

Двухканальный датчик индукционной петли PD232

Инструкция по эксплуатации

1. Технические характеристики

Напряжение питания, потребл. мощность	220В переменного тока $\pm 5\%$, макс 6 Вт
Индуктивность петель	50-1000 мкГн, рекомендовано 80-300 мкГн
Диапазон частот	2 рабочих частоты 20-150 КГц
Чувствительность	4 фиксированных уровня
Характеристики выходных реле	2 x 3A/120VAC, 3A/24VDC
Время отклика	20 мс
Климатические условия	-40°C - +85°C, влажность макс. 95% без конденсата
Размеры	78 x 40 x 108 мм

2. **PD232** представляет собой двухканальный микропроцессорный базовый контроллер индукционных петель (далее – датчик), разработанный специально для парковки и контроля доступа транспортных средств (далее – ТС) на автотранспортной проходной (далее – АТП). Принцип работы датчика – он обнаруживает присутствие ТС в зоне индукционной петли (петли из двух или более витков провода, проложенной под поверхностью проезжей части). При обнаружении ТС, проезжающего над индукционной петлей, контроллер датчика включает выходные реле, которые могут использоваться для запуска элементов управления АТП.

Датчик имеет переключатели и светодиодные индикаторы на передней панели. Все входы и выходы устройства подключены к одному 11-контактному штекеру на задней панели. Датчик имеет 3 контакта, предназначенных для подачи напряжения и заземления. По два входных контакта индукционных петель используются для подключения к датчику двух индукционных петель при помощи витых пар. Остальные соединения отведены на контакты выходных реле, которые управляют оборудованием, подключенным к ним.

3. Датчик имеет ряд переключателей и индикаторов на лицевой панели. Переключатели допускают различные настройки: частоты сигнала петли, чувствительности петли и настройки режима работы. Красный индикатор **POWER** – загорается при подаче питания на устройство, 2 зеленых индикатора – **CHANNEL 1** и **CHANNEL 2** показывают состояние каждой из подключенных петель и загораются при обнаружении ТС.

Датчик автоматически полностью настраивается на параметры подключенных петель, когда на него подается питание или когда иницируется сброс параметров при помощи кнопки **RESET**. Датчик автоматически настроится на любую петлю с индуктивностью от 50 до 1000 мкГн. После настройки любое медленное изменение индуктивности петли в зависимости от условий окружающей среды будет эффективно компенсироваться схемой датчика.

4. При включении датчика загорится красный индикатор, оба зеленых индикатора тоже загораются на время настройки контуров (примерно 2 сек), после настройки гаснут. Кроме того, если индукционная петля по какой-либо причине выйдет из строя, зеленый индикатор данной петли будет постоянно мигать с частотой 2 Гц, сигнализируя о неисправности петли. После восстановления работоспособности петли датчик возобновит работу, при этом зеленый индикатор будет постоянно гореть до момента окончания следующего обнаружения ТС или после пересброса питания (нажатия кнопки сброса параметров).
5. Датчик подает сигнал на каждую петлю с частотой от 20 до 150 кГц. Для исключения наведения перекрестных помех, т.е. помех близлежащими петлями друг на друга, необходимо настроить сигналы на разных петлях на разные частоты. Перекрестные помехи идентифицируются ложными выходными сигналами датчика или выходным сигналом, который постоянно включен или медленно отключается после обнаружения ТС.

Переключатели **FREQ1** и **FREQ2** обеспечивают настройки двух частот для двух каналов датчика: низкой и высокой:

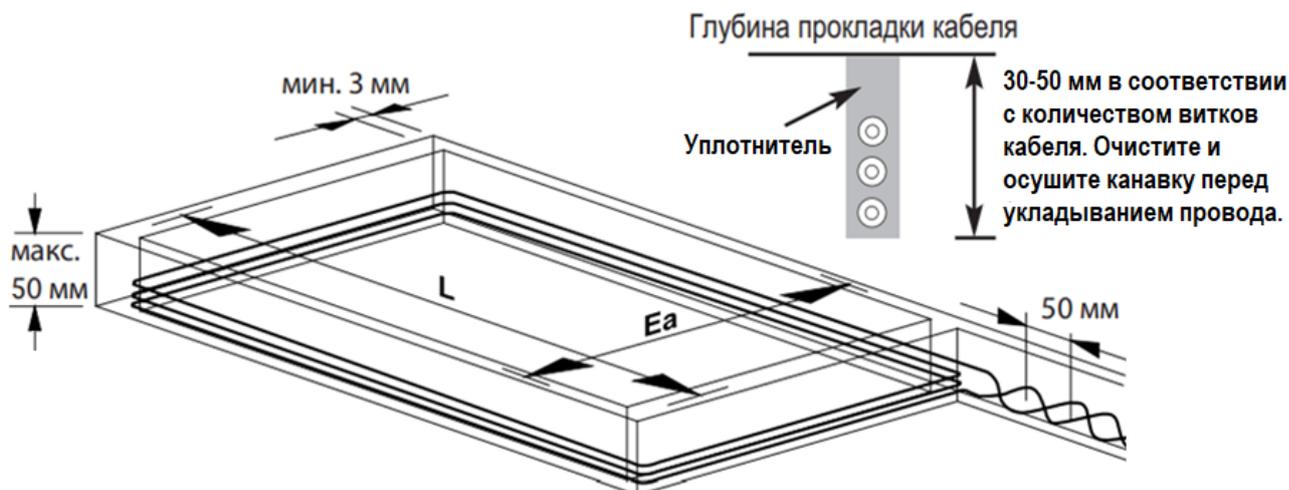
Частота	Высокая	Низкая
Канал №1	DIP1 OFF	DIP1 ON
Канал №2	DIP2 OFF	DIP2 ON

6. Переключатели **SENS1** и **SENS2** обеспечивают для двух каналов датчика выбор четырех уровней чувствительности: самой низкой, низкой, высокой и самой высокой. Наличие металлической арматуры в дорожном покрытии или в близлежащих конструкциях, а также необходимость предотвращения обнаружения велосипедов и тележек, может определять более низкий уровень чувствительности петли. И наоборот, настройка более высокого уровня чувствительности потребует для обнаружения, например, автомобилей с высокой платформой или автопоездов для предотвращения пропадания сигнала между осями.

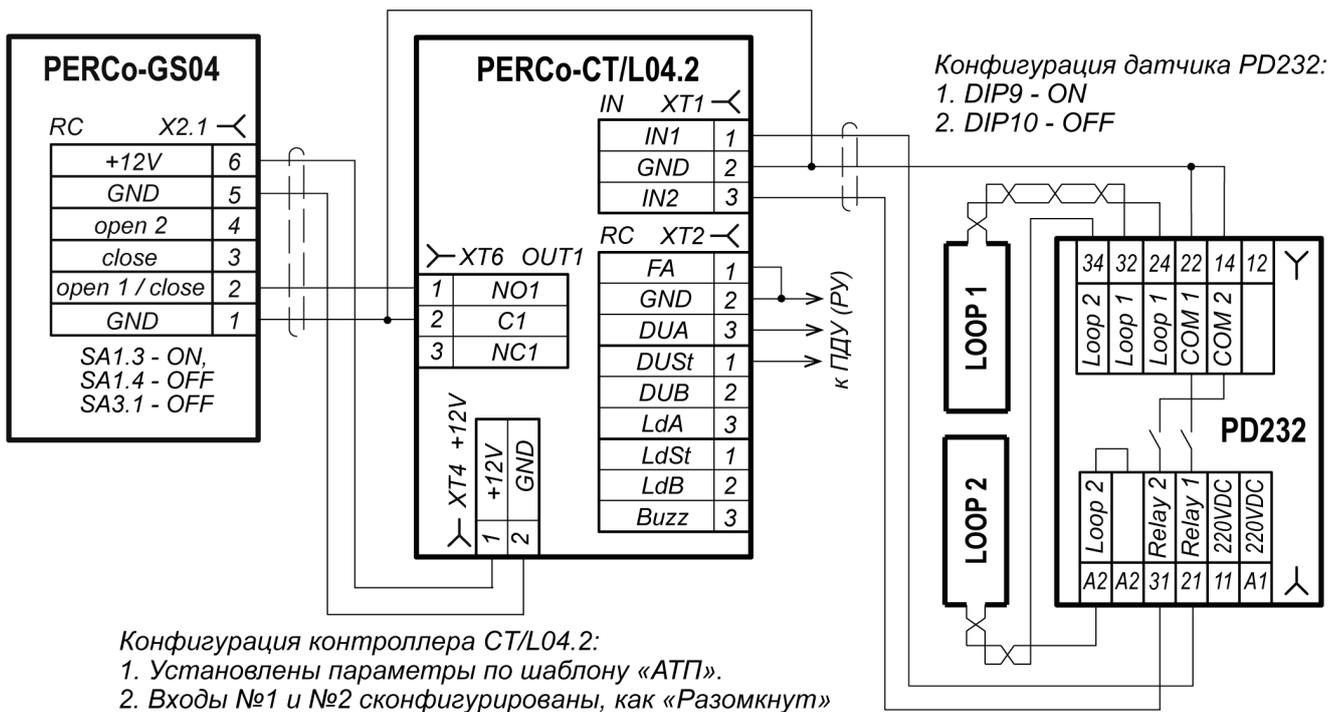
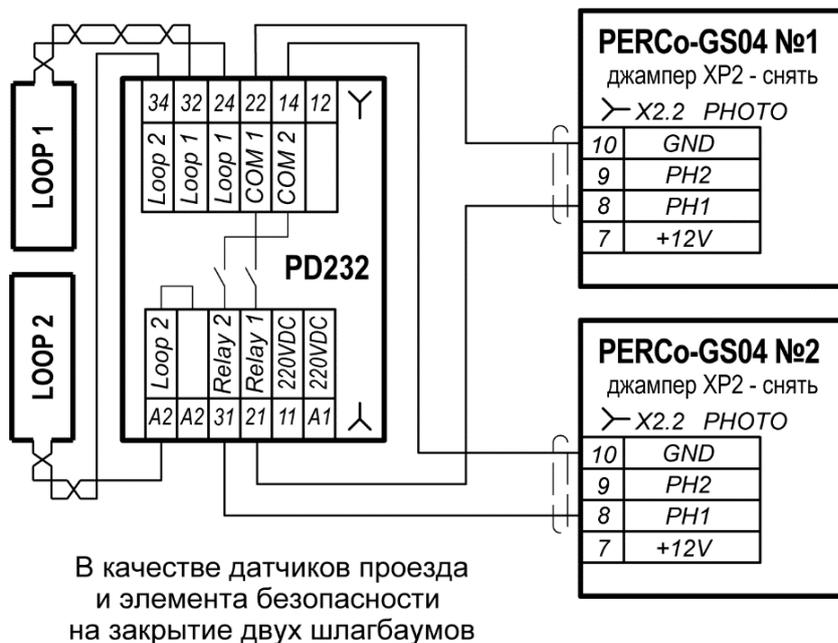
Чувствительность	Канал №1		Канал №2	
	DIP3	DIP4	DIP5	DIP6
Самая высокая	OFF	OFF	OFF	OFF
Высокая	OFF	ON	OFF	ON
Низкая	ON	OFF	ON	OFF
Самая низкая	ON	ON	ON	ON

Рекомендуемый уровень чувствительности в обычных условиях – высокий. Следует иметь в виду, что настройка максимальной чувствительности не идеальна во всех ситуациях, она делает датчик менее устойчивым к электрическим и перекрестным помехам, а также к нежелательному обнаружению от соседних шлейфов. Самые низкие настройки вряд ли будут успешными для обнаружения всех ТС с высокой платформой.

7. **ASB** (Автоматическое повышение чувствительности) – это режим работы датчика, когда он изменяет уровень чувствительности петли в процессе работы: при отсутствии ТС над петлей поддерживается выбранный переключателями один из низких уровней чувствительности, при обнаружении ТС уровень чувствительности повышается до максимума и поддерживается на протяжении всего присутствия ТС над петлей. Режим ASB включается переключателем **ASB** (DIP7: OFF – ASB выключено, ON – ASB включено).
8. Датчик имеет 2 выходных реле с нормально-открытыми контактами. Каждое реле функционально связано с одной из двух индукционных петель.
Обычно выход реле может быть активирован только в течение ограниченного времени из-за работы схемы компенсации условий окружающей среды, время срабатывания будет зависеть от изменения индуктивности в процессе движения ТС над петлей. Выбор времени присутствия – либо ограниченного (10 минут), либо неограниченного – осуществляется переключателем **Hold Time** (DIP8: OFF – ограниченное время, ON – неограниченное). Если выбрано неограниченное время присутствия, то выход реле при присутствии ТС над петлей будет активирован неопределенно долго даже в ущерб работе схемы компенсации помех окружающей среды. В этом случае схема компенсации будет работать только тогда, когда над петлей отсутствует ТС.
9. Переключатель **Work Mode "AB-Logic"** (DIP9: OFF – "AB-Logic" выключен, ON – "AB-Logic" включен) позволяет включить режим определения направления движения ТС при помощи двух индукционных петель. В этом случае петли располагаются на проезжей части одна за другой по направлению движения. Если движение ТС будет происходить по направлению от петли №1 к петле №2, то активируется выходное реле №1, если в противоположном направлении – то реле №2. Чтобы этот алгоритм работал корректно, расстояние между петлями д.б. меньше, чем длина самого короткого ТС (т.е. любое ТС должно перекрывать промежуток между петлями). Активация выходного реле происходит от момента, когда ТС достигает переднего края второй по направлению движения петли, и до момента, когда ТС покидает зону этой петли.
10. Переключатель **Output Mode** (DIP10: OFF – режим присутствия, ON – импульсный режим) позволяет выбрать режим работы выходного реле. Режим присутствия обеспечивает непрерывный выходной сигнал реле в течение всего времени присутствия ТС над петлей (зависит от настройки времени присутствия DIP8). Импульсный режим характеризуется однократным краткосрочным (500 мс) срабатыванием выходного реле с момента обнаружения ТС над петлей; в этом случае настройка времени присутствия ТС не имеет значения. Импульсный режим и режим присутствия актуальны также и для режима "Work Mode".
11. Правила укладки индукционной петли:



13. Варианты схем подключения к шлагбауму PERCo-GS04



В качестве датчиков направлений проезда через шлагбаум при помощи контроллера СКУД (направление А - от петли №1 к петле №2, направление В - от №2 к №1)