КОНТРОЛЛЕРЫ МАГНИТНЫХ ПЕТЕЛЬ RMG1 И RMG2

Инструкция по установке и эксплуатации

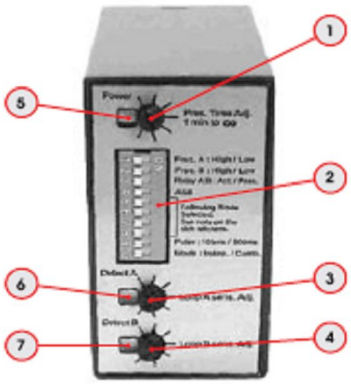
1. НАЗНАЧЕНИЕ

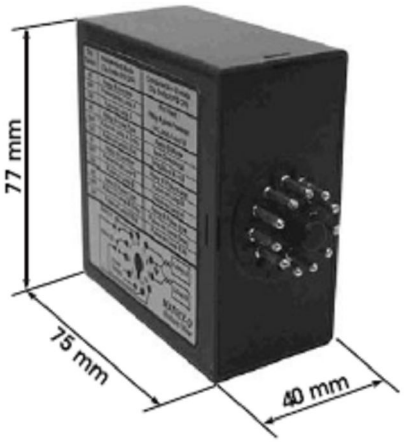
Микропроцессорные контроллеры для магнитных петель типа RMG1-RMG2 – идеальное решение для работы в составе системы СКД при контроле транспортного потока.
Их характеризует компактный размер и стандартное крепление на DIN рейку.
Две версии контроллеров RMG1 и RMG2 различаются количеством каналов следовательно и количеством контролируемых петель.
RMG1 – контроллер для одной петли с напряжением питания 12-24В переменного или постоянного тока.
RMG2 - контроллер для двух петель с напряжением питания 12-24В переменного или постоянного тока.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Настройка	Автоматическая
Режим детектирования	Присутствие
Максимальное время присутствия	От 1 мин до бесконечности (непрерывное присутствие) с дискретностью 250 шагов
Длительность выходного импульса	100 мс или 500 мс
Диапазон индуктивности	20мкГн – 1000мкГн
Частотный диапазон	20 кГц – 130 кГц
Частотные диапазоны	4 – для одной петли, 2 для двойной петли
Чувствительность	0,005%-0,5% с дискретностью 250 шагов
Время реакции	25мс для одной петли и 50мс для двух петель (на каждый канал)
Время установки при включении питания	8 с на каждый канал
Напряжение питания	12-24 В+-10% постоянного или переменного тока
Потребляемая мощность	Менее 2,5Вт
Температура хранения	-30 - +70?C
Рабочая температура	-30 - +40?C
Класс защиты	IP40
Выход	2 реле “сухие контакты” 230В 5А
Индикация	1 зелёный светодиод: питание, 1 красный светодиод: состояние петли А, 1 красный светодиод: состояние петли В
Габаритные размеры	77x40x75
Масса	200г

3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





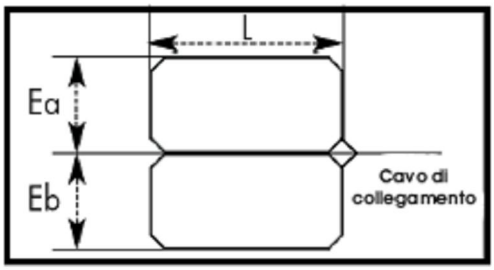
1. Регулировка времени присутствия
2. Микровыключатели
3. Потенциометр регулировки чувствительности петли A
4. Потенциометр регулировки чувствительности петли B (RMG2)
5. Светодиод питания
6. Светодиод состояние петли A
7. Светодиод состояние петли B (RMG2)

4. УСТАНОВКА

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЯ ПЕТЛИ И ФИДЕРА

- Сечение кабеля 1,5 мм. кв
- Многожильный кабель
- Материал оплетки провода - ПВС или силикон
- Для фидера количество изгибов не более 15 шт. на метр
- Для фидера необходимо использовать провод с экранированный фольгой (заземленный в конце)
- Чтобы избежать ложных срабатываний фидер должен быть жестко закреплен (максимальная длина 100м)
- Разводка должна быть выполнена в водонепроницаемом гермобоксе

4.2. ГЕОМЕТРИЯ ПЕТЛИ



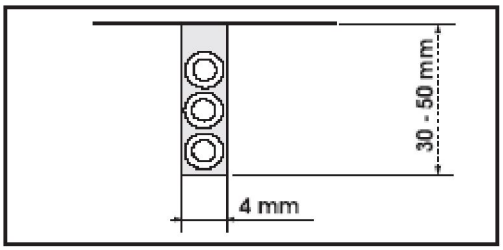
- Две смежные петли соединены с двух канальным контроллером, это позволяет петлям иметь общую сторону, если это необходимо. Так как каналы мультиплексированы, взаимного влияния не будет.
- Чтобы чувствительность была максимальной избегайте больших петель и длинного фидера (более 100м)

4.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВИТКОВ ПЕТЛИ

Внимание! Характеристика антенны NA определяется как площадь петли умноженная на количество витков (NA должна быть не более 20)
Например, если L=2м, Ea=1м и количество витков равно 4, то NA=2x1x4=8<20
При этом количество витков должно соответствовать площади петли в соответствии с таблицей:

Площадь	Кол-во витков
< 3 m²	4
3 - 5 m²	3
6 - 10 m²	2

4.4. ГЛУБИНА ШТРОБА

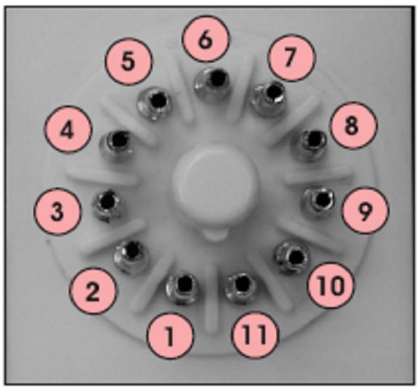


- Выберите штроб на глубину 30-50 мм, в зависимости от числа витков в петли
- Очистите штроб, дайте высохнуть влаге в нем
- Уложите кабель в штроб

4.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Внимание! Не удаляйте техническую смазку с выводов. Контроллер устанавливается только в специальную колодку на DIN рейку из комплекта.

Применяемые модели специальных колодок:
- OMRON PF113A-D
- LUNDBERG R11
- MAGNECRAFT 70-465-1
- IDEC SR3P-05C
- ERSCE ES11
- CUSTOM CONNECTOR CORPORATION OT11



Номер вывода	Назначение
1	Питание
2	Питание
3	Реле 2 Н.О.
4	Реле 2 Общ.
5	Реле 1 Н.О.
6	Реле 1 Общ.
7	Петля А
8	Петля общий и заземление
9	Петля В
10	Реле 1 Н.З.
11	Реле 2 Н.З.

5. РЕГУЛИРОВКИ

5.1. КОНФИГУРАЦИИ

- Конфигурация 1: одна петля (RMG1)

- Конфигурация 2: две петли в независимом режиме (RMG2 с микровыключателем 10 в положении OFF)
- Конфигурация 3: две петли в комбинированном режиме (RMG2 с микровыключателем 10 в положении ON). Комбинированный режим разделяется на ненаправленный и направленный от A к B.

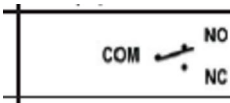
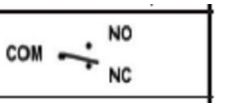
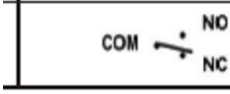
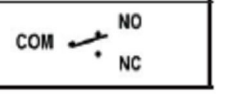
5.2. ПОТЕНЦИОМЕТРЫ

Время присутствия Чувствительность

- Потенциометр регулировки максимального времени присутствия объекта на петле от 1 мин до бесконечности
- Потенциометр регулировки чувствительности для петли A (0,005-0,5%)
- Потенциометр регулировки чувствительности для петли B (0,005-0,5%)

5.3. РЕЛЕ

Петля A активирует реле A и петля B активирует реле B. С двумя петлями в комбинированном режиме реле A включается на время присутствия объекта на петле, а реле B по направлению движения

	Активный режим (микровыкл. 3 OFF)	Пассивный режим (микровыкл. 3 ON)
Детекция объекта		
Нет детекции объекта		

5.4. МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛИ

После каждого изменения положения микровыключателей контроллер проводит процесс обучения.

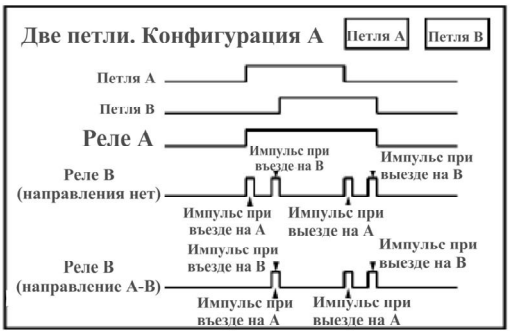
Микровыключатель	Описание
1	Регулировка частоты петли A
2	Регулировка частоты петли A (для RMG1) или петли B (для RMG 2)
3	Режим реле активный или пассивный
4	Автоматическое улучшение чувствительности ASB (рекомендуется для лучшего детектирования грузового транспорта). При измерении величина чувствительности считывается с установки потенциометра и умножается на 8. Величина чувствительности ограничивается максимальной величиной и ее значение меняется после каждого измерения.
5	Функция реле A: на время присутствия или импульс (не используется с двумя петлями в комбинированном режиме)
6	Импульсный режим реле A: на въезде или выезде (используется только в импульсном режиме) или функция реле B (с двумя петлями в комбинированном режиме): ▪ Не направленный режим. Реле B дает импульс, момент его появления определен микровыключателями 7 и 8. ▪ Направление A→B. Реле B выдает короткий импульс если только петля A срабатывает перед B. Момент его появления определен микровыключателями 7 и 8.

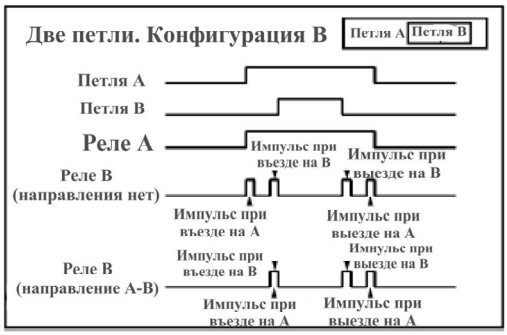
7	Функция реле B: на время присутствия или импульс или петля выбрана для импульса по реле B: импульс от петли B или импульс от A (используются две петли в комбинированном режиме)
8	Импульсный режим реле B: при въезде или выезде (используется только в импульсном режиме)
9	Длительность импульсов обоих реле (только для импульсного режима) 100мс или 500мс
10	Режим двух петель: независимый или комбинированый A-B (не используется с одной петлей)

	Конфигурация 1 Одна петля		**Конфигурация 2 Две петли в независимом режиме DIP 10 в OFF**		**Конфигурация 3 Две петли в комбинированном режиме DIP 10 в ON**			
	OFF	**ON**	**OFF**	**ON**	**OFF**		**ON**	
Dip 1	См. табл. ниже		Высокая (петля A)	Низкая (петля A) (30% от высокой)	Высокая (петля A)		Низкая (петля A) (30% от высокой)	
Dip 2			Высокая (петля B)	Низкая (петля B) (30% от высокой)	Высокая (петля B)		Низкая (петля B) (30% от высокой)	
Dip 3	Актив. режим	Пассив. режим	Актив. режим	Пассив. режим	Актив. режим		Пассив. режим	
Dip 4	ASB Откл	ASB Вкл.	ASB Откл	ASB Вкл.	ASB Откл		ASB Вкл.	
Dip 5	Реле A Время присутствия на петле A	Реле A Петля A Импульс	Реле A Время присутствия на петле A	Реле A Петля A Импульс	Не используется		Не используется	
Dip 6	Реле A Петля A Импульс при вьезде	Реле A Петля A Импульс при выезде	Реле A Петля A Импульс при вьезде	Реле A Петля A Импульс при выезде	Реле B **Не направленный режим**		Реле B **Направление движения от петли A к B**	
Dip 7	Реле B Время присутствия на петле A	Реле B Петля A Импульс	Реле B Время присутствия на петле B	Реле B Петля B Импульс	**OFF** Реле B При въезде на петлю B Импульс при DIP8 OFF. При съезде с петли B Импульс при DIP8 ON	**ON** Реле B При въезде на петлю A Импульс при DIP8 OFF. При съезде с петли A Импульс при DIP8 ON	**OFF** Реле B При въезде на петлю B Импульс при DIP8 OFF. При съезде с петли B Импульс при DIP8 ON	**ON** Реле B При въезде на петлю B Импульс при DIP8 OFF. При съезде с петли A Импульс при DIP8 ON
Dip 8	Реле B Петля A Импульс при вьезде	Реле B Петля A Импульс при выезде	Реле B Петля B Импульс при вьезде	Реле B Петля B Импульс при выезде	Реле B Импульс при вьезде		Реле B Импульс при выезде	
Dip 9	100мс	500мс	100мс	500мс	100мс		500мс	

Табл.

Регулировка частоты петли A при использовании одной петли		
Dip 1	**Dip 2**	**Частота петли**
OFF	OFF	Высокая
ON	OFF	Средняя-высокая (20% от высокой)
OFF	ON	Средняя-низкая (25% от высокой)
ON	ON	Низкая (30% от высокой)





Пример 1 RMG2: Петля А располагается за В. Требуется определить направление от А к В импульсом 500 мс (замыкание контактов) при съезде с петли В: DIP: 1,2-в зависимости от петли, 3-OFF, 4 – OFF, 5 – не исп, 6 – ON, 7 – OFF, 8 – ON, 9 – ON, 10 - ON

6. СВЕТОДИОДЫ

Два красных светодиода:

- Не горят в режиме ожидания при включенном питании
- Включаются при детектировании с соответствующей петли
- Измеряют величину частоты при включении питания или ошибку при измерениях при включенном питании

В нормальном режиме красный светодиод светится пока петля детектирует металлический объект. При включении питания контроллер тестирует частоту для каждой петли. Результат измерения отображается соответственно красными светодиодами. Количество бликов отображает десять величин частоты. Для примера 4 коротких блика соответствуют частоте между 40кГц и 49кГц. После измерения светодиод возвращается к нормальной индикации. Если частота колебании выпадает за диапазон 20 кГц-130кГц, то красный светодиод отображает ошибку измерения и контроллер активирует соответствующее реле. Частота бликов показывает код ошибки см. табл. Контроллер будет находиться в таком состоянии пока объект не выйдет из петли и частота не вернется в заданные пределы.
Контроллер начинает процесс измерения, если частота меняется более чем на 10% по сравнению с опорной.

Ошибка измерения частоты	Индикация светодиода
Нет ошибки	Не светится
Измеряемая частота ниже предела или петля свободна	Частота 1 Гц
Измеряемая частота выше предела	Частота выше 2 Гц
К.З. в петле или нет генерации	Частота ниже 0,5 Гц

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Проблема	Причина	Действия
Контроллер не работает, зеленый светодиод не сверится	Отсутствует напряжение питания	Проверьте источник питания
Контроллер не будет работать. Светодиод мигает медленно 0,5 Гц	Короткое замыкание петли	Проверьте кабель
Контроллер не будет работать. Светодиод мигает с частотой 1 или 2 Гц	Частота измерения лежит за пределами требуемого диапазона	Отрегулируйте частоту при помощи микровыключателей или измените количество витков
Светодиоды контроллера детектируют препятствие, но реакции с реле нет	Плохой контакт в клеммах реле	Проверьте затяжку винтов
Микровыключатели 5 и 8 не работают	Их функции изменяются микровыключателем 10	Проверьте соответствующий режим петли и отрегулируйте его микровыкл. 10