

Руководство по эксплуатации модуля K105

Модуль дискретного ввода K105 (изделие KBP.100.005) производства ООО «НПФ «Ковар» предназначен для приема сигналов дискретных датчиков. Модуль принадлежит к серии K100, оптимизированной для построения надежных и недорогих систем управления на основе магистрали CAN/Ethernet.

Описание модуля

Модуль выпускается в пластиковом корпусе для установки на стандартную монтажную рейку. Рекомендуется размещение модуля внутри шкафов с электрооборудованием. Не допускается установка вне шкафа управления. Все подключения к модулю выполняются через клеммы с винтовым зажимом. Эскиз корпуса модуля представлен на рисунке 1. Назначение выводов модуля представлено в таблице 1.

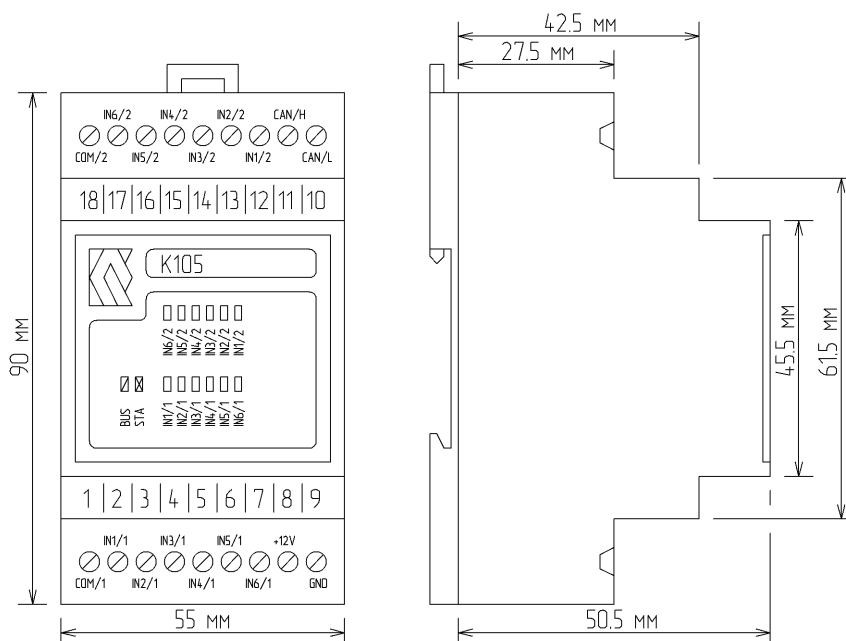


Рисунок 1 - Внешний вид модуля

Модуль содержит двенадцать оптронных дискретных каналов ввода. Все каналы объединены в две группы по шесть, и имеют групповую гальваническую развязку.

Каналы могут быть использованы для приема сигналов от сухих контактов, индуктивных, оптических или емкостных датчиков.

Таблица 1 - Назначение выводов модуля

Номер	Обозначение	Секция	Описание
1	COM/1	Группа каналов 1	Общий вывод
2	IN1/1		Канал 1
3	IN2/1		Канал 2
4	IN3/1		Канал 3
5	IN4/1		Канал 4
6	IN5/1		Канал 5
7	IN6/1	Канал 6	Канал 6
8	+12V	Питание модуля	Вывод питания модуля
9	GND		Общий вывод
10	CAN/L	Магистраль CAN	L-линия магистрали CAN
11	CAN/H		H-линия магистрали CAN

Руководство по эксплуатации модуля K105

Номер	Обозначение	Секция	Описание
12	IN1/2	Группа каналов 2	Канал 1
13	IN2/2		Канал 2
14	IN3/2		Канал 3
15	IN4/2		Канал 4
16	IN5/2		Канал 5
17	IN6/2		Канал 6
18	COM/2		Общий вывод

В модуле использованы симметричные оптроны, что позволяет подавать сигналы любой полярности. Основные эксплуатационные параметры модуля представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные эксплуатационные параметры модуля

Параметр	Единица	Минимум	Номинал	Максимум
Температура воздуха	°C	-25		+45
Относительная влажность воздуха	%			95
Габаритные размеры	мм		90x55x60	
Масса модуля	г		250	
Исполнение	-		IP20	
Способ монтажа	-		DIN рейка шириной 35 мм	
Сечение подключаемых проводов	мм ²	0.5		2.5
Напряжение питания	В	10	12	15
Потребляемая мощность	Вт		2.5	
Число дискретных каналов	-		12	
Тип входа	-		симметричный оптрон	
Входное сопротивление	Ом		4700	
Напряжение высокого уровня	В	10	12 или 24	30
Напряжение низкого уровня	В	0	0	5
Частота сигнала	Гц	0		100
Скорость обмена по магистрали CAN	кбит/с		50	

Типовая схема включения каналов показана на рисунке 2.

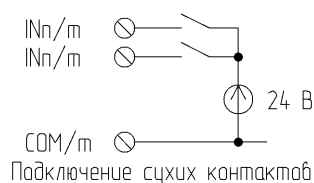


Рисунок 2 - Типовая схема включения каналов

На лицевой стороне модуля размещены светодиоды индикации состояния. Желтый светодиод «BUS» включается при передаче данных в магистраль CAN. Красный светодиод «STA» включен в режиме покоя. Зеленые светодиоды «IN» включаются, если на соответствующем канале присутствует активное состояние датчика.

Работа модуля

После включения питания (или срабатывания сторожевого таймера) устройство переходит в режим покоя. При этом включен светодиод «STA». В режиме покоя все каналы устройства отключены.

В режиме покоя модуль ожидает получения кадра данных, устанавливающего адрес. Адрес такого кадра должен быть нулевым. Формат поля данных представлен в таблице 3. Идентификатор устройства должен совпасть с уникальным идентификатором модуля (серийным номером).

Руководство по эксплуатации модуля K105

Уникальный идентификатор нанесен на корпус и вписан в настоящее руководство. Идентификатор типа устройства должен быть равен 5. При совпадении обоих идентификаторов модуль переходит в режим работы с заданным адресом. Если в поле устанавливаемого адреса были переданы нули, устройство переходит в режим покоя.

Таблица 3 - Формат поля данных кадра установки адреса

Биты	Длина поля	Описание
0 - 31	32	Уникальный идентификатор устройства
32 - 42	10	Устанавливаемый адрес устройства
42 - 42	1	Зарезервировано, должны быть нули
43 - 43	1	Бит включения сторожевого таймера
44 - 47	4	Уникальный идентификатор типа устройства
48 - 63	16	Зарезервировано, должны быть нули

В режиме работы модуль формирует кадры ответа в ответ на входящие кадры запроса (без поля данных), адрес которых совпадает с установленным. Формат поля данных в кадре ответа, представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Формат поля данных кадра ответа

Биты	Длина поля	Описание
0 - 11	12	Значения битов соответствуют логическим уровням на выводах каналов
12 - 15	4	Зарезервировано

Если при переходе в режим работы был включен сторожевой таймер, а с момента приема последнего пакета прошло больше секунды, модуль перейдет в режим покоя.

Комплектность поставки

Модуль дискретного ввода-вывода ввода K105 (изделие KBP.100.005) - 1 штука.
Руководство по эксплуатации - 1 экземпляр.

Транспортирование и хранение

Транспортирование изделий может производиться любым транспортом, в упаковке, в соответствии с правилами перевозки данным видом транспорта. При транспортировании и хранении в таре, изделие может подвергаться воздействию температуры от -30 до $+60$ °C и относительной влажности воздуха до 95 %.

Гарантийные обязательства

ООО «НПФ «Ковар» гарантирует соответствие технических характеристик изделия, указанных в настоящем руководстве, при соблюдении потребителем условий и режимов эксплуатации, правил хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев со дня поставки. В течение этого срока покупатель имеет право на бесплатный ремонт изделия и замену вышедших из строя по вине изготовителя узлов и деталей.

Гарантийные обязательства сохраняются только при наличии настоящего руководства, сохранности пломбировки и отсутствии следов механического или повышенного температурного воздействия на блок, а также следов заливки жидкостями.

Свидетельство о приемке

Модуль дискретного ввода K105 (изделие KBP.100.005), серийный номер DEADBEEF соответствует техническим требованиям, заявленным в данном руководстве, и признан годным к эксплуатации. Дата выпуска модуля 18.09.15.

Инженер
ООО «НПФ «Ковар»
С.Е. Батраков