



МПС РОССИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ, СВЯЗИ И РАДИО
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ
(ГУП ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ)

УКАЗАНИЕ

14.03.2002 № 1247/1521

шифр ПР 144

Об устройствах переключающих
и контрольных двухнитевых ламп
светофоров ПКУ-М
Дополнение № 1 к указанию
№ 1247/1361 от 22.11.96 г.

ВНИИУП МПС России и ОНЦ "Безопасность движения" МПС России разработаны
"Методические указания по применению переключающих и контрольных устройств
двухнитевых ламп светофоров в автоблокировке с проходными сигналами и
централизованным размещением аппаратуры" № МУ 32 ЦШ 10.10-2001 г.

В соответствии с основным документом - указанием № 1247/1361, в котором
рекомендуется применять ПКУ-М для выходных и маршрутных светофоров электрической
централизации при модернизации действующих устройств и отсутствии в существующих
кабелях необходимых свободных жил, а также письмом МПС № ЦШЦ-4/2 от 06.03.2002 г.,
ПКУ-М по методическим указаниям № МУ 32 ЦШ 10.10-2001 г. необходимо применять для
перегонных светофоров для выполнения требований НТП СЦБ/МПС-99, пункт 2.5 по
включению двухнитевых ламп для действующих устройств автоблокировки с
централизованным размещением аппаратуры и отсутствии в существующих кабелях
необходимых свободных жил.

Основание: письмо МПС № ЦШТех-14/2 от 21.01.2002 г., письмо МПС № ЦШЦ-4/2 от
06.03.2002 г.

Приложение: Методические указания № МУ 32 ЦШ 10.10-2001 г.

Главный инженер института

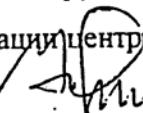
А.Н.Хоменков

Воронцов В.Н. 35-799
Мяконьков С.Ю. 33-476

ВНИИУП МПС РОССИИ
ОНЦ «БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ» МПС РОССИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель руководителя департамента
сигнализации централизации и блокировки

 В.Н.НОВИКОВ
«05» «декабря» 2001г.

Методические указания по применению
переключающих и контрольных
устройств двухнитевых ламп светофоров
в автоблокировке с проходными
сигналами и централизованным раз-
мещением аппаратуры.

№ МУ 32 ЦШ 10.10-2001г

Заместитель директора ВНИИУП

 Д.В. ШАЛЯГИН

«30» ноября 2001г.

Заведующий отделением А и АЛС

 В.И. ЗОРИН

«30» ноября 2001г.

Директор ОНЦ «Безопасность движения»

 В.М. ЛИСЕНКОВ

«26» ноября 2001г.

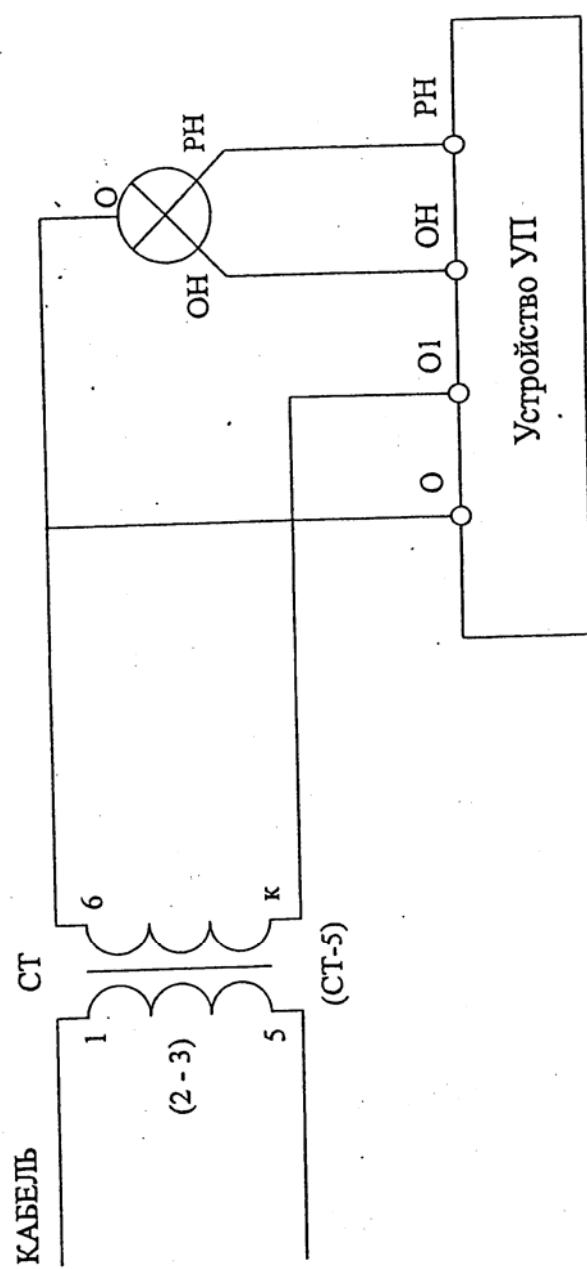


Рис. 1.

Методические указания по применению переключающих и контрольных устройств двухнитевых ламп светофоров в автоблокировке с проходными сигналами и централизованным размещением аппаратуры.

№ МУ32ЦШ10.10-2001г

В дополнение к указанию института ГТСС «Об устройствах переключающих и контрольных двухнитевых ламп светофоров ПКУ-М» от 22.11.1996г №1247/1361 шифр ПР-89 и к ТПМ АБТЦ-2000, ЦАБС-І-АТ-89.

Лосиноостровский электротехнический завод с 1997г серийно выпускает переключающие и контрольные устройства ПКУ-М по ТУ 32ЦШ3803-95, используемые в светофорах электрической централизации.

Наиболее эффективно ПКУ-М могут быть использованы в светофорах автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры, так как позволяют перейти от однонитевых ламп светофоров к двухнитевым без использования дополнительных жил кабеля и с минимальным изменением существующих схем управления светофорами. Кроме того по сравнению с типовыми решениями, включение резервных нитей двухнитевых ламп с использованием ПКУ-М исключает необходимость установки и монтажа дополнительных сигнальных трансформаторов СТ и переключающего реле в схемах управления разрешающими огнями.

ПКУ-М включает в себя:

- устройство контроля УК 36871-51-0, выполненное в корпусе НМШ и устанавливаемое на посту электрической централизации и содержащее два независимых контрольных комплекта;
- устройство переключения УП, размещаемое в любых видах головок светофоров.

УК предназначено для получения на посту ЭЦ сигнала о перегорании основных нитей всех ламп двух светофоров, оборудованных УП.

При повреждениях светофорных ламп УК включает индивидуальную на самом изделии и групповую индикацию.

По индивидуальной индикации светодиодами на каждом контрольном комплекте УК и при наличии информации о местонахождении поезда непосредственно с поста ЭЦ определяется лампа светофора с неисправной основной нитью.

Индикация о повреждении светофорной лампы остается после перехода светофора на другое сигнальное показание и может быть выключена только нажатием на УК кнопки сброса.

Работоспособность УК проверяется без выключения его из схемы, путем нажатия специальной кнопки тестирования. Подтверждением работоспособности является включение светодиодного индикатора. УК устанавливается на релейных стативах на уровне легко доступном для пользования.

УК работоспособен при емкости между жилами прямого и обратного проводов до 600 нФ, что значительно превышает емкости допускаемые в схемах включения светофоров по указанию ГТСС №1247/1265. Условия разделения прямых и обратных жил включения ламп светофоров по разным кабелям соответствуют указаниям ГТСС.

УП – является индивидуальным для каждой светофорной лампы и предназначено для включения питания резервной нити светофорной лампы при перегорании основной и осуществления совместно с УК контроля этой неисправности.

УП не следует устанавливать на лампы светофоров с двумя одновременно горящими разрешающими огнями, так как при переключении одной из ламп с основной нити на резервную для одинаковой видимости показаний должно осуществляться переключение на резервную и второй лампы, а УП такими функциями не обладает. Поэтому в устройствах ЦАБ при трехзнач-

най сигнализации УП могут устанавливаться на всех лампах проходных светофоров, а при четырехзначной сигнализации на зеленой и красной лампах.

В зависимости от вида светофорных головок мачтовых светофоров УП изготавливаются в исполнениях:

- УП-М 36871-01-00 – для установки в головках светофоров с корпусами из чугуна;
- УП-МА 36871-01-00-01 – для установки в головке светофоров с корпусами из алюминиевого сплава;

Схема включения УП в головке светофора представлена на рис.1.

Схемы включения устройства контроля УК для проходной и предупредительной сигнальных точек показаны соответственно на рис.2 и рис.3.

Питание устройства УК осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, выводы 13, 73, и от источника переменного тока с номинальным напряжением 220 В, выводы 23, 43. Дополнительная вторичная обмотка ИТ позволяет регулировать требуемое напряжение на лампах светофора без изменения его на блоке УК, подключаемом к среднему выводу ИТ. При ЦАБ включение огней светофоров осуществляется с помощью медленнодействующих повторителей сигнальных реле, формирующих интервал времени для выключения огневого реле О. Для устранения влияния интервала питания светофорных ламп на нормальную работу УК в схемы рисунков 2 и 3 через резистор 3,3 кОм введены цепи с током, соответствующим потребляемому светофорной лампой. В случае отсутствия свободных контактов сигнальных реле для этой цепи должны устанавливаться повторители этих реле. Причём в цепи удержания УК (между выводами 43-21 или 83-61) должны включаться контакты основных сигнальных реле, а в цепях светофоров – повторителей сигнальных реле.

Устройство УК – работает в диапазоне напряжения питания от 150 до 242 В. Контроль перегорания ламп в режиме двойного снижения напряжения

45

(90 В) не предусматривается, ввиду малой вероятности выхода из строя лампы при таком напряжении.

Полные сведения о работе и устройстве ПКУ-М приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации 36871-00-00-ТО.

Главный конструктор

отделения А и АЛС

Д.А. КОГАН

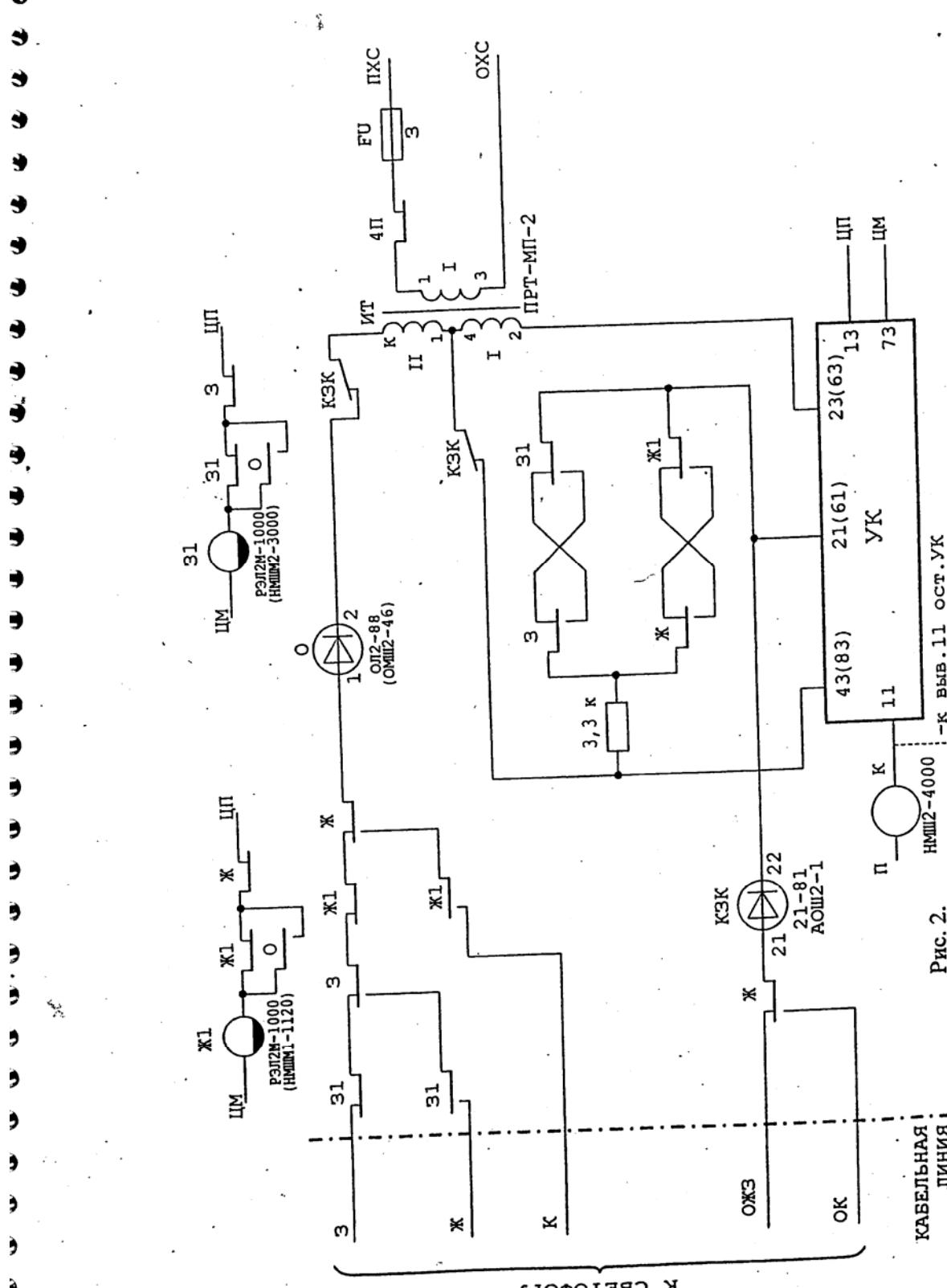
Зав. сектором

отделения А и АЛС

М.М. МОЛДАВСКИЙ

Доцент МИИТа

Ю.И. ЗЕНКОВИЧ



**КАБЕЛЬНАЯ
ЛИНИЯ!**

17

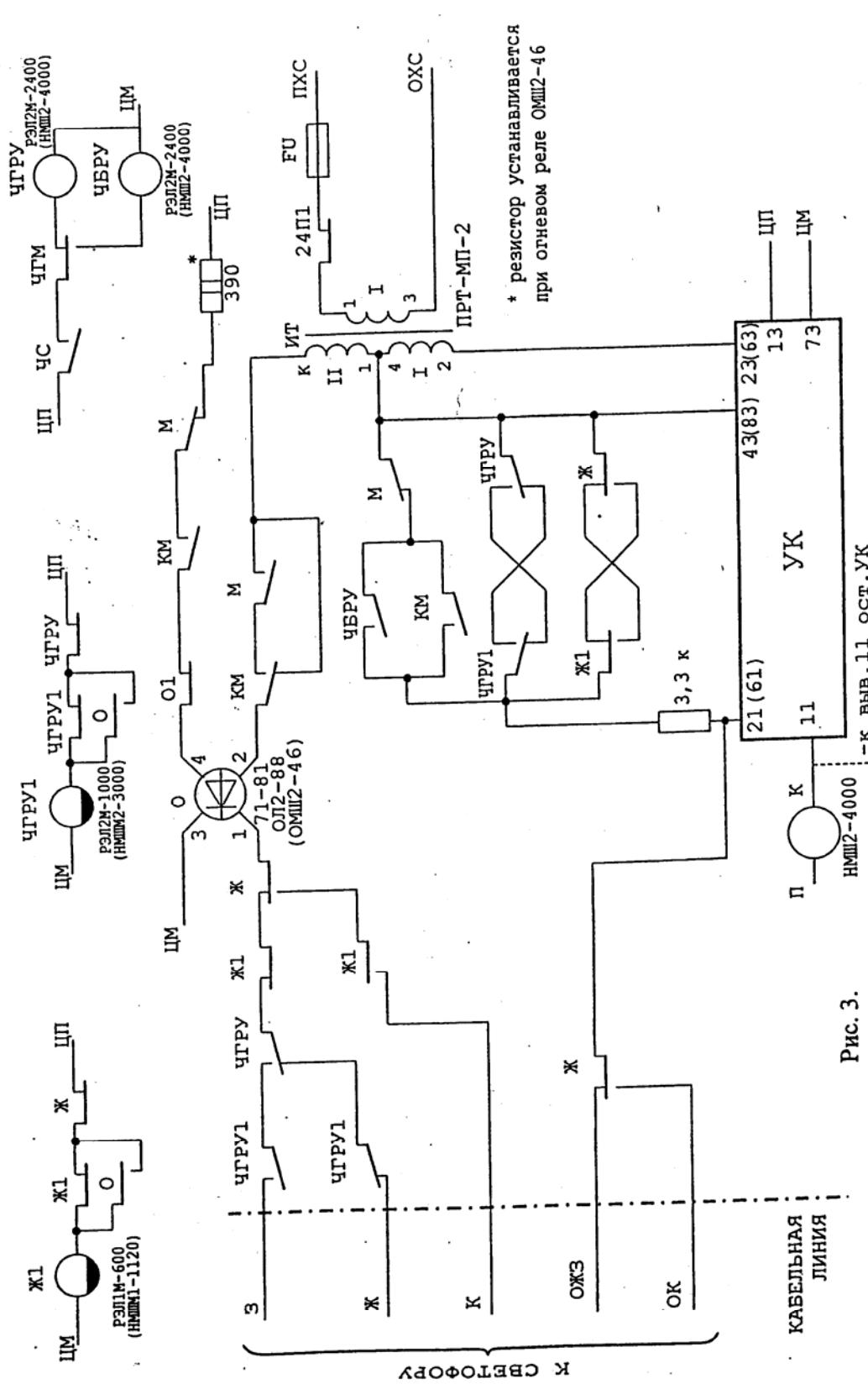


Рис. 3.