



	Ценовые группы ЦГ 212, 230, 250, 254, 255, 41В, 41Н, 41L, 42В, 42С, 42D, 5К1, 5К2, 5N3, 5W3
2/3	Введение
	AS-Interface
	<u>Введение</u>
2/18	Общая информация
2/19	Системные компоненты
	Спецификация AS-Interface
2/20	- Спецификация версии 3.0
2/21	- Расширение AS-i Power24V
	<u>ASISafe</u>
2/22	Введение
2/40	F-СМ AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP
2/24	Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3
14/36	Программное обеспечение SIRIUS Safety ES
2/28	Мониторы безопасности AS-Interface
2/29	Модули безопасности AS-Interface
12/91	Механические реле безопасности SIRIUS 3SF1 для AS-Interface
	Кнопочные выключатели и световые индикаторы SIRIUS ACT
13/89	- Модули для исполнительных устройств и индикаторов: модули AS-Interface.
13/98	- Корпусные устройства подачи команд и индикации для AS-Interface.
13/102	- Модули для корпуса: модули AS-Interface.
	<u>Ведущие устройства</u>
	Ведущие устройства для SIMATIC S7
2/32	- СМ 1243-2.
2/34	- СР 343-2P / СР 343-2.
	Ведущие устройства для SIMATIC ET 200
2/36	- СМ AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP.
2/40	- F-СМ AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP.
	<u>Сетевые шлюзы</u>
2/43	DPIAS-i LINK Advanced.
2/47	DPIAS-Interface Link 20E.
2/50	DPIAS-i F-Link.
2/52	IE/AS-i LINK PN IO.

	<u>Ведомые устройства</u>
	Модули ввода-вывода для применения в поле, высокая степень защиты
2/56	- Модули дискретного ввода-вывода IP67 — введение.
2/57	- Модули дискретного ввода-вывода IP67 — К60.
2/60	- Модули дискретного ввода-вывода IP68/IP69K — К60R.
2/63	- Модули дискретного ввода-вывода IP67 — К45.
2/65	- Модули дискретного ввода-вывода IP67 — К20.
2/67	- Модули аналогового ввода-вывода IP67 — К60.
	Модули ввода-вывода для применения в шкафах управления
2/70	- Введение
2/71	- SlimLine Compact NEW
2/75	- Модуль F90.
2/76	- Плоский модуль.
2/77	Специальные решения по интеграции
	- Коммуникационные модули AS-Interface.
	Модули со специальными функциями
2/79	- Модули счета.
2/80	- Модули обнаружения замыкания на землю.
2/81	- Модуль защиты от перенапряжения.
	Контакторы и контакторные сборки
3/15	- Контакторы SIRIUS 3RT, 3-полюсные до 250 кВт.
3/155	- Реверсивные сборки SIRIUS 3RA23, до 55 кВт.
3/170	- Сборки по схеме «звезда-треугольник» SIRIUS 3RA24, до 90 кВт.
3/106	- Функциональные модули SIRIUS 3RA27.
	Пускатели электродвигателей для применения в шкафах управления
8/67	- Компактные пускатели SIRIUS 3RA6: прямые пускатели 3RA61, реверсивные пускатели 3RA62.
9/38	Пускатели электродвигателей для применения в поле, высокая степень защиты
	- Пускатели электродвигателей SIRIUS M200D.
	- Пускатели электродвигателей для AS-Interface, 24 В DC.
D 31 ¹⁾	Преобразователи для распределенной периферии SINAMICS G110M, G110D
	Кнопочные выключатели и световые индикаторы SIRIUS ACT
13/89	- Модули для исполнительных устройств и индикаторов: модули AS-Interface.
13/98	- Корпусные устройства подачи команд и индикации для AS-Interface.
13/102	- Модули для корпуса: модули AS-Interface.
13/153	Сигнальные колонны SIRIUS 8WD4

1) См. каталог D 31 «Преобразователи SINAMICS для однокоординатных приводов и электродвигателей SIMOTICS».

	<u>Блоки питания и модули развязки данных</u>		<u>Модули ввода</u>
2/82	Блоки питания AS-Interface.	2/117	Общая информация
2/83	Блоки питания 30 В.	2/118	Модули IO-Link K20
15/1	Блоки питания 24 В.	3/15	<u>Контакты и контакторные сборки</u>
2/85	Модули развязки данных S22.5.		- Контакты SIRIUS 3RT, 3-полюсные до 250 кВт.
	Модули развязки данных для S7-1200.	3/155	- Реверсивные сборки SIRIUS 3RA23, до 55 кВт.
2/87	- Модуль развязки данных DCM 1271.	3/170	- Сборки по схеме «звезда-треугольник» SIRIUS 3RA24, до 90 кВт.
	<u>Среда передачи данных</u>	3/106	- Функциональные модули SIRIUS 3RA27.
2/89	Специальный кабель AS-Interface.		<u>Реле перегрузки</u>
	<u>Системные компоненты и принадлежности</u>	7/128	Электронные реле перегрузки SIRIUS 3RB24 для IO-Link для применений с повышенными требованиями.
2/90	Повторители.		<u>Пускатели электродвигателей для применения в шкафах управления</u>
2/91	Расширители.	8/69	Компактные пускатели 3RA64, 3RA65 для IO-Link
2/92	Устройства адресации.		- Прямые пускатели 3RA64.
2/94	Анализаторы.		- Реверсивные пускатели 3RA65.
2/98	Прочие принадлежности.		<u>Реле контроля</u>
2/12	<u>Диагностика</u>	10/70	Реле контроля SIRIUS 3RR24 для установки на контакторы 3RT2 для IO-Link.
	<u>Программное обеспечение</u>	10/111	Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки для IO-Link.
14/31	Библиотека блоков AS-Interface для SIMATIC PCS 7.	10/145	Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link.
	<u>IO-Link</u>		<u>Кнопочные выключатели и световые индикаторы SIRIUS ACT</u>
	<u>Введение</u>	13/9	Переключатель с ID-ключом 3SU1.
2/101	Общая информация		Электронные модули 3SU1 для IO-Link
2/102	Системные компоненты	13/89	- Для крепления на переднюю панель. NEW
2/107	Спецификация IO-Link		- Для крепления на основание. NEW
	<u>Ведущие устройства</u>	13/102	<u>RFID-системы</u>
	Модуль ведущего устройства IO-Link для S7-1200	ID 10 ¹⁾	<u>Файлы IODD</u>
2/108	- Ведущее устройство SM 1278 4 x IO-Link.	2/106	<u>Программное обеспечение</u>
	Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200SP		
2/109	- CM 4 x IO-Link.	2/106	
	Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200eco PN		
2/112	- ведущее устройство IO-Link ET 200eco PN. NEW	1)	См. каталог ID 10 «Промышленные системы идентификации».
	Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200AL		
2/114	- CM IO-Link.		

Обзор

Дополнительная информация

Веб-страница см. www.siemens.de/as-interface

Система Industry Mall см. www.siemens.com/product?as-interface

AS-Interface: ASIsafe		Артикул	Стр.
<p>ASIsafe позволяет интегрировать в сеть AS-Interface компоненты, связанные с безопасностью, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кнопки аварийного останова, • выключатели для защитных дверей или • световые барьеры безопасности. <p>Преимущество: простая схема соединений AS-Interface остается без изменений.</p>			
 <p>Ведущее устройство AS-i и модуль AS-i Safety</p>	<p>Ведущее устройство AS-i и модуль AS-i Safety для ET 200SP</p> <p>Модули CM AS-i Master ST и F-CM AS-i Safety ST вставляются в станцию ET 200SP и связывают контроллер с сетью AS-i, в том числе со входами и выходами, имеющими отношение к безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Возможность применения одного, двух и более ведущих устройств. • Каждый модуль CM AS-i Master ST может поддерживать до 496 DI / 496 DQ / 124 AI / 124 AQ. • Каждый модуль F-CM AS-i Safety ST может поддерживать до 31 входного сигнала безопасности (2-канальные) / 16 выходных каналов безопасности. • Конфигурирование в пакете STEP 7 версии не ниже 5.5 или не ниже 13 (TIA-Portal). • Программирование функций безопасности F-CPU для всей установки с помощью SIMATIC Distributed Safety / Safety Advanced. • Встроенная диагностика. • Отсутствие необходимости в других средствах программирования. <p>Преимущество: модульная интеграция отказобезопасных сетей AS-i и их полное программирование в контроллерах SIMATIC и SINUMERIK.</p>	6ES7	2/39
 <p>Модульная система безопасности 3RK3</p>	<p>Модульная система безопасности (MSS)</p> <p>Модульная система безопасности 3RK3 дополняет уже проверенную концепцию мониторов безопасности и, среди прочего, обеспечивает в ASIsafe следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До 50 цепей деблокирования, включая функцию приостановки (muting). • Расширяемые входы/выходы безопасности и стандартные входы/выходы. • Поддержка до 12 выходов ASIsafe или 12 отказобезопасных независимых групп отключения. • Модуль памяти для сохранения параметров, например при замене устройства. • При необходимости, интерфейс PROFIBUS для диагностики и параметрирования. • Интуитивно понятное графическое ПО для параметрирования и диагностики SIRIUS Safety ES. • Поддержка технологии AS-i Power24V. <p>Преимущество: легко настраиваемые функции безопасности до категории 4, PL e, SIL 3.</p>	3RK3	2/24, 11/28
 <p>Монитор безопасности</p>	<p>Мониторы безопасности AS-Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контролируют узлы безопасности и связывают входы безопасности и выходы AS-Interface. • Обеспечивают безопасное отключение. • Могут иметь одну или две двухканальных цепи размыкания. • Все варианты имеют съемные винтовые или пружинные клеммы. • Все мониторы безопасности в переработанной версии 3 снабжены дополнительными опциями. • Фильтрация кратковременных одноканальных прерываний в цепи датчика при наличии монитора безопасности в расширенной версии 3. • Расширенная версия монитора безопасности со встроенным ведомым устройством безопасности для управления выходом безопасности AS-i, а также для передачи безопасного сигнала из одной сети AS-i в другую. • Конфигурационное ПО ASIMON V3 с графическим отображением функциональных блоков. <p>Преимущество: легко настраиваемые функции безопасности до категории 4, PL e, SIL 3.</p>	3RK1	2/28

AS-Interface: ASIsafe (продолжение)



K45F



SC17.5F



Модуль SlimLine S45F, выход безопасности AS-i



Реле безопасности



Грибовидная кнопка аварийного останова в корпусе

Модули безопасности AS-Interface

- Полный ассортимент модулей ASIsafe.
- Подключение как контактных реле безопасности (например, позиционные выключатели), так и электронных датчиков безопасности (предохранительные устройства бесконтактного действия).
- Степень защиты IP65/IP67 или IP20.
- Особо компактные размеры, мин. ширина 17,5 мм.
- До четырех входов безопасности на модуль.
- До одного выхода безопасности на модуль.
- На модуле дополнительно доступны стандартные выходы.
- До категории 4, PL e, SIL 3.

Преимущество: простая интеграция сигналов безопасности, будь то в шкафу управления или в поле.

Механические реле безопасности SIRIUS 3SF1 для AS-Interface

- Степень защиты IP65 для пластика и IP66/IP67 для металла.
- Встроенная в корпус электроника ASIsafe.
- Доступны с отдельным исполнительным механизмом, без защитного запирающего устройства или вместе с ним.

Преимущество: делают ненужной традиционную проводку для обеспечения функций безопасности.

Грибовидная кнопка аварийного останова SIRIUS ACT для AS-Interface

- Степень защиты IP66/IP67/IP69K.
- Материал: металл или пластик.
- Интеграция в сеть AS-Interface устройства подачи команд аварийного останова согласно EN ISO 13850.
- Связанный с безопасностью модуль AS-Interface защелкивается сзади на устройство подачи команд.
- Применимы до PL e, SIL 3.

Преимущество: простое прямое подключение элементов управления к ASIsafe.

Артикул	Стр.
3RK1	2/29
3SF1	12/91
Модули 3SU14 Корпуса 3SU18	13/89, 13/102 13/98

AS-Interface: ведущие устройства

Ведущее устройство AS-Interface связывает контроллеры SIMATIC с сетью AS-Interface. Оно самостоятельно обеспечивает передачу данных по кабелю AS-Interface и выполняет, помимо обработки сигналов, также настройку параметров, функции контроля и диагностики.

Ведущие устройства для SIMATIC S7

Ведущие устройства AS-Interface:

- CM 1243-2 для SIMATIC S7-1200,
- CP 343-2P, CP 343-2 для SIMATIC S7-300 и ET 200M.

Особенности:

- Можно подключить до 62 ведомых устройств AS-Interface.
- На одно ведущее устройство или одну сеть AS-Interface можно подключить до 496 входов и 496 выходов.
- Встроенная передача аналоговых сигналов.
- Простое конфигурирование путем копирования текущей конфигурации в сети AS-Interface.
- Простая работа в адресном пространстве ввода-вывода SIMATIC S7, похожая на работу стандартных модулей ввода-вывода.
- Контроль питающего напряжения в специальном кабеле AS-Interface.

Преимущество: простое подключение к контроллерам SIMATIC.



CM 1243-2 для SIMATIC S7-1200



CP 343-2, CP 343-2P для SIMATIC S7-300



CM AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP



F-CM AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP

Ведущее устройство для SIMATIC ET 200

CM AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP

- К одному ведущему устройству можно подключить до 62 ведомых устройств AS-Interface.
- В одной сети AS-Interface можно подключить до 496 входов и 496 выходов.
- Встроенная передача аналоговых сигналов.
- Простое конфигурирование путем копирования текущей конфигурации в сети AS-Interface.
- Простая работа в адресном пространстве ввода-вывода SIMATIC (или другого контроллера), похожая на работу стандартных модулей ввода-вывода.
- Контроль питающего напряжения в специальном кабеле AS-Interface.
- Встроенный контроль замыкания на землю.

Преимущество: простое подключение сетей AS-i к системам распределенного ввода-вывода.

F-CM AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP

- Контроль:
 - до 31 ведомого устройства безопасности ввода AS-i одним модулем F-CM,
 - до 16 выходов безопасности AS-i одним модулем F-CM.
- Передача сигналов через PROFIsafe на F-CPU для применений, связанных с безопасностью, до SIL 3 (МЭК 61508 / EN 62061) / PL e (EN ISO 13849-1).
- В результате эти датчики становятся частью «неограниченного программирования и хранения данных» SIMATIC и Safety Integrated.

Преимущество: простое подключение отказобезопасных сетей AS-i к системам распределенного ввода-вывода.

Артикул	Стр.
3RK7 6GK7	2/32 2/34
3RK7	2/36
3RK7	2/40

AS-Interface: сетевые шлюзы



DP/AS-i LINK Advanced



DP/AS-Interface Link 20E



DP/AS-i F-Link



IE/AS-i LINK PN IO

Сетевые шлюзы

- Степень защиты IP20.
- Ведомое устройство PROFIBUS (либо устройство PROFINET IO) и ведущее устройство AS-Interface (одиночное или двойное ведущее устройство в модулях связи DP/AS-i LINK Advanced и IE/AS-i LINK PN IO).
- В одной сети AS-Interface можно подключить до 62 ведомых устройств.
- В одной сети AS-i можно подключить до 496 входов и 496 выходов, с удвоением объема данных при использовании модулей с двойным ведущим устройством.
- Встроенный контроль замыкания на землю (для модулей DP/AS-i LINK Advanced и IE/AS-i LINK PN IO).
- Удобная диагностика и ввод в эксплуатацию прямо на месте с помощью графического дисплея и кнопок управления или через веб-интерфейс стандартного браузера (для модулей DP/AS-i LINK Advanced и IE/AS-i LINK PN IO).
- Встроенная передача аналоговых сигналов.
- Конфигурирование модулей и загрузка конфигурации AS-Interface с помощью пакета STEP 7.
- Удобный выбор ведомых устройств AS-Interface.
- С помощью модуля связи DP/AS-i F-Link или модуля F-CM AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP можно реализовать безопасное сопряжение ASIsafe и PROFIsafe (см. стр. 2/40 и след.).

Преимущество: компактный шлюз для сопряжения с PROFIBUS или PROFINET.

Артикул	Стр.
3RK3, 6GK1	2/43

AS-Interface: ведомые устройства

Ведомые устройства оборудованы электроникой AS-Interface и предусматривают возможность подключения датчиков и исполнительных механизмов в поле, а также в шкафу управления. Всего к одной шине можно подключить до 62 ведомых устройств. Ведомые устройства циклично обмениваются данными с модулем управления (ведущим устройством).

Модули ввода-вывода для применения в поле, высокая степень защиты

Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K60, K60R, K45 и K20

- Степень защиты IP65/IP67 либо IP68/IP69K.
 - Доступны модули со степенью защиты IP68/IP69K.
 - Доступны модули, сертифицированные согласно ATEX (для применения на территории Европейского Союза).
 - Соединительные гнезда M8/M12.
 - До восьми входов и четырех выходов.
 - Поддержка технологии A/B.
 - Защита от переплюсовки.
 - Монтаж на стандартную рейку или на стену.
 - Монтаж модуля на монтажную плату всего одним винтом.
 - Диагностические светодиоды.
- Преимущество: на монтаж и ввод в эксплуатацию требуется до 40% меньше времени.



Дискретный модуль K20



Дискретный модуль K45



Дискретный модуль K60



Аналоговый модуль K60

Модули аналогового ввода-вывода IP67 — K60

- Степень защиты IP65/IP67.
 - Собирают или передают аналоговые сигналы прямо на месте.
 - 2- и 4-канальные.
 - Модули ввода позволяют подключать до четырех датчиков тока, напряжения или термосопротивления.
 - Модули вывода для тока и напряжения.
 - Есть быстрые аналоговые модули для повышенной скорости доступа.
- Преимущество: простая интеграция аналоговых сигналов.

3RK1, 3RK2	2/56
3RK1	2/67

AS-Interface: ведомые устройства (продолжение)



SlimLine Compact SC17.5
SlimLine Compact SC22.5

Модули ввода-вывода для применения в шкафах управления

- Степень защиты IP20.
- Подключение без штекеров M12.
- Особо узкий корпус у модулей SlimLine Compact шириной 17,5 мм и 22,5 мм.
- Доступны также аналоговые модули.
- Модули SlimLine Compact имеют съемные клеммные колодки, защищенные от прикосновений пальцами к токоведущим частям и от неправильного подключения.
- Есть плоские модули для установки в небольших ящиках управления и в местах с ограниченным пространством.
- С винтовыми или пружинными клеммами.
- Возможен монтаж на стандартную рейку или стену.
- Диагностические светодиоды.



Модуль F90



Плоский модуль

Преимущество: компактные модули для шкафов управления с ограниченным пространством внутри и для локальных ящиков управления небольших размеров.



Коммуникационный модуль AS-Interface 4I/4O

Специальные решения по интеграции

Коммуникационные модули AS-Interface

- Модули для печатных плат в случае необходимости специальных решений.
- Степень защиты IP00.



Коммуникационный модуль AS-Interface 4I/3O

Артикул	Стр.
3RG9, 3RK1, 3RK2	2/71
3RK1, 3RK2	2/77

AS-Interface: ведомые устройства (продолжение)



Модуль счета

Модули со специальными функциями

Модули счета

- Степень защиты IP20.
- Для подсчета импульсов.
- С винтовыми или пружинными клеммами.

Преимущество: подсчет импульсов, в том числе превышающих тактовую частоту AS-Interface.

3RK1

2/79



Модуль обнаружения замыкания на землю

Модули обнаружения замыкания на землю

- Степень защиты IP20.
- Светодиодные индикаторы.
- Два сигнальных выхода.

Преимущество: автоматическая диагностика для обнаружения замыкания на землю в сети AS-Interface.

3RK1

2/80



Модуль защиты от перенапряжения

Модуль защиты от перенапряжения

- Степень защиты IP67.
- Отвод токов по кабелю заземления с маслостойкой изоляцией.
- Защита в местах перехода между зонами молниезащиты.

Преимущество: модуль AS-Interface для защиты от перенапряжения защищает все расположенные после него устройства AS-Interface или отдельные сегменты в сетях AS-Interface от передаваемого по проводам перенапряжения.

3RK1

2/81



Контактор SIRIUS 3RT203.-1NB30-0CCO

Контакторы и контакторные сборки

Контакторы SIRIUS 3RT, 3-полюсные до 250 кВт
 Реверсивные сборки SIRIUS 3RA23, до 55 кВт
 Сборки по схеме «звезда-треугольник» SIRIUS 3RA24, до 90 кВт

- Значительное уменьшение количества проводов в цепи управления.
- Встроенная механическая блокировка.
- Предотвращение ошибок при электромонтаже главной цепи.

3RT20
3RA23
3RA24

3/15
3/155
3/170



Функциональный модуль SIRIUS 3RA2712 для AS-Interface

Функциональные модули SIRIUS 3RA27 для AS-Interface

- Подключение к AS-Interface контакторов 3RT20 с интерфейсом коммуникации, реверсивных сборок 3RA23 и сборки по схеме «звезда-треугольник» 3RA24.
- Уменьшение количества проводов в цепи управления благодаря втычному соединению модулей и встроенному контролю за работой автоматического выключателя и контактора.
- Уменьшение занимаемого пространства в шкафу управления благодаря меньшему количеству дискретных входов и выходов в системе управления.
- Простое конфигурирование благодаря управлению пускателями, а не отдельными контакторами.
- Повышенная эксплуатационная надежность и быстрый электромонтаж благодаря использованию пружинных клемм.
- Меньшее число вариантов благодаря одинаковым модулям для контакторов от типоразмера S00 до S3.

Преимущество: сокращение времени монтажа и ввода в эксплуатацию.

3RA2712

3/106



Компактный пускатель 3RA61

Пускатели электродвигателей для применения в шкафах управления

Компактные пускатели SIRIUS 3RA6

Прямой пускатель 3RA61, реверсивный пускатель 3RA62

- Степень защиты IP20.
- Особо компактные пусковые сборки со встроенными функциями электронного реле перегрузки.
- Прямые и реверсивные пускатели для электродвигателей до 15 кВт/400 В.
- Простое оснащение пусковой сборки интерфейсом коммуникации с помощью навесных модулей AS-i.
- Возможно также местное безопасное отключение при использовании навесного модуля AS-i.
- Стандартизированная интеграция электрооборудования в системы управления верхнего уровня посредством AS-i.

Преимущество: компактное решение для управления прямыми и реверсивными пускателями в шкафу управления, требующее минимальных затрат на электромонтаж.

3RA61
3RA62

8/67
8/68

AS-Interface: ведомые устройства (продолжение)



Пускатель электродвигателя SIRIUS M200D

Пускатели электродвигателей для применения в поле, высокая степень защиты
Пускатель электродвигателя SIRIUS M200D для AS-Interface

- Высокая степень защиты IP65 для установки вне шкафов управления.
- Прямые и реверсивные пускатели для электродвигателей до 5,5 кВт/400 В.
- Механическая или электронная коммутация для высокой частоты коммутационных операций.
- По желанию, с ручным управлением и с управлением торможением.
- Расширенные возможности диагностики и параметрирования через AS-Interface.
- Простая и полная интеграция в STEP 7 через AS-Interface.

Преимущество: верное решение для простых задач автоматизации подъемно-транспортного оборудования при удаленных друг от друга приводах.

Артикул	Стр.
3RK1	9/40
3RK1	9/63



Пускатели электродвигателей для AS-Interface, 24 В DC

Пускатели электродвигателей для AS-Interface, 24 В DC

- Степень защиты IP65/IP67.
- Прямые, двойные или реверсивные пускатели.
- До 70 Вт.
- Функция быстрого останова.

Преимущество: простой пускатель электродвигателя в проверенном модульном исполнении для двигателей 24 В DC.



Частотные преобразователи SINAMICS G110M

Преобразователи для распределенной периферии SINAMICS G110M
Широкий диапазон мощностей от 0,37 до 4 кВт

- Предварительная конфигурация с помощью SIMOGEAR.
- Прочная конструкция, со степенью защиты IP65/IP66, для температуры окружающей среды до 55° С.
- Ввод в эксплуатацию на месте с помощью DIP-переключателей, через стандартный интерфейс USB и поворотный переключатель или интеллектуальную панель оператора IOP.
- Встроенная функция безопасности (местная функция STO через F-DI или PROFIsafe).
- Встроенные программные функции специального назначения для подъемно-транспортного оборудования.
 - функция быстрого останова для короткого времени реагирования на датчики;
 - функция концевого выключателя, например для поворотного стола, поворотного рольганга.

Преимущество: простое решение для компактных приводов в подъемно-транспортном оборудовании, для которых требуются функции безопасности.

Силовые модули 6SL3517, блоки управления 6SL3544	Каталог D 31
6SL3511	Каталог D 31



Частотные преобразователи SINAMICS G110D

Преобразователи для распределенной периферии SINAMICS G110D
Высокая степень защиты IP65 для установки вне шкафов управления

- Широкий диапазон мощностей от 0,75 до 7,5 кВт.
- Простой ввод в эксплуатацию и простое техническое обслуживание благодаря стандартизированным соединителям для подключения шины, питания и сигналов ввода-вывода.
- Расширенные возможности диагностики и параметрирования через AS-Interface.
- Ремонтный выключатель (опция).
- Ручное локальное управление (опция).
- Использование таких же штекеров, как у пускателей электродвигателей M200D.

Преимущество: простая и полная реализация концепций распределенных систем за счет масштабирования продуктов SINAMICS G110D, SINAMICS G120D и SIRIUS M200D.



Модуль AS-Interface

Устройства подачи команд и индикации
Кнопочные выключатели и световые индикаторы SIRIUS ACT для AS-Interface

- Модульная сборка по индивидуальным требованиям или готовый корпус со стандартной комплектацией.
- Модули AS-Interface для крепления на основание, предназначенные для монтажа внутри корпуса.
- До шести блоков управления для стандартных сигналов или сигналов аварийного останова.
- Степень защиты IP66/IP67/IP69K.
- Материал: металл или пластик.
- Световой индикатор со встроенным светодиодом.
- Возможность произвольного изменения комплектации даже после монтажа.

Преимущество: полная система управления с простым подключением к AS-Interface.

Модули 3SU14 Корпуса 3SU18	13/89, 13/102 13/98
8WD4	13/153



Сигнальная колонна

Сигнальные колонны SIRIUS 8WD4

- Возможность комбинирования множества оптических и акустических элементов.
- Возможность подключения через адаптер до трех сигнальных элементов.
- Со светодиодами и лампами накаливания.

Преимущество: сигнальные колонны для контроля производственных процессов, а также для визуального и звукового предупреждения при аварийных ситуациях с простым подключением к AS-Interface.

AS-Interface: блоки питания и модули развязки данных

Блоки питания AS-Interface выдают стабилизированное постоянное напряжение 30 В DC с низкой остаточной пульсацией и также выполняют функцию развязки данных. Они являются неотъемлемой частью сети AS-Interface и обеспечивают одновременную передачу данных и электропитания по одному кабелю.

При наличии модулей развязки данных сеть AS-Interface также способна работать со стандартными блоками питания.



IP20, 3 А



IP20, 8 А



PSN130S
30 В DC, 8 А



SITOP PSU100M,
24 В DC, 20 А



Модуль развязки данных
S22.5



Модуль развязки данных
DCM 1271

Блоки питания AS-Interface

- С широким диапазоном выходных токов от 2,6 до 8 А.
- Степень защиты IP20.
- Разделение данных и электропитания благодаря встроенной функции развязки данных.
- Возможность применения по всему миру благодаря соответствию стандартам UL/CSA. Блок питания с выходным током 2,6 А имеет выходную мощность не более 100 Вт (для токовых цепей класса 2 согласно NEC).
- Сертифицировано для применения по всему миру.
- Встроенные функции обнаружения замыкания на землю и перегрузки избавляют от необходимости использования дополнительных компонентов и повышают надежность применения.
- Диагностическая память, дистанционная сигнализация и дистанционный сброс позволяют быстро выявлять неисправности в системе.
- Ультрширокий диапазон входных напряжений делает возможным одно- и двухфазное применение (блок питания на 8 А).

Преимущество: оптимальная производительность для любого применения.

Блоки питания 30 В

Стандартные блоки питания 30 В без развязки данных

- Выходные токи 3 А, 4 А и 8 А.
- Устойчивые к перегрузкам и коротким замыканиям во всех классах исполнения.
- Диагностика: при выходном напряжении > 26,5 В DC светодиод и сигнальный контакт для выходного напряжения 30 В О.К.
- Подключение первичной стороны к напряжению 120/230 В AC (1-фазное) с автоматическим переключением диапазона.

Преимущество: экономичный вариант в сочетании с модулями развязки данных при использовании максимальной протяженности сети AS-Interface.

Блоки питания 24 В

Стандартные блоки питания 24 В (SITOP), без развязки данных

- Диапазон выходных токов от 2,5 до 40 А.
- Устойчивые к перегрузкам и коротким замыканиям во всех классах исполнения.
- Дополнительные модули для сигнализации, резервирования, буферизации, ИБП.
- Одно-, двух- и трехфазные варианты.

Преимущество: экономичная альтернатива в сочетании с модулями развязки данных.

Модули развязки данных S22.5

- Степень защиты IP20, узкий корпус 22,5 мм.
- Питание нескольких сетей AS-i от одного блока питания.
- Одиночный или двойной модуль развязки данных.
- Эксплуатация с напряжением 24 В DC или 30 В DC.

Преимущество: недорогой способ построения сетей AS-i с использованием стандартных блоков питания.

Модуль развязки данных DCM 1271 для SIMATIC S7-1200

- Одиночный модуль развязки данных со степенью защиты IP20.
- Питание нескольких сетей AS-i от одного блока питания.
- Эксплуатация с напряжением 24 В DC или 30 В DC.

Преимущество: недорогой способ построения сетей AS-i с использованием стандартных блоков питания в формате модулей для SIMATIC S7-1200.

AS-Interface: среда передачи данных

Специальный кабель AS-Interface для соединения узлов сети.

Специальный кабель AS-Interface

- Защита от переплюсовки благодаря трапециевидному профилю.
- Кабели для различных условий применения в подходящей оболочке.
- Доступно особое исполнение согласно UL CLASS 2.

Преимущество: быстрая замена и подключение к AS-Interface благодаря методу подключения с прокалыванием изоляции.



Специальный кабель

Артикул	Стр.
3RX9	2/82
3RX9	2/83
6EP	15/1 и след.
3RK1	2/85
3RK7	2/87
3RX9	2/89

AS-Interface: системные компоненты и принадлежности



Повторитель.



Расширитель Compact.



Устройства адресации для AS-Interface 3.0



Анализаторы



Крышка-заглушка M12



Оконечник

Принадлежности, помогающие при монтаже, установке и эксплуатации, а также отдельные компоненты.

Повторители и расширители

- Повторители для увеличения протяженности кабеля AS-Interface: на 100 м каждым повторителем.
- Расширитель для расширения сегмента AS-Interface до максимального значения 200 м.
- Возможно параллельное подключение нескольких повторителей (топология «звезда»).
- Максимальная протяженность увеличивается (при сочетании устройств) до более чем 600 м.
- Простой монтаж.
- Модульный корпус IP67.

Преимущество: уменьшение затрат на инфраструктуру, увеличение возможностей эксплуатации и больше свободы при разработке системы.

Артикул	Стр.
Повторители 6GK1	2/90
Расширители 3RK1	2/91

Устройства адресации

- Считывание и назначение ведомым устройствам адресов от 0 до 31 или от 1А до 31А, от 1В до 31В, с автоматической помощью при адресации и проверкой на дублирование адресов.
- Считывание профиля ведомого устройства (IO, ID, ID2) и считывание и установка кода ID1.
- Тестирование входов-выходов при вводе ведомых устройств в эксплуатацию для всех дискретных и аналоговых ведомых устройств, соответствующих спецификации AS-Interface 3.0, включая ведомые устройства безопасности ввода и сложные ведомые устройства с профилем CTT2.
- Отображение значений рабочего тока при прямом подключении ведомого устройства AS-i (диапазон измерений от 0 до 150 mA).
- Сохранение полной конфигурации сети (профили всех ведомых устройств) для более простой адресации.

Преимущество: максимально простой способ адресации и тестирования ведомых устройств.

3RK1	2/92
------	------

Анализатор AS-Interface

- Диагностический прибор для полной проверки качества и функционирования системы AS-Interface.
- Передача полученных данных на ПК через интерфейс RS-232, обработка данных в ПО.
- Простое и удобное управление.
- Автоматически создаваемые протоколы испытаний.
- Продвинутое триггерные функции позволяют получить точный анализ.
- Возможность следить за данными технологических процессов в режиме онлайн.
- Кроме данных дискретного ввода-вывода, в режиме данных также можно просматривать значения аналоговых сигналов и ведомые устройства безопасности.

Преимущество: возможность проведения профилактической проверки сети AS-Interface, записанные протоколы облегчают удаленную диагностику.

3RK1	2/94
------	------

Прочие принадлежности

Отдельные компоненты, такие как крышки-заглушки, адаптеры для кабелей, разветвители, штекеры M12 и кабели M12, системное руководство AS-Interface и т. д.

3RK1, 3RT1, 3RX9, 6ES7	2/98
------------------------	------

AS-Interface: диагностика



Диагностика AS-Interface с помощью панели HMI

На портале Industry Online Support можно бесплатно загрузить следующие диагностические пакеты:

- диагностический блок с визуализацией на HMI или в веб-браузере для AS-Interface, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/50897766>
- диагностический блок для F-CM AS-i Safety ST в ET 200SP с визуализацией на HMI или в веб-браузере, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109479103>

Артикул	Стр.
--	--

AS-Interface: программное обеспечение



Библиотека блоков AS-i для PCS 7




Библиотека блоков AS-Interface для SIMATIC PCS 7

- Программное обеспечение для разработки и выполнения.
- Простая интеграция AS-Interface в PCS 7.
- Уменьшение объема проектных работ по расположению и соединению соответствующих блоков в CFC.
- Нет необходимости в дополнительном конфигурировании для подключения к станции обслуживания PCS 7, диагностика системы AS-i обеспечивается оптимальным образом.

Преимущество: простая интеграция AS-Interface в PCS 7, низкие затраты на проектирование и конфигурирование.

3ZS1635	14/31 и след.
---------	---------------

Дополнительная информация	
Веб-сайт см. www.siemens.de/io-link	Краткий обзор основных моментов см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109737170

IO-Link	Артикул	Стр.
 <p>Семейство IO-Link</p> <p>IO-Link — это открытый стандарт связи для датчиков и исполнительных механизмов, разработанный консорциумом IO-Link.</p> <ul style="list-style-type: none"> Динамическое изменение параметров датчиков и исполнительных механизмов напрямую программируемым контроллером. Возможность замены устройств в ходе работы без использования программатора или ПК за счет повторного параметрирования прикладной программой с помощью функционального блока (FB) или сервера параметров. Быстрый ввод в эксплуатацию благодаря централизованному хранению данных. Непрерывная диагностическая информация вплоть до уровня датчиков / исполнительных механизмов. Унификация и значительное уменьшение проводных соединений при подключении различных датчиков, исполнительных механизмов, коммутационной аппаратуры. <p>Преимущество: быстрый ввод в эксплуатацию и гибкое техническое обслуживание за счет централизованного хранения данных, уменьшение затрат на прокладку кабелей за счет отказа от пассивных распределителей.</p>		2/101
<p>IO-Link: ведущие устройства</p>		
 <p>SM 1278 4 x IO-Link для SIMATIC S7-1200</p> <p>Модули ведущих устройств IO-Link составляют ядро системы IO-Link.</p> <p>Модуль ведущего устройства IO-Link для SIMATIC S7-1200</p> <p><u>Ведущее устройство SM 1278 4 x IO-Link</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ведущее устройство IO-Link в виде последовательного коммуникационного модуля с четырьмя портами (каналами) в соответствии со спецификацией IO-Link 1.1. Простая замена оконечных устройств с автоматическим резервированием данных без проектирования оконечных устройств IO-Link. К каждому модулю ведущего устройства IO-Link можно подключить до четырех оконечных устройств IO-Link (трехпроводное подключение). Скорость передачи данных COM1 (4,8 кбод), COM2 (38,4 кбод) или COM3 (230,4 кбод) выбирается автоматически в зависимости от скорости передачи данных, которую поддерживает оконечное устройство. <p>Преимущество: простое подключение линий связи IO-Link к SIMATIC S7-1200.</p>	6ES7	2/108
 <p>CM 4 x IO-Link для ET 200SP</p> <p>Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200SP</p> <p><u>Коммуникационный модуль CM 4 x IO-Link</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ведущее устройство IO-Link в виде последовательного коммуникационного модуля с четырьмя портами (каналами) в соответствии со спецификацией IO-Link 1.1. Замена модуля с автоматическим резервированием данных без проектирования ведущего устройства и оконечного устройства IO-Link. К каждому модулю ведущего устройства IO-Link можно подключить до четырех оконечных устройств IO-Link (трехпроводное подключение). Скорость передачи данных COM1 (4,8 кбод), COM2 (38,4 кбод) или COM3 (230,4 кбод) выбирается автоматически в зависимости от скорости передачи данных, которую поддерживает оконечное устройство. <p>Преимущество: простое подключение линий связи IO-Link к распределенной системе ввода-вывода.</p>	6ES7	2/109

IO-Link: ведущие устройства (продолжение)



6ES7148-6JA00-0AB0 6ES7148-6JD00-0AB0

Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200eco PN

Ведущее устройство IO-Link ET 200eco PN

- 4 IO-L + 8 DI + 4 DO 24 В DC/1,3 А
 - Можно подключить до четырех оконечных устройств IO-Link (порт IO-Link класса А).
 - Можно дополнительно подключить до восьми стандартных датчиков (8 DI) и до четырех стандартных исполнительных механизмов (4 DO).
 - Ширина корпуса 60 мм.
- 4 IO-L
 - Можно подключить до четырех оконечных устройств IO-Link (порт IO-Link класса В).
 - Ширина корпуса 30 мм.

Преимущество: простое подключение датчиков и исполнительных механизмов к устройствам ввода-вывода в непосредственной близости от машины.

Артикул Стр.

6ES7 2/112



CM 4 x IO-Link для ET 200AL

Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200AL

Коммуникационный модуль CM IO-Link

- Ведущее устройство IO-Link в виде последовательного коммуникационного модуля с четырьмя портами (каналами) в соответствии со спецификацией IO-Link 1.1.
- Простая замена оконечных устройств с автоматическим резервированием данных без проектирования оконечных устройств IO-Link.
- К модулю ведущего устройства IO-Link можно подключить до четырех оконечных устройств IO-Link.
- Поддерживает порт IO-Link класса В.
- Скорость передачи данных COM1 (4,8 кбод), COM2 (38,4 кбод) или COM3 (230,4 кбод) выбирается автоматически в зависимости от скорости передачи данных, которую поддерживает оконечное устройство.

Преимущество: простое подключение датчиков и исполнительных механизмов к устройствам ввода-вывода в непосредственной близости от машины.

6ES7 2/114

IO-Link: модули ввода

Модули ввода IO-Link используют весь потенциал IO-Link и являются более выгодным решением по сравнению с прямым подключением датчиков.

Модули IO-Link K20

- Четыре или восемь дискретных входов.
- Степень защиты IP65/IP67.
- Соединительные гнезда M8/M12.
- Защита от переплюсовки.

Преимущество: на монтаж и ввод в эксплуатацию требуется до 40% меньше времени.



Модуль IO-Link K20 с восемью дискретными входами

3RK5 2/117

IO-Link: промышленная коммутационная аппаратура

Пускатели и контакторные сборки для прямого, реверсивного пуска и пуска по схеме «звезда-треугольник» можно подключить к IO-Link без дополнительных затрат на электромонтаж при помощи функциональных модулей.

Контакторы и контакторные сборки

Контакторы SIRIUS 3RT, 3-полюсные до 250 кВт

Реверсивные сборки SIRIUS 3RA23, до 55 кВт

Сборки по схеме «звезда-треугольник» SIRIUS 3RA24, до 90 кВт

- Значительное уменьшение количества проводов в цепи управления.
- Встроенная механическая блокировка.
- Предотвращение ошибок при электромонтаже главной цепи.



Контактор SIRIUS 3RT201.-1B...-0CC0

3RT20 3/15
3RA23 3/155
3RA24 3/170



Функциональный модуль SIRIUS 3RA2711 для IO-Link

Функциональные модули SIRIUS 3RA27

- Подключение к IO-Link контакторов 3RT20 с коммуникационным интерфейсом, реверсивных сборок 3RA23 и сборок по схеме «звезда-треугольник» 3RA24.
- Уменьшение количества проводов в цепи управления благодаря втычному соединению модулей, группированию пускателей и встроенному контролю за работой автоматического выключателя и контактора.
- Уменьшение занимаемого пространства в шкафу управления благодаря меньшему количеству дискретных входов и выходов в системе управления.
- Простая прикладная программа благодаря управлению пускателями, а не отдельными контакторами.
- Повышенная эксплуатационная надежность и быстрый электромонтаж благодаря использованию пружинных клемм.
- Возможность гибкого комбинирования со многими решениями по автоматизации благодаря открытому, стандартизированному протоколу IO-Link.
- Меньшее число вариантов благодаря одинаковым модулям для контакторов от типа S00 до S3.

Преимущество: сокращение времени монтажа и ввода в эксплуатацию.

3RA2711 3/106

IO-Link: промышленная коммутационная аппаратура (продолжение)		Артикул	Стр.
 <p>Реле перегрузки SIRIUS 3RB24</p>	<p>Реле перегрузки</p> <p><u>Электронные реле перегрузки SIRIUS 3RB24 для IO-Link для применений с повышенными требованиями.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Диагностика и передача значений тока через IO-Link. • Модули измерения тока (3RB29) для токов от 0,3 до 630 А. • Управление прямыми, реверсивными пускателями и пускателями по схеме «звезда-треугольник» в сочетании с контакторами через IO-Link. • Полная защита электродвигателя за счет подключения ПТС. <p>Преимущество: реле перегрузки с интерфейсом коммуникации позволяет проводить удаленную диагностику и профилактическое обслуживание.</p>	3RB24	7/122
 <p>Компактный пускатель SIRIUS 3RA64</p>	<p>Пускатели электродвигателей для применения в шкафах управления</p> <p><u>Компактные пускатели 3RA64, 3RA65 для IO-Link</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Встроенные функции автоматического выключателя, контактора и электронного реле перегрузки, а также различные функции, которые обычно выполняются дополнительными навесными принадлежностями. • Применяются для прямого пуска стандартных трехфазных электродвигателей до 32 А (около 15 кВт/400 В). • Значительная экономия пространства и уменьшение количества проводов в шкафу управления благодаря компактной конструкции. • Всего лишь несколько вариантов устройств за счет широких диапазонов уставок для номинального тока и широких диапазонов напряжений. <p>Преимущество: собранные компактным пускателем 3RA6 диагностические данные, такие как короткое замыкание, выработка ресурса, конечное положение и т. д., помимо отображения на самом компактном пускателе, также передаются в систему управления верхнего уровня.</p>	3RA64 3RA65	8/69 8/70
 <p>Реле контроля SIRIUS 3RR24</p>	<p>Реле контроля</p> <p><u>Реле контроля SIRIUS 3RR24 для установки на контакторы 3RT2 для IO-Link</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Реле контроля для установки на контакторы 3RT2. • Параметрирование и диагностика на дисплее устройства или через IO-Link. • Регулируемые предельные значения для сигнализации и отключения, регулируемые выдержки времени пуска и расцепления. • Доступ из системы управления ко всем текущим измерениям. <p>Преимущество: реле контроля с интерфейсом коммуникации позволяет проводить удаленную диагностику и профилактическое обслуживание.</p>	3RR24	10/70
 <p>Реле контроля SIRIUS 3UG48</p>	<p>Реле контроля</p> <p><u>Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки и подключения к IO-Link</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль <ul style="list-style-type: none"> - сети (3UG481) - напряжения (3UG483) - тока (3UG4822) - cos φ (3UG484) - дифференциального тока (3UG4825), - числа оборотов (3UG485). • Параметрирование и диагностика на дисплее устройства или через IO-Link. • Регулируемые предельные значения для сигнализации и отключения, регулируемые выдержки времени пуска и расцепления. • Доступ из системы управления ко всем текущим измерениям. <p>Преимущество: реле контроля с интерфейсом коммуникации позволяет проводить удаленную диагностику и профилактическое обслуживание.</p>	3UG48	10/111
 <p>Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15</p>	<p>Реле контроля</p> <p><u>Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Измерение температуры в твердых, жидких и газообразных средах. • Использование терморезисторов (3RS14) или термопар (3RS15). • Параметрирование и диагностика на дисплее устройства или с помощью устанавливаемых через IO-Link предельных значений для сигнализации и отключения, времени выдержки пуска и расцепления. • Доступ из системы управления ко всем текущим измерениям. <p>Преимущество: независимый контроль с простым подключением к системе управления.</p>	3RS14, 3RS15	10/145

IO-Link: промышленная коммутационная аппаратура (продолжение)



SIRIUS ACT
Переключатели с ID-ключом 3SU1

Кнопочные выключатели и световые индикаторы SIRIUS ACT

Переключатели с ID-ключом SIRIUS ACT 3SU1 для IO-Link

- Система доступа и система выбора для четырех уровней авторизации.
- Групповая и индивидуальная авторизация.
- Пять ID-ключей с разной кодировкой.
- Возможность индивидуального кодирования через IO-Link.
- Для встраивания в корпус или крепления на лицевой панели.
- Электронный модуль для переключателя с ID-ключом заказывается отдельно.

Преимущество: с установками и оборудованием работают только уполномоченные лица.

Электронные модули SIRIUS ACT 3SU1 для IO-Link

- Возможны восемь дискретных входов и выходов.
- Свободный выбор DI и DQ (программируемые).
- Параметрирование функций ввода и вывода.
- Способ подключения (втычной).
- Для встраивания в корпус или крепления на лицевой панели.

Преимущество: при заказе в корпусе 3SU1 через конфигуратор — отсутствие затрат на электромонтаж.



SIRIUS ACT
Электронный модуль 3SU1

Артикул

Стр.

3SU1

13/9

3SU1400

13/89, 13/102

IO-Link: RFID-система



RFID-система для IO-Link

RFID-система в ВЧ-диапазоне SIMATIC RF200

Продукты SIMATIC RF210R, SIMATIC RF220R, SIMATIC RF240R, SIMATIC RF250R, SIMATIC RF260R

- Простые задачи по идентификации, например чтение идентификационного номера (UID).
- Чтение пользовательских данных.
- Запись пользовательских данных.
- Никакого специального программирования RFID, идеально для новичков в RFID.
- Простое подключение с помощью модулей ведущих устройств для IO-Link, например SIMATIC S7-1200, ET 200SP, ET 200eco PN и ET 200AL.
- Использование с проверенными передатчиками ISO 15693 (MDS Dxxx).

6GT2

Каталог ID 10

IO-Link: файлы IODD

Файлы описания устройств IO (IODD)

Содержат описания для оконечных устройств IO-Link.

- Обширный каталог файлов IODD для устройств IO-Link фирмы «Сименс».
- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/15851>

2/106

IO-Link: программное обеспечение



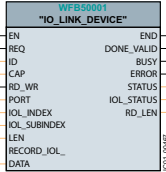
STEP 7 PCT

STEP 7 PCT (Port Configuration Tool)

Программное обеспечение для конфигурирования модулей ведущих устройств IO-Link для SIMATIC S7-1200, ET 200SP, ET 200eco PN и ET 200AL

- Доступно в качестве отдельной программы или внутри пакета STEP 7 (версия не ниже 5.5 SP1) и TIA (не ниже 12)
- Разработка оконечных устройств IO-Link, подключенных к ведущему устройству.
- Наблюдение за образом процесса на оконечных устройствах IO-Link.
- Открытый интерфейс для импорта других файлов IODD.
- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/32469496>

Стр. 2/106



Функциональный блок оконечного устройства IO-Link для TIA V13 SP1

Функциональные блоки IO-Link (ведущее устройство IO-Link и оконечное устройство IO-Link)

Функциональный блок STEP 7 для удобного ациклического обмена данными в прикладной программе.

- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/82981502>

Стр. 2/106



Библиотека блоков Siemens IO-Link Devices

Библиотека блоков Siemens IO-Link Devices

Эта библиотека содержит функциональные блоки и пользовательские типы данных (UDT) для всех оконечных устройств IO-Link из каталога «Сименс». Они помогают стандартизировать и упростить обмен данными с оконечными устройствами IO-Link.

- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/90529409>

Стр. 2/106

Способы подключения

- Винтовые клеммы
- Пружинные клеммы, пружинные клеммы (втычные)
- Клеммы Combicon (втычные винтовые клеммы)
- FastConnect

Способы присоединения обозначены в соответствующих таблицах с помощью этих значков на оранжевом фоне.

AS-Interface

Введение

Общая информация

Обзор

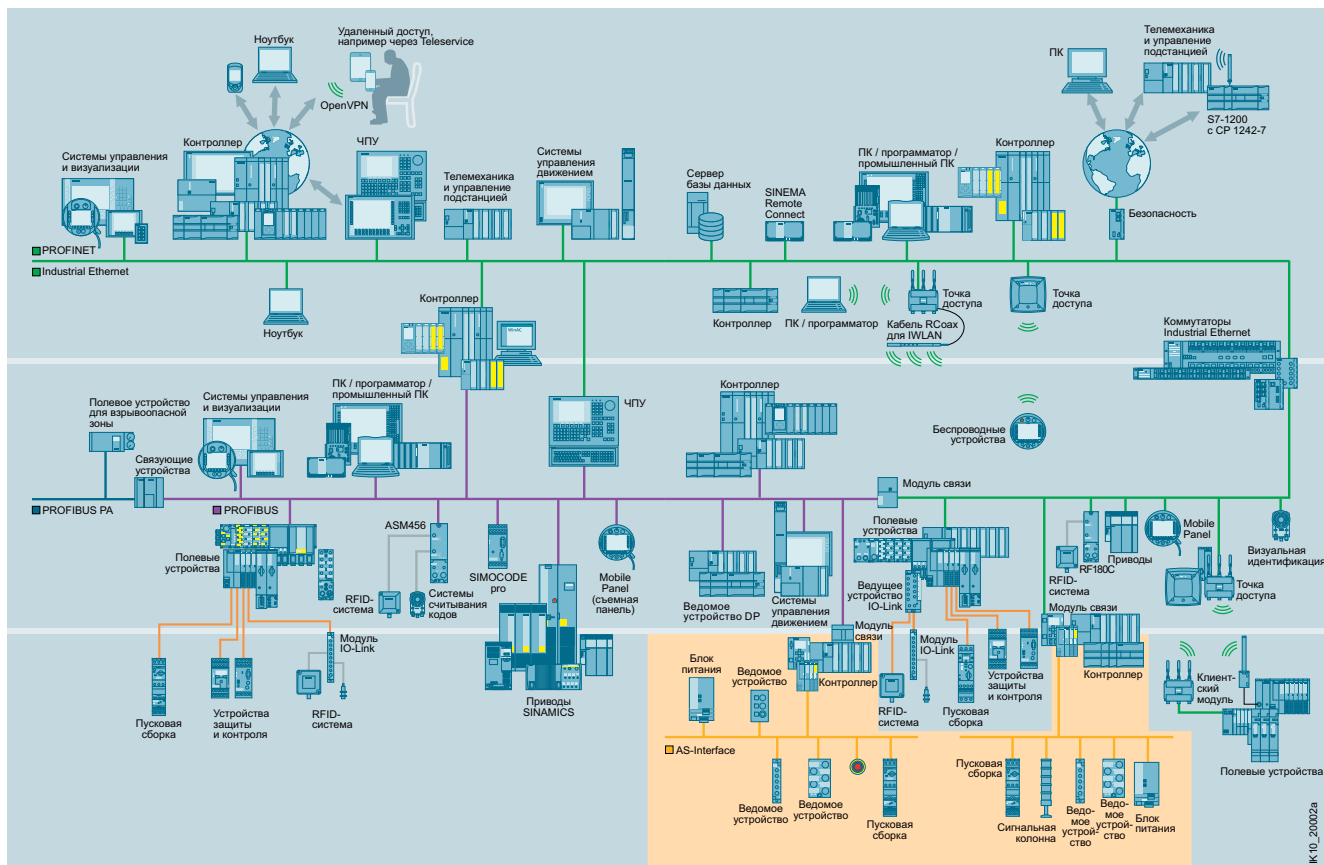
AS-Interface — это открытый международный стандарт, соответствующий EN 50295 и МЭК 62026-2, для связи с технологическими процессами и полевыми устройствами. Стандарт AS-Interface поддерживается по всему миру ведущими производителями датчиков и исполнительных механизмов. Доступ к спецификациям на электрические и механические компоненты предоставляется заинтересованным компаниям ассоциацией AS-Interface.

AS-Interface — это система с одним ведущим устройством. Для автоматизированных систем «Сименс» существуют коммуникационные процессоры (CP), коммуникационные модули (CM) и сетевые шлюзы (модули связи), которые в качестве ведущих устройств управляют связью с процессами и полевым оборудованием, а также датчики и исполнительные механизмы, которые выполняют команды, являясь ведомыми устройствами AS-Interface.

Дополнительная информация

Веб-страница см. www.siemens.de/as-interface

Система Industry Mall см. www.siemens.com/product?as-interface



AS-Interface в коммуникационной среде SIMATIC NET

Преимущества

Основная особенность технологии AS-Interface — это использование одного общего двухжильного кабеля и для передачи данных, и для электропитания датчиков и исполнительных механизмов. Электропитание обеспечивается блоком питания, который при необходимости дополняется внешним модулем развязки данных, соответствующим требованиям AS-Interface. Для соединения используется сложнопрофилированный и, благодаря этому, защищенный от переплюсовки кабель AS-Interface, электрический контакт с которым легко создается путем прокола изоляции.

AS-Interface позволяет заменить кабели управления и распределительные панели в шкафу управления, требующие больших усилий и затрат при монтаже.

Благодаря специально разработанному кабелю и технике подключения с проколом изоляции кабель AS-Interface можно подключать в любых местах.

Эта технология предоставляет большую свободу действий и обеспечивает значительную экономию средств.

Область применения

Обмен данными ввода-вывода

Ведущее устройство AS-i автоматически передает входные и выходные сигналы между контроллером и дискретными и аналоговыми ведомыми устройствами AS-Interface. При необходимости от ведомых устройств передается диагностическая информация.

Современные ведущие устройства AS-Interface согласно спецификации AS-Interface версии 3.0 поддерживают встроенную обработку аналоговых сигналов. Благодаря этому обмен данными с аналоговыми ведомыми устройствами AS-Interface так же прост, как и с дискретными ведомыми устройствами.

Командный интерфейс

Кроме обмена данными ввода-вывода с ведомыми устройствами AS-Interface, ведущие устройства AS-Interface также поддерживают другие функции, выполняемые через командный интерфейс.

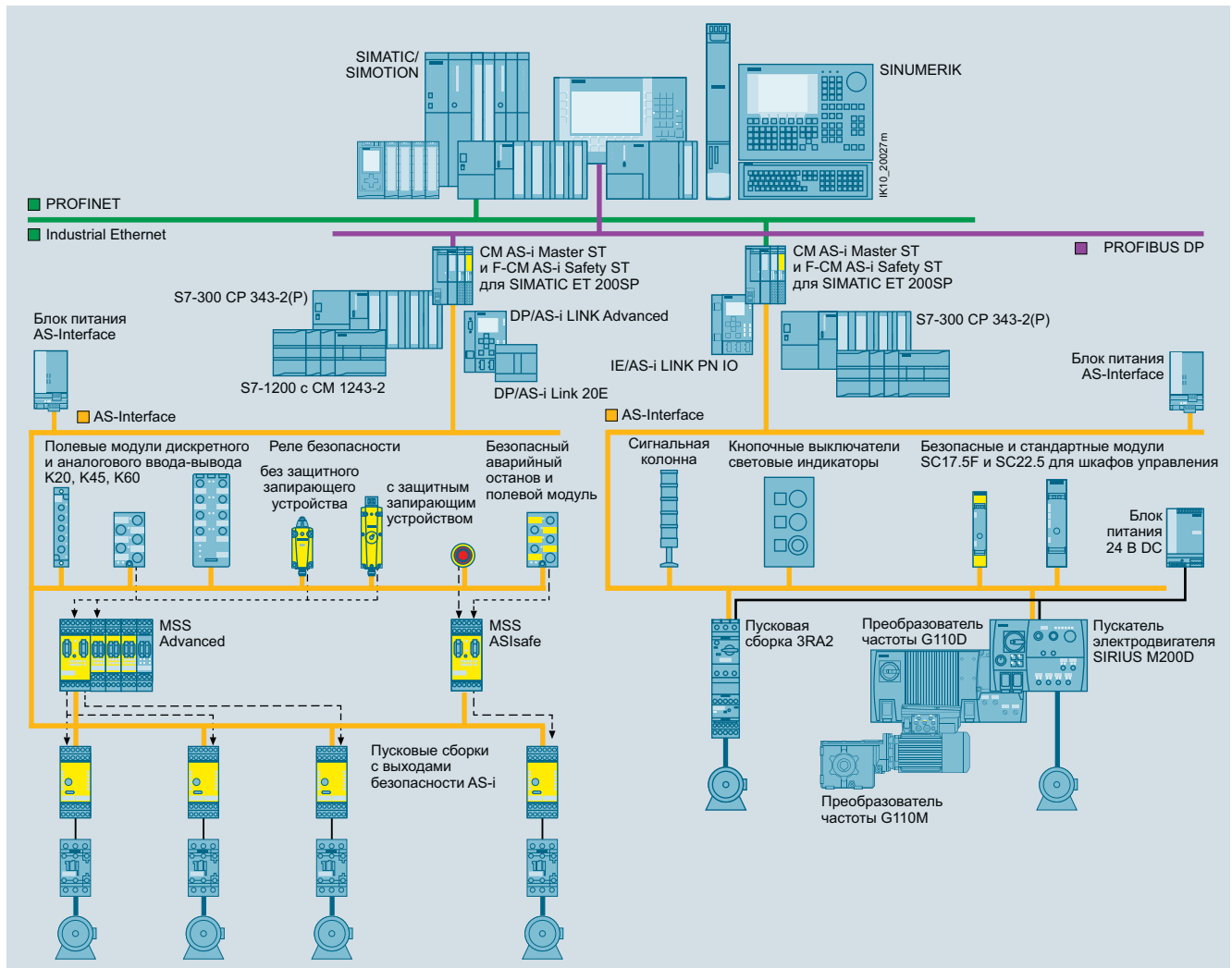
Так, например, из прикладной программы можно назначать ведомым устройствам адреса, передавать значения параметров или считывать конфигурационную информацию.

Для получения дополнительной информации см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/51678777>.

Обзор

Для обеспечения связи имеются следующие системные компоненты:

- Модули ведущих устройств AS-i для центральных блоков управления, таких как SIMATIC S7, станций распределенного ввода-вывода ET 200M/ET 200SP либо сетевые шлюзы для сопряжения PROFIBUS или PROFINET с сетью AS-Interface.
- Блок питания (при необходимости вместе с модулем развязки данных) для электропитания ведомых устройств.
- Специальный кабель AS-Interface.
- Сетевые компоненты, такие как повторители и расширители (не применимы для AS-i Power24V).
- Модули ввода-вывода (ведомые устройства AS-i) для подключения стандартных датчиков и исполнительных механизмов.
- Исполнительные механизмы и датчики со встроенным ведомым устройством AS-i.
- Модули безопасности ввода-вывода (ведомые устройства ASIsafe) для передачи по каналам связи AS-Interface данных, связанных с безопасностью.
- Устройство адресации для назначения ведомым устройствам адреса при вводе в эксплуатацию.



Пример конфигурации с использованием системных компонентов

Характеристики

Стандарт	EN 50295 / МЭК 62026-2	Максимальное время цикла	<ul style="list-style-type: none"> • 5 мс при 31 стандартном устройстве • 10 мс при 62 устройствах A/B • в зависимости от профиля при ведомых устройствах с расширенными данными, например аналоговых ведомых устройств
Топология	Шина, звезда или дерево (как электроустановка)	Количество узлов в одном сегменте AS-Interface	<ul style="list-style-type: none"> • до 62 ведомых устройств (технология A/B) • встроенная передача аналоговых сигналов
Среда передачи данных	Двужильный неэкранированный кабель (2 x 1,5 мм ²) для передачи данных и питания	Число дискретных датчиков / исполнительных устройств	не более 496 DI / 496 DO
Способы подключения	Обеспечение контакта за счет прокалывания изоляции кабеля AS-Interface	Метод доступа	<ul style="list-style-type: none"> • циклический опрос ведомых устройств • циклический прием данных от хоста (ПЛК, ПК)
Максимальная длина кабеля	<ul style="list-style-type: none"> • 100 м без повторителя • 200 м с расширителем • 300 м с двумя расширителями, включенными последовательно • 600 м с двумя расширителями и двумя повторителями, включенными параллельно При параллельном подключении дополнительных повторителей возможно использование более длинных кабелей.	Предупреждение ошибок	Идентификация и повторная отправка ошибочных кадров

AS-Interface

Введение

Спецификация AS-Interface

Спецификация версии 3.0

Обзор

Объем спецификации AS-Interface версии 3.0

Максимальное число ведомых устройств			Кол-во дискретных входов	Кол-во дискретных выходов
дискретные	аналоговые	ASIsafe	DI	DO
62	62	31	62 × 8 = 496	62 × 8 = 496

Основные данные

- Спецификация AS-Interface версии 3.0 описывает промышленную сеть, состоящую из одного ведущего и максимум 62 ведомых устройств AS-i.
- Стандартные ведомые устройства, как и раньше, занимают один адрес AS-i (1...31).
- Ведомые устройства с расширенной адресацией разделяют один адрес на адрес A (1A...31A) и адрес B (1B...31B). Таким образом, в одной сети AS-Interface могут работать до 62 ведомых устройств A/B.
- Возможно одновременное использование стандартных ведомых устройств и ведомых устройств A/B. Ведущее устройство AS-i распознает тип ведомого устройства автоматически, поэтому пользователю не нужно выполнять никакой специальной настройки.
- Дискретное ведомое устройство AS-i обычно имеет до четырех дискретных входов и четырех дискретных выходов.
- При наличии 31 ведомого устройства время цикла, необходимое для передачи дискретного ввода-вывода, составляет не более 5 мс, остальные значения [см. в разделе «Цикл обмена данными»](#).

- Встроенная передача аналоговых сигналов позволяет обращаться к аналоговым сигналам так же, как к дискретным, без использования специальных функциональных блоков.

Цикл обмена данными

Максимальное время цикла (дискретные сигналы)

- 5 мс при 31 ведомом устройстве
- 10 мс при 62 ведомых устройствах
- до 20 мс при ведомых устройствах A/B с 4DI / 4DO
- до 40 мс при ведомых устройствах A/B с 8DI / 8DO

Каждый адрес опрашивается с периодичностью не более 5 мс. Если на одном адресе работают два ведомых устройства A/B (например, 12A и 12B), то в этом случае для обновления данных этих двух ведомых устройств требуется не более 10 мс.

Допускается использовать в одной сети AS-Interface ведомые устройства разного типа.

Дополнительную информацию, например, является ли ведомое устройство стандартным или относится к типу A/B, [см. в данных для выбора и заказа для соответствующего ведомого устройства](#).

Доступные ведущие устройства с поддержкой AS-Interface согласно новой спецификации версии 3.0

- CM AS-i Master ST, F-CM AS-i Safety ST (ET 200SP)
- CM 1243-2 (S7-1200)
- CP 343-2, CP 343-2P (S7-300 / ET 200M)
- IE/AS-i LINK PN IO
- DP/AS-i LINK Advanced

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Системное руководство «AS-Interface»

- На немецком языке
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/26250840>
- На английском языке
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/26250840>

Обзор



Модули развязки данных AS-Interface для AS-i Power24V
Слева: модуль развязки данных S22.5,
справа: модуль развязки данных DCM 1271 для SIMATIC S7-1200

Прямое подключение датчиков и исполнительных механизмов по-прежнему широко распространено, особенно в системах с очень небольшим объемом входных и выходных данных. Хотя AS-Interface хорошо подходит и для небольших применений, необходимость дополнительно приобретать блок питания AS-Interface 30 В часто становится сдерживающим фактором.

Расширение стандарта AS-Interface технологией AS-i Power24V и связанная с этим возможность использовать в сетях AS-i уже имеющиеся блоки питания 24 В DC делает доступным AS-Interface в том числе для малобюджетных систем.

Передача данных и питание в стандартных сетях AS-Interface

Существенным преимуществом AS-Interface является то, что и данные, и электроэнергия, необходимая для питания подключенных ведомых устройств и датчиков, передаются по одному двухжильному, неэкранированному кабелю. Для этой цели успешно применяются блоки питания AS-Interface, которые, помимо встроенной развязки данных, также имеют защиту от перегрузки и короткого замыкания и встроенную функцию обнаружения замыкания на землю.

Новая технология

Расширение AS-Interface технологией AS-i Power24V позволяет использовать в сетях AS-i в том числе и стандартные блоки питания 24 В. Качество связи AS-Interface при рабочем напряжении 24 В DC остается таким же высоким, как и при напряжении 30 В DC.

Основные характеристики AS-i Power24V	
Число ведомых устройств	до 62 стандартных ведомых устройств и до 31 ведомого устройства безопасности
Топология	Любая
Протяженность	до 50 м
Компоненты	<ul style="list-style-type: none"> Блок питания 24 В с низкой остаточной пульсацией и максимальным ограничением до 40 В Устройство развязки данных с поддержкой AS-i Power24V и со встроенным обнаружением замыкания на землю Ведущие и ведомые устройства и другие компоненты с поддержкой AS-i Power24V

Необходимое условие для работы сети AS-i Power24V

- При использовании блоков питания 24 В протяженность линий не должна превышать 50 м. Это вызвано необходимостью обеспечить ведомые устройства и датчики достаточным напряжением (не менее 18 В).
- Блоки питания должны соответствовать стандарту PELV (защитное сверхнизкое напряжение) либо стандарту SELV (безопасное сверхнизкое напряжение), иметь остаточную пульсацию < 250 мВ_{pp} и в случае неисправности ограничивать выходное напряжение не более чем до 40 В. Рекомендуется использовать источники питания SITOP, см. стр. 15/1 и след.
- При использовании стандартных блоков питания 24 В каждая сеть AS-Interface должна иметь совместимое с AS-i Power24V устройство развязки данных с подходящей функцией обнаружения замыкания на землю, см. стр. 2/80.
- Для надежной работы сети AS-i от напряжения 24 В необходимо обратить внимание на то, чтобы ведущие и ведомые устройства, а также другие компоненты сети были одобрены для использования с AS-i Power24V. Компоненты, совместимые с AS-i Power24V, могут без каких-либо ограничений использоваться и в стандартных сетях AS-i с напряжением 30 В.
- Использование повторителей и расширителей в сетях AS-i Power24V не допускается.

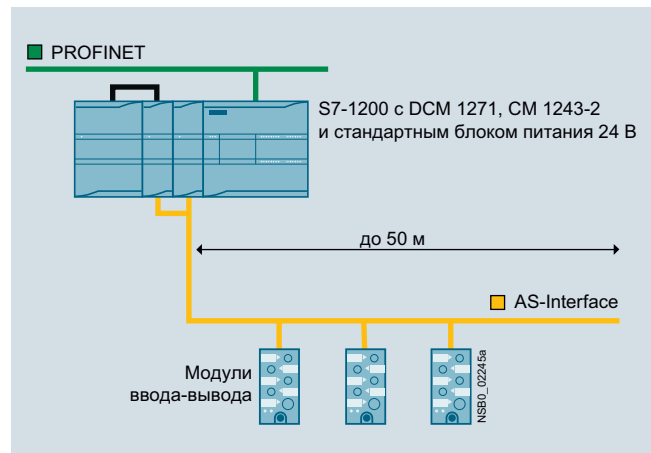
Преимущества

Сети AS-i Power24V не требуют дополнительных расходов на блок питания AS-Interface, так как позволяют использовать уже имеющийся блок питания 24 В. За счет устранения этого препятствия пользователи сразу же получают следующие преимущества:

- Возможность еще больше увеличивать степень стандартизации подобных сверхмалых систем.
- Возможность в полном объеме использовать дополнительные преимущества современной системы связи, связанные с вводом в эксплуатацию, техническим обслуживанием и диагностикой.

Область применения

Архитектура сети AS-i Power24V



Архитектура сети AS-i Power 24V с модулем развязки данных AS-Interface DCM 1271 и S7-1200 (простая сеть)

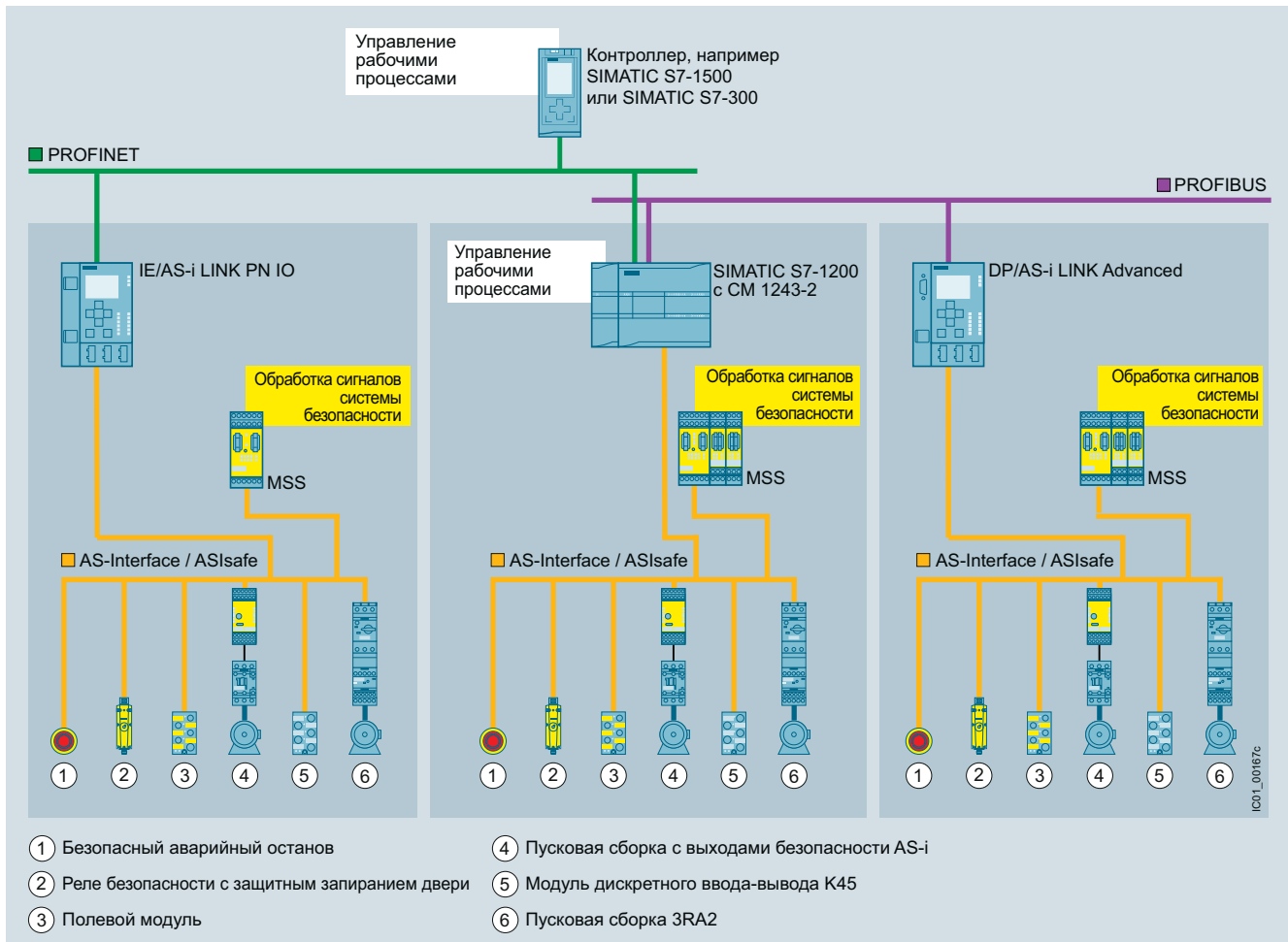
Дополнительная информация

Дополнительная информация

Полный список доступных на данный момент устройств с поддержкой AS-i Power24V см. по адресу <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/42806066>

Подробнее о AS-i Power24V см. в системном руководстве «AS-Interface», <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/26250840>

Обеспечение безопасности через AS-i с локальной обработкой данных модульной системой безопасности



Архитектура AS-Interface с модульной системой безопасности 3RK3 (MSS)

При локальном обеспечении безопасности через AS-i обработку сигналов системы безопасности выполняет модульная система безопасности 3RK3 (MSS). В этом случае можно использовать стандартный контроллер (т. е. не F-CPU) и стандартное ведущее устройство AS-i.

Задачи между ними распределяются следующим образом:

- Сбор сигналов системы безопасности через ведомые устрой-

ства безопасности ввода, подключенные к шине AS-Interface. Остальные сигналы могут быть собраны через входы F-DI центрального модуля или модулей расширения MSS.

- Оценка и обработка сигналов центральным модулем MSS.
- Реагирование через модули безопасности вывода, подключенные к шине AS-Interface, или через выходы F-DQ центрального модуля или модулей расширения MSS.

Преимущества

- Простая архитектура системы благодаря стандартизированной технологии AS-Interface.
- Одна шина для данных безопасности и для обычных данных.
- Возможность быстрого и простого расширения существующих систем.
- Оптимальная интеграция в TIA (Safety Diagnose) и Safety Integrated.

- Использование сигналов безопасности в диагностике системы, в том числе на имеющихся панелях HMI.
- Соответствует уровням производительности до PL e согласно EN ISO 13849-1 либо SIL 3 согласно МЭК 61508.
- ASIsafe имеет сертификаты TÜV, а также NRTL и INRS.

Область применения

Встроенная в систему AS-Interface технология безопасности может применяться сегодня везде, где установлены кнопки аварийного

останова, устройства блокировки защитных дверей, реле безопасности, световые барьеры и двуручные устройства управления.

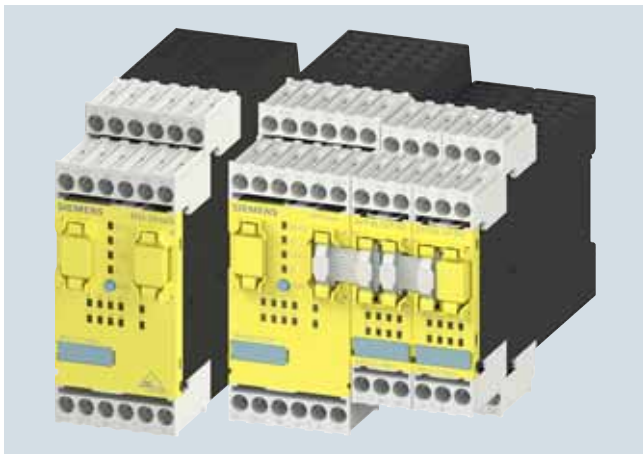
Дополнительная информация

Дополнительная информация

Дополнительную информацию и примеры подключения защитного оборудования см. по адресу <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/83150405>



Обзор



MSS ASIsafe basic (слева) и MSS ASIsafe extended с двумя модулями расширения (справа)

Модульная система безопасности (MSS) — это центральная часть ASIsafe Solution local. Она реагирует на сигналы безопасности узлов ASIsafe, подключенных к сети AS-i, например, на сигналы безопасных модулей ввода, кнопок аварийного останова или реле безопасности.

При этом MSS подходит для применений, связанных с безопасностью, до категории 4 согласно EN ISO 13849-1 или SIL 3 согласно EN 62061.

Безопасное отключение осуществляется через локальные безопасные выходы MSS или через распределенные выходы безопасности AS-Interface в сети AS-Interface.

Настройка функций безопасности выполняется внутри MSS с помощью программного обеспечения SIRIUS Safety ES. Настройки можно перенести в MSS напрямую через системный интерфейс при помощи кабеля для ПК или модуля памяти. При использовании интерфейсного модуля DP также возможен перенос через PROFIBUS DP.

Система MSS способна выполнять множество различных функций безопасности. С помощью готовых функциональных блоков их можно адаптировать под собственные нужды.

В частности, поддерживаются следующие функции безопасности:

- аварийный останов;
- коврик безопасности;
- контроль защитных дверей;
- запирающее устройство защитных дверей;
- переключатель сигнала разрешения;
- двуручное устройство управления;
- контроль предохранительных устройств бесконтактного действия;
- приостановка;
- переключатель режимов работы.

Область применения

Все системы MSS, подключаемые к шине AS-Interface, поддерживают одни и те же функции безопасности. Они различаются только количеством входов/выходов, количеством подключаемых модулей расширения и, следовательно, количеством независимых цепей деблокирования.

На одной шине AS-Interface можно использовать несколько MSS.

Для AS-Interface доступны следующие варианты:

MSS ASIsafe basic

- В общей сложности до десяти независимых (2-канальных) цепей разблокировки.
 - Из них две цепи разблокировки через встроенные в центральный модуль выходы безопасности.
 - Остальные восемь цепей деблокирования через ASIsafe, например с распределенными выходами безопасности AS-i.

MSS ASIsafe extended

- В общей сложности до 20 независимых (2-канальных) цепей деблокирования.
 - Из них две цепи разблокировки через встроенные в центральный модуль выходы безопасности.
 - Дополнительно до восьми цепей разблокировки не более чем через два модуля расширения.
 - И еще десять цепей разблокировки через ASIsafe, например с распределенными выходами безопасности AS-i.

MSS Advanced

- В общей сложности до 50 независимых (2-канальных) цепей деблокирования.
 - Из них две цепи разблокировки через встроенные в центральный модуль выходы безопасности.
 - Дополнительно до 36 цепей разблокировки не более чем через девять модулей расширения.
 - И еще 12 цепей разблокировки через ASIsafe, например с распределенными выходами безопасности AS-i.

Возможность расширения

Все вышеперечисленные варианты можно расширить интерфейсным модулем DP и модулем диагностики. Дополнительно к этому для MSS предлагаются различные безопасные и не безопасные модули расширения, которые можно комбинировать в произвольных сочетаниях; см. стр. 11/37.

Сравнение трех вариантов MSS

MSS 3RK3	ASIsafe basic	ASIsafe extended	Advanced
Число независимых (2-канальных) цепей разблокировки	2...10	2...20	2...50
Входы	2 F-DI и 6 DI	4 F-DI и 4 DI (расширяемые)	8 F-DI (расширяемые)
Выходы	1 F-DO и 1 F-RO	1 F-DO и 1 F-RO (расширяемые)	
Количество Модули расширения	--	до 2	до 9
Подключение к ASIsafe			
Число выходов безопасности AS-i	до 8	до 10	до 12
Число входов безопасности AS-i		до 31	

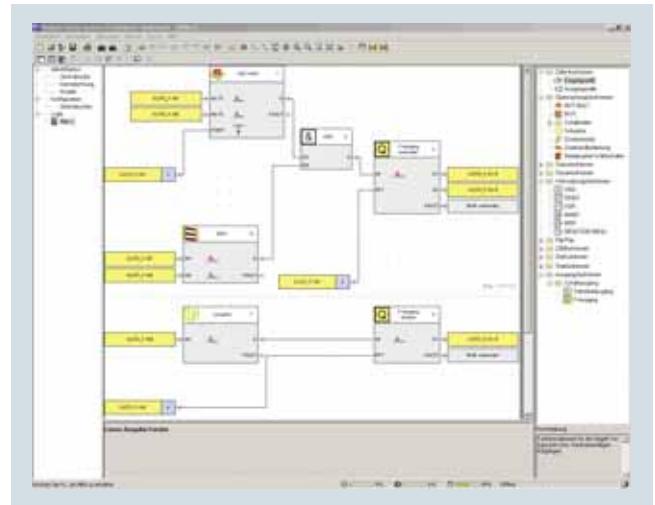
-- недоступно

Программное обеспечение для ввода в эксплуатацию, тестирования и диагностики: SIRIUS Safety ES

SIRIUS Safety ES — это инженерное ПО для конфигурирования, ввода в эксплуатацию и диагностики модульной системы безопасности 3RK3, а также реле безопасности 3SK2.

Все функциональные элементы располагаются путем перетаскивания мышью. Все функции, будь то функции безопасности или логические функции, представлены в виде блоков, которые тоже можно легко связать друг с другом.

SIRIUS Safety ES позволяет тестировать приложение безопасности путем принудительного исполнения. При этом можно по своему усмотрению устанавливать состояния выходов, чтобы заранее проверить реакцию следующей за ними функции безопасности. Кроме того, через PROFIBUS можно загружать параметры на MSS. Встроенная функция макросов позволяет составить библиотеку из собственных функциональных элементов для повторного использования в других проектах. Ко всему прочему, эта программа для параметрирования может быть использована в качестве надежного средства диагностики: состояние любого элемента и всей схемы доступно для просмотра в режиме онлайн.









Пользовательский интерфейс SIRIUS Safety ES с диаграммой ISO

Данные для выбора и заказа

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Ценовая группа = 42 В

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
	д	Артикул	д	Артикул

Центральные модули

 3RK3121-1AC00	 3RK3121-2AC00	<p>3RK3 ASIsafe basic</p> <p>Центральный модуль для подключения к AS-Interface со встроенными входами/выходами безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 входа безопасности • 6 стандартных входов • 1 двухканальный релейный выход • 1 двухканальный электронный выход • Модуль памяти 3RK3931-0AA00 входит в комплект поставки • Без возможности подключения модулей расширения 	2	3RK3121-1AC00	2	3RK3121-2AC00
 3RK3122-1AC00	 3RK3122-2AC00	<p>3RK3 ASIsafe extended</p> <p>Центральный модуль для подключения к AS-Interface со встроенными входами/выходами безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 входа безопасности • 4 стандартных входов • 1 двухканальный релейный выход • 1 двухканальный электронный выход • Модуль памяти 3RK3931-0AA00 входит в комплект поставки • Возможность подключения до 2 модулей расширения 	2	3RK3122-1AC00	2	3RK3122-2AC00
 3RK3131-1AC10	 3RK3131-2AC10	<p>3RK3 Advanced</p> <p>Центральный модуль для подключения к AS-Interface с входами/выходами безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 входов безопасности • 1 двухканальный релейный выход • 1 двухканальный электронный выход • Модуль памяти 3RK3931-0AA00 входит в комплект поставки • Возможность подключения до 9 модулей расширения 	2	3RK3131-1AC10	2	3RK3131-2AC10

Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Ценовая группа = 42 В

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
	д	Артикул	д	Артикул

Модули расширения

 3RK3211-1AA10	 3RK3211-2AA10	4/8 F-DI Модуль входов безопасности • 8 входов	2	3RK3211-1AA10	2	3RK3211-2AA10
 3RK3221-1AA10	 3RK3221-2AA10	2/4 F-DI 1/2 F-RO Модуль входов/выходов безопасности • 4 входа • 2 одноканальных релейных выхода	2	3RK3221-1AA10	2	3RK3221-2AA10
 3RK3231-1AA10	 3RK3231-2AA10	2/4 F-DI 2 F-DO Модуль входов/выходов безопасности • 4 входа • 2 двухканальных электронных выхода	2	3RK3231-1AA10	2	3RK3231-2AA10
 3RK3251-1AA10	 3RK3251-2AA10	4/8 F-RO Модуль выходов безопасности • 8 одноканальных релейных выходов	2	3RK3251-1AA10	2	3RK3251-2AA10
 3RK3242-1AA10	 3RK3242-2AA10	4 F-DO Модуль выходов безопасности • 4 двухканальных электронных выхода	2	3RK3242-1AA10	2	3RK3242-2AA10
 3RK3321-1AA10	 3RK3321-2AA10	8 DI Стандартный модуль ввода • 8 входов	2	3RK3321-1AA10	2	3RK3321-2AA10
 3RK3311-1AA10	 3RK3311-2AA10	8 DO Стандартный модуль вывода • 8 электронных выходов	2	3RK3311-1AA10	2	3RK3311-2AA10

Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Ценовая группа = 42 В

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
	д	Артикул	д	Артикул

Интерфейсные модули



3RK3511-1BA10 3RK3511-2BA10

Интерфейс DP
Интерфейс PROFIBUS DP, 12 Мбит/с, RS 485, циклический и ациклический обмен данными

2

3RK3511-1BA10

2

3RK3511-2BA10

Модули управления и мониторинга



3RK3611-3AA00

Модуль диагностики
для отображения неисправностей, например перекрестных замыканий.

2

3RK3611-3AA00

--

Принадлежности для MSS см. стр. 11/38.


Дополнительная информация

Дополнительная информация


Модульная система безопасности (MSS) см. стр. 11/28 и след.
ПО SIRIUS Safety ES см. стр. 14/34 и след.

Системное руководство «Модульная система безопасности 3RK3 (MSS)»
см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/26493228>

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
	Д					
 <p>3RK1105-1BE04-0CA0</p>	Базовые мониторы безопасности Версия 3 Со съёмными винтовыми клеммами, ширина 45 мм		Винтовые клеммы			
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 цепь разблокировки (тип монитора 1) 	2	3RK1105-1AE04-0CA0	1	1 шт.	42C
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 цепи разблокировки (тип монитора 2) 	2	3RK1105-1BE04-0CA0	1	1 шт.	42C
Расширенный монитор безопасности Версия 3 Со съёмными винтовыми клеммами, ширина 45 мм	<ul style="list-style-type: none"> • 1 цепь разблокировки (тип монитора 3) 					
	2	3RK1105-1AE04-2CA0	1	1 шт.	42C	
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 цепи разблокировки (тип монитора 4) 	2	3RK1105-1BE04-2CA0	1	1 шт.	42C
Расширенный монитор безопасности со встроенным ведомым устройством безопасности Версия 3 Со съёмными винтовыми клеммами, ширина 45 мм	<ul style="list-style-type: none"> • 2 цепи разблокировки, включая управление выходом безопасности AS-i / безопасное сопряжение (тип монитора 6) 					
	2	3RK1105-1BE04-4CA0	1	1 шт.	42C	
Базовые мониторы безопасности Версия 3 Со съёмными пружинными клеммами, ширина 45 мм	<ul style="list-style-type: none"> • 1 цепь разблокировки (тип монитора 1) 		Пружинные клеммы			
	2	3RK1105-1AG04-0CA0	1	1 шт.	42C	
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 цепи разблокировки (тип монитора 2) 	2	3RK1105-1BG04-0CA0	1	1 шт.	42C
Расширенный монитор безопасности Версия 3 Со съёмными пружинными клеммами, ширина 45 мм	<ul style="list-style-type: none"> • 1 цепь разблокировки (тип монитора 3) 					
	2	3RK1105-1AG04-2CA0	1	1 шт.	42C	
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 цепи разблокировки (тип монитора 4) 	2	3RK1105-1BG04-2CA0	1	1 шт.	42C
Расширенный монитор безопасности со встроенным ведомым устройством безопасности Версия 3 Со съёмными пружинными клеммами, ширина 45 мм	<ul style="list-style-type: none"> • 2 цепи разблокировки, включая управление выходом безопасности AS-i / безопасное сопряжение (тип монитора 6) 					
	2	3RK1105-1BG04-4CA0	1	1 шт.	42C	

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
ASIsafe CD В комплект поставки входит:	<ul style="list-style-type: none"> • ПО для конфигурирования ASIMON V3 на компакт-диске, для ПК с 32-разрядной операционной системой Windows XP, Windows Vista Business / Ultimate или Windows 7 				
	2	3RK1802-2FB06-0GA1	1	1 шт.	42C
 <p>3RK1901-5AA00</p>	Набор кабелей В комплект поставки входит:				
	▶	3RK1901-5AA00	1	1 шт.	42C
Пломбируемая крышка Для защиты от несанкционированного внесения изменений в конфигурацию монитора безопасности					
	5	3RP1902	1	5 шт.	41H
Втычные монтажные принадлежности Для крепления винтами					
	5	3RP1903	1	10 шт.	41H

Обзор



Модули безопасности AS-Interface K45F (слева), K20F (в центре) и SC17.5F (справа)



Модуль SlimLine S45F, выход безопасности AS-i

Модули безопасности для AS-Interface (модули ASIsafe) выпускаются как для применения в полевых условиях со степенью защиты IP67 (компактные модули K20F и K45F), так и для применения в шкафу управления (модуль SlimLine Compact SC17.5F) со степенью защиты IP20.

Таким образом, малогабаритный модуль с оптимальным соотношением цены и производительности найдется для любого варианта применения.

Все модули для подключения контактных (механических) выключателей и датчиков безопасности способны обнаруживать перекрестные замыкания в проводнике, ведущем к датчику. При использовании модулей для электронных выключателей и датчиков безопасности (например, световых барьеров) выявление перекрестных замыканий должно осуществляться самим датчиком.

Модули безопасности AS-Interface

На выбор предлагаются следующие модули:

Компактные модули безопасности K20F для применения в полевых условиях

Модуль K20F шириной всего 20 мм особенно хорошо подходит для задач, требующих размещения модулей в условиях очень ограниченного пространства. Для подключения модулей K20F к AS-Interface вместо плоского кабеля AS-Interface используется круглый кабель с кабельной коробкой M12. Это позволяет добиться очень компактной сборки. Благодаря гибкости круглого кабеля также становится возможным беспрепятственное применение на движущихся деталях машин. Для таких задач модули K20F тоже подходят наилучшим образом, поскольку имеют совсем небольшой вес из-за отсутствия литого корпуса.

Компактные модули безопасности K45F для применения в полевых условиях

Серия модулей K45F включает в себя следующие варианты:

- Подключение контактных («механических») выключателей / датчиков безопасности:
 - K45F 2F-DI: два входа, связанных с безопасностью, при эксплуатации до категории 2 согласно EN ISO 13849-1. Если требуется категория 4, модуль имеет двухканальный вход.
 - K45F 2F-DI/2DQ: дополнительно к входам безопасности также имеются два обычных выхода. Электропитание через желтый кабель AS-i.
 - K45F 2F-DI/2DQ U_{aux} : так же, как K45F 2F-DI/2DQ, но электропитание через черный кабель 24 В DC.
 - K45F 4F-DI: четыре входа, связанных с безопасностью, при эксплуатации до категории 2, два — при категории 4. Сверхкомпактное двойное ведомое устройство (использует 2 полных адреса AS-i).
- Подключение электронных выключателей / датчиков безопасности (предохранительные устройства бесконтактного действия):
 - K45F LS (light sensor): модуль безопасности ввода для подключения электронных датчиков безопасности с тестируемыми полупроводниковыми выходами (OSSD). В частности, предохранительные устройства бесконтактного действия, такие как активные, оптоэлектронные световые решетки и завесы для типа 2 и типа 4 согласно МЭК 61496. И передатчик, и приемник получают питание от желтого кабеля AS-i. В качестве принадлежностей предлагаются подходящие кабели для датчиков и устанавливаемый по желанию отдельный модуль питания передатчика.

Модуль безопасности SlimLine Compact SC17.5F шириной всего 17,5 мм для применения в шкафах управления и локальных ящиках управления

Модули безопасности SlimLine Compact SC17.5F шириной всего 17,5 мм являются наилучшим выбором для шкафов управления с ограниченным пространством внутри. Модули имеют два безопасных входа для передачи сигналов в сети ASIsafe в шкафу управления. При эксплуатации до категории 2 оба входа могут использоваться для отдельных сигналов; если требуется категория 4, модуль обеспечивает двухканальный вход.

Существует также два варианта модулей, которые, помимо двух входов безопасности, оснащены двумя обычными выходами. Питание выходов осуществляется либо исключительно через желтый кабель AS-Interface, либо вспомогательным напряжением из черного кабеля 24 В DC. Выбор напряжения питания производится ползунковым переключателем на задней стороне устройства.

При использовании нескольких модулей их можно легко соединить вместе при помощи приобретаемого отдельно соединителя устройств. Это упрощает электромонтаж, поскольку желтый кабель от шины AS-i и вспомогательное напряжение 24 В DC U_{aux} нужно будет присоединить только к одному модулю.

Модули безопасности AS-Interface

Модуль безопасности SlimLine S45F с выходами безопасности для безопасного распределенного отключения исполнительных механизмов

С помощью модуля безопасности SlimLine Modul S45F сигнал отключения, выданный, например, модульной системой безопасности, может быть использован через ASIsafe для распределенного отключения, связанного с безопасностью.

Для этой цели в модуле предусмотрен двухканальный релейный выход. Кроме того, модуль позволяет переключать состояние вы-

хода в нормальном режиме работы посредством стандартного выходного бита AS-i.

Для подключения дополнительных датчиков и исполнительных механизмов модуль имеет три дискретных входа и два дискретных выхода. В частности, их можно использовать для контроля цепи обратной связи в контакторах, расположенных ниже по линии.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Компактный модуль безопасности K20F					
Тип ввода-вывода	U_{aux} 24 В				
2F-DI	--	2	3RK1205-0BQ30-0AA3	1 шт.	42С
Компактный модуль безопасности K45F					
Поставляется без монтажной платы					
Тип ввода-вывода	U_{aux} 24 В				
2F-DI	--	▶ 2	3RK1205-0BQ00-0AA3	1 шт.	42С
4F-DI ¹⁾	--	2	3RK1205-0CQ00-0AA3	1 шт.	42С
2F-DI/2DQ	--	5	3RK1405-0BQ20-0AA3	1 шт.	42С
2F-DI/2DQ	✓	5	3RK1405-1BQ20-0AA3	1 шт.	42С
2F-DI LS type 2 ²⁾	--	5	3RK1205-0BQ21-0AA3	1 шт.	42С
2F-DI LS type 4 ³⁾	--	5	3RK1205-0BQ24-0AA3	1 шт.	42С
Модуль безопасности SlimLine Compact SC17.5F					
(тип ведомого устройства: стандартный)					
Клеммы	Тип ввода-вывода	Выходы			
Винтовые	⊕ 2F-DI	--	2	3RK1205-0BE00-2AA2	1 шт. 42С
Пружинные (втычные)	⊕		2	3RK1205-0BG00-2AA2	1 шт. 42С
Винтовые	⊕ 2F-DI/2Q	Питание U_{ASi}/U_{aux} по выбору	2	3RK1405-2BE00-2AA2	1 шт. 42С
Пружинные (втычные)	⊕		2	3RK1405-2BG00-2AA2	1 шт. 42С
Модуль безопасности SlimLine S45F					
(с выходом безопасности AS-i)					
Клеммы	Тип ввода-вывода	U_{aux} 24 В			
Винтовые	⊕ 1F-RQ/3DI/2DQ	✓	2	3RK1405-1SE15-0AA2	1 шт. 42С
Пружинные	⊕		2	3RK1405-1SG15-0AA2	1 шт. 42С

✓ имеется либо возможно

-- отсутствует либо невозможно

1) Модуль занимает два адреса AS-Interface.

2) Через гнездо 1/3 подключение выпускавшейся ранее световой завесы «Сименс» FS 400 3RG7843 (тип 2).

3) Через гнездо 1/3 подключение выпускавшейся ранее световой завесы «Сименс» FS 400 3RG7846 (тип 4), через гнездо 2/3 — все остальные.










Прежняя линейка модулей ASIsafe под названием SlimLine для применения в шкафах управления и локальных ящиках управления заменяется обновленной линейкой SlimLine Compact. В дальнейшем рекомендуется использовать именно эти новые устройства.

Таблицу соответствий см. на стр. 2/74.

Примечание:

Прежние устройства SlimLine по-прежнему доступны в качестве запасных для уже существующих систем. Из-за инноваций, коснувшихся как механической части, так и электрических характеристик, новые устройства SlimLine Compact не обладают полной совместимостью.

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д				
Принадлежности для компактных модулей безопасности					
 3RK1901-2EA00	Монтажные платы K45 Для монтажа K45F				
	▶	• для настенного монтажа	3RK1901-2EA00	1 шт.	42C
	▶	• для монтажа на стандартную рейку	3RK1901-2DA00	1 шт.	42C
	5	Модуль питания 24 В для K45F LS (фотодатчик) • Опция, для питания передатчика при большой ширине зон защиты • Предельная нагрузка по току не более 200 мА • Поставляется без монтажной платы	3RK1901-1NP00	1 шт.	42C
 3RK1901-1AA00	Перемычка на вход для K45F • черный цвет		3RK1901-1AA00	1 шт.	42C
	30	• красный цвет	3RK1901-1AA01	1 шт.	42C
 3RK1901-1KA00	Крышки-заглушки M12 для AS-Interface Для неиспользуемых разъемов M12		3RK1901-1KA00	10 шт.	42C
	2	Крышки-заглушки M12 для AS-Interface, с защитой от снятия Для неиспользуемых разъемов M12	3RK1901-1KA01	10 шт.	42C
 3RK1901-1KA01					
Принадлежности для модулей безопасности SlimLine Compact					
 3RK1901-1YA00	Соединители устройств Для электрического соединения модулей SlimLine Compact (соединяет шину AS-i и шину вспомогательного напряжения 24 В DC U _{aux} при использовании нескольких модулей SlimLine Compact)				
	2	• ширина 17,5 мм	3RK1901-1YA00	1 шт.	42C
 3RK1901-1YA01	2	• ширина 22,5 мм	3RK1901-1YA10	1 шт.	42C
	Концевой соединитель устройств требуется для последнего модуля в сборке				
	2	• ширина 17,5 мм	3RK1901-1YA01	1 шт.	42C
	2	• ширина 22,5 мм	3RK1901-1YA11	1 шт.	42C
 3ZY1121-2BA00	Съемные клеммы		Винтовые клеммы 		
	2	• Винтовые клеммы до 2 x 1,5 мм ² или 1 x 2,5 мм ² - 2-полюсные	3ZY1121-1BA00	1 шт.	41L
	2	- 4-полюсные	3ZY1141-1BA00	1 шт.	41L
			Пружинные клеммы (втычные) 		
	2	• Втычные клеммы до 2 x 1,5 мм ² - 2-полюсные	3ZY1121-2BA00	1 шт.	41L
	2	- 4-полюсные	3ZY1141-2BA00	1 шт.	41L
	2	Втычные монтажные принадлежности для настенного монтажа На одно устройство требуется две принадлежности	3ZY1311-0AA00	10 шт.	41L
	2	Кодирующие штифты для съемных клемм Для механической кодировки клемм	3ZY1440-1AA00	12 шт.	41L
 3RT2900-1SB20	Маркировочные таблички без надписей Таблички для маркировки устройств ¹⁾				
	20	• 10 x 7 мм, титаново-серые	3RT2900-1SB10	100 шт.	41B
	20	• 20 x 7 мм, титаново-серые	3RT2900-1SB20	100 шт.	41B
 3RA2908-1A	Инструменты для размыкания пружинных клемм		Пружинные клеммы 		
	2	Отвертка для устройств SIRIUS с пружинными клеммами 3,0 x 0,5 мм; длина около 200 мм; цвет титаново-серый / черный; частичная изоляция	3RA2908-1A	1 шт.	41B

¹⁾ Программное обеспечение для создания своих собственных надписей на маркировочных табличках можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH (см. стр. 16/21).

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Руководство по аппаратам «Модули SlimLine Compact» см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/del/view/109481489>

AS-Interface

Ведущие устройства

Ведущие устройства для SIMATIC S7

CM 1243-2

Обзор



Коммуникационный модуль CM 1243-2 для S7-1200

Коммуникационный модуль CM 1243-2 — это ведущее устройство AS-Interface для SIMATIC S7-1200 со следующими характеристиками:

- возможность подключения до 62 ведомых устройств AS-Interface;
- встроенная передача аналоговых сигналов;
- поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface согласно спецификации AS-Interface версии 3.0;
- индикация рабочего состояния при помощи светодиода на лицевой стороне устройства;
- индикация рабочего режима, сбоев в питании AS-Interface, ошибок конфигурации или неисправностей периферийных устройств при помощи светодиода за лицевой крышкой;
- компактный корпус в стиле SIMATIC S7-1200;
- подходит для AS-i Power24V: в сочетании с приобретаемым отдельно модулем развязки данных DCM 1271 возможно использование стандартного блока питания 24 В;
- проектирование и диагностика через портал TIA.

Конструктивные особенности

Коммуникационный модуль CM 1243-2 располагается слева от ЦПУ S7-1200 и соединяется с S7-1200 через боковые контакты.

Он имеет:

- по две винтовые клеммы для подключения двух кабелей AS-i (с перемычкой внутри);
- одну клемму для соединения с функциональным заземлением;
- светодиоды для индикации рабочего состояния и неисправностей подключенных ведомых устройств.

Винтовые клеммы (входят в комплект поставки) являются съемными для упрощения монтажа.

Функция

Модуль CM 1243-2 поддерживает все функции, предусмотренные для данных устройств спецификацией AS-Interface версии 3.0.

Значения дискретных ведомых устройств AS-i могут быть получены через образ процесса S7-1200. При конфигурировании ведомых устройств в TIA Portal в образе процесса также возможен прямой доступ к значениям аналоговых ведомых устройств AS-i.

Кроме того, через интерфейс записей данных можно обмениваться с S7-1200 всеми данными ведущего устройства AS-i и подключенных к нему ведомых устройств AS-i.

С панели управления CM 1243-2 в TIA Portal можно переключить режим работы, автоматически скопировать конфигурацию ведомого устройства и изменить адрес подключенного ведомого устройства AS-i.

Приобретаемый отдельно модуль развязки данных DCM 1271 (см. стр. 2/87) имеет встроенную систему обнаружения замыкания кабеля AS-Interface на землю. Помимо этого, встроенная защита от перегрузки разъединяет соединение с кабелем AS-Interface, если потребляемый ток превышает 4 А.

Примечание о безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо внедрить (и постоянно поддерживать в актуальном состоянии) единую концепцию промышленной безопасности, соответствующую текущему уровню развития технологий. Продукты и решения «Сименс» составляют лишь часть подобной концепции.

Для получения дополнительной информации о промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

Конфигурирование

Для конфигурирования модуля CM 1243-2 необходим пакет STEP 7 не ниже версии 11 + SP2.

Для STEP 7 версии 11 + SP2 дополнительно требуется пакет поддержки аппаратного обеспечения (Hardware Support Package) для CM 1243-2. Его можно загрузить на портале Industry Online Support, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/54164095>.

Программное обеспечение предоставляет удобные инструменты для конфигурирования и диагностики ведущего устройства AS-Interface и подключенных к нему ведомых устройств.

Вместо настройки устройства к нему также можно применить текущую конфигурацию AS-Interface всего «одним нажатием кнопки» на панели управления, встроенной в TIA Portal/STEP 7.

При эксплуатации ЦПУ S7-1200 со встроенным ПО версии 4.0 (или выше) на модуле CM 1243-2 должно быть установлено встроенное ПО версии 1.1 (или выше).

Преимущества

- Более гибкие и расширенные возможности применения SIMATIC S7-1200 благодаря значительному увеличению и дискретных, и аналоговых входов/выходов.
- Очень простой процесс конфигурирования и диагностики AS-Interface через TIA Portal (STEP 7 не ниже версии 11+SP2).
- Отсутствие необходимости в блоке питания AS-i благодаря технологии AS-i Power24V: питание в кабеле AS-Interface обеспечивается имеющимся в наличии блоком питания 24 В DC PELV. Для развязки необходим модуль развязки данных AS-i DCM 1271, см. стр. 2/87.
- Светодиод для индикации неисправностей, что делает возможной быструю диагностику.
- Контроль напряжения AS-Interface для упрощения диагностики.

Область применения


CM 1243-2 — это ведущее устройство AS-Interface для SIMATIC S7-1200 с процессорами 12xx. Подключение к AS-Interface позволяет значительно увеличить число дискретных входов и выходов, доступных контроллеру S7-1200 (макс. 496 DI / 496 DO в сети AS-Interface через один модуль CM).

Благодаря встроенной обработке аналоговых сигналов контроллер S7-1200 имеет доступ и к аналоговым сигналам в сети AS-Interface (через один модуль CM до 31 стандартного аналогового ведомого устройства не более чем с четырьмя каналами каждый или до 62 аналоговых ведомых устройств A/B не более чем с двумя каналами каждый).

Условия эксплуатации

- Обмен данными между коммуникационным модулем CM 1243-2 и процессором S7-1200 происходит циклически каждые 10 мс.
- Время цикла AS-i зависит от заполненности адресного пространства шины AS-i и при 31 стандартном ведомом устройстве составляет не более 5 мс, для получения дополнительной информации см. [Руководство по аппаратам «Ведущее устройство AS-i CM 1243-2 и модуль развязки данных AS-i DCM 1271 для SIMATIC S7-1200»](#) <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/57358958>.
- Для расчета максимальной частоты переключения входов/выходов на ведомых устройствах AS-i к этому времени цикла следует прибавить время исполнения прикладной программы.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	EP (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д	Артикул			
 Коммуникационный модуль CM 1243-2 <ul style="list-style-type: none"> • Ведущее устройство AS-Interface для SIMATIC S7-1200 • Соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0 • Со съемными винтовыми клеммами (входят в комплект поставки) • Размеры (Ш × В × Г / мм): 30 × 100 × 75 	2	3RK7243-2AA30-0XB0	1	1 шт.	42C

3RK7243-2AA30-0XB0

Принадлежности

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	EP (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д	Артикул			
5-полюсная винтовая клемма (запасная) <ul style="list-style-type: none"> • для ведущего устройства AS-i CM 1243-2 и модуля развязки данных AS-i DCM 1271 • Винтовые клеммы 	5	3RK1901-3MA00	1	1 шт.	42C

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Руководства по аппаратам см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15750/man>

AS-Interface

Ведущие устройства

Ведущие устройства для SIMATIC S7

CP 343-2P / CP 343-2

Обзор



CP 343-2P / CP 343-2

Коммуникационный процессор CP 343-2P — это ведущее устройство AS-Interface для SIMATIC S7-300 и станций распределенного ввода-вывода ET 200M, обладающее удобными возможностями параметрирования.

Процессор CP 343-2 является базовой версией этого модуля.

Процессоры CP 343-2P / CP 343-2 имеют следующие характеристики:

- возможность подключения до 62 ведомых устройств AS-Interface;
- встроенная передача аналоговых сигналов;
- поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface согласно спецификации AS-Interface версии 3.0;
- индикация рабочих состояний и функциональной готовности подключенных ведомых устройств при помощи светодиодов на лицевой панели;
- индикация неисправностей (например, сбоев в питании AS-Interface, ошибок конфигурации) при помощи светодиодов на лицевой панели;
- компактный корпус в стиле SIMATIC S7-300;
- подходит для использования с AS-i Power24V (начиная с версии устройства 2 / версии встроенного ПО 3.1) и для работы от стандартного напряжения AS-i 30 В;
- для CP 343-2P дополнительно: возможность детального конфигурирования сети AS-Interface при помощи STEP 7 версии 5.2 и выше.

Конструктивные особенности

Процессоры CP 343-2P / CP 343-2 присоединяются к контроллеру S7-300 так же, как модули ввода-вывода. Они имеют:

- две клеммы для прямого подключения кабеля AS-Interface;
- светодиоды на лицевой панели для индикации рабочего состояния и функциональной готовности всех подключенных и активных ведомых устройств;
- кнопку для переключения рабочего состояния ведущего устройства и для использования существующей текущей конфигурации ведомого устройства AS-i в качестве целевой конфигурации.

Функция

Процессоры CP 343-2P / CP 343-2 поддерживают все функции, предусмотренные для данных устройств спецификацией AS-Interface версии 3.0.

Каждый процессор CP 343-2P / CP 343-2 занимает 16 байт в адресном пространстве ввода-вывода контроллера SIMATIC S7-300. В этом пространстве сохраняются данные дискретных входов/выходов стандартных ведомых устройств или ведомых устройств А. Данные дискретных входов/выходов ведомых устройств В и данные аналоговых входов/выходов доступны через системные функции S7 для чтения/записи данных.

При необходимости через командный интерфейс можно выполнять запросы ведущего устройства, например чтение/запись параметров, чтение/запись конфигурации.

Для получения дополнительной информации см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/defview/51678777>.

Примечание о безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо внедрить (и постоянно поддерживать в актуальном состоянии) единую концепцию промышленной безопасности, соответствующую текущему уровню развития технологий. Продукты и решения «Сименс» составляют лишь часть подобной концепции.

Для получения дополнительной информации о промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

Конфигурирование

Все подключенные ведомые устройства AS-Interface конфигурируются нажатием кнопки. Другие операции по конфигурированию CP не требуются.

Дополнительно для CP 343-2P

CP 343-2P также позволяет конфигурировать сеть AS-Interface при помощи STEP 7 версии 5.2 и выше. Создание конфигурации AS-i в HW-Config облегчает задание параметров ведомых устройств и документирование системы. Также возможна загрузка текущей конфигурации уже построенной сети AS-Interface. Сохраненная конфигурация не перезаписывается при нажатии кнопки и поэтому защищена от несанкционированного изменения.

Преимущества

- Уменьшение времени ввода в эксплуатацию благодаря простой процедуре конфигурирования по нажатию кнопки.
- Построение гибких структур на уровне оборудования за счет применения системы распределенного ввода-вывода ET 200M.
- Возможность диагностики сети AS-Interface.
- Хорошо подходит в том числе для сложных задач благодаря возможности подключения до 62 ведомых устройств и встроенной обработке аналоговых сигналов.
- Светодиодная индикация для уменьшения времени простоя и обслуживания в случае возникновения неисправности:
 - состояние сети AS-Interface;
 - подключенные ведомые устройства и их функциональная готовность;
 - контроль напряжения сети AS-Interface.
- Снижение расходов на поддержание складских запасов за счет применимости и для SIMATIC S7-300, и для ET 200M.
- Для CP 343-2P дополнительно: улучшенное документирование системы и более простое сервисное обслуживание за счет описания конфигурации AS-Interface в проекте STEP 7.
- Отсутствие необходимости в блоке питания AS-i благодаря технологии AS-i Power24V: питание в кабеле AS-Interface обеспечивает имеющийся в наличии блок питания 24 В DC PELV. Для развязки данных необходим модуль развязки данных AS-i S22.5 (например, 3RK1901-1DE12-1AA0), см. стр. 2/88.
- Возможность эксплуатации без каких-либо ограничений, в том числе, с блоком питания AS-Interface со степенью защиты IP20 (см. стр. 2/82)

Область применения



CP 343-2P / CP 343-2 — это ведущие устройства AS-Interface для SIMATIC S7-300 и ET 200M.

Подключение к AS-Interface позволяет использовать через один процессор CP до 248 DI/248 DO при наличии 62 ведомых устройств A/B, имеющих по 4 DI/4 DO.



Возможна также простая передача аналоговых сигналов благодаря их обработке внутри модуля (один процессор CP поддерживает до 62 аналоговых ведомых устройств A/B не более чем с 2 каналами на каждом или до 31 стандартного ведомого устройства не более чем с 4 каналами на каждом).

Процессор CP 343-2P — это усовершенствованная версия процессора CP 343-2, оснащенная всеми его функциями. Существующую прикладную программу STEP 7 для CP 343-2 можно без каких-либо ограничений использовать для CP 343-2P. Различается только конфигурирование обоих модулей в STEP 7 HW-Config, так как CP 343-2P имеет дополнительные возможности. По этой причине рекомендуется использовать CP 343-2P.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
 <p>6GK7343-2AH11-0XA0</p> <p>Коммуникационный процессор CP 343-2P</p> <ul style="list-style-type: none"> Для подключения SIMATIC S7-300 и ET 200M к AS-Interface Конфигурирование сети AS-i кнопкой SET или при помощи пакета STEP 7 (версия 5.2 и выше) Без фронтального соединителя Соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0 Размеры (Ш x В x Г / мм): 40 x 125 x 120 	▶	6GK7343-2AH11-0XA0	1	1 шт.	42С
 <p>6GK7343-2AH01-0XA0</p> <p>Коммуникационный процессор CP 343-2</p> <ul style="list-style-type: none"> Базовая версия для подключения SIMATIC S7-300 и ET 200M к AS-Interface Конфигурирование сети AS-i кнопкой SET Без фронтального соединителя Соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0 Размеры (Ш x В x Г / мм): 40 x 125 x 120 	▶	6GK7343-2AH01-0XA0	1	1 шт.	42С

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
<p>Фронтальный соединитель, 20-контактный</p> <ul style="list-style-type: none"> Винтовые клеммы  Пружинные клеммы  	1	6ES7392-1AJ00-0AA0	1	1 шт.	230
	1	6ES7392-1BJ00-0AA0	1	1 шт.	230

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Для диагностики в процессе работы можно бесплатно загрузить диагностические блоки, которые обеспечивают наглядное представление информации на панели оператора SIMATIC HMI или в веб-браузере, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61892138> Руководства см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15754/man>

Библиотека блоков AS-i для PCS 7 для простой интеграции AS-Interface в PCS 7 см. стр. 14/31 и след.

AS-Interface

Ведущие устройства

Ведущие устройства для SIMATIC ET 200

CM AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP

Обзор



CM AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP

Коммуникационный модуль CM AS-i Master ST предназначен для использования в системе распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200SP и имеет следующие характеристики:

- возможность подключения до 62 ведомых устройств AS-Interface;
- поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface согласно спецификации AS-Interface версии 3.0;
- простое конфигурирование в TIA Portal версии 12 или выше с графическим отображением сегмента AS-i или в других системах при помощи файлов GSD;
- питание через кабель AS-Interface;
- подходит для AS-i Power24V и для AS-Interface с напряжением 30 В;
- встроенная функция обнаружения замыканий на землю для кабеля AS-Interface;
- подключение к AS-Interface позволяет значительно увеличить число дискретных входов и выходов, доступных контроллеру (макс. 496 DI / 496 DQ в сети AS-Interface на один модуль CM AS-i Master ST);
- встроенная обработка аналоговых сигналов (все аналоговые профили).

Распределенная система ввода-вывода ET 200SP

SIMATIC ET 200SP — это масштабируемая и очень гибкая распределенная система ввода-вывода для связи нижнего уровня с центральной системой управления по сети PROFIBUS или PROFINET.

В систему SIMATIC ET 200SP с интерфейсным модулем IM 155-6 PN Standard можно установить до восьми модулей CM AS-i Master ST.

Для получения дополнительной информации см. системное руководство «SIMATIC ET 200SP. Распределенная система ввода-вывода», <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>.

Конструктивные особенности

Корпус модуля CM AS-i Master ST выполнен по типу других модулей ET 200SP и имеет ширину 20 мм. Для установки в станцию ET 200SP требуется базовый блок (BU) типа C0.

Коммуникационный модуль имеет светодиодные индикаторы для диагностики, рабочего состояния, уровня напряжения AS-i и состояния ведомых устройств AS-i, а также содержит на лицевой стороне следующую полезную информацию:

- текстовое наименование типа модуля и функционального класса;
- двухмерный матричный штрихкод (артикул и номер серии);
- схему соединений;

- цветовой код типа модуля: CM — светло-серый;
- версию аппаратного обеспечения и встроенного ПО;
- полный артикул.

Функция

Коммуникационный модуль CM AS-i Master ST поддерживает все функции, предусмотренные для данных устройств спецификацией AS-Interface версии 3.0.

Значения дискретных входов/выходов ведомых устройств AS-i могут быть запрошены через циклически обновляемый образ процесса. Значения аналоговых ведомых устройств AS-i доступны через циклически обновляемый образ процесса (версия встроенного ПО 1.1 и выше) или путем передачи наборов данных.

При необходимости через командный интерфейс можно выполнять запросы ведущего устройства, например чтение/запись параметров, чтение/запись конфигурации.

Переключение режима работы, автоматическая установка конфигурации ведомого устройства и смена адреса подключенного ведомого устройства AS-i могут быть выполнены с панели управления CM AS-i Master ST в пакете STEP 7.

Расширения начиная с версии встроенного ПО 1.1

Для реализации модульных принципов построения станков ведомые устройства AS-i можно активировать и деактивировать программой ПЛК (option handling). Можно менять конфигурацию ведомых устройств AS-i по ходу выполнения программы. Это позволяет использовать разные конструкции станков и менять инструменты в процессе работы, не снимая модули ввода-вывода. Модули ввода-вывода AS-i можно добавлять в систему без отключения контроллера.

Существующую систему AS-i можно загрузить в конфигуратор аппаратуры пакета STEP 7 (hardware configuration) для дальнейшего изменения и документирования в проекте. Передача аналоговых сигналов происходит через циклически обновляемый образ процесса, длину которого можно менять и расширять до 288 байт (в зависимости от используемого интерфейсного модуля IM).

Данные диагностики доступны в автоматических аварийных сообщениях, в образе процесса или при чтении набора данных в прикладной программе. Они также содержатся в графической обзорной матрице пакета STEP 7. Кроме того, можно считывать информацию о качестве передачи данных в сети AS-i. Во избежание ошибок конфигурации устройство способно обнаруживать дублирование адресов в сети AS-i.

Новые функции доступны при использовании TIA Portal STEP 7 версии 13 SP1 или STEP 7 версии 5.5 с HSP 2092 версии 3.0¹⁾. Конфигурирование возможно с контроллерами SIMATIC от S7-300 до S7-1500, а также с системой SINUMERIK 840D sl или другими системами управления.

Результат диагностики ведомого устройства AS-i в режиме онлайн может отображаться непосредственно на ведомых устройствах в окне просмотра сети (для контроллеров S7-1500 с обновленным встроенным ПО при наличии TIA Portal STEP 7 версии 14 и выше).

Примечание о безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо внедрить (и постоянно поддерживать в актуальном состоянии) единую концепцию промышленной безопасности, соответствующую текущему уровню развития технологий. Продукты и решения «Сименс» составляют лишь часть подобной концепции.

Для получения дополнительной информации о промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

¹⁾ HSP 2092 см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/23183356>.

Конфигурирование

Для конфигурирования модуля CM AS-i Master ST необходимо следующее программное обеспечение:

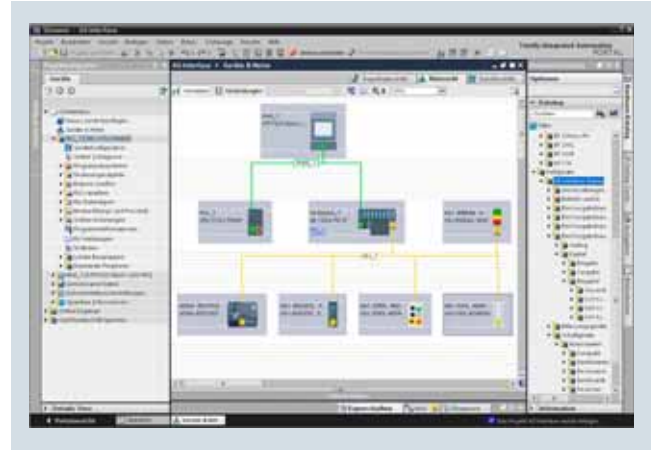
- STEP 7 (classic) не ниже версии 5.5 SP3 HF4 с HSP 2092 либо HSP 2092 версии 3.0 (для встроенного ПО версии 1.1) или
- STEP 7 (TIA Portal) не ниже версии 12 либо не ниже версии 13 SP1 (для встроенного ПО версии 1.1) или
- файл GSD станции ET 200SP вместе с пакетом STEP 7 либо другой средой проектирования.

Пакет STEP 7 предоставляет удобные инструменты для конфигурирования и диагностики ведущего устройства AS-i и подключенных к нему ведомых устройств.

Текущую конфигурацию AS-Interface можно установить в качестве целевой конфигурации всего «одним нажатием кнопки» на встроенной в TIA Portal панели управления или при помощи кнопки, подключаемой дополнительно. При использовании файла GSD конфигурирование выполняется только с помощью кнопки.

Модуль CM AS-i Master ST занимает в области ввода-вывода станции ET 200SP до 288 байт для ввода и до 288 байт для вывода. Объем занимаемого пространства зависит от конфигурирования в STEP 7.

В сочетании с ET 200SP CPU 1510SP / 1512SP (версия встроенного ПО не ниже 1.8) или 1515SP PC возможна предварительная обработка сигналов AS-i непосредственно в станции ET 200SP, а также создание самостоятельной станции AS-i без ЦПУ верхнего уровня (TIA Portal не ниже версии 13 SP1 Update 4).



Конфигурирование сети AS-Interface с модулем CM AS-i Master ST при помощи программы TIA Portal

Преимущества

Коммуникационный модуль CM AS-i Master ST для ET 200SP обеспечивает простое и высокопроизводительное расширение сетей AS-Interface при помощи модулей путем проектирования в программе TIA Portal.

В одну станцию ET 200SP с модулем IM 155-6 PN Standard можно установить до восьми модулей CM AS-i Master ST. Максимальное количество зависит от используемого интерфейсного модуля.

Таким образом, в зависимости от количества модулей в станции ET 200SP могут быть реализованы схемы с одним или несколькими ведущими устройствами.

Тем самым вместе с интерфейсным модулем можно собрать масштабируемый модуль связи PROFINET/AS-i или PROFIBUS/AS-i.

Конфигурирование и программирование сети AS-i выполняется от начала и до конца при помощи всего лишь одного инструмента в пакете STEP 7.

При вводе сети AS-i в эксплуатацию без ЦПУ можно удобно протестировать ввод-вывод сигналов с помощью компьютерной программы PRONETA (для ET 200SP с интерфейсным модулем PROFINET), см. www.siemens.de/proneta.

Для диагностики в процессе работы можно бесплатно загрузить диагностические блоки, которые обеспечивают наглядное представление информации на панели оператора SIMATIC HMI или в веб-браузере, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61892138>.

AS-Interface

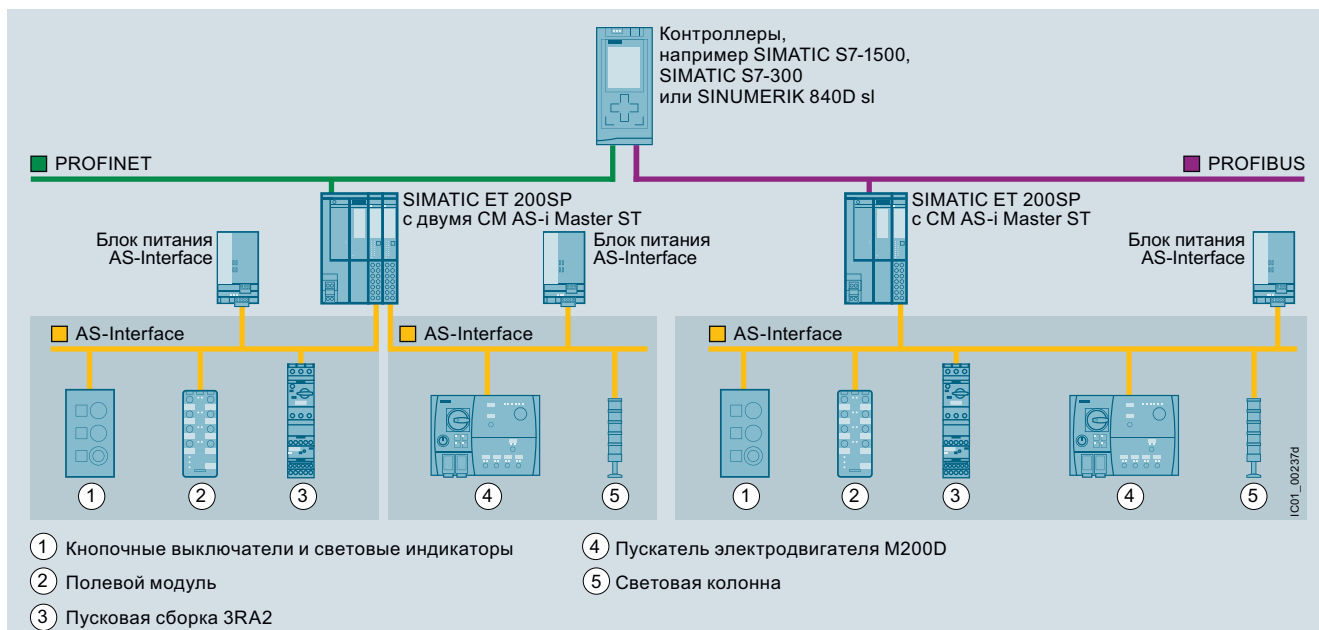
Ведущие устройства

Ведущие устройства для SIMATIC ET 200

CM AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP


Область применения

Примеры архитектуры сетей AS-Interface с модулями CM AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP



Архитектура сетей AS-Interface под управлением SIMATIC ET 200SP

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 <p>Коммуникационный модуль CM AS-i Master ST</p> <ul style="list-style-type: none"> Ведущее устройство AS-Interface для SIMATIC ET 200SP, вставляется в базовый блок типа C0 Соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0 Размеры (Ш × В × Г / мм): 20 × 73 × 58 	Д	3RK7137-6SA00-0BC1	1	1 шт.	42С
	2				

3RK7137-6SA00-0BC1

Принадлежности

Исполнение	КП	Пружинные клеммы 	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	Артикул			
 6ES7193-6BP20-0DC0	1	6ES7193-6BP20-0DC0	1	1 шт.	255
Базовый блок BU20-P6+A2+4D • Базовый блок (светлый), тип C0 • Подходит для модуля CM AS-i Master ST • Для подключения кабеля AS-Interface к CM AS-i Master ST • Начало сети AS-i, без соединения с левым модулем для подачи напряжения AS-i					
Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
 6ES7155-6AR00-0A00	1	6ES7155-6AR00-0A00	1	1 шт.	255
Интерфейсный модуль PROFINET IM 155-6 PN Basic Не более 12 модулей ввода-вывода, не более 32 байт ввода-вывода на станцию • Включая серверный модуль и 2 порта RJ45 (поставляется без штекера RJ45)					
 6ES7155-6AA00-0B00	1	6ES7155-6AA00-0B00	1	1 шт.	255
	Интерфейсные модули PROFINET IM 155-6 PN Standard Не более 32 модулей ввода-вывода, не более 256 байт ввода-вывода на станцию • Включая серверный модуль и 2 адаптера шины RJ45 (поставляется без штекера RJ45)				
 6ES7155-6AU00-0B00	1	6ES7155-6AU00-0B00	1	1 шт.	255
	• Включая серверный модуль (адаптер шины заказывается отдельно, см. ниже)				
 6ES7155-6AA00-0B00	1	6ES7155-6AA00-0B00	1	1 шт.	255
	Интерфейсный модуль PROFINET IM 155-6 PN High Feature Не более 64 модулей ввода-вывода, не более 1440 байт ввода-вывода на станцию • Включая серверный модуль (адаптер шины заказывается отдельно, см. ниже)				
 6ES7155-6BA00-0C00	1	6ES7155-6BA00-0C00	1	1 шт.	255
	Интерфейсный модуль PROFIBUS IM 155-6 DP High Feature Не более 32 модулей ввода-вывода, не более 244 байт ввода-вывода на станцию • Включая серверный модуль и соединитель PROFIBUS				
 6ES7193-6AR00-0AA0 6ES7193-6AF00-0AA0	1	6ES7193-6AR00-0AA0	1	1 шт.	255
	1	6ES7193-6AF00-0AA0	1	1 шт.	255
Адаптеры шины для PROFINET Для подключения кабеля Ethernet к интерфейсному модулю PROFINET IM 155-6 PN • 2 разъема RJ45 (поставляется без штекера RJ45) • 2 разъема FC (FastConnect) Другие адаптеры шины с разъемами для оптоволоконных кабелей см. в каталоге IK PI «Промышленная коммуникация» или в системе Industry Mall.					

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Библиотека блоков AS-i для PCS 7 для простой интеграции AS-Interface в PCS 7 см. стр. и след. 14/31

Руководство по аппаратам «CM AS-i Master ST для SIMATIC ET 200SP» см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/71756485>

Руководство по аппаратам «SIMATIC ET 200SP. Базовые блоки» см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/59753521>

Системное руководство «SIMATIC ET 200SP. Распределенная система ввода-вывода» см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>

AS-Interface

Ведущие устройства

Ведущие устройства для SIMATIC ET 200

F-CM AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP

Обзор



F-CM AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP

Коммуникационный модуль безопасности F-CM AS-i Safety ST позволяет превратить сеть AS-Interface в связанную с безопасностью сеть AS-i без прокладки дополнительных кабелей.

Важные свойства:

- Коммуникационный модуль безопасности для ET 200SP.
 - 31 отказобезопасный входной канал в образе процесса.
 - 16 отказобезопасных выходных каналов в образе процесса.
 - Сертифицирован до SIL 3 (МЭК 61508/EN 62061), PL e (EN ISO 13849-1).
 - Параметрирование, которое согласуется с другими модулями ввода/вывода для систем безопасности станции ET 200SP.
- Коммуникационный модуль поддерживает профиль PROFIsafe в конфигурациях PROFINET и PROFIBUS. Возможно использование с отказобезопасными ЦПУ SIMATIC S7-300F/S7-416F и S7-1500F, а также с отказобезопасными версиями станции ET 200SP с ET 200SP F-CPU 1510SP F/1512SP F (версия встроенного ПО не ниже 1.8) или 1515SP PC F.
- Считывание сигналов не более чем от 31 ведомого устройства безопасности ввода AS-i.
 - Два входа датчиков/сигналов на одно ведомое устройство безопасности ввода AS-i.
 - Обработка сигналов в зависимости от настройки: 2-канальные или 2 x 1-канальные.
 - Встроенная оценка расхождений при использовании 2-канальных сигналов.
 - Встроенная логическая операция И при использовании 2 одно-канальных сигналов.
 - Настраиваемая задержка ввода.
 - Настраиваемая проверка пуска.
 - Возможность включения контроля последовательности.
- Управление не более чем 16 группами выходных каналов безопасности AS-i.
 - Группы выходных каналов получают управляющие сигналы независимо друг от друга.
 - Одна группа выходных каналов может воздействовать на одно или несколько исполнительных устройств (например, для одновременной коммутации нескольких приводов).
 - Исполнительное устройство (например, контактор) подключается через модуль безопасности вывода AS-i (например, безопасный модуль S45F, артикул 3RK1405-1SE15-0AA2, см. стр. 2/30).
 - Простое квитирование неисправностей через образ процесса.
- Простая замена модулей благодаря автоматическому переносу параметров безопасности из кодирующего элемента.
- Широкие возможности диагностики.
- Вставляется в базовый блок типа C1 или C0.
- Информативные автоматические сообщения о неисправностях (версия встроенного ПО не ниже 1.0.1).
- Питание через AS-Interface.
- 8 светодиодов для диагностики, индикации рабочего состояния, неисправностей и напряжения питания.
- Информативные надписи на лицевой стороне модуля
 - текстовое наименование типа модуля и функционального класса;
 - двухмерный матричный штрихкод (артикул и номер серии);
 - схема соединений;
 - цветовой код типа модуля: CM — светло-серый;
 - версия аппаратного обеспечения и встроенного ПО;

- полный артикул.
- Дополнительные принадлежности для маркировки
 - маркировочная этикетка;
 - идентификационная табличка.

Конструктивные особенности

Модуль безопасности F-CM AS-i Safety ST выполнен в таком же корпусе, как и другие модули для ET 200SP, и имеет ширину 20 мм.

Для его работы необходимо ведущее устройство AS-i согласно спецификации AS-i версии 3.0, а также ведомое устройство безопасности ввода AS-i и/или модули безопасности вывода AS-i. В качестве ведущего устройства AS-i рекомендуется использовать коммуникационный модуль CM AS-i Master ST (артикул 3RK7137-6SA00-0BC1) для станции ET 200SP, см. стр. 2/38.

В результате простого сочетания модулей CM AS-i Master ST и F-CM AS-i Safety ST в станции ET 200SP образуется производительный, связанный с безопасностью сетевой шлюз между PROFINET (или PROFIBUS) и AS-Interface, который обеспечивает возможность дальнейшего модульного расширения.



Сборка из интерфейсного модуля ET 200SP, модуля CM AS-i Master ST и модуля F-CM AS-i Safety ST

Установив в станцию ET 200SP модули дискретного и аналогового ввода-вывода, можно увеличить число локальных входов и выходов, так чтобы модульный сетевой шлюз AS-i в точности соответствовал требованиям заказчика. Ассортимент стандартных модулей и модулей ввода/вывода для систем безопасности позволяет построить сети практически для любой задачи.

Кроме одиночного ведущего устройства AS-i, можно также использовать двойные, тройные или любые другие множественные ведущие устройства с отказобезопасными функциями или без них.

Используемые базовые блоки

При комбинировании модулей CM AS-i Master ST и F-CM AS-i Safety ST модуль CM устанавливается на светлый базовый блок типа C0, модуль F-CM примыкает к нему с правой стороны и устанавливается на темный базовый блок типа C1. Кабель AS-i при этом подключается только к светлому базовому блоку модуля CM.

Примечание о безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо внедрить (и постоянно поддерживать в актуальном состоянии) единую концепцию промышленной безопасности, соответствующую текущему уровню развития технологий. Продукты и решения «Сименс» составляют лишь часть подобной концепции.

Для получения дополнительной информации о промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.


AS-Interface

Ведущие устройства


Ведущие устройства для SIMATIC ET 200

F-CM AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
 <p>3RK7136-6SC00-0BC1</p>	2	3RK7136-6SC00-0BC1	1	1 шт.	42С
	<p>Коммуникационный модуль F-CM AS-i Safety ST</p> <ul style="list-style-type: none"> Модуль безопасности для SIMATIC ET 200SP, вставляется в базовый блок типа С1 (либо СО) Для работы требуется ведущее устройство AS-i, например, CM AS-i Master ST (см. стр. 2/38) Применим до SIL 3 (МЭК 62061/МЭК 61508), PL e (EN ISO 13849-1) Кодирующий элемент типа Н (входит в комплект поставки) Размеры (Ш × В × Г / мм): 20 × 73 × 58 				

Принадлежности

Исполнение	КП	Пружинные клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
	Д					
 <p>6ES7193-6BP20-0BC1</p>	1	6ES7193-6BP20-0BC1	1	1 шт.	25С	
	<p>Базовый блок ВU20-Р6+А2+4В</p> <ul style="list-style-type: none"> Базовый блок (темный), тип С1 Подходит для модуля безопасности F-CM AS-i Safety ST Продолжение сети AS-i, подача напряжения AS-i от левого модуля 					
	1	6ES7193-6EH00-1AA0	80,10	1	5 шт.	25С
<p>Кодирующий элемент типа Н (запасной)</p> <ul style="list-style-type: none"> Для модулей станции ET 200SP: F-CM AS-i Safety ST и CM 4 × IO-Link Единица упаковки 5 шт. 						

Другие принадлежности см. на стр. 2/39.

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Руководство по аппаратам «F-CM AS-i Safety ST для SIMATIC ET 200SP»
см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/90265988>

Руководство по аппаратам «SIMATIC ET 200SP. Базовые блоки»
см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/59753521>

Системное руководство «SIMATIC ET 200SP. Распределенная система ввода-вывода» см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>

Обзор



DP/AS-i LINK Advanced

PN	DP-M	DP-S	AS-i M		
		●	●		

DP/AS-i LINK Advanced — это компактный сетевой шлюз между PROFIBUS (ведомое устройство DP) и AS-Interface со следующими характеристиками:

- Одиночное или двойное ведущее устройство AS-Interface (согласно спецификации AS-Interface версии 3.0) для подключения до 62 или 124 ведомых устройств AS-Interface (при двойном ведущем устройстве).
- Встроенная передача аналоговых сигналов.
- Встроенная функция обнаружения замыканий на землю для кабеля AS-Interface.
- Удобная диагностика и ввод в эксплуатацию на месте с помощью графического дисплея и кнопок управления или через веб-интерфейс стандартного браузера на экране ПК.
- Вертикальная интеграция (стандартный веб-интерфейс) по сети Industrial Ethernet.
- Питание через кабель AS-Interface или в качестве альтернативного варианта напряжением 24 В DC (опция).
- Подходит для использования с AS-i Power24V (начиная с версии устройства 4 / версии встроенного ПО 2.2) и для работы от стандартного напряжения AS-i 30 В.
- Замена модулей без повторного ввода параметров соединения (например, адреса PROFIBUS) при использовании C-PLUG (опция).

Конструктивные особенности

- Прочный пластиковый корпус со степенью защиты IP20, монтируемый на стандартную рейку.
- Съемные винтовые клеммы Combicon.
- Компактный корпус:
 - графический дисплей на лицевой панели для подробной информации о рабочем состоянии и функциональной готовности всех подключенных ведомых устройств AS-Interface;
 - 6 кнопок для ввода в эксплуатацию и тестирования сегмента AS-Interface прямо на устройстве DP/AS-i LINK Advanced;
 - светодиодный индикатор рабочего состояния PROFIBUS DP и AS-Interface;
 - встроенный порт Ethernet (разъем RJ45) для удобного ввода в эксплуатацию, диагностики и тестирования устройства DP/AS-i LINK Advanced через веб-интерфейс с помощью стандартного браузера.
- Небольшая монтажная глубина за счет утопленных разъемов.
- Работает без вентилятора и батареи.

Функциональность

Связь

Модуль связи DP/AS-i LINK Advanced позволяет ведущему устройству PROFIBUS DP циклически обращаться к данным ввода-вывода всех ведомых устройств в сегменте AS-Interface более низкого уровня.

DP/AS-i LINK Advanced занимает следующее адресное пространство:

- С одиночным ведущим устройством: 32 байта для ввода и 32 байта для вывода, в которых сохраняются данные дискретного ввода-вывода подключенных ведомых устройств AS-Interface (стандартных и типа A/B) одного сегмента AS-i.
- С двойным ведущим устройством: число байт увеличивается в два раза.
- При необходимости дополнительные байты для входных и выходных данных аналоговых ведомых устройств.

Образ входов-выходов может быть сжат, чтобы занимать в системе ведущего устройства DP только фактически необходимое адресное пространство. Встроенная обработка аналоговых сигналов так же проста, как и доступ к дискретным значениям, поскольку аналоговые данные процесса тоже находятся в адресном пространстве ввода-вывода.

В дополнение к этому ведущие устройства PROFIBUS DP-V1 способны с помощью ациклических сервисов PROFIBUS инициировать запросы ведущих устройств AS-Interface (например, записать параметры, изменить адреса, считать данные диагностики). С помощью дисплея управления на модуле связи AS-i нижестоящий сегмент AS-Interface можно полностью ввести в эксплуатацию даже без ЦПУ.

Модуль связи DP/AS-i LINK Advanced оснащен дополнительным портом Ethernet, который позволяет использовать встроенный веб-сервер. Веб-сервер запускается в любом стандартном браузере (например, Internet Explorer) и не требует установки дополнительного ПО. С его помощью можно вывести на экран ПК всю информацию, связанную с диагностикой, просмотреть и, при необходимости, изменить конфигурацию шины и ее параметры. Через этот порт также можно обновлять встроенное ПО.

Приобретаемый отдельно C-PLUG позволяет заменять модули без повторного ввода параметров соединения (адрес PROFIBUS и т. д.), в результате чего время простоя из-за неисправности сокращается до минимума.

AS-Interface

Сетевые шлюзы

DP/AS-i LINK Advanced

Диагностика

С помощью светодиодов, дисплея и кнопок управления, веб-интерфейса или пакета STEP 7 можно получить следующую диагностическую информацию:

- Рабочее состояние модуля связи DP/AS-i LINK Advanced.
- Состояние модуля связи в качестве ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Диагностика сети AS-Interface.
- Статистика кадров.
- Стандартные диагностические страницы в веб-интерфейсе для быстрого доступа к диагностической информации по сети Ethernet с помощью стандартного браузера.
- Для использования веб-интерфейса не требуется настраивать сеть на ПК (технология Zeroconf).
- По желанию возможно уведомление о диагностических событиях по электронной почте или через SNMP-trap. Встроенная буферная память для диагностической информации позволяет сохранять события, включая отметку времени.

Примечание о безопасности

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо внедрить (и постоянно поддерживать в актуальном состоянии) единую концепцию промышленной безопасности, соответствующую текущему уровню развития технологий. Продукты и решения «Сименс» составляют лишь часть подобной концепции.

Для получения дополнительной информации о промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

Конфигурирование

Модуль связи DP/AS-i LINK Advanced можно конфигурировать следующими способами:

- С помощью пакета STEP 7 (classic) версии не ниже 5.4 или STEP 7 (TIA-Portal) версии не ниже 12. При использовании пакета STEP 7 в него можно загрузить конфигурацию AS-Interface. Кроме того, возможно удобное конфигурирование ведомых устройств AS-Interface в HW-Config (диалоговое окно выбора ведомых устройств).
- Путем копирования текущей конфигурации AS-Interface на дисплее устройства.
- В качестве альтернативного варианта возможна интеграция DP/AS-i LINK Advanced в среду разработки при помощи файла PROFIBUS GSD (например, в STEP 7 версии ниже 5.4 или в среде разработки сторонних производителей).

Преимущества

- Быстрый ввод в эксплуатацию за счет простого конфигурирования нажатием кнопки и тестирования сегмента AS-Interface на дисплее или в веб-интерфейсе.
- Уменьшение времени простоя и сервисного обслуживания при отказе ведомых устройств благодаря удобной диагностике на дисплее или в веб-интерфейсе и за счет простой замены модуля с помощью средства для хранения параметров конфигурации C-PLUG.
- Меньший объем проектных работ благодаря удобному конфигурированию ведомых устройств «Сименс» из каталога ведомых устройств в HW-Config (STEP 7).
- Снижение затрат при больших объемах данных благодаря наличию двойного ведущего устройства AS-Interface.
- Отсутствие необходимости в блоке питания AS-i благодаря технологии AS-i Power24V: питание в кабеле AS-Interface обеспечивает имеющийся в наличии блок питания 24 В DC PELV. Для развязки данных необходим модуль развязки данных, см. стр. 2/88.
- Возможна нормальная работа от блока питания AS-Interface (см. стр. 2/82) без каких-либо ограничений, причем дополнительное рабочее напряжение не требуется.
- Для диагностики в процессе работы можно бесплатно загрузить диагностические блоки, которые обеспечивают наглядное представление информации на панели оператора SIMATIC HMI или в веб-браузере, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61892138>.

Область применения

DP/AS-i LINK Advanced — это ведомое устройство PROFIBUS DP-V1 (согласно МЭК 61158/МЭК 61784) и ведущее устройство AS-Interface (по спецификации AS-Interface версии 3.0 согласно МЭК 62026-2), обеспечивающее прозрачный доступ к данным AS-Interface из сети PROFIBUS DP.

Обмен данными с ведущим устройством PROFIBUS DP

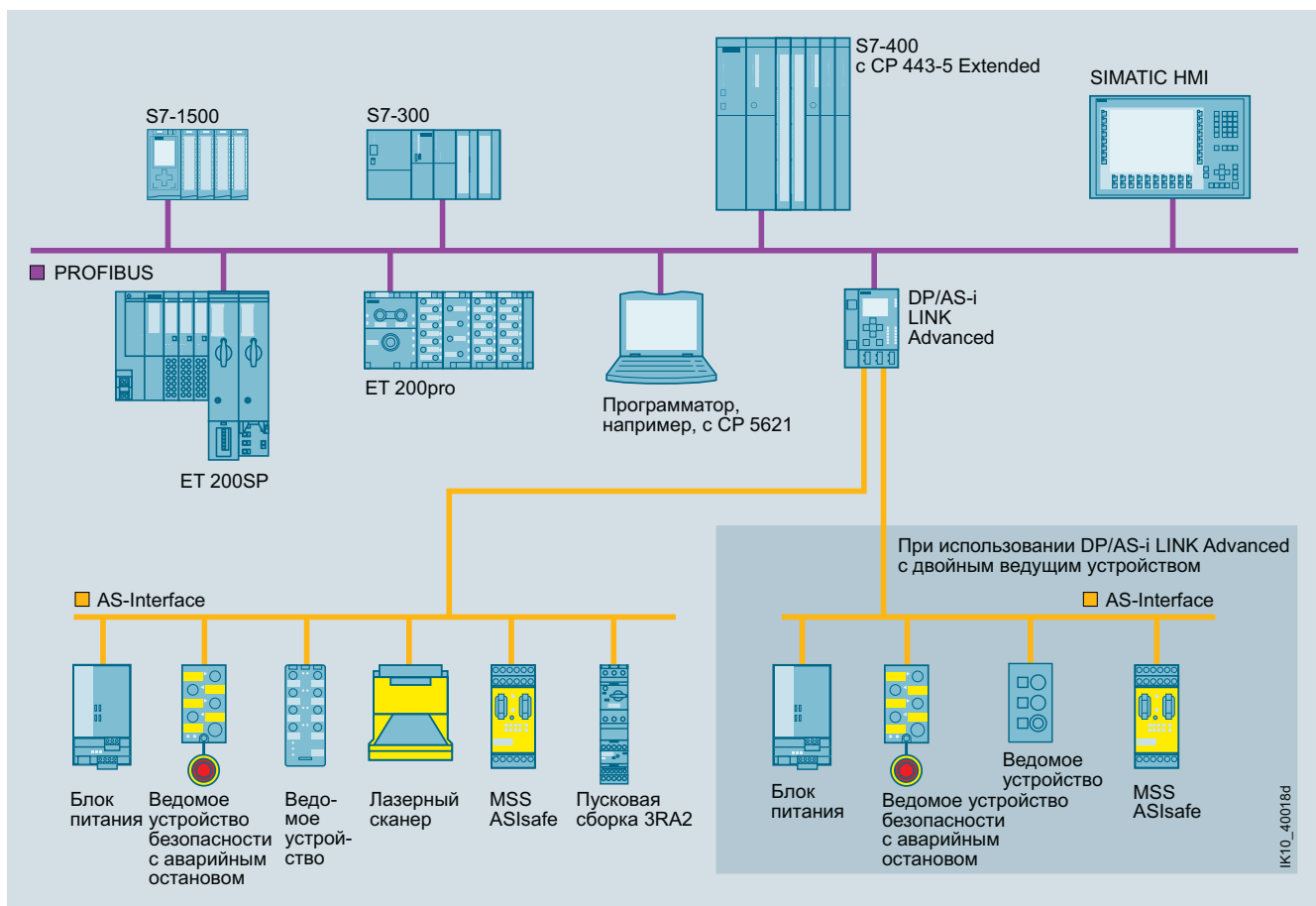
Ведущие устройства PROFIBUS DP (DP-V0) могут обмениваться с AS-Interface данными ввода-вывода в циклическом режиме. Ведущие устройства DP с ациклическими сервисами (DP-V1) дополнительно могут инициировать запросы ведущего устройства AS-Interface (например, чтение/запись конфигурации AS-i в процессе работы). Таким образом, DP/AS-i LINK Advanced особенно хорошо подходит для распределенной системы и для связи с сетью AS-Interface более низкого уровня.

Одиночное ведущее устройство

Для задач с типичным объемом данных достаточно использовать модуль связи DP/AS-i LINK Advanced, имеющий одиночное ведущее устройство AS-Interface. Одиночное ведущее устройство поддерживает до 248 DI / 248 DO при использовании 62 ведомых устройств A/B с 4 DI / 4 DO на каждом.

Двойное ведущее устройство

Для задач с большим объемом данных используют модуль связи DP/AS-i LINK Advanced, имеющий двойное ведущее устройство AS-Interface. В этом случае в двух работающих независимо друг от друга сегментах AS-Interface можно задействовать двойной объем данных. Двойное ведущее устройство поддерживает до 496 DI / 496 DO при использовании двух сетей AS-i с 62 ведомыми устройствами A/B в каждой из сетей и с 4 DI / 4 DO на каждом устройстве.



Подключение сети AS-Interface к сети PROFIBUS через модуль связи DP/AS-i LINK Advanced с одиночным или двойным ведущим устройством

AS-Interface

Сетевые шлюзы

DP/AS-i LINK Advanced

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				

DP/AS-i LINK Advanced



DP/AS-i LINK Advanced

Сетевой шлюз между PROFIBUS DP и AS-Interface; степень защиты IP20; включая съемные винтовые клеммы Combicon для подключения кабеля AS-Interface (двух кабелей AS-Interface в случае с двойным ведущим устройством) и дополнительным питанием 24 В; соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0; размеры (Ш x В x Г / мм): 90 x 132 x 88,5

- Одиночное ведущее устройство с дисплеем
- Двойное ведущее устройство с дисплеем

Клеммы Combicon



▶ **6GK1415-2BA10**

1 1 шт.

42С

▶ **6GK1415-2BA20**

1 1 шт.

42С

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				

C-PLUG

Средство переноса данных для простой замены неисправных устройств; для сохранения параметров конфигурации и данных пользователя, применимо с устройствами SIMATIC NET, имеющими разъем C-PLUG

1

6GK1900-0AB00

1 1 шт.

5N3

Стандартный кабель GP PROFIBUS FastConnect

Стандартного типа FastConnect со специальной конструкцией для быстрого монтажа, 2-жильный, экранированный

1

6XV1830-0EH10

1 1 М

5K1

PROFIBUS FastConnect

Соединитель шины RS 485 с отводом кабеля под углом (35°)

с технологией врезного контакта, скорость передачи до 12 Мбит/с, встроенный оконечный согласующий резистор, подключаемый

- без гнезда для программатора
- с гнездом для программатора

1

6ES7972-0BA60-0XA0

1 1 шт.

2AP

1

6ES7972-0BB60-0XA0

1 1 шт.

2AP

Инструмент для разделки кабеля PROFIBUS FastConnect

Подготовленный инструмент для быстрого снятия изоляции с кабелей FastConnect шины PROFIBUS

1

6GK1905-6AA00

1 1 шт.

5K2

IE FC RJ45 Plug 90

Соединитель RJ45 для Industrial Ethernet с прочным металлическим корпусом и встроенными врезными контактами для подключения кабелей Industrial Ethernet FC; с отводом кабеля под углом 90°

- 1 упаковка = 1 шт.
- 1 упаковка = 10 шт.
- 1 упаковка = 50 шт.

1

6GK1901-1BB20-2AA0

1 1 шт.

5K1

1

6GK1901-1BB20-2AB0

1 10 шт.

5K1

1

6GK1901-1BB20-2AE0

1 50 шт.

5K1

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Библиотека блоков AS-i для PCS 7 для простой интеграции AS-Interface в PCS 7 см. Руководства см. [https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15759/manстр. 14/31](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15759/manстр.14/31) и след.

Обзор



DP/AS-Interface Link 20E

PN	DP-M	DP-S	AS-i M		
		●	●		

DP/AS-Interface Link 20E соединяет сеть PROFIBUS DP с сетью AS-Interface и имеет следующие характеристики:

- ведомое устройство PROFIBUS DP и ведущее устройство AS-Interface;
- возможность подключить до 62 ведомых устройств AS-Interface с четырьмя дискретными входами и четырьмя дискретными выходами на каждом, а также аналоговые ведомые устройства;
- встроенная передача аналоговых сигналов;
- поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface согласно спецификации AS-Interface версии 3.0;
- питание через кабель AS-Interface; поэтому отсутствует необходимость в дополнительном электропитании;
- подходит для использования с AS-i Power24V (начиная с версии устройства 2 / версии встроенного ПО 3.1) и для работы от стандартного напряжения AS-i 30 В;
- позволяет загружать конфигурацию сети AS-Interface в пакет STEP 7 версии 5.2 и выше.

Конструктивные особенности

- Прочный пластиковый корпус со степенью защиты IP20, монтируемый на стандартную рейку.
- Светодиоды на лицевой панели для индикации рабочего состояния и функциональной готовности всех подключенных ведомых устройств.
- Возможность установить адрес PROFIBUS DP нажатием кнопки.
- Светодиоды для индикации адреса ведомого устройства PROFIBUS DP, неисправностей шины PROFIBUS DP и диагностики.
- Две кнопки для переключения рабочего состояния и для установки существующей текущей конфигурации в качестве целевой конфигурации.

Функциональность

Связь

DP/AS-Interface Link 20E позволяет ведущему устройству DP обращаться ко всем ведомым устройствам сети AS-Interface.

DP/AS-Interface Link 20E занимает 32 байта для ввода и 32 байта для вывода, в которых сохраняются данные дискретного ввода-вывода подключенных ведомых устройств AS-Interface (стандартных и типа A/B) одного сегмента AS-i.

Образ входов-выходов может быть сжат, чтобы занимать в системе ведущего устройства PROFIBUS DP только фактически необходимое адресное пространство.

Доступ к данным аналогового ввода-вывода возможен с помощью системных функций S7 для чтения/записи наборов данных.

Конфигурирование

Модуль связи DP/AS-Interface Link 20E можно конфигурировать следующими способами:

- С помощью пакета STEP 7 (classic) версии не ниже 5.1 SP2 или STEP 7 (TIA-Portal) версии не ниже 12. При использовании пакета STEP 7 версии не ниже 5.2 в него можно загрузить конфигурацию AS-Interface. Кроме того, возможно удобное конфигурирование ведомых устройств AS-Interface производства «Сименс» в HW-Config (диалоговое окно выбора ведомых устройств).
- Путем копирования текущей конфигурации AS-Interface нажатием кнопки SET на лицевой стороне.
- В качестве альтернативного варианта возможна интеграция DP/AS-Interface Link 20E в среду разработки при помощи файла PROFIBUS GSD (например, в STEP 7 версий ниже 5.1 или в среду разработки сторонних производителей).

Преимущества

- Уменьшение затрат на установку, поскольку питание полностью обеспечивается через кабель AS-Interface и поэтому отсутствует необходимость в дополнительных источниках питания.
- Уменьшение времени ввода в эксплуатацию благодаря простой процедуре конфигурирования путем нажатия кнопки.
- Светодиодная индикация для уменьшения времени простоя и обслуживания в случае отказа ведомого устройства.
- Простой и быстрый ввод в эксплуатацию благодаря возможности считать конфигурацию AS-Interface.
- Для диагностики в процессе работы можно бесплатно загрузить диагностические блоки, которые обеспечивают наглядное представление информации на панели оператора SIMATIC HMI или в веб-браузере, [см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61892138>](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61892138).

AS-Interface

Сетевые шлюзы

DP/AS-Interface Link 20E

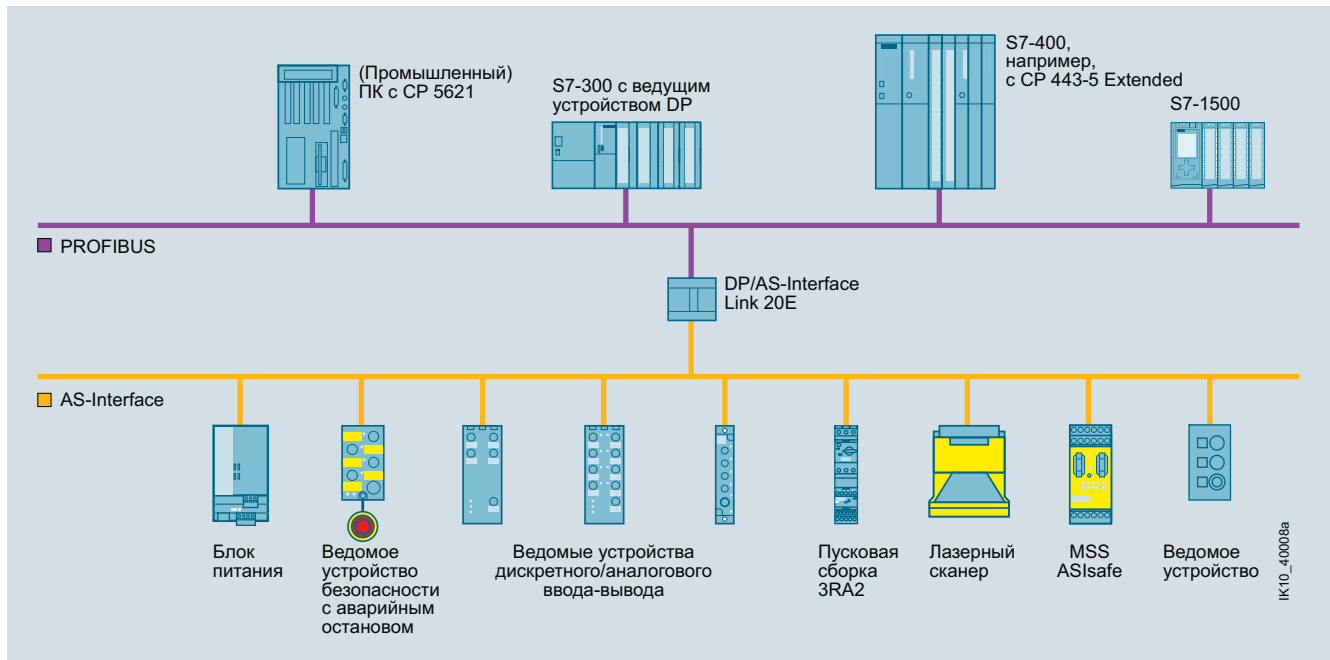
Область применения

Модуль связи DP/AS-Interface Link 20E — это ведомое устройство PROFIBUS DP (согласно МЭК 61158 / МЭК 61784) и ведущее устройство AS-Interface (согласно МЭК 62026-2). Он позволяет использовать сеть AS-Interface вместе с PROFIBUS DP.

DP/AS-Interface Link 20E поддерживает до 248 DI / 248 DO при использовании 62 ведомых устройств A/B с 4 DI / 4 DO на каждом.

Ведущие устройства PROFIBUS DP (DP-V0) могут обмениваться с AS-Interface данными ввода-вывода в циклическом режиме.

Ведущие устройства PROFIBUS DP с ациклическими сервисами (DP-V1) дополнительно могут обмениваться аналоговыми данными и инициировать запросы ведущего устройства AS-Interface (например, чтение/запись конфигурации AS-i в процессе работы).



Сопрежение PROFIBUS DP с сетью AS-Interface через модуль связи DP/AS-Interface Link 20E

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д				

DP/AS-Interface Link 20E



6GK1 415-2AA10

Сетевой шлюз между PROFIBUS DP и AS-Interface; степень защиты IP20; включая винтовые клеммы для подключения кабеля AS-Interface; соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0; размеры (Ш x В x Г / мм): 90 x 80 x 60 (размеры без крепежных выступов)

Винтовые клеммы

6GK1415-2AA10

1 1 шт. 42С

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
Стандартный кабель GP PROFIBUS FC Стандартного типа FastConnect со специальной конструкцией для быстрого монтажа, 2-жильный, экранированный	1	6XV1830-0EH10	1	1 М	5K1
Соединитель шины PROFIBUS FastConnect с технологией врезного контакта, скорость передачи до 12 Мбит/с, встроенный оконечный согласующий резистор, подключаемый					
• Соединитель шины RS 485 с отводом кабеля под углом 90°					
- без гнезда для программатора	1	6ES7972-0BA52-0XA0	1	1 шт.	250
- с гнездом для программатора	1	6ES7972-0BB52-0XA0	1	1 шт.	250
• Соединитель шины RS 485 с отводом кабеля под углом (35°)					
- без гнезда для программатора	1	6ES7972-0BA60-0XA0	1	1 шт.	2AP
- с гнездом для программатора	1	6ES7972-0BB60-0XA0	1	1 шт.	2AP
Инструмент для разделки кабеля PROFIBUS FastConnect Подготовленный инструмент для быстрого снятия изоляции с кабелей FastConnect шины PROFIBUS	1	6GK1905-6AA00	1	1 шт.	5K2

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Руководство, см.
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/5281638>

Обзор



DP/AS-i F-Link

PN	DP-M	DP-S	AS-i M		
		●	●		

DP/AS-i F-Link — это компактный, связанный с безопасностью сетевой шлюз между PROFIBUS (ведомое устройство DP) и AS-Interface. Он имеет следующие характеристики:

- Контроль дискретных входов в связанных с безопасностью ведомых устройствах AS-i (ASIsafe) и передача данных через PROFIsafe. Не требует использовать для AS-Interface дополнительные компоненты, связанные с безопасностью (например, модульная система безопасности MSS ASIsafe).
- Применим до PL e согласно EN ISO 13849-1 и до SIL 3 согласно МЭК 61508/EN 62061.
- Позволяет подключить до 62 ведомых устройств AS-Interface.
- Поддерживает все функции ведущего устройства согласно спецификации AS-Interface версии 3.0.
- Не связанные с безопасностью данные ввода-вывода всех ведомых устройств AS-i передаются простым и привычным способом.
- Встроенная передача аналоговых сигналов.
- Прямая интеграция в сети PROFIBUS.
- Местная диагностика при помощи светодиодов и дисплея с кнопками управления.
- Прочный узкий пластиковый корпус со степенью защиты IP20 для монтажа на стандартную рейку или стену (посредством адаптера).
- Быстрая замена устройства в случае неисправности.

Примечание:

Вместо использования DP/AS-i F-Link можно собрать производительный, связанный с безопасностью сетевой шлюз между PROFIBUS (или PROFINET) и AS-Interface, установив в станции ET 200SP модули CM AS-i Master ST и F-CM AS-i Safety ST, см. стр. 2/40.

Функциональность

Принцип связи

Модуль связи DP/AS-i F-Link позволяет ведущему устройству PROFIBUS DP или контроллеру безопасности взаимодействовать с ведомыми устройствами AS-Interface. Данные процесса, полученные через AS-Interface, отображаются в разных областях: для входных и выходных данных, не связанных с безопасностью, и для входных данных, связанных с безопасностью.

Диагностика

Четыре светодиода, дисплей и кнопки управления или SIMATIC S7 обеспечивают широкие возможности для диагностики. Подробное описание содержится в руководстве, см. «Дополнительная информация» на стр. 2/51.

Конфигурирование

Модуль связи DP/AS-i F-Link можно конфигурировать следующими способами:

- С помощью пакета STEP 7 версии не ниже 5.4 SP1. Особенно удобно параметризовать ведомые устройства AS-Interface производства «Сименс» с помощью диалогового окна выбора ведомых устройств.
- Возможна также загрузка текущей конфигурации уже построенной сети AS-Interface в проект STEP 7.
- Модуль связи DP/AS-i F-Link не поддерживает модули безопасности вывода AS-i.
- Модуль связи DP/AS-i F-Link недоступен для конфигурирования в TIA Portal.

Программирование

В отличие от модульной системы безопасности MSS ASIsafe, модуль связи DP/AS-i F-Link выполняет только роль шлюза и не имеет собственной логики обработки сигналов безопасности. Функции безопасности программируются на уровне вышестоящего отказобезопасного контроллера, например:

- с помощью Distributed Safety версии не ниже 5.4 SP1 для SIMATIC S7-300F/416F;
- с помощью SINUMERIK Safety Integrated.

Стандартная программа и программа безопасности могут обращаться к дискретным и аналоговым данным ввода-вывода подключенных ведомых устройств AS-Interface прямо в адресном пространстве процессора.

Условия эксплуатации

- В случае ошибки связи в сети AS-i (например, из-за отказа стандартного ведомого устройства AS-i или устройства ASIsafe) модуль связи DP/AS-i F-Link передает на F-контроллер для всех безопасных входов заменяющее значение «0».
- На шине AS-i, подключенной к DP/AS-i F-Link, невозможно использовать выходы безопасности AS-i.
- Безопасное управление исполнительными механизмами осуществляется F-контроллером, например через модули безопасности вывода SIMATIC.
- DP/AS-i F-Link не подходит для использования с AS-i Power24V.

Преимущества

- Сбор сигналов системы безопасности (аварийный останов, блокировка двери, световые завесы и т. д.) с помощью AS-i и их передача F-контроллеру верхнего уровня.
- Полноценное ведущее устройство AS-i в соответствии со спецификацией версии 3.0.
 - До 248 DI / 248 DO при использовании 62 ведомых устройств A/B с 4 DI / 4 DO на каждом.
 - До 62 дискретных или аналоговых ведомых устройств.
- Подключение к сетям PROFIBUS, как при использовании DP/AS-i LINK Advanced или DP/AS-Interface Link 20E.
- Запоминание последовательности кодов ведомых устройств ASIsafe по нажатию кнопки.
- Уменьшение объема проектных работ благодаря удобной процедуре конфигурирования всех ведомых устройств AS-i производства «Сименс» через диалоговое окно выбора ведомых устройств в STEP 7/HW-Config, включая задание F-параметров ведомых устройств ASIsafe по примеру ведомых устройств PROFIsafe.
- Возможно использование в станках под управлением SINUMERIK 840 D sl.
- Уменьшение времени простоя и обслуживание при отказе ведомого устройства благодаря удобной диагностике на дисплее и простой замене модулей (задание всего нескольких параметров кнопками управления без необходимости использовать конфигурационное ПО).

Область применения

Связующее звено между PROFIsafe и ASIsafe

DP/AS-i F-Link — это ведомое устройство PROFIBUS DP-V1 (согласно МЭК 61158 или МЭК 61784) и ведущее устройство AS-i (согласно МЭК 62026-2, в соответствии со спецификацией AS-Interface версии 3.0), обеспечивающее прозрачный доступ к данным AS-Interface из PROFIBUS DP. Кроме того, DP/AS-i F-Link — это ведущее устройство AS-i, с помощью которого по протоколу PROFIsafe можно передавать связанные с безопасностью входные данные от ведомых устройств ASIsafe на контроллер с функцией безопасности в ведущем устройством PROFIBUS DP. При этом нет необходимости в дополнительных цепях безопасности или средствах контроля (в частности, не требуется модульная система безопасности MSS ASIsafe).

В зависимости от типа ведомого устройства, возможна передача двоичных или аналоговых сигналов. В качестве ведомых устройств AS-i могут быть использованы любые ведомые устройства, соответствующие требованиям спецификации AS-Interface версии 2.0, 2.1 или 3.0.




Ведущие устройства PROFIBUS DP, поддерживающие версию DP-V0 или DP-V1, могут циклически обмениваться данными с ведомыми

устройствами AS-i более низкого уровня. Ведущие устройства PROFIBUS DP с ациклическими сервисами согласно DP-V1 способны дополнительно инициировать отправку команд на ведомые устройства AS-i (например, чтение/запись конфигурации AS-i в процессе работы). Наряду с дискретными данными ввода-вывода, в циклической области ввода-вывода отказобезопасного процессора SIMATIC S7-300/416 F-CPU эффективно сохраняются и аналоговые данные.

Четыре светодиодных индикатора и дисплей предоставляют в процессе работы подробную диагностическую информацию, которая при необходимости помогает сразу же локализовать неисправность. С помощью прикладной программы ПЛК диагностические наборы данных могут быть прочитаны и переданы в систему управления и контроля верхнего уровня (например, WinCC Flexible или TRANSLINE HMI).

Для диагностики в процессе работы можно бесплатно загрузить диагностические блоки, которые обеспечивают наглядное представление информации на панели оператора SIMATIC HMI или в веб-браузере, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61892138>.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 <p>DP/AS-i F-Link Сетевой шлюз между PROFIBUS DP и AS-Interface для передачи сигналов системы безопасности от ASIsafe на PROFIBUS DP – PROFIsafe со степенью защиты IP20; соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0; не подходит для AS-i Power24V; размеры (Ш x В x Г / мм): 45 x 104 x 120</p> <ul style="list-style-type: none"> • Винтовые клеммы  • Пружинные клеммы  	Д				
	2	3RK3141-1CD10	1	1 шт.	42C
	2	3RK3141-2CD10	1	1 шт.	42C

Принадлежности для подключения PROFIBUS см. на стр. 2/49.

Дополнительная информация

Дополнительная информация	
<p>Примеры схем подключения оборудования безопасности при использовании DP/AS-i F-Link см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/24509484</p> <p>Для конфигурирования с помощью STEP 7 / HW-Config необходимо установить F-Link Object Manager, см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/24724923</p>	<p>Руководство «DP/AS-i F-Link V1.0 с дополнениями» см. https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/24196041</p>

AS-Interface

Сетевые шлюзы

IE/AS-i LINK PN IO

Обзор



IE/AS-i LINK PN IO

PN	DP-M	DP-S	AS-i M		
●			●		

IE/AS-i LINK PN IO — это компактный сетевой шлюз между PROFINET/Industrial Ethernet (устройство PROFINET IO) и AS-Interface со следующими характеристиками:

- Одиночное или двойное ведущее устройство AS-Interface (согласно спецификации AS-Interface версии 3.0) для подключения 62 или 124 ведомых устройств AS-Interface (при двойном ведущем устройстве).
- Встроенная передача аналоговых сигналов.
- Встроенная функция обнаружения замыканий на землю для кабеля AS-Interface.
- Удобная диагностика и ввод в эксплуатацию на месте с помощью графического дисплея и кнопок управления или через веб-интерфейс стандартного браузера на экране ПК.
- Вертикальная интеграция (стандартный веб-интерфейс) по сети Industrial Ethernet.
- Питание через кабель AS-Interface или напряжением 24 В DC.
- Подходит для использования с AS-i Power24V (начиная с версии устройства 4 / версии встроенного ПО 2.2) и для работы от напряжения AS-i 30 В.
- Замена модулей без повторного ввода параметров соединения (например, IP-адреса) при использовании C-PLUG (опция).
- Снижение затрат при больших объемах данных благодаря наличию двойного ведущего устройства AS-Interface.

Конструктивные особенности

- Прочный пластиковый корпус со степенью защиты IP20, монтируемый на стандартную рейку.
- Съемные винтовые клеммы Combicop.
- Компактный корпус.
- Графический дисплей на лицевой панели для подробной информации о рабочем состоянии и функциональной готовности всех подключенных ведомых устройств AS-Interface.
- 6 кнопок для ввода в эксплуатацию и тестирования сегмента AS-Interface непосредственно на IE/AS-i LINK PN IO.
- Светодиодный индикатор рабочего состояния PROFINET IO и AS-Interface.
- Встроенный 2-портовый коммутатор (разъем RJ45) для подключения к Industrial Ethernet.
- Небольшая монтажная глубина за счет утопленных разъемов.
- Работает без вентилятора и батареи.

Функциональность

Связь

IE/AS-i LINK PN IO позволяет контроллеру PROFINET IO циклически обращаться к данным ввода-вывода всех ведомых устройств в сегменте AS-Interface более низкого уровня. Поддерживаются также расширенные типы ведомых устройств согласно спецификации AS-i версии 3.0 с увеличенным объемом входных и выходных данных.

IE/AS-i LINK PN IO занимает следующее адресное пространство:

- С одиночным ведущим устройством при использовании всего адресного пространства: 62 байта для ввода и 62 байта для вывода, в которых сохраняются данные дискретного ввода-вывода подключенных ведомых устройств AS-Interface (стандартных и типа A/B) одного сегмента AS-i.
- С двойным ведущим устройством: число байт увеличивается в два раза.
- При необходимости, дополнительные байты для входных и выходных данных аналоговых ведомых устройств.

Образ входов-выходов может быть сжат, чтобы занимать в системе контроллера IO только фактически необходимое адресное пространство.

Встроенная обработка аналоговых сигналов так же проста, как и доступ к дискретным значениям, поскольку аналоговые данные процесса тоже находятся в адресном пространстве ввода-вывода.

В дополнение к этому контроллеры PROFINET IO могут с помощью ациклических сервисов PROFINET инициировать запросы ведущего устройства AS-Interface к ведомым устройствам (например, запись параметров, изменение адресов, чтение данных диагностики).

Нижестоящий сегмент AS-Interface можно полностью ввести в эксплуатацию при помощи дисплея управления на модуле связи AS-Interface.

IE/AS-i LINK PN IO оснащен двумя портами Ethernet, объединенными внутри в один коммутатор. Наличие Ethernet позволяет, помимо прочего, использовать встроенный веб-сервер. Веб-сервер запускается в любом стандартном браузере (например, Internet Explorer) и не требует установки дополнительного ПО. С его помощью можно вывести на экран ПК всю диагностическую информацию, просмотреть и, при необходимости, изменить конфигурацию шины и ее параметры. Через этот канал также можно обновлять встроенное ПО.

Приобретаемый отдельно C-PLUG позволяет заменять модули без повторного ввода параметров соединения (например, IP-адреса), в результате чего время простоя из-за неисправности сокращается до минимума.

Диагностика

С помощью дисплея и кнопок управления, веб-интерфейса или пакета STEP 7 можно получить следующую диагностическую информацию:

- Рабочее состояние модуля связи IE/AS-i LINK PN IO.
- Состояние модуля связи в качестве устройства PROFINET IO.
- Диагностика сети AS-Interface.
- Статистика кадров.
- Стандартные диагностические страницы в веб-интерфейсе для быстрого доступа к диагностической информации по сети Ethernet с помощью стандартного браузера.
- По желанию возможно уведомление о диагностических событиях по электронной почте или через SNMP-trap. Встроенная буферная память для диагностической информации позволяет сохранять события, включая отметку времени.

Примечание о безопасности:

Чтобы защитить установки, системы, машины и сети от киберугроз, необходимо внедрить (и постоянно поддерживать в актуальном состоянии) единую концепцию промышленной безопасности, соответствующую текущему уровню развития технологий. Продукты и решения «Сименс» составляют лишь часть подобной концепции.

Для получения дополнительной информации о промышленной безопасности см. www.siemens.de/industrialsecurity.

Конфигурирование

Модуль связи IE/AS-i LINK PN IO можно конфигурировать следующими способами:

- С помощью STEP 7 (classic) версии не ниже 5.4. При использовании пакета STEP 7 версии не ниже 5.4 SP2 в него можно загрузить конфигурацию AS-Interface. Кроме того, возможно удобное конфигурирование ведомых устройств AS-Interface производства «Сименс» в HW-Config (диалоговое окно выбора ведомых устройств). Указания по конфигурированию, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109483764>.
- В качестве альтернативного варианта возможна интеграция IE/AS-i LINK PN IO в среду разработки при помощи файла PROFINET GSD (например, в TIA Portal, в STEP 7 версий ниже 5.4 SP2 или в среду разработки сторонних производителей).

Преимущества

- Быстрый ввод в эксплуатацию за счет простого конфигурирования нажатием кнопки и тестирования сегмента AS-Interface при помощи дисплея или веб-интерфейса.
- Уменьшение времени простоя и обслуживания в случае отказа ведомого устройства благодаря удобной диагностике при помощи дисплея или веб-интерфейса.
- Снижение затрат при большом объеме данных благодаря наличию двойного ведущего устройства AS-Interface.
- Отсутствие необходимости в блоке питания AS-i благодаря технологии AS-i Power24V: питание в кабеле AS-Interface обеспечивает имеющийся в наличии блок питания 24 В DC PELV. Для развязки данных необходим модуль развязки данных, см. стр. 2/88.
- Возможна нормальная работа от блока питания AS-Interface (см. стр. 2/82) без каких-либо ограничений, причем дополнительное рабочее напряжение не требуется.
- Для диагностики в процессе работы можно бесплатно загрузить диагностические блоки, которые обеспечивают наглядное представление информации на панели оператора SIMATIC HMI или в веб-браузере, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/61892138>.

AS-Interface

Сетевые шлюзы

IE/AS-i LINK PN IO

Область применения

IE/AS-i LINK PN IO — это PROFINET IO-устройство (согласно МЭК 61158 / МЭК 61784) и ведущее устройство AS-Interface (в соответствии со спецификацией AS-Interface версии 3.0 согласно МЭК 62026-2), обеспечивающее прозрачный доступ к данным AS-Interface из сети Industrial Ethernet.

Обмен данными с контроллером PROFINET IO

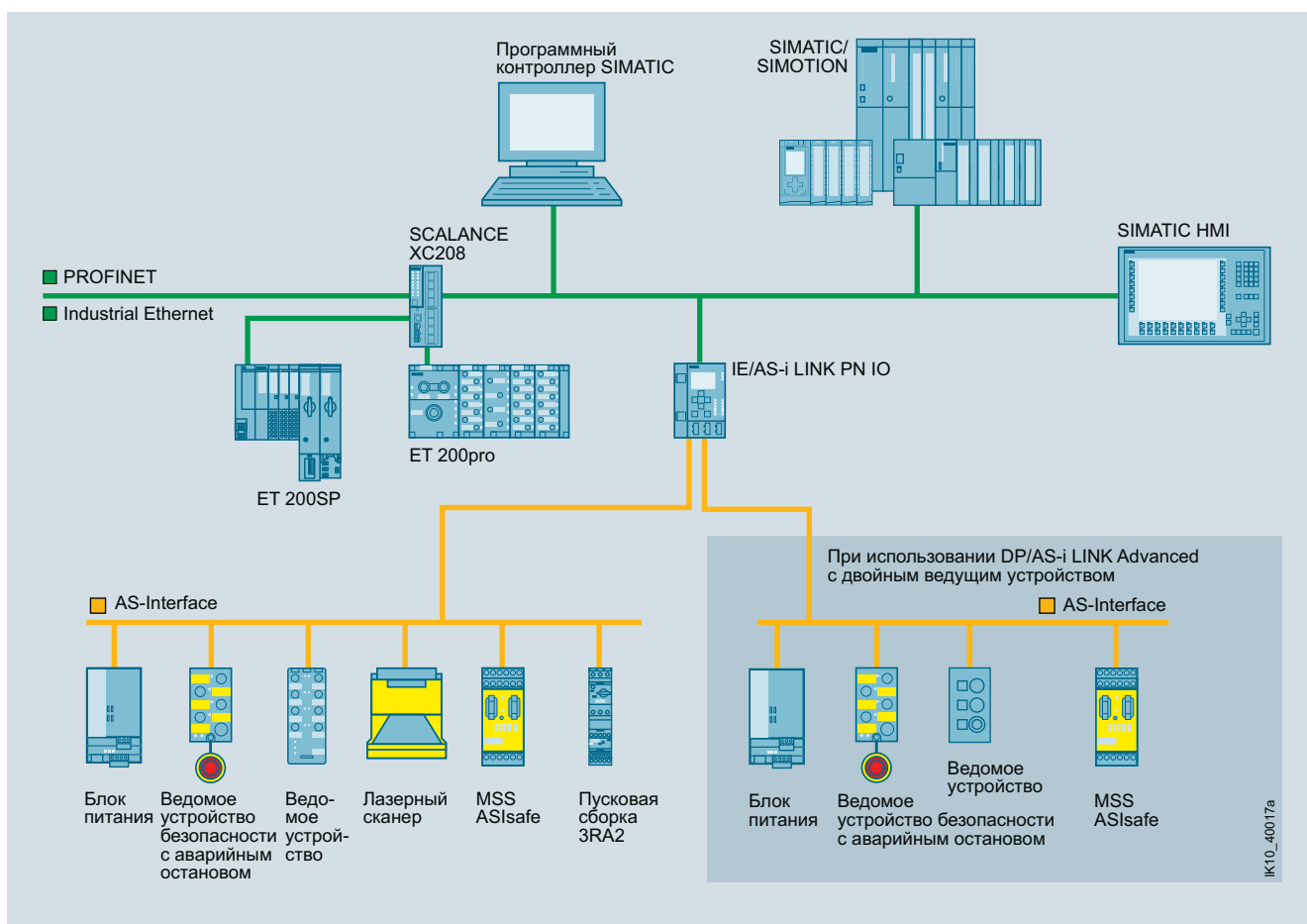
PROFINET IO-контроллеры могут циклически обмениваться данными ввода-вывода с устройствами AS-Interface и, кроме того, инициировать через ациклические сервисы запросы ведущего устройства AS-i к ведомым устройствам (например, чтение/запись конфигурации AS-i в процессе работы). Таким образом, IE/AS-i LINK PN IO идеально подходит для распределенной архитектуры и для присоединения сети AS-Interface более низкого уровня.

Одиночное ведущее устройство

Для задач с типичным объемом данных достаточно использовать модуль связи IE/AS-i LINK PN IO, содержащий одиночное ведущее устройство. Одиночное ведущее устройство поддерживает до 248 DI / 248 DO при использовании 62 ведомых устройств A/B с 4 DI / 4 DO на каждом.

Двойное ведущее устройство

Для задач с большим объемом данных используют модуль связи IE/AS-i LINK PN IO, содержащий двойное ведущее устройство. С его помощью можно обработать в два раза больший объем данных, поступающий из двух независимых друг от друга сегментов AS-i. Двойное ведущее устройство поддерживает до 496 DI / 496 DO при использовании двух сетей AS-i с 62 ведомыми устройствами A/B в каждой из сетей и с 4 DI / 4 DO на каждом устройстве.

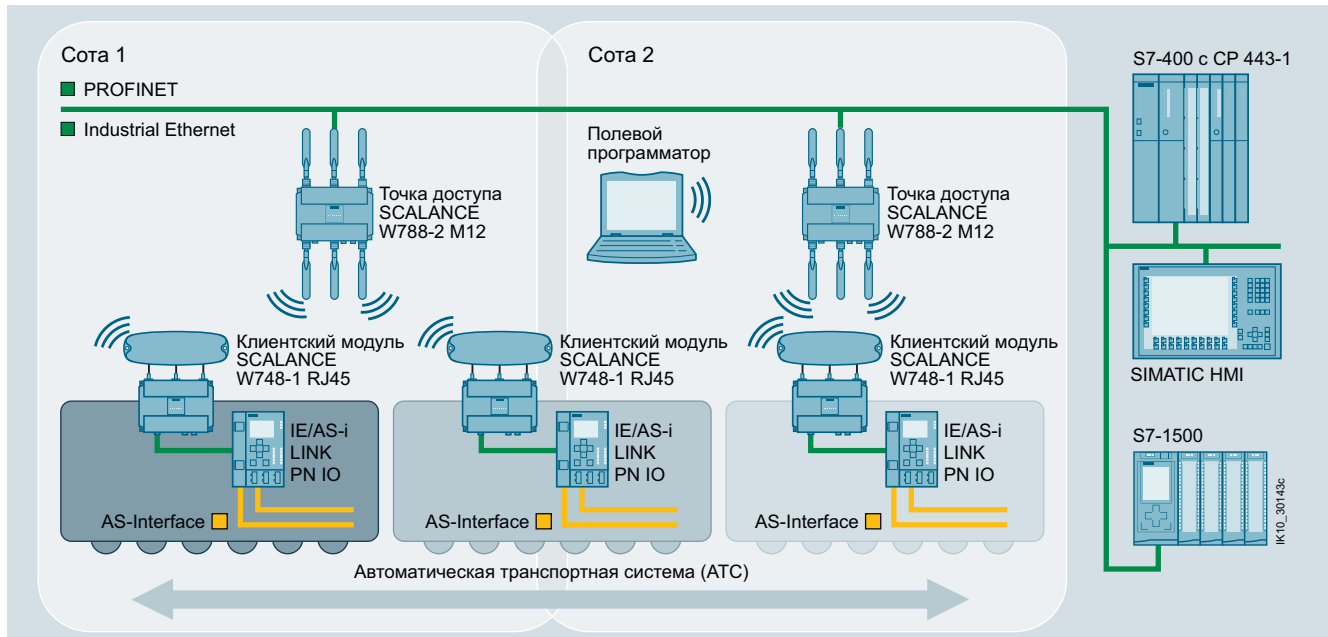


Интеграция сети AS-Interface с сетью PROFINET через модуль связи IE/AS-i LINK PN IO с одиночным или двойным ведущим устройством

Беспроводная связь

При помощи клиентского модуля IWLAN, например SCALANCE W748-1 RJ45, подключаемого со стороны верхнего уровня, можно интегрировать сегмент AS-Interface в окружение PROFINET без проводных соединений.

Этот способ подходит, например, для таких проектов, где для решения задач до сих пор используются подверженные неисправностям кабельные цепи и волоочащиеся кабели. Благодаря этому сокращаются расходы на обслуживание.



Беспроводная связь между компонентами Industrial Ethernet и AS-Interface

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП Д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
------------	---------	---------	---------------------------	--------	----

IE/AS-i LINK PN IO



IE/AS-i LINK PN IO

Сетевой шлюз между PROFINET/Industrial Ethernet и AS-Interface со степенью защиты IP20; включая съемные винтовые клеммы Combicon для подключения кабеля AS-Interface (при двойном ведущем устройстве — двух кабелей AS-Interface) и дополнительного питания 24 В; соответствует спецификации AS-Interface версии 3.0; размеры (Ш x В x Г / мм): 90 x 132 x 88,5

- Одиночное ведущее устройство с дисплеем
- Двойное ведущее устройство с дисплеем

Клеммы Combicon

▶ 6GK1411-2AB10	1	1 шт.	42C
▶ 6GK1411-2AB20	1	1 шт.	42C

Принадлежности

Исполнение	КП Д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
------------	---------	---------	---------------------------	--------	----

C-PLUG

Средство переноса данных для простой замены неисправных устройств; позволяет сохранять параметры конфигурации и данные пользователя, применимо с устройствами SIMATIC NET, имеющими разъем C-PLUG

IE FC RJ45 Plug 90

Соединитель RJ45 для Industrial Ethernet с прочным металлическим корпусом и встроенными врезными контактами для подключения кабелей Industrial Ethernet FC; с отводом кабеля под углом 90°

- 1 упаковка = 1 шт.
- 1 упаковка = 10 шт.
- 1 упаковка = 50 шт.

1	6GK1900-0AB00	1	1 шт.	5N3
1	6GK1901-1BB20-2AA0	1	1 шт.	5K1
1	6GK1901-1BB20-2AB0	1	10 шт.	5K1
1	6GK1901-1BB20-2AE0	1	50 шт.	5K1

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Библиотека блоков AS-i для PCS 7 для простой интеграции AS-Interface в PCS 7 см. Руководства см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15762/manstr.14/31> и след.

AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в полевых условиях, высокая степень защиты

Модули дискретного ввода-вывода IP67 — введение

Обзор



K60



K45



K20

Для использования в полевых условиях предлагаются три согласованные друг с другом серии компактных модулей AS-Interface, которые включают в себя компактные модули дискретного и аналогового ввода-вывода:

- серия K60 (дискретные и аналоговые);
- серия K45 (дискретные);
- серия K20 (дискретные).

Все компактные модули отличаются особой простотой использования. Модули K60 и K45 устанавливаются на монтажную плату. Монтажная плата фиксирует плоские кабели AS-Interface и позволяет крепить модули на стену или стандартную монтажную рейку.

Особо узкие модули K20 монтируются напрямую без использования монтажной платы и подключаются круглым кабелем AS-Interface.

Типы подключения

Чтобы обеспечить максимальную гибкость при подключении различных датчиков и исполнительных устройств, гнезда M12 в модулях ввода-вывода могут иметь следующие назначения контактов:

Стандартное назначение

При стандартном назначении к каждому гнезду M12 подключается один датчик или одно исполнительное устройство. В этом случае сигнал для выходов поступает на PIN4, а сигнал для входов — на PIN4 и PIN2. Таким образом, датчики можно подключать напрямую к PIN2 и PIN4.

Назначение Y

При назначении Y к одному гнезду M12 можно подключить два датчика или два исполнительных устройства. В этом случае на каждом гнезде M12 используется и PIN4, и PIN2 для сигнала каждого из датчиков или исполнительных устройств.

Назначение Y-II

Назначение Y-II предлагает следующие варианты:

- Подключение одного датчика или исполнительного устройства к одному гнезду M12.
- Подключение двух датчиков или исполнительных устройств к одному гнезду M12 следующим образом:
 - сигнал первого датчика или исполнительного устройства соединяется с PIN4 первого гнезда;
 - сигнал второго датчика или исполнительного устройства соединяется с PIN2 первого и PIN4 второго гнезда.В этом случае второе гнездо не нужно, и его закрывают крышкой.

Обзор компактных модулей дискретного ввода-вывода

Следующая таблица содержит обзор основных характеристик компактных модулей дискретного ввода-вывода.

Исполнение	K60	K45	K20
8 входов / 2 выхода	✓	--	--
8 входов	✓	✓	--
4 входа / 4 выхода	✓	✓	✓
4 входа / 3 выхода	✓	--	--
4 входа / 2 выхода	✓	--	--
4 входа	✓	✓	✓
2 входа / 2 выхода	--	✓	✓
4 выхода	✓	✓	✓
3 выхода	--	✓	--
Подключение AS-Interface	Плоский кабель / круглый кабель	Плоский кабель	Круглый кабель
Способ подключения ввода-вывода	M12	M12 / M8	M12 / M8
Назначение контактов	Стандартное / Y-II / Y	Стандартное / Y	Стандартное / Y
Степень защиты	IP65/IP67/IP68/IP69K	IP65/IP67	IP65/IP67
ATEX 3D (зона 22)	✓	--	--
Расширенный режим адресации	✓	✓	✓

✓ есть

-- нет

Обзор



K60

Дискретные компактные модули AS-Interface K60 отличаются улучшенными характеристиками в плане простоты и удобства использования. Они позволяют пользователю тратить на монтаж и ввод в эксплуатацию AS-Interface до 40% меньше времени.

Монтаж и подключение специального кабеля AS-Interface

Модули K60 монтируются на монтажную плату, которая удерживает специальные кабели AS-Interface. Существуют два вида монтажных плат:

- для настенного монтажа;
- для монтажа на стандартную рейку.

Монтажная плата и компактный модуль соединяются винтом, причем одновременно с этим образуется и контактное соединение с кабелем AS-Interface за счет проверенного метода подключения с прокалыванием изоляции.

Адресация и подключение датчиков / исполнительных устройств

Адресация модулей K60 осуществляется через встроенное в компактный модуль гнездо для адресации. Присвоение адресов возможно также после установки модуля.

Модули K60 не более чем с 4 дискретными входами и выходами

Эти компактные модули имеют стандартные разъемы M12 для входов и выходов. С помощью штекера M12 к компактному модулю можно подключить до четырех датчиков и четырех исполнительных устройств.

Компактные модули K60 не более чем с 8 дискретными входами

Эти модули имеют восемь дискретных входов для подключения устройств с помощью штекера M12.

Для обработки всех восьми входов устройству требуется два адреса AS-Interface. При этом адреса присваиваются через встроенное в модуль гнездо для двойной адресации.

Компактные модули K60 с 4 дискретными входами и выходами согласно спецификации AS-i версии 3.0

Расширенный режим адресации (адреса A/B) согласно спецификации AS-Interface версии 3.0 позволяет подключить к одной сети AS-Interface 62 ведомых устройства. С появлением расширенного режима адресации стало возможным использовать на ведомых устройствах A/B четыре выхода (вместо всего лишь трех выходов по спецификации 2.1). Таким образом, при использовании всего адресного пространства AS-Interface в одной сети AS-i будут доступны как 248 входов, так и 248 выходов.

Необходимо учитывать следующее:

- Согласно спецификации AS-i 3.0, эти модули могут работать только с одним ведущим устройством.
- Время цикла для выходов может составлять до 20 мс.

Связующие модули K60

Серия компактных модулей K60 была дополнена связующим модулем AS-Interface. В этот модуль встроены два ведомых устройства AS-i, которые подключаются к двум разным сетям AS-i. У каждого из этих двух встроенных ведомых устройств есть четыре виртуальных входа и четыре виртуальных выхода. С их помощью можно просто и недорого обеспечить двунаправленную передачу данных размером четыре бита между двумя сетями AS-i. Связующий модуль должен иметь адрес в каждой сети AS-i.

Каждая сеть AS-i работает со своим временем цикла, которое зависит от количества узлов. Таким образом, две сети AS-i в большинстве случаев не будут синхронизированы. По этой причине через связующий модуль AS-i можно передавать только обычные данные, но не данные, связанные с безопасностью.

Компактные модули K60 для применения в соответствии с требованиями Европейского Союза (ATEX)

Для применения в зоне класса 22 согласно классификации ATEX II 3D (пылевая среда, непроводящая пыль) предлагается два исполнения модулей K60. Исполнение с четырьмя входами и четырьмя выходами имеет маркировку ATEX (Ex) II 3D Ex tD A22 IP65X T75°C, а исполнение с четырьмя входами — (Ex) II 3D Ex tD A22 IP65X T60°C.

Для безопасной эксплуатации этих устройств необходимо соблюдать особые условия. В первую очередь следует обеспечить надлежащую защиту модуля от механического повреждения.

AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в полевых условиях, высокая степень защиты

Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K60

Данные для выбора и заказа






3RK1400-1DQ00-0AA3

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K60					
<ul style="list-style-type: none"> • Транзистор PNP • Ширина 60 мм • Метод подключения: M12 • Модули поставляются без монтажной платы 					
Тип	Макс. ток нагрузки выходов	Тип ведомого устройства	Назначение контактов	Питание датчиков от	
8 входов / 2 выхода ¹⁾	2 А	A/B	Особое	AS-i	2
8 входов ¹⁾	--	Стандартное	Y-II	AS-i	▶
		A/B	Y-II	AS-i	▶
		A/B	Y-II	U _{aux}	5
4 входа / 4 выхода	2 А	Стандартное	Y-II	AS-i	▶
	2 А	Стандартное	Стандартное	AS-i	▶
	1 А	Стандартное	Y-II	AS-i	2
	1 А	Стандартное	Стандартное	AS-i	▶
	2 А	A/B (спец. 3.0)	Y-II	AS-i	2
	2 А	A/B (спец. 3.0)	Y-II	U _{aux}	2
4 входа / 3 выхода	2 А	A/B	Y-II	AS-i	▶
4 входа / 2 выхода	2 А	Стандартное	Y-II	AS-i	▶
4 входа	--	Стандартное	Y-II	AS-i	▶
	--	A/B	Y-II	AS-i	2
2 x 2 входа / 2 x 2 выхода	1 А	Стандартное	Y	AS-i	15
4 выхода	2 А	Стандартное	Y-II	--	▶
	2 А	A/B (спец. 3.0)	Y-II	--	2
Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K60, исполнение ATEX (Ex) II 3D Ex tD A22 IP65X T75°C/60°C					
<ul style="list-style-type: none"> • Транзистор PNP • Ширина 60 мм • Макс. ток нагрузки входов: 200 мА • Метод подключения: M12 • Модули поставляются без монтажной платы 					
Тип	Макс. ток нагрузки Выходы	Тип ведомого устройства	Назначение контактов		
4 входа / 4 выхода	2 А	Стандартное	Y-II		5
4 входа	--	Стандартное	Y-II		10
Модули дискретного ввода-вывода IP67 — связующие модули K60					
• Модули поставляются без монтажной платы					
Тип	Макс. ток нагрузки Выходы	Тип ведомого устройства	Назначение контактов		
Связующие модули 4 входа / 4 выхода (виртуальные)	--	Стандартное	--		10

¹⁾ Модуль занимает два адреса AS-Interface.

Принадлежности

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 <p>Монтажная плата K60 Подходит для всех компактных модулей K60</p> <ul style="list-style-type: none"> Настенный монтаж Монтаж на стандартную рейку 		▶ 3RK1901-0CA00	1	1 шт.	42C
		▶ 3RK1901-0CB01	1	1 шт.	42C
 <p>Крышки-заглушки M12 для AS-Interface Для неиспользуемых гнезд M12</p>		▶ 3RK1901-1KA00	100	10 шт.	42C
 <p>Набор уплотнителей</p> <ul style="list-style-type: none"> Для монтажной платы K60 и стандартного разветвителя. Не применим для монтажной платы K45. Один набор содержит один прямой и один профилированный уплотнитель. 	2	3RK1902-0AR00	100	5 шт.	42D

AS-Interface

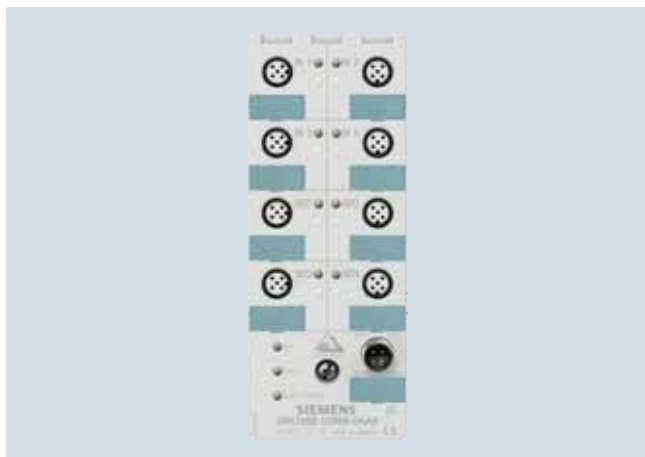
Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в полевых условиях, высокая степень защиты

Модули дискретного ввода-вывода IP68/IP69K — K60R

Обзор

Применение в особо тяжелых условиях



Модуль K60R со степенью защиты IP68/IP69K

Модули со степенью защиты IP67 не могут эксплуатироваться в местах с длительно повышенной влажностью, при использовании эмульсий для сверления и масел для режущего инструмента, при мойке очистителем высокого давления. Для таких областей применения существует расширенная версия компактных модулей K60 в виде модуля K60R со степенью защиты IP68/IP69K.

Для подключения модулей K60R вместо плоского кабеля AS-Interface используется круглый кабель с кабельной коробкой M12. При этом через общий круглый кабель обеспечивается и передача данных AS-Interface, и электропитание 24 В DC.

Степень защиты IP68 открывает множество новых областей применения, которые ранее были недоступны для полевых модулей со степенью защиты IP67. В случае применения с таким оборудованием, как разливочные установки или станки, модуль K60R со степенью защиты IP68 может быть установлен прямо в зоне, подверженной длительному воздействию повышенной влажности. Это создает дополнительные возможности для экономии при прокладке кабелей AS-Interface. Подробнее об условиях испытаний IP68 см. «Испытания IP68/IP69K», стр. 2/61.

Регулярная мойка очистителем высокого давления, обязательная, к примеру, в пищевой промышленности, возможна без каких-либо последствий (IP69K).

При использовании кабельных цепей многие пользователи выбирают для шины AS-Interface круглый кабель. Модуль K60R имеет соответствующее соединение и поэтому позволяет подключать круглый кабель напрямую. Адаптер не требуется.

Монтаж

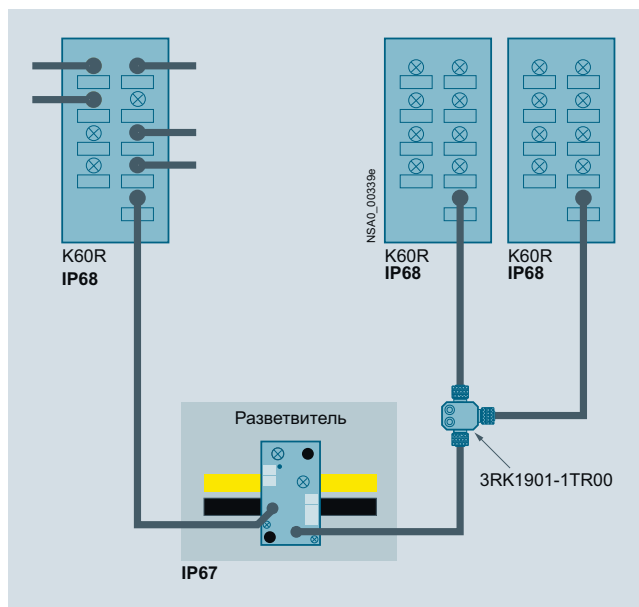
Монтаж осуществляется на такие же монтажные платы, как у модулей K60. Вместо плоских кабелей для подключения модуля K60R используют круглый кабель с 4-контактным разъемом M12. Таким образом, в модуле K60R монтажная плата служит только для крепления и заземления.

Адресация

Адресация осуществляется через то же гнездо, к которому подключается шина. Для соединения модуля с устройством адресации используется стандартный 3-жильный кабель M12.

После окончания монтажа устройство адресации присоединяют к модулю при помощи кабеля для адресации и назначают адрес. Затем кабель для адресации извлекают и соединяют модуль с кабельной шиной.

Подключение



Варианты подключения K60R

В окружающей среде IP67 проверенные стандартные компоненты подключаются плоским кабелем. Через ответвление AS-Interface M12 (3RK1901-1NR..) проводятся линии в окружающую среду IP68. Модуль подключается круглым кабелем к кабельной коробке M12. Для этого на модуле вместо гнезда для адресации предусмотрен разъем M12 для шины. Передача данных AS-Interface и электропитание 24 В DC осуществляются совместно по 4-жильному круглому кабелю. В этом круглом кабеле не должно быть заземляющего проводника. Заземление выполняется только через монтажную плату.

В окружающей среде IP68 разрешается использовать кабели только с опрессованными штекерами M12.

Если к одному ответвлению требуется подключить несколько модулей K60R, это можно сделать с помощью T-разветвителя (3RK1901-1TR00), имеющего степень защиты IP68.

Необходимо учитывать следующие предельные условия:

- Указания по проектированию для AS-Interface должны соблюдаться во всех случаях. Максимально допустимый ток для всех соединительных кабелей M12 ограничен до 4 А. Сечение этих кабелей составляет всего 0,34 мм². При подключении модулей K60R на ответвлениях можно использовать указанные выше соединительные кабели M12. Необходимо учитывать падение напряжения, вызванное активным сопротивлением (около 0,11 Ом/м).
- Для соединений круглым кабелем с совместной передачей сигналов AS-i и напряжения U_{aux} действуют следующие максимальные значения длины:
 - Каждое ответвление между коробкой и модулем — не более 5 м.
 - Общая протяженность всех круглых кабелей в одной сети AS-Interface — не более 20 м.

Модули дискретного ввода-вывода IP68/IP69K — K60R

Испытания IP68/IP69K

Модули K60R прошли следующие испытания:

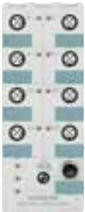
- С более строгими требованиями, чем IP67: 90 минут в воде на глубине 1,8 м (IP67: 30 минут в воде на глубине 1 м).
- Испытание соленой водой: погружение в соленую воду на пять месяцев на глубину 20 см при комнатной температуре.
- Испытание маслом с высокой проникающей способностью: полное погружение в масло на пять месяцев при комнатной температуре.
- Испытание с эмульсией для сверления: пять месяцев при комнатной температуре (состав эмульсии: анионные и неионогенные эмульгаторы, низкоароматическое парафиновое минеральное масло, продукт взаимодействия борной кислоты и алканоламинов, ингибиторы коррозии, доля масла 40%).
- Испытание в масляной ванне (масло Excellence 416) с переменной температурой масляной ванны: 130 циклов от 15 до 55° C, два месяца.
- Мойка очистителем высокого давления согласно IP69K: от 80 до 100 бар, расстояние от 10 до 15 см, время на каждую сторону > 30 с, температура воды 80° C.

Для моделирования максимально реалистичных условий перед испытаниями модули были подвергнуты искусственному старению путем 15 циклов изменения температуры -25/+85° C. Во время испытаний модули были подключены соединительными кабелями 3RX1. Свободные разъемы были закрыты заглушками 3RK1901-1KA00.

Примечание:

Заглушки и соединения M12 должны быть затянуты с надлежащим крутящим моментом.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 <p>3RK1400-1CR00-0AA3</p> <p>Модули дискретного ввода-вывода IP68/IP69K — K60R</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 входа / 4 выхода • Ширина 60 мм • IP68/IP69K • Стандартное назначение • Макс. ток нагрузки <ul style="list-style-type: none"> - 200 мА (входы) - 2 А (выходы) • Стандартное ведомое устройство • Модули поставляются без монтажной платы 	2	3RK1400-1CR00-0AA3	1	1 шт.	42С





AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в полевых условиях, высокая степень защиты

Модули дискретного ввода-вывода IP68/IP69K — K60R

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ																								
	д																												
 <p>Монтажная плата K60 Подходит для всех компактных модулей K60 и K60R</p> <ul style="list-style-type: none"> Настенный монтаж Монтаж на стандартную рейку 	▶	3RK1901-0CA00	1	1 шт.	42С																								
	▶	3RK1901-0CB01	1	1 шт.	42С																								
 <p>Крышки-заглушки M12 для AS-Interface Для неиспользуемых гнезд M12</p>	▶	3RK1901-1KA00	100	10 шт.	42С																								
<p>Ответвитель AS-Interface M12, макс. ток нагрузки 4 А</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>на</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-iU_{aux}</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> <td>2</td> <td>3RK1901-1NR20</td> </tr> <tr> <td>AS-iU_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> <td>2</td> <td>3RK1901-1NR21</td> </tr> <tr> <td>AS-iU_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> <td>2</td> <td>3RK1901-1NR22</td> </tr> </tbody> </table>						Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе			AS-iU _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно	2	3RK1901-1NR20	AS-iU _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR21	AS-iU _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR22
Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																										
AS-iU _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно	2	3RK1901-1NR20																								
AS-iU _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR21																								
AS-iU _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR22																								
<p>Ответвитель AS-Interface M12, четверной, макс. ток нагрузки 4 А</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>на</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-iU_{aux}</td> <td>4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> <td>2</td> <td>3RK1901-1NR04</td> </tr> </tbody> </table>						Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе			AS-iU _{aux}	4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)	--	Невозможно	2	3RK1901-1NR04												
Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																										
AS-iU _{aux}	4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)	--	Невозможно	2	3RK1901-1NR04																								
 <p>T-образный разветвитель M12</p> <ul style="list-style-type: none"> IP68 1 штекер M12 2 розетки M12 	10	3RK1901-1TR00	1	1 шт.	42С																								
 <p>Соединительный кабель M12</p> <ul style="list-style-type: none"> 3-контактные Для адресации ведомых устройств AS-i с разъемом шины M12 Длина кабеля 1,5 м 	10	3RK1902-4PB15-3AA0	1	1 шт.	42D																								

Обзор



Компактные модули K45

Компактные модули из серии K45 дополняют хорошо зарекомендовавшие себя в промышленности большие компактные модули K60. Они являются логичным расширением ассортимента в сторону уменьшения размеров.

В модулях K45 были сохранены признанные преимущества уже знакомых модулей K60. При этом модули K45 имеют значительно меньшую площадь основания и монтажную глубину.

Несмотря на малые размеры, все модули оснащены большими маркировочными табличками и встроенным гнездом для адресации.

Для компактных модулей K45 предлагаются две монтажные платы:

- Монтажная плата для настенного монтажа.
У нее такое же расположение отверстий, как у модулей K60. Это позволяет комбинировать компактные модули K60 с модулями K45, располагая их визуально на одной линии. Специальные кабели легко входят в вырезы на монтажных платах.
- Монтажная плата для стандартной монтажной рейки.

Подключение специальных кабелей AS-Interface

Монтажная плата и компактный модуль соединяются винтом, причем одновременно с этим образуется и контактное соединение с кабелем AS-Interface за счет проверенного метода подключения с прокалыванием изоляции.

Теперь же монтаж специальных кабелей AS-Interface стал еще проще. Желтый и черный специальные кабели AS-Interface вставляются в монтажную плату слева или справа, независимо от положения кодировочного выступа. При этом полярность подаваемого напряжения будет правильной в любом случае.

Адресация и подключение датчиков / исполнительных устройств

Адресация модулей K45 осуществляется через встроенное в компактный модуль гнездо для адресации. Адреса могут быть назначены в том числе после завершения монтажа.

Модули K45 не более чем с 4 дискретными входами и выходами

Эти компактные модули имеют до четырех стандартных разъемов M12 (стандартных разъемов M8) для входов и выходов. С помощью стандартного штекера M12 (стандартного штекера M8) к компактному модулю можно подключить до четырех датчиков и четырех исполнительных устройств. В зависимости от модуля, гнезда могут быть с двойным назначением контактов.

Назначение контактов: Y – т. е. к одному гнезду можно подключить два датчика или один датчик и одно исполнительное устройство.

Компактные модули K45 не более чем с 8 дискретными входами

Эти модули имеют восемь дискретных входов для подключения устройств с помощью штекера M12. Гнезда имеют двойное назначение контактов. Назначение контактов: Y – т. е. к одному гнезду можно подключить два датчика или один датчик и одно исполнительное устройство.

Для обработки всех восьми входов устройству требуется два адреса AS-Interface. Адреса назначаются через встроенное в модуль гнездо для двойной адресации.

Модули K45 согласно спецификации AS-i 3.0 с четырьмя дискретными входами и выходами / четырьмя дискретными выходами

Расширенный режим адресации (адреса A/B) согласно спецификации AS-Interface версии 3.0 позволяет подключать к одной сети AS-i 62 ведомых устройства. С появлением этого расширенного режима адресации стало возможным использовать четыре выхода и на ведомых устройствах A/B (вместо всего лишь трех выходов по спецификации 2.1). Таким образом при использовании всего адресного пространства AS-Interface в одной сети AS-Interface будут доступны как 248 входов, так и 248 выходов.

Необходимо учитывать следующее:

- Согласно спецификации AS-i 3.0, эти модули могут работать только с одним ведущим устройством.
- Время цикла для выходов может составлять до 20 мс.

В зависимости от модуля, гнезда могут быть с двойным назначением контактов.

Назначение контактов: Y – т. е. к одному гнезду можно подключить два датчика или один датчик и одно исполнительное устройство.

AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в полевых условиях, высокая степень защиты

Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K45

Данные для выбора и заказа

Исполнение		КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
		д					
Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K45							
<ul style="list-style-type: none"> Транзистор PNP ширина 45 мм Макс. ток нагрузки входов: 200 мА Модули поставляются без монтажной платы 							
Тип	Макс. ток нагрузки выходов	Тип ведомого устройства	Назначение контактов	$U_{а\text{вх}}$ 24 В	Способы подключения		
8 входов ¹⁾	--	A/B	Y	--	M12	2 3RK2200-0DQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
4 входа	--	Стандартное	Стандартное	--	M12	▶ 3RK1200-0CQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
		Стандартное	Стандартное	--	M8	2 3RK1200-0CT20-0AA3	1 1 шт. 42C
		A/B	Стандартное	--	M12	▶ 3RK2200-0CQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
		A/B	Стандартное	--	M8	5 3RK2200-0CT20-0AA3	1 1 шт. 42C
2 x 2 входа	--	A/B	Y	--	M12	2 3RK2200-0CQ22-0AA3	1 1 шт. 42C
2 входа / 2 выхода	2 A ²⁾	Стандартное	Стандартное	✓	M12	▶ 3RK1400-1BQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
2 x (1 вход / 1 выход)	0,2 A	Стандартное	Y	--	M12	2 3RK1400-0GQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
4 x (1 вход / 1 выход)	0,2 A	A/B (спец. 3.0)	Y	--	M12	5 3RK2400-0GQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
	0,5 A	A/B (спец. 3.0)	Y	✓	M12	5 3RK2400-1GQ20-1AA3	1 1 шт. 42C
4 выхода	1 A	A/B (спец. 3.0)	Стандартное	✓	M12	2 3RK2100-1CQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
3 выхода	1 A	A/B	Стандартное	✓	M12	▶ 3RK2100-1EQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
4 выхода	1 A	Стандартное	Стандартное	✓	M12	▶ 3RK1100-1CQ20-0AA3	1 1 шт. 42C
2 выхода / 2 входа	2 A	A/B	Стандартное	✓	M12	2 3RK2400-1BQ20-0AA3	1 1 шт. 42C

✓ есть
-- нет

¹⁾ Модуль занимает два адреса AS-Interface.

²⁾ Типовой максимальный ток нагрузки на выход повышается с появлением версии «E12» с 1,5 до 2 А (доступна примерно с 07/2003).

Принадлежности

Исполнение		КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
		д				
Монтажная плата K45						
<ul style="list-style-type: none"> для настенного монтажа для монтажа на стандартную рейку 		▶	3RK1901-2EA00	1	1 шт.	42C
		▶	3RK1901-2DA00	1	1 шт.	42C
Оконечник						
Для герметизации открытых концов кабеля (специальный кабель AS-Interface) и обеспечения степени защиты IP67		▶	3RK1901-1MN00	1	10 шт.	42C
Крышки-заглушки AS-Interface						
<ul style="list-style-type: none"> для неиспользуемых гнезд M12 для неиспользуемых гнезд M8 		▶	3RK1901-1KA00	100	10 шт.	42C
		2	3RK1901-1PN00	100	10 шт.	42C



3RK1901-2EA00



3RK1901-1MN00

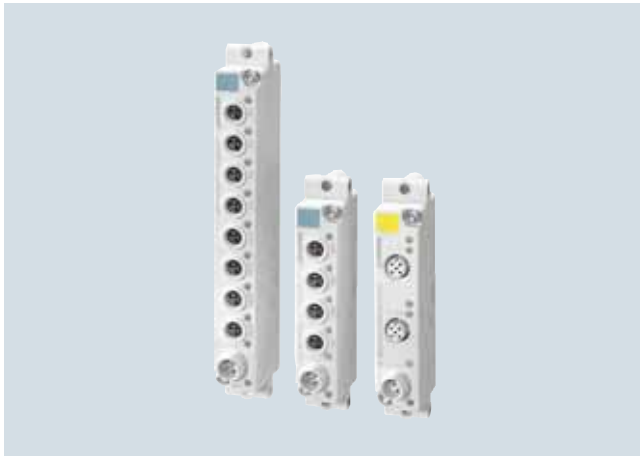


3RK1901-1KA00



3RK1901-1PN00

Обзор



Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K20

Линейка компактных модулей AS-Interface дополняется компактными модулями K20 с очень узким корпусом шириной всего 20 мм. Из-за своих очень маленьких габаритов эти модули особенно хорошо подходят для применения вместе с манипуляторами в условиях производства, где они должны быть расположены на очень ограниченном пространстве.

Еще одной областью применения является робототехника. Для подключения модулей K20 к AS-Interface вместо плоского кабеля AS-Interface используется круглый кабель с кабельной коробкой M12. При этом через общий круглый кабель обеспечивается и передача данных AS-Interface, и электропитание 24 В DC. Это позволяет добиться очень компактной сборки.

Благодаря гибкости круглого кабеля также становится возможным беспрепятственное применение на движущихся деталях машин. Для таких задач модули K20 тоже подходят наилучшим образом, поскольку имеют совсем небольшой вес из-за отсутствия литого корпуса.

При использовании кабельных цепей многие пользователи выбирают для шины AS-Interface круглый кабель. С модулями K20 этот круглый кабель можно подключать напрямую. Переходник с плоского кабеля на круглый не требуется.

В серию компактных модулей K20 входят как стандартные модули AS-Interface, так и модули в исполнении ASIsafe, предназначенные для подключения датчиков, связанных с безопасностью, таких как кнопки аварийного останова или устройства контроля защитных дверей. Все модули K20 с AS-Interface поддерживают, если это возможно технически, расширенный режим адресации (адреса A/B) согласно спецификации AS-Interface версии 2.1, которая позволяет подключать к одной сети AS-Interface 62 узла. Модуль K20 с четырьмя входами и четырьмя выходами работает в расширенном режиме адресации согласно спецификации AS-Interface версии 3.0, которая впервые позволяет использовать на ведомом устройстве A/B четыре выхода и, таким образом, иметь при полном разветвлении сети AS-Interface как 248 входов, так и 248 выходов.

Для дополнительной экономии пространства датчики и исполнительные устройства подключаются соединителем M8. Вместо этого также доступны разъемы M12, в которых используется назначение контактов по схеме Y.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ				
Д									
Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K20									
Ширина 20 мм									
Тип	Макс. ток нагрузки выходов	Тип ведомого устройства	Назначение контактов	Способы подключения					
4 входа	–	A/B	Стандартное	M8	2	3RK2200-0CT30-0AA3	1	1 шт.	42C
	–	A/B	Y	M12	5	3RK2200-0CQ30-0AA3	1	1 шт.	42C
2 входа / 2 выхода	1	A/B	Стандартное	M8	2	3RK2400-1BT30-0AA3	1	1 шт.	42C
	1	A/B	Y	M12	2	3RK2400-1BQ30-0AA3	1	1 шт.	42C
4 выхода	1	A/B (спец. 3.0)	Стандартное	M8	2	3RK2100-1CT30-0AA3	1	1 шт.	42C
4 входа / 4 выхода	1	Стандартное	Стандартное	M8	10	3RK1400-1CT30-0AA3	1	1 шт.	42C
	1	A/B (спец. 3.0)	Стандартное	M8	2	3RK2400-1CT30-0AA3	1	1 шт.	42C
2 входа без-опасности	–	Стандартное	Y-II	M12	2	3RK1205-0BQ30-0AA3	1	1 шт.	42C



3RK2200-0CT30-0AA3










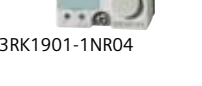




AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в полевых условиях, высокая степень защиты

Модули дискретного ввода-вывода IP67 — K20

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ																														
	д																																		
 3RK1901-1KA00  3RK1901-1PN00	Крышки-заглушки для AS-Interface • для неиспользуемых гнезд M12 • для неиспользуемых гнезд M8	▶		100	10 шт.	42С																													
		2	3RK1901-1PN00	100	10 шт.	42С																													
 3RK1901-1NN10	Компактные разветвители для AS-Interface, для плоских кабелей AS-Interface Максимальный ток нагрузки 8 А	2	3RK1901-1NN10	1	1 шт.	42С																													
 3RX9801-0AA00	Ответвитель AS-Interface M12 • Степень защиты IP67 • Максимальный ток нагрузки 2 А	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>на</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Возможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i	Гнездо M12	--	Возможно	▶	3RX9801-0AA00	1	1 шт.	42С																				
		Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																														
AS-i	Гнездо M12	--	Возможно																																
 3RK1901-1NR10	Ответвитель M12 для AS-Interface • Степень защиты IP67/IP68/IP69K • Максимальный ток нагрузки 4 А	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>на</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-iU_{аих}</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-iU_{аих}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-iU_{аих}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i	Гнездо M12	--	Невозможно	AS-i	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	AS-i	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	AS-iU _{аих}	Гнездо M12	--	Невозможно	AS-iU _{аих}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	AS-iU _{аих}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR10	1	1 шт.	42С
Для плоского кабеля		на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																															
AS-i		Гнездо M12	--	Невозможно																															
AS-i		Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно																															
AS-i		Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно																															
AS-iU _{аих}		Гнездо M12	--	Невозможно																															
AS-iU _{аих}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно																																
AS-iU _{аих}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно																																
 3RK1901-1NR11	2	3RK1901-1NR11	1	1 шт.	42С																														
	 3RK1901-1NR11	2	3RK1901-1NR12	1	1 шт.	42С																													
 3RK1901-1NR20		2	3RK1901-1NR20	1	1 шт.	42С																													
	 3RK1901-1NR21	2	3RK1901-1NR21	1	1 шт.	42С																													
 3RK1901-1NR22		2	3RK1901-1NR22	1	1 шт.	42С																													
	 3RK1901-1NR04	Ответвитель AS-Interface M12, четверной Максимальный ток нагрузки 4 А	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>на</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-iU_{аих}</td> <td>4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-iU _{аих}	4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)	--	Невозможно	2	3RK1901-1NR04	1	1 шт.	42С																			
Для плоского кабеля			на	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																														
AS-iU _{аих}	4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)	--	Невозможно																																
 3RK1901-1TR00	T-образный разветвитель M12 • IP68 • 1 штекер M12 • 2 розетки M12	10	3RK1901-1TR00	1	1 шт.	42С																													
		1	6ES7194-1KA01-0XA0	1	1 шт.	250																													
 6ES7194-1KA01-0XA0	Y-образный соединитель M12 Для подключения двух датчиков к одному гнезду M12 с назначением контактов по схеме Y	1	6ES7194-1KA01-0XA0	1	1 шт.	250																													
 3RK1902-4PB15-3AA0	Соединительный кабель M12 • 3-контактные • Для адресации ведомых устройств AS-i с разъемом шины M12 • Длина кабеля 1,5 м	10	3RK1902-4PB15-3AA0	1	1 шт.	42D																													

Обзор



Аналоговый компактный модуль K60

Аналоговые модули AS-Interface из компактной серии K60 собирают или передают аналоговые сигналы на месте. Эти модули соединяются с контроллером более высокого уровня через ведущее устройство AS-Interface, соответствующее спецификации версии 2.1 или версии 3.0.

Модули аналогового ввода-вывода делятся на следующие группы.

- Модули ввода:
 - для датчиков тока;
 - для датчиков напряжения;
 - для терморезисторных датчиков.
- Модули вывода:
 - для исполнительных устройств, управляемых током;
 - для исполнительных устройств, управляемых напряжением.

Модули ввода, соответствующие профилю 7.3/7.4, доступны с двумя или четырьмя каналами ввода. При этом двухканальный модуль можно переключить на использование только одного канала ввода, что позволит обеспечить более быстрое получение аналогового сигнала. Переключение осуществляется переключкой, которая вставляется в гнездо 3. Модули аналогового ввода-вывода, поддерживающие профиль 7.A.9, передают сигналы со скоростью в два раза выше, чем с профилем 7.3/7.4. Кроме того, такие модули позволяют гибко менять режим работы с одноканального на двухканальный и наоборот с помощью кода ID1.

Изначально модули вывода настроены на работу в двухканальном режиме.

Каналы ввода и вывода имеют гальваническую развязку с сетью AS-Interface. Если требуется подключить датчики с повышенным потребляемым током, можно обеспечить увеличенную подачу питания, используя вместо внутреннего питания вспомогательное напряжение.

Руководство «Модули аналогового ввода-вывода AS-Interface, профиль 7.3, профиль 7.A.9» содержит очень подробное описание модулей вместе с техническими характеристиками и детальными указаниями по эксплуатации. Дополняют это руководство примеры функциональных блоков, см. стр. 2/69.

Преимущества

- Модули аналогового ввода-вывода так же просто интегрировать в AS-Interface, как и модули дискретного ввода-вывода.
- Аналоговые сигналы могут быть приняты и выданы прямо на месте.
- Предварительная обработка передаваемых аналоговых сигналов в ведущем устройстве обеспечивает их быструю оценку.
- Через один аналоговый модуль можно собрать до 4 сигналов.
- Возможность увеличить скорость передачи и преобразования аналоговых сигналов путем переключения на одноканальный режим работы.

Кроме того, теперь спецификация версии 3.0 делает возможным:

- Использование технологии A/B в том числе для аналоговых модулей.
- Увеличение скорости передачи в среднем в два раза (только три либо четыре цикла, в зависимости от выбранной разрядности).
- Выбор режима: разрядность 12 бит либо 14 бит, одноканальный или двухканальный режим, выбираемый с помощью кода ID1.
- Еще более простая процедура обработки аналоговых сигналов с помощью ведущих устройств по спецификации версии 3.0, модуля связи DPIAS-i LINK Advanced.

AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в полевых условиях, высокая степень защиты

Модули аналогового ввода-вывода IP67 — K60

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	д				



3RK1207-1BQ44-0AA3

Модули аналогового ввода-вывода IP67 — K60, аналоговый профиль 7.3

- Тип ведомого устройства: стандартное
- Ширина 60 мм
- Модули поставляются без монтажной платы

Входы	Тип	Диапазон измерений		Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
1 или 2 входа (переключается переключателем на гнезде 3)	Ток	4...20 мА или ±20 мА (по выбору) ¹⁾	2	3RK1207-1BQ40-0AA3	1	1 шт.	42C
	Напряжение	±10 В или 1...5 В (по выбору)	2	3RK1207-2BQ40-0AA3	1	1 шт.	42C
	Терморезистор	Pt100 или Ni100 или 0...600 Ом (по выбору) ¹⁾	X	3RK1207-3BQ40-0AA3	1	1 шт.	42C
4 входа	Ток	4...20 мА или ±20 мА (по выбору)	2	3RK1207-1BQ44-0AA3	1	1 шт.	42C
	Напряжение	±10 В или 1...5 В (по выбору)	10	3RK1207-2BQ44-0AA3	1	1 шт.	42C
	Терморезистор	Pt100 или Ni100 или 0...600 Ом (по выбору)	X	3RK1207-3BQ44-0AA3	1	1 шт.	42C
Выходы	Тип	Диапазон выходных сигналов					
2 выхода	Ток для 2-проводных исполнительных устройств	4...20 мА или ±20 мА (по выбору) ¹⁾	2	3RK1107-1BQ40-0AA3	1	1 шт.	42C
	Напряжение для 2-проводных исполнительных устройств	±10 В или 0...10 В или 1...5 В (по выбору)	2	3RK1107-2BQ40-0AA3	1	1 шт.	42C



3RK2207-2BQ50-0AA3

Модули аналогового ввода-вывода IP67 — K60, аналоговый профиль 7.A.9

- Тип ведомого устройства: A/B (спец. 3.0)
- Ширина 60 мм
- Модули поставляются без монтажной платы





Входы	Тип	Диапазон измерений		Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
1 или 2 входа (меняется кодом)	Ток	4...20 мА или ±20 мА (по выбору)	2	3RK2207-1BQ50-0AA3	1	1 шт.	42C
	Напряжение	±10 В или 1...5 В (по выбору)	2	3RK2207-2BQ50-0AA3	1	1 шт.	42C

¹⁾ Некоторые модули могут быть использованы в расширенном температурном диапазоне (от -25 до 70°С) и в тяжелых условиях окружающей среды (покрытие согласно стандарту окружающей среды МЭК 60721).

Описание	Артикул SIPLUS	Соответствует модулю
SIPLUS AS-Interface 2AA, IP67	6AG1107-1BQ40-7AA3	3RK1107-1BQ40-0AA3
SIPLUS AS-Interface 2AI, IP67	6AG1207-1BQ40-7AA3	3RK1207-1BQ40-0AA3
SIPLUS AS-Interface 2AI, IP67	6AG1207-3BQ40-7AA3	3RK1207-3BQ40-0AA3

Для получения дополнительной информации см. www.siemens.de/siplus-extreme.

Принадлежности

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
 3RK1901-0CA00	▶	Монтажная плата K60				
		<ul style="list-style-type: none"> Настенный монтаж Монтаж на стандартную рейку 	▶ 3RK1901-0CA00	1	1 шт.	42C
	▶	3RK1901-0CB01		1	1 шт.	42C
 3RK1901-1KA00	▶	Крышки-заглушки M12	▶ 3RK1901-1KA00	100	10 шт.	42C
 3RK1902-0AR00	2	Набор уплотнителей	▶ 3RK1902-0AR00	100	5 шт.	42D
		<ul style="list-style-type: none"> Для монтажной платы K60 и разветвителя Не применим для монтажной платы K45 Один набор содержит один прямой и один профилированный уплотнитель 				
 3RK1901-1AA00	2	Штекер-перемычка	▶ 3RK1901-1AA00	1	1 шт.	42C
		Для переключения 2-канальных модулей ввода				

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Руководство «Аналоговые модули AS-Interface, профиль 7.3, профиль 7.A.9»
см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/7643815>

AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в шкафу управления

Введение

Обзор



Модули SlimLine Compact SC17.5F, SC17.5 и SC22.5



Модуль F90



Плоский модуль

Для шкафов управления доступны несколько серий модулей AS-Interface, отвечающих самым разным потребностям:

- SlimLine Compact — особо узкий корпус для экономии пространства в шкафу управления.
- Модуль F90 — особо плоский корпус для плоских ящиков управления.
- Плоский модуль — специальный корпус для интеграции в специфические решения заказчика.

Прежняя серия модулей SlimLine S22.5 и S45 заменяется новыми инновационными устройствами серии SlimLine Compact SC17.5, SC17.5F и SC22.5. Старые модули SlimLine по-прежнему доступны для заказа в качестве запасных для уже существующих систем.

Доступные варианты

В следующей таблице наглядно показаны основные характеристики модулей, предназначенных для применения в шкафу управления.

Характеристика	SlimLine Compact	Модуль F90	Плоский модуль
Дискретный ввод-вывод	✓	✓	✓
Аналоговый ввод-вывод	✓	--	--
Входы безопасности	✓	--	--
Релейные выходы	✓	--	--
Ведомое устройство A/B	✓	--	--
Монтаж на стандартную рейку TH 35 согласно МЭК 60715	✓	✓	--
Настенный монтаж с помощью втычных монтажных принадлежностей	✓	--	--
Выступы на корпусе для крепления винтами	--	--	✓
Ширина в мм	17,5 или 22,5	90	80

✓ возможно

-- невозможно

Обзор

Модули SlimLine Compact



Модули SlimLine Compact SC17.5 и SC22.5 с винтовыми клеммами

Серия модулей AS-Interface SlimLine Compact, предназначенная для применения в шкафу управления и имеющая степень защиты IP20, экономит пространство в шкафу управления или распределенных локальных ящиках. Ширина всего 17,5 мм или 22,5 мм обеспечивает максимальную экономию пространства.

Серия модулей SlimLine Compact включает в себя модули дискретного и аналогового ввода-вывода, а также модули ASIsafe с безопасными входами. Дискретные выходы могут быть электронными и релейными.

Подключение датчиков и исполнительных устройств, а также шины AS-Interface осуществляется через съемные винтовые и пружинные клеммы. Предлагаемые дополнительно соединители устройств позволяют продолжить шину AS-Interface и шину питания 24 В DC U_{aux} от одного модуля к другим модулям. Это значительно упрощает электромонтаж, поскольку шину AS-Interface и напряжение U_{aux} достаточно подключить только к одному устройству.



Модуль SlimLine Compact SC22.5 и соединитель с винтовыми клеммами

Все устройства для подключения 3-проводных датчиков позволяют, в зависимости от требований, обеспечить питание датчиков от шины AS-Interface или от напряжения питания 24 В DC U_{aux} . Выбор производится ползунковым переключателем. При выборе питания от U_{aux} схема подключения датчиков остается неизменной. Это значит, что подводить к датчикам внешнее питание не требуется.

У всех модулей на лицевой стороне есть светодиоды, отображающие диагностическую информацию, а также состояние входов и выходов. Расположенное на лицевой стороне гнездо для адресации позволяет назначать адрес после завершения монтажа. Благодаря встроенным адаптерам возможен монтаж на стандартную рейку – либо самого модуля, либо соединителя устройств. Вместо этого также можно закрепить модули винтами при помощи втычных монтажных принадлежностей (дополнительно). Эти втычные монтажные принадлежности заказываются отдельно.

AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в шкафу управления

SlimLine Compact

Данные для выбора и заказа

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Ценовая группа = 42С

Дополнительная информация

Руководство по аппаратам «Модули SlimLine Compact» см.
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109481489>

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы (втычные)
Тип ввода-вывода				
Ширина	мм	Д	Д	Д
Входы		Артикул		Артикул
Выходы				

Модули дискретного ввода-вывода SlimLine Compact SC17.5 и SC22.5



Тип ведомого устройства: ведомое устройство A/B

Тип ввода-вывода	Ширина	Входы	Выходы	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы (втычные)
4 входа	17,5	2-проводные	--	2	3RK2200-0CE00-2AA2	2	3RK2200-0CG00-2AA2
	22,5	3-проводные	--	2	3RK2200-2CE00-2AA2	2	3RK2200-2CG00-2AA2
4 выхода	22,5	--	2А полупроводник	2	3RK2100-1CE00-2AA2	2	3RK2100-1CG00-2AA2
4 входа / 2 релейных выхода	22,5	3-проводные	Реле (переключающие контакты)	2	3RK2402-2ME00-2AA2	2	3RK2402-2MG00-2AA2
4 входа / 4 релейных выхода	22,5	3-проводные	Реле (НО контакты)	2	3RK2402-2CE00-2AA2	2	3RK2402-2CG00-2AA2
4 входа / 4 выхода	22,5	3-проводные	2А полупроводник	2	3RK2400-2CE00-2AA2	2	3RK2400-2CG00-2AA2

3RK2400-2CG00-2AA2

Тип ведомого устройства: стандартное ведомое устройство

4 входа / 4 выхода	22,5	3-проводные	2А полупроводник	2	3RK1400-2CE00-2AA2	2	3RK1400-2CG00-2AA2
--------------------	------	-------------	------------------	---	--------------------	---	--------------------

Модули аналогового ввода-вывода SlimLine Compact SC22.5 **NEW**



Тип ведомого устройства: стандартное ведомое устройство

4 входа	22,5	напряжение/ток (по выбору)	--	2	3RK1207-0CE00-2AA2	2	3RK1207-0CG00-2AA2
		Терморезистор	--	2	3RK1207-3CE00-2AA2	2	3RK1207-3CG00-2AA2
2 выхода	22,5	--	напряжение/ток (по выбору)	2	3RK1107-0BE00-2AA2	2	3RK1107-0BG00-2AA2

Модули ASIsafe SlimLine Compact SC17.5F

2 входа без-опасности	17,5	Для механических контактов	--	2	3RK1205-0BE00-2AA2	2	3RK1205-0BG00-2AA2
2 входа безопасности / 2 стандартных выхода	17,5	Для механических контактов	Полупроводник, питание U_{AS} / $U_{ащ}$ (по выбору)	2	3RK1405-2BE00-2AA2	2	3RK1405-2BG00-2AA2

Принадлежности

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Соединители устройств					
Для электрического соединения модулей SlimLine Compact (соединяет шину AS-i и шину вспомогательного напряжения 24 В DC U _{aux} при использовании нескольких модулей SlimLine Compact)					
	2	3RK1901-1YA00	1	1 шт.	42C
	2	3RK1901-1YA10	1	1 шт.	42C
3RK1901-1YA00					
3RK1901-1YA10					
Концевой соединитель устройств					
требуется для последнего модуля в сборке					
	2	3RK1901-1YA01	1	1 шт.	42C
	2	3RK1901-1YA11	1	1 шт.	42C
3RK1901-1YA01					
3RK1901-1YA11					
Съемные клеммы					
Винтовые клеммы 					
• Винтовые клеммы до 2 x 1,5 мм ² или 1 x 2,5 мм ²					
	2	3ZY1121-1BA00	1	6 шт.	41L
	2	3ZY1141-1BA00	1	6 шт.	41L
3ZY1121-2BA00					
Пружинные клеммы (втычные) 					
• Втычные клеммы до 2 x 1,5 мм ²					
	2	3ZY1121-2BA00	1	6 шт.	41L
	2	3ZY1141-2BA00	1	6 шт.	41L
Втычные монтажные принадлежности для настенного монтажа					
на одно устройство требуется две принадлежности					
	2	3ZY1311-0AA00	1	10 шт.	41L
3ZY1311-0AA00					
Кодирующие штифты для съемных клемм					
для механической кодировки клемм					
	2	3ZY1440-1AA00	1	12 шт.	41L
3ZY1440-1AA00					
Маркировочные таблички без надписей					
Таблички для маркировки устройств ¹⁾					
	20	3RT2900-1SB10	100	816 шт.	41B
	20	3RT2900-1SB20	100	340 шт.	41B
3RT2900-1SB20					
Инструменты для размыкания пружинных клемм					
Пружинные клеммы 					
Отвертка для устройств SIRIUS с пружинными клеммами					
	2	3RA2908-1A	1	1 шт.	41B
3RA2908-1A					

¹⁾ Программное обеспечение для создания своих собственных надписей на маркировочных табличках можно заказать в компании: Murrplastik Systemtechnik GmbH (см. стр. 16/21).

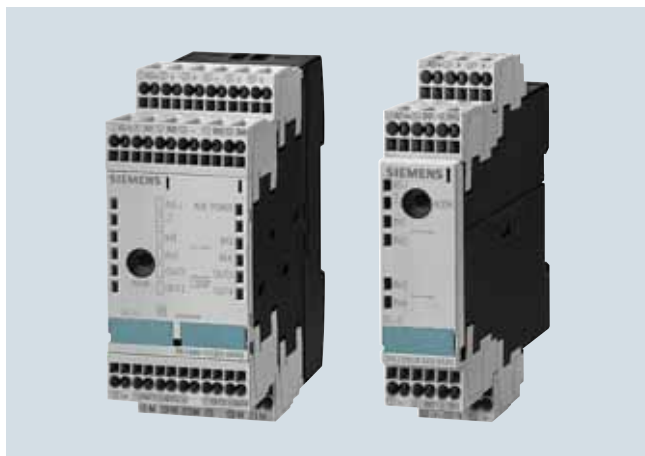
AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в шкафу управления

SlimLine Compact

Дополнительная информация



Модули SlimLine S45 (слева) и S22.5 (справа) с пружинными клеммами

Прежняя серия модулей ввода-вывода SlimLine для применения в шкафах управления заменяется обновленной линейкой SlimLine Compact. В дальнейшем рекомендуется использовать именно эти новые устройства.

Следующая таблица соответствий показывает, какими устройствами SlimLine Compact лучше всего заменить прежние устройства SlimLine.

Примечание:




Прежние устройства SlimLine по-прежнему доступны в качестве запасных для уже существующих систем. Из-за инноваций, коснувшихся как механической части, так и электрических характеристик, новые устройства SlimLine Compact не обладают полной совместимостью.

В следующей таблице соответствий указаны соответствия модулей SlimLine S22.5, S22.5F и S45 новым устройствам SlimLine Compact SC17.5, SC17.5F и SC22.5.

Таблица соответствий

SlimLine S22.5, S22.5F и S45			Сравнимый тип SlimLine Compact SC17.5, SC17.5F и SC22.5		
Винтовые клеммы	Пружинные клеммы	Исполнение	Винтовые клеммы	Пружинные клеммы	Исполнение
3RK1200-0CE00-0AA2	3RK1200-0CG00-0AA2	4DI, 2-проводные, стандартное ведомое устройств	3RK2200-0CE00-2AA2	3RK2200-0CG00-2AA2	4DI, 2-проводные, ведомое устройство A/B
3RK2200-0CE02-0AA2	3RK2200-0CG02-0AA2	4DI, ведомое устройство A/B	3RK2200-2CE00-2AA2	3RK2200-2CG00-2AA2	4DI, ведомое устройство A/B
3RK1200-0CE02-0AA2	3RK1200-0CG02-0AA2	4DI, стандартное ведомое устройство			
3RK1400-0BE00-0AA2	3RK1400-0BG00-0AA2	2DI/2DQ, стандартное ведомое устройство	3RK1400-2CE00-2AA2	3RK1400-2CG00-2AA2	4DI/4DQ, стандартное ведомое устройство
3RK1402-0BE00-0AA2	3RK1402-0BG00-0AA2	2DI/2DQ реле, стандартное ведомое устройство	3RK2402-2ME00-2AA2	3RK2402-2MG00-2AA2	4DI/2DQ реле, ведомое устройство A/B
3RK1100-1CE00-0AA2	3RK1100-1CG00-0AA2	4DQ, стандартное ведомое устройство	3RK2100-1CE00-2AA2	3RK2100-1CG00-2AA2	4DQ, ведомое устройство A/B
3RK2400-1CE01-0AA2	3RK2400-1CG01-0AA2	4DI/4DQ, ведомое устройство A/B	3RK2400-2CE00-2AA2	3RK2400-2CG00-2AA2	4DI/4DQ, ведомое устройство A/B
3RK2400-1FE00-0AA2	3RK2400-1FG00-0AA2	4DI/3DQ, ведомое устройство A/B			
3RK1400-1CE00-0AA2	3RK1400-1CG00-0AA2	4DI/4DQ, 1A полупроводник, стандартное ведомое устройство	3RK1400-2CE00-2AA2	3RK1400-2CG00-2AA2	4DI/4DQ, 2A полупроводник, стандартное ведомое устройство
3RK1400-1CE01-0AA2	3RK1400-1CG01-0AA2	4DI/4DQ, 2A полупроводник, стандартное ведомое устройство			
3RK1402-3CE01-0AA2	3RK1402-3CG01-0AA2	4DI/4DQ (питание датчиков от U_{aux}), стандартное ведомое устройство			
3RK1402-3CE00-0AA2	3RK1402-3CG00-0AA2	4DI/4DQ реле, стандартное ведомое устройство	3RK2402-2CE00-2AA2	3RK2402-2CG00-2AA2	4DI/4DQ реле, ведомое устройство A/B
3RK1205-0BE00-0AA2	3RK1205-0BG00-0AA2	2F-DI	3RK1205-0BE00-2AA2	3RK1205-0BG00-2AA2	2F-DI
3RK1405-0BE00-0AA2	3RK1405-0BG00-0AA2	2F-DI/2DQ (питание выходов от U_{ASI})	3RK1405-2BE00-2AA2	3RK1405-2BG00-2AA2	2F-DI/2DQ (питание U_{ASI}/U_{aux} по выбору)
3RK1405-1BE00-0AA2	3RK1405-1BG00-0AA2	2F-DI/2DQ (питание выходов от U_{aux})			

Данные для выбора и заказа

Исполнение		КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ		
		д						
 3RG9002-0DB00	Модуль F90 <ul style="list-style-type: none"> Стандартное ведомое устройство Ширина 90 мм Устройства с клеммами Combicon: поставляются без штекера Combicon 							
	Тип	Клеммы	Входы	Выходы				
	4 входа / 4 выхода	Винтовые 	2- и 3-проводные Транзистор PNP	Транзистор PNP 1 А	5	3RG9002-0DB00	1 1 шт. 42С	
			2- и 3-проводные Транзистор PNP	Транзистор PNP 2 А	5	3RG9002-0DA00	1 1 шт. 42С	
			2- и 3-проводные Транзистор PNP Беспотенциальный	Транзистор PNP 2 А	5	3RG9002-0DC00	1 1 шт. 42С	
			Combicon ¹⁾ 	2- и 3-проводные Транзистор PNP	Транзистор PNP 1 А	5	3RG9004-0DB00	1 1 шт. 42С
				2- и 3-проводные Транзистор PNP	Транзистор PNP 2 А	5	3RG9004-0DA00	1 1 шт. 42С
				2- и 3-проводные Транзистор PNP Беспотенциальный	Транзистор PNP 2 А	5	3RG9004-0DC00	1 1 шт. 42С

¹⁾ Поставляется без комплекта штекеров Combicon 3RX9810-0AA00, его нужно заказывать отдельно, см. «Принадлежности».

Принадлежности

Исполнение		КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
		д				
Комплект штекеров Combicon Для модулей с 4 входами / 4 выходами с клеммами Combicon; 1 комплект состоит из:		5	3RX9810-0AA00	1	1 шт.	42С
<ul style="list-style-type: none"> четырёх 5-контактных штекеров для подключения стандартных датчиков / исполнительных устройств двух 4-контактных штекеров для AS-Interface и внешнего вспомогательного напряжения 						



AS-Interface

Ведомые устройства

Модули ввода-вывода для применения в шкафу управления

Плоский модуль

Обзор



Плоский модуль 4I/4O

Плоский модуль со степенью защиты IP20 для применения в шкафу управления имеет четыре входа и четыре выхода.


На лицевой стороне модуля расположен светодиод, показывающий его состояние.

Выступы на корпусе позволяют крепить модуль винтами.

Расположенное на лицевой стороне гнездо для адресации делает возможным назначение адреса после завершения монтажа.

Стандартные датчики / исполнительные устройства и кабель AS-Interface подключаются к винтовым клеммам.

Данные для выбора и заказа

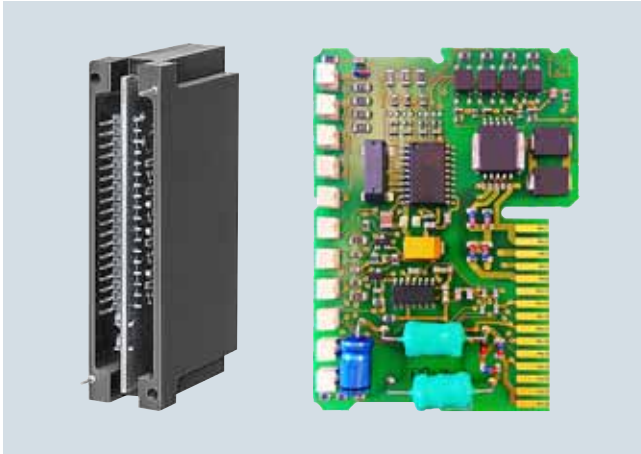
Исполнение	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	Артикул			
 3RK1400-0CE00-0AA3	2	3RK1400-0CE00-0AA3	1	1 шт.	42С

Плоский модуль 4I/4O

- 4 входа / 4 выхода
- 200 мА для всех входов/выходов

Обзор

Коммуникационные модули AS-Interface для установки печатной платы



Коммуникационный модуль AS-Interface 3RK1400-0CD00-0AA3 (слева), коммуникационный модуль AS-Interface 3RK1400-1CD00-0AA2 (справа)

Коммуникационный модуль AS-Interface для установки печатной платы 3RK1400-0CD00-0AA3

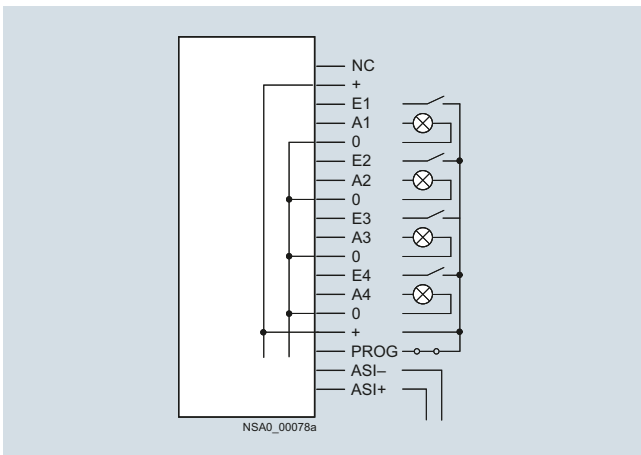


Схема соединений 3RK1400-0CD00-0AA3

Модуль 3RK1400-0CD00-0AA3 для установки печатной платы имеет четыре входа и четыре выхода и позволяет опрашивать до четырех коммутирующих контактов или управлять световыми индикаторами, при этом питание поступает из системы AS-Interface (желтый кабель AS-Interface).

Примечание:

Если переключающие входы перегружены, модуль не отвечает на запросы ведущего устройства.

Коммуникационный модуль AS-Interface для установки печатной платы 3RK1400-0CD01-0AA3

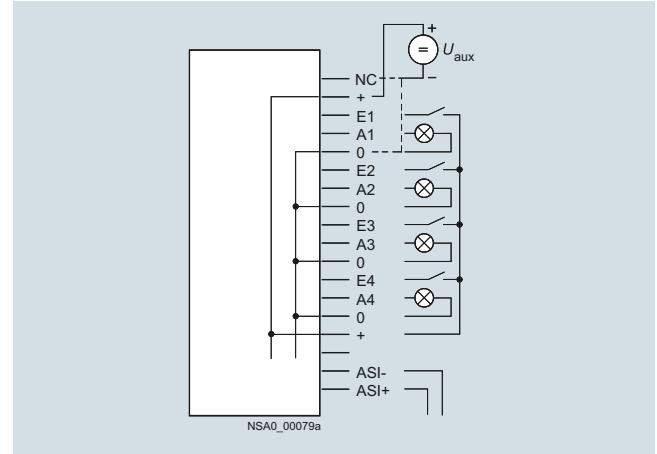


Схема соединений 3RK1400-0CD01-0AA3

Модуль 3RK1400-0CD01-0AA3 для установки печатной платы имеет четыре входа и четыре выхода и позволяет опрашивать до четырех коммутирующих контактов или управлять световыми индикаторами, при этом для питания входов и выходов используется вспомогательное напряжение (24 В PELV). При соединении (+) с U_{aux+} и (NC) с U_{aux-} выходы не защищены от короткого замыкания и перегрузки; при соединении U_{aux-} с (0) выходы устойчивы к короткому замыканию и перегрузке (максимальный суммарный ток 200 мА). В этом случае при перегрузке переключающих выходов модуль также не отвечает на запросы ведущего устройства.



AS-Interface

Ведомые устройства

Специальные решения по интеграции

Коммуникационные модули AS-Interface

Коммуникационные модули AS-Interface для установки печатной платы, с прямым соединителем печатной платы, без корпуса

Коммуникационный модуль AS-Interface для установки печатной платы 3RK1400-1CD00-0AA2, 3RK2400-1FD00-0AA2

Соединение	Контактная площадка
AS-i +	27, 29
AS-i -	28, 30
Датчик+	17, 18, 23, 24
Датчик-	13, 14, 19, 20
IN1	21
IN2	22
IN3	15
IN4	16
U _{аих} + (L24+)	2, 4
U _{аих} - (M24)	1, 3
OUT1	9
OUT2	10
OUT3	5
OUT4	6 (не используется в модуле 3RK2400-1FD00-0AA2 с 4 входами / 3 выходами)
OUT-	7, 8
не используются	11, 12, 25, 26

Предназначенные для установки печатной платы модули 3RK1400-1CD00-0AA2 (4 входа / 4 выхода) и 3RK2400-1FD00-0AA2 (4 входа / 3 выхода) позволяют подключать коммутирующие контакты (до 4 шт.) или 3-проводные датчики, соответствующие МЭК 947-5-2.

Кроме того, под управлением модуля с 4 входами и 4 выходами могут находиться до четырех световых индикаторов, а под управлением модуля с 4 входами и 3 выходами — до трех световых индикаторов. При этом устойчивые к коротким замыканиям электронные переключающие выходы обеспечиваются питанием от вспомогательного напряжения (24 В PELV).

Печатная плата очень легко устанавливается с помощью прямого соединителя Card Edge Board-to-Board-Connector. Этот соединитель

можно заказать для вертикального и горизонтального монтажа, например, у компании AMP:

- исполнение 180° для вертикального монтажа (компания AMP): тип 530843-2;
- исполнение 90° для горизонтального монтажа (компания AMP): тип 650118-1.

Если нагрузка на входы превышает 200 мА, модуль перестает отвечать на запросы ведущего устройства.

Коммуникационный модуль AS-Interface для установки печатной платы 3RK1200-0CD00-0AA2

Соединение	Контактная площадка
AS-i +	27, 29
AS-i -	28, 30
Датчик+	17, 18, 23, 24
Датчик-	13, 14, 19, 20
IN1	21
IN2	22
IN3	15
IN4	16
не используются	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 25, 26



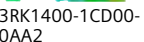
Модуль с 4 входами для установки печатной платы позволяет подключать коммутирующие контакты (до 4 шт.) или 3-проводные датчики, при этом питание входов осуществляется через кабель AS-Interface.

Печатная плата очень легко устанавливается с помощью прямого соединителя Card Edge Board-to-Board-Connector. Этот соединитель можно заказать для вертикального и горизонтального монтажа, например у компании AMP:

- исполнение 180° для вертикального монтажа (компания AMP): тип 530843-2;
- исполнение 90° для горизонтального монтажа (компания AMP): тип 650118-1.

Если нагрузка на входы превышает 200 мА, модуль перестает отвечать на запросы ведущего устройства.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	Тип ведомого устройства	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
 3RK1400-0CD00-0AA3	Модуль 4I/4O (4 входа / 4 выхода)	Стандартное	10	3RK1400-0CD00-0AA3	1	1 шт.	42C
			20	3RK1400-0CD01-0AA3	1	1 шт.	42C
			15	3RK1400-1CD00-0AA2	1	5 шт.	42C
 3RK2400-1FD00-0AA2	Модуль 4I/3O (4 входа / 3 выхода)	A/B	5	3RK2400-1FD00-0AA2	1	1 шт.	42C
			15	3RK1200-0CD00-0AA2	1	1 шт.	42C
 3RK1400-1CD00-0AA2	Модуль 4I (4 входа)	Стандартное	15	3RK1200-0CD00-0AA2	1	1 шт.	42C

Обзор



Модуль счета с пружинными клеммами

Модуль счета предназначен для передачи шестнадцатеричных значений счетчика (LSB = D0, MSB = D3) в контроллер верхнего уровня. При этом каждый действительный счетный импульс на клемме 8 увеличивает значение счетчика на 1. Модуль ведет отсчет от 0 до 15, после чего снова начинает с 0. Контроллер получает текущее значение, сравнивает его с предыдущим и таким образом рассчитывает число импульсов между двумя запросами хоста. Путем сложения результатов сравнений определяется общее число счетных импульсов.

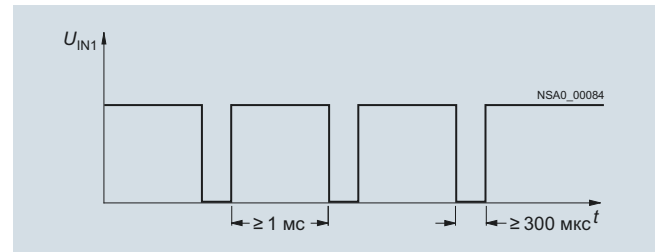
Чтобы передаваемые значения были правильно интерпретированы, в промежутке между двумя запросами хоста или ведущего устройства AS-Interface на клемме 8 должно быть не более 15 значений счетчика. Из времени этого промежутка рассчитывается максимально допустимая частота передачи:

$$f_{b\max} = 15 / T_{\max}$$

T_{\max} : максимально возможное время передачи от ведомого устройства к хосту.

Еще одним условием для максимальной частоты является требуемая форма импульса. Чтобы импульс был посчитан, низкий уровень на входе должен присутствовать в течение как минимум 300 мкс, а высокий уровень — в течение как минимум 1 мс.

Таким образом получается не зависящая от контроллера максимальная частота $f_{Z\max} = 1 / 1,3 \text{ мс} = 769 \text{ Гц}$ (см. рисунок ниже).



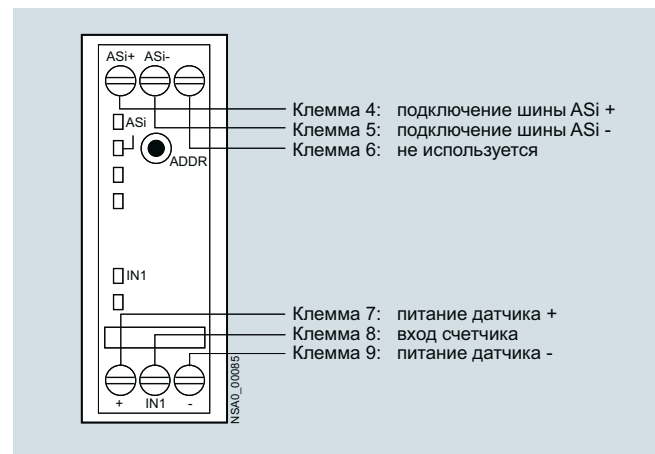
Максимальная частота модуля счета

При несоблюдении указанного на диаграмме временного критерия значение счетчика не увеличивается.

Счетчик действует только при сброшенном параметре P2 (по умолчанию). Если установить параметр P2, счетчик будет удален. Регистрация поступающих счетных импульсов возобновится только после повторного сброса параметра P2.



Примечание:

Требуется или должен быть запрограммирован функциональный блок под конкретного заказчика.



Варианты подключения модуля счета

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
 3RK1200-0CE03-0AA2  3RK1200-0CG03-0AA2	Модули счета				
	ширина 22,5 мм				
• Винтовые клеммы	10	3RK1200-0CE03-0AA2	1	1 шт.	42C
• Пружинные клеммы	10	3RK1200-0CG03-0AA2	1	1 шт.	42C

* Заказывается данное или кратное ему количество. Изображения приблизительные.

AS-Interface

Ведомые устройства

Модули со специальными функциями

Модули обнаружения замыкания на землю

Обзор



Модуль обнаружения замыкания на землю

«Замыкания на землю в какой-либо цепи управления не должны вызывать никаких непреднамеренных пусков, создавать потенциально опасных движений или препятствовать остановке машины.» (МЭК 60204-1 / VDE 0113-1).

Для соответствия этому требованию используется модуль AS-Interface, обнаруживающий замыкания на землю. Этот модуль из серии SlimLine способен надежно выявлять замыкания на землю в системах AS-Interface и сигнализировать о подобных неисправностях.

Выявляются следующие замыкания на землю:

- замыкание на землю AS-i «+»;
- замыкание на землю AS-i «-»;
- замыкание на землю датчиков и исполнительных устройств, получающих питание через AS-Interface.

Примечание:

Не подходит для AS-i Power24V.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Модули обнаружения замыкания на землю					
ширина 22,5 мм					
• Винтовые клеммы	5	3RK1408-8KE00-0AA2	1	1 шт.	42C
• Пружинные клеммы	5	3RK1408-8KG00-0AA2	1	1 шт.	42C



3RK1408-8KE00-0AA2

Обзор



Модуль AS-Interface для защиты от перенапряжения

Модуль AS-Interface для защиты от перенапряжения (модуль защиты) защищает расположенные далее по линии устройства AS-Interface и отдельные сегменты в сетях AS-i от коммутационных перенапряжений и перенапряжений, вызванных ударами молний. В рамках концепции зон молниезащиты место применения модуля защиты образует переход от зоны 1 к зоне 2/3. Прямые удары молний должны быть обезврежены дополнительными мерами защиты в местах перехода от зоны 0A к зоне 1.

С появлением модуля AS-Interface для защиты от перенапряжения система AS-Interface также может быть частью общей концепции по защите установки или оборудования от перенапряжения.

По конструктивному исполнению и степени защиты (IP67) модуль аналогичен компактным модулям AS-Interface K45. Модуль является пассивным, и поэтому ему не нужно присваивать собственный адрес в сети AS-Interface. Модуль обеспечивает защиту от перенапряжения для кабеля AS-Interface и кабеля вспомогательного напряжения. Отвод токов осуществляется через желто-зеленый кабель заземления с маслостойкой изоляцией. Этот кабель закреплен в модуле и должен быть соединен с землей в электроустановке через низкоомный резистор.

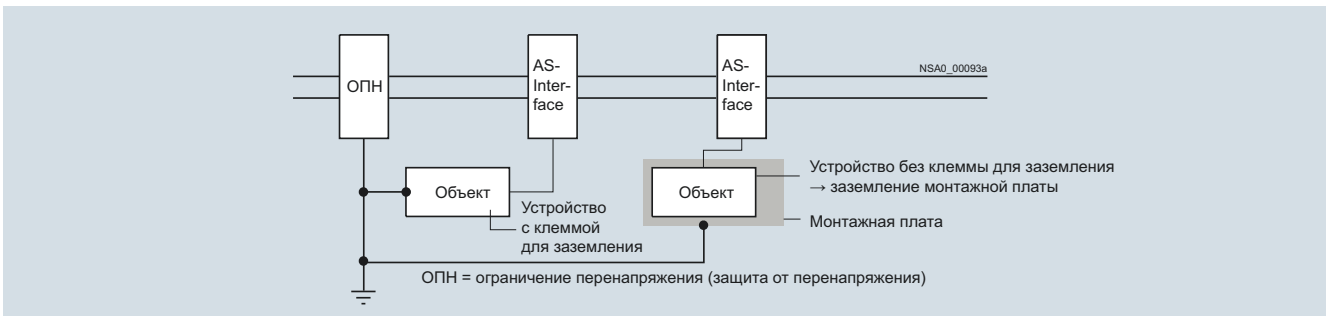
Номинальный разрядный ток I_{Sn}

Номинальный разрядный ток — это пиковое значение импульсного тока с формой волны 8/20 мкс (микросекунд), на которое рассчитан модуль защиты согласно испытаниям определенного класса. При форме волны 8/20 значение, равное 100%, достигается через 8 мкс, а значение 50% — через 20 мкс.

Уровень защиты U_p

Уровень защиты модуля защиты — это максимальное мгновенное значение напряжения на клеммах, определенное в результате одиночных испытаний и характеризующее способность модуля защиты ограничивать перенапряжение до остаточного уровня.

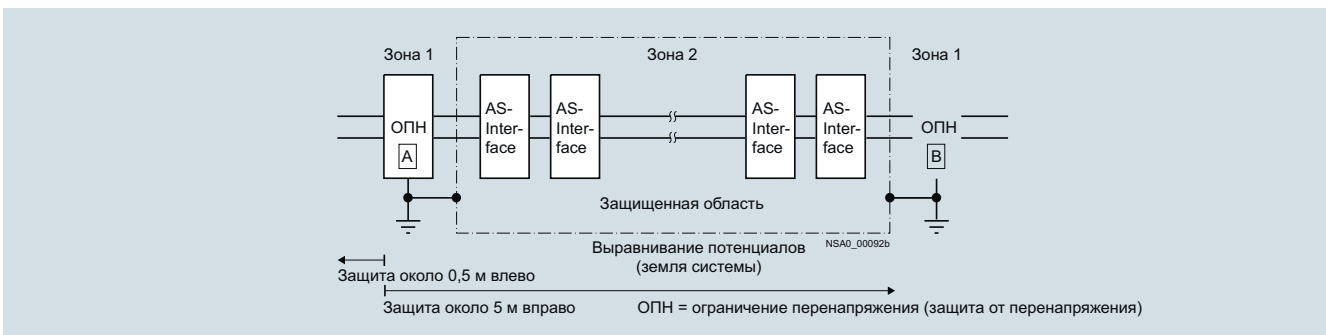
Указания по проектированию



Заземление модулей защиты и защищаемых устройств должно быть выполнено через общую точку заземления.

Если защищаемые устройства имеют защитную изоляцию, к точкам заземления необходимо присоединить также их опоры.

Пример применения



Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., М)	Упак.*	ЦГ
Модуль AS-Interface для защиты от перенапряжения	Д	3RK1901-1GA01	1	1 шт.	42С
Поставляется вместе с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)					



* Заказывается данное или кратное ему количество. Изображения приблизительные.

AS-Interface

Блоки питания и модули развязки данных

Блоки питания AS-Interface

Обзор



Блок питания AS-Interface на 3 А

Блоки питания AS-Interface обеспечивают напряжение 30 В DC в кабеле AS-Interface и питают компоненты AS-Interface. Внутри у них находится подходящее по мощности устройство развязки данных для разделения информационных сигналов и напряжения питания. Это позволяет использовать для питания и сигналов один кабель AS-Interface. Блоки питания устойчивы к коротким замыканиям и перегрузкам.

Габариты

Блоки питания AS-Interface имеют компактный корпус шириной 50, 70 и 120 мм. Их можно устанавливать вплотную к другим устройствам.

Характеристики

- Повышенная мощность: блоки питания выдают токи от 2,6 до 8 А.
- Встроенная функция развязки данных: позволяет передавать данные и электропитание по одному кабелю AS-Interface.
- Встроенная функция обнаружения замыкания на землю: блоки питания обеспечивают надежное обнаружение замыканий на землю и сигнализацию об этих неисправностях согласно МЭК 60204-1. При необходимости в случае замыкания на землю напряжение AS-Interface может быть отключено автоматически.
- Встроенная функция обнаружения перегрузки: обнаруживает перегрузку со стороны выхода и сигнализирует об этом при помощи диагностического светодиода.
- Диагностическая память: и замыкание на землю, и перегрузка со стороны выхода сохраняются в диагностической памяти до нажатия кнопки сброса (RESET).
- Удаленный сброс и удаленная сигнализация: благодаря релейным контактам сигнализация и обработка информации о замыкании на землю могут быть выполнены центральным контроллером и/или световым индикатором.
- Диагностические светодиоды: состояние блока питания AS-Interface отображается с помощью трех разных светодиодов на его корпусе.
- Ультраширокий диапазон входных напряжений / 2-фазное подключение: ультраширокий диапазон входных напряжений от 120 до 500 В в блоке питания на 8 А делает возможным его использование почти во всех сетях мира. Кроме того, этот вариант блока питания позволяет обойтись без нейтрального провода, так как устройство подключается непосредственно между двумя фазами сети.
- Эксплуатация при 24 В постоянного тока: блок питания на 3 А также имеет исполнение со входом на 24 В DC. Этот блок питания подходит для применения в системах, работающих от батарей, или в системах с источниками бесперебойного питания (ИБП).
- Съемные клеммные колодки с пружинными зажимами: для более простой замены устройств блоки питания имеют три съемных клеммных колодки — для присоединения проводников со стороны питания, со стороны нагрузки и для цепей сигнализации/сброса.

Преимущества

- Готовое решение для питания сетей AS-Interface при использовании максимально возможной длины кабеля на сегмент AS-i.
- Для эксплуатации системы на базе AS-Interface остается только подключить к кабелю AS-Interface ведущие и ведомые устройства AS-i.
- Компактные размеры
- Надежный источник питания даже при большом количестве модулей AS-Interface с высоким потребляемым током.
- Повышенная безопасность и отсутствие необходимости в дополнительных компонентах благодаря встроенным функциям обнаружения замыкания на землю и перегрузки.
- Быстрое обнаружение неисправностей и уменьшение времени простоя благодаря диагностической памяти, удаленной сигнализации и удаленному сбросу.
- Уменьшение времени простоя благодаря съемным клеммным колодкам, позволяющим быстро заменять устройства.
- Одно- и двухфазное применение и отсутствие необходимости в нейтральном проводе благодаря ультраширокому диапазону входных напряжений в исполнении устройства на 8 А.
- Возможность использования по всему миру, в частности, благодаря одобрению UL/CSA (UL 508).
- В исполнении устройства на 2,6 А возможность ограничить выходную мощность до 100 Вт для применения в токовых цепях класса 2 согласно NEC (National Electrical Code).

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Пружинные клеммы	EP (шт., компл., м)	Упак. *	ЦГ
	Д	Артикул			
Блок питания AS-Interface IP20					
<ul style="list-style-type: none"> • 30 В DC, один выход AS-i • Со встроенной функцией обнаружения замыкания на землю • Исполнение на 2,6 А с ограничением выходной мощности до 100 Вт (для токовых цепей Class 2 согласно NEC) • Размеры: ширина: 50 мм (2,6 А/3 А), 70 мм (5 А), 120 мм (8 А); высота: 125 мм; глубина: 125 мм. 					
	Выходной ток	Входное напряжение			
	2,6 А/не более 100 Вт	120/230 В AC (по выбору)	▶	3RX9501-2BA00	1 1 шт. 42С
	3 А	120/230 В AC (по выбору)	▶	3RX9501-0BA00	1 1 шт. 42С
	3 А	24 В DC	▶	3RX9501-1BA00	1 1 шт. 42С
	5 А	120/230 В AC (по выбору)	▶	3RX9502-0BA00	1 1 шт. 42С
	8 А	120/230...500 В AC (по выбору)	▶	3RX9503-0BA00	1 1 шт. 42С



3RX9501-0BA00



3RX9503-0BA00

Обзор



Блоки питания 30 В PSN130S на 3 А, 4 А и 8 А

Блоки питания 30 В PSN130S передают по кабелю AS-Interface напряжение 30 В DC и питают компоненты AS-Interface, но не имеют функцию развязки данных. Поэтому для разделения информационных сигналов и напряжения питания дополнительно требуются модули развязки данных, см. стр. 2/85 или 2/87.

Блоки питания устойчивы к коротким замыканиям и перегрузкам.

Габариты

Блоки питания 30 В имеют компактный корпус шириной 50 и 70 мм. Их можно устанавливать вплотную к другим устройствам.

Характеристики

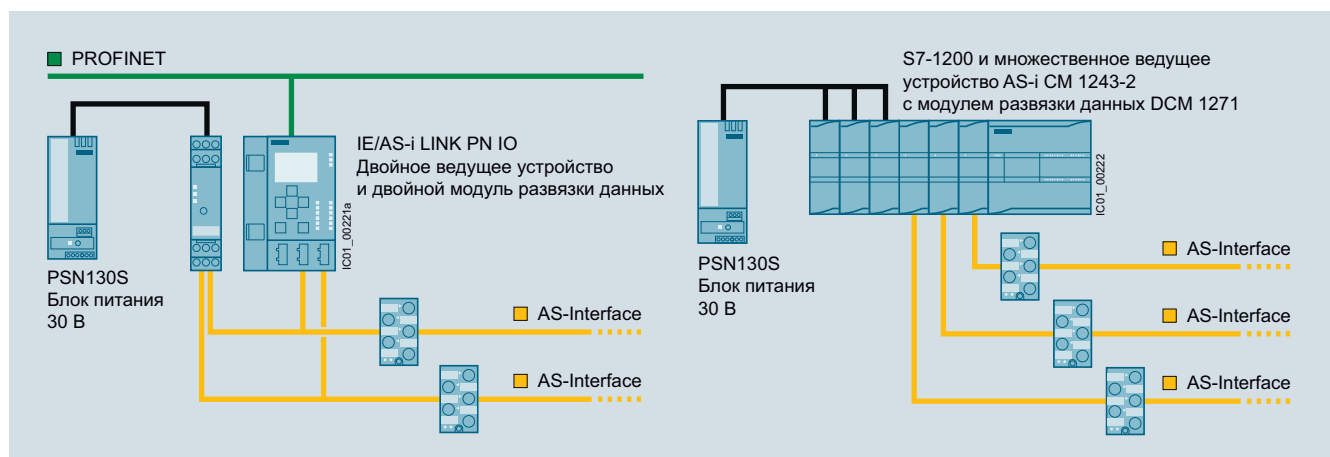
- Блоки питания с регулированием в первичной цепи для подключения к однофазной сети переменного тока.
- Рассчитаны на токи 3 А, 4 А и 8 А.
- Выходные цепи гальванически отделены от цепи питания, устойчивы к коротким замыканиям и холостому ходу. При перегрузке выходное напряжение понижается или отключается. После короткого замыкания или перегрузки работа устройства возобновляется автоматически.
- В случае неисправности устройства выходное напряжение ограничивается до 37 В.
- Модульные устройства со степенью защиты IP20 и классом защиты I.
- Диагностика: при наличии выходного напряжения > 26,5 В DC горит зеленый светодиод (30V O.K.) и замкнут сигнальный контакт 13-14.

Преимущества

- Недорогой альтернативный вариант для питания сетей AS-Interface при использовании максимально возможной длины кабеля на сегмент AS-i.
- Уменьшение издержек, особенно при нескольких сетях.
- Компактные размеры.
- Надежный источник питания даже при большом количестве модулей AS-Interface с высоким потребляемым током.
- Возможность использования по всему миру, в частности, благодаря одобрению UL/CSA (UL 508).

Область применения

Примеры архитектуры сетей AS-Interface с блоком питания 30 В



Архитектура нескольких сетей AS-Interface с одним блоком питания 30 В PSN130S (примеры со схематическим представлением)
 Слева: две сети на базе двойного модуля развязки данных S22.5 и модуля связи IE/AS-i LINK PN IO с двойным ведущим устройством.
 Справа: три сети на базе SIMATIC S7-1200 с модулями развязки данных DCM 1271 и коммуникационными процессорами CM 1243-2.

AS-Interface

Блоки питания и модули развязки данных




Блоки питания 30 В

Технические характеристики

Вариант		3 А	4 А	8 А
Входные характеристики				
• Входное напряжение, номинальное значение U_e	В AC	120/230 В, однофазное, автоматическое переключение		
• Диапазон входных напряжений	В AC	85...132/174...264		
• Частота сети	Гц	50/60		
• Потребляемая мощность при полной нагрузке, тип.	Вт	103	139	270
Выходные характеристики				
• Выходное напряжение, номинальное значение U_a	В DC	30		
• Остаточная пульсация	mV _{SS}	< 150		
• Выходной ток, номинальное значение при -20...+60° С	А	3	4	8
• Макс. выходной ток при +60...+70° С	А	3	3	4
КПД при номинальных условиях				
• КПД	%	87	88	90
• Потери мощности, тип.	Вт	12	17	25
Защита и контроль				
• Защита от перенапряжения на выходе	В	< 37		
• Ограничение тока, тип.	А	4	5,5	11
Безопасность				
• Гальваническая развязка первичной и вторичной цепей		Выходное напряжение PELV/SELV согласно МЭК 60950 и EN 50178		
• Класс защиты		I		
• Степень защиты		IP20		

Вариант		3 А	4 А	8 А
Одобрения				
• UL		UL 508/CSA 22.2		
• Степень загрязнения		МЭК 60950		
• Категория перенапряжения и гальваническая развязка		EN 50178 и МЭК 61558		
ЭМС				
• Излучение помех (класс В)		МЭК 61000-6-3		
• Ограничение гармоник сетевого напряжения		МЭК 61000-3-2		
• Помехоустойчивость		МЭК 61000-6-2		
Рабочие характеристики				
Температура окружающей среды				
• При эксплуатации	°С	-20...+70		
• Транспортирование/хранение	°С	-40...+85		
Степень загрязнения				
2				
Класс влажности				
Климатический класс согласно DIN 50010, относительная влажность воздуха не более 100%, без конденсации				
Размеры и вес				
• Ширина	мм	50	50	70
• Высота x глубина	мм	125 x 126,5		
• Вес	кг	0,4	0,4	0,7

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	EP (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
	д	Артикул				
 3RX9511-0AA00  3RX9512-0AA00  3RX9513-0AA00	Блок питания PSN1305 30 В DC (без развязки данных AS-i) • Выходное напряжение 30 В DC • Размеры: ширина: 50 мм (3 А / 4 А), 70 мм (8 А); высота: 125 мм; глубина: 126,5 мм					
	Выходной ток	Входное напряжение				
	3 А	120/230 В AC (автоматическое переключение)	▶	3RX9511-0AA00	1 1 шт.	42С
	4 А	120/230 В AC (автоматическое переключение)	▶	3RX9512-0AA00	1 1 шт.	42С
8 А	120/230 В AC (автоматическое переключение)	▶	3RX9513-0AA00	1 1 шт.	42С	

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Руководство по эксплуатации и другая техническая информация см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/64364000>

Обзор



Двойные модули развязки данных AS-Interface S22.5: вариант с винтовыми клеммами (слева), вариант с пружинными клеммами (справа)

При наличии модуля развязки данных S22.5 можно использовать для питания сети AS-Interface стандартный блок питания напряжением 24 В DC или 30 В DC и передавать данные и питание по одному кабелю.

Таким образом, модули развязки данных в сочетании со стандартными блоками питания являются выгодной альтернативой проверенным блокам питания AS-Interface.

Их использование не влияет на качество информационных сигналов и эксплуатационную надежность сети AS-i.

Характеристики модуля развязки данных S22.5

- Степень защиты IP20.
- Узкий корпус шириной 22,5 мм.
- Исполнение с винтовыми или пружинными клеммами.
- Варианты с одиночной или двойной развязкой данных.
- Питание нескольких сетей AS-i от одного блока питания.
- Эксплуатация с напряжением 24 В DC или 30 В DC, с заземлением или без него.
- Регулируемое ограничение тока до 2 x 4 А.
- Встроенная функция обнаружения замыкания на землю с памятью для сохранения неисправностей.
- Диагностические светодиоды и сигнальные контакты.
- Сброс с помощью кнопки на модуле или удаленно.

Обнаружение замыкания на землю

Встроенная функция обнаружения замыкания на землю работает с заземлением и без заземления. Разрешается обычное для источников питания 24 В DC соединение минусовой клеммы и заземления (до модуля развязки данных). Замыкание на землю в минусовой или плюсовой цепи в сети AS-Interface (после модуля развязки данных) будет распознано как неисправность, сохранено в памяти и сигнализировано светодиодами или релейными контактами.

Преимущества

- Совместимое расширение системы AS-Interface.
- Возможность использовать для питания сетей AS-i имеющийся в наличии стандартный блок питания на 24 В DC или 30 В DC.
- Использование системы AS-Interface даже для задач с ограниченным бюджетом за счет отказа от блока питания AS-Interface.
- Автоматизированные системы дополнительно пользуются преимуществами современной промышленной сети:
 - высокая степень стандартизации;
 - дополнительная диагностическая и сервисная информация;

- ускоренный ввод в эксплуатацию.

- Простой и недорогой способ построения одиночных и множественных сетей.

Область применения

Модуль развязки данных AS-Interface предназначен для сетей AS-Interface с напряжением питания 30 В или 24 В (AS-i Power24V).

Эксплуатация сети AS-i с модулем развязки данных и стандартным блоком питания 30 В с технической точки зрения аналогична применению блока питания AS-Interface. Она обеспечивает те же характеристики AS-Interface для всех областей применения.

AS-Interface Power24V использует блок питания 24 В совместно с модулем развязки данных и подходит в первую очередь:

- для компактных станков вместе с модулями ввода-вывода AS-Interface;
- для применения в шкафу управления, чтобы подключить к сети AS-Interface инновационные контакторы и компактные пускатели SIRIUS (контакторы 3RT2 через функциональные модули 3RA27 или компактные пускатели 3RA6 через навесные модули AS-i 3RA69).

При использовании двойных или дополнительных модулей развязки данных от одного блока питания могут работать несколько сетей AS-Interface. Это приводит к дополнительному снижению издержек.

Примечание:

Блоки питания должны соответствовать стандарту PELV (защитное сверхнизкое напряжение) либо стандарту SELV (безопасное сверхнизкое напряжение), иметь остаточную пульсацию < 250 мВ_{pp} и в случае неисправности ограничивать выходное напряжение не более чем до 40 В. Рекомендуются источники питания SITOP, см. стр. 15/1 и след., или блоки питания 30 В PSN130S, см. стр. 2/83.

Примечание к AS-i Power24V:

Необходимо иметь в виду, что протяженность сети AS-i Power24V ограничена до 50 м, чтобы падение напряжения на кабеле не было слишком большим.

Ведущие и ведомые устройства AS-i, а также питаемые через кабель AS-i датчики и исполнительные устройства должны быть рассчитаны на работу с уменьшенным напряжением. Датчики и исполнительные устройства для стандартного диапазона напряжений от 10 до 30 В могут быть обеспечены достаточным питанием.

Кроме того, перед применением AS-i Power24V необходимо соблюсти требования, описанные в разделе «Расширение AS-i Power24V», см. стр. 2/21.

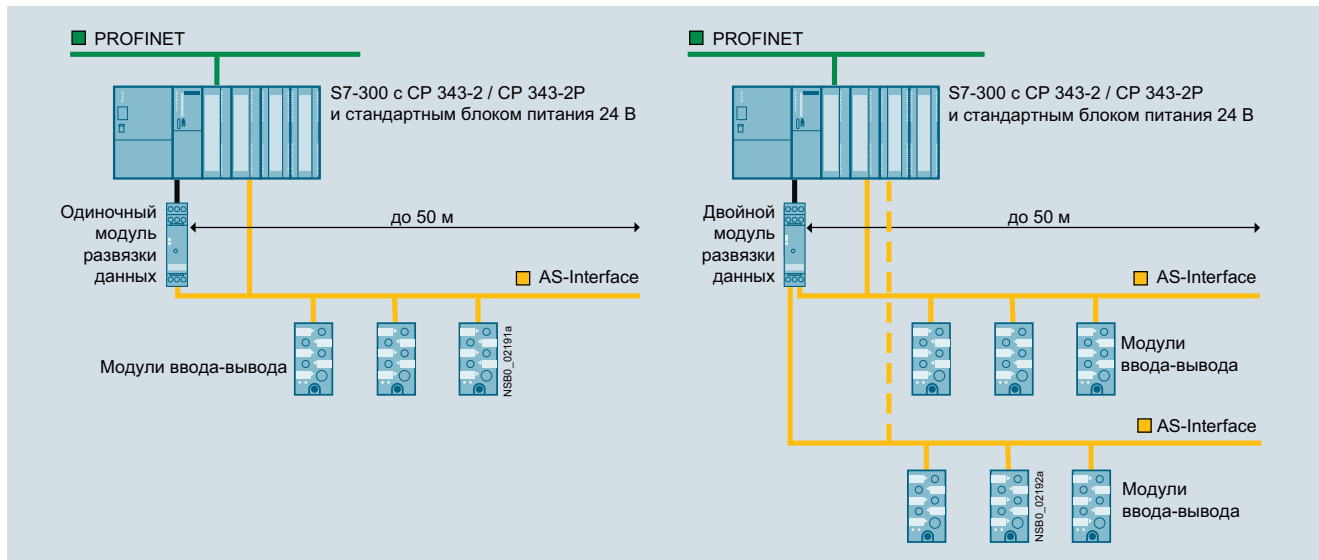
Для получения дополнительной информации о технологии AS-i Power24V см. «Системное руководство по AS-Interface» <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/26250840>.

AS-Interface

Блоки питания и модули развязки данных



Модули развязки данных S22.5

Архитектура сети AS-i Power24V с модулем развязки данных AS-Interface S22.5



Слева: простая сеть; справа: множественная сеть

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП Д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 3RK1901-1DE12-1AA0	Модули развязки данных S22.5 Со съёмными винтовыми клеммами, ширина 22,5 мм, высота 101 мм, глубина 115 мм <ul style="list-style-type: none"> Одиночный модуль развязки данных, 1 x 4 А Двойной модуль развязки данных, 2 x 4 А 	Винтовые клеммы			
		▶ 3RK1901-1DE12-1AA0	1	1 шт.	42C
		▶ 3RK1901-1DE22-1AA0	1	1 шт.	42C
 3RK1901-1DG12-1AA0	Модули развязки данных S22.5 Со съёмными пружинными клеммами, ширина 22,5 мм, высота 105 мм, глубина 115 мм <ul style="list-style-type: none"> Одиночный модуль развязки данных, 1 x 4 А Двойной модуль развязки данных, 2 x 4 А 	Пружинные клеммы			
		▶ 3RK1901-1DG12-1AA0	1	1 шт.	42C
		▶ 3RK1901-1DG22-1AA0	1	1 шт.	42C

Обзор



Модуль развязки данных DCM 1271 для SIMATIC S7-1200

При наличии модуля развязки данных DCM 1271 можно использовать для питания сети AS-Interface стандартный блок питания напряжением 24 В DC или 30 В DC и передавать данные и питание по одному кабелю.

Модуль развязки данных DCM 1271 имеет такую же форму корпуса, как и другие модули для S7-1200, и поэтому легко комбинируется с ведущим устройством AS-i CM 1243-2.

У модуля развязки данных DCM 1271 отсутствует разъем для подключения к задней шине SIMATIC S7-1200 и поэтому он не учитывается в качестве коммуникационного модуля при расчете максимальной конфигурации.

Характеристики модуля развязки данных DCM 1271

- Корпус: S7-1200, ширина 30 мм, степень защиты IP20.
- Съемные присоединительные клеммы (входят в комплект поставки).
- Одиночный модуль развязки данных.
- Питание нескольких сетей AS-i от одного блока питания.
- Эксплуатация с напряжением 24 В DC или 30 В DC, с заземлением или без него.
- Ограничение тока до 4 А.
- Встроенная функция обнаружения замыкания на землю.
- Диагностические светодиоды для индикации замыкания на землю и перегрузки.
- Сигнальные контакты для сигнализации о замыкании на землю.

Обнаружение замыкания на землю

Встроенная функция обнаружения замыкания на землю работает с заземлением и без заземления. Разрешается обычное для источников питания 24 В DC соединение минусовой клеммы и заземления (до модуля развязки данных). Замыкание на землю в минусовой или плюсовой цепи в сети AS-Interface (после модуля развязки данных) будет распознано как неисправность и сигнал об этом будет передан на светодиод и через транзисторный выход.

Преимущества

- Возможность использовать для питания сетей AS-i имеющийся в наличии стандартный блок питания на 24 В DC или 30 В DC.
- Использование системы AS-Interface даже для задач с ограниченным бюджетом за счет отказа от блока питания AS-Interface.
- Автоматизированные системы дополнительно пользуются преимуществами современной промышленной сети:
 - высокая степень стандартизации;
 - дополнительная диагностическая и сервисная информация;
 - ускоренный ввод в эксплуатацию.

Область применения

Модуль развязки данных AS-Interface предназначен для сетей AS-Interface с напряжением питания 30 В или 24 В (AS-i Power24V).

Эксплуатация сети AS-i с модулем развязки данных и стандартным блоком питания 30 В с технической точки зрения аналогична применению блока питания AS-Interface. Она обеспечивает те же характеристики AS-Interface для всех областей применения.

AS-Interface Power24V использует блок питания 24 В совместно с модулем развязки данных и подходит в первую очередь:

- для компактных станков вместе с модулями ввода-вывода AS-Interface;
- для применения в шкафу управления с целью подключения к сети AS-Interface инновационных контакторов и компактных пускателей SIRIUS (контакторы 3RT2 через функциональные модули 3RA27 или компактные пускатели 3RA6 через навесные модули AS-i 3RA69).

Примечание:

Блоки питания должны соответствовать стандарту PELV (защитное сверхнизкое напряжение) либо стандарту SELV (безопасное сверхнизкое напряжение), иметь остаточную пульсацию < 250 мВ_{pp} и в случае неисправности ограничивать выходное напряжение не более чем до 40 В. Рекомендуются источники питания SITOP, см. стр. 15/1 и след., или блоки питания 30 В PSN130S, см. стр. 2/83.

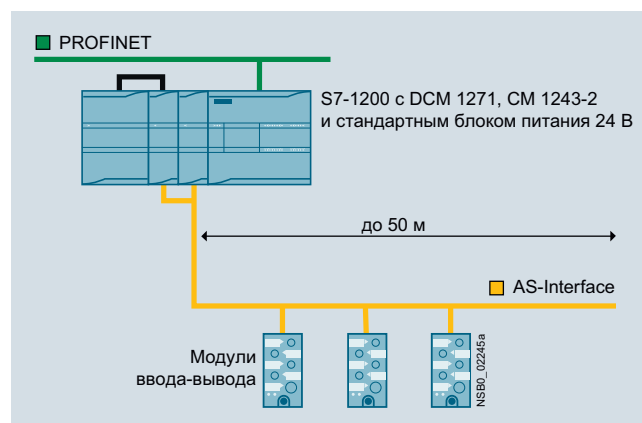
Примечание к AS-i Power24V:

Необходимо иметь в виду, что протяженность сети AS-i Power24V ограничена до 50 м, чтобы падение напряжения на кабеле оставалось в допустимых пределах.

Ведущие и ведомые устройства AS-i, а также питаемые через кабель AS-i датчики и исполнительные устройства должны быть рассчитаны на работу с уменьшенным напряжением. Датчики и исполнительные устройства для стандартного диапазона напряжений от 10 до 30 В могут быть обеспечены достаточным питанием.

Кроме того, перед применением AS-i Power24V необходимо соблюсти требования, описанные в разделе «Расширение AS-i Power24V», см. стр. 2/21.

Для получения дополнительной информации о технологии AS-i Power24V см. «Системное руководство по AS-Interface» <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/26250840>.




Архитектура сети AS-i Power24V с модулем развязки данных AS-Interface DCM 1271

AS-Interface

Блоки питания и модули развязки данных
Модули развязки данных для S7-1200

Модуль развязки данных DCM 1271

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	⊕	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	Артикул				
 3RK7271-1AA30-0AA0	2	3RK7271-1AA30-0AA0		1	1 шт.	42С
Модуль развязки данных DCM 1271						
<ul style="list-style-type: none">• Со съёмными винтовыми клеммами (входят в комплект поставки)• Размеры (Ш × В × Г / мм): 30 × 100 × 75						

Принадлежности

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	⊕	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	Артикул				
Винтовые клеммы (запасные)						
<ul style="list-style-type: none">• 5-полюсные для ведущего устройства AS-i CM 1243-2 и модуля развязки данных AS-i DCM 1271						
	5	3RK1901-3MA00		1	1 шт.	42С
<ul style="list-style-type: none">• 3-полюсные для модуля развязки данных AS-i DCM 1271 для подключения блока питания						
	5	3RK1901-3MB00		1	1 шт.	42С

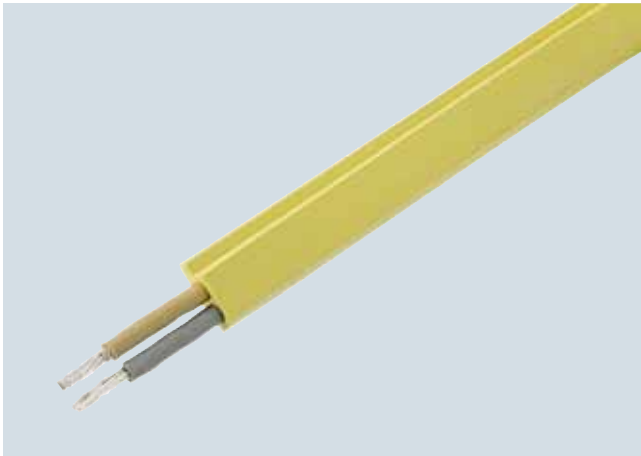
Дополнительная информация

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о AS-i Power24V см. Системное руководство «AS-Interface», <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/26250840>

Руководство «Ведущее устройство AS-i CM 1234-2 и модуль развязки данных AS-i DCM 1271 для SIMATIC S7-1200», см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/57358958>

Обзор



Специальный кабель AS-Interface

AS-Interface (интерфейс датчиков и исполнительных устройств) — это система связи для самого нижнего полевого уровня, которая отличается крайне простым монтажом и установкой. Специально для AS-Interface был разработан новый метод подключения.

Соединение между узлами сети осуществляется с помощью кабеля AS-Interface. Двухжильный кабель AS-Interface имеет профиль в виде трапеции, который исключает возможность переплюсовки при подключении.

Подключение производится методом прокалывания изоляции. При этом методе контактные ножи прокалывают специальный кабель AS-Interface и обеспечивают надежный контакт с обеими жилами. Таким образом, нет необходимости обрезать кабель или снимать с него изоляцию. Благодаря этому, чтобы соединить друг с другом узлы в сети AS-Interface (например, модули ввода-вывода, интеллектуальные устройства), потребуется минимум времени. Очень быстро выполняется и замена устройств.

Чтобы кабель AS-Interface можно было применять в самых разных условиях окружающей среды (например, в маслянистой среде), его выпускают с изоляцией из различных материалов (резина, ТПЭ, полиуретан).

Для особых задач можно также использовать стандартный круглый кабель H05VV-F 2x1,5 мм² согласно спецификации AS-i. В сети AS-Interface данные и питание для датчиков (например, бесконтактных выключателей) и исполнительных устройств (например, световых индикаторов) передаются по желтому кабелю AS-Interface.

Для исполнительных устройств с напряжением питания 24 В DC (например, электромагнитных клапанов), потребляющих большой ток, можно использовать черный кабель AS-Interface.

Применение в кабельных цепях

Испытания на допустимость применения в кабельных цепях специальных кабелей с оболочкой из ТПЭ и полиуретана проводились при следующих условиях:

Длина цепи	м	6
Длина перемещения	м	10
Радиус изгиба	мм	75
Скорость перемещения	м/с	4
Ускорение	м/с ²	4
Число циклов		10 млн
Длительность испытаний		около 3 лет (11 000 циклов в день)

После 10 млн циклов была заметна лишь легкая потертость в результате контакта со звеньями кабельной цепи. Жилы и изоляция жил видимых повреждений не имели.

Примечание:

При использовании в кабельных цепях кабели должны быть проложены без натяжения. Кроме этого, кабели ни в коем случае не должны быть перекручены, а должны лежать в кабельной цепи плоской стороной вниз.

Данные для выбора и заказа



3RX90...-0AA00

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Специальный кабель AS-Interface					
Материал	Цвет	Кол-во			
Резина	Желтый (AS-Interface)	Бухта 100 м	2	3RX9010-0AA00	1 1 шт. 42С
	Желтый (AS-Interface)	Барабан 1 км	5	3RX9012-0AA00	1 1 шт. 42С
	Черный (24 В DC)	Бухта 100 м	2	3RX9020-0AA00	1 1 шт. 42С
	Черный (24 В DC)	Барабан 1 км	5	3RX9022-0AA00	1 1 шт. 42С
ТПЭ	Желтый (AS-Interface)	Бухта 100 м	2	3RX9013-0AA00	1 1 шт. 42С
	Желтый (AS-Interface)	Барабан 1 км	5	3RX9014-0AA00	1 1 шт. 42С
	Черный (24 В DC)	Бухта 100 м	2	3RX9023-0AA00	1 1 шт. 42С
	Черный (24 В DC)	Барабан 1 км	5	3RX9024-0AA00	1 1 шт. 42С
ТПЭ, особое исполнение согласно UL CLASS 2	Желтый (AS-Interface)	Бухта 100 м	5	3RX9017-0AA00	1 1 шт. 42С
	Черный (24 В DC)	Бухта 100 м	5	3RX9027-0AA00	1 1 шт. 42С
Полиуретан	Желтый (AS-Interface)	Бухта 100 м	2	3RX9015-0AA00	1 1 шт. 42С
	Желтый (AS-Interface)	Барабан 1 км	5	3RX9016-0AA00	1 1 шт. 42С
	Черный (24 В DC)	Бухта 100 м	2	3RX9025-0AA00	1 1 шт. 42С
	Черный (24 В DC)	Барабан 1 км	5	3RX9026-0AA00	1 1 шт. 42С

* Заказывается данное или кратное ему количество. Изображения приблизительные.

AS-Interface

Системные компоненты и принадлежности

Повторители

Обзор



Повторители AS-Interface

Повторитель AS-Interface используется для удлинения кабеля AS-Interface.

- Простейшая сеть AS-i состоит из одного сегмента с максимальной длиной кабеля 100 м. Расширитель (см. стр. 2/91) позволяет увеличить протяженность кабеля в одном сегменте до максимального значения 200 м.
- Если этой длины недостаточно, можно использовать один или несколько повторителей.
- Повторитель добавляет к существующему сегменту еще один сегмент. Максимальная длина дополнительного сегмента может быть 100 м (без расширителя) или 200 м (с расширителем в дополнительном сегменте).
- Для каждого сегмента необходим отдельный блок питания AS-i.
- Гальваническая развязка между двумя сегментами AS-Interface из специального кабеля.
- Ведомые устройства могут быть использованы с обеих сторон повторителя.
- Дополнительное питание позволяет обеспечить повышенный питающий ток для ведомых устройств и датчиков, а также уменьшить падение напряжения на кабеле AS-i.
- Отдельные индикаторы для каждого сегмента, показывающие нормальный уровень напряжения AS-Interface.
- Встроены в корпус модуля K45 (степень защиты IP67) с монтажной платой.
- Простой монтаж.

Преимущества

- Расширенные возможности применения и больше свободы при разработке системы за счет увеличения протяженности сети AS-Interface.
- Уменьшение времени простоя и сервисного обслуживания в случае неисправности за счет отдельных индикаторов нормального уровня напряжения AS-Interface для каждой стороны.

Архитектура сети AS-Interface с повторителем

- Возможно параллельное подключение нескольких повторителей (топология «звезда»).
- Возможно сочетание последовательного и параллельного подключения.

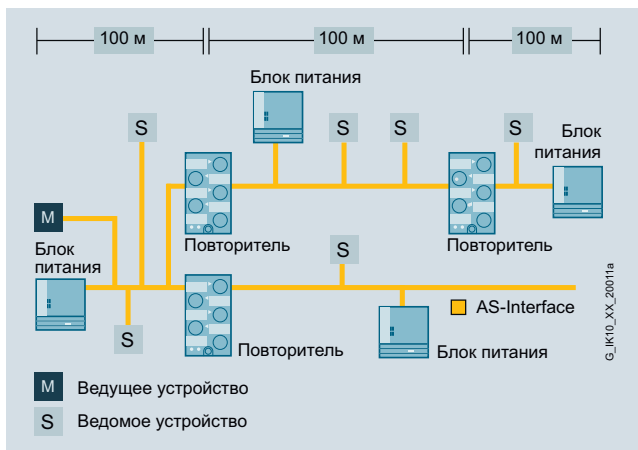
Необходимо учитывать следующие ограничения:

- При эксплуатации сети без расширителя разрешается иметь между ведущим и ведомым устройством AS-i не более двух повторителей (включенных последовательно).
- При эксплуатации сети с расширителем разрешается иметь между ведущим и ведомым устройством AS-i не более одного повторителя.

Для применений, связанных с безопасностью, дополнительно действуют следующие ограничения:

- При эксплуатации без расширителя разрешается иметь не более двух повторителей между устройством обработки данных (например, модульной системой безопасности MSS ASIsafe, F-CM AS-i Safety ST для ET 200SP) и ведомым устройством ввода ASIsafe либо модулем безопасности вывода.
- При эксплуатации с расширителем разрешается иметь не более одного повторителя между устройством обработки данных (например, модульной системой безопасности

MSS ASIsafe, F-CM AS-i Safety ST для ET 200SP) и ведомым устройством ввода ASIsafe либо модулем безопасности вывода.



Пример архитектуры сети AS-Interface с повторителем (без расширителя)

Примечание:


Повторитель AS-Interface не подходит для сетей, использующих технологию AS-i Power24V. Он предназначен для сетей AS-Interface с блоками питания AS-Interface (например, 3RX9501-0BA00).

Область применения

Повторитель используется, чтобы увеличить протяженность сети AS-Interface. При этом с обеих сторон повторителя находятся ведомые устройства AS-Interface и по одному блоку питания AS-Interface.

При линейной топологии с двумя повторителями и тремя расширителями общая протяженность сети AS-Interface может достигать 600 м, см. пример архитектуры с расширителем на стр. 2/91.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д	6GK1210-0SA01	1	1 шт.	42С
Повторитель для AS-Interface Для увеличения длины кабелей, поставляется вместе с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)	5				

6GK1210-0SA01

Обзор



Расширитель Compact для AS-Interface

Расширитель позволяет увеличить максимально возможную длину кабеля в сегменте AS-Interface со 100 до 200 м.

На участке длиной до 200 м для ведомых устройств требуется всего лишь один блок питания.

Расширитель Compact может быть установлен прямо на специальный кабель AS-Interface. Отдельный ответвитель M12, который был необходим для прежних моделей расширителя, для расширителя Compact уже не требуется.

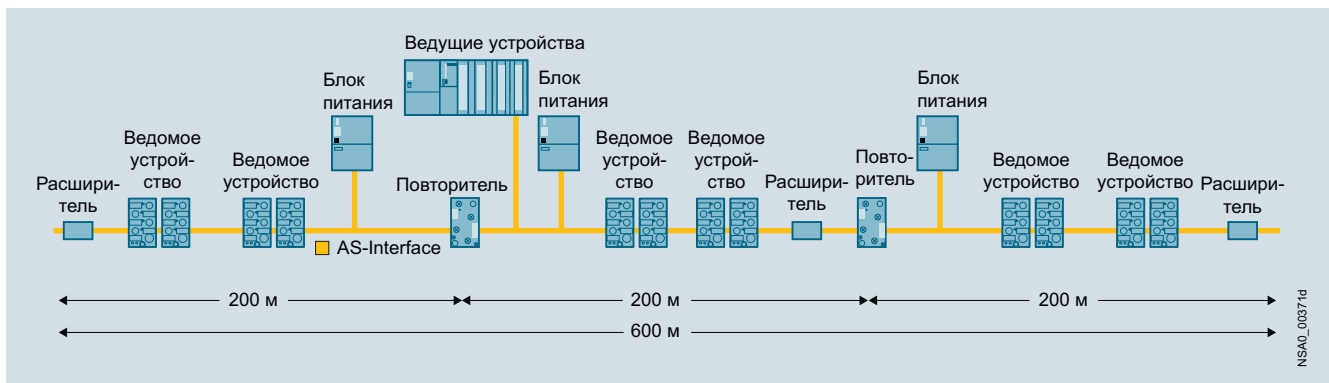
Архитектура сегмента AS-Interface с расширителем

При длине кабеля в сегменте AS-Interface от 100 до 200 м расширитель устанавливают в пределах примерно ±10 м в точке сети, наиболее удаленной от блока питания. В сетях AS-Interface протяженностью < 100 м использование расширителя не допускается. Как и все остальные сети AS-Interface, сеть с расширителем может иметь любую топологию (магистраль, дерево, звезда). При топологии «дерево» или «звезда» на каждый сегмент 200 м также требуется всего лишь один расширитель.

Примечание:


Шина AS-i не должна заканчиваться в расширителе Compact. При необходимости на конец специального кабеля AS-Interface надевают оконечник, чтобы обеспечить степень защиты IP67, см. «Прочие принадлежности» на стр. 2/99.

Расширитель AS-Interface не подходит для сетей, использующих технологию AS-i Power24V.




Максимальная протяженность сети с повторителями и расширителем (ведущее устройство в центре сети)

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 3RK1901-1MX02 Расширитель Compact для AS-Interface • Увеличение максимально возможной длины кабеля в одном сегменте AS-Interface до 200 м • Прямое соединение со специальным кабелем AS-Interface	2	3RK1901-1MX02	1	1 шт.	42C

Принадлежности

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 3RK1901-1MN00 Оконечник Для герметизации открытых концов кабеля (специального кабеля AS-Interface) и обеспечения степени защиты IP67	▶	3RK1901-1MN00	1	10 шт.	42C

* Заказывается данное или кратное ему количество. Изображения приблизительные.

AS-Interface

Системные компоненты и принадлежности

Устройства адресации

Обзор



Обновленное устройство адресации для AS-Interface согласно спецификации AS-i 3.0

Устройство адресации используется при вводе в эксплуатацию для назначения адреса каждому ведомому устройству AS-Interface. Устройство проверяет подключенный ведомый модуль или всю сеть AS-i и отображает найденные модули на ЖК-дисплее. С помощью кнопок «вверх»/«вниз» можно установить каждый адрес по отдельности. Поворотный переключатель позволяет легко выбирать другие функции ввода в эксплуатацию. Обновленное устройство было приведено в соответствие с текущей спецификацией версии 3.0 и способно взаимодействовать с новейшими ведомыми устройствами.

Функциональность

- Считывание и назначение ведомым устройствам адресов от 0 до 31 или от 1А до 31А, от 1В до 31В, с автоматической помощью при адресации и проверкой на дублирование адресов.
- Считывание профиля ведомого устройства (IO, ID, ID2).
- Считывание и установка кода ID1.
- Тестирование ввода-вывода при вводе ведомого устройства в эксплуатацию: считывание входных сигналов и запись выходных сигналов для всех дискретных и аналоговых ведомых устройств, соответствующих спецификации AS-Interface 3.0, включая безопасные ведомые устройства ввода и сложные ведомые устройства с профилем СТТ2.
- Измерение напряжения на кабеле AS-Interface (диапазон измерений от 2 до 35 В).
- Отображение значений рабочего тока при прямом подключении ведомого устройства AS-i (диапазон измерений от 0 до 150 мА).
- Сохранение полной конфигурации сети (профили всех ведомых устройств) для более простой адресации.
- Установка параметров ведомых устройств для ввода в эксплуатацию.
- Считывание идентификации и диагностика ведомых устройств с профилем СТТ2.

- Считывание таблицы кодов ведомых устройств безопасности ввода (ASISafe).


Примечание:

Для эксплуатации устройства адресации на линии AS-Interface с подключенным блоком питания: устройство адресации AS-Interface подходит для стандартных сетей AS-i и сетей, использующих технологию AS-i Power24V (рабочее напряжения на кабеле не менее 19 В).

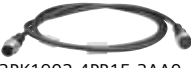




Преимущества

- Увеличивает питающий ток ведомых устройств до 150 мА.
- Более эффективно использует батарею за счет модернизированных электронных схем.
- Поддерживает текущую спецификацию AS-i 3.0.
- Увеличенный дисплей для одновременного отображения состояний входов и выходов.
- Прямое отображение состояния дискретных входов/выходов в двоичном формате (0/1), по выбору также возможны шестнадцатеричные значения.
- Интуитивно понятное представление аналоговых данных в выбранном формате: десятичном, шестнадцатеричном или в процентном (например, 100% соответствуют току 20 мА на входе/выходе).
- Возможность отображения входных и выходных данных сложных ведомых устройств (профиль СТТ2).
- Декодированное отображение входных данных от ведомых устройств безопасности ввода, включая таблицу кодов.
- Более простая процедура присвоения адреса ведомому устройству и автоматическое проверочное считывание присвоенного адреса.
- Кабель для адресации выполняет свою функцию даже без затягивания на гнезде M12, что уменьшает время подключения устройства адресации.
- Проверенный временем компактный корпус с легкими кнопками и поворотным переключателем.
- Возможность подключения как обычных сетей AS-i с напряжением 30 В, так и сетей, использующих технологию Power24V.
- Возможность назначения адреса сложным ведомым устройствам с высоким рабочим током без использования внешних источников питания.
- Увеличенное время работы за счет автоматического отключения после приблизительно 5 минут бездействия (или спустя приблизительно 1 минуту при обмене данными).
- Возможности применения со всеми типами дискретных и аналоговых ведомых устройств.
- Возможность наглядного и быстрого тестирования входов/выходов в системах, в том числе для модулей A/B с 4DI/4DQ и современных аналоговых модулей с адресом A/B.
- Более быстрый и надежный ввод в эксплуатацию модулей AS-Interface.
- Возможность управления одной рукой, с однозначным выбором функций.
- Подключение через гнездо M12 (контакт 1: ASI+; контакт 3: ASI-; контакты 2, 4, 5: не используются).

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 3RK1904-2AB02	Д	2	3RK1904-2AB02	1 шт.	42С
Устройство адресации AS-Interface 3.0 <ul style="list-style-type: none">• Для модулей AS-Interface, а также датчиков и исполнительных механизмов со встроенным AS-Interface, соответствующих спецификации AS-i 3.0• Для назначения адреса AS-i стандартным ведомым устройствам и ведомым устройствам с расширенным режимом адресации (ведомые устройства A/B)• С функцией тестирования входов и выходов, а также с множеством других функций, используемых при вводе в эксплуатацию• Работает от 4 батареек типа AA (IEC LR6, NEDA 15)• Степень защиты IP40• Размеры, Ш x В x Г (мм): 84 x 195 x 35• Комплект поставки:<ul style="list-style-type: none">- устройство адресации с четырьмя батарейками,- кабель для адресации, со штекера M12 на штекер адресации (полый штекер), длина 1,5 м					

Принадлежности

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 3RK1902-4PB15-3AA0	10	3RK1902-4PB15-3AA0	1	1 шт.	42D
Кабель для адресации, со штекера M12 на гнездо M12¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> Для адресации ведомых устройств с разъемом M12, например модулей K20 или K60R или световых завес Длина 1,5 м, 3-жильный, 3 x 0,34 мм² 					
 3RX9801-0AA00	▶	3RX9801-0AA00	1	1 шт.	42C
Ответвитель M12 AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> Переходник с кабеля AS-Interface на стандартный круглый кабель Подключение кабеля AS-Interface методом прокалывания изоляции Гнездо M12 для подключения стандартного круглого кабеля Максимальный ток нагрузки 2 А 					
 3RK1901-1NR10	2	3RK1901-1NR10	1	1 шт.	42C
Ответвитель M12 AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> Переходник для кабеля AS-Interface без $U_{аих}$, гнездо M12 Подключение кабеля AS-Interface методом прокалывания изоляции Гнездо M12 для подключения стандартного круглого кабеля 					
 3RK1902-4HB50-5AA0	10	3RK1902-4HB50-5AA0	1	1 шт.	42D
Штекер M12 с кабелем²⁾ <ul style="list-style-type: none"> Опрессованный штекер M12 (отвод кабеля под углом 90°), другой конец кабеля без штекера Длина: 5 м, 5-жильный, цвет: черный 					
 3RK1902-4BA00-5AA0	10	3RK1902-4BA00-5AA0	1	1 шт.	42D
Штекер M12 прямой²⁾ <ul style="list-style-type: none"> Для закручивания, 5-контактный закручивающийся разъем, макс. 0,75 мм² кодировка A, не более 4 А 					
Кабель для адресации, со штекера M12 на штекер адресации (полый штекер)³⁾ <ul style="list-style-type: none"> Входит в комплект поставки устройства адресации Длина 1,5 м 		Z236A			

¹⁾ Не входит в комплект поставки устройства адресации 3RK1904-2AB02.

²⁾ Для подключения устройства адресации к сети AS-i через ответвитель M12 AS-Interface необходимо собрать соединительный кабель (штекер M12 с обеих сторон) со следующими соединениями:
 - штекер M12 с кабелем: контакт 1 / коричневый провод ↔ штекер M12: контакт 1;
 - штекер M12 с кабелем: контакт 3 / синий провод ↔ штекер M12: контакт 3;
 - контакты 2, 4, 5 не соединяются.

³⁾ Доступен для заказа только у компании GMC-I Messtechnik GmbH, см. раздел «Внешние партнеры», стр. 16/21.

AS-Interface

Системные компоненты и принадлежности

Анализаторы

Обзор



Анализаторы AS-Interface

Анализатор AS-Interface используется для проверки сетей AS-Interface.

Это устройство позволяет выявить ошибки, допущенные при установке оборудования, например неплотные контакты или электромагнитные помехи при очень высокой нагрузке.

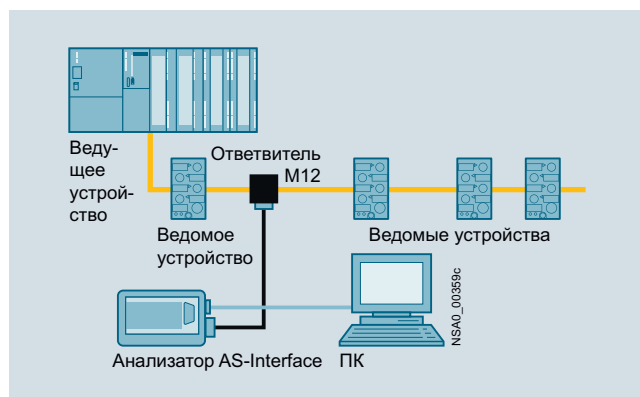
Благодаря простому программному обеспечению можно оценить качество всей сети, даже не обладая глубокими специальными знаниями AS-Interface. Кроме того, анализатор AS-Interface позволяет легко создавать на основе сделанных записей протоколы испытаний и использовать их в качестве документов для ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания.

Для продвинутых пользователей AS-Interface существуют триггерные функции, с помощью которых можно проводить детальную диагностику.

Преимущества

- Простое и удобное управление позволяет проводить диагностику сетей AS-Interface без привлечения специалистов.
- Быстрое устранение ошибок благодаря интуитивно понятному представлению информации в режиме статистики.
- Протоколы испытаний свидетельствуют о состоянии и качестве работы установленного оборудования и могут быть использованы для его обслуживания и приемки.
- Записи протоколов облегчают удаленную диагностику Службой технической поддержки.
- Широкий набор триггерных функций позволяет получить точный анализ.
- Возможность следить за данными процесса в режиме онлайн.

Подключение



Подключение анализатора AS-Interface к компьютеру и к сети AS-Interface

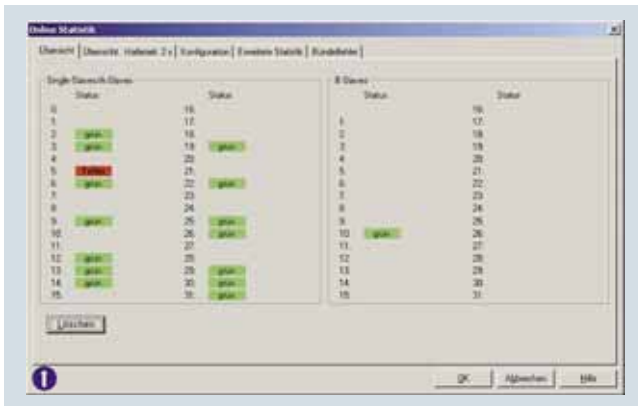
Анализатор AS-Interface выступает в качестве пассивного узла, который следит за обменом данных по сети AS-Interface. Кабель AS-Interface одновременно используется и для питания устройства.

Анализатор интерпретирует физические сигналы в сети AS-Interface и записывает данные, полученные в ходе обмена.

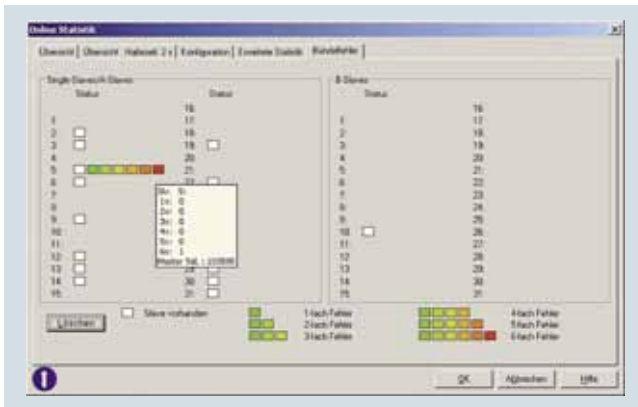
Через интерфейс RS 232 эти данные передаются на ПК, например ноутбук, где они анализируются с помощью диагностического ПО, входящего в комплект поставки.

Область применения

Онлайн-статистика



Онлайн-статистика, обзор



Онлайн-статистика, подробные сведения, например, в данном случае ошибка на ведомом устройстве 5.

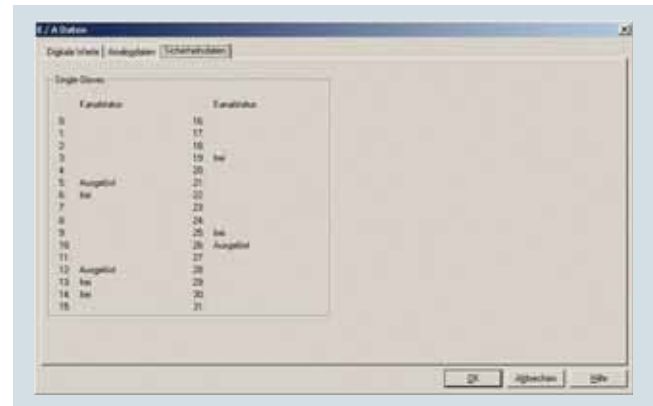
Этот режим позволяет быстро получить представление о работе существующей системы AS-Interface. Интенсивность ошибок по каждому ведомому устройству отображается по принципу светофора (зеленый, желтый, красный).

Конфигурация шины и передаваемые в настоящий момент данные ведомых устройств представлены в наглядном виде.

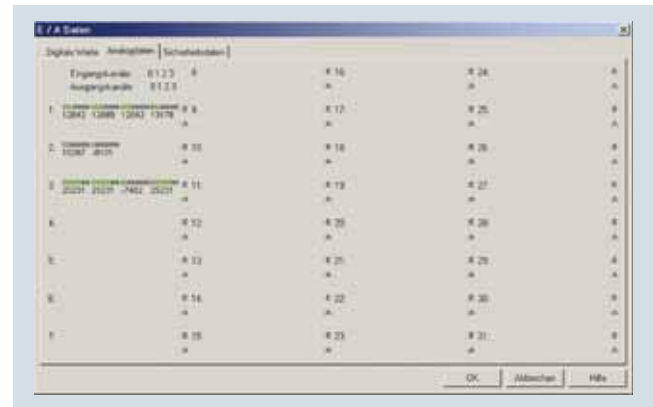
С помощью расширенной статистики можно определить интенсивность ошибок, выраженную количеством переданных или ошибочных кадров.

Обзор групповых ошибок показывает в виде уровней, сколько раз происходила повторная отправка кадров, что позволяет выборочно и заблаговременно оценивать качество связи.

Режим данных



Представление входных и выходных данных: данные безопасности



Представление входных и выходных данных: значения аналоговых сигналов

В этом режиме анализатор показывает данные дискретного ввода-вывода, текущие значения аналоговых сигналов, а также состояние входов ведомых устройств безопасности.

AS-Interface

Системные компоненты и принадлежности

Анализаторы

Режим трассировки

Pin	Time	Slave	Master Status	CBIA	Master Function	Response	Analysis
1009	153	5	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 17	0 1 1 0	No Error	
1009	152	0	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	1 1 0 0	No Error	
1009	153	13	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	1 1 0 0	No Error	
1009	152	14	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1009	152	15	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1004	152	20	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1005	154	23	Reset_Status	1 1 1 1 1 0	- - - -	No Slave Response	
1006	140	1	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 29	1 0 0 0	No Error	
1007	152	2	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 1 0 0	No Error	
1008	152	3	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1009	152	5	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	1 1 0 0	No Error	
1009	152	8	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1010	152	11	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	1 1 0 1	No Error	
1011	152	13	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1012	152	14	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1013	152	15	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1014	152	20	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	
1015	155	24	Reset_Status	1 1 1 1 1 0	- - - -	No Slave Response	
1016	146	1	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 29	1 0 0 0	No Error	
1017	152	3	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	1 0 1 0	No Error	
1018	152	3	Data_Exchange	0 0 1 1 1 1 16	0 0 0 0	No Error	

Представление кадров в режиме трассировки

При поиске сложных неисправностей невозможно обойтись без представления кадров в стиле классического анализатора промышленной сети. Для поиска предусмотрены разнообразные триггерные функции, а также фильтры для записи и просмотра. Чтобы можно было найти даже самые сложные неисправности, набор функций содержит внешний триггерный вход и триггерный выход.

Для поиска неисправностей в системах с ASIsafe выявляется и анализируется изменение состояния в таблице кодов ведомых устройств безопасности.

Протокол испытаний

Пример протокола испытаний


Записанные данные онлайн-статистики можно легко вывести и оформить документально в виде протокола испытаний. Таким образом можно получить документальное подтверждение о состоянии системы и использовать его для приемки или сервисного обслуживания.

Встроенный помощник по измерениям записывает сигналы шины в течение заданного пользователем времени и тем самым автоматизирует создание протокола испытаний. Все это позволяет проводить стандартизированную проверку качества систем AS-i.




Примечание:

Анализатор AS-Interface подходит для стандартных сетей AS-i и сетей, использующих технологию AS-i Power24V (рабочее напряжение не менее 20 В).

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
 3RK1904-3AB01 Анализаторы AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> • Для проверки систем AS-Interface • Для поиска ошибок и проведения обслуживания в системах и сетях на базе AS-Interface • Размеры (Ш x В x Г): 145 x 30 x 92 мм • Комплект поставки: <ul style="list-style-type: none"> - анализатор AS-Interface; - кабель RS 232 для подключения к ПК; - переходник с USB на последовательный интерфейс / RS 232; - отвертка; - магнитная клейкая пленка для крепления анализатора на металлической поверхности; - футляр для хранения и переноски с поролоновой вкладкой, размеры (Ш x В x Г / мм): около 260 x 70 x 200; - диагностическое ПО (CD-ROM) для ПК (Windows 95/98, ME, 2000, NT, XP, Vista Home Basic, Home Premium, Business, Ultimate, Windows 7). 	2	3RK1904-3AB01	1	1 шт.	42С

Принадлежности











Исполнение	КП Д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 3RX9801-0AA00	▶	3RX9801-0AA00	1	1 шт.	42C
Ответвитель M12 AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> • Переходник со специального кабеля AS-Interface на стандартный круглый кабель • Подключение кабеля AS-Interface методом прокалывания изоляции • Гнездо M12 для подключения стандартного круглого кабеля • Максимальный ток нагрузки 2 А • Степень защиты IP67 					
 3RK1901-1NR10	2	3RK1901-1NR10	1	1 шт.	42C
Ответвитель M12 AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> • Переходник для кабеля AS-Interface без $U_{аух}$, гнездо M12 • Подключение кабеля AS-Interface методом прокалывания изоляции • Гнездо M12 для подключения стандартного круглого кабеля • Не более 4 А • Степень защиты IP67/IP68/IP69K 					
 3RK1902-4HB50-5AA0	10	3RK1902-4HB50-5AA0	1	1 шт.	42D
Штекер M12 с кабелем <ul style="list-style-type: none"> • Кабель с изоляцией из полиуретана, 5-жильный • Длина 5 м • Цвет черный • Опрессованный штекер M12 (отвод кабеля под углом 90°), другой конец кабеля без штекера 					













AS-Interface

Системные компоненты и принадлежности

Прочие принадлежности

Данные для выбора и заказа






Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ																
	д																				
 <p>Компактный разветвитель AS-Interface, для плоского кабеля AS-Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> Максимальный ток нагрузки 8 А Степень защиты IP67/IP68/IP69K <p>3RK1901-1NN10</p>	2	3RK1901-1NN10	1	1 шт.	42С																
 <p>Ответвитель M12 для AS-Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> Степень защиты IP67 Максимальный ток нагрузки 2 А <p>3RX9801-0AA00</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>На</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Возможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i	Гнездо M12	--	Возможно		3RX9801-0AA00	1	1 шт.	42С								
Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																		
AS-i	Гнездо M12	--	Возможно																		
 <p>Ответвитель M12 для AS-Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> Степень защиты IP67/IP68/IP69K Максимальный ток нагрузки 4 А <p>3RK1901-1NR10</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>На</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i	Гнездо M12	--	Невозможно	AS-i	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	AS-i	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR10	1	1 шт.	42С
Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																		
AS-i	Гнездо M12	--	Невозможно																		
AS-i	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно																		
AS-i	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно																		
 <p>3RK1901-1NR11</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>На</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i	Гнездо M12	--	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR11	1	1 шт.	42С
Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																		
AS-i	Гнездо M12	--	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно																		
 <p>3RK1901-1NR12</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>На</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i / U _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR20	1	1 шт.	42С
Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																		
AS-i / U _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно																		
 <p>3RK1901-1NR21</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>На</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i / U _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR21	1	1 шт.	42С
Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																		
AS-i / U _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно																		
 <p>3RK1901-1NR22</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>На</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Гнездо M12</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>1 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>Кабельная коробка M12</td> <td>2 м</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i / U _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно	AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно	2	3RK1901-1NR22	1	1 шт.	42С
Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																		
AS-i / U _{aux}	Гнездо M12	--	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	1 м	Невозможно																		
AS-i / U _{aux}	Кабельная коробка M12	2 м	Невозможно																		
 <p>Ответвитель AS-Interface M12, четверной</p> <ul style="list-style-type: none"> Степень защиты IP67 Максимальный ток нагрузки 4 А <p>3RK1901-1NR04</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Для плоского кабеля</th> <th>На</th> <th>Длина кабеля</th> <th>Окончание кабеля в ответвителе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-i / U_{aux}</td> <td>4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)</td> <td>--</td> <td>Невозможно</td> </tr> </tbody> </table>	Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе	AS-i / U _{aux}	4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)	--	Невозможно	2	3RK1901-1NR04	1	1 шт.	42С								
Для плоского кабеля	На	Длина кабеля	Окончание кабеля в ответвителе																		
AS-i / U _{aux}	4 гнезда M12, в комплекте с монтажной платой (для монтажа на стену и стандартную рейку)	--	Невозможно																		
 <p>T-образный разветвитель M12</p> <ul style="list-style-type: none"> IP68 1 штекер M12 2 розетки M12 <p>3RK1901-1TR00</p>	10	3RK1901-1TR00	1	1 шт.	42С																
 <p>Y-образный соединитель M12</p> <p>Для подключения двух датчиков к одному гнезду M12 с назначением контактов по схеме Y</p> <p>6ES7194-1KA01-0XA0</p>	1	6ES7194-1KA01-0XA0	1	1 шт.	250																

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Крышки-заглушки AS-Interface					
Для неиспользуемых гнезд M12					
 3RK1901-1KA00	▶	3RK1901-1KA00	100	10 шт.	42C
 3RK1901-1KA01	2	3RK1901-1KA01	100	10 шт.	42C
 3RK1901-1PN00	2	3RK1901-1PN00	100	10 шт.	42C
Уплотнитель M20 для AS-Interface					
• Для кабеля AS-Interface, профилированный					
• Для вставки в резьбовые соединения M20					
 3RK1901-1MD00	2	3RK1901-1MD00	100	10 шт.	42C
Адаптер для плоского кабеля					
Подключение кабеля AS-Interface методом прокалывания изоляции к адаптеру с метрической резьбой					
• дальнейшее соединение стандартным кабелем					
 3RK1901-3QM00	5	3RK1901-3QM00	1	1 шт.	42C
 3RK1901-3QM10	5	3RK1901-3QM10	1	1 шт.	42C
• дальнейшее соединение штифтами					
 3RK1901-3QM01	10	3RK1901-3QM01	1	1 шт.	42C
 3RK1901-3QM11	5	3RK1901-3QM11	1	1 шт.	42C
Кабельный зажим для кабельного адаптера					
 3RK1901-3QA00	5	3RK1901-3QA00	100	10 шт.	42C
Оконечник					
▶ Для герметизации открытых концов кабеля (специальный кабель AS-Interface) и обеспечения степени защиты IP67					
 3RK1901-1MN00	▶	3RK1901-1MN00	1	10 шт.	42C
Монтажные платы					
• K45					
- для настенного монтажа ▶ 3RK1901-2EA00 1 1 шт. 42C					
- для монтажа на стандартную рейку ▶ 3RK1901-2DA00 1 1 шт. 42C					
• K60, подходит для всех компактных модулей K60					
- для настенного монтажа ▶ 3RK1901-0CA00 1 1 шт. 42C					
- для монтажа на стандартную рейку ▶ 3RK1901-0CB01 1 1 шт. 42C					
 3RK1901-2EA00					
 3RK1901-0CA00					

AS-Interface

Системные компоненты и принадлежности

Прочие принадлежности

Исполнение	КП Д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 3RK1902-0AR00	2	3RK1902-0AR00	100	5 шт.	42D
Набор уплотнителей <ul style="list-style-type: none"> Для монтажной платы K60 и стандартного разветвителя Не применим для монтажной платы K45 Один набор содержит один прямой и один профилированный уплотнитель 					
	15	3RT1900-1SB50	100	380 шт.	41B
Маркировочные таблички <ul style="list-style-type: none"> Для компактных модулей K45 и K60 20 x 9 мм, пастельно-бирюзовые 19 рамок по 20 табличек 					
 3RK1902-4GB50-4AA0	10	3RK1902-4GB50-4AA0	1	1 шт.	42D
Кабель цепи управления, готовый к подключению с одной стороны Гнездо M12, угловое, с резьбой, кабель 4-жильный, 4 x 0,34 мм ² , кодировка A, черная оболочка из полиуретана, не более 4 А					
 3RK1902-4CA00-4AA0	10	3RK1902-4CA00-4AA0	1	1 шт.	42D
Гнездо M12 угловое С резьбой, 4-контактное, с винтовыми клеммами, макс. 0,75 мм ² , кодировка A, не более 4 А					
 3RK1902-4BA00-5AA0	10	3RK1902-4BA00-5AA0	1	1 шт.	42D
Штекер M12 С резьбой, 5-контактный, с винтовыми клеммами, макс. 0,75 мм ² , кодировка A, не более 4 А					
 3RK1902-4DA00-5AA0	10	3RK1902-4DA00-5AA0	1	1 шт.	42D
 3RK1902-4H...-5AA0	10	3RK1902-4HB15-5AA0	1	1 шт.	42D
Кабель цепи управления, готовый к подключению с одной стороны Штекер M12 угловой, с резьбой, кабель 5-жильный, 5 x 0,34 мм ² , кодировка A, черная оболочка из полиуретана, не более 4 А					
 3RK1902-4PB15-3AA0	10	3RK1902-4PB15-3AA0	1	1 шт.	42D
Кабель цепи управления, готовый к подключению с обеих сторон штекер M12 прямой, гнездо M12 прямое, с резьбой, кабель 3-жильный, 3 x 0,34 мм ² , кодировка A, черная оболочка из полиуретана, не более 4 А					
<ul style="list-style-type: none"> Длина кабеля 1,5 м Длина кабеля 5 м Длина кабеля 10 м Также применяется для адресации ведомых устройств AS-i с разъемом M12 (например, компактные модули K20, K60R, пускатель электродвигателя M200D) 					

Дополнительная информация

Дополнительная информация

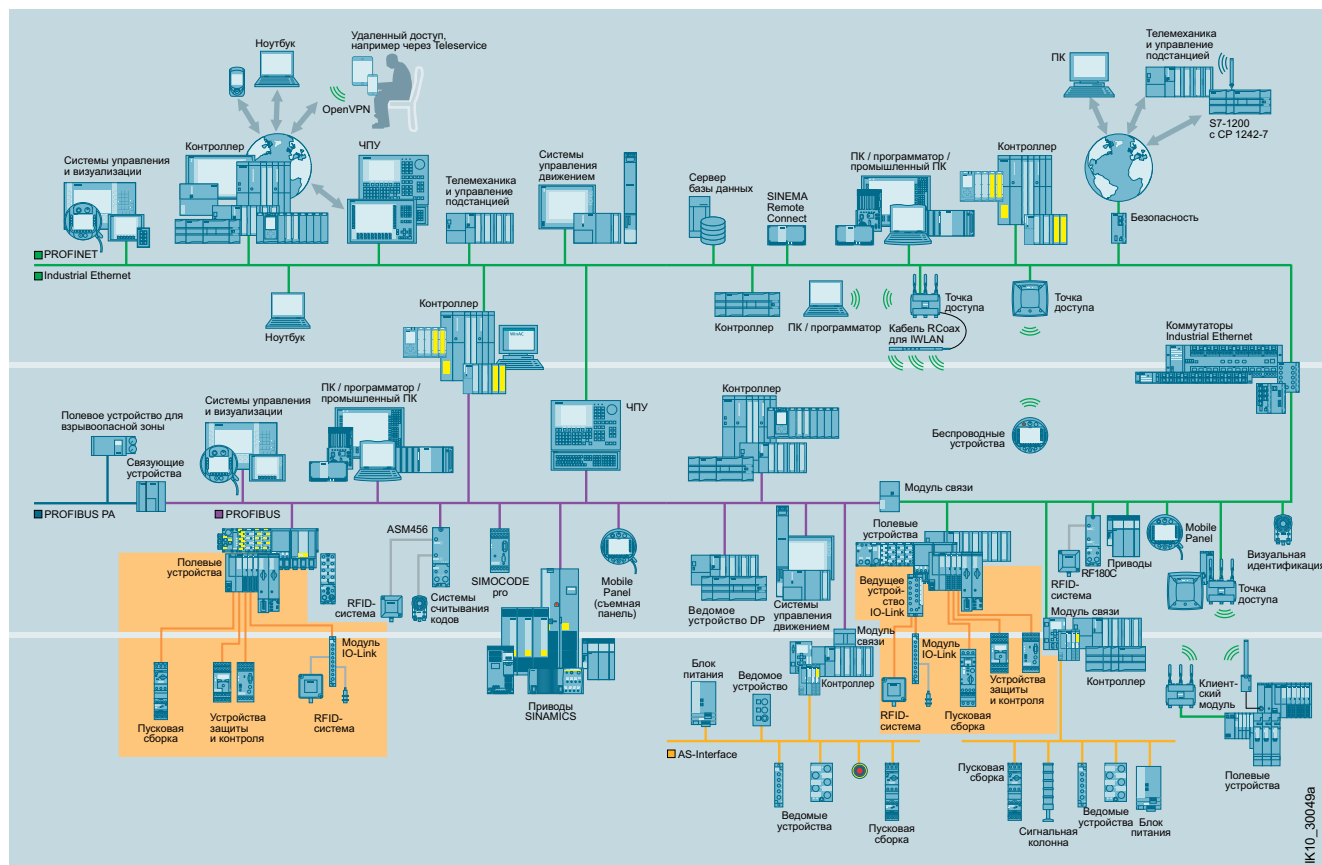
Системное руководство «AS-Interface»

- На немецком языке
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/26250840>
- На английском языке
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/26250840>

Обзор

IO-Link — это открытый стандарт связи для датчиков и исполнительных устройств. Разработанный организацией пользователей PROFIBUS (PNO). Технология IO-Link основывается на соединении датчиков и исполнительных устройств с системой управления по типу точка-точка.

Кроме циклических рабочих данных, на подключенные датчики и исполнительные устройства также передаются параметры и диагностическая информация. Для связи используется обычный незранированный трехпроводной кабель, широко распространенный для подключения стандартных датчиков.



IO-Link в коммуникационной среде SIMATIC NET

Преимущества

Разработка

- Стандартизированная открытая система обеспечивает еще большую гибкость (устройства IO-Link сторонних производителей легко интегрируются в процесс разработки).
- Единообразное и прозрачное конфигурирование и программирование во встроенном пакете разработки (SIMATIC STEP 7).
- Предлагаемые в открытом доступе функциональные блоки SIMATIC для удобного параметрирования, диагностики и считывания измерений.
- Быстрая и простая разработка благодаря предварительной интеграции в SIMATIC HMI.
- Низкий процент ошибок при проектировании принципиальных схем CAD за счет уменьшения проводных соединений в цепях управления.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

- Более быстрый монтаж с минимизированным процентом ошибок за счет уменьшения проводных соединений в цепях управления.
- Занимает меньше места в шкафу управления.
- Экономичный электромонтаж при наличии нескольких пускателей за счет полного использования имеющихся компонентов.

Эксплуатация и обслуживание

- Высокая прозрачность в установке вплоть до полевого уровня и интеграция в системы управления энергопотреблением.
- Уменьшение времени простоя и длительности технического обслуживания благодаря диагностике всей системы и более быстрому устранению неисправностей.
- Поддержка профилактического технического обслуживания.
- Уменьшение времени переналадки за счет централизованного управления параметрами и рецептами, в том числе для полевых устройств.

Область применения

Технология IO-Link может быть использована для решения следующих основных задач:

- Простое подключение к системе управления сложных датчиков / исполнительных устройств IO-Link с большим количеством параметров и диагностических процедур.
- Уменьшение количества проводов путем подключения дискретных датчиков не через блоки датчиков, а через модули ввода IO-Link.
- Уменьшение количества проводов при подключении коммутационных аппаратов к системе управления.
- Простая передача данных об энергопотреблении от устройства в систему управления для использования в прикладной программе или системе управления энергопотреблением.

В этих случаях вся диагностическая информация передается через IO-Link в систему управления верхнего уровня. Настройки параметров можно менять в процессе работы.

Интеграция в STEP 7

Интеграция конфигурации устройства в пакет STEP 7 обеспечивает:

- простую и быструю разработку;
- сохранение всех данных;
- быстрое обнаружение и устранение неисправностей.

Обзор

Дополнительная информация

Веб-сайт см. www.siemens.de/io-link

Краткий обзор основных моментов см.

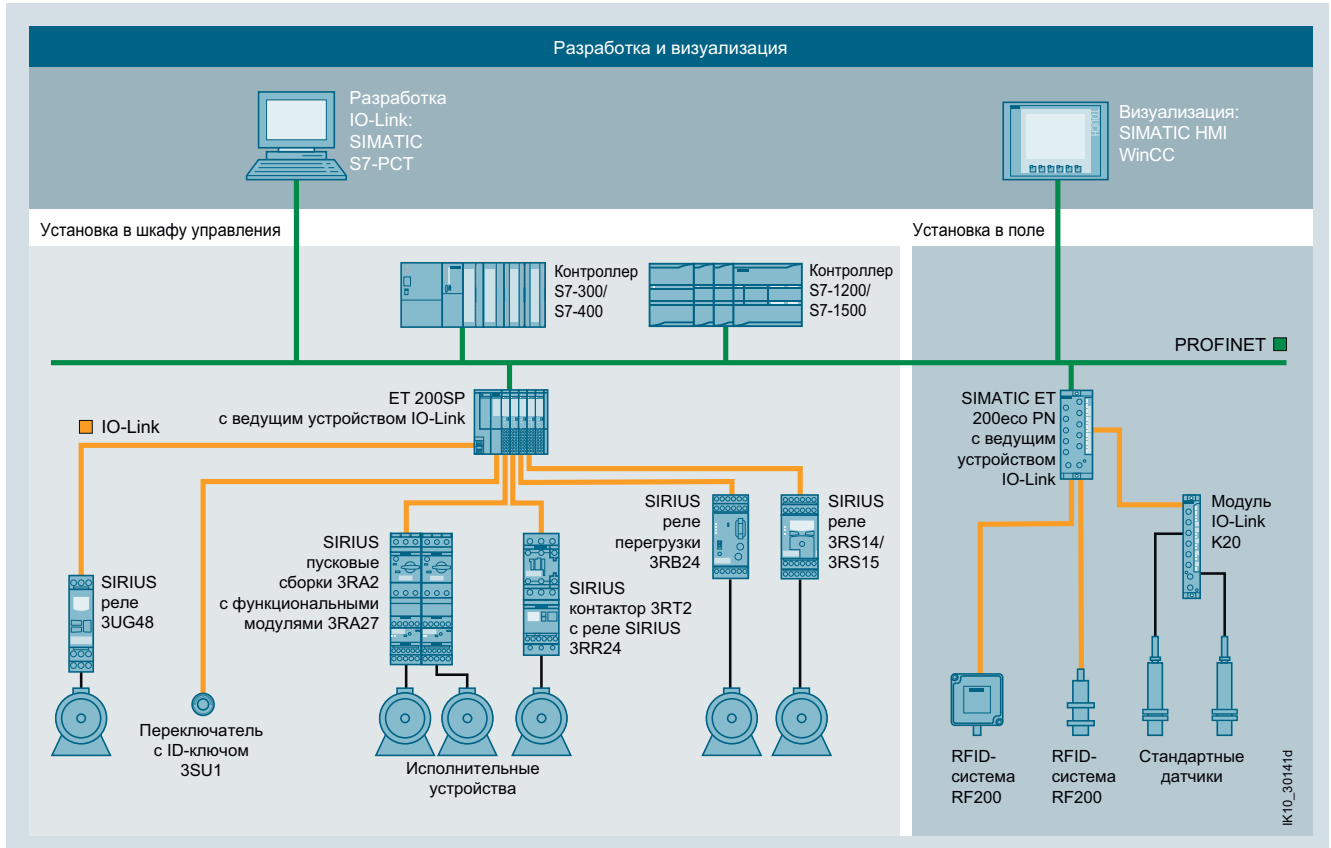
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109737170>



Семейство продуктов IO-Link

Основные компоненты системы, необходимые для обмена данными:

- ведущее устройство IO-Link;
- одно или несколько оконечных устройств IO-Link: датчики (например, RFID-системы), исполнительные механизмы или комбинации из этих устройств;
- стандартный 3-проводной кабель для датчиков / исполнительных устройств.



Пример конфигурации с использованием системных компонентов

Совместимость IO-Link

IO-Link обеспечивает совместимость между модулями с поддержкой IO-Link и стандартными модулями следующим образом:

- Датчики IO-Link, как правило, могут быть подключены и к модулям IO-Link (ведущие устройства), и к стандартным модулям ввода.
- С ведущими устройствами IO-Link можно использовать как датчики / исполнительные устройства IO-Link, так и стандартные датчики / исполнительные устройства.
- При использовании в системе IO-Link обычных компонентов будут доступны только их стандартные функции.

Аналоговые сигналы

Еще одним преимуществом технологии IO-Link является то, что аналоговые сигналы преобразуются в цифровую форму непосредственно в датчике IO-Link и уже в этом виде передаются по каналу связи IO-Link. Это предотвращает искажение сигналов и избавляет от дополнительных расходов на экранирование кабеля.

Расширение модулями ввода IO-Link

Совместимость IO-Link делает возможным подключение стандартных датчиков и исполнительных механизмов, т. е. к IO-Link можно подключать даже обычные датчики и исполнительные механизмы. Это становится особенно выгодным при использовании модулей ввода IO-Link, которые позволяют подключать к контроллеру сразу несколько датчиков одним кабелем.

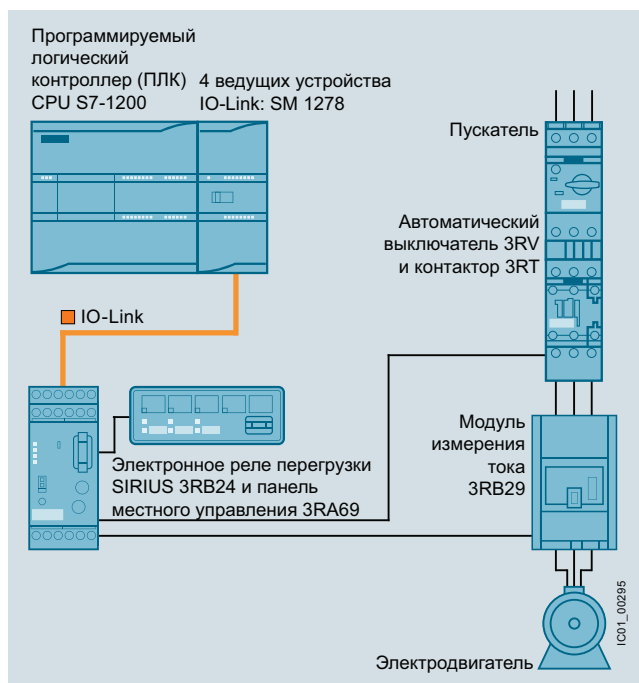
Реле перегрузки

Сборка начального уровня состоит, например, из одного или нескольких контакторов SIRIUS 3RT и одного электронного реле перегрузки 3RB24 для IO-Link, а также его модуля измерения тока 3RB29.

Основное назначение реле перегрузки 3RB24 с IO-Link — это токозависимая защита оборудования от недопустимо высокого нагрева в результате перегрузки, асимметрии фаз или выпадения фазы.

В частности, как показано на рисунке, с помощью IO-Link можно всего лишь несколькими проводами соединить с контроллером прямой пускатель. Дистанционное управление подключенными контакторами, передача значений тока и мгновенная удаленная диагностика неисправностей — вот лишь некоторые примеры из большого количества функций, которыми оснащено это устройство.

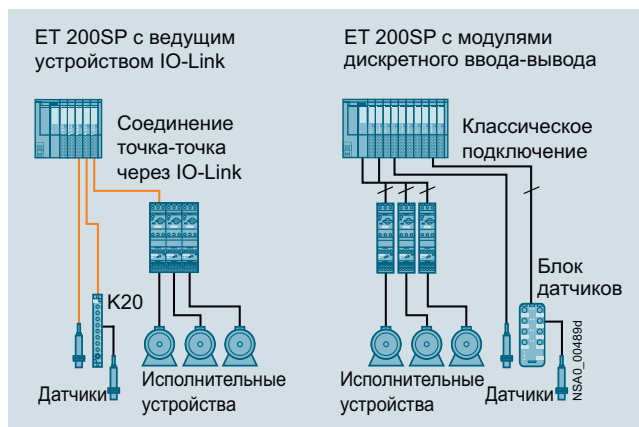
При наличии дополнительно приобретаемого устройства ручного управления через IO-Link также можно напрямую управлять приводом.



Подключение реле перегрузки с поддержкой IO-Link к контроллеру SIMATIC S7-1200

Пусковые сборки и пускатели электродвигателей

Через IO-Link можно управлять не только датчиками, но и исполнительными механизмами в виде пусковых сборок и пускателей электродвигателей.



Варианты подключения пусковых сборок и пускателей электродвигателей к IO-Link или традиционным способом

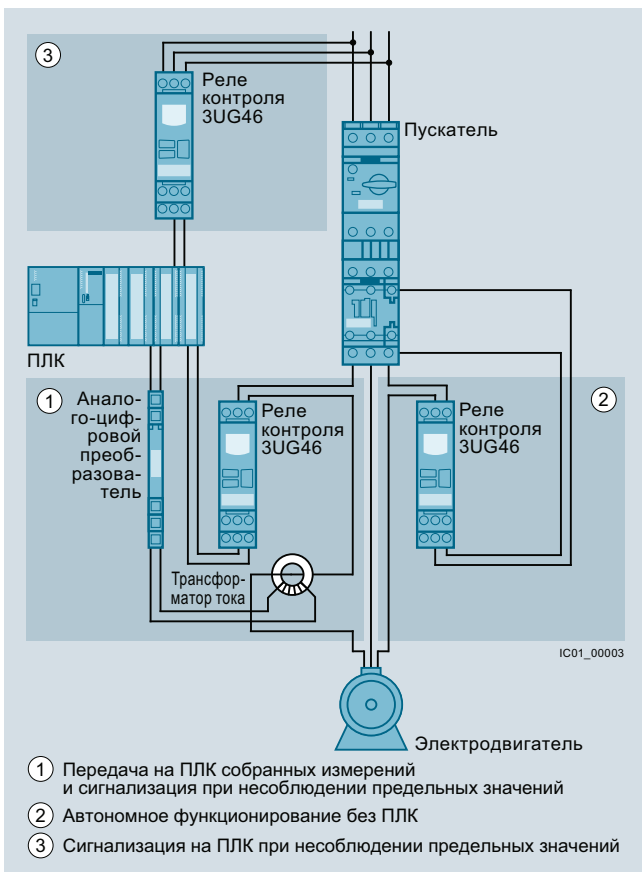
IO-Link

Введение

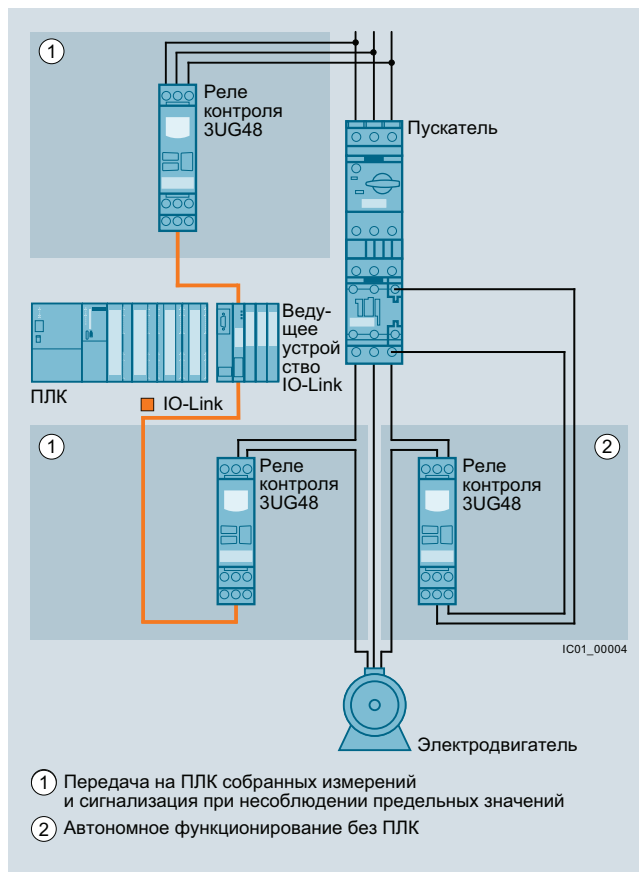
Системные компоненты

Реле контроля

Использование реле контроля с IO-Link позволяет передавать уже собранные и обработанные устройства данные в контроллер. Это избавляет от необходимости дублировать датчики.



Варианты подключения обычных реле контроля 3UG46 (в сравнении с 3UG48)

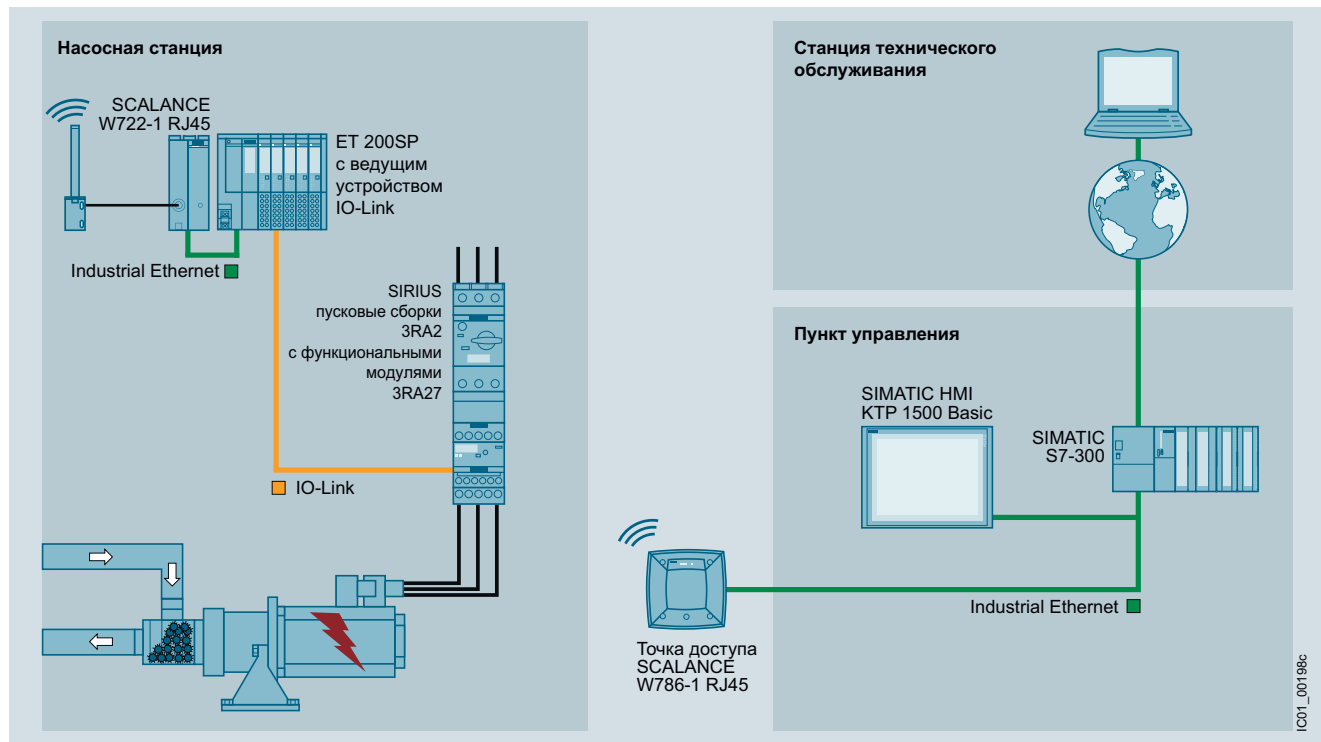


Варианты подключения реле контроля 3UG48 для IO-Link

Беспроводная связь

При помощи клиентского модуля IWLAN, подключаемого со стороны верхнего уровня, например SCALANCE W722-1 RJ45, соединение IO-Link можно интегрировать через систему распределенного ввода-вывода в окружение PROFINET. Такое применение возможно в качестве альтернативы кабельным цепям и волоочащимся кабелям, которые подвержены неисправностям.

Индивидуальные возможности диагностики, которыми располагают различные устройства IO-Link, повышают прозрачность производственного процесса. Данные диагностики, а также значения параметров того или иного устройства могут быть использованы удаленно благодаря возможностям SIMATIC. Это помогает проводить удаленное техническое обслуживание устройств вплоть до самого нижнего уровня.



Беспроводная связь между компонентами Industrial Ethernet и IO-Link

Компоненты IO-Link

Ведущие устройства IO-Link

Ведущие устройства

- Модуль ведущего устройства IO-Link для S7-1200
- Сигнальный модуль SM 1278 4 x IO-Link, см. стр. 2/108
- Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200SP
- Коммуникационный модуль CM IO-Link, см. стр. 2/109
- Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200eco PN, см. стр. 2/112
- Ведущее устройство IO-Link 4 IO-L + 8DI + 4DO 24 В DC/1,3 А
- Ведущее устройство IO-Link 4 IO-L
- Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200AL
- Коммуникационный модуль CM IO-Link, см. стр. 2/114



SM 1278 4 x IO-Link для S7-1200

Оконечные устройства IO-Link

Сбор данных с помощью IO-Link

Модули ввода IO-Link

- Модуль ввода K20
- 4 входа, разъемы M12
- 8 входов, стандартные разъемы M8
- см. стр. 2/118



Модуль ввода K20

Оконечные устройства IO-Link (продолжение)

Коммутация с помощью IO-Link

Контакторы и контакторные сборки

- Контакторы SIRIUS 3RT, 3-полюсные до 250 кВт, см. стр. 3/15 и след.
- Реверсивные сборки SIRIUS 3RA23, до 55 кВт, см. стр. 3/155 и след.
- Сборки по схеме «звезда-треугольник» SIRIUS 3RA24, до 90 кВт, см. стр. 3/170 и след.
- Функциональные модули SIRIUS 3RA27
- для прямого, реверсивного пуска и пуска по схеме «звезда-треугольник» с интерфейсом IO-Link, см. стр. 3/106 и след.



Функциональный модуль SIRIUS 3RA2711 для IO-Link

Пускатели электродвигателей для применения в шкафах управления

- Компактные пускатели SIRIUS 3RA64, 3RA65 для IO-Link
- Прямые пускатели 3RA64
- Реверсивные пускатели 3RA65
- Система ввода питания для 3RA6
- Принадлежности
- см. стр. 8/69 и след.



Прямой пускатель SIRIUS 3RA64

Защита с помощью IO-Link

Реле перегрузки

- Электронные реле перегрузки SIRIUS 3RB24 для IO-Link
- Модуль обработки данных
- Модули измерения тока от 0,3 до 630 А
- Вместе с контакторами управление через IO-Link прямыми, реверсивными пускателями и пускателями по схеме «звезда-треугольник»
- Полная защита электродвигателя
- Диагностика и передача значений тока через IO-Link
- см. стр. 7/122 и след.



Реле перегрузки SIRIUS 3RB24

Оконечные устройства IO-Link (продолжение)



Реле контроля SIRIUS 3RR24

Контроль с помощью IO-Link

Реле контроля SIRIUS 3RR24 для установки на контакторы 3RT2 для IO-Link

- Контроль тока, выпадения фазы, обрыва провода и последовательности фаз
- Предназначены для установки на контакторы 3RT2
- Монтажные адаптеры для отдельно устанавливаемых устройств

см. стр. 10/70 и след.



Реле контроля SIRIUS 3UG48

Реле контроля SIRIUS 3UG48 для отдельной установки и подключения к IO-Link

- Контроль сети, напряжения, тока, $\cos \phi$, дифференциального тока или числа оборотов, в зависимости от исполнения устройства
- Регулируемая выдержка времени пуска и расцепления

см. стр. 10/111 и след.



Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS14, 3RS15 для IO-Link

- Контроль температуры с помощью подключенных датчиков
- Два раздельно задаваемых пороговых значения

см. стр. 10/145 и след.



SIRIUS ACT Переключатель с ID-ключом 3SU1

Управление и сигнализация с помощью IO-Link

Переключатели с ID-ключом SIRIUS ACT 3SU1 для IO-Link

- Система доступа и система выбора для четырех уровней авторизации.
- Групповая и индивидуальная авторизация
- Пять ID-ключей с разной кодировкой
- Возможность индивидуального кодирования через IO-Link
- Для встраивания в корпус или крепления на лицевой панели
- Электронный модуль для переключателя с ID-ключом заказывается отдельно.

см. стр. 13/9 и след.



SIRIUS ACT Электронные модули 3SU1

Электронные модули SIRIUS ACT 3SU1 для IO-Link

- Возможны восемь дискретных входов и выходов
- Свободный выбор DI и DQ (программируемые)
- Параметрирование функций ввода и вывода
- Способ подключения (втычной)
- Для крепления на лицевой панели, см. стр. 13/89
- Для встраивания в корпус см. стр. 13/102

RFID-система IO-Link



RFID-система для IO-Link

RFID-система в ВЧ-диапазоне SIMATIC RF200

Продукты SIMATIC RF210R, SIMATIC RF220R, SIMATIC RF240R, SIMATIC RF250R, SIMATIC RF260R

- Простые задачи по идентификации, например чтение идентификационного номера (UID)
- Чтение пользовательских данных
- Запись пользовательских данных
- Никакого специального программирования RFID, идеально для новичков в RFID
- Простое подключение с помощью модулей ведущих устройств для IO-Link, например SIMATIC S7-1200, ET 200SP, ET 200eco PN и ET 200AL
- Использование с проверенными передатчиками ISO 15693 (MDS xxx)

см. каталог ID 10 «Промышленные системы идентификации»

Файлы IODD для IO-Link

Файлы описания устройств IO (IODD)

Содержат описания для оконечных устройств IO-Link

- Обширный каталог файлов IODD для устройств IO-Link производства «Сименс»
- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps15851>

Программное обеспечение для IO-Link



STEP 7 PCT

STEP 7 PCT (Port Configuration Tool)

Программное обеспечение для конфигурирования модулей ведущих устройств IO-Link для SIMATIC S7-1200, ET 200SP, ET 200eco PN и ET 200AL

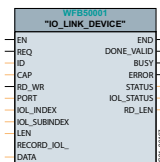
- Доступно в качестве отдельной программы или внутри пакета STEP 7 (версия не ниже 5.5 SP1) и TIA (не ниже 12)
- Проектирование оконечных устройств IO-Link, подключенных к ведущему устройству.
- Наблюдение за образом процесса на оконечных устройствах IO-Link
- Открытый интерфейс для импорта других файлов IODD
- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support, см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/32469496>

Функциональные блоки IO-Link

(оконечное устройство IO-Link и ведущее устройство IO-Link)

Функциональный блок STEP 7 для удобного ациклического обмена данными в прикладной программе

- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support см. <https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/82981502>



Функциональный блок оконечного устройства IO-Link



Библиотека блоков Siemens IO-Link Devices

Библиотека блоков Siemens IO-Link Devices

Эта библиотека содержит функциональные блоки и пользовательские типы данных (UDT) для всех оконечных устройств IO-Link из каталога «Сименс». Они помогают стандартизировать и упростить обмен данными с оконечными устройствами IO-Link.

- Бесплатная загрузка на портале Industry Online Support см. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/90529409>

Обзор

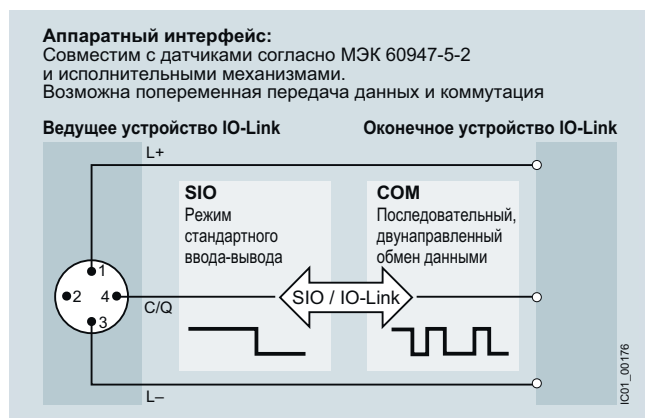
Основы спецификации IO-Link

Согласно спецификации IO-Link, обмен данными происходит следующим образом:

- Передача данных осуществляется по неэкранированному трехпроводному кабелю, который обычно используется для стандартных датчиков. Длина кабеля — не более 20 м.
- Передача дискретных сигналов от 0 до 24 В осуществляется по так называемому кабелю C/Q.
- Большинство передаваемых значений — это значения величин, измеренные датчиками.
- Датчики и исполнительные устройства описываются с помощью файлов IODD (IO Device Description).
- К одному порту ведущего устройства IO-Link можно подключить только одно оконечное устройство IO-Link (соединение точка-точка).
- Скорость передачи между ведущим устройством IO-Link и оконечными устройствами составляет:
 - через COM1 — 4800 бод;
 - через COM2 — 38 400 бод;
 - через COM3 — 230 400 бод.
- Среднее время цикла составляет 2 мс для чтения/записи 16 битов данных при скорости передачи 38 400 бод.

Протокол IO-Link

Протокол IO-Link поддерживает как режим стандартного ввода-вывода (SIO), так и коммуникационный режим IO-Link (COM).



Структура протокола и его кадров зависит от типов данных, которые нужно передать.

Типы данных

Спецификация IO-Link различает следующие типы данных:

Данные процесса

Данные процесса от оконечных устройств передаются циклически в кадре данных, причем размер этих данных устанавливается оконечным устройством. В зависимости от оконечного устройства, данные процесса могут иметь размер от 0 до 32 байт (считается отдельно для ввода и вывода). Длина блока данных для передачи не имеет строгих ограничений и поэтому зависит от ведущего устройства.

Статус значения

У каждого порта есть статус значения (PortQualifier). Статус значения показывает, являются ли данные процесса действительными или нет. Статус значения может передаваться циклически вместе с данными процесса.

Данные устройства

Данные устройства могут содержать параметры, идентификационные данные и диагностическую информацию. Обмен этими данными осуществляется ациклически по запросу ведущего устройства IO-Link. Данные устройства могут быть записаны (Write) на оконечное устройство или прочитаны с него (Read).

События

При наступлении события оконечное устройство сигнализирует об этом ведущему устройству. Вслед за этим ведущее устройство считывает информацию об этом событии. Событиями могут быть сообщения о неисправностях (например, короткое замыкание) и предупреждения или информация для технического обслуживания (например, загрязнение, перегрев). Сообщения о неисправностях передаются от оконечного устройства через ведущее устройство IO-Link на контроллер или в человеко-машинный интерфейс. Ведущее устройство IO-Link также может передавать свою информацию о событиях или состояниях. К таким событиям относятся, например, обрыв провода или отсутствие связи.

Передача параметров оконечных устройств или событий осуществляется независимо от циклической передачи данных процесса. Передачи данных никак не влияют друг на друга и не мешают друг другу.

Хранение данных

В спецификации 1.1 для IO-Link была впервые представлена концепция хранения данных. Согласно этой концепции, оконечное устройство IO-Link инициирует сохранение своих данных на вышестоящем сервере параметров. В случае замены устройства сервер параметров может восстановить первоначальные значения параметров. Таким образом, замена оконечных устройств производится без повторного параметрирования.

Сервер параметров имеется в ведущем устройстве IO-Link. Возможна также его централизованная установка в ПЛК или на системном сервере. В этом случае данные загружаются в систему управления с помощью предоставленных функциональных блоков.

Ведущие устройства IO-Link

Ведущее устройство IO-Link является интерфейсом между оконечными устройствами и системами управления высокого уровня. В полевой шине ведущее устройство IO-Link выступает в качестве обычного узла и встраивается в тот или иной конфигурационный сетью посредством соответствующего описания устройства (файл GSD).

Описание оконечных устройств (IODD)

Описание оконечных устройств (IODD) было разработано, чтобы иметь возможность отображать свойства системы полностью и прозрачно, вплоть до оконечного устройства IO-Link.

IODD содержит информацию о свойствах связи, параметрах устройства, идентификации, данных процесса и диагностике. Описание предоставляется изготовителем устройства. Структура IODD одинакова для всех устройств всех изготовителей, и поэтому программы-интерпретаторы IODD всегда отображают его одним и тем же образом. Это обеспечивает одинаковое взаимодействие со всеми устройствами IO-Link, вне зависимости от их производителя.

Изменения в спецификации IO-Link версии 1.1

Спецификация IO-Link была принята в качестве стандарта МЭК 61131-9, и ее текущей версией на сегодняшний день является версия 1.1.

По сравнению с действовавшей до этого спецификацией 1.0, в нее добавлены следующие изменения:

- передача данных процесса размером до 32 байт в одном цикле;
- функция сервера параметров.

IO-Link

Ведущие устройства

Модуль ведущего устройства IO-Link для S7-1200

Ведущее устройство SM 1278 4 x IO-Link

Обзор



Ведущее устройство SM 1278 4 x IO-Link

Модуль для подключения до четырех оконечных устройств IO-Link, соответствующих спецификации IO Link 1.1. Настройка параметров IO-Link осуществляется с помощью программы Port Configuration Tool (PCT) версии не ниже 3.2.

Область применения

Модуль SM 1278 позволяет подключить до четырех сторонних оконечных устройств IO Link для обмена данными с каждым из них по отдельному 3-проводному кабелю или же четыре стандартных исполнительных устройства либо четыре стандартных датчика. Широкие возможности параметрирования обеспечивают

гибкую настройку контроллера в зависимости от устройства, участвующего в коммуникации. Благодаря совместимости IO-Link со стандартными датчиками к ведущему устройству IO-Link также можно подключать обычные датчики типа 1 согласно МЭК 61131.

Конструктивные особенности

- Пределы разворачивания
 - Длина кабеля: не более 20 м.
 - Не более 32 байт входных данных и 32 байт выходных данных на порт.
 - Не более 32 байт входных данных и 32 байт выходных данных на модуль.

Светодиодные индикаторы

- DIAG: индикатор рабочего состояния модуля (зеленый/красный).

- C1..C4: индикатор состояния порта (зеленый) для портов 1, 2, 3 и 4.
- Q1..Q4: индикатор состояния канала (зеленый) для портов 1, 2, 3 и 4.
- F1..F4: индикатор ошибки порта (красный) для портов 1, 2, 3 и 4.

Один ЦПУ S7-1200, в зависимости от своего типа, может поддерживать до 8 модулей SM 1278.

Функция


Поддерживаемые функции

- Идентификационные данные I&M
- Обновление встроенного ПО
- Режим SIO (режим стандартного ввода-вывода)
- Параметрирование IO-Link при помощи программы для конфигурирования интерфейса S7-PCT, TIA версии 13 и при наличии S7-1200 ЦПУ версии 4.0 или выше

Поддерживаемые скорости передачи данных

- COM1 (4,8 кбод)
- COM2 (38,4 кбод)
- COM3 (230,4 кбод)

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 Сигнальный модуль SM 1278 4 x IO-Link-Master Для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link согласно спецификации IO Link 1.1	1	6ES7278-4BD32-0XB0	1	1 шт.	212

6ES7278-4BD32-0XB0

Обзор



Коммуникационный модуль CM 4 x IO-Link

- Последовательный коммуникационный модуль для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link согласно спецификации IO Link 1.0 и 1.1. Настройка параметров IO-Link осуществляется с помощью программы Port Configuration Tool (PCT) версии не ниже 3.0.
- Контролируемый по времени ввод-вывод обеспечивает выдачу сигналов со строго заданным временем отклика. Путем комбинирования вводов и выводов можно, например, точно измерять движущиеся мимо изделия или идеально дозировать жидкости.
- Поддерживаемые скорости передачи данных
 - COM1 (4,8 кбод)
 - COM2 (38,4 кбод)
 - COM3 (230,4 кбод)
- Пределы разворачивания
 - Длина кабеля: не более 20 м.
 - Не более 32 байт входных данных и 32 байт выходных данных на порт.

- Не более 144 байт входных данных и 128 байт выходных данных на модуль.
- Поддерживаемые системные функции ET 200SP
 - Замена без использования программатора и средства разра-ботки с автоматическим резервированием параметров оконеч-ного устройства IO-Link (только для оконечных устройств версии 1.1) и параметров ведущего устройства IO-Link посредством ре-зервного сохранения параметров на электронном кодирующем элементе.
 - Перенастройка параметров в ходе работы.
 - Идентификационные данные I&M
 - Обновление встроенного ПО
 - PROFlenergy
- Вставляется в базовый блок типа A0 с автоматическим электрон-ным кодированием.
- Светодиодные индикаторы
 - DIAG: индикатор рабочего состояния модуля (зеленый/красный).
 - C1..C4: индикатор состояния порта (зеленый) для портов 1, 2, 3 и 4.
 - Q1..Q4: индикатор состояния канала (зеленый) для портов 1, 2, 3 и 4.
 - F1..F4: индикатор ошибки порта (красный) для портов 1, 2, 3 и 4.
 - PWR: индикатор напряжения питания (зеленый).
- Информативные надписи на лицевой стороне модуля
 - текстовое наименование типа модуля и функционального класса;
 - двухмерный матричный штрихкод (артикул и номер серии);
 - схема соединений;
 - цветовая кодировка, обозначающая класс модуля CM: серебри-стый.
 - версия аппаратного обеспечения и встроенного ПО;
 - полный артикул.
- Дополнительные принадлежности
 - Маркировочная этикетка.
 - Идентификационная табличка.
 - Цветная идентификационная табличка с цветовым кодом CC04.
- Предлагаемое дополнительно системное присоединение экрана.

Обзор CM 4 x IO-Link

Коммуникационный модуль	Артикул	Код CC	Тип базового блока	Единица упа-ковки
CM 4 x IO-Link	6ES7137-6BD00-0BA0	CC04	A0	1

Перечень базовых блоков

Базовый блок	Артикул	Коды CC для сигнальных клемм	Коды CC для клемм AUX	Единица упа-ковки
Базовый блок, тип A0 • новая нагрузочная группа (светлый) • 16 сигнальных клемм • с 10 клеммами AUX	6ES7193-6BP20-0DA0	от CC01 до CC05	от CC71 до CC73	1
Базовый блок, тип A0 • новая нагрузочная группа (светлый) • 16 сигнальных клемм • с 10 клеммами AUX	6ES7193-6BP20-2DA0	от CC01 до CC05	от CC71 до CC73	10
Базовый блок, тип A0 • новая нагрузочная группа (светлый) • 16 сигнальных клемм • без клемм AUX	6ES7193-6BP00-0DA0	от CC01 до CC05	--	1
Базовый блок, тип A0 • новая нагрузочная группа (светлый) • 16 сигнальных клемм • без клемм AUX	6ES7193-6BP00-2DA0	от CC01 до CC05	--	10
Базовый блок, тип A0 • продолжение нагрузочной группы (темный) • 16 сигнальных клемм • с 10 клеммами AUX	6ES7193-6BP20-0BA0	от CC01 до CC05	от CC71 до CC73	1
Базовый блок, тип A0 • продолжение нагрузочной группы (темный) • 16 сигнальных клемм • с 10 клеммами AUX	6ES7193-6BP20-2BA0	от CC01 до CC05	от CC71 до CC73	10
Базовый блок, тип A0 • продолжение нагрузочной группы (темный) • 16 сигнальных клемм • без клемм AUX	6ES7193-6BP00-0BA0	от CC01 до CC05	--	1
Базовый блок, тип A0 • продолжение нагрузочной группы (темный) • 16 сигнальных клемм • без клемм AUX	6ES7193-6BP00-2BA0	от CC01 до CC05	--	10



IO-Link

Ведущие устройства

Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200SP

CM 4 x IO-Link

Область применения

- Коммуникационный модуль CM 4 x IO-Link позволяет подключить до четырех внешних оконечных устройств IO-Link для обмена данными с каждым из них по отдельному 3-проводному кабелю.
- Широкие возможности параметрирования обеспечивают гибкую настройку контроллера в зависимости от устройства, участвующего в коммуникации.

Конструктивные особенности

Используемые базовые блоки

Для коммуникационного модуля CM 4 x IO-Link подходят все базовые блоки типа A0.

Формирование нагрузочных групп

Светлый базовый блок разделяет соединяемые автоматически внутренние потенциальные шины (P1, P2, AUX), формируя таким образом новую нагрузочную группу. Напряжение питания нагрузочной группы должно подводиться к светлому базовому блоку этой нагрузочной группы.

Темный базовый блок получает напряжение питания от расположенного слева светлого блока по соединяемым автоматически потенциальным шинам P1, P2 и AUX и проводит его дальше. Поэтому подводить питание еще раз нужно только к следующему справа светлому базовому блоку. Установка еще одного светлого базового блока необходима во всех случаях,

- когда требуется сформировать новую нагрузочную группу (например, для отдельного питания групп модулей) или
- когда максимальный одновременно требуемый ток нагрузочной группы превышает допустимое предельное значение, равное 10 А.

Цветовая маркировка клемм

Потенциалы на клеммах базовых блоков определяются установленным модулем ввода-вывода. Для предотвращения ошибок монтажа потенциалы клемм при необходимости можно пометить идентификационными табличками, цвет которых соответствует определенному модулю. Цвет таблички, подходящей к тому или иному модулю ввода-вывода, зависит от цветового кода CСхх этого модуля. Этот цветовой код напечатан на лицевой стороне модуля.

Для коммуникационного модуля CM 4 x IO-Link следует использовать цветную идентификационную табличку с цветовым кодом CС04.

Цветные идентификационные таблички также можно использовать для цветовой маркировки дополнительных десяти клемм AUX, соединенных перемычкой внутри базовых блоков. Для цветовой маркировки десяти клемм AUX существуют таблички в красном, синем и желто-зеленом цвете.

- Благодаря совместимости IO-Link со стандартными датчиками к ведущему устройству IO-Link также можно подключать обычные датчики типа 1 согласно МЭК 61131.

Маркировка

Маркировочные этикетки

Маркировочные этикетки предназначены для вставки на лицевой стороне интерфейсных модулей или модулей ввода-вывода. Для нанесения на них индивидуальной маркировки используют STEP 7, макросы и т. д. Для их крепления на модули не требуется никаких специальных дополнительных приспособлений. При необходимости их можно легко заменить вместе с компонентом.

Идентификационные таблички

Идентификационные таблички позволяют легко пометить оборудование идентификационными кодами (например, в соответствии с EN 81346). Они просто вставляются в нужный компонент (интерфейсный модуль, модуль ввода-вывода и базовые блоки) и при необходимости могут быть заменены прямо с этим компонентом.


На выбор предлагаются следующие компоненты для маркировки:

- Маркировочные этикетки из пленки, светло-серые, рулон с 500 этикетками, с перфорацией, для печати на термотрансферном принтере.
- Маркировочные этикетки из пленки, желтые, рулон с 500 этикетками, с перфорацией, для печати на термотрансферном принтере.
- Маркировочные этикетки из картона (180 г/м²), светло-серые, десять листов DIN A4 по 100 этикеток, с перфорацией, для печати на лазерном принтере.
- Маркировочные этикетки из картона (180 г/м²), желтые, десять листов DIN A4 по 100 этикеток, с перфорацией, для печати на лазерном принтере.
- Идентификационные таблички, белые, десять пластин по 16 табличек, для печати на термотрансферном принтере (для карточек или этикеток).





Интегрированное в систему присоединение экрана

Для компактного и отвечающего требованиям ЭМС экранирования кабелей существует быстро и легко монтируемое присоединение экрана. Оно состоит из одного элемента подключения экрана и одной экранной клеммы, которые вставляются в базовый блок для каждого модуля. Низкоимпедансное соединение с функциональной землей (DIN-рейка) образуется без дополнительных действий со стороны пользователя.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 6ES7137-6BD00-0BA0	1	6ES7137-6BD00-0BA0	1	1 шт.	255
Стандартный коммуникационный модуль CM 4 x IO-Link V1.1 <ul style="list-style-type: none">• Последовательный коммуникационный модуль для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link, контролируемый по времени ввод-вывод, тип базового блока A0, цветовой код CС04					

Принадлежности

Принадлежности		КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Исполнение		Д				
	BU15-P16+A10+2D Базовый блок типа A0; светлый, с 16 сигнальными клеммами (1...16) для модуля и 10 соединенными внутри клеммами AUX (от 1 до 10 A); для начала новой нагрузочной группы (не более 10 A)					
	• 1 шт.	1	6ES7193-6BP20-0DA0	1	1 шт.	255
6ES7193-6BP20-0DA0						
	BU15-P16+A0+2D Базовый блок типа A0; светлый, с 16 сигнальными клеммами для модуля; для начала новой нагрузочной группы (не более 10 A)					
	• 1 шт.	1	6ES7193-6BP00-0DA0	1	1 шт.	255
6ES7193-6BP00-0DA0						
	BU15-P16+A10+2B Базовый блок типа A0; темный, с 16 сигнальными клеммами (1...16) для модуля и дополнительно 10 соединенными внутри клеммами AUX (от 1 до 10 A); для продолжения нагрузочной группы					
	• 1 шт.	1	6ES7193-6BP20-0BA0	1	1 шт.	255
6ES7193-6BP20-0BA0						
	BU15-P16+A0+2B Базовый блок типа A0; темный, с 16 сигнальными клеммами для модуля; для продолжения нагрузочной группы					
	• 1 шт.	1	6ES7193-6BP00-0BA0	1	1 шт.	255
6ES7193-6BP00-0BA0						
	Идентификационная табличка	1	6ES7193-6LF30-0AW0	1	10 шт.	255
	10 пластин по 16 табличек, для печати на термотрансферном принтере или плоттере					
	Маркировочные этикетки					
	500 маркировочных этикеток в рулоне, светло-серые, для печати на термотрансферном принтере	1	6ES7193-6LR10-0AA0	1	1 шт.	255
	500 маркировочных этикеток в рулоне, желтые, для печати на термотрансферном принтере	1	6ES7193-6LR10-0AG0	1	1 шт.	255
	1000 маркировочных этикеток DIN A4, светло-серые, картонные, с перфорацией, для печати на лазерном принтере	1	6ES7193-6LA10-0AA0	1	1 шт.	255
	1000 маркировочных этикеток DIN A4, желтые, картонные, с перфорацией, для печати на лазерном принтере	1	6ES7193-6LA10-0AG0	1	1 шт.	255
	Цветные идентификационные таблички					
	Цветовой код CC04, для 16 сигнальных клемм, тип базового блока A0, A1, серые (клеммы с 1 по 8), красные (клеммы с 9 по 12), синие (клеммы с 13 по 16); 10 шт.	1	6ES7193-6CP04-2MA0	1	10 шт.	255
	Цветовой код CC71, для 10 клемм AUX, базовый блок типа A0, желто-зеленые (клеммы от 1 A до 10 A); 10 шт.	1	6ES7193-6CP71-2AA0	1	10 шт.	255
	Цветовой код CC72, для 10 клемм AUX, базовый блок типа A0, красные (клеммы от 1 A до 10 A); 10 шт.	1	6ES7193-6CP72-2AA0	1	10 шт.	255
	Цветовой код CC73, для 10 клемм AUX, базовый блок типа A0, синие (клеммы от 1 A до 10 A); 10 шт.	1	6ES7193-6CP73-2AA0	1	10 шт.	255
Запасные части						
	Электронный кодирующий элемент типа H	1	6ES7193-6EH00-1AA0	1	5 шт.	256
	Упаковка из 5 шт.; входит в комплект поставки модуля CM 4 x IO-Link					

IO-Link

Ведущие устройства

Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200eco PN

Ведущее устройство IO-Link ET 200eco PN

Обзор



Модули ведущих устройств IO-Link ET 200eco PN

Модули ведущих устройств IO-Link ET200eco PN относятся к семейству компактных модулей ввода-вывода ET 200eco PN и отличаются следующими характеристиками:

- компактные модули ввода-вывода для подключения оконечных устройств IO-Link и присоединения к шине PROFINET;
- корпус с разъемами M12 и степенью защиты IP67 даже вне шкафа управления;
- очень прочный, устойчивый к различным воздействиям, герметичный металлический корпус;
- компактный модуль с шириной корпуса 30 или 60 мм;
- подключение PROFINET: 2 x M12 и автоматическое назначение адреса PROFINET;
- скорость передачи данных 100 Мбит/с;
- поддержка протокола LLDP для обнаружения соседних устройств без использования программатора;
- разъемы для напряжения питания и напряжения нагрузки: 2 x M12;
- поканальная диагностика.

Область применения

IO-Link обеспечивает простую интеграцию датчиков и исполнительных устройств различных производителей. Модули ведущих устройств IO-Link ET200eco PN позволяют подключать для обмена данными до 4 оконечных устройств IO-Link. Благодаря совместимости IO-Link со стандартными датчиками к ведущему устройству IO-Link также можно подключать обычные датчики типа 1 согласно МЭК 61131.

Благодаря высокой степени защиты, прочности и небольшим размерам эти модули ведущих устройств IO-Link особенно хорошо подходят для применения вблизи оборудования в условиях ограниченного пространства. Настраиваемые параметры и функции

диагностики в этих модулях позволяют гибко адаптировать их под требования того или иного технологического процесса.

Ведущие устройства IO-Link предлагаются в следующих исполнениях:

- Компактный модуль с шириной корпуса 30 мм для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link в соответствии со спецификацией IO-Link 1.0 и 1.1 и портом класса B.
- Компактный модуль с шириной корпуса 60 мм для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link в соответствии со спецификацией IO-Link 1.0 и портом класса A и дополнительно с 8 дискретными входами и 4 дискретными выходами.



Конструктивные особенности

Модули ведущих устройств IO-Link имеют крепежные отверстия впереди и сбоку и поэтому могут быть установлены в любых положениях. Для монтажа подойдет и ровное основание, и алюминиевый профиль с пазовыми сухарями.

Ведущие устройства IO-Link ET 200eco PN — это компактные модули с разъемами M12.

Два входа напряжения нагрузки (по 4 А) предназначены, с одной стороны, для использования самим компактным модулем и, с другой стороны, для шлейфового подключения другого компактного модуля (линейная топология). Шина PROFINET подключается к разъему M12 и может быть продолжена шлейфом на другое устройство PROFINET. Максимальная длина кабеля до оконечного устройства IO-Link составляет 20 м.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 6ES7148-6JA00-0AB0		Ведущее устройство IO-Link ET 200eco PN <ul style="list-style-type: none">• 4 IO-L + 8 DI + 4 DO 24 В DC/1,3 А; 8 x M12, степень защиты IP67, ширина корпуса 60 мм; для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link в соответствии со спецификацией IO-Link 1.0 и портом класса A и дополнительно с 8 дискретными входами и 4 дискретными выходами.	1	1 шт.	250
 6ES7148-6JD00-0AB0		<ul style="list-style-type: none">• 4 IO-L NEW 4 x M12, степень защиты IP67, ширина корпуса 30 мм; для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link в соответствии со спецификацией IO-Link 1.0 и 1.1 и портом класса B	1	1 шт.	250

Принадлежности

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
Распределитель питания распределитель питания PD 24 В DC; 1 x 7/8 дюйма, 4 x M12	1	6ES7148-6CB00-0AA0	1	1 шт.	250
Терминальный блок для ET 200eco PN, режущие клеммы 10 А	1	6ES7194-6CA00-0AA0	1	1 шт.	250
Запасные предохранители для терминального блока, 10 шт.	1	6ES7194-6HB00-0AA0	1	10 шт.	250
Монтажная шина 0,5 м	1	6ES7194-6GA00-0AA0	1	1 шт.	250
Винты-саморезы для монтажной шины, 50 шт.	1	6ES7194-6MA00-0AA0	1	50 шт.	250
Крышка-заглушка M12 для модулей IP67, 10 шт.	▶	3RK1901-1KA00	100	10 шт.	42C
Маркировочные таблички 10 x 7 мм, пастельно-бирюзовые, 816 шт.	15	3RT1900-1SB10	100	816 шт.	41B
Штекер M12 для подключения PROFINET, разборный Штекер M12 PRO IE FC, разборный					
• 1 шт.	1	6GK1901-0DB20-6AA0	1	1 шт.	5K1
• 8 шт.	1	6GK1901-0DB20-6AA8	1	8 шт.	5K1
Соединительные кабели M12 PROFINET соединительный кабель, оконцованный с двух сторон штекерами M12 (кодировка D), различной длины:					
• 0,3 м	1	6XV1870-8AE30	1	1 шт.	5K1
• 0,5 м	1	6XV1870-8AE50	1	1 шт.	5K1
• 1,0 м	1	6XV1870-8AH10	1	1 шт.	5K1
• 1,5 м	1	6XV1870-8AH15	1	1 шт.	5K1
• 2,0 м	1	6XV1870-8AH20	1	1 шт.	5K1
• 3,0 м	1	6XV1870-8AH30	1	1 шт.	5K1
• 5,0 м	1	6XV1870-8AH50	1	1 шт.	5K1
• 10,0 м	1	6XV1870-8AN10	1	1 шт.	5K1
• 15,0 м	1	6XV1870-8AN15	1	1 шт.	5K1
Разъем M12 для подачи нагрузки 24 В DC Гнездо для ввода 24 В DC; 4-контактное, кодировка A, 3 шт.	1	6GK1907-0DC10-6AA3	1	3 шт.	5W3
Штекер для передачи 24 В DC; 4-контактный, кодировка A, 3 шт.	1	6GK1907-0DB10-6AA3	1	3 шт.	5W3
Кабели питания M12 Готовый для подключения кабель питания с розеткой M12 и штекером 4 x 0,75 мм ² , различной длины:					
• 0,3 м	1	6XV1801-5DE30	1	1 шт.	5K2
• 0,5 м	1	6XV1801-5DE50	1	1 шт.	5K2
• 1,0 м	1	6XV1801-5DH10	1	1 шт.	5K2
• 1,5 м	1	6XV1801-5DH15	1	1 шт.	5K2
• 2,0 м	1	6XV1801-5DH20	1	1 шт.	5K2
• 3,0 м	1	6XV1801-5DH30	1	1 шт.	5K2
• 5,0 м	1	6XV1801-5DH50	1	1 шт.	5K2
• 10,0 м	1	6XV1801-5DN10	1	1 шт.	5K2
• 15,0 м	1	6XV1801-5DN15	1	1 шт.	5K2
Y-кабель M12 для подключения двух каналов ввода-вывода с помощью одного кабеля к ET200, 5-контактный	1	6ES7194-6KA00-0XA0	1	1 шт.	250

IO-Link

Ведущие устройства

Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200AL

CM IO-Link

Обзор



Коммуникационный модуль CM IO-Link

- Коммуникационный модуль CM IO-Link шириной 30 мм.
- Для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link в соответствии со спецификацией IO-Link 1.0 и 1.1 и портом класса В.
- Настройка параметров IO-Link осуществляется с помощью программы Port Configuration Tool (PCT) версии не ниже 3.2.

Область применения

Коммуникационный модуль CM IO-Link позволяет подключить для обмена данными до четырех оконечных устройств IO-Link.

Оконечные устройства IO-Link (например, датчики) с портом класса А присоединяются 3-проводным кабелем. Оконечные устройства IO-Link, которым требуется дополнительное напряжение питания и которые имеют порт класса В (например, исполнительные устройства), присоединяются 5-проводным кабелем.

Благодаря совместимости IO-Link со стандартными датчиками к ведущему устройству IO-Link также можно подключать обычные датчики типа 1 согласно МЭК 61131.

Модули ввода-вывода шириной 30 мм особенно подходят для применения в условиях ограниченного пространства. У них есть изменяемые параметры и функции диагностики, которые обеспечивают гибкую настройку в соответствии с требованиями того или иного технологического процесса.

Ведущие устройства IO-Link предлагаются в следующих исполнениях:

- Коммуникационный модуль CM 4 x IO-Link, 4 x M12.

Конструктивные особенности

Модули ввода-вывода имеют крепежные отверстия впереди и сбоку и поэтому могут быть установлены в любых положениях. Для монтажа подойдет и ровное основание, и алюминиевый профиль с пазовыми сухарями.

Коммуникационный модуль CM IO-Link имеет:

- Разъем M8 для соединения с задней шиной (ET-соединение) с целью подключения к интерфейсному модулю или другим модулям ввода-вывода.
- Разъем M8 для подачи питания с возможностью отвода на другие модули.
- Светодиодный индикатор, показывающий состояние порта.
- Светодиодный индикатор, показывающий состояние канала в режиме стандартного ввода-вывода (SIO).
- Светодиодный индикатор, показывающий состояние модуля (DIAG).


- Светодиодный индикатор для напряжения нагрузки 2L+ (PWR).
- Таблички для маркировки канала, модуля и слота.
- Встроенный держатель кабеля.
- Информативные надписи на лицевой стороне модуля:
 - текстовое обозначение типа модуля;
 - обозначение интерфейса;
 - подписи к светодиодным индикаторам.
- Информативные надписи на боковой стороне модуля:
 - артикул, функциональная версия и версия встроенного ПО;
 - двумерный матричный штрихкод (артикул и номер серии);
 - назначение контактов всех интерфейсов.

К модулям прилагаются маркировочные таблички для маркировки каналов, модуля и слота. Надписи на эти маркировочные таблички наносятся с помощью доступных в продаже систем маркировки.

Функция








- Ведущее устройство IO-Link в соответствии со спецификацией IO-Link 1.1.
- 4 порта класса В.
- Поддерживаемые скорости передачи данных:
 - COM1 (4,8 кбод);
 - COM2 (38,4 кбод);
 - COM3 (230,4 кбод).
- Пределы разворачивания:
 - длина кабеля — не более 20 м;
 - не более 32 байт входных данных и 32 байт выходных данных на порт;
 - не более 32 байт входных данных и 32 байт выходных данных на модуль.
- Автоматическое резервное копирование параметров при замене оконечных устройств IO-Link (только для оконечных устройств 1.1).
- Перенастройка параметров в ходе работы.
- Единые принципы индикации и диагностики:
 - индикатор состояния порта (используемый или неиспользуемый порт, зеленый светодиод);
 - индикатор состояния канала в режиме SIO (зеленый светодиод);
 - индикатор состояния модуля (DIAG, красный/зеленый светодиод);
 - индикатор для контроля напряжения нагрузки 2L+ (PWR, зеленый светодиод).
- Поддерживаемые функции:
 - диагностика модуля и диагностические прерывания;
 - данные идентификации и обслуживания IM0...IM3;
 - обновление встроенного ПО;
 - PROFlenergy.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
	Д				
 CM IO-Link CM 4 x IO-LINK, 4 x M12; для подключения до 4 оконечных устройств IO-Link в соответствии со спецификацией IO-Link 1.0 и 1.1 и портом класса B	1	6ES7147-5JD00-0BA0	1	1 шт.	254

6ES7147-5JD00-0BA0

Принадлежности





Исполнение	КП	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ	
	Д					
Кабель для подключения к задней шине (ET-соединение)						
4-жильный, экранированный						
 6ES7194-2L...-0AA0		• Оконцованный 2 штекерами M8				
	1	- длина 0,19 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 0,3 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 1 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 2 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 5 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 10 м	1	1 шт.	254	
 6ES7194-2L...-0AB0		• Оконцованный 2 угловыми штекерами M8				
	1	- длина 0,3 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 1 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 2 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 5 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 10 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 15 м	1	1 шт.	254	
 6ES7194-2L..0-0AC0		• Оконцованный с одной стороны штекером M8				
	1	- длина 2 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 5 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 10 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 15 м	1	1 шт.	254	
		• Оконцованный с двух сторон, штекер M8 и гнездо M8				
	1	- длина 0,19 м	1	1 шт.	254	
 6ES7194-2L...-1AA0		- длина 0,3 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 1 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 2 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 5 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 10 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 15 м	1	1 шт.	254	
		• Оконцованный с двух сторон, угловой штекер M8 и угловое гнездо M8				
1	- длина 0,3 м	1	1 шт.	254		
 6ES7194-2L...-1AB0		- длина 1 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 2 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 5 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 10 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 15 м	1	1 шт.	254	
		• Оконцованный с одной стороны, гнездо M8				
	1	- длина 2 м	1	1 шт.	254	
 6ES7194-2L..0-1AC0		- длина 5 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 10 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 15 м	1	1 шт.	254	
		• Оконцованный с одной стороны, штекер M8 и гнездо M8				
	1	- длина 0,19 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 0,3 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 1 м	1	1 шт.	254	
 6ES7194-2L...-1AA0		- длина 2 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 5 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 10 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 15 м	1	1 шт.	254	
		• Оконцованный с двух сторон, штекер M8 и гнездо M8				
	1	- длина 0,19 м	1	1 шт.	254	
	1	- длина 0,3 м	1	1 шт.	254	

IO-Link

Ведущие устройства

Модуль ведущего устройства IO-Link для ET 200AL

CM IO-Link

Исполнение	КП д	Артикул	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	ЦГ
 Штекер M8 для ET-соединения 4-контактный, экранированный 6ES7194-2AB00-0AA0	1	6ES7194-2AB00-0AA0	1	1 шт.	254
 Штекер питания M8 • Штыревой, 4-контактный • Гнездовой, 4-контактный 6ES7194-2AA00-0AA0	1 1	6ES7194-2AA00-0AA0 6ES7194-2AC00-0AA0	1 1	1 шт. 1 шт.	254 254
 Инструмент для зачистки кабеля Fast Connect для ET-соединения Инструмент для зачистки кабеля, подключаемого к шине (ET-соединение) 6ES7194-2KA00-0AA0	1	6ES7194-2KA00-0AA0	1	1 шт.	254
 Маркировочные таблички 10 x 5 мм, RAL 9016, 5 рамок по 40 табличек 6ES7194-2BA00-0AA0	1	6ES7194-2BA00-0AA0	1	1 шт.	254

Дополнительная информация

Дополнительная информация

Брошюры

Информационные материалы для загрузки:
<http://www.siemens.de/simatic/druckschriften>.

Обзор



Модули ввода IO-Link

Технология IO-Link, в принципе, позволяет подключать к ведущим устройствам IO-Link и стандартные датчики. Однако такое прямое подключение стандартных датчиков к ведущему устройству IO-Link не раскрывает весь потенциал IO-Link.

Решить эту задачу можно с помощью модулей IO-Link. Их применение более выгодно с экономической точки зрения, по сравнению с прямым подключением датчиков.

Модули ввода IO-Link — это полезное дополнение к распределенной системе ввода-вывода ET 200. Вместе с ними технология IO-Link выходит за рамки простого соединения точка-точка и развивается в направлении распределенных структур. Длина кабеля между модулем IO-Link и ведущим устройством IO-Link должна быть не более 20 м. Модули ввода избавляют от необходимости использовать блоки датчиков и выполнять трудоемкий и чреватый возникновением ошибок электромонтаж.

Передача параметров и диагностических сообщений

Модули ввода IO-Link также позволяют передавать параметры и диагностические сообщения. Так, например, входы модулей можно настроить через IO-Link для работы в качестве НЗ или НО контактов. Информация о перегрузке или коротком замыкании в цепи питания датчиков передается через ведущее устройство IO-Link в систему управления.

Разъемы M8 и M12

Для подключения датчиков имеются разъемы M8 и M12. Соединение с ведущим устройством IO-Link осуществляется стандартным соединительным кабелем M12.

Преимущества

Преимущества при использовании модулей ввода IO-Link:

- Экономическая выгода от использования инновационной технологии IO-Link, в том числе и для дискретных датчиков.
- Оптимальное использование всех портов ведущего устройства IO-Link.
- Подключение нескольких дискретных датчиков к одному порту ведущего устройства IO-Link, а значит, и недорогое подключение дискретных датчиков к контроллеру через IO-Link.
- Уменьшение количества модулей дискретного ввода на станции распределенного ввода-вывода.
- Использование параметров в том числе для дискретных датчиков (например, возможность выбрать НЗ или НО контакты и настроить задержку ввода).

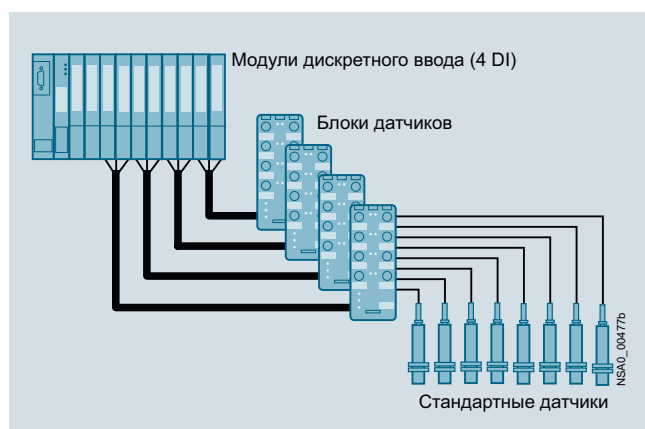
- Уменьшение количества проводов и, следовательно, вероятности ошибок при электромонтаже из-за отсутствия блоков датчиков.
- Расширение простого соединения точка-точка до распределенных структур.
- Простая и элегантная интеграция датчиков в радиусе 20 м от ведущего устройства IO-Link, установленного, например, на станции ET 200.
- Возможность передачи параметров и диагностических сообщений (например, при перегрузке в цепи питания датчиков).
- Возможность использования в том числе в суровых условиях окружающей среды благодаря очень компактной конструкции и степени защиты IP67.

Область применения

Модули ввода IO-Link применяются прежде всего в тех областях, где ранее для подключения дискретных датчиков использовались блоки датчиков.

Пример применения:

Применение модулей ввода IO-Link вместо блоков датчиков



Презняя схема с блоками датчиков

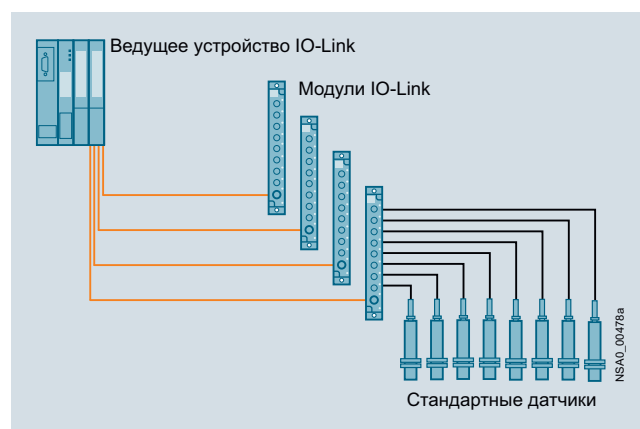


Схема с модулями ввода IO-Link

