



ЗАКАЗАТЬ

Электронное реле протока жидкости РПЖ-24FT предназначено для непрерывного контроля и сигнализации о наличии или отсутствии протока жидкости с заданным объемом в единицу времени в интервале 1...24 л/мин, а также для отображения текущей температуры жидкости и сигнализации о превышении ее температуры выше заданного порога.

Конструктивное исполнение

В состав РПЖ-24FT входят следующие части, исполненные в единой конструкции:

- датчик протока жидкости;
- температурный датчик;
- электронный модуль обработки сигналов с датчика.

Преимущества:

- Контроль температуры позволяет настроить оптимальный проток для экономии воды.
- Возможность использования реле как в «открытых», так и в «закрытых» магистральных.

Технические характеристики

Наименование	Значение
Принцип измерения расхода	крыльчатка
Диапазон измерения расхода	1...24 л/мин
Погрешность измерения расхода	±5%
Диапазон настройки уставки по расходу	1...24 л/мин
Диапазон измерения температуры	+5...+90°C
Погрешность измерения температуры	±3%
Температурный диапазон работы	+5...+70°C
Давление рабочей среды не более	10 атм
Потеря давления при протоке:	
- 2 л/мин	< 0,2 атм
- 24 л/мин	< 0,6 атм
Диаметр условного прохода	15 мм
Присоединительные размеры	резьба трубная, 3/4 дюйма
Питание	24 В ±10%
Напряжение, не более	24 В
Ток нагрузки выходного транзисторного ключа	100 мА
Ток потребления	<50 мА
Габаритные размеры: монтажная длина (без штуцеров) / ширина (диаметр) / высота индикатора	110 мм / 65 мм / 70 мм
Вес	0,6 кг

Принцип действия

Принцип действия датчика протока жидкости РПЖ-24FT основан на измерении частоты вращения крыльчатки, находящейся во взаимодействии с протекающей в системе водой. При этом элементы,

преобразующие частоту вращения в последовательность импульсов, не имеют контакта с водой, т.к. кинематическая связь между крыльчаткой и растровым диском оптоэлектронного преобразователя частоты вращения осуществляется путем магнитного взаимодействия через герметичную перегородку.

Растровый диск с прозрачными щелями вращается между инфракрасным излучателем света и приемником. При прохождении света через щель фотоприемник формирует сигнал. При протоке жидкости крыльчатка и диск синхронно вращаются, и на выходе формируются импульсные сигналы с частотой пропорциональной скорости протока.

Вышеописанные элементы датчика образуют первичный преобразователь, который обеспечивает формирование 1728 импульсов при прохождении 1-го литра жидкости. Если скорость протока жидкости будет составлять N л/мин, то частота выходного сигнала с первичного преобразователя будет определяться формулой:

$$F = (N \times 1728 \text{ имп}) / 60 \text{ сек}$$

Частотный сигнал с выхода первичного преобразователя поступает на вход микроконтроллера, который измеряет количество импульсов в единицу времени.

Затем контроллер преобразовывает количество импульсов в расход жидкости (л/мин), выводит полученное значение на дисплей и сравнивает его с заданной уставкой. Если расход жидкости превышает заданный объем, то контроллер сигнализирует об этом, открывая выходной ключ и зажигая соответствующий светодиод на передней панели.

Также контроллер измеряет и выводит на дисплей текущую температуру системы охлаждения, и сигнализирует, если температура воды превышает заданную уставку, открывая соответствующий выходной ключ и зажигая светодиод на передней панели.

Уставки по расходу и температуре могут быть настроены с помощью кнопки в следующих диапазонах: расход — в диапазоне 1...24 л/мин, температура — в диапазоне +5...+70°C.

На дисплее в реальном масштабе времени отображаются текущий расход в л/мин и температура в градусах Цельсия.

Рядом с дисплеем расположены 2 индикатора, сигнализирующие о превышении заданного расхода и перегреве воды в системе охлаждения.

Если расход в норме, т.е. превышает заданную уставку, то модуль открывает соответствующий ключ и зажигает индикатор расхода. Гаснет индикатор расхода в том случае, если расход опускается ниже заданной уставки и величины гистерезиса, который зависит от того, на какой интервал попадает заданная уставка.

В некоторых случаях требуемый расход воды для охлаждения задается в м³/час.

Общая формула для перевода м³/час в л/мин:

$$V_{\text{л/мин}} = 16,67 \times V_{\text{м}^3/\text{час}}$$

Стандартный комплект поставки:

- Электронное реле протока жидкости РПЖ-24FT — 1 шт.
- Руководство по эксплуатации — 1 шт.

Дополнительные опции

Для монтажа реле протока жидкости с резьбовым соединением ¼ дюйма рекомендуется использовать присоединительный комплект с обратным клапаном, который защищает от обратного оттока жидкости и обеспечивает резьбовое соединение ½ дюйма. При этом габаритная длина становится равной 180 мм.

Дополнительный комплект поставки:

Блок реле для РПЖ-24FT



Блок реле для РПЖ-24FT может применяться дополнительно при использовании нескольких РПЖ-24FT в составе электрооборудования. Предназначен для гальванической развязки выходных сигналов РПЖ-24FT и возможности коммутации силовых цепей электрооборудования. Формирует питание для подключаемых РПЖ-24FT. Монтируется на DIN-рейку (возможна установка блока в герметичный корпус).

Технические характеристики

Наименование	Значение
Количество каналов	согласуется с заказчиком
Гальваническая развязка	«сухой контакт» реле
Напряжение, ток нагрузки выходного контакта	10 А, 250 VAC / 10 А, 30 VDC
Питание	100...240 VAC, 50 Hz
Ток потребления, не более	300 мА
Габаритные размеры:	
– длина	45 мм + 18 мм/канал
– ширина	100 мм
– высота	75 мм

Схемы и чертежи

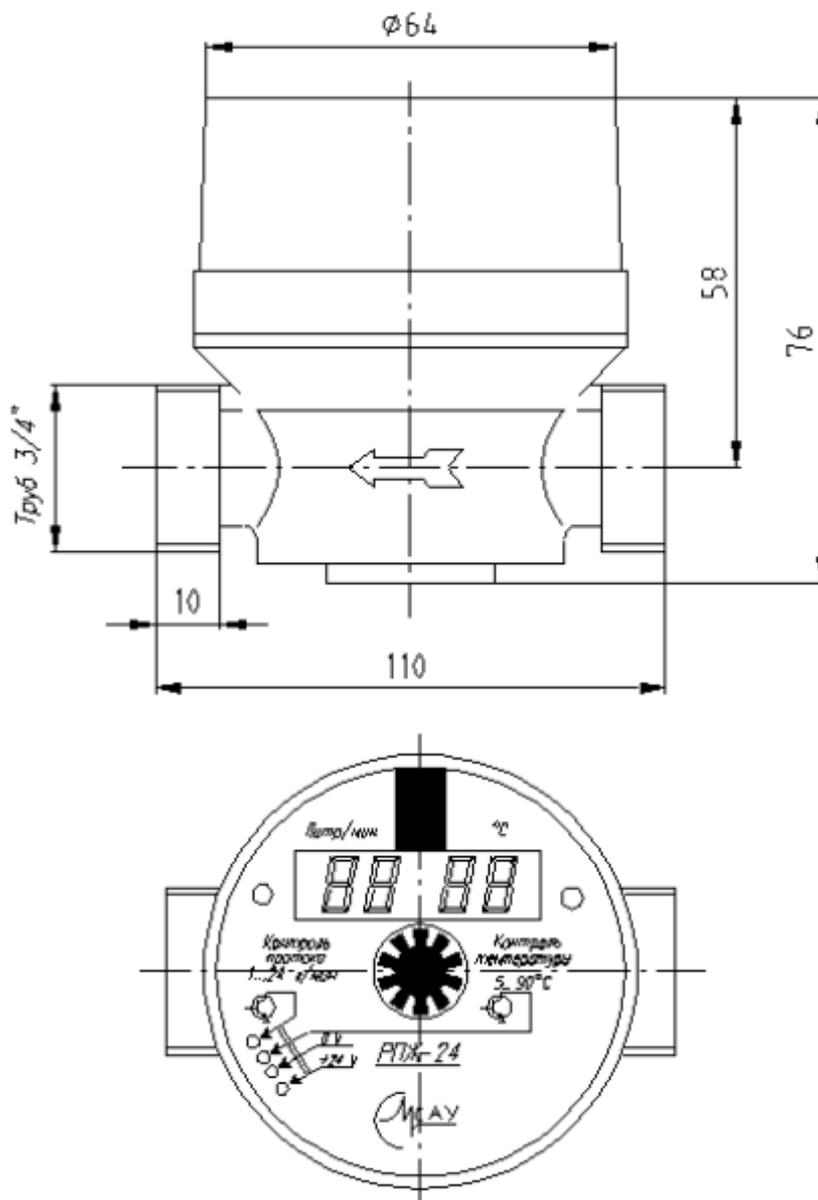


Рис. 1. Габаритные размеры РПЖ-24FT

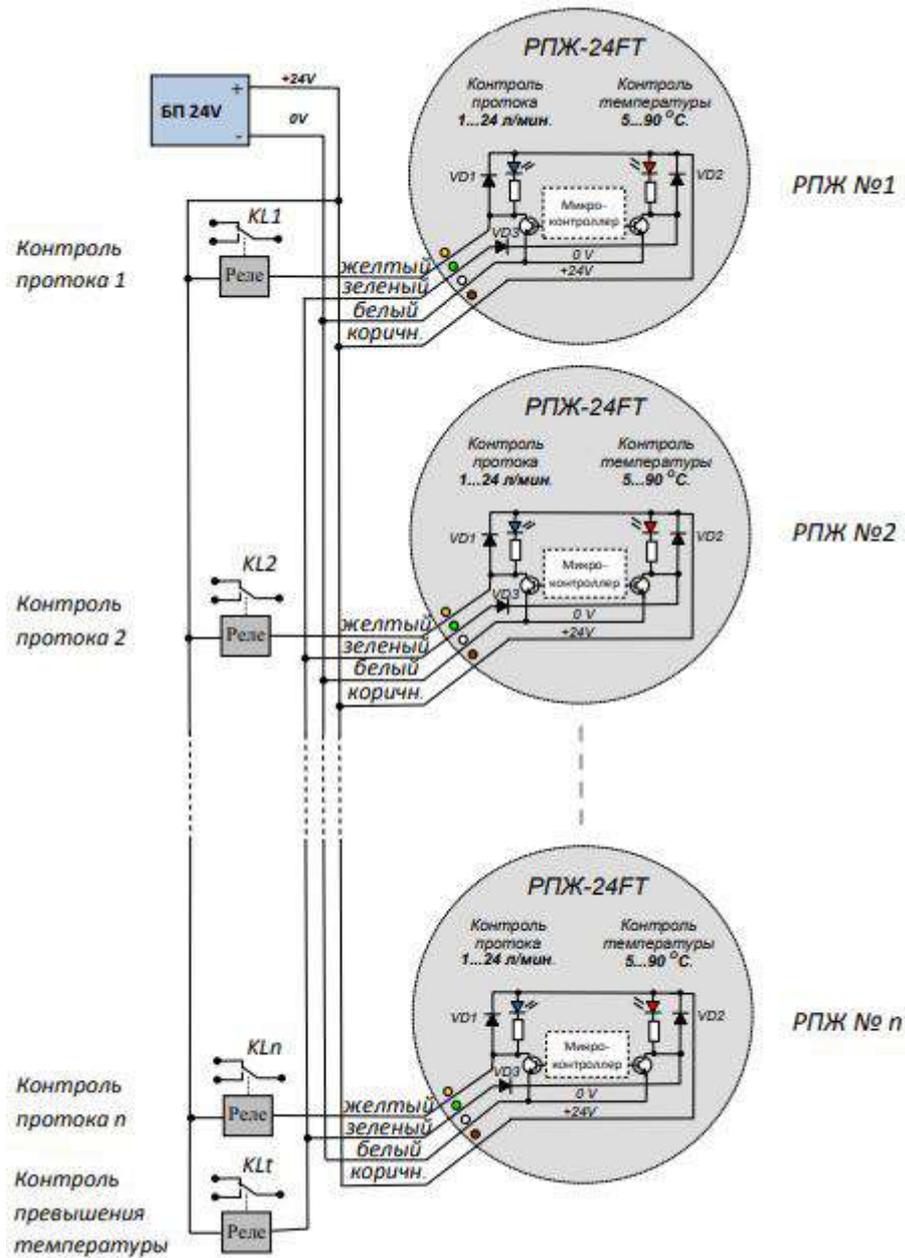


Рис. 2. Схема подключения РПЖ-24FT