

Инструкция по эксплуатации

IC-серия

IC-REL8

МОДУЛЬ РЕЛЕЙНЫЙ 8-КАНАЛЬНЫЙ

ТУ У 31.2-34188561-001:2007

Пожалуйста, прочитайте перед использованием модуля

Эксплуатационные ограничения

Модуль IC-REL8 должен эксплуатироваться в условиях окружающей среды не выходящих за рамки предельных значений Таблица 1, стр. 05.

Производителем запрещена эксплуатация модуля в приложениях, создающих угрозу человеческой жизни своим действием или бездействием.

Производитель модуля IC-REL8 не несет ответственности за последствия эксплуатации дополнительно подсоединяемого оборудования.

Монтаж внешних цепей должен исключать короткое замыкание проводников.

Запрещается подсоединять и отсоединять разъемные соединители, находящиеся под напряжением! Запрещается разбирать модуль и прикасаться к токоведущим частям, нарушать целостность внешних электрических соединений!

Эксплуатационные ограничения	02
Назначение и внешний вид	04
Характеристики	05
Комплект поставки	06
Устройство и принцип работы	06
Назначение контактов и переключателей	07
Подготовка к работе	11
Подключение к нагрузке	12
Подключение питания	13
Для заметок	14
Гарантия	15

Назначение и внешний вид

Модуль релейный 8-канальный IC-REL8 (далее по тексту – модуль) предназначен для управления нагрузкой по восьми каналам. Модуль может работать в асинхронном и попарном режимах:

- асинхронный – все каналы управляются независимо, например, для управления освещением;

- попарный – все каналы объединены в пары взаимоисключающих реле, например, для управления жалюзи или роллетами.

Управление нагрузкой может осуществляться двумя способами:

- слаботочными кнопочными выключателями;
- по шинному интерфейсу RS-485.

Модуль выполнен в пластиковом пожаробезопасном корпусе стандарта 9М под крепление на стандартную DIN рейку.



Рис. 1. Внешний вид модуля.

Таблица 1.

Количество независимых каналов управления	8
Мощность активной нагрузки на один канал, ВА	0...2000
Тип управляющих кнопочных выключателей	нормально разомкнутые, без фиксации
Тип шинного интерфейса управления	RS-485
максимальная длина сегмента сети RS-485, м	1200
способ разделения устройств внутри сегмента	адресный
логический протокол управления	IC-Protocol
Напряжение питания, В	+12
Потребляемый ток, мА не более	400
Рабочая температура, °С	+10...+50
Допустимая относительная влажность, %	5...80
Степень защиты	IP20
Вес, г	360
Габаритные размеры, мм	162 × 90 × 58
<p>Разъемы входов/выходов:</p> <p> низковольтная часть — однорядные с фиксацией, сечение проводника до 1,5 мм²</p> <p> высоковольтная часть — однорядные с фиксацией, сечение проводника до 4 мм²</p>	

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- модуль — 1 шт.
- инструкция по эксплуатации — 1 шт.

Устройство и принцип работы

Управление включением/выключением нагрузки по всем каналам осуществляется микропроцессором. Каждый из восьми каналов управления (силовых узлов) выполнен на мощных высоковольтных реле, которые обеспечивают управление нагрузкой. При отсутствии питания каждый из каналов находится в разомкнутом состоянии. При включении питания возможно восстановления последнего состояния каналов, включения всех каналов или все каналы останутся в выключенном состоянии – согласно выбранному режиму.

Модуль может работать в асинхронном или попарном режиме работы, согласно выбранному режиму работы. В попарном режиме работы каналы управления нагрузкой логически объединены в пары (1–2, 3–4, 5–6, 7–8), при этом в один момент времени может быть включен только один канал из пары, который через одну минуту автоматически отключится, для обесточивания нагрузки. В асинхронном режиме работы состояние каждого их каналов не зависит от состояния других каналов.

Управление нагрузкой может осуществляться с помощью кнопочных выключателей, согласно выбранному режиму работы, и через шинный интерфейс RS-485. При помощи кнопочных выключателей возможно переключение состояния канала в момент нажатия на кнопку или включение канала на время удержания кнопки, согласно выбранному режиму работы. При отсутствии коммуникации между модулем и контроллером управления по интерфейсу RS-485, возможно отключение всех каналов модуля, согласно выбранному режиму работы.

Принцип работы слаботочных кнопочных выключателей: вход ручного управления канала представляет собой TTL уровень (с напряжением +5 В и током в несколько миллиампер), который ожидает замыкание на общий сигнал GND. Момент замыкания считается нажатием на кнопку, а момент размыкания – отпусканием кнопки, поэтому необходимы кнопочные выключатели без фиксации и с нормально разомкнутыми контактами, а так как сигнал GND общий для всех входов, то многокнопочный выключатель может быть с одним общим контактом.

Индикация состояния устройства осуществляется светодиодным индикатором "STATUS".

Назначение контактов и переключателей

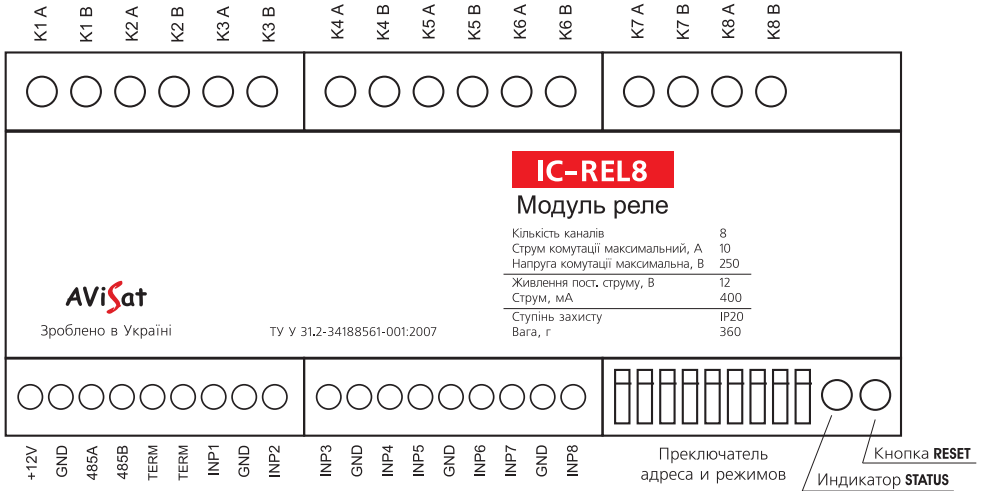


Рис. 2. Расположение контактов и переключателей.

На плате модуля имеются клемные колодки «под винт», разделенные на две группы — низковольтную (рис.2 снизу) и высоковольтную (рис.2 сверху).

Таблица 2.

Назначение контактов низковольтной части	
Контакт	Описание
+12V	питание +12В микроконтроллера
GND	общий контакт питания микроконтроллера
485A	RS485, линия A(+)
485B	RS485, линия B(-)
TERM	клеммы подключения терминирующего резистора 120 ом*
TERM	клеммы подключения терминирующего резистора 120 ом*
INP1	вход ручного управления канала 1
GND	общий контакт входов
INP2	вход ручного управления канала 2
INP3	вход ручного управления канала 3
GND	общий контакт входов
INP4	вход ручного управления канала 4
INP5	вход ручного управления канала 5
GND	общий контакт входов
INP6	вход ручного управления канала 6
INP7	вход ручного управления канала 7
GND	общий контакт входов
INP8	вход ручного управления канала 8

* Если устройство последнее в сегменте при шинной топологии или на наиболее отдаленном устройстве при свободной топологии.

Таблица 3.

Назначение контактов высоковольтной части	
Контакт	Описание
K1 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 1
K1 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 1
K2 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 2
K2 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 2
K3 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 3
K3 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 3
K4 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 4
K4 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 4
K5 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 5
K5 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 5

Таблица 3. (продолжение)

Назначение контактов высоковольтной части	
Контакт	Описание
K6 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 6
K6 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 6
K7 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 7
K7 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 7
K8 A	нормально разомкнутый контакт реле канала 8
K8 B	нормально разомкнутый контакт реле канала 8

Таблица 4.

Переключатель адреса и режимов работы			
N пер.	Состояние		Описание
1	2^0		Выбор адреса модуля на шине RS-485. Положению "OFF" соответствует значение бита "0", "ON" — значение бита "1".
2	2^1		
3	2^2		
4	2^3		
5*	5	6	Режим работы устройства при восстановлении питания (только для асинхронного режима работы)
	OFF	OFF	При восстановлении питания микроконтроллера все каналы перейдут в выключенное состояние
	ON	OFF	При восстановлении питания микроконтроллера все каналы перейдут во включенное состояние
6*	OFF	ON	При восстановлении питания микроконтроллера все каналы восстановят предыдущее состояние
	ON	ON	
7	ON		Попарный режим работы: 4 пары каналов **
	OFF		Асинхронный режим работы: 8 независимых каналов
8	ON		При отсутствии связи по интерфейсу RS-485 в течение 10 секунд все каналы перейдут в выключенное состояние
	OFF		При отсутствии связи по интерфейсу RS-485 в течение 10 секунд состояние каналов не изменяется
9*	ON		При активации входа ручного управления канала состояние соответствующего канала изменится на противоположное
	OFF		Канал будет включаться только на время активации входа ручного управления соответствующего канала

* Применимы только для асинхронного режима работы.

** В попарном режиме работы каналы управления нагрузкой логически объединены попарно (1—2, 3—4, 5—6, 7—8). В этом режиме в один и тот же момент времени может быть включен только один канал из пары, который автоматически выключится через одну минуту.

Назначение контактов и переключателей

Кнопка “RESET” используется для применения изменений адреса или режимов работы модуля без отключения питания +12 В.

Для изменения адреса или режима работы необходимо установить переключателем (см. Таблицу 4) требуемые установки, после чего кратковременно нажать кнопку “RESET”.

Светодиодный индикатор состояния указывает на режим работы модуля. Возможны следующие сообщения индикатора:

- не светится — отсутствие питания +12 В либо неисправность;
- мигает 1 раз в секунду — модуль работает, есть связь по интерфейсу RS-485;
- мигает 4 раза в секунду — модуль работает, связь по интерфейсу RS-485 отсутствует.

Подготовка модуля к работе производится только квалифицированным персоналом и включает:

- монтаж модуля;
- установку переключателя адреса и режимов работы.
- подключение внешних электрических цепей по месту установки;

Монтаж модуля осуществляется на DIN-рейку, закрепленную на вертикальной поверхности.

Установка переключателя адреса и режимов работы производится с помощью Таблицы 4.

Подключение внешних электрических цепей производится в следующем порядке:

- 1) отключить питание высоковольтной части модуля;
- 2) убедиться в отсутствии короткого замыкания в нагрузочных цепях высоковольтной части модуля;
- 3) подсоединить нагрузку и цепи промышленного питания к высоковольтной части модуля согласно заранее составленной схемы;
- 4) подключить выключатели ручного управления низковольтной части модуля (если используются);
- 5) подключить сигнальные проводники интерфейса RS-485 и терминирующий резистор (если устройство последнее);
- 6) подключить **ОБЕСТОЧЕННЫЙ** блок питания **ПОСТОЯННОГО ТОКА** (+12 В, 400 мА);
- 7) подать питание на модуль;
- 8) с помощью светодиодного индикатора убедиться в правильности работы модуля;
- 9) подать питание на высоковольтную часть модуля.

Подключение к нагрузке

Типовая схема подключения независимой нагрузки 220 В от одного источника приведена на рисунке 3.

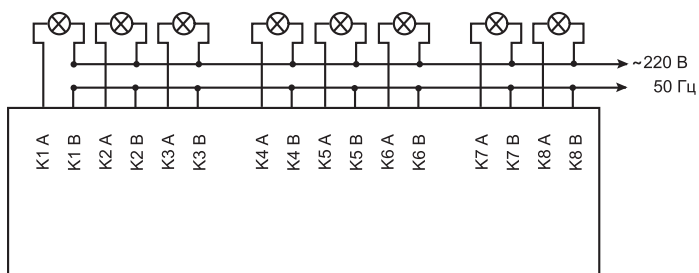


Рис. 3. Типовая схема подключения независимой нагрузки 220 В от одного источника.

Все электрические соединения должны быть выполнены согласно таблицам назначения контактов (см. Табл. 2 и 3). Типовая схема подключения модуля приведена на Рис. 4 (с подключением независимой нагрузки 220 В от одного источника).

Схема соединения модулей в сеть RS-485 приведена на Рис. 5. При монтаже сети следует руководствоваться стандартными рекомендациями на прокладку и тип кабеля для сетей RS-485.

Модуль питается постоянным током +12 В, питание подается на контакт +12V относительно общего провода (GND).

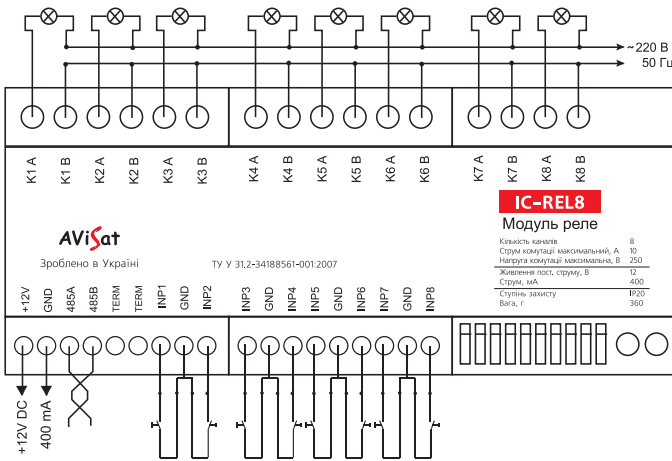


Рис. 4. Типовая схема подключения модуля IC-REL8.

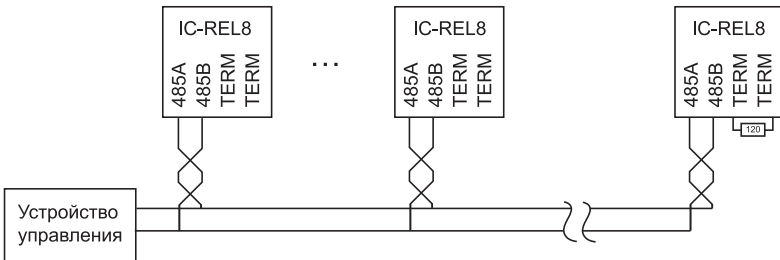


Рис. 5. Схема включения модулей в сеть RS-485.

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Производитель гарантирует соответствие технических параметров устройства при соблюдении покупателем правил эксплуатации. Гарантийный срок на устройство — 12 месяцев со дня продажи. Производитель обязуется на протяжении гарантийного срока бесплатно ремонтировать или производить замену устройства, которое вышло из строя.

Гарантия не распространяется на оборудование, поврежденное при пожаре, аварии, вследствие неправильной эксплуатации или установки; на котором присутствуют механические повреждения или следы ремонта сторонними организациями. Гарантия не распространяется на элементы питания оборудования.

Демонтажные и монтажные работы выполняются за счет заказчика.

Производитель оставляет за собой право улучшать параметры и качество изделия.

ООО «АвиСат»

www.avisat.ua

тел./факс:

+380 44 502-69-70

сервисный центр:

+380 44 502-69-73

AViSat

audio video **smart** advanced technologies