

Руководство пользователя
промышленного
интеллектуального компьютера
серии SX

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
1. КОРОТКОЕ СВЕДЕНИЕ О ПРОДУКЦИИ	11
1.1. КОРОТКОЕ СВЕДЕНИЕ О ПРОДУКЦИИ	11
1.2. ИНФОРМАЦИЯ О ПАСПОРТНОЙ ТАБЛИЧКЕ ПРОДУКЦИИ	11
1.3. ПАРАМЕТРЫ ПРОДУКЦИИ	11
1.4. СПИСОК ЗАКАЗА ДАННОГО ПРОДУКЦИИ	13
2. СЕРИЯ SX51XX	14
2.1. ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ	14
2.2. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ	15
2.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УКАЗАТЕЛЬНОЙ ЛАМПЫ	16
2.4. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	17
3. СЕРИЯ SX21XX	17
3.1 ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ	17
3.2.ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ	18
3.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УКАЗАТЕЛЬНОЙ ЛАМПЫ	19
3.4 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	20
3.5 ОПИСАНИЕ РАСШИРИТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ SX21XX	20
3.5.1 Расширительный модуль сетевого порта Gigabit Ethernet	20
3.5.2 Расширительный модуль последовательного порта/CAN-порта	22
3.5.3 Установка расширительного модуля	23
4. СЕРИЯ SX58XX	24
4.1 ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ	24
4.2 ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ	25
4.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УКАЗАТЕЛЬНОЙ ЛАМПЫ	25
4.4 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	26

5. УСТАНОВКА ВСТРАИВАЕМОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА	26
5.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ.	26
5.2. ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДЕ УСТАНОВКИ.	27
5.3. СПОСОБЫ УСТАНОВКИ	27
6. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ	28
6.1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДКЕ НА МЕСТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	28
6.1.1. Требования к заземлению	28
6.1.2 Требования к проводке	28
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ	29
6.3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ИНТЕРФЕЙСА	30
6.3.1 Описание сетевого порта	30
6.3.2. Описание USB	32
6.3.3 Описание HDMI	33
6.3.4 Описание последовательного порта/CAN-порта	33
7. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОТЛАДКА	35
8. РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
8.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	36
8.2. СОДЕРЖАНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ.	36
8.3 ДЕТАЛИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ОБСЛУЖИВАНИЮ	38
8.3.1. Замена аккумулятора/CF-карты.	38
8.3.2. Замена вентилятора	40
8.4. ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ	41

Предисловие

Руководство пользователя и область применения

Данное руководство предназначено для установки, эксплуатации и технического обслуживания оборудования техническими специалистами, прошедшими необходимое обучение и квалификацию. Только профессионалы или обученный и квалифицированный персонал могут устанавливать, заменять и ремонтировать это оборудование.

История изменения версий

Номер версии	Дата изменения	Содержание изменений
V1.0	2023-05	Общий сборник и обобщенная версия
V1.1	2024-07	Добавлена модель продукции
V1.2	2024-08	Добавлена модель продукции SX58xx

Руководство по эксплуатации и способ получения ресурса

Данное руководство не поставляется вместе с продукцией. Если вам нужна электронная или бумажная версия, вы можете получить ее следующим образом:

- Войдите в официальный сайт Sino-Scientific Times <https://www.sinsegye.com.cn>, чтобы загрузить в списке соответствующей информации;
- Сервисной службой технической поддержкой или отделом продаж;
- Выполните поиск в WeChat и подпишитесь на официальный аккаунт WeChat SINSEGYE и получите руководство по эксплуатации из официального аккаунта.

Заявление о безопасности

Перед использованием этой продукции, пожалуйста, прочтите руководство по продукции и правильно поймите соответствующие меры предосторожности. Несоблюдение мер предосторожности может привести к травмам персонала или повреждению оборудования.

Пункты «Опасно», «Предупреждение», «Внимание» и «Напоминание» в данном руководстве не отражают все вопросы безопасности, которые следует соблюдать, а лишь как дополнительные пункты к всем мерам предосторожности.

Данная продукция следует использовать в среде, соответствующей проектным спецификациям, в противном случае это может привести к неисправности. Функциональные отклонения или повреждения компонентов, вызванные несоблюдением соответствующих правил, не покрываются гарантией качества продукции.

Меры предосторожности

В данном руководстве содержится четыре типа рекомендаций по безопасности:

 ☐ 危险 危险的类型 说明不避开危险的结果 说明如何避免危险的发生	Указывает на экстренную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к серьезной травме или смерти.
 ☐ 警告 危险的类型 说明不避开危险的结果 说明如何避免危险的发生	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезной травме или смерти.
 ☐ 注意 危险的类型 说明不避开危险的结果 说明如何避免危险的发生	Знак ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней степени или повреждению оборудования.
 ☐ 警告 危险的类型 说明不避开危险的结果 说明如何避免危险的发生	ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести только к повреждению оборудования.

- При использовании этой продукции обязательно проверьте, нормальный ли у него внешний вид и закрыт ли он, и действуйте в соответствии с инструкциями в руководстве. Иллюстрация продукции в этом руководстве иногда используется для демонстрации подробной информации о продукции.
 - Изображения продукции предназначены только для иллюстрации и могут немного отличаться от конечной отгруженной продукции. Просим принимать фактическую продукцию, как натуральная заказная продукция. Обновления и версии продукции могут быть изменены без предварительного уведомления.
 - Пожалуйста, наденьте необходимые защитные средства или примите другие меры безопасности для обеспечения личной безопасности при работе с оборудованием.
1. Советы по безопасности при вскрытии коробки и приемке (приему) продукции
 - Если при вскрытии коробки обнаруживайте наличие попадания воды внутри внутренности продукции, и отсутствие деталей или повреждение элементов, не устанавливайте его!
 - Если при обнаружении повреждения, коррозии, следы использования и т. д., не устанавливайте его!
 - Если вы обнаружите, что упаковочный лист не соответствует названию продукции, не устанавливайте его!
 - Перед распаковкой проверьте, не повреждена ли внешняя упаковка устройства.
 - Пожалуйста, распакуйте в соответствии с порядком слоев. Категорически запрещается сильно ударять его.
 2. Советы по безопасности при хранении и транспортировке
 - Когда продукция поднимается с помощью подъемного оборудования, никому не разрешается стоять или оставаться под продукцией.

- Поднимайте продукция плавно и с постоянной скоростью. Не подвергайте вибрации или ударам продукции и не допускайте переворачивания. Не оставляйте продукция поднятым на длительное время, в противном случае существует риск травм или повреждения продукции !
- При транспортировке продукции поднимайте его осторожно и всегда обращайте внимание на предметы под ногами, чтобы не споткнуться или не упасть. В противном случае существует риск получения травмы или повреждения продукции !
- При переноске продукции голыми руками обязательно крепко держите корпус продукции, чтобы избежать падения деталей продукции, в противном случае существует риск травм и повреждения оборудования!
- Пожалуйста, строго соблюдайте условия хранения и транспортировки, необходимые для хранения и транспортировки продукции , в противном случае существует риск повреждения продукции .
- Избегайте хранения и транспортировки в местах, подверженных воздействию брызг воды, дождя, прямых солнечных лучей, сильных электрических полей, сильных магнитных полей, сильной вибрации и т. д.
- Избегайте хранения продукции более 3 месяцев. Если срок хранения слишком длительный, обеспечьте более строгую защиту и необходимую проверку.
- Категорически запрещается транспортировать данную продукцию вместе с оборудованием или предметами, которые могут повлиять на продукцию или повредить его.

3. Советы по безопасности в процессе установки.

- Допускается эксплуатация оборудования могут только специалистами, прошедшими обучение и работу с электрооборудованием, и которые обладают электротехническими знаниями. Эксплуатация неквалифицированным персоналом строго запрещена!
- Перед установкой обязательно внимательно прочтите руководство по эксплуатации и меры предосторожности!
- Не устанавливайте данную продукцию в местах с сильными электрическими полями или сильными электромагнитными волнами!

- Перед выполнением операций по установке убедитесь, что механическая прочность с места установки достаточна, чтобы выдержать вес оборудования, в противном случае это может привести к механической опасности.
- При выполнении операций по установке не надевайте свободную одежду и украшения, в противном случае может возникнуть опасность поражения электрическим током!
- При установке продукции в закрытом помещении (например, в шкафу или корпусе) необходимо соблюдать требования к среде установки, в противном случае продукция может перегреться или возгореться.
- Модификация данной продукции строго запрещена!
- Если вам необходимо установить оборудование с сильными электромагнитными помехами, например трансформаторы, установите защитное экранирующее устройство!
- При выполнении операций по установке не допускайте попадания металлической стружки, масла, воды и других посторонних веществ во время сверления в продукции, что может привести к выходу продукции из строя.

4. Советы по безопасности при подключении оборудования

- Профессионалы выполняют установку оборудования, проводку, техническое обслуживание, проверку или замену деталей!
- Перед подключением отключите питания всех оборудования. Необходимо разрядить остаточное напряжение и убедиться, что оно находится под безопасным напряжением, в противном случае существует риск поражения электрическим током.
- При отключении электропитания перед выполнением электромонтажных работ, снять крышки продукции или прикасаться к печатной плате, в противном случае существует риск поражения электрическим током.
- Убедитесь, что оборудование и продукция хорошо заземлены, в противном случае существует риск поражения электрическим током, и работа в режиме реального времени не может быть гарантирована.
- Категорически запрещается подключать входной источник питания к выходной клемме продукции, в противном случае это может привести к повреждению оборудования или даже к возгоранию.

- Категорически запрещается подключать источник питания в прямом и обратном направлениях. Следуйте инструкциям по подключению, иначе это приведет к повреждению оборудования.
- Кабели, используемые при электромонтаже, должны соответствовать соответствующему диаметру провода и требованиям к экранированию. Экранирующий слой экранированных кабелей должен быть надежно заземлен с одного конца!
- Затягивайте винты клемм в соответствии с моментом затяжки, указанным в руководстве, чтобы избежать недостаточного или чрезмерного момента затяжки.
- После завершения подключения убедитесь, что все кабели подключены правильно и внутри продукции нет упавших винтов, шайб или незащищенных кабелей.

5. Советы по безопасности при включении оборудования

- Перед включением убедитесь, что мощность источника питания соответствует мощности устройства. Не допускайте повреждения продукции или возникновения пожара.
- Перед включением питания еще раз убедитесь, что источник питания соответствует требованиям к продукции и правильность подключения.
- Категорически запрещается открывать защитную крышку продукции, прикасаться к каким-либо контактам продукции или разбирать любое устройство или часть продукции при включенном питании, в противном случае существует риск поражения электрическим током!
- Перед включением убедитесь, что рядом с продукцией, двигателем или оборудованием нет людей, в противном случае это может привести к травмам или смерти.

6. Советы по безопасности при эксплуатации оборудования.

- Непрофессионалам строго запрещено включать продукцию, в противном случае существует риск травм или смерти!
- Категорически запрещается прикасаться к каким-либо клеммам оборудования или разбирать какие-либо устройства или детали оборудования и продукции во время работы, в противном случае существует риск поражения электрическим током!

- Во время работы избегайте попадания в устройство других предметов или металлических предметов, в противном случае это может привести к возгоранию или повреждению продукции !

7. Советы по безопасности при обслуживании оборудования

- Неквалифицированным рабочим строго запрещено выполнять установку оборудования, подключение, техническое обслуживание, проверку или замену деталей!
- Категорически запрещается производить обслуживание оборудования при включенном питании, в противном случае существует опасность поражения электрическим током!
- После отключения питания всех устройств разрядите наведенное напряжение!
- Пожалуйста, проводите ежедневные и регулярные проверки и техническое обслуживание оборудования и продукции в соответствии с требованиями по техническому обслуживанию оборудования, а также ведите записи по техническому обслуживанию.

8. Советы по безопасности при ремонте оборудования

- Неквалифицированным рабочим запрещено выполнять установку оборудования, подключение, техническое обслуживание, проверку или замену деталей!
- Категорически запрещается производить техническое обслуживание оборудования при включенном питании, в противном случае существует риск поражения электрическим током.
- Пожалуйста, сообщите о ремонте оборудования в соответствии с гарантийным соглашением на продукцию.
- При замене следуйте инструкциям по замене изнашиваемых частей продукции .

9. Советы по безопасности при ремонте оборудования

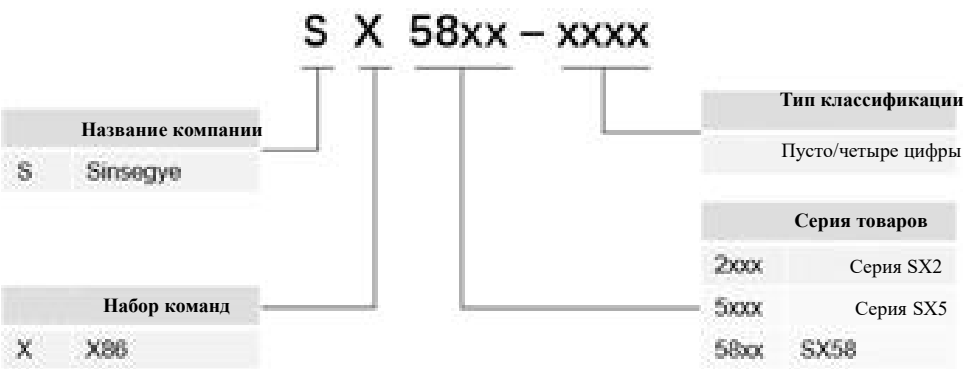
- Утилизированное оборудование и продукция должны быть переработаны и переработаны в соответствии со стандартами обращения с промышленными отходами во избежание загрязнения окружающей среды.

1. Короткое сведение о продукции

1.1. Короткое сведение о продукции

Серия встраиваемых промышленных интеллектуальных компьютеров (компьютеров с искусственным интеллектом) SX представляет собой интеллектуальный универсальный контроллер на базе ПК, выпущенный SINSEGUE. Эта серия компьютеров с искусственным интеллектом объединяет множество функций, таких как логическое управление, управление движением, промышленное зрение, отображение конфигурации и т. д., и обладает характеристиками локализации, интеграции вычислений и управления, высокой производительностью в реальном времени и масштабируемостью. Более того, корпус продукции имеет богатые интерфейсы и поддерживает расширение различных функциональных модулей расширения для удовлетворения различных сложных требований промышленного применения.

1.2. Информация о паспортной табличке продукции



1.3. Параметры продукции

		SX21xx	SX51xx	SX58xx
основная система	CPU	HYGON три серии	Intel Atom®	Intel Celeron®
	Память (G)	16	4/8	4

хранилище		По умолчанию 256G , с возможностью расширения 1T	По умолчанию 128G , с возможностью расширения 1T	По умолчанию 64G , с возможностью расширения 1T
Аппаратный интерфейс	Сетевой порт	4	2/4	2
	USB	4	2	2
	Последовательный порт	1*RS232/RS422/RS485		
	CAN	1		
	HDMI	1		
Программный интерфейс	Язык программирования	Поддержка IEC61131-3 (LD/ST/CFC/SFC)		
	Скачивание программы	Поддерживает загрузку двоичного объектного кода и пользовательских проектов (активных и пассивных).		
	Загрузка программы	поддерживается		
	Шифрование программы	Поддержка пользовательского проекта, ROU и шифрования целевых файлов.		
	Шифрование контроллера	Поддержка блокировки/разблокировки контроллера		
	Сохранение при сбое питания	поддерживается		
Питание модуля	Автоматически добавлять библиотеки	поддерживается		
	Онлайн-обновление системы	поддерживается		
настольная операционная система		Ubuntu/Win10	Ubuntu	Ubuntu
Часы реального времени (время удержания)		Да (15 дней) , точность ±60 секунд / месяц.		
Рабочее напряжение (В постоянного тока)		20,4~28,8(-15% ~ +20%)		

	Номинальное напряжение (В постоянного тока)	24		
	Потребляемая мощность Р _{макс} (Вт)	≤ 80	≤ 45	≤ 30
	Защита от обратного подключения	Не поддерживается		
среда	Рабочая температура (°C)	-40~+60		-10~+60
	Температура хранения (°C)	-40~+80		-20~+80
	влажность	5~95% , без конденсации		
Сертификация		CE, FCC, CB, EAC, UKCA		

1.4. Список заказа данной продукции

Серия продукции	Модель заказа	Описание
SX58xx	SX5820-0001	2 Сетевой порт, 2 USB, 1 RS232/RS485/RS422 (конфигурация программного обеспечения), 1 CAN, 1 HDMI, Ось ECAT: 32, Камера USB3.0: 1, Количество камер с интерфейсом GigE : 1, память 4G
Серия SX51xx	SX5132-1010	4 сетевых порта, 2 USB, 1 RS232/RS485/RS422 (конфигурация программного обеспечения), 1 CAN, 1 HDMI, до 4 осей с прямым подключением, оси ECAT: 32, камера USB3.0: 2, GigE Количество интерфейсных камер: 2, память 4G
	SX5132-2010	4 сетевых порта, 2 USB, 1 RS232/RS485/RS422 (конфигурация программного обеспечения), 1 CAN, 1 HDMI, ось ECAT: 32, камера USB3.0: 2, количество камер с интерфейсом GigE : 2, память 8G
	SX5164-1010	4 сетевых порта, 2 USB, 1 RS232/RS485/RS422 (конфигурация программного обеспечения), 1 CAN, 1 HDMI, до 8 осей с прямым подключением, оси ECAT: 64, камеры USB3.0: 2, GigE Количество интерфейсных камер: 2, память 4G
	SX5100-1010	4 сетевых порта, 2 USB, 1 RS232/RS485/RS422 (конфигурация программного обеспечения), 1 CAN, 1 HDMI, расширение осей прямого подключения до 16, ось ECAT: 128, камера USB3.0: 2, GigE Количество интерфейсных камер: 2, память 4G

Серия продукции	Модель заказа	Описание
	SX5100-2010	4 сетевых порта, 2 USB, 1 RS232/RS485/RS422 (конфигурация программного обеспечения), 1 CAN, 1 HDMI, ось ECAT: 128, камеры USB3.0: 2, количество камер с интерфейсом GigE : 2, память 8G
Серия SX21xx	SX2133	4 сетевых порта, 4 USB, 1 RS232/RS485/RS422 (конфигурация программного обеспечения), 1 CAN, 1 HDMI, ось ECAT: 256, камеры USB3.0: 4, количество камер с интерфейсом GigE : 6 или более , память по умолчанию 16 ГБ, диск для хранения 256 ГБ

2. Серия SX51XX

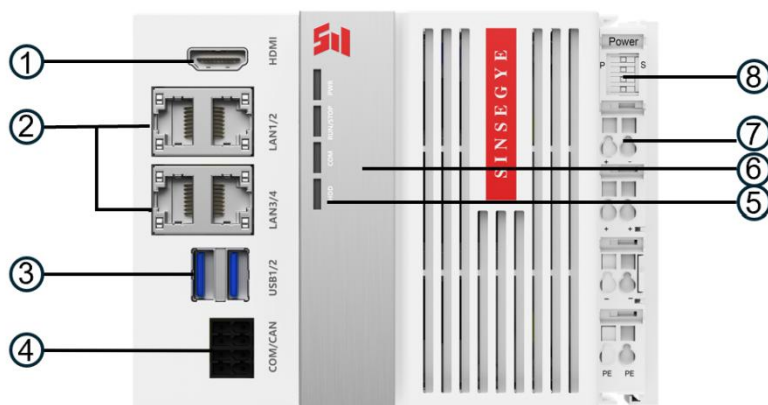
2.1. Описание продукции

Серия SX51xx — это новое поколение встраиваемых ПК, интегрирующих вычисления и управление, разработанное SINSEGYE на основе опыта в области промышленного управления и компьютерных технологий.

Серия SX51xx произведена без вентилятора и обладает низким энергопотреблением, оснащена процессором Intel Atom®, поддерживает до 4 гигабитных Ethernet портов, 1 HDMI, 2 USB3.0 порта, 1 последовательный порт (опционально RS232/RS422/RS485) и 1 CAN. Кроме того, серия SX51xx обладает хорошей масштабируемостью, поддерживает расширение обычных модулей ввода-вывода и технологических модулей, что позволяет реализовывать приложения с большими требованиями к масштабу ввода-вывода и сложным процессам.



2.2. Описание панели



Номер отметки	Название	Описание
1	HDMI	Интерфейс дисплея поддерживает разрешение 1080P, до 4к.
2	LAN1~4	Порт LAN , поддерживает интерфейс 10/100/1000MBASE-T(X)
3	USB1/2	2 интерфейса USB3.0
4	COM/CAN	Поддержка RS232/RS485/RS422 опционально
5	Указательная лампа рабочего состояния	PWR: указательная лампа питания RUN/STOP: указательная лампа работы COM: коммуникационная указательная лампа HDD: указательная лампа жесткого диска
6	Слот для CF-карты	
7	Интерфейс питания	Поддерживает источник питания постоянного тока 24V(-15%~+20%), рекомендуется номинальное напряжение. Входное напряжение 24V постоянного тока.
8	указательная лампа	

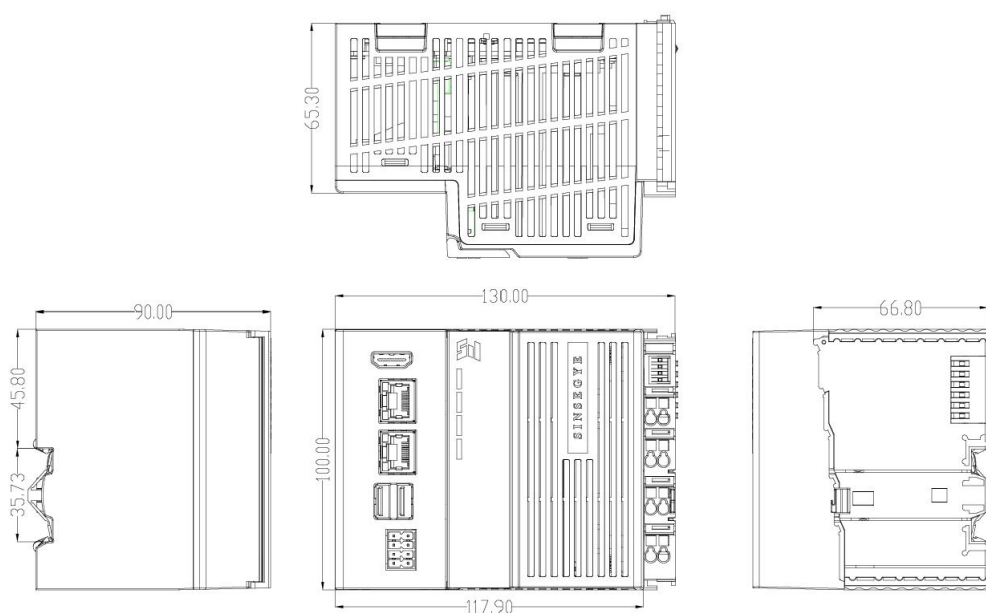
	питания	
--	---------	--

2.3. Определение указательной лампы

Тип указательной лампы	Цвет	Состояние	Значение
Источник питания PWR	Зеленый	Горит	Блок питания работает нормально
		Гаснет	Блок питания работает неправильно или отсутствует соответствующий блок питания.
указательная лампа работы RUN/STOP	Зеленый/желтый/красный	Зеленый горит	Главный контроллер находится в состоянии RUN, и пользовательская программа работает.
		Зеленый мигает (1Hz)	Область пользовательской программы пуста или пользовательский проект недействителен.
		Желтый горит	Главный контроллер находится в состоянии STOP, и программа пользователя останавливается.
		Желтый мигает (1Hz)	Главный контроллер проходит модернизацию RTE
		Красный мигает	Контроллер имеет некоторые или некоторые диагностируемые неисправности (мигает N раз с частотой 1Hz, выключается на 30s, циклически.)
Коммуникацион ный указательной лампы COM	Зеленый/желтый	Зеленый мигает (1Hz)	Последовательная связь отправляет и принимает данные.
		Зеленый гаснет	Никакие данные не отправляются и не принимаются при последовательной связи.
		Желтый мигает (1Hz)	Любой сетевой порт отправляет и получает данные
		Желтый гаснет	Никакие данные не отправляются и не принимаются через сетевой порт.
		Последовательно мигают зеленый и желтый (1Hz)	И последовательный порт, и сетевой порт могут отправлять и получать данные.
указательная лампа	Синий	Мигает (1Hz))	Выполняется доступ к жесткому диску HDD или на жестком диске

Тип указательной лампы	Цвет	Состояние	Значение
жесткого диска HDD			выполняются операции чтения и записи.
		Гаснет	Невозможно получить доступ или нет доступа к жесткому диску HDD

2.4 Габаритный чертеж



3. Серия SX21xx

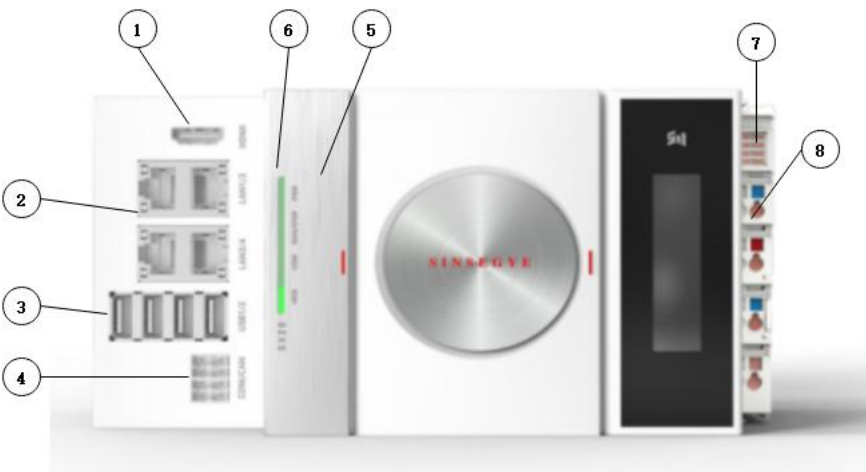
3.1 Описание продукции

Серия SX21XX представляет собой высокопроизводительный встраиваемый ПК, интегрирующий вычислительные и управляющие функции, разработанный компанией SINSEGYE. Серия SX21XX оснащена широким набором интерфейсов ввода-вывода: поддерживает 4 гигабитных Ethernet порта, 1 HDMI, 4 USB3.0, 1 последовательный порт (опционально RS232/RS422/RS485) и 1 CAN. Кроме того, серия SX21XX обладает хорошей масштабируемостью, поддерживает модули расширения, такие как гигабитные Ethernet порты, карты

с AI интерфейсом, последовательные порты, беспроводные модули и модули ввода-вывода для удовлетворения сложных производственных требований.



3.2.Описание панели



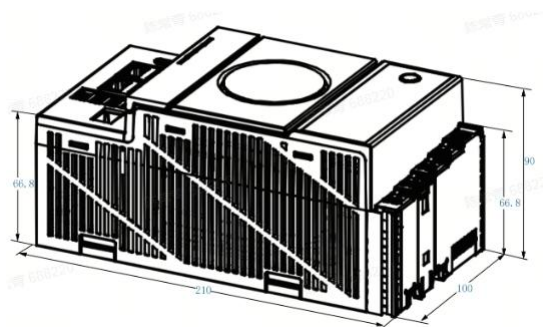
Порядковы й номер	Название	Описание
1	HDMI	Интерфейс дисплея поддерживает разрешение 1080P, до 2к.
2	LAN1~4	Порт LAN , поддерживает интерфейс 10/100/1000MBASE-T(X)
3	USB1~4	4 интерфейса USB3.0
4	COM/CAN	Поддерживает RS232/RS485/RS422 опционально
5	Слот для CF-карты	
6	указательная лампа рабочего состояния	PWR: указательная лампа питания; RUN/STOP: указательная лампа работы; COM: коммуникационная указательная лампа ; HDD: указательная лампа жесткого диска; Подробности смотрите в описании указательной лампы.
7	указательная лампа	

	питания	
8	Порт источника питания	Поддержка источника питания постоянного тока 24V (-15%~+20%)

3.3 Определение указательной лампы

Тип указательной лампы	Цвет	Состояние	Значение
Источник питания PWR	Зеленый	Горит	Блок питания работает нормально
		Гаснет	Блок питания работает неправильно или соответствующий блок питания не загружен.
указательная лампа работы RUN/STOP	Зеленый/желтый /красный	Зеленый горит	Главный контроллер находится в состоянии RUN, и пользовательская программа работает.
		Зеленый мигает	Область пользовательской программы пуста или пользовательский проект недействителен.
		Желтый горит	Главный контроллер находится в состоянии STOP, и программа пользователя останавливается.
		Желтый мигает	Главный контроллер проходит модернизацию RTE
Коммуникационная указательная лампа COM	Зеленый/желтый	Зеленый мигает	Последовательная связь отправляет и принимает данные.
		Зеленый гаснет	Никакие данные не отправляются и не принимаются при последовательной связи.
		Желтый мигает	Любой сетевой порт отправляет и получает данные
		Желтый гаснет	Никакие данные не отправляются и не принимаются через сетевой порт.
		Попеременно мигают зеленый и желтый	И последовательный порт, и сетевой порт могут отправлять и получать данные.
указательная лампа жесткого диска HDD	Синий	Синий мигает	Выполняется доступ к жесткому диску HDD или на жестком диске выполняются операции чтения и записи.
		Гаснет	Невозможно получить доступ или нет доступа к жесткому диску HDD

3.4 Габаритный чертеж



3.5 Описание расширительного модуля SX21XX

Название расширительного модуля SX21xx	Модель	Описание интерфейса расширения	Примечание
Расширительный модуль сетевого порта Gigabit Ethernet	SX2500-0340	4-полосный гигабитный адаптивный	Этот расширительный модуль является дополнительным аксессуаром для промышленного интеллектуального компьютера серии SX21xx.
Расширительный модуль последовательного порта/CAN-порта	SX2500-0220	2-канальный расширительный модуль последовательного порта 232 (интерфейс DB9) 2 CAN	
	SX2500-0221	2-канальный расширительный модуль последовательного порта 485/422 (интерфейс DB9) 2 CAN	

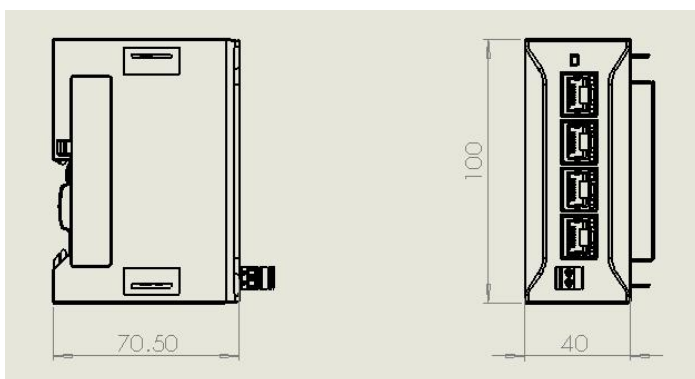
Примечание: горячая замена не поддерживается, и горячая замена может привести к повреждению хоста или расширительных модулей.

3.5.1 Расширительный модуль сетевого порта Gigabit Ethernet



Расширительный модуль на 4 сетевых порта

Механические размеры



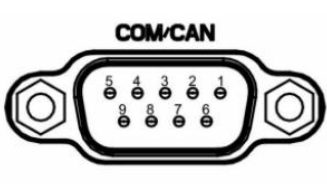
указательна я лампа	Состояние	Значение
Источник питания	Зеленый	Расширительный модуль включается нормально.
	Гаснет	Выключение расширительного модуля
Сетевой порт	Зеленый	Сетевое соединение установлено, и данные могут передаваться нормально.
	Желтый мигает/зеленый мигает	Передаются данные или скорость сетевого подключения 100 Мбит/Гбит.
	Красный	Сбой или отключение сети

3.5.2 Расширительный модуль последовательного порта/CAN-порта



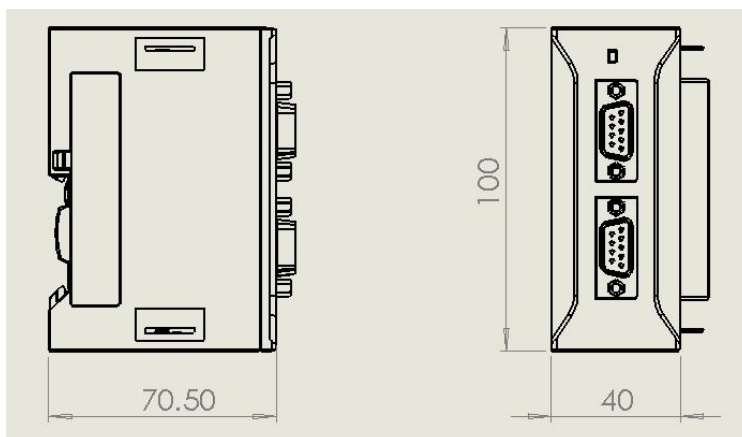
Тип интерфейса	Количество поддерживаемых интерфейсов	Примечание
RS485	2	В комплект поставки входит интерфейс RS485 по умолчанию. О других интерфейсах необходимо сообщить перед отправкой.
RS422	2	
RS232	2	
CAN-порт	2	

Определение интерфейса



контакт	COM/CAN	RS-232	RS-422	RS-485
1	NDCD1	DCD	TX-	DATA-
2	NSIN1	RXD	TX+	DATA+
3	NSOUT1	TXD	RX+	-NC
4	NDTR1	DTR	RX-	-NC
5	UART_GND	UART_GND	UART_GND	UART_GND
6	CAN_ISO1_GND	-NC	-NC	-NC
7	NRTS1	-NC	-NC	-NC
8	CAN_1_H	-NC	-NC	-NC
9	CAN_1_L	-NC	-NC	-NC

Механические размеры



3.5.3 Установка расширительного модуля



Он поддерживает до трех расширительных модулей для каскадного подключения (исключая видеокарты), а также поддерживает до одной видеокарты плюс один дополнительный расширительный модуль для расширения.

Шаги установки:

- Вручную снимите крышку с левой стороны хост-компьютера.
- Встроить и установить модуль расширения на хост-компьютер.
- Полностью установить на DIN-рейку.
- Установите фиксирующий байонет (штыковое крепление) на обоих концах устройства, чтобы зафиксировать его.

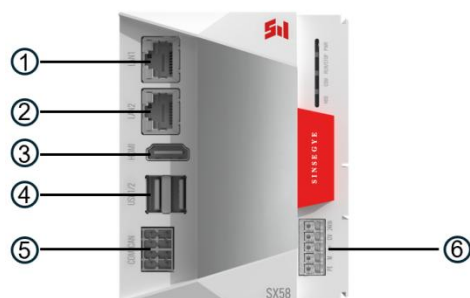
4. Серия SX58XX

4.1 Описание продукции

SX58XX — это ультракомпактный встраиваемый ПК, интегрирующий вычисления и управление, разработанный SINSEGYE на основе богатого опыта в области промышленного управления и вычислений. SX58XX оснащен энергоэффективным процессором Intel Celeron®, поддерживает 2 гигабитных Ethernet интерфейса, 2 USB3.0, 1 HDMI, 1 последовательный порт (опционально RS232/RS422/RS485) и 1 CAN интерфейс. Подключение обычной и скоростной серий ввода-вывода возможно как непосредственно к контроллеру (самоопределение), так и удаленно через сетевой копpler. Помимо этого, SX58XX выполнен в модульном дизайне с размерами всего 80 × 100 × 90 мм, что делает его подходящим для применения в условиях с ограниченным пространством для установки.



4.2 Описание панели



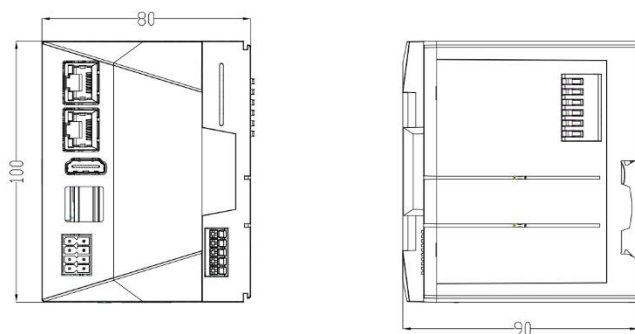
Номер отметки	Название	Описание
1	LAN1	10/ 100/1000MBASE-T(X)
2	LAN2	10/ 100/1000MBASE-T(X)
3	HDMI	Интерфейс дисплея поддерживает разрешение 1080P, до 4k.
4	USB1/2	2 интерфейса USB3.0
5	COM/CAN	RS232/RS485/RS422 доступен
6	Интерфейс питания	Источник питания постоянного тока 24V(-15% ~ +20%), рекомендуется номинальное напряжение Вход 24V постоянного тока

4.3 Определение указательной лампы

Тип указательной лампы	Цвет	Состояние	Значение
Источник питания PWR	Белый	Постоянно горит	Блок питания работает нормально
		Гаснет	Блок питания работает неправильно или соответствующий блок питания не загружен.
указательная лампа работы RUN/STOP	Белый/красный	Белый мигает (1 Hz)	Главный контроллер находится в состоянии RUN, и пользовательская программа работает нормально.
		Красный горит	Главный контроллер находится в состоянии STOP, и программа пользователя останавливается.
		Красный мигает (1Hz)	Главный контроллер имеет некоторые или некоторые диагностируемые неисправности (мигает N раз с частотой 1Hz, выключается на 30s, циклически)
		Гаснет	Область пользовательской программы пуста или пользовательский проект недействителен.

Тип указательной лампы	Цвет	Состояние	Значение
Коммуникационная указательная лампа COM	Белый	Мигает (1Hz)	Последовательная связь отправляет и принимает данные.
		Гаснет	Никакие данные не отправляются и не принимаются при последовательной связи.
указательная лампа жесткого диска HDD	Белый	Мигает (1Hz)	Выполняется доступ к жесткому диску HDD или на жестком диске выполняются операции чтения и записи.
		Гаснет	Невозможно получить доступ или нет доступа к жесткому диску HDD

4.4 Габаритный чертеж



5. Установка встраиваемого промышленного интеллектуального компьютера

5.1. Меры предосторожности перед установкой.

- Не затягивайте оборудование с чрезмерным моментом, чтобы не повредить клеммы и оборудование.
- Перед установкой убедитесь, что продукция выключена.

5.2. Требования к среде установки.

Встраиваемые компьютеры с искусственным интеллектом не рекомендуется устанавливать в следующих средах:

- Места, где температура окружающей среды превышает диапазон от -40°C до +80°C (-20°C для SX58xx).
- Места, где влажность окружающей среды превышает диапазон от 10%RH до 95%RH относительной влажности.
- Места с агрессивными и легковоспламеняющимися газами.
- Места с большим количеством проводящих порошков, таких как пыль, железный порошок, масляный туман, соль и органические растворители.
- Места, где возникают сильные электрические и магнитные поля.
- Места, где корпус компьютера будет подвергаться прямой вибрации и токопроводящему воздействию.

5.3. Способы установки

Для завершения плоской стационарной установки выполните следующие действия:

- Выберите место установки устройства (например, вертикальная стена или внутренняя стена шкафа). Убедитесь, что имеется достаточно места для установки и плавный отвод тепла.
- Наклоните основной корпус оборудования и одновременно опустите подвижный узел основания защелкивающегося калибра.
- Поверните основной корпус оборудования так, чтобы гнездо фиксатора основного корпуса оборудования защелкнулось в фиксаторе. После того как основной корпус устройства застрял, освободите подвижные компоненты.



6. Электромонтаж

6.1. Требования к проводке на месте проведения работ

6.1.1. Требования к заземлению

На DIN-рейке контроллера предусмотрена точка заземления. После установки оборудования на DIN-рейку необходимо хорошее заземление. Кроме того, необходимо выбирать максимально толстый и короткий заземляющий провод.



Точка заземления оборудования

6.1.2 Требования к проводке

Требования к кабелю

Классификация	Типовой кабель	Требования к кабелю
Высокоскоростной сигнальный кабель	Ethernet	С категорией экранирования 5 или выше

Низкоскоростной сигнальный кабель	Сигналы последовательного порта и низкоскоростной ввод-вывод	Стандартный кабель
Кабель питания	Шнур питания постоянного тока 24V постоянного тока (DC)	В зависимости от выбора мощности см. рисунок.
Кабель дисплея	HDMI-кабель дисплея	Экранированный кабель

Другие примечания:

- Что касается взаимосвязи между площадью поперечного сечения провода и допустимой нагрузкой по току, пожалуйста, правильно выбирайте кабель питания в соответствии с мощностью устройства.
- При увеличении длины параллельной прокладки кабеля расстояние следует соответствующим образом увеличить.
- Если рядом находятся силовые кабели или электромагнитная обстановка на объекте относительно жесткая, для уменьшения помех можно использовать магнитные кольца и другие методы.
- Чтобы уменьшить перекрестные помехи, при увеличении длины параллельной прокладки кабеля расстояние должно быть соответствующим образом увеличено.
- Помимо соблюдения расстояния между кабелями разных типов также можно устанавливать экранирующие пластины для обеспечения экранирования.

6.2. Инструкция по подключению источника питания

Клеммному модулю питания требуется внешний источник напряжения для обеспечения питания 24V постоянного тока (DC) (-15% ~ +20%). Более того, силовые кабели подключаются к силовому терминальному модулю через подпружиненные клеммные модули. Рекомендуемое сечение кабеля – не менее 0,5 мм².

6.3. Инструкция по подключению интерфейса

6.3.1 Описание сетевого порта

Характеристики связи сетевого порта

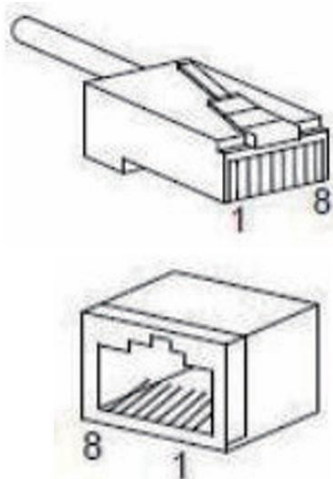
Промышленные интеллектуальные компьютеры серии SX оснащены сетевыми портами 2/4 Gigabit Ethernet, определения которых описаны в следующей таблице:

Серийный номер	Сетевой порт	Функция
1	LAN 1	Порт программирования (для загрузки, мониторинга и т. д.), Modbus TCP, EtherNet /IP, Profinet , OPC UA , свободный порт связи. Фиксированный IP-адрес по умолчанию: 192.168.1.200.
2	LAN 2/3/4	Главный сетевой порт EtherCAT, Modbus TCP, EtherNet /IP, Profinet , OPC UA , свободная связь через порт

Примечание. IP-адреса сетевых портов LAN1 и LAN2/3/4 не могут находиться в одном сегменте сети.

Подключение сетевого кабеля RJ45

Интерфейс Ethernet 100/1000 Base-T(X) использует стандартный разъем RJ45. Он имеет самоадаптивную функцию, может автоматически настраивать статус 100M/1000M и полнодуплексный/полудуплексный режим работы, а также поддерживает функцию самоидентификации кабелей MDI/MDI-X. То есть вы можете использовать сетевые кабели прямого подключения или перекрестные сетевые кабели для подключения к терминальному и сетевому оборудованию.



Номер контакта	MDI-X	MDI
1	Отправка/получение данных(TRD1+)	Отправка/получение данных(TRD0+)
2	Отправка/получение данных(TRD1-)	Отправка/получение данных(TRD0-)
3	Отправка/получение данных(TRD0+)	Отправка/получение данных(TRD1+)
4	Отправка/получение данных(TRD3+)	Отправка/получение данных(TRD2+)
5	Отправка/получение данных(TRD3-)	Отправка/получение данных(TRD2-)
6	Отправка/получение данных(TRD3-)	Отправка/получение данных(TRD2-)
7	Отправка/получение данных(TRD2+)	Отправка/получение данных(TRD3+)
8	Отправка/получение данных(TRD2-)	Отправка/получение данных(TRD3-)
Примечание. «+» и «-» обозначают полярность уровня.		

указательная лампа сетевого порта

указательная лампа сетевого порта SX51xx/SX21xx

указательная лампа	Цвет	Состояние	Описание функции
	Желтый	Гаснет	Не подключено
		Мигает	Соединение со скоростью 100 мбит/с, отправка и получение данных.
		Всегда горит	Подключено
	Зеленый	Гаснет	Не подключено
		Мигает	Гигабитное подключение, отправка и получение данных

		Всегда горит	Гигабитное подключение
--	--	--------------	------------------------

указательная лампа сетевого порта sx58xx

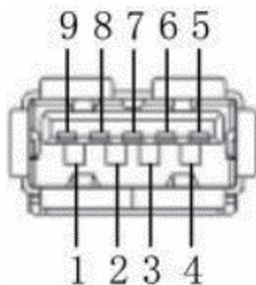
указательная лампа	Цвет	Состояние	Описание функции
	Желтый	Гаснет	Не подключено
		Мигает	Данные отправляются и принимаются
	Зеленый/оранжевый	Гаснет	Не подключено
		Зеленый горит	Подключено 100 мбит/с
		Оранжевый горит	Гигабитное подключение

Требования к кабелю сетевого порта

Характеристики сетевого кабеля	Требования
Тип сетевого кабеля	Выше 5 видов /гибкий и перекрещивающийся
Соответствовать стандартам	EIA/TIA568A,EN50173,ISO/IEC11801
Тип провода	AGW26
Количество проводных пар	4
Длина кабеля между устройствами	Не более 100 метров

6.3.2. Описание USB

Интерфейс USB расположен на передней панели устройства. Все интерфейсы USB3.0 используют стандартный гнездовой интерфейс. Определение контактов интерфейса USB показано на рисунке ниже:

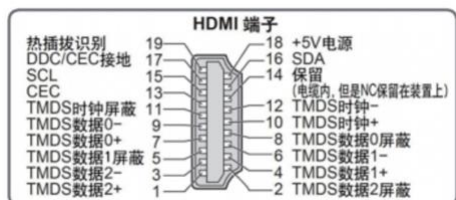


Номер контакта	Определение	Номер контакта	Определение
1	VBUS	2	D-
3	D+	4	GND

5	SSRX-	6	SSRX+
7	GND	8	SSTX-
9	SSTX+	10	Заземление
11	Заземление		

6.3.3 Описание HDMI

Интерфейс HDMI расположен на передней панели устройства и использует стандартный гнездовой интерфейс А. Информация о контактах интерфейса HDMI показано на рисунке ниже:



6.3.4 Описание последовательного порта/CAN-порта

Интерфейс COM/CAN использует пружинные клеммы 2*4P и опционально может быть настроен на RS232/RS485/RS422.



Схема контактов

Определения контактов SX21xx и SX51xx показаны ниже:

管脚	RS232/CAN	RS422/CAN	RS485/CAN
1	DCD	TX-	DATA-
2	COM_GND	COM_GND	COM_GND
3	RXD	TX+	DATA+
4	CAN_1_H	CAN_1_H	CAN_1_H
5	TXD	RX+	-
6	CAN_1_L	CAN_1_L	CAN_1_L
7	DTR	RX-	-
8	CAN_GND	CAN_GND	CAN_GND

Определения контактов SX58xx показаны ниже:

管脚	RS232/CAN	RS422/CAN	RS485/CAN
1	CAN_1_H	CAN_1_H	CAN_1_H
2	RXD	TX+	DATA+
3	CAN_1_L	CAN_1_L	CAN_1_L
4	TXD	RX+	-
5	VCC	VCC	VCC
6	-	TX-	DATA-
7	GND	GND	GND
8	-	RX-	-

Меры предосторожности при подключении

- При прокладке удлинительных кабелей прокладывайте их отдельно от линий электропередач (высокое напряжение, большой ток) и других кабелей, передающих сильные помеховые сигналы.

- Избегайте параллельной проводки провода. Для повышения помехозащищенности рекомендуется использовать экранированные витые пары.
- Подключите согласующие резисторы сопротивлением 120 Ом к обоим концам шины, чтобы предотвратить отражение сигнала, как показано на рисунке.
- Можно подключить к 32 точкам узел максимально, при этом расстояние между ответвлениями каждого узла должно быть менее 3 метров.
- Если используются экранированные кабели, особое внимание следует обратить на то, что экранирующий слой также должен быть подключен к клемме GND в любом узле или средней точке. Помимо подключения к узлу GND, экранирующий слой запрещено подключать к какому-либо другому месту.

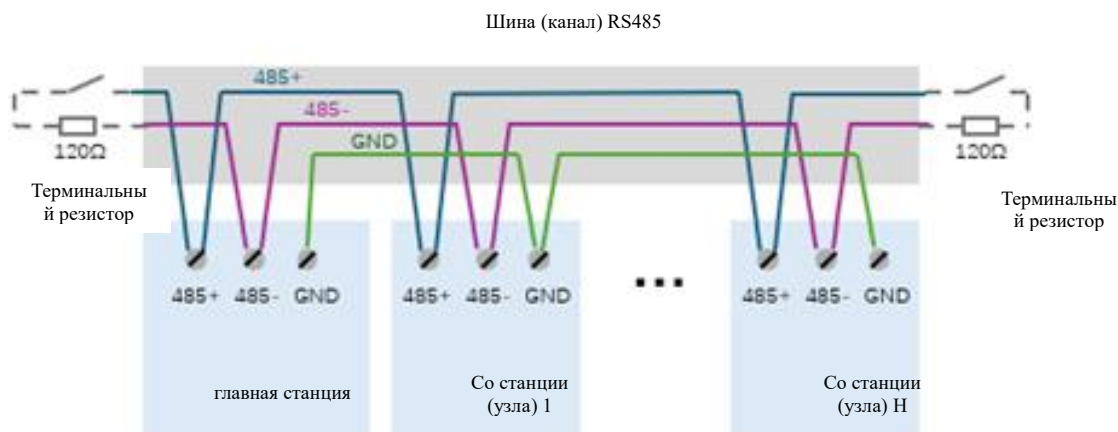


Схема передачи данных RS485

7. Программирование и отладка

Подробную информацию о процессе программирования и отладки смотрите в разделе «Основные операции MetaFacture».

8. Ремонт и обслуживание

8.1. Меры предосторожности

- Непрофессионалам строго запрещено выполнять техническое обслуживание, проверку или замену деталей продукции !
- Категорически запрещается проводить техническое обслуживание продукции при включенном питании, в противном случае существует риск поражения электрическим током!
- После отключения питания всех продукции подождите как минимальное время, указанное на предупреждающей этикетке продукции, прежде чем выполнять техническое обслуживание продукции и другие операции.
- Перед техническим обслуживанием необходимо измерить напряжение между положительным и отрицательным полюсами аккумулятора продукции, а также напряжение положительного и отрицательного полюсов относительно земли соответственно. Операцию можно выполнять только при значении напряжения ниже 36 В.
- Во время технического обслуживания избегайте контакта продукции и деталей с легковоспламеняющимися предметами или содержащих их, а также принимайте антистатические меры.
- Не допускайте падения крышки, иначе это может нанести вред продукции и людям.
- Избегайте загрязнения или повреждения уплотнительного кольца, в противном случае это повлияет на герметичность продукции . Это может сократить срок службы продукции или даже привести к взрыву устройства.

8.2. Содержание периодической проверки.

Детали промышленного интеллектуального компьютера могут стареть из-за условий окружающей среды после длительного использования и требуют регулярной проверки. Стандартный цикл проверки составляет один раз в 6–12 месяцев. Интервал проверки может быть соответствующим образом сокращен в соответствии с фактическими условиями использования.

содержание	Метод проверки	Критерии оценки
Источник питания	Пожалуйста, используйте мультиметр для проверки и регулировки между клеммами, чтобы контролировать источник питания в пределах допустимого диапазона изменения напряжения.	DC 24V (-15%~20%)
Ресурсы CPU	Регулярно проверяйте ресурсы CPU	≤ 60%
Поверхная температура оборудования	Контроль температуры корпуса с помощью термопистолета	< 70 °C
Вентилятор	Откройте защитную крышку и визуально наблюдайте за работой вентилятора.	Включайте вентилятор и регулярно очищайте от пыли.
указательная лампа состояния	Визуально наблюдайте и сравнивайте с инструкциями указательной лампы .	Нет сигнализации
Температура окружающей среды	Используйте термометр для измерения температуры окружающей среды	См. Модель оборудования, соответствующую экологическим требованиям.
	Используйте гигрометр для измерения влажности окружающей среды	См. Модель оборудования, соответствующую экологическим требованиям.
	Необходимо проверять есть ли пыль, грязь, соль или железные опилки	Необходимо вовремя проводить уборку и избегать распространения источников загрязнения.
	Загрязнен ли он каплями воды, масла, химикатов и т. д.	Необходимо вовремя проводить уборку и избегать распространения источников загрязнения.
	Вызывает ли это непосредственную вибрацию или удар по основному корпусу?	Необходимо вовремя изолировать источник вибрации и не допустить распространения источников загрязнения.
	Необходимо проверять есть ли поблизости источники помех	
Установка проводки	Необходимо проверять ослаблены ли винты внешней проводки	
	Необходимо проверять состояние внешней проводки	

Сигнализация батареи	Контроллер не выдает аварийное сообщение «низкое напряжение батареи».	Истек ли срок действия или исчерпан срок службы. Срок годности при температуре 25°С обычно составляет 5 лет, а срок службы батареи зависит от модели и температуры окружающей среды.
----------------------	---	--

8.3 Детали, подлежащие обслуживанию

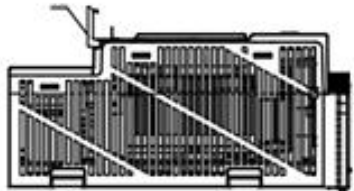
Название расходного материала	Возможна ли замена?	Рекомендуемый период замены
Сmos- батарея	да	5 лет при комнатной температуре
CF-карта	да	В соответствии с потребностями на месте
Вентилятор	да	5 лет

8.3.1. Замена аккумулятора/CF-карты.

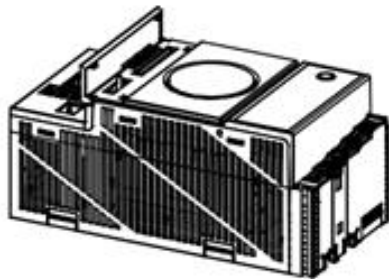
Замените аккумулятор/CF-карту



Крышка отсека аккумулятора

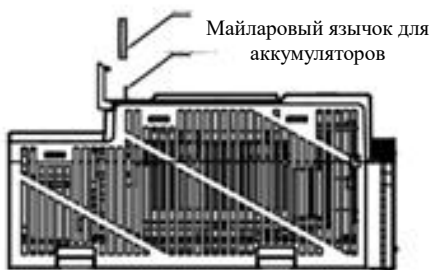


Шаг 1. Откройте крышку отсека аккумулятора

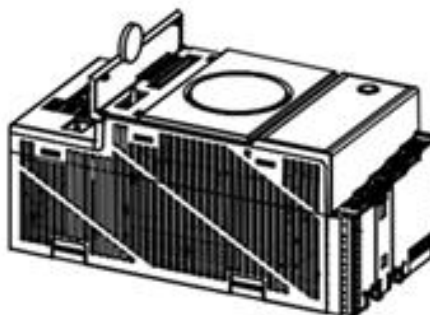




Батарея



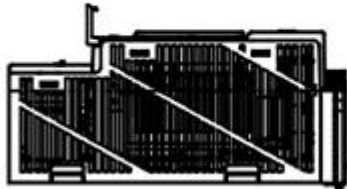
Шаг 2. Потяните майларовый язычок



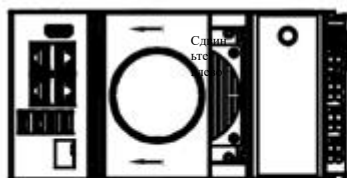
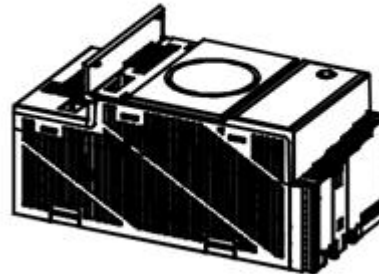
Внимание

- При установке и снятии аккумулятора необходимо отключать питание;
- При установке аккумулятора убедитесь, что положительная и отрицательная полярность аккумулятора правильна.
- При включении питания после замены аккумулятора обратите внимание на то, сообщает ли контроллер об неисправности аккумулятора.
- После включения питания системные часы необходимо откалибровать вручную, чтобы убедиться в правильности системного времени;

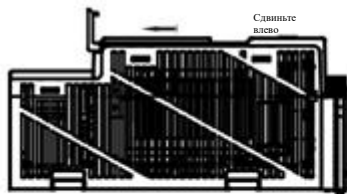
8.3.2. Замена вентилятора



Шаг 1. Откройте крышку отсека аккумулятора.

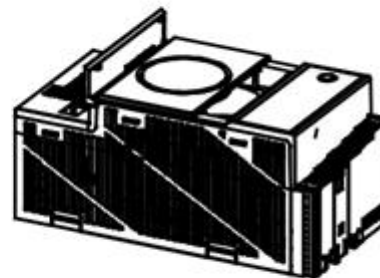


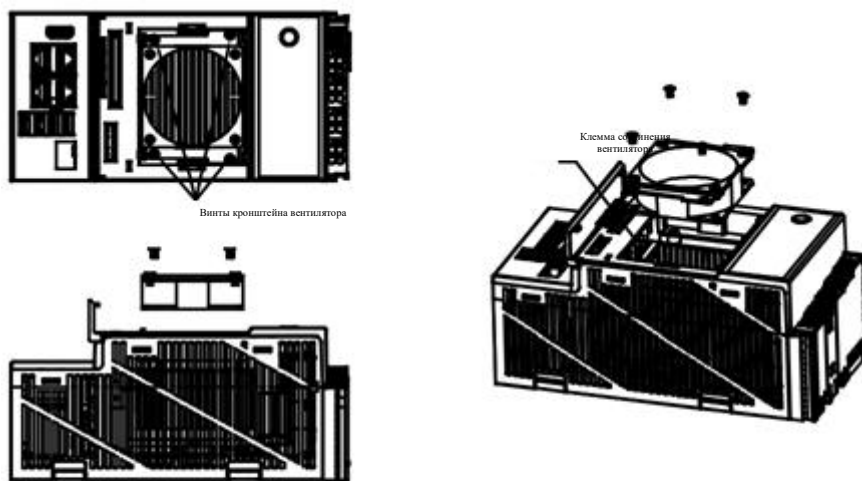
Сдвиньте влево



Сдвиньте влево

Шаг 2. Сдвиньте крышку вентилятора влево. После полного освобождения пряжки снимите крышку вентилятора.





Шаг 3: Отвинтите четыре винта кронштейна вентилятора и выньте кронштейн вентилятора и вентилятор целиком. Затем вытащите соединительную клемму между вентилятором и хост-компьютером (примечание: обратите внимание, что длина кабеля вентилятора ограничена и его нельзя вытащить).

8.4. Хранение и утилизация

Пожалуйста, свяжитесь с квалифицированной компанией по утилизации электронных и электрических отходов, чтобы переработать отходы в соответствии с местными правилами.