

ЦИФРОВОЙ ДЕТЕКТОР ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

SMA



1. ОПИСАНИЕ

SMA - одноканальный датчик обнаружения транспортных средств, использующий электромагнитные петли, оснащен микропроцессором и предназначен для контроля доступа и управления транспортными потоками.

Принцип работы - измерение изменения индуктивности в магнитной петле при нахождении над ней транспортного средства.

SMA укомплектован 11-ти контактным разъемом для внешних подключений и питается напряжением $\sim$ 12/24В.



2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ	
Напряжение питания	$\sim$ 12/24 В
Ток потребления	20 мА макс.
Нагр. выходных контактов	$\sim$ 230 В, 5А макс.
Индуктивность петли	20 - 1000 мкГн

МЕХАНИЧЕСКИЕ

Материал	корпус из ABS пластика
Крепление	установка на DIN рейку или болтами по месту
Размеры ШхВхГ	42x78x103 мм (датчик + разъем)
Вес	230 г
Диапазон температур	- 40/+70°C
Класс защиты	IP30

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Чувствительность

- Высокая 0.02% L/L
- Выше среднего 0.05% L/L
- Ниже среднего 0.10% L/L
- Низкая 0.50% L/L

Рабочая частота

Высокая или низкая, выбор с помощью микропереключателей;
уровень частоты зависит от размера магнитной петли

Длина вых. импульса 200 мс

Время отклика 100 мс

Световые индикаторы	- красный - наличие электропитания - зеленый - датчик сработал
---------------------	---

Режимы релейных выходов 2 "Присутствие" или "Импульсный"

3. МОНТАЖ МАГНИТНОЙ ПЕТЛИ

3.1. Принцип работы

Чувствительный элемент электромагнитного датчика определяет наличие транспортного средства, размещенного на поверхности над индуктивной петлей, образованной двумя или более витками провода уложенного в полотно дороги.

Когда транспортное средство проезжает над петлей измеряется изменение индуктивности. При обнаружении, срабатывают выходные реле и своими контактами управляет внешними устройствами.

Для магнитной петли и отвода используется изолированный, многожильный, медный провод минимальным сечением 1.5 мм² без любых соединений.

Не рекомендуется делать подключение к магнитной петле или к отводу. Тем не менее, если соединение необходимо, оно должно быть пропаяно и изолировано от воды. Это важно для гарантии долгосрочного, устойчивого, надежного обнаружения.

3.2. Пределы использования

3.2.1. Использование близко расположенных SMA датчиков

Когда магнитные петли очень близко расположены друг к другу, магнитные силовые линии могут накладываться и мешать обнаружению или повредить датчик.

Методы, чтобы избежать этого:

- используйте разную частоту для каждой петли.
- укладывайте петли на расстоянии 2 метра друг от друга.

3.2.2. Помехи, обусловленные металлом

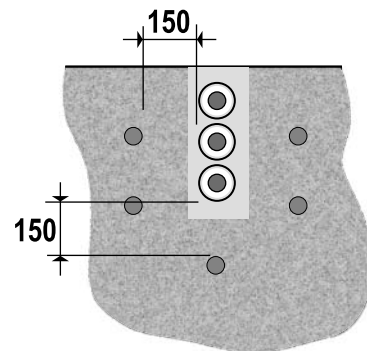
Если под петлями находится металлический предмет, особенно если петли проложены в армированном бетоне, это ослабляет импеданс и, вследствие этого, чувствительность датчика.

Для компенсации этого снижения, два витка могут быть добавлены в чувствительную петлю.

Дополнительно рекомендуется обеспечить расстояние не менее 150 мм между магнитной петлей и арматурой.

Если отвод петли прокладывается вместе с другим кабелем, убедитесь, что он - экранированный.

Очистите и высушите кабельный канал перед укладыванием кабеля.



3.3. Магнитная петля

3.3.1. Размеры

Магнитная петля должна быть прямоугольной с длинной стороной, перпендикулярной направлению проезда. Ширина должна быть минимум 1 м.

Площадь поверхности должна быть не менее 1 м² и не более 30 м². Для обычного проезда рекомендуется площадь 1.5 - 2 м².

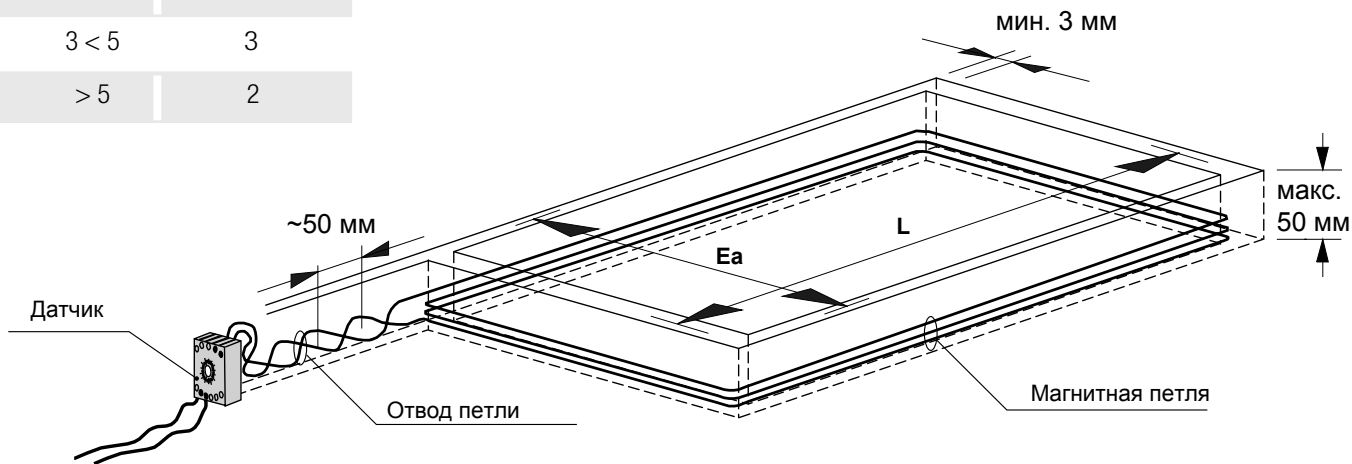
Таблица соответствия числа витков и площади:

Площадь м ²	Число витков
< 3	4
3 < 5	3
> 5	2

3.3.2. Отвод магнитной петли

Концы проводов магнитной петли подключаются к датчику. Они должны быть свиты с шагом 20 витков на метр и проложены в защитной оболочке.

Отвод не должен быть длиннее 25 м.



4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

1 12 – 24 В ~/=	7 Петля
2 12 – 24 В ~/=	8 Петля
3 Импульсное реле (Н.О.)	9 Заземление
4 Импульсное реле (Общ.)	10 Реле присутствия (Н.З.)
5 Реле присутствия (Н.О.)	11 Импульсное реле (Н.З.)
6 Реле присутствия (Общ.)	



3-4-11 – Подключение к “Импульсному реле”, рекомендуется использовать для управления.

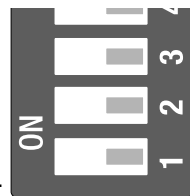
5-6-10 – Подключение к “Реле присутствия”, рекомендуется использовать для безопасности (как фотоэлементы)

5. УСТАНОВКИ И ФУНКЦИИ

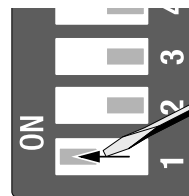
5.1. Описание

Индикаторы и микропереключатели для настройки функций и параметров находятся на передней части датчика.

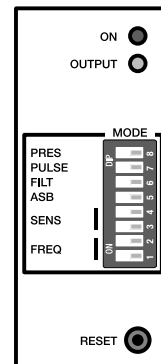
Используйте отвертку для выбора позиций ON/OFF. Все микропереключатели по умолчанию в позиции OFF.



Микро-
переключатели
в OFF (по
умолчанию)



Микро-
переключатель
в ON



5.2 Настройка параметров

5.2.1. Микропереключатели 1 и 2: регулировка рабочей частоты

Микропереключатели используются для выбора рабочей частоты магнитной петли: это нужно, когда требуется более чем одна петля на ограниченной территории. В основном, высокая частота используется для магнитной петли с более высокой индуктивностью.

Микропереключатели 1 и 2 OFF: Уровень частоты **ВЫСОКИЙ**



Микропереключатели 1 OFF, 2 ON: Уровень частоты **ВЫШЕ СРЕДНЕГО**



Микропереключатели 1 ON, 2 OFF: Уровень частоты **НИЖЕ СРЕДНЕГО**



Микропереключатели 1 и 2 ON: Уровень частоты **НИЗКИЙ**



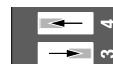
5.2.2. Микропереключатели 3 и 4: регулировка чувствительности

Микропереключатели используются для выбора чувствительности обнаружения. В зонах с низким уровнем помех рекомендуется низкая чувствительность.

Микропереключатели 3 и 4 OFF: **МАКСИМАЛЬНЫЙ** уровень чувствительности



Микропереключатели 3 OFF и 4 ON: уровень чувствительности **ВЫШЕ СРЕДНЕГО**



Микропереключатели 3 ON и 4 OFF: уровень чувствительности **НИЖЕ СРЕДНЕГО**



Микропереключатели 3 и 4 ON: **МИНИМАЛЬНЫЙ** уровень чувствительности



5.2.3. Микропереключатель 5 - автоматическое увеличение ASB чувствительности

Эта функция автоматически регулирует чувствительность датчика до максимума, позволяя распознавать транспортные средства нестандартной формы (например грузовик)

Микропереключатель 5 OFF – Автоматическая регулировка чувствительности **ВЫКЛЮЧЕНА**

Микропереключатель 5 ON – Автоматическая регулировка чувствительности **ВКЛЮЧЕНА**



5.2.4. Микропереключатель 6 - фильтр помех

Эта функция ослабляет действие местных помех, если магнитная петля установлена в зоне со сложной радиочастотной обстановкой.

Микропереключатель 6 OFF – фильтр помех **ВЫКЛЮЧЕН**

Микропереключатель 6 ON – фильтр помех **ВКЛЮЧЕН**



5.2.5. Микропереключатель 7 - выбор функции "Импульсного" реле

Функция позволяет выбрать момент, когда активируется импульсное реле: когда транспортное средство наезжает на петлю или когда съезжает с неё.

Микропереключатель 7 OFF – импульс при **ВЪЕЗДЕ**

Микропереключатель 7 ON – импульс при **СЪЕЗДЕ**



5.2.6. Микропереключатель 8 - время работы реле после обнаружения

Позволяет выбрать постоянное или ограниченное по времени замыкание контактов.

⚠ Рекомендуется установить в "постоянное" для уверенности в безопасности доступа.

Микропереключатель 8 OFF - **ИМПУЛЬСНОЕ ЗАМЫКАНИЕ**: датчик замыкает контакты реле на определенное время, после которого они размыкаются.

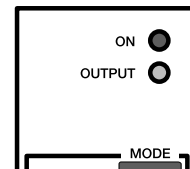
Микропереключатель 8 ON - **ПОСТОЯННОЕ ЗАМЫКАНИЕ**: контакты реле замкнуты, пока транспортное средство находится на магнитной петле.



5.3 Световые индикаторы

5.3.1 Красный индикатор

- Красный индикатор горит – присутствует электропитание.



5.3.2. Зеленый индикатор

- Во время нормальной работы, каждый раз когда транспортное средство проезжает над магнитной петлей, зеленый индикатор кратковременно загорается, сигнализируя об обнаружении.
- После каждого выключения датчика (перед активацией или после восстановления питания) в течение автоматической настройки зеленый индикатор загорится несколько раз, пока процедура не завершится.
- Если зеленый индикатор регулярно мигает дважды в течении секунды, это указывает на ошибку в определении петли.
- Если зеленый индикатор горит и выключается при проезде транспортного средства (обратно нормальной работе), это указывает на ошибку или на неправильную работу: в этом случае перезагрузите систему.

5.4. Кнопка перезагрузки

SMA автоматически начинает настройку магнитной петли после подачи электропитания. Новые настройки должны быть запомнены вручную, например если параметры датчика были изменены (положение дип переключателей): нажмите кнопку перезагрузки чтобы изменения вступили в силу.

