

Построение схем управления устройствами позиционирования, ТВ камерами и трансфокаторами для цифровых систем видеонаблюдения

А.В. Потемкин,
технический специалист ООО "БИК-Информ"
А.В. Матвеев, менеджер

При организации систем видеонаблюдения, требующих применения устройств позиционирования и объективов ZOOM, возникает потребность управления такими исполнительными устройствами. Задача становится особенно актуальной на протяженных объектах и при использовании цифровых систем видеонаблюдения.

Самым простым решением для одного поворотного устройства, расположенного на расстоянии до 100 метров от поста управления, является применение пульта с передачей управляющих команд по многожильному кабелю. Все другие случаи, такие, как управление с ПК, удаленное наблюдение, большое количество исполнительных устройств и т.п., потребует применения дополнительных аппаратных средств, работающих по стандарту RS-485/422.

Специалистами ООО "БИК-Информ" разработан и производится в течение 5 лет **приемник сигналов телеметрии RTS-9.02**, работающий по интерфейсу RS-485. В течение этого периода он претерпел ряд изменений, повышающих его функциональные возможности и надежность. В настоящее время производится модифицированный вариант приемника - **RTS-9.02M**.

RTS-9.02M - это командный мультипротокольный приемник сигналов телеметрии, работающий по интерфейсу RS-485/422, на базе микроконтроллера для дистанционного управления устройствами позиционирования, моторизованными объективами и ТВ камерами с трансфокатором на расстоянии до 1500 м по 2-х проводной линии (без применения дополнительных устройств), до 40 км по оптоволоконной линии связи или до 500 м по радиоканалу с применением специальной аппаратуры приема-передачи.

Для обеспечения совместимости с различными цифровыми системами, представленными на рынке, а также интеграции в существующие



Приемник сигналов телеметрии
RTS-9.02M



Купольное поворотное
устройство MSD-12

системы управления исполнительными устройствами в RTS-9.02M встроены несколько наиболее распространенных протоколов: PELCO-D, LILIN, DYNACOLOR, TELSTD, EVS, KRE-301RX, PANASONIC, PHILIPS (бифазный). Имеется возможность интеграции протокола заказчика.

Основными техническими характеристиками приемника сигналов телеметрии RTS-9.02M являются:

- функции управления устройством позиционирования: "ВВЕРХ" (UP), "ВНИЗ" (DOWN), "ВЛЕВО" (LEFT), "ВПРАВО" (RIGHT), "АВТО" (AUTO); моторизованным объективом или 22-х кратным трансфокатором производства ООО "БИК-Информ": "ШИРОКИЙ УГОЛ" (ZOOM-WIDE), "УЗКИЙ УГОЛ" (ZOOM-TELE), "ФОКУС БЛИЖЕ" (FOCUS-NEAR), "ФОКУС ДАЛЬШЕ" (FOCUS-FAR);
- максимальная скорость обмена - до 56 кбит/сек;
- количество адресуемых приемников на одной линии передачи - до 64;
- максимальный коммутируемый ток исполнительного устройства - 10 А;
- диапазон установки напряжений питания привода объектива - от 0 до ± 12 В;
- индикация наличия напряжения питания и поступающих команд передатчика;
- потребляемая мощность - 2 Вт;
- диапазон рабочих температур - от -35 до +50°C.

К важнейшим отличительным особенностям приемника RTS-9.02M относятся следующие функциональные возможности.

1. Возможность управления исполнительными устройствами с различными вариантами питания, как от источника питания напряжением 24 В переменного тока частотой 50 Гц, так и от сети напряжением 220 В переменного тока частотой 50 Гц.
2. Наличие дополнительного канала управления исполнительным устройством посредством "сухих" контактов реле (AUX).
3. Наличие встроенного стабилизированного источника питания напряжением 12 В с максимальным выходным током 0,7 А позволяет питать дополнительную нагрузку, например, ТВ камеру.
4. Наличие гальванической развязки приемно-передающей части способствует увеличению помехоустойчивости, что особенно важно при построении систем, в состав которых входит несколько приемников телеметрии.
5. Возможность включения RTS-9.02M, как параллельно (см. **рис. 1**), так и последовательно с использованием встроенной схемы восстановления уровня сигнала управления (регенерации) (см. **рис. 2**). При последовательном включении приемников суммарная длина линии управления может быть существенно увеличена. Выбор адреса идентификации осуществляется DIP переключателями.
6. Наличие встроенной защиты линии управления от наведенных напряжений повышает надежность изделия.
7. Приемник выполнен во влагозащитном корпусе с классом защиты IP65. Подключение соединительных кабелей осуществляется через герметизированные обжимные вводные каналы.

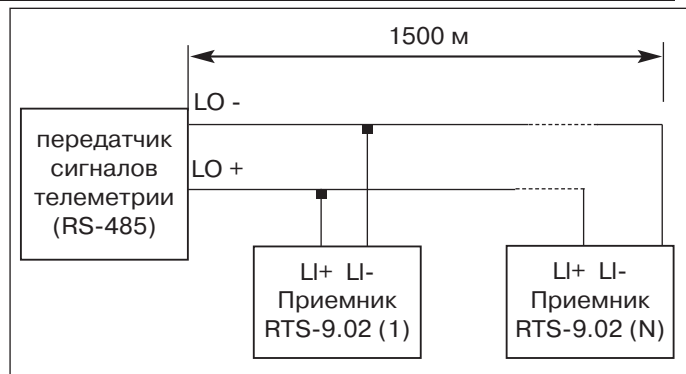


Рис. 1 Схема параллельного включения RTS-9.02 без регенерации

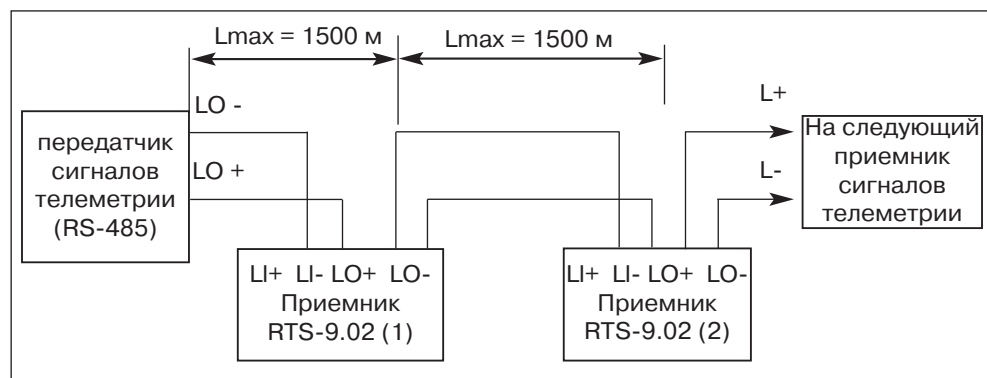


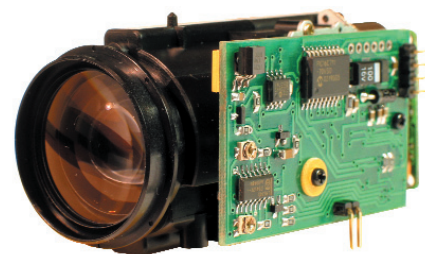
Рис. 2 Схема последовательного включения RTS-9.02 с регенерацией

Одним из примеров интеграции приемника RTS-9.02 с устройством позиционирования стало **купольное поворотное устройство для наружной установки MSD-12**. Это поворотное устройство полностью использует все достоинства RTS-9.02M (отсутствует только схема регенерации) и позволяет устанавливать различные типы ТВ камер и трансфокаторов.



Высокоскоростное поворотное устройство с трансфокатором 22х (камера 1/3") с предустановками

Другой, не менее интересной для потребителей разработкой ООО "БИК-Информ" в линейке дистанционно управляемых исполнительных устройств, является **высокоскоростное поворотное устройство "SPEED DOME" BSP-522DN** со встроенным приемником сигналов телеметрии и возможностью введения предварительных установок положения, выполненное на базе механических узлов производства Тайвань. Конструктивное исполнение этого поворотного устройства позволяет устанавливать на него как стандартные ZOOM камеры 18-27х с матрицей 1/4, так и ZOOM 22х с ПЗС матрицей



Трансфокатор 22х День&Ночь с камерой 1/3" BHZ-522DN

формата 1/3 дюйма, что выгодно отличает его от импортных аналогов, в которых применены ZOOM камеры с форматом ПЗС матрицы 1/4 дюйма.

Максимальная скорость позиционирования достигает величины 250 град/сек.

Наличие гальванической развязки приемно-передающей части повышает помехоустойчивость канала управления, а встроенная схема регенерации позволяет подклю-

чать устройства RTS-9.02M, PTR-404S и SPEED DOME последовательно с возможностью увеличения расстояния передачи сигналов управления.

Кроме того, SPEED DOME поддерживает работу с внешними датчиками тревоги по двум входам "ALARM" и исполнительными устройствами через "сухие" контакты реле.

Приемник сигналов телеметрии в SPEED DOME позволяет управлять параметрами ТВ камер и объективов как по стандартному выходу, так и по порту RS-232.

Последней разработкой исполнительных устройств с интегрированным приемником сигналов телеметрии является **поворотное устройство PTR-404S**, построенное на базе широко распространенного поворотного устройства TC-404PT, в котором большая нагрузочная способность до 12 кг объединена с высокой скоростью поворота - до 45 град/сек и точностью позиционирования - не более 0,1 градуса. PTR-404S предназначено для работы в условиях холодного климата с температурой внешней среды от -50 до +50С°.

Кроме этого, наличие встроенного "интеллектуального" узла обогрева позволяет производить безаварийный запуск устройства и обеспечивает работу PTR-404S в указанном диапазоне температур.

Встроенный контроллер управления моторизованными варифокальными объективами, использующий датчики положения таких объективов, позволяет контролировать величину фокусного расстояния и диафрагмы объектива и соответственно вводить предварительные установки, а наличие встроенного порта RS-232 позволяет управлять ТВ камерами, в которых он предусмотрен.

Возможность применения предварительных установок положения как поворотного устройства, так и моторизованного объектива с датчиками положения позволяет осуществлять патрулирование охраняемого объекта.

В отличие от импортных аналогов, PTR-404S позволяет работать с ТВ камерами и объективами практически любого габарита, веса и функциональной насыщенности.

Приглашаем к сотрудничеству заинтересованные организации для внедрения данной продукции в цифровые системы видеонаблюдения.



Скоростное поворотное устройство с предустановками PTR-404S