ifm electronic

CE

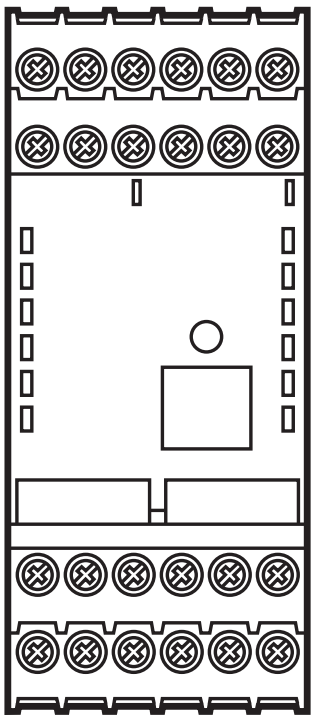
Руководство по эксплуатации
Монитор безопасности AS-i

AS interface

AC001S / AC002S

AC003S / AC004S

РУС



7390446 / 01 01 / 2008

Содержание

Инструкции по технике безопасности 3
Применение 4
Функционирование и электрическое подключение 4
Рабочие элементы и индикация 5
Значение светодиодной индикации в защищенном режиме работы 6
Установка 8
Электрическое подключение 9
Адресация 9
Анализ вероятности остаточной ошибки осуществляется в соответствии с IEC 61508..... 9
Замена неисправного ведомого устройства безопасности AS-i 10
Подключение клемм монитора безопасности AS-i..... 11
Чертёж в масштабе 12
Технические данные..... 13

Инструкции по технике безопасности

Строго придерживайтесь инструкций по эксплуатации.

Несоблюдение инструкций по установке и эксплуатации прибора или его использование не по назначению может привести к неисправности оборудования или серьезным травмам персонала.

Перед установкой прибора внимательно ознакомьтесь с инструкциями по установке и эксплуатации и убедитесь, что прибор по всем техническим стандартам подходит для Вашей сферы применения.

Производитель не несет ответственности за функционирование прибора в случае несоблюдения инструкций или стандартов, а также несанкционированного вмешательства в устройство прибора.

Установку, подключение и ввод в эксплуатацию прибора должен выполнять только квалифицированный специалист -электрик в области технологии безопасности.

После установки проверьте надежность функционирования системы.

Перед выполнением любых работ по установке и обслуживанию прибора отсоединяйте его от внешнего источника питания. Отсоединяйте также любые цепи нагрузки реле.

Установка должна осуществляться согласно требованиям EN 60204-1.

Просим связаться с изготовителем в случае неисправности прибора или возникновения каких-либо вопросов относительно его работы. Не пытайтесь самостоятельно вскрывать и ремонтировать прибор, так как неправомерные действия могут серьезно повлиять на безопасность обслуживающего персонала, а также приведут к исключению ответственности изготовителя и аннулированию гарантии. Любое вмешательство в устройство прибора запрещено.

Предупреждение



Опасное электрическое напряжение!

Может привести к ожогам или серьезному поражению электрическим током. Перед тем, как начать работы по замене устройства необходимо отключить питание от системы и приборов.

Применение

Монитор безопасности AS-i используется в системе шин AS-i для контроля предохранительных устройств, например, кнопок аварийного выключения. По категории безопасности прибор относится к категории 4 по стандарту EN 954-1 или IEC 61508 / SIL 3.

Важное примечание:



Полная система безопасности может иметь более низкую категорию безопасности, так как категория зависит от используемых в системе компонентов безопасности.

Функционирование и электрическое подключение

Данная информация приводится в описании программного обеспечения и в техническом описании прибора. Эта документация содержит все необходимые инструкции для монитора безопасности AS-i по установке, конфигурации, эксплуатации и техническому обслуживанию прибора.

Важное примечание:

Описываемая здесь продукция разработана в качестве компонентов безопасности для оборудования безопасности или систем управления. Комплексная система безопасности обычно состоит из датчиков, устройств оценки данных, силовых приводов и сигнализирующих компонентов. Каждый производитель электронного и монтажного оборудования несет ответственность за обеспечение надежного функционирования системы в целом. Ни производитель данного монитора безопасности, ни его представительства или филиалы не в состоянии дать все характеристики данного прибора или устройства.

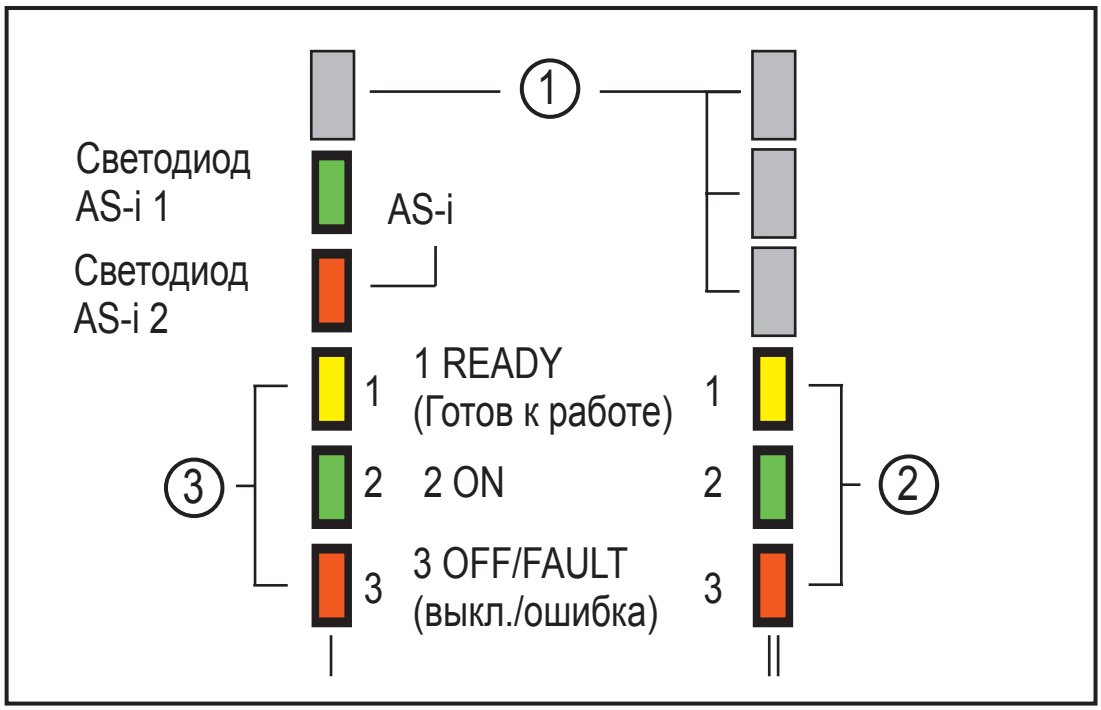
Производитель не несет ответственности за рекомендации, которые здесь формулируются или подразумеваются.

Гарантии, которые прописаны в договоре продажи, являются исключением. Все утверждения, содержащиеся здесь, не предоставляют новых гарантий и не дополняют уже существующие.

Необходимо принять во внимание всю информацию, которая содержится в техническом описании прибора и в описании программного обеспечения монитора безопасности AS-i!

Рабочие элементы и индикация

Светодиодная индикация на лицевой стороне монитора безопасности AS-i отражает текущий режим работы и состояние устройства.

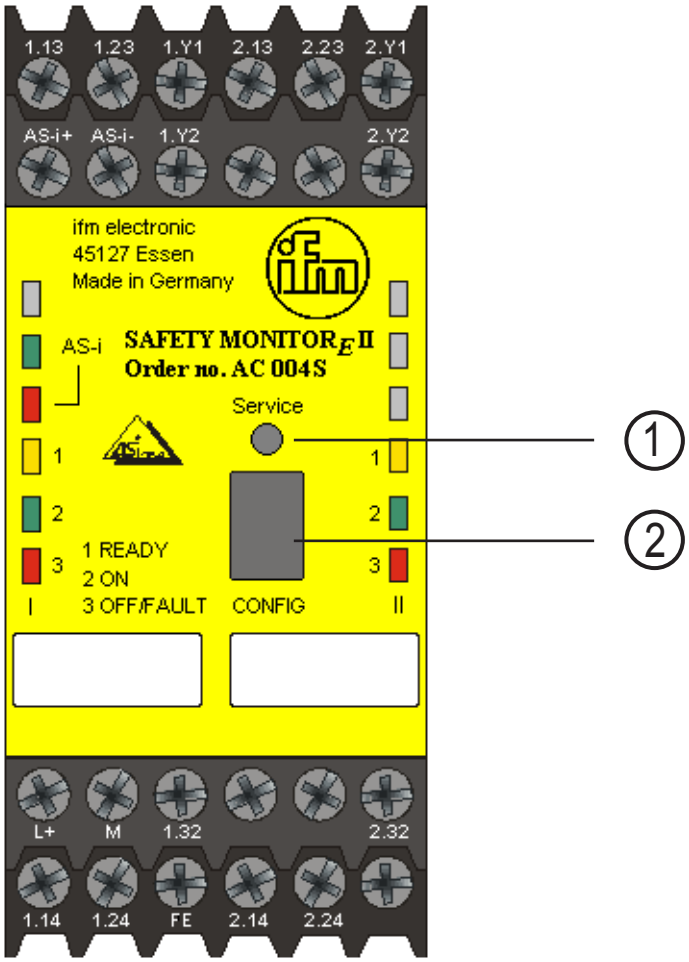


1: не используется
2: канал 2
3: канал 1

Значение светодиодной индикации в защищенном режиме работы

Светодиод	Цвет		Значение
AS-i 1		off	питание отсутствует
		зеленый, продолжительно светится	питающее напряжение AS-i
AS-i 2		off	нормальный режим эксплуатации
		красный, продолжительно светится	ошибка связи
1 ГОТОВ К РАБОТЕ (через выходную цепь)		off	—
		желтый, продолжительно светится	запуск/ перезапуск неактивен
		жёлтый, мигает	необходим внешний тест / подтверждение / задержка включения активна
2 ON (через выходную цепь)		off	контакты элемента открытого выхода переключения
		зеленый, продолжительно светится	контакты элемента закрытого выхода переключения
		зеленый, мигает	время задержки в случае Стоп - категория 1
3 OFF/ FAULT (выкл./ неисправность) (через выходную цепь)		off (выкл.)	контакты элемента закрытого выхода переключения
		красный, продолжительно светится	контакты элемента открытого выхода переключения
		красный, мигает	ошибка или уровень контролируемых компонентов AS-i

1 READY (готов к работе) 2 ON (вкл.) 3 OFF/ FAULT (выкл./ неисправность) (через выходную цепь)		желтый, зеленый, красный одновременно учащенно мигают	внутренняя ошибка устройства, сообщение об ошибке может запрашиваться с помощью программного обеспечения ASIMON



1: Кнопка "Service"
2: RJ45 розетка CONFIG конфигурации интерфейса RS 232C

Монитор безопасности AS-i предлагается в 4 исполнениях, которые отличаются функциями программного обеспечения и внутренней конфигурацией.

Технические характеристики разных исполнений прибора

		Функции	
		"Basic"“	**"Enhanced"“**
Количество	1	тип 1 (AC001S)	тип 3 (AC003S)
Выходные цепи	2	тип 2 (AC002S)	тип 4 (AC004S)

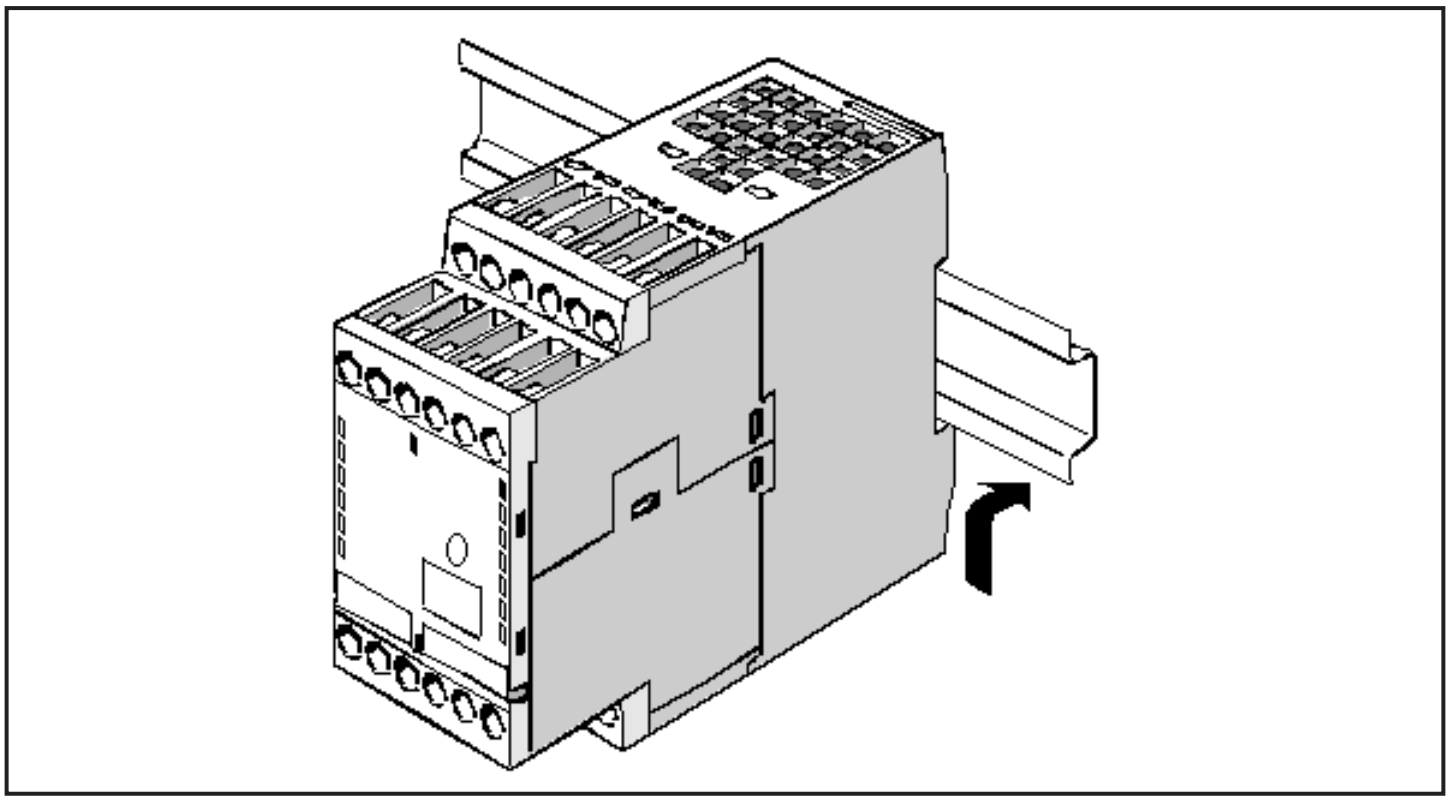
Конфигурация выхода

Типы 1 и 3: одна выходная цепь

Типы 2 и 4: две выходные цепи

Установка

Монитор безопасности AS-i монтируется на 35 мм стандартной рейке согласно DIN EN 50022 и устанавливается в электрошкаф. Установите прибор на нижнем основании стандартной рейки, затем защёлкните его в верхнее основание.



Во избежание неисправностей рекомендуется эксплуатировать прибор в пределах рабочего диапазона температуры монитора безопасности AS-i (см. техническую спецификацию). Соблюдайте минимальное расстояние равное 10 мм между несколькими мониторами безопасности и другими компонентами, находящимися в электрошкафу.

Электрическое подключение

Внутренняя система начинает функционировать сразу после подачи напряжения питания. Рабочее состояние системы подтверждается включением всех светодиодов, находящихся на приборе.

Адресация

Монитор безопасности AS-i может адресовываться только с помощью программного обеспечения ASIMON. Задайте свободный адрес между 1 и 31. Невозможно назначение адреса с помощью адресующего устройства AC1144.

Анализ вероятности остаточной ошибки осуществляется в соответствии с IEC 61508

Для расчета PFH (вероятности опасной неисправности в час) фунционирования системы безопасности следует учесть значения PHF всех компонентов, используемых в этой функции.

Вероятность опасной неисправности (PFD) равна 9×10^{-5}.

Вероятность опасной неисправности (PFH) равна 9×10^{-9} /ч (в час).

Указанные значения PFD и PFH касаются максимального времени включения, которое составляет 12 месяцев.

Максимальный срок службы (T) составляет 10 лет. Прибор может использоваться в областях применения до уровня безопасности SIL 3.

Объяснение аббревиатур:

PFD = вероятность опасной неисправности

PFH = вероятность опасной неисправности в час

SIL = уровень безопасности

T = долговечность (= срок службы)

Значения PFD / PFH других компонентов и монитора безопасности AS-i Вы найдете в соответствующей технической документации.

Замена неисправного ведомого устройства безопасности AS-i

В случае неисправности ведомого устройства AS-i возможна его замена без помощи ПК или реконфигурации монитора безопасности AS-i. Для этого достаточно воспользоваться кнопкой "Service" на мониторе безопасности.

Внимание



Наиб. сила активации кнопки "Service" 1 N!

Примечание

Если удерживать кнопку "Service" нажатой, то монитор безопасности AS-i переключится из защитного режима работы в режим конфигурации. Выходные цепи дезактивируются в обоих случаях.

Активация кнопки "Service" сигнализируется кратким загоранием всех светодиодов устройства.

Выполните следующие действия:

1. Отсоедините неисправное ведомое устройство AS-i от линии AS-i.
2. Кратко нажмите кнопку "Service" на мониторах безопасности AS-i, которые обслуживают неисправное ведомое устройство AS-i.
3. Соедините новое ведомое устройство с линией AS-i.
4. Снова кратко нажмите кнопку обслуживания на мониторах безопасности AS-i, которые будут обслуживать новое ведомое устройство AS-i.

После первого нажатия кнопки "Service" монитор точно определяет, имеется ли в системе недостающее ведомое устройство. Это записывается в память ошибок монитора безопасности AS-i. Монитор безопасности AS-i переключается в режим конфигурации. Если кнопка "Service" нажимается во второй раз, то прибор считывает последовательность кода нового ведомого устройства и проверяет его правильность. Если последовательность кода правильна, то монитор безопасности AS-i возвращается в защищённый режим работы.

Внимание



После замены ведомого устройства безопасности, убедитесь в надежном функционировании нового устройства.

Подключение клемм монитора безопасности AS-i

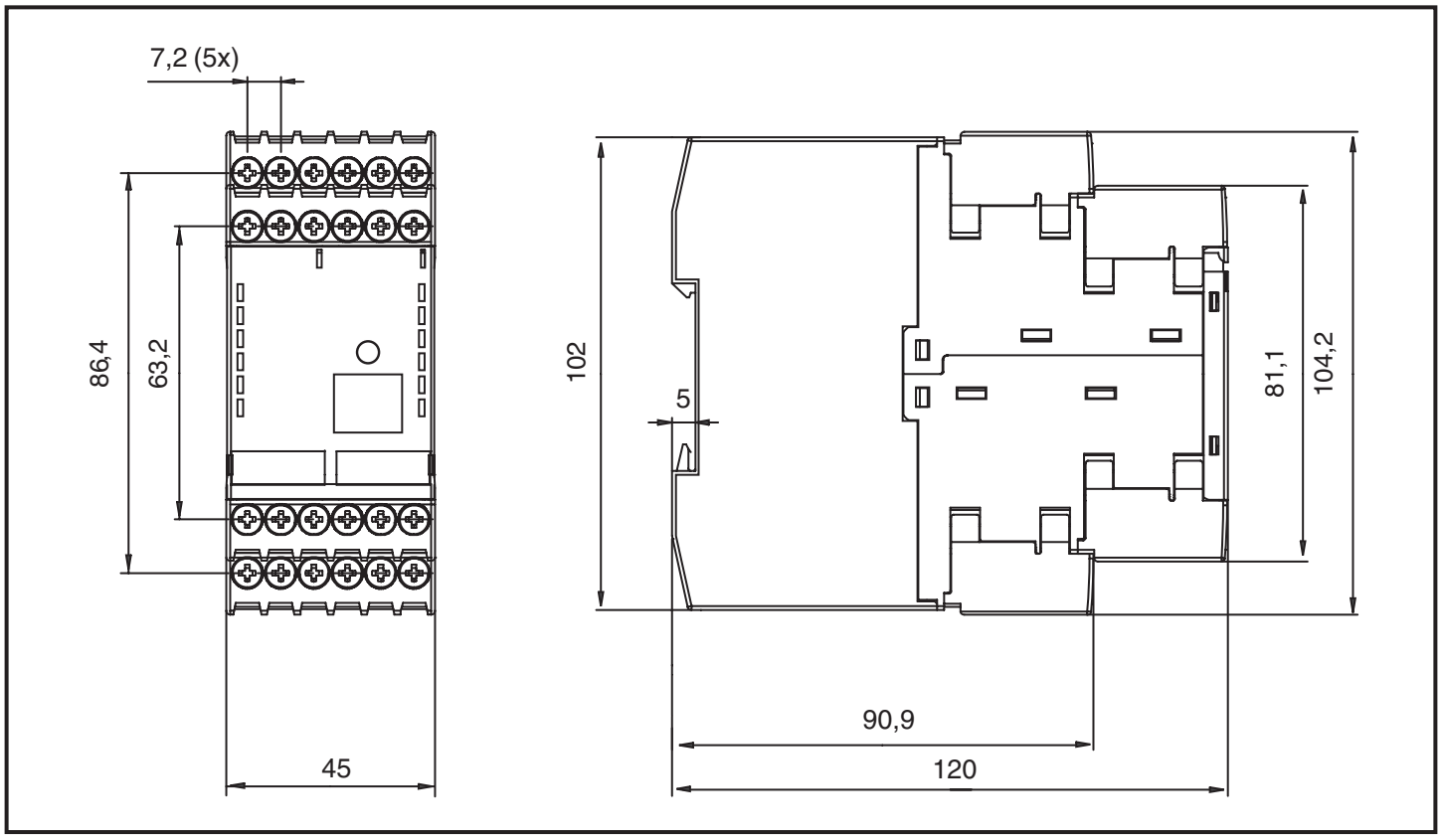
Клемма	Сигнал / описание
AS-i +/-	Подключение к шине AS-i
L+	+24 V DC / напряжение питания
M	GND/ опорное заземление
FE	Функциональное заземление
1.Y1	EDM 1 / вход внешнего устройства с контролем выходной, выход выходной цепи 1
1.Y2	Запуск 1 / вход запуска, выходная цепь 1
1.13	Элемент переключения выхода 1, выходная цепь 1
1.14	Элемент переключения выхода 1, выходная цепь 1
1.23	Элемент переключения выхода 2, выходная цепь 1
1.24	Элемент переключения выхода 2, выходная цепь 1
1.32	Безопасность ВКЛ. / выход сообщения 1, выходная цепь 1
2.Y1	EDM 2 / вход внешнего устройства с контролем выходной, выход выходной цепи 2
2.Y2	Запуск 2 / вход запуска, выходная цепь 2
2.13	Элемент переключения выхода 1, выходная цепь 2
2.14	Элемент переключения выхода 1, выходная цепь 2
2.23	Элемент переключения выхода 2, выходная цепь 2
2.24	Элемент переключения выхода 2, выходная цепь 2
2.32	Безопасность ВКЛ. / выход сообщения 2, выходная цепь 2

1)
2)

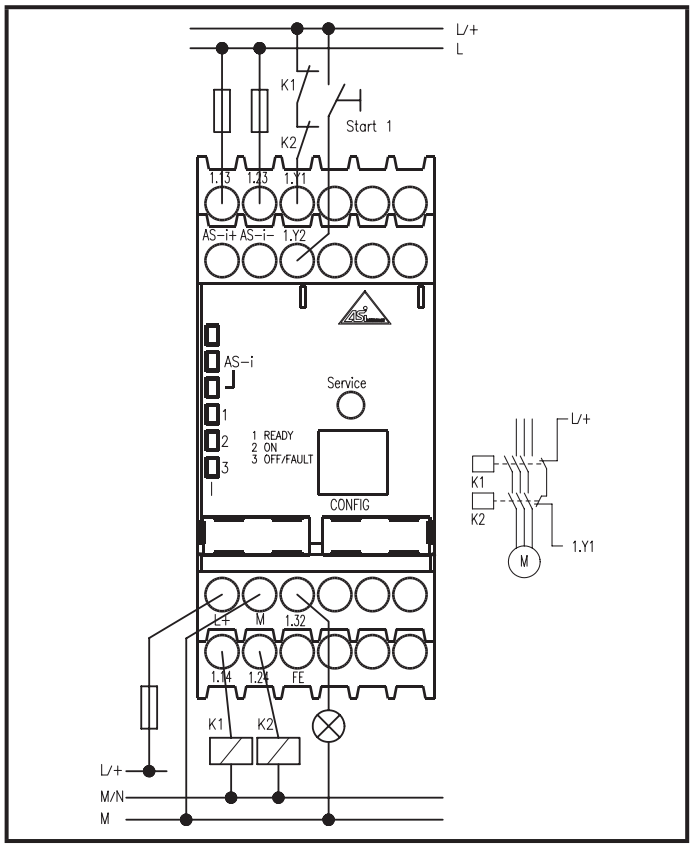
РУС

1) тип 1 и тип 3
2) тип 2 и тип 4

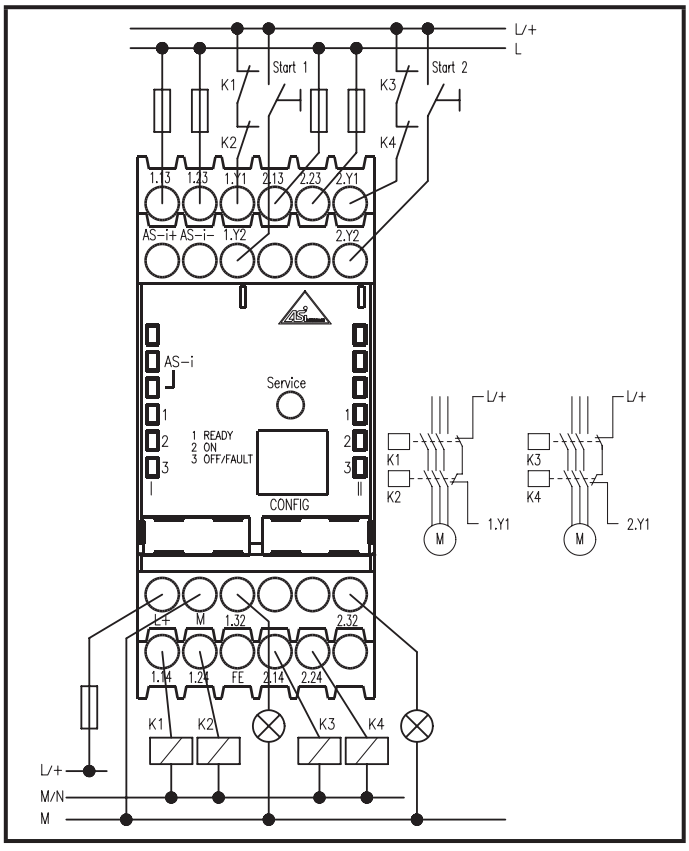
Чертёж в масштабе



тип подключения 1 и тип 3



тип подключения 2 и тип 4



Технические данные

Электроподключение	
Рабочее напряжение	24 V DC +/- 15%
Остаточная пульсация	< 15%
Номинальный рабочий ток	Тип 1 и тип 3: 150 mA Тип 2 и тип 4: 200 mA
Пиковый ток включения [1)]	Все типы: 600 mA
Время реакции (безопасность)	< 40 ms
Время задержки включения питания	< 10 сек
данные AS-i	
профиль AS-i	Монитор 7.F
диапазон питающих напряжений AS-i	18.5…31.6 V
потребление тока AS-i	< 45 mA
Конфигурация интерфейса	
RS 232	9600 бод/ нет контроля по чётности / 1 стартовый бит / 1стоповый бит 8 информационных бит
Входы и выходы	
Вход "Пуск"	Вход оптической связи (высокоактивный), Токовый вход приблиз. 10 mA при 24 V DC
Вход "Цепь контроля внешнего устройства"	Вход оптической связи (высокоактивный), Токовый вход приблиз. 10 mA при 24 V DC
Выход сообщений "Safety ON" (Безопасность вкл.) [2)]	Транзисторный выход PNP, 200 mA, короткое замыкание и защита от переполюсовки
Безопасный выход	Нормально открытые контакты без потенциала, наиб. нагрузка контакта: 1 DC-13 при 24 V DC 3 AC-15 при 230 V AC
Предохранительное устройство	Внешнее с максим. плавкий предохранитель 4A с задержкой срабатывания
Категория электрического перенапряжения	3, для рабочего напряжения 300 V AC по VDE 0110 часть 1
1) Одновременное включение всех реле, ток для выходов сообщений не учитывается	
2) Выход сообщения безопасности "Safety ON" не имеет отношения к безопасности!	

РУС

Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-20…60 °C
Температура хранения	-30…70 °C
Степень защиты	IP20 (только для использования в центрах управления / электрошкафах со степенью защиты не меньше IP54)
Расстояние между 2 мониторами безопасности AS-i	10 мм
Технические данные	
Размеры (W x H x D)	45 мм X 105 мм X 120 мм
Материал корпуса	полиамид PA66, черный
Вес	Тип 1 и тип 3: около 350 г; Тип 2 и тип 4: около 450 г
Крепление	Простой монтаж защелкиванием на DIN-рейку согласно 50022