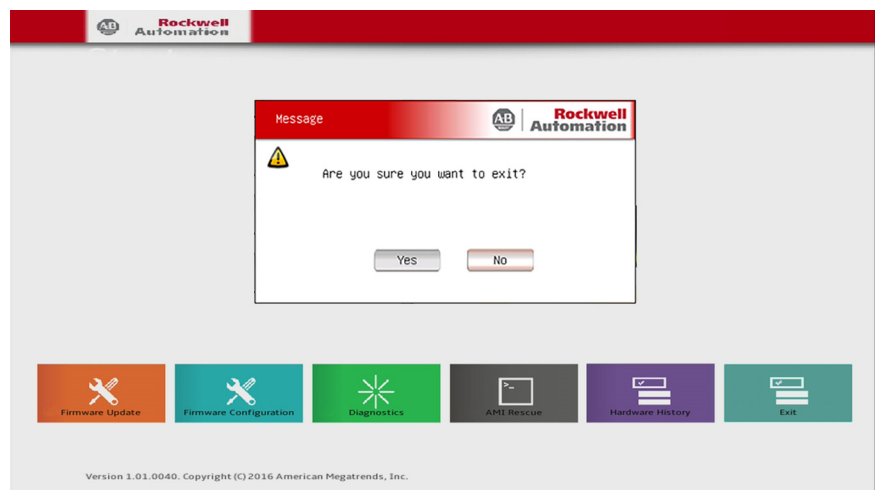
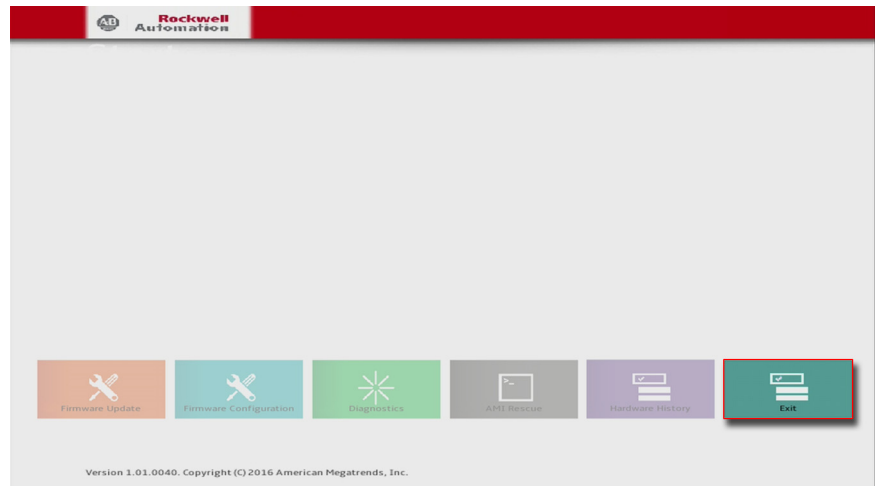
Все отображаемые значения доступны только для чтения.



Меню	Описание
CPU DIMM1 DIMM2 Vcore MB Touch	Температура аппаратного оборудования, аналогичная указанной в меню Hardware Monitor. Дополнительная информация приведена на с. 54 .
Runtime Hours	Общее количество часов, в течение которых компьютер был включен. ВАЖНО! Перед удалением диска из системы убедитесь, что процесс записи на диск завершен, чтобы избежать повреждения данных.
Exit	Возврат к основному экрану настройки; см. с. 46 .

Выход

Используйте меню Exit, чтобы закрыть утилиту настройки UEFI.



Обновление UEFI

Для повышения производительности компьютера или устранения неполадок периодически выпускаются обновления UEFI (BIOS). В таких случаях можно загрузить обновления BIOS на сайте Центра совместимости изделий и загрузки материалов компании Rockwell Automation по адресу <http://compatibility.rockwellautomation.com/Pages/home.aspx>. Обновления также поставляются на USB-накопителе.

Выполните следующие действия для обновления UEFI (BIOS).

1. Подсоедините к своему компьютеру следующие периферийные устройства:
 - Дисплей (для компьютеров без дисплея)
 - Клавиатура
 - USB-накопитель (объемом 1 ГБ или больше)
2. Зайдите на сайт Центра совместимости изделий и загрузки материалов компании Rockwell Automation по адресу <http://compatibility.rockwellautomation.com/Pages/home.aspx>.
3. На главной странице нажмите Downloads.
4. На странице Find Downloads выполните поиск по модели своего компьютера.
5. Для поиска своего BIOS следуйте инструкциям на сайте PCDC.

СОВЕТ

Для загрузки файлов необходимо зарегистрироваться на сайте PCDC Rockwell Automation.

Перед загрузкой файлов необходимо принять пользовательское соглашение.

6. Загрузите файл с BIOS на свой USB-накопитель.
7. После загрузки файла перезагрузите компьютер.
8. Во время выполнения процедуры POST нажмите клавишу F5.
9. Выберите пункт Internal Shell.
10. Дождитесь загрузки файла startup.nsh.
11. Для обновления прошивки системы следуйте инструкциям на экране.

ВАЖНО!

Не отключайте питание компьютера во время обновления встроенного программного обеспечения UEFI (BIOS).

12. По завершении прошивки UEFI (BIOS) перезагрузите компьютер.
13. При выполнении процедуры POST нажмите клавишу F2 для доступа к утилите настройки UEFI.
14. На вкладке Main проверьте системное время и дату.
15. Нажмите клавишу F10 для сохранения изменений и выхода из утилиты настройки UEFI.

Поиск и устранение неисправностей системы

Тема	Страница
Контроль аппаратных средств	71
Поиск и устранение неисправностей	72
Диагностика	72
Загрузка параметров системы по умолчанию	73
Очистка CMOS	74
Перевозка и транспортировка компьютера	75
Утилизация компьютера	75

Контроль аппаратных средств

Встроенный монитор аппаратных средств компьютера контролирует предельные показания датчиков напряжения и температуры.

Выполните эти действия, чтобы определить, достигнуты ли предельные значения показателей.

1. Отключите компьютер способом, соответствующим установленной операционной системе.

Дополнительная информация приведена в разделе [Завершение работы компьютера на с. 33](#).

2. Включите питание компьютера.
3. При выполнении процедуры POST нажмите клавишу F2 для доступа к утилите настройки UEFI.

СОВЕТ Используйте клавиши со стрелками на клавиатуре для навигации по меню UEFI и выбора пунктов меню.

4. В меню Advanced выберите пункт Hardware Monitor.

Используйте это меню чтобы определить, есть ли проблемы со внутренним напряжением или температурой компонентов.

Дополнительная информация приведена в разделе [Аппаратный монитор на с. 54](#).

Поиск и устранение неисправностей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед выполнением любых процедур технического обслуживания оборудования, установленного в опасных зонах, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в разделе [Опасные зоны на с. 18](#).

Для поиска и локализации неисправностей во время работы компьютера выполните следующие действия.

1. Отключите компьютер способом, соответствующим установленной операционной системе.

Дополнительная информация приведена в разделе [Завершение работы компьютера на с. 33](#).

2. Отключите питание компьютера.
3. Отсоедините от компьютера все периферийные устройства.
 - Если используется клавиатура и мышь, проверьте, правильно ли они подключены.
 - Если используется внешний дисплей проверьте, правильно ли он подключен.
4. Включите питание компьютера. Во время выполнения процедуры POST может произойти одно из трех событий:
 - Процесс запуска завершается успешно.
 - Возникает некритическая ошибка, и выводится соответствующее сообщение об ошибке.
 - Возникает критическая ошибка, и процесс запуска прекращается.

Если	То
Компьютер запускается	Поодиночке подсоединяйте все периферийные устройства, пока не обнаружится неисправность.
Проблема в каком-то программном обеспечении или драйвере	Переустановите программное обеспечение или драйвер.
Проблема не связана с каким-то определенным программным обеспечением, драйвером или периферийным устройством.	Перейдите к разделу Диагностика на с. 72 .

Диагностика

Если после выполнения действий по поиску и устранению неисправностей проблемы сохранились, используйте меню Diagnostics в утилите настройки UEFI, чтобы найти причину проблем. Во время диагностики компоненты компьютера проходят проверку для определения причины неисправности.

Нажмите клавишу F2 при выполнении процедуры POST или нажмите клавишу F10 в любой момент для получения доступа к утилите настройки UEFI.

- Нажатие клавиши F2 при выполнении процедуры POST открывает доступ к главному меню утилиты настройки UEFI. В главном меню выберите пункт Diagnostics.
- Клавиша F10 напрямую вызывает к меню Diagnostics утилиты настройки UEFI.

Дополнительная информация приведена в разделе [Диагностика на с. 58](#).

Для сохранения отчета о диагностике выполните следующие действия.

СОВЕТ Используйте клавиши со стрелками на клавиатуре для навигации по меню UEFI и выбора пунктов меню.

1. Выберите пункт Generate Report в меню Options и нажмите клавишу Enter.
2. Выберите пункт Report destination и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите File и нажмите Enter.
4. Выберите путь к устройству для сохранения отчета и нажмите клавишу Enter.

Если необходимо создать отчет в текущей файловой системе, нажмите клавишу Enter.

В другом случае выберите Continue и нажмите клавишу Enter.

5. Введите сведения о файле журнала (имя файла и заголовок) для отчета.

Имя файла по умолчанию: AMIDdiag.LOG.

6. Задайте параметры отчета, например, запись ошибок, запись проверок, запись времени начала проверки, запись времени окончания проверки, запись только ошибок, запись только ошибок с меткой времени, обновление старого файла журнала, запись информации об устройстве при сбое и при отмене.
7. Чтобы выйти из подменю, выберите Continue и нажмите клавишу Enter.

Для выполнения первоначальной диагностики не требуется отключать или перемещать компьютер. Время проверки зависит от выбранных проверок и может занимать от 5 минут до 8 часов. После выполнения диагностики можно создать отчет для анализа представителем службы технической поддержки, что ускорит процедуру ремонта.

Загрузка параметров системы по умолчанию

Если на компьютере возникает ошибка после внесения изменений в меню настройки, необходимо загрузить параметры системы по умолчанию, чтобы устранить ошибку. Эти параметры по умолчанию подобраны таким образом, чтобы обеспечить оптимальную работу компьютера.

Для загрузки параметров системы по умолчанию выполните следующие действия.

1. Перезагрузите компьютер, как описано в разделе [Перезагрузка компьютера на с. 33](#).
2. При выполнении процедуры POST нажмите клавишу F2 для доступа к утилите настройки UEFI.

СОВЕТ Используйте клавиши со стрелками на клавиатуре для навигации по меню UEFI и выбора пунктов меню.

3. В зависимости от серии вашего компьютера нажмите или выберите пункт system defaults and exit в утилите настройки UEFI.

Очистка CMOS

Значения конфигурации системы, хранящиеся в CMOS, необходимо очищать в следующих случаях:

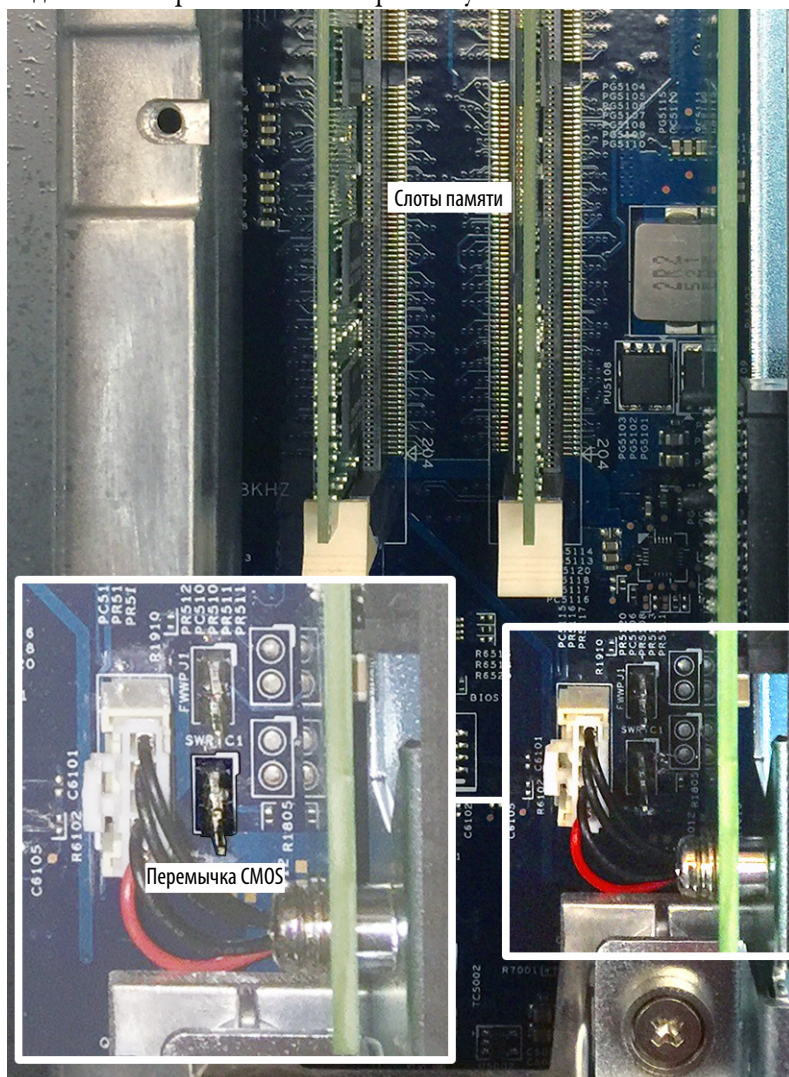
- Конфигурация системы повреждена
- Неправильная настройка привела к тому, что сообщения об ошибках стали нечитаемыми.
- Не удастся получить доступ к утилите настройки UEFI для загрузки параметров системы по умолчанию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Очистку CMOS можно проводить только при отключенном питании и только в безопасной зоне.

Для очистки CMOS выполните следующие действия.

1. Создайте резервную копию всех данных системы, а затем выключите компьютер.
2. Выполните действия, описанные в разделе [Подготовка на с. 36](#).
3. Отсоедините от компьютера кабели питания и периферийные устройства.
4. Снимите заднюю крышку, как описано в разделе [Снятие крышки на с. 37](#).
5. Найдите на материнской плате перемычку CMOS.



6. С помощью проводящего инструмента (например, отвертки), замкните два контакта перемычки **на 10 секунд**.
7. Выполните действия, описанные в разделе [Окончание работ на с. 37](#).

ВАЖНО! После очистки CMOS все настройки UEFI вернутся к своим значениям по умолчанию. Настройки UEFI, отличающиеся от значений по умолчанию, необходимо будет заново задать после очистки CMOS.

8. При выполнении процедуры POST нажмите клавишу F2 для доступа к утилите настройки UEFI и внесите необходимые изменения.

Перевозка и транспортировка компьютера

Если требуется перевезти компьютер с помощью транспортной компании или любым иным способом на другое место для обслуживания или по иной причине, необходимо демонтировать компьютер и поместить его в оригинальную упаковку.



ВНИМАНИЕ: Запрещается перевозить компьютер, установленный на машину, панель или стойку. Это может привести к повреждению компьютера. Перед отправкой необходимо снять компьютер и поместить его в оригинальную упаковку. Компания Rockwell Automation не несет ответственности за повреждение компьютера, если он транспортируется установленным на машину, панель или стойку.

Утилизация компьютера



По окончании срока эксплуатации утилизируйте оборудование отдельно от обычных бытовых отходов.

Компьютер запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами. Большинство компьютеров и мониторов содержат тяжелые металлы, способные загрязнять почву. Обратитесь в местные органы экологического надзора за разъяснениями по безопасной утилизации компьютерного оборудования.

Если вы планируете утилизировать вместе с компьютером накопитель данных, сперва навсегда удалите все данные на нем или уничтожьте его физически.

Примечания:

Эксплуатация сенсорного экрана

Тема	Страница
Сенсорный экран	77
Эксплуатация сенсорного экрана	78
Калибровка сенсорного экрана	78

Сенсорный экран

Компьютеры со встроенным дисплеем серии 6181X оснащены либо резистивными сенсорными экранами, либо проекционно-емкостными сенсорными экранами.

Резистивный сенсорный экран

Компьютеры со встроенным дисплеем с каталожными номерами 6181X-12A2SW71DC и 6181X-12A2SWX1DC оснащены резистивными сенсорными экранами. Контроллер сенсорного экрана подсоединен к USB-порту внутри компьютера.

При необходимости переустановить драйвер резистивного сенсорного экрана его можно скачать в центре совместимости изделий и загрузки материалов компании Rockwell Automation® по адресу <https://compatibility.rockwellautomation.com/Pages/home.aspx>.

СОВЕТ При переустановке драйвера резистивного сенсорного экрана утилита сенсорного экрана автоматически распознает USB-порт, используемый контроллером сенсорного экрана.

Проекционно-емкостной сенсорный экран

Компьютер со встроенным дисплеем с каталожным номером 6181X-12P2SWX1DC оснащен проекционно-емкостным сенсорным экраном. Проекционно-емкостной сенсорный экран устанавливается производителем и не требует калибровки в полевых условиях.

Эксплуатация сенсорного экрана

Резистивные сенсорные экраны реагируют на нажатия пальцем на сенсорный экран. Резистивным сенсорным экраном можно управлять в перчатках.

Проекционно-емкостные сенсорные экраны реагируют на прикосновение проводящего человеческого пальца. Проекционно-емкостным сенсорным экраном можно управлять в перчатках.

ВАЖНО! Для защиты сенсорного экрана от повреждений разрешается управлять им пальцем руки, пальцем руки в перчатке или пластиковым стилусом с минимальным радиусом закругления наконечника 1,3 мм.
Любой другой предмет или инструмент могут повредить сенсорный экран.



ВНИМАНИЕ: Не используйте для включения сенсорного экрана острые предметы, которые могут поцарапать поверхность сенсорного экрана и повредить устройство.

Калибровка сенсорного экрана

ВАЖНО! Проекционно-емкостной сенсорный экран откалиброван на заводе и не требует калибровки в полевых условиях.

Резистивный сенсорный экран, поставляемый с компьютером, устанавливается и калибруется на заводе

Выполните следующие действия для повторной калибровки резистивного сенсорного экрана.

1. Откройте утилиту сенсорного экрана в меню Programs операционной системы Microsoft® Windows®.
2. Запустите процедуру калибровки, содержащуюся в утилите.
3. Для калибровки сенсорного экрана следуйте инструкциям по калибровке.

Техническое обслуживание компьютера

Тема	Страница
Очистка компьютера	79
Ополосните чистой водой.	80

Очистка компьютера

Важно проводить техническое обслуживание вашего компьютера. Периодически очищайте дисплей, радиатор и вентиляционные отверстия, а также удаляйте жир или краску.

Очистка встроенного дисплея

Для очистки дисплея выполните следующие действия.

1. Отключите компьютер от источника питания.



ВНИМАНИЕ: Если у компьютера есть сенсорный экран и если компьютер включен, при очистке оборудования можно случайно нажать на объекты на экране.

2. Очистите дисплей губкой или мягкой тканью с мягким моющим средством.



ВНИМАНИЕ: Не используйте абразивные чистящие средства или растворители, они могут повредить дисплей. Не пользуйтесь скребками и щетками.

3. Вытрите дисплей замшей или влажной целлюлозной губкой, чтобы избежать появления пятен после высыхания воды.

Очистка радиатора и вентиляционных отверстий

Для очистки корпуса компьютера выполните следующие действия.

1. Отключите компьютер от источника питания.
2. Отсоедините от компьютера все периферийные устройства.
3. Уберите пылесосом пыль и мусор из радиатора и вентиляционных отверстий.

Удаление краски и масляных загрязнений с рамки

Для удаления краски и масляных загрязнений с рамки компьютеров, надлежащим образом установленных в шкафу со степенью защиты NEMA Type 4/4X или IEC IP66 выполните следующие действия.

1. Удалите брызги краски и масляные загрязнения, протерев их изопропиловым спиртом.



ВНИМАНИЕ: Не допускайте попадания изопропилового спирта на наклейки на оборудовании. Спирт может размыть напечатанный на них текст.

2. Слабым раствором мыла или моющего средства удалите остатки загрязнений.
3. Ополосните чистой водой.

Числа

CMOS, очистка 74
список комплектующих 15
PCI 40

А

аппаратные
характеристики 13

В

высокое напряжение 35

Г

горячие поверхности 20

Д

диагностика аппаратных средств 71
дисплей
меры предосторожности при очистке 79
дополнительные принадлежности 35
доступ оператора 32

З

задняя крышка
демонтаж, с дисплеем/без дисплея 37
установка, с дисплеем/без дисплея 37
замена компонентов
высокое напряжение 35
запасные части 35
инструменты 37
карта памяти CompactFlash 38, 39
модуль памяти 42
окончание работ 37
плата расширения 40
подготовка 36
запасные части 35

К

калибровка сенсорного экрана 78
карта памяти CompactFlash 38, 39
установка 38, 39
контроль аппаратных средств 71
конфигурация встроенного ПО
безопасность 57
загрузка 56
основное 49
расширенное 50
сохранить и выйти 57
чипсет 55

М

меню настройки
AMI Rescue 59
выход 69
диагностика 58
конфигурация встроенного ПО 48
обновление встроенного ПО 47
модуль памяти 42
монтаж
зазоры 22
монтаж на панель
рекомендации 25

О

ограниченный доступ 21
опасные зоны 18
горячие поверхности 20
ограниченный доступ 21
правила безопасности 38, 39
очистка CMOS 74
очистка компьютера
дисплей 79
корпус 79
краска/масляные загрязнения 80

П

память
замена 42
меры предосторожности при
установке 42
правила установки 42
питание
включение 32
высокое напряжение 35
меры предосторожности 28
подключение 28
плата расширения 40
поиск и устранение неисправностей
загрузка параметров системы по
умолчанию 73
контроль аппаратных средств 71
проблемы
анализ 72
процедура 46
утилита диагностики 72

Р

размеры 23
установочное отверстие 25
размеры установочного отверстия 25
размеры устройства 23

С

- самодиагностика при включении** 32
- сенсорный экран**
 - драйвер 77
 - калибровка 78
 - тип 78
- система**
 - включение 32
 - параметры по умолчанию 73
- слоты DIMM**
 - установка памяти 42
- соответствие директивам Европейского Союза** 16

Т

- техническое обслуживание**
 - батарея 43
 - очистка дисплея 79
 - очистка компьютера 79

У

- указания по эксплуатации** 31
- установка** 15, 31
 - компьютер без дисплея 27
 - монтажные зазоры 22
 - ограниченный доступ 21
 - подключение питания 28
 - рекомендации 21
- устройство**
 - вид спереди и сбоку 13
 - каталожные номера 11
 - параметры 11
 - размеры 23
- утилита диагностики**
 - использование 58
- утилита настройки BIOS**
 - доступ 46
 - экран настройки 46

Техническая поддержка Rockwell Automation

Для доступа к технической поддержке используйте следующие ресурсы.

Центр технической поддержки	Статьи базы знаний, видеоинструкции, ответы на часто задаваемые вопросы, чат, форумы пользователей и рассылка уведомлений об обновлениях продукции.	https://rockwellautomation.custhelp.com/
Номера телефонов региональных служб технической поддержки	Узнайте номер телефона для своей страны.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page
Коды прямого набора	Узнайте код прямого набора для своего изделия. Используйте этот код для прямого соединения с инженером технической поддержки.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page
Библиотека справочной литературы	Инструкции по установке, руководства, брошюры и технические данные.	http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page
Центр совместимости изделий и загрузки материалов (PCDC)	Информация о совместимости изделий, проверка их характеристик и возможностей, поиск соответствующего встроенного ПО.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page

Отзывы о качестве документации

Для улучшения качества технической документации нам необходимо знать ваше мнение. Если у вас есть какие-либо предложения по улучшению данного документа, заполните форму «Как мы работаем?» на сайте: http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_-en-e.pdf.

Компания Rockwell Automation публикует актуальную информацию об экологической безопасности своей продукции на сайте <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>.

Allen-Bradley, LAN/1 и Rockwell Automation являются товарными знаками компании Rockwell Automation, Inc.
EtherNet/IP – товарный знак компании ODVA Inc.
Intel – товарный знак Intel Corporation.
Microsoft и Windows являются товарными знаками компании Microsoft Corporation.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Телефон: +1 414 382 2000, факс: +1 414 382 4444
Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Телефон: +32 2 663 0600, факс: +32 2 663 0640
Азия: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Телефон: +852 2887 4788, факс: +852 2508 1846

Россия и СНГ: Rockwell Automation, 107061, Москва, Преображенская площадь, дом 8, www.rockwellautomation.ru

Публикация 6181X-UM002B-RU-P – ноябрь 2019

2019 Copyright © Rockwell Automation, Inc. Все права защищены. Напечатано в США