

## **Фоторегистратор с функцией выдачи телеметрической информации по каналу GPRS в интересах контроля работы пунктов взвешивания сельскохозяйственной продукции.**



### Описание

Фоторегистратор предназначен для оперативного дистанционного контроля работы пунктов взвешивания (весовых), не имеющих проводного доступа по сети Интернет. Для выполнения этой функции на пункте взвешивания устанавливаются три фотокамеры ВК-102 для съемки груза с разных ракурсов. Может быть осуществлена съемка общего плана для определения типа автомобиля и оценки его массы в незагруженном состоянии.

Камеры соединяются общей шиной RS-485, которая подключается через адаптер к прибору «Орбита», представляющему модуль управления и передачи данных по каналу GPRS.

К весам через схему преобразования уровней подключается один из шлейфов прибора, предназначенный для съёма данных о весе груза. Ещё один шлейф подключается к специальному концевнику, необходимому для подачи команды камерам на съёмку. Данный шлейф настраивается как охранный с восстановлением. К двум выходам прибора «Орбита» подключаются лампы индикации - зелёная («разрешающая») и красная («запрещающая»).

Фотокамера обеспечивает съемку фотокадров, оптимальных по качеству и объёму для передачи в сетях GSM, канала GPRS. Фотокамера имеет цифровой выход RS-485 (115200 бит/сек) для связи с объектовым прибором, цепь внешнего питания 9...15В, встроенные диоды ИК подсветки (для съемки при недостаточном освещении), стандартный корпус настенного крепления.

Камера ВК-102 позволяет производить съёмку в цвете с максимальным

разрешением 1600x1200 пикселей (2.0 MPix), также доступны стандартные размеры изображений в формате UXGA, SXGA, SVGA, CIF и произвольные вплоть до 40x30 пикселей. Изображение, полученное с камеры, подвергается сжатию по стандарту JPEG, при этом может быть выбрано сжатие с меньшими потерями и большим размером файла (для 640x480 порядка 65 кбайт), или с большими потерями но меньшим размером файла (для 640x480 порядка 20 кбайт).

Темп обновления изображения (фотосъемки) составляет порядка 2 секунд независимо от размера изображения, при этом отправка кадра по сети RS-485 для изображения 640x480 в высоком качестве (65 кбайт) составит до 5 секунд. Фотосъемка производится по запросу пользователя с сотового телефона или ПК через Web-кабинет пользователя, либо по факту совершения событий.

### Основные технические характеристики прибора «Орбита»

Количество используемых SIM-карт операторов GSM 900/1800/1900 МГц	2
Количество телефонных номеров сотовой связи, хранимых в энергонезависимой памяти прибора для оповещения и управления: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при автономном применении</li> <li>• при централизованном применении</li> </ul>	до 5 до 15
Информационная емкость прибора (число контролируемых шлейфов)	4
Тип шлейфов	безадресные
Количество используемых для управления прибором электронных ключей TOUCH MEMORY, пластиковых карт	до 20
Число выходов прибора для подключения внешних оповещателей (открытый коллектор, до 0,5А)	3
Напряжение питания	10...28 (пост.)
Средний ток потребления, А	0,15
Тип антенны GSM в комплекте поставки, коэффициент усиления, дБ	внешняя, 3дБ
Габаритные размеры, мм	114×80×31
Вес, кг	0,15

Алгоритм работы. Прибор «Орбита» функционирует следующим образом. На весовую прибывает автомобиль с грузом. При остановке автомобиля на весах замыкается концевик. Прибор «Орбита» по событию замыкания концевика подаёт команду камерам на выполнение съёмки и считывает фотокадры в энергонезависимую память. К каждой фотографии прикрепляется информация о текущем времени и весе груза на момент съёмки. После

взвешивания автомобиль уезжает, концевик размыкается и соответствующий ему шлейф приходит в состояние «норма». Далее алгоритм повторяется.

Кадры, хранящиеся в памяти прибора, образуют «очередь» размером в 15 фотографий (5 машин по 3 фотографии). При подключении к серверу прибор высылает на него фотографии в порядке их расположения в очереди. При удачном приеме сервером фотографии она удаляется из очереди.

Обслуживающий персонал весовой должен следить за состоянием соединения прибора с сервером, так как все фотографии должны быть отправлены и не удаляются из памяти прибора при потере соединения с сервером. Соответственно, если очередь будет заполнена, очередная машина не будет сфотографирована.

Для индикации состояния очереди служат лампы, подключаемые к выходам прибора. Если в памяти прибора (очереди) есть место для трёх фотографий (то есть для одной машины), зелёная лампа горит, красная лампа не горит. Если нет места для трёх фотографий, зелёная лампа не горит, красная лампа горит.

Пример работы. Предположим, что соединения с сервером нет. Очередь фотографий пуста. Зелёная лампа горит, красная не горит. После взвешивания пятого автомобиля загорается красная лампа, а зеленая погасает. Это означает, что очередь фотографий заполнена, и следующий автомобиль заезжать на весовую не может (не будет сфотографирован). При появлении соединения с сервером прибор отправляет фотографии и, при успешной доставке, удаляет их из очереди. После того, как три фотографии успешно отправлены, красная лампа погасает, зелёная лампа загорается. Это означает, что на весы может въезжать очередной автомобиль. Далее алгоритм повторяется.

Дополнительные функции. В перерывах между отправкой прибор может принять запрос от сервера на выполнение внеочередной фотографии с одной из камер. Этот запрос формируется нажатием на сервере «Орбита» соответствующей кнопки. Приняв запрос, прибор выдает команду соответствующей камере. Считанная фотография помещается в общую очередь для отправки и отправляется на сервер после имеющихся в памяти фотографий (то есть в порядке очереди). С помощью такого запроса можно выполнить съёмку в момент отсутствия на весах груза и тем самым, например, выявить нарушения в работе весовой и её персонала. Значение веса, прикрепленное к полученной фотографии, в этом случае будет нулевым.