

Несмецкий Александр
Цифровые

г. ИТ 198Р68ЭМ

13.05.2020

Лабораторная работа №3

Цифровая система
регулирования уровня воды

Цель работы: изучить особенности
построения цифровой системы автомати-
ческого регулирования воды на
логических элементах.

1. Общие сведения.

Система позволяет выполнять авто-
матический контроль и поддержание уровня
воды в резервуаре или водонапорной
башне. Она не сложна в изготовле-
нии и не содержит дорогостоящих
электронных компонентов.

2. Принципиальная схема
системы

Автоматическая система предназначена



Нешельский А. Р. гр. ИТ-198Р68ЭМ

для поддержания уровня воды в резервуаре, не допуская его опустошения и переполнения. Датчики представляют собой металлические электроды замыкающиеся через воду. Один электрод опущен в резервуар до минимального уровня воды. Так же расположен и электрод контактирующий с минимальным уровнем воды. Кнопки служат для ручного управления насосом. Конденсатор поддерживает насос в выключенном состоянии в момент подачи на схему питания.

~~Кнопки служат~~

В основе схемы RS-триггер на трехходовых логических элементах ИЛИ-НЕ.

3^о Питание схемы

Схема питается от сети через мало-мощный силовой трансформатор. Это трансформатор марки "ALG" с вторичной обмоткой 9-0-9V на ток не ниже 150 мА. Средний отвод обмотки не используется.

Источник питания, каким бы он ни был, обязательно должен обеспечивать



Lenovo K5 Pro
AI Dual Camera

Незмельский А.Г. гр. ИТ198Р68ЭМ

• гальваническую развязку между электросетью и низковольтными цепями. В противном случае это может привести к протеканию электрического тока.

4^о Монтаж схемы.

Монтаж электронной схемы выполня-

ют на макетной печатной плате.

Электронный блок располагается недалеко от резервуара, соединяющие с ним шуты датчиков уровня были не длиннее одного метра.

Общий провод электронной схемы не должен выходить за ее пределы, то есть, его нельзя заземлять или соединять с

каким-то ни было металлическим предметом, вроде водопроводных труб или корпуса резервуара, если резервуар не пластмассовый, а металлический.