

***Микропроцессорная
система
централизации типа
МПЦ-И***

**Выполнил Сакеев Д.В.
Руководитель Торопов М.С.**

ЦЕЛЬ создания системы



перевод релейных систем
электрической централизации
на микропроцессорную
элементную базу



✓ БЕЗОПАСНОСТЬ

✓ НАДЕЖНОСТЬ

✓ ЭФФЕКТИВНОСТЬ



Особенности системы МЩ-И



**Создание информационно-
управляющих систем любой
конфигурации**



Назначение системы

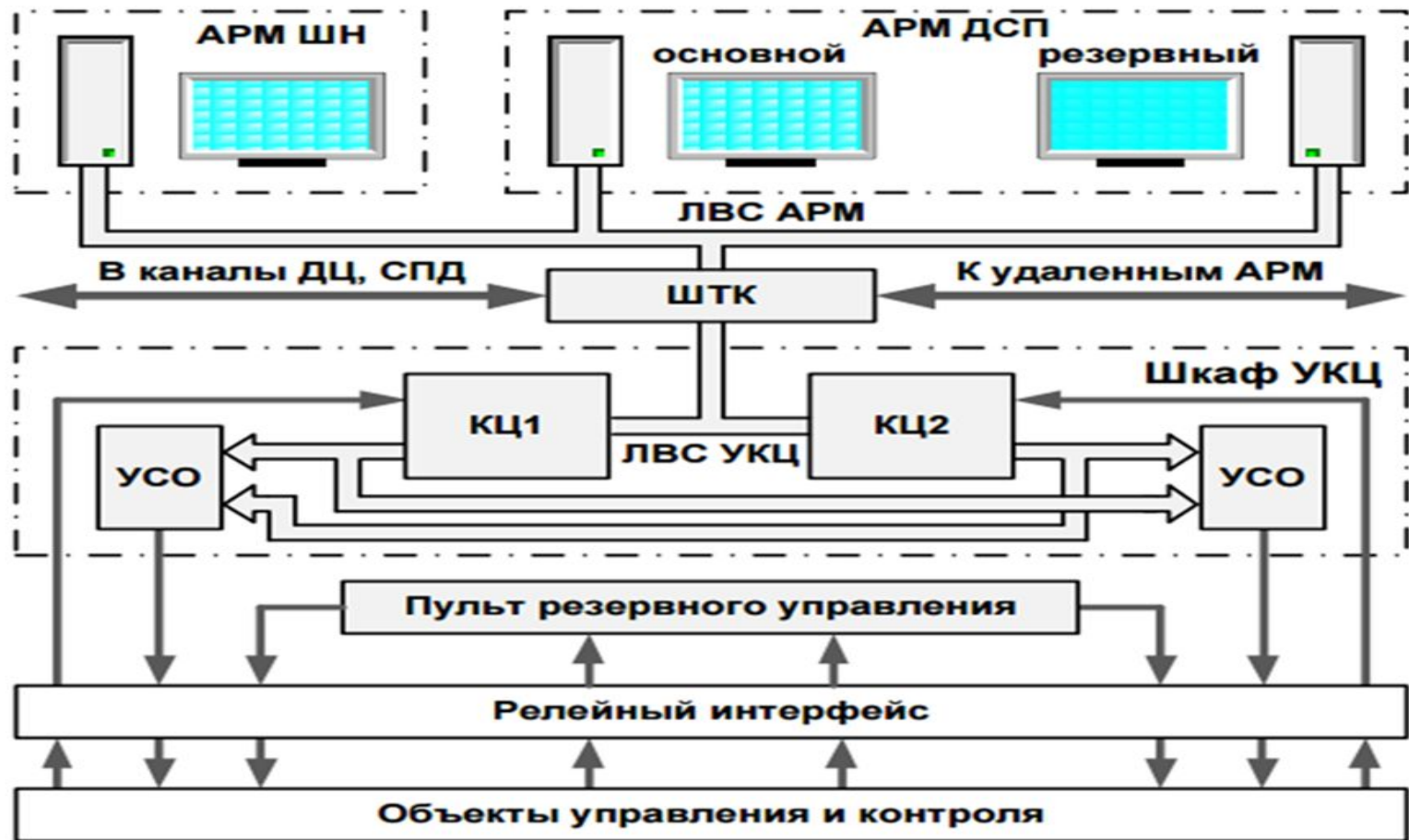


✓ для автоматизированного управления напольными объектами

✓ для оснащения железнодорожных станций любой конфигурации, расположенных на одно-, двух- и многопутных участках при любом виде тяги поездов



Общая структура системы МПЦ-И



- верхний уровень – АРМ ДСП, АРМ ШН, ШТК
- средний уровень – УКЦ
- нижний уровень – релейно-контактный интерфейс, устройства электропитания, пульт РУ, напольные устройства СЦБ

Управляющий контроллер централизации (УКЦ)

предназначен для ввода, обработки по заданному алгоритму и вывода технологической информации о состоянии объектов контроля и управления на станции

В состав УКЦ входят:

- ✓ шкаф управления ШУ КЦ;
- ✓ два контроллера централизации КЦ1, КЦ2;
- ✓ устройства сопряжения с объектами (УСО)



Режимы работы МПЩ-И



ОСНОВНОЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ (ОУ)

- нормальный режим работы
- реализуется маршрутный и раздельный способы управления стрелками
- осуществляется контроль состояния и управление объектами посредством основного или резервного АРМ ДСП

РЕЖИМ РЕЗЕРВНОГО УПРАВЛЕНИЯ (РУ)

- предусмотрен для ситуаций возникших из-за неисправностей УКЦ или обоих АРМ ДСП
- управление ведется с пульта резервного управления

Структурная схема электропитания устройств МПЦ-И

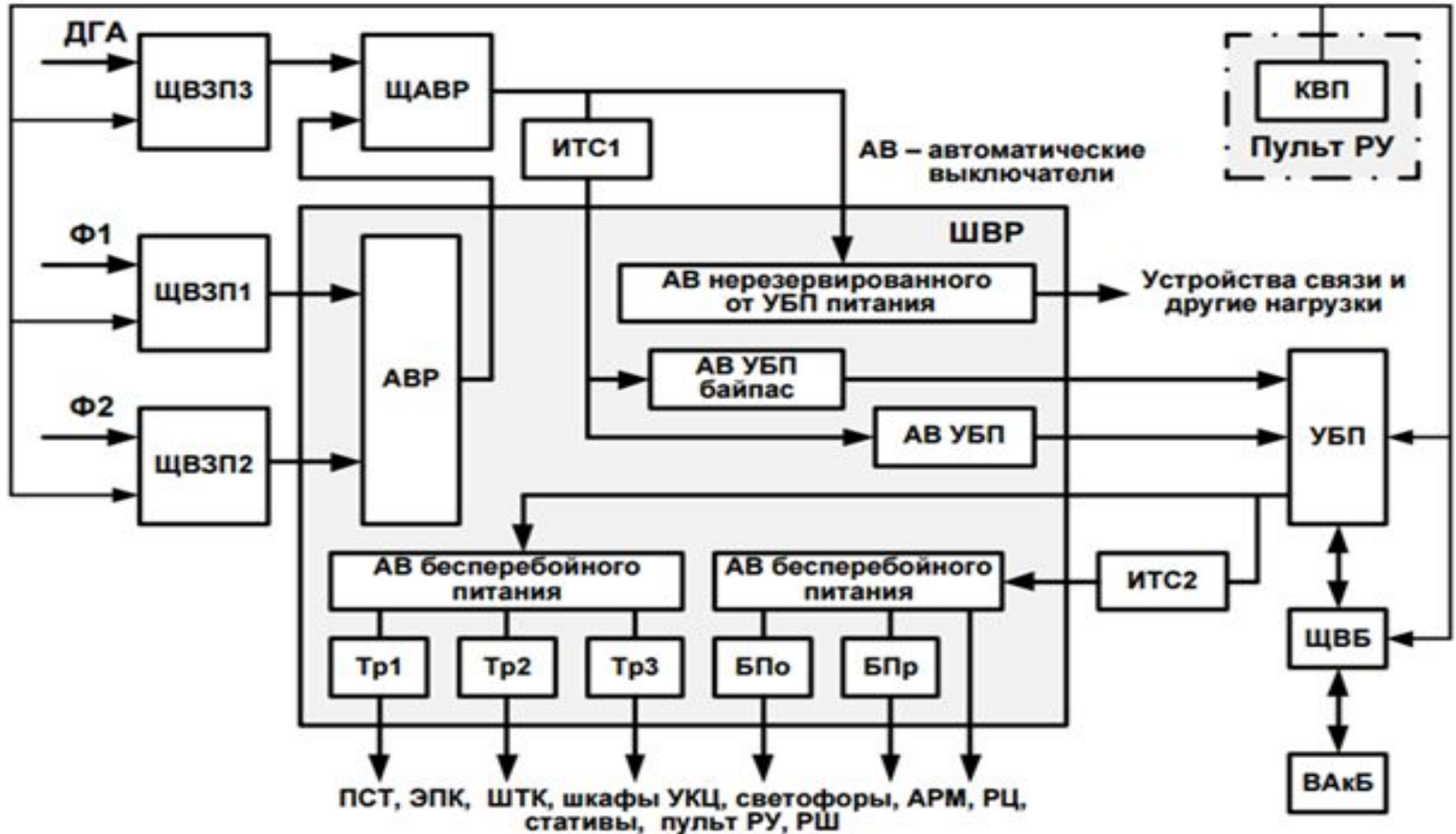
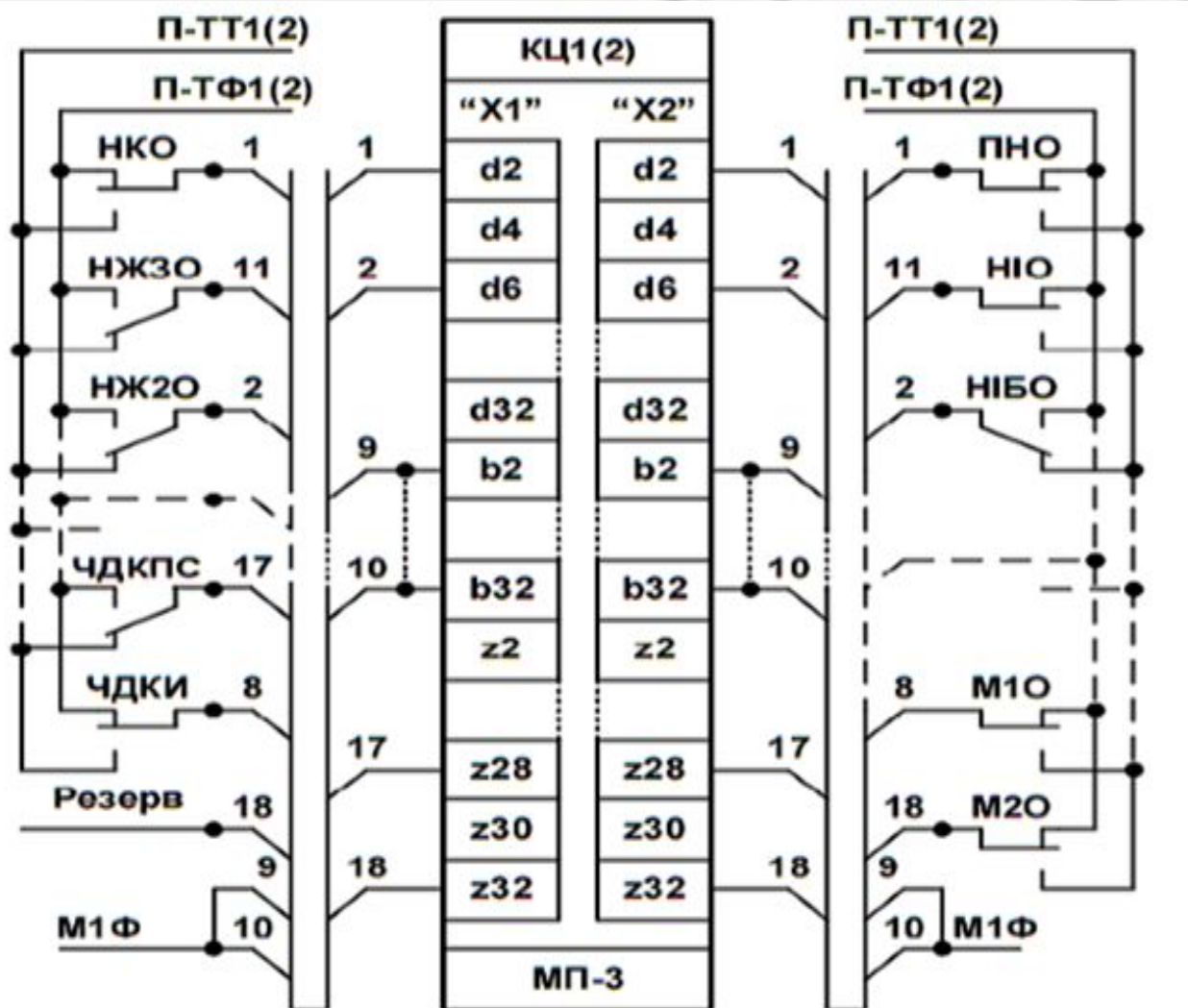


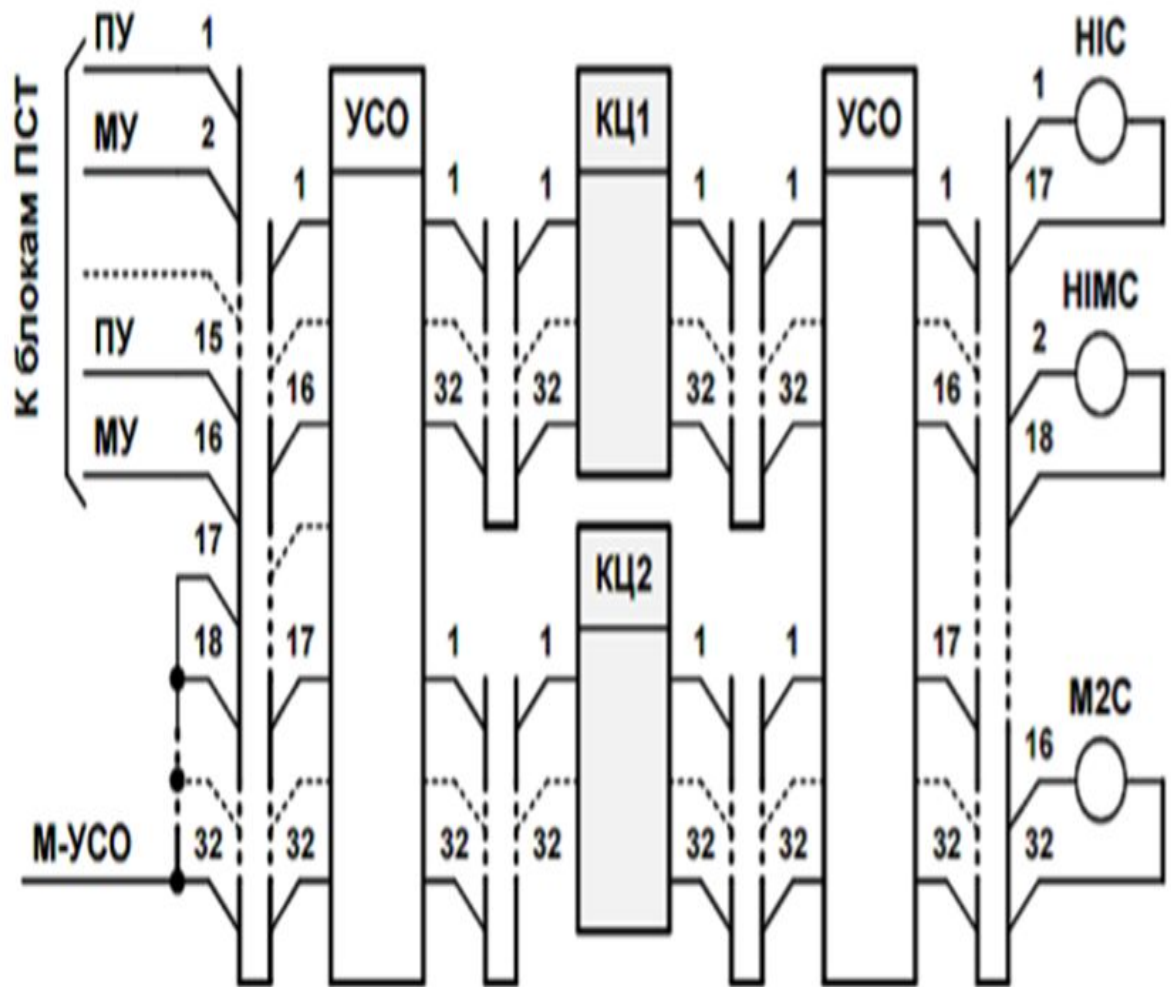
Схема ввода текстовых сигналов для контроля состояния светофоров



Сигналы П-ТФ1 и П-ТФ2, П-ТТ1 и П-ТТ2 используются для ввода информации в соответствующий контроллер.

В течение цикла опроса управляющей программой последовательно формируются высокий и низкий уровни тестовых сигналов, по величине которых фиксируется замыкание фронтных и тыловых контактов интерфейсных реле, а также определяется исправность формирователей тестовых сигналов и каналов ввода

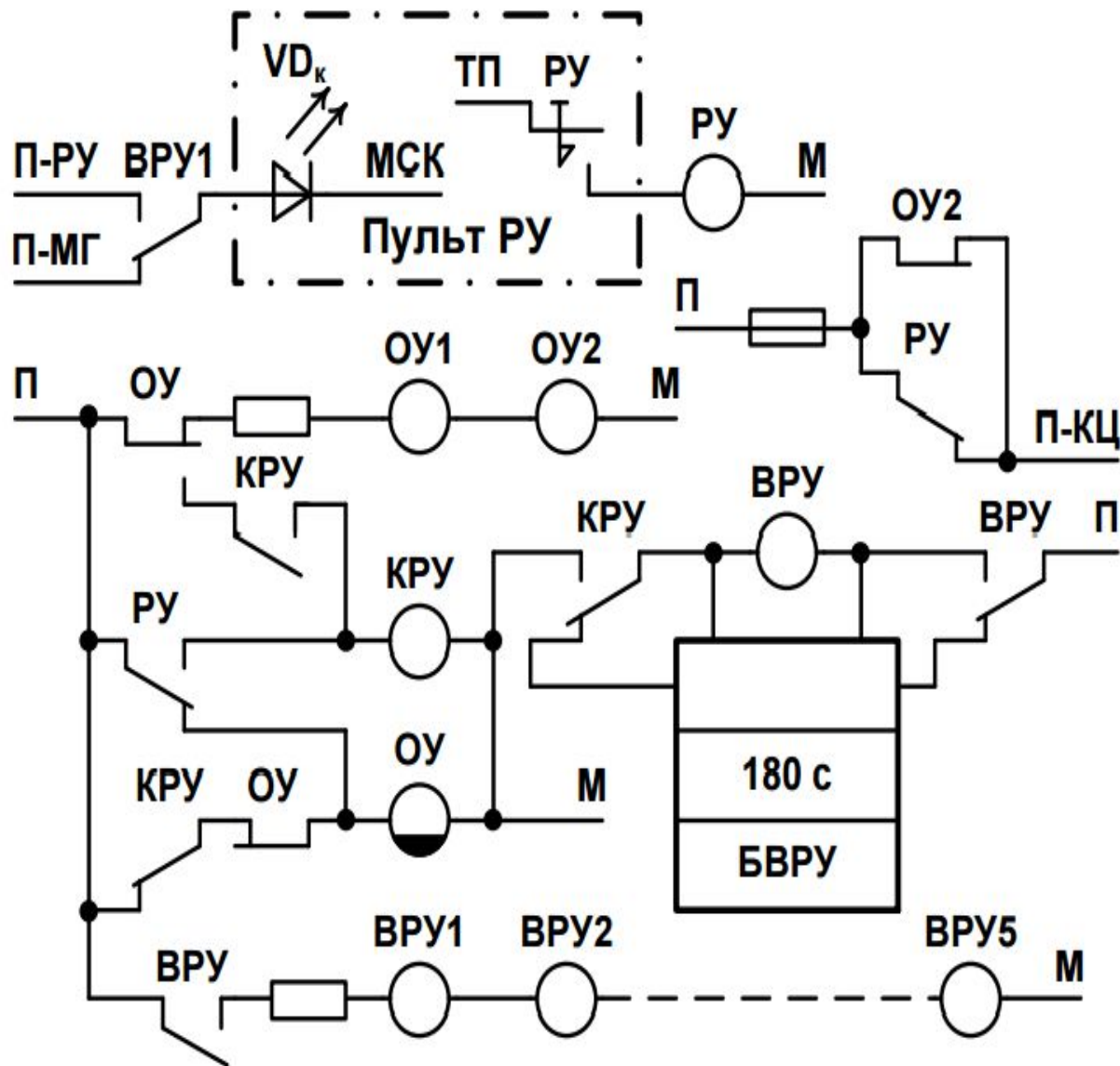
Схема ввода управляющих сигналов для стрелок и светофоров



Аппаратные части включают в себя:

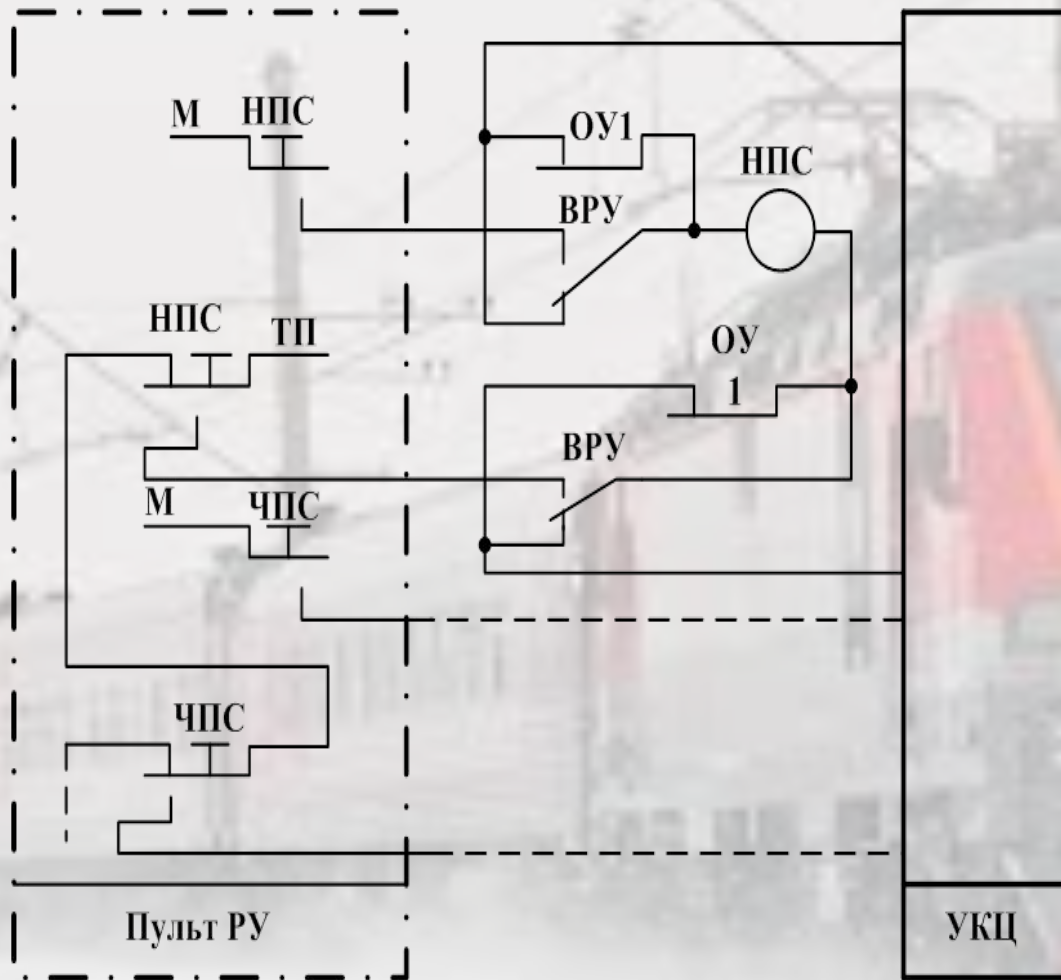
- интерфейсные реле или собственные входы объектов управления;
- устройства сопряжения объектами (УСО);
- МП к КЦ внешних цепей и организации питания выходных каскадов;
- платы полупроводникового и релейного вывода для получения информации от МЦП и выдаче управляющих воздействий.

Схема переключения режимов работы МПЦ-И



Переход в режим РУ осуществляется нажатием на пульте РУ кнопки РУ с фиксацией нажатого положения и включением реле РУ.

Схема включения реле пригласительных сигналов

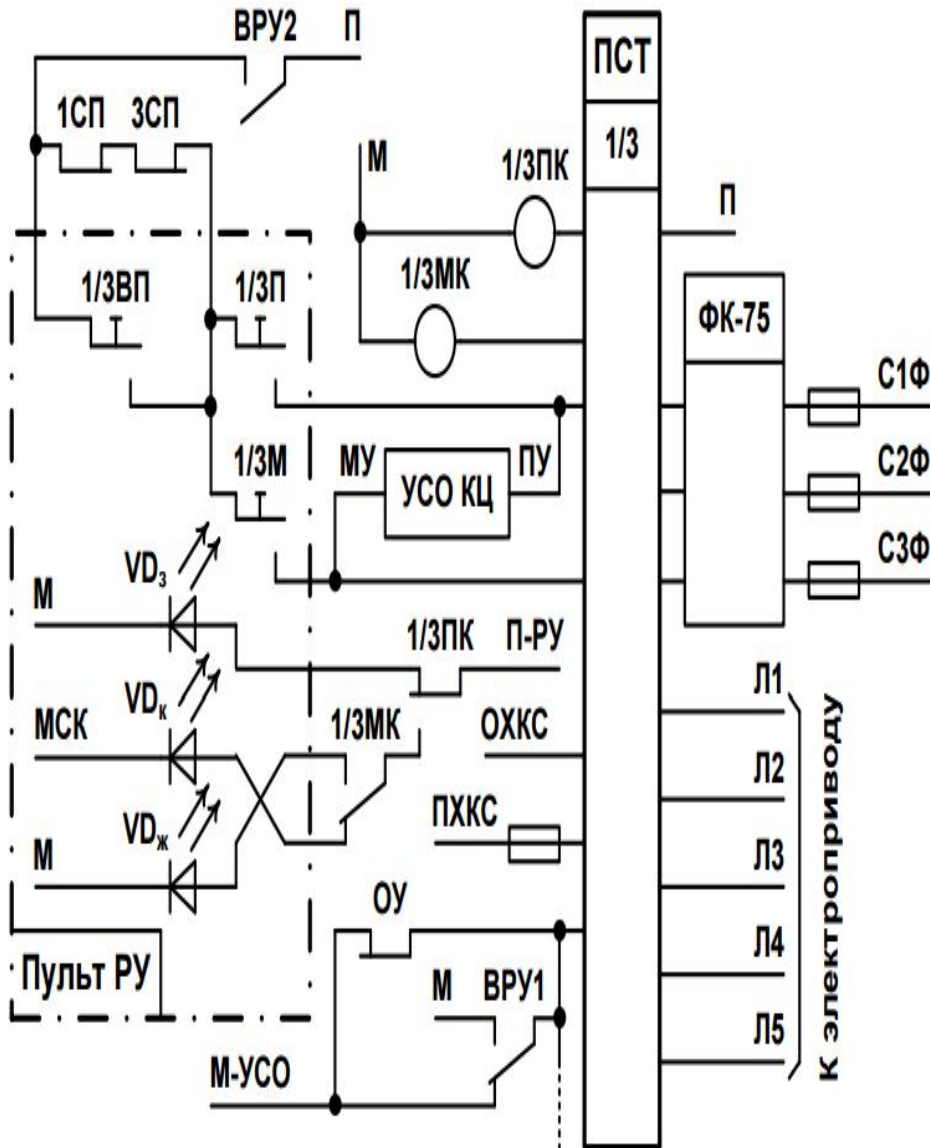


Информации в УКЦ о фактическом горении лунно-белого огня пригласительного сигнала на входном или выходном светофоре вводится контактами соответственно реле КПС и ПСО, подключенными к платам ввода.

В режиме РУ реле пригласительных сигналов питаются через контакты кнопок управления пригласительными сигналами пульта РУ и фронтные контакты реле ВРУ. При этом включение лунно-белого огня возможно только спустя 180 с после перехода в режим РУ

Фактическое горение на светофоре пригласительного сигнала отображается на пульте РУ миганием желтого светодиода

Схема управления стрелкой



Фактическое положение стрелок контролируется УКЦ через контакты реле ПК (плюсовой контроль) или МК (минусовой контроль), подключенных к платам ввода.

Команда на перевод стрелки формируется КЦ1 и КЦ2 с программной проверкой условий безопасности и выдается через выходы ПУ и МУ УСО к реализации пусковым стрелочным блоком ПСТ



Спасибо за внимание

Доклад закончен