

### МДК.01.03. Управление обслуживанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

*Тема:* Реле уровня.

*Цель работы:* закрепление теоретических знаний по конструкции полупроводникового реле уровня, знакомство со схемой включения, работой, настройкой дифференциала срабатывания реле.

#### Задание

Рассмотреть назначение, изучить конструкцию и принцип действия полупроводникового реле уровня ПРУ-5В.

#### Методические указания

Реле уровня превращает изменение уровня в каком-нибудь сосуде в замыкание или размыкание электрических контактов. Исходные контакты реле включают исполнительный механизм подачи жидкости (обычно соленоидный вентиль) или электрическую сигнализацию необходимости регулирования уровня. Если переполнение сосуда связано с угрозой попадания жидкости в компрессор, то реле уровня используют для остановки компрессора.

**Реле уровня ПРУ-5В.** Полупроводниковое реле уровня состоит из индуктивного датчика — первичного преобразователя уровня *ПрУ* (рис.11) и электронного прибора *ЭП*, включающего в себя усилитель *Ус*, пороговое устройство *ПУ* (триггер) и выходное реле *Р*. Среднее положение уровня определяется высотой установки поплавковой камеры, которая вместе с объектом образует сообщающиеся сосуды. При повышении уровня поплавки увеличивают индуктивность верхней катушки *L1*, уменьшая индуктивность нижней *L2*. Катушки *L1*, *L2* и сопротивления *R1* и *R2* образуют мост переменного тока. Разбаланс моста  $U_m$  подается на вход усилителя *Ус*, и срабатывает выходное реле *Р*, размыкая контакты 5-6, 12-13 и замыкая контакты 6-7, 13-14.

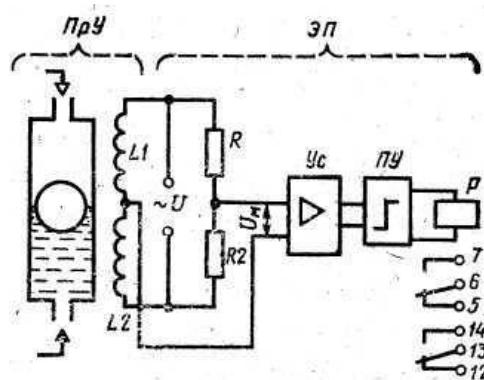


Рисунок 11 – Упрощенная схема реле уровня ПРУ-5В

ПРУ-5В предназначено для аммиака, фреонов, масла, воды. Дифференциал  $35\pm 15$  мм. ПРУ-5В допускается применять во взрывоопасных помещениях класса В1б. Модификация датчика ПРУ-5СЗГ — взрывозащитное исполнение.

### **Список рекомендованных источников**

1. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – СПб.: Профессия, 2011. – 244 с.
2. Канторович В.И., Подлипенцева З.В. Основы автоматизации холодильных установок. – М.: Агропромиздат, 1987. – 287 с.

Оформить отчет о ПРН<sup>№</sup>16, сделать скрин и прислать – [vitaliy.buruyan@mail.ru](mailto:vitaliy.buruyan@mail.ru)