

Утверждаю

Директор НПП «Джерело»

А. М. Гончар

ДАТЧИК УРОВНЯ

Паспорт, техническое описание, инструкция по эксплуатации
Д103.00.00.00.00 ПС

Разработал:

Гузенко Г.В.

Днепропетровск 2009

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	3
3. Принцип работы	4
4. Конструктивное устройство	4
5. Инструкция по эксплуатации	5

					<i>Д103.00.00.00.00 ПС</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>			2

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Датчик уровня предназначен для управления загрузочным устройством (насосом) в бункер (ёмкость) :

- зерна, растительных масел, воды, нефтепродуктов, молока, сточных вод и т. п.

1.2 Датчик уровня позволяет взаимодействовать с жидкими и сыпучими видами продуктов.

1.3 Датчик уровня формирует электрический сигнал в момент нахождения в зоне его действия продукта.

Датчик уровня предназначен для работы при следующих условиях:

- температура окружающей среды от -25°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- максимальной относительной влажности воздуха до 80% при температуре $+30^{\circ}\text{C}$;
- окружающая среда не взрывоопасная.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1 Напряжение питания, В – 9,0 – 30,0.

2.2 Отклонение напряжения питания, не более, В – $\pm 2,0$.

2.3 Максимальный ток нагрузки, не менее, мА – 20,0.

2.4 Максимальный ток потребления, не более, мА – 50,0.

2.5 Вид выходной цепи – опторазвязанный открытый коллектор.

2.6 Виды регулировок параметров датчика:

- настройка уровня срабатывания;

2.7 Габаритные размеры (без антенны):

- длина, мм – 80,0;
- диаметр, мм – 70,0;

2.8 Расположение антенны относительно стенки корпуса (не ближе), мм – 13,0.

2.9 Элементом управления является кнопка S1 «Запись уровня», предназначенная для «программирования» уровня продукта в бункере;

					<i>Д103.00.00.00.00 ПС</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>			3

- 2.10 Время непрерывной работы, час – 24,0.
- 2.11 Сопротивление изоляции провода относительно корпуса, не менее, МОм – 20,0;
- 2.12 Полный срок службы, не менее, лет – 15,0.

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ.

3.1 Принцип действия датчика уровня основан на измерении частоты автогенератора электромагнитного излучения.

Структурная схема датчика (Рис.1) содержит следующие элементы: антенну, автогенератор, частотомер, устройство памяти, компаратор, выходной каскад и блок питания.

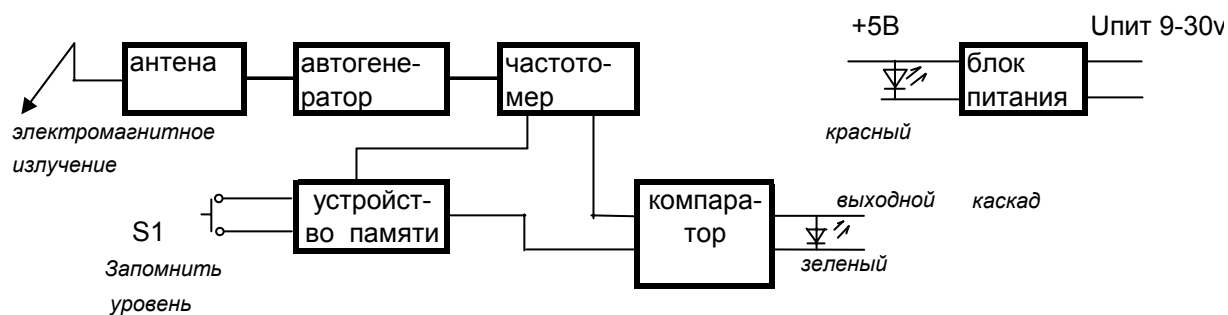


рис.1 Структурная схема датчика

Работает датчик следующим образом: при включении питания (загорается красный светодиод) запускается автогенератор электромагнитных колебаний, вход которого соединен с антенной, а выход с частотомером. Частотомер периодически с частотой 3Гц производит измерение частоты автогенератора. Измеренное значение частоты сравнивается компаратором с опорным значением частоты, хранящимся в памяти датчика. Если измеренное значение больше опорного - включается выходной каскад и загорается зеленый светодиод. Выход датчика подключен к системе управления загрузочным устройством(насосом). Срабатывание выхода приводит к отключению загрузочного устройства (насоса).

Опорное значение частоты заносится в память при нажатии оператором кнопки «S1» «Запомнить уровень» и хранится до нового нажатия.

Частота электромагнитного излучения автогенератора зависит от объема продукта в бункере дозатора. Если нажать кнопку «S1» «Запомнить уровень», то текущий уровень продукта будет принят за опорный и датчик будет срабатывать при его превышении.

4. КОНСТРУКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО.

4.1 Корпус датчика уровня конструктивно выполнен из латуни с присоединительной резьбой $\frac{3}{4}$ дюйма (фото 1). Антенна выполнена из нержавеющей стали. Для присоединения антенны используется резьба М6.



Фото 1.

5. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

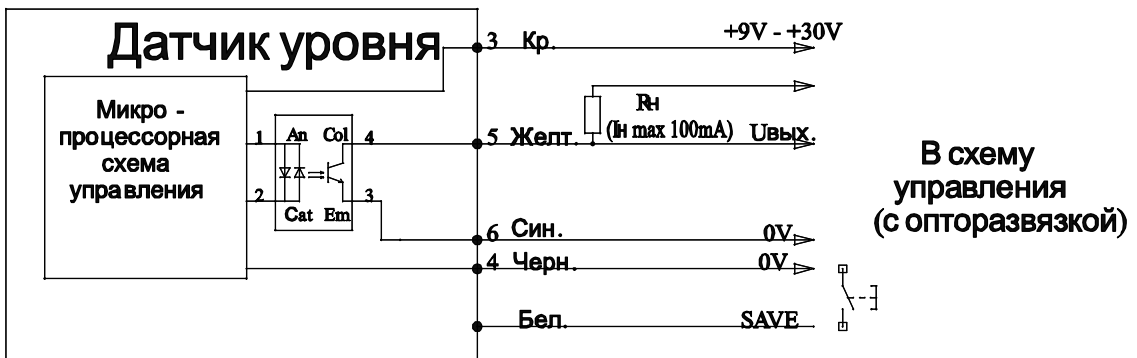
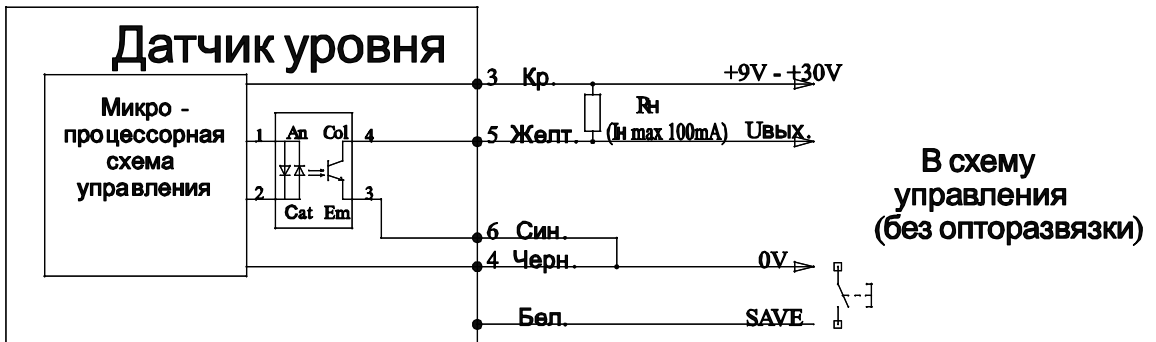
5.1 Смонтировать датчик уровня на ёмкости в которой необходимо контролировать уровень. Антенна должна находиться в районе контролируемого уровня (рис 2). Набрать продукт до нужного уровня и нажать кнопку «запись уровня». Датчик готов к эксплуатации.

Варианты установки датчика уровня в ёмкости



рис. 2

ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА УРОВНЯ



Изм.	Лист	№ документа	Подпись
------	------	-------------	---------