



РЦ04-1

СССР

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ

Стационарные
фазочувствительные релейные цепи
переменного тока 50 Гц
при электротяге постоянного тока

РЦ 50-3700-С-86

Том I

1. Общие положения.
2. Релейные цепи с наличием
числового кодирования.

ЛЕНИНГРАД

СССР

Министерство путей сообщения

Государственный проектно-конструкторский институт
по проектированию сигнализации, централизации,
связи и радио на железнодорожном транспорте

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель отделения
связи и СВБ ВНИИТ

7/а А.М.Дудкин

" 29 " декабря 1966 г.

МЗ Ш 29/48

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника-
Главный инженер
Главного управления
сигнализации и связи МПС

2/а А.М.Базенов

" 30 " октября 1967 г.

М ЦМТех - В/м - 3338

Стандартные
фазочувствительные релейные цепи
переменного тока 50 Гц
при электропитании постоянного тока

МД 50-3700-С-86

Том I. I. Общие положения

2. Релейные цепи с назначением
числового кодирования

Том II. I. Релейные цепи с назначением
числового и частотного коди-
рования

Том I

Главный инженер

Начальник технического
отдела

Начальник отдела
автоматизации технологических
процессов

Начальник лаборатории СВБ

А.П.Гоголев

В.Д.Прокопкин

А.А.Госун

А.И.Умалов

Ленинград

ОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Пояснительная записка	2-3
Раздел 1. Общие положения	
1.1. Область применения	4-5
1.2. Питание релейных цепей	6-7
1.3. Контроль расхода изолирующих стиков	7-8
1.4. Устройства кодирования	8-9
1.5. Устройства защиты от коммутационных перенапряжений	9
1.6. Технические данные	10-11
Раздел 2. Неразветвленные релейные цепи	11-12
2.1. Схемы релейных цепей, перечень оборудования и примечания к схемам	13-31
2.2. Кабельные сети	32-34
2.3. Расчетные мощности и токи 50 Гц	35-43
2.4. Регулировка релейных цепей и регулировочные таблицы	44-48
Раздел 3. Разветвленные релейные цепи	59
3.1. Схемы релейных цепей, перечень оборудования и примечания к схемам	60-94
3.2. Кабельные сети	95-98
3.3. Расчетные мощности и токи 50 Гц	99-106
3.4. Регулировка релейных цепей и регулировочные таблицы	107-126
Раздел 4.	
4.1. Основания для корректировки нормами ПУ 50-08 А	127
Приложение 1	128-134

ПУ 50 - 3Т00 - С - 86

Имя	Фамилия	Инициалы	Подпись	Дата
Ред. 1	Андреев	А.И.		
Ред. 2	Кузнецов	В.И.		
Ред. 3	Иванов	И.И.		
Ред. 4	Ульянов	У.И.		

Стандартные фазочувствительные релейные цепи переменного тока 50 Гц при электротяге постоянного тока

Лист	Листов	Листов
1	1	134
МПС - СССР		
Гипропроектинформ		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая норма ПН 50-3700-С-86 выпускается взамен нормалей ПН 50-08А 1970 г. и ПН 50-12 1963 г. и предусматривает улучшение эксплуатационных характеристик релейных цепей переменного тока 50 Гц с реле ДСН-12 и дроссель-трансформаторами ДТ-0,2 /0,6/ и однониточных релейных цепей:

- увеличено входное сопротивление релейного конца релейных цепей с двумя и тремя ДТ с целью улучшения звуковой чувствительности;

- изменена схема релейного конца релейных цепей с одним ДТ для увеличения тока АДСН при кодировании с питающего конца;

- обеспечена возможность более точной установки фазовых соотношений при различных длинах релейной цепи и длинах питающего и релейного кабелей;

- определены минимальные и максимальные значения резисторов /кабеля/ питающего и релейного концов с учетом обеспечения всех режимов работы релейной цепи;

- предусмотрено использование путевых трансформаторов ПТ-25А вместо ПСБС-3А с более плавной регулировкой выходного напряжения для коротких неразветвленных релейных цепей;

- расширены пределы допустимых напряжений на путевом реле, учитывающие колебания напряжения сети и изменение сопротивления изоляции от минимального до максимального значений;

- произведен анализ работоспособности релейных цепей в условиях пониженного сопротивления изоляции и определены максимально-допустимые напряжения на путевых трансформаторах конкретно по типу и длине релейной цепи;

- даны рекомендации по уравниванию напряжений на путевых реле в разветвленных релейных цепях и их регулировке;

Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.

ПН 50 - 3700 - С - 86

Лист
2

Составитель:

Составитель

Нормаль РН 50-3Т00-С-86 содержит:

- схемы неразветвленных рельсовых цепей с наложением числового кодирования:
 - двухниточных с одним, двумя и тремя ДТ;
 - однопиточной рельсовой цепи;
 - рельсовой цепи без ДТ для участков, не используемых для пропуска тягового тока.
- схемы разветвленных рельсовых цепей с наложением числового кодирования:
 - двухниточных с одним и двумя ДТ-0,2;
 - двухниточных с тремя ДТ-0,6;
 - однопиточной рельсовой цепи;
 - рельсовых цепей без ДТ для участков, не используемых для пропуска тягового тока.
- схемы рельсовых цепей с учетом наложения числового и частотного кодирования:
 - неразветвленных двухниточных с двумя и тремя ДТ;
 - разветвленных с двумя ДТ и двумя реле;
 - разветвленных с двумя ДТ и тремя реле.

Регистрат | электроаппаратура, А. № 400... — 1986. 1000 экз.

Вид по плану | Подл. в форме | Подл. в форме | Подл. в форме | Подл. в форме

Вид по плану	Подл. в форме	Подл. в форме	Подл. в форме	Подл. в форме

РН 50-3Т00-С-86

Лист
3

Копировать:

Формат А4

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

I.1. Область применения

Рельсовые цепи переменного тока 50 Гц с путевой релей ДСВ-12 и дроссель-трансформаторам типа ДТ-0,2 и ДТ-0,6 применяются на станциях железных дорог, оборудованных электрической постоянной тока, кодовой автоблокировкой и автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного действия.

I.1.1. Главные пути оборудуются двухниточными двухдроссельными рельсовыми цепями для обеспечения сквозного пропуска обратного тягового тока по обоим нитям.

I.1.2. На боковых приемо-отправочных путях применяются двухниточные рельсовые цепи, как правило, однодроссельные, с обеспечением выхода обратного тягового тока на главные пути.

I.1.3. Применение однониточных рельсовых цепей на некодируемых станционных путях и в горловинах станций допускается при длине рельсовой цепи не более 500 м. На станциях ранее электрифицированных линиях однониточные рельсовые цепи длиной более 500 м должны быть переоборудованы в двухниточные.

I.1.4. Обеспечение выхода обратного тягового тока с однодроссельной и однониточной рельсовых цепей должно быть выполнено в соответствии с требованиями **НПТ** - 85.
МПС

I.1.5. Отсасывающие провода и кабели тяговых подстанций подключаются к главным путям: при двухниточных рельсовых цепях к средним выводам дроссель-трансформаторов, при однониточных к тяговым нитям.

В случаях, когда место присоединения отсасывающей линии находится на расстоянии более 600 м от дроссель-трансформатора питающего или релейного концов рельсовой цепи, для ее подключения устанавливается дополнительный /третий/ дроссель-трансформатор.

На стандарт ранее электрифицированных линий указанное расстояние может быть сокращено до 250 м.

Дроссели-трансформаторы питающего и резонансного контуров, к которым подключаются отсасывающие линии, должны быть типа ДТ-0,2-1000, а дополнительный (третий) дроссель-трансформатор должен быть типа ДТ-0,6-1000 с настройкой в резонанс дополнительной обмотки емкостью 24 мкФ.

1.1.6. Дроссель-трансформаторы типа ДТ-500 должны быть заменены на дроссель-трансформаторы типа ДТ-1000 на главных путях также в следующих случаях:

- на расстоянии, равном 0,15 длины титового плеча от места подсоединения отсасывающей линии;
- при расчетном токе отсасывающей линии 5 мА и выше на всем титовом плече.

1.1.7. На путях, не используемых для пропуска тягового тока, применяются двухниточные рельсовые цепи без дроссель-трансформаторов.

1.1.8. Оборудование стрелочных изолированных участков путе-
вым балом должно выполняться в соответствии с требованиями

ENCLOSURE - 05 P.
WTC

1.1.9. Стрелочные изолирующие участки, примыкающие к главным путям, оборудуются двухштоковыми рельсовыми цепями, как правило, с двумя ДТ-0,2-500, расположенными по главному пути, в пути или тропе путевой колеи.

1.1.10. Стрелочные изолированные участки, примыкающие к основным путям, оборудуются разветвленными двухплечевыми рельсовыми переездами с одним ПТ-0.2-500 и двумя или тремя путевыми разв.

1.1.11. Если по условиям канализации итогового тока требуется установка третьего дросселя-трансформатора на одном из ответвлений отлучного изолированного участка, то все три дросселя

должны быть типа ДТ-0,6 и рельсовая цепь должна содержать не более двух путевых реле.

Дроссель-трансформатор ДТ-0,6 с настройкой его в резонанс включается на ответвление без путевого реле для пропуска тягового тока, если это ответвление не надо контролировать, например, съезд или длина его менее 60 м.

1.1.12. На неизолированных электрифицированных стрелочных участках могут применяться одностроичные разветвленные РЦ с двумя путевыми реле, причем, суммарная длина не должна превышать 300 м. На существующих станциях разрешается сохранить разветвленные одностроичные рельсовые цепи длиной до 500 м.

1.1.13. Разветвленные РЦ без ДТ с двумя и тремя реле применяются на стрелочных изолированных участках не используемых для пропуска тягового тока.

1.1.14. Все схемы рельсовых цепей, неразветвленных и разветвленных, даны для двух вариантов кодирования числовым кодом с релейных контактов:

- без разделения релейных и кодирующих проводов;
- с разделением релейных и кодирующих проводов при установке трансмиттерных реле в трансформаторном ящике.

1.2. Питание рельсовых цепей.

1.2.1. Первичные обмотки путевых и кодовых трансформаторов, а также местные элементы путевых реле ДСВ-12 всех рельсовых цепей станции должны быть подключены к одной фазе одного и того же источника переменного тока 50 Гц.

1.2.2. При питании смежных рельсовых цепей от различных источников, которые не могут быть сфазированы, допускается располагать питающие концы у одного изолированного стыка при условии, что расстояние между рельсовыми цепями не более 300 м, или также рельсовые цепи должны быть разграничены импульсной рельсовой цепью по с.1 приложения к нормам.

ИЗД.	ИЗД.	ИЗД.	ИЗД.	ИЗД.

РЦ 50 - ЭТОД - С - 85

ЛИСТ
6

ФОРМАТ: А4

1.2.3. Местный элемент реле ДСБ-12 и путевой трансформатор одной и той же рельсовой цепи должны иметь одинаковые мгновенные полярности.

1.2.4. При кодировании с релейного конца мгновенная полярность кодского тока в рельсах должна совпадать с полярностью тока своего путевого трансформатора.

1.3. Контроль схода изолирующих стыков.

1.3.1. Питание и релейные концы смежных рельсовых цепей с фазочувствительными путевыми реле могут располагаться любым образом: Т-Т, Р-Р или Т-Р.

1.3.2. Контроль схода изолирующих стыков между смежными стандартными рельсовыми цепями обеспечивается чередованием мгновенных полярностей напряжений на стыках путем переключения в завод на клеммах "Н-К" вторичных обмоток путевых и кодских трансформаторов.

1.3.3. Защита путевого реле рельсовой цепи входного участка станции от опасного влияния кодовой рельсовой цепи 50 Гц первого участка приближения при коротком замыкании стыков обеспечивается питанием перегонной рельсовой цепи от стандартного источника питания с соблюдением чередования мгновенных полярностей напряжений на общем изолирующем стыке.

1.3.4. Защита путевого реле кодовой рельсовой цепи 50 Гц первого участка удаления от опасного влияния станционной рельсовой цепи стрелочного участка отправления при коротком замыкании стыков между ними обеспечивается:

- при свободном стрелочном участке-непрерывным характером работы станционной рельсовой цепи и залипанием якоря импульсного путевого реле кодовой рельсовой цепи;

Изм.	Внесено	№	Изменения	Подпись	Дата

ИЛ 50 - 3700 - С - 86

Копировать

Удостоверен А.4

Лист
7

- при кодировании стрелочного участка отправления - транслицией кодов АПСН с первого участка удаления.

1.4. Устройства кодирования.

1.4.1. Устройства кодирования станционных рельсовых цепей должны быть выполнены в соответствии с типовыми решениями "Схемы кодирования путей на станциях электрической централизации" - ЭЦ-II.

1.4.2. Необходимая величина тока АПСН-2А на входном конце рельсовой цепи при кодировании с питающего конца обеспечивается разрывением питания рельсовой цепи на вторичной обмотке путевого трансформатора.

1.4.3. При кодировании рельсовой цепи с релейного конца регулирования тока АПСН производится на вторичной обмотке кодowego трансформатора. Для защиты от срабатывания путевого реле от своего кодowego трансформатора, последний должен быть включен через тисовой контакт повторителя путевого реле.

1.4.4. При удалении релейного конца рельсовой цепи от поста ЭЦ до 650 м применять схемы рельсовых цепей без разделения релейных и кодирующих проводов, а свыше 650 м - схемы с разделением релейных и кодирующих проводов.

1.4.5. Разрешается укладка релейно-кодирующих проводов в одном кабеле с релейно-кодирующими или релейными проводами станционных рельсовых цепей при длине общего участка кабеля до 650 м, а с релейными проводами импульсных /кодowych/ рельсовых цепей с фильтрами ЗБ-1 при длине кабеля до 1500 м. При больших длинах кабеля релейные и кодирующие провода необходимо прокладывать отдельно.

1.4.6. При кодировании тралко с питающего конца кодовой трансформатор КТ, резистор R и конденсатор Сх, трансмиттерное

Тит	Лит	И ^о докум	Виды	Листы

П1 50 - ЭТ00 - С - 86

Лит
8

Копировал

Формат А4

реле Т1 на устанавливаются и контакты Т1 и Т3 на релейном конце не включаются.

1.4.7. При кодировании только с релейного конца из схемы питающего конца исключаются резистор R и, конденсатор C и контакты П и Т.

1.4.8. При использовании в качестве транзиттерного реле Т1 реле постоянного тока провода 1Т-2Т могут укладываться в одном кабеле с релейными проводами 1Р-2Р. Предельная длина недублированного кабеля при напряжении сигнальной батареи 24 В равна 1,5 км.

1.4.9. При использовании реле Т1 переменного тока провода 1Т-2Т укладываются в одном кабеле с питающими проводами 1П-2П. Предельная длина недублированного кабеля - 3 км.

1.4.10. В схемах питающих концов разветвленных релейных цепей используются фронтные контакты основных путевых реле кодирующих отсчетов. В схемах ЗТ использовать контакты повторителя путевых реле.

1.4.11. При необходимости устройствами числового кодирования могут быть оборудованы все отсчеты разветвленных кодирующих релейных цепей.

1.4.12. Устройства частотного кодирования и связанные с ним особенности см. Том 2.

1.5. Устройства защиты от коммутационных перенапряжений.

1.5.1. Защита аппаратуры двухиточных релейных цепей с трансформаторами от коммутационных перенапряжений, возникающих при коротком замыкании контактной сети или при ударе молнии в контактную сеть, осуществляется оксидно-цинковыми варисторами типа НОП-220 или НОПВ-220.

1.5.2. Варисторы следует устанавливать, как правило, в путевых шкафах. Допускается установка их на столбах в постах ЗЦ (см. "ПУ по защите" 970).

I.6. TECHNISCHE LÄSUNG

1.5.1. Электрические характеристики путевого
реле ДСН-12 на частоте 50 Гц:

напряжение и ток полного подьема сектора	14 В
	0,023 А
угол между током и напряжением ПЗ	72°
коэффициент возврата с учетом коэффициента надежности 0,85 и колебания напряжения сети в ПЗ и МЗ	0,287
напряжение и ток МЗ	220 В
	0,072 А
активная мощность, потребляемая МЗ	5 Вт
идеальный угол между током ПЗ и напряжением МЗ	162°

1.5.2. Электрические параметры рельсовой линии:

удельное сопротивление рельсов	$0,8 \times 10^{-5} \frac{\text{Ом}}{\text{км}}$
нормативное удельное сопротивление изоляции	
- двухточечных рельсовых цепей	$1,0 \frac{\text{Ом.км}}{\text{км}}$
- однопровиточных и разветвленных рельсовых цепей	$0,5 \frac{\text{Ом.км}}{\text{км}}$
- максимальное сопротивление изоляции	$50 \frac{\text{Ом.км}}{\text{км}}$

1.6.3. Напряжения сети переменного тока 50 Гц

230 B
/-10% +5%/-

1.5.4. Нормативное сопротивление бетона

0.06 On

1.6.5. МЕНТОВАНАТА ПОЛИТИКА ТОВА АИЧ И

ВХОДНОМ КОНЦЕ РАЛЬСОВОЙ ЦЕПИ 24

1.5.6. Максимальная длина релейных цепей:

- двухточечных с 2-мя и 3-мя ДГ 1500 м

- двухиточных с I-м ДТ	1100 м
- двухиточных без ДТ	1200 м
- одноиточных	500 м
- развальных с двумя рёбра	500 м
- развальных с тремя рёбра	700 м

Итого: 1100 м + 1200 м + 500 м + 500 м + 700 м = 4000 м

Пл 50 - 3700 - С - 86

Всего
II

Итого: 1100 м + 1200 м + 500 м + 500 м + 700 м = 4000 м

Копировать

Формат А4

Раздел 2. Неразветвленные ролевые цепи

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 / ISO 9001:2015. Системы менеджмента качества. Требования к менеджменту качества

Идентификация, наименование, код документа	Идентификация, наименование, код документа	Идентификация, наименование, код документа	Идентификация, наименование, код документа	Идентификация, наименование, код документа

Идентификация, наименование, код документа	Идентификация, наименование, код документа	Идентификация, наименование, код документа	Идентификация, наименование, код документа

РД 50 - 3700 - 0 - 86

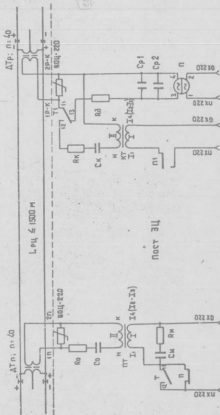
Исх
12

Контроль:

Вариант 11

2.1. Схемы релейных цепей.

2.1.1. Демонстрационная релейная цепь с двумя ДТ, кодируемая с питающего и релейного концов, без разделения релейных и кодирующих проводов.



РЦ 50 - 3Т 00 - С - 86

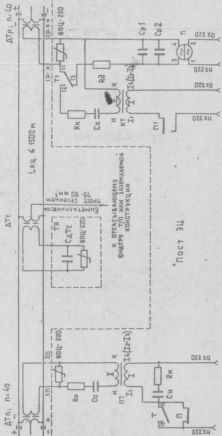
Лист
13

Кодирование: 100-220

Схема: 100-220

23

Двухвиточная релесовая цепь с тремя АТ, кодируемая с питающего и рележного концов, без разделения рележных и кодирующих проводов.



РЦ 50 - 3Т 00 - С - 86

АКТ
15

КОМПОНОВАЛ: А. П. Д. Д.

СЕРИАЛ: А

Перечень оборудования к схемам 2.1 + 2.6 (с ДГ)

Таблица 2.1

Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в схемах					
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
П	Путевое реле	ДСР-12	1	1	1	1	1	1
ДТр, ДТн	Дроссель-трансформатор	ДТ-0,2-500, п=40	2	2	2	2	1	1
ДТС	Дроссель-трансформатор	ДТ-0,6-1000, п=15	-	-	1	1	-	-
ПТ	Путевой трансформатор	ПТС-3А (ПТ-23А) ^м	1	1	1	1	1	1
ИТр	Изолирующий трансформатор	ИРТ-А	-	-	-	-	1	1
КТ	Колодный трансформатор	ПТС-3А ПТС-2А	1	1	1	1	1	-
СР1	Релевский конденсатор	КС4х1	1	1	1	1	-	-
СР2	Конденсатор в цепи кодирования	КС4х1 и КСГ-МВ 1000 В (1 мкФ) КС4х4 с набором контактов КСГ-МВ 1000 В	набор	набор	набор	набор	-	-
Ск	Ограничивающий конденсатор	КС 4х4 и набор контактов КСГ-МВ 1000 В	набор	набор	набор	набор	-	-
СДпс	Конденсатор в цепи делителя АПС	КС 4х4 (2 мкФ) 24 мкФ	-	-	2	2	-	-

продолжение табл. 2.1

Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в схеме					
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
См	Искрогаситель конденсатор	КС-1-1	1	1	1	1	1	1
Р д	Дополнительный резистор	ПВ-25 470м	1	1	1	1	3 / посл./ посл./	3 / посл./ посл./
Р о	Ограничительный резистор	ПВ-25 270м	4 / посл./ посл./	4 / посл./ посл./	4 / посл./ посл./	4 / посл./ посл./	6 / посл./ посл./	6 / посл./ посл./
Р и	Резистор в цепи контроля	ПВ-25 27 Ом	2 / посл./ посл./	2 / посл./ посл./	2 / посл./ посл./	2 / посл./ посл./	2 / посл./ посл./	-
Р р	Рабочий резистор	1,2 Ом 3А	-	-	-	-	1	1
Р и	Искрогасительный резистор	ПВ-25 470м	1	1	1	1	1	1
ВП-220	Осцилло-синхронизатор	ВП-220	2	2	3	3	2	2
Пр	Продолжитель	2 А	-	4	-	4	2	4
АВМ	Автоматический выключатель	АВМ-1 5А	-	-	-	-	1	1

Примечания к схемам рельсовых цепей 2.1 + 2.4.

Рекомендуется выполнить следующую корректировку схем:

1. Увеличить емкость релейного конденсатора с 4 до 9 мкф.
($C_{p1} = 4$ мкф состоит из конденсаторного блока КБ 4х1; $C_{p2} = 5$ мкф состоит из КБ 4х1 и емкости 1 мкф типа КБГ-МН 1000 В).

2. Установить на релейном конце дополнительный резистор сопротивлением 50 Ом. Минимальное сопротивление дополнительного резистора и кабеля должно быть равно 50 Ом, максимальное 150 Ом.

3. Увеличить сопротивление ограничивающего резистора R_0 на питающем конце с 50 Ом до 100 Ом.

Минимальное сопротивление ограничивающего резистора и кабеля должно быть равно 100 Ом, максимальное - 150 Ом.

4. За счет уменьшения сопротивления резисторов R_d и R_n может быть увеличено сопротивление кабеля релейного и питающего концов до 150 Ом.

5. Обеспечить возможность более точной установки фазовых соотношений при различных длинах рельсовых цепей и длинах питающего и релейного кабелей, для чего необходимо в дополнение к конденсаторному блоку КБ4х4 предусмотреть конденсаторы на 1-2 мкф.

Рекомендуемые значения емкостного ограничителя C_0 в зависимости от длины рельсовой цепи и длины кабеля представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

$\frac{R_d + R_{gr}}{R_0 + R_{кл}}$ Ом	Схемы ПЦ 2.1 и 2.2		Схемы ПЦ 2.3 и 2.4	
	L ПЦ м	C_0 мкф	L ПЦ м	C_0 мкф
50	до 500	12	500-900	10
100	501-1500	10	901-1500	9

Изм	Лист	монтаж	Листа	Всего

ПЦ 50 - 3700 - С - 86

Лист
21

Копировать

Вариант АУ

Регистрация в информационном центре, 3. № 350 — 10.10.86

Продолжение табл.2.2

$\frac{R_d + R_{кр}}{R_0 + R_{нп}}$ $\frac{\Omega}{\Omega}$	Схемы РЦ 2.1 и 2.2		Схемы РЦ 2.3 и 2.4	
	$\angle$ РЦ м	Со миф	$\angle$ РЦ м	Со миф
$\frac{100}{125}$	до 200	12	до 600	10
	201-400	11	601-1500	9
	401-900	10		
	901-1500	9		
$\frac{150}{150}$	до 200	12	500-800	9
	201-400	11	801-1300	8
	401-600	10	1301-1500	7
	601-800	9		
	801-1500	8		

6. Сопротивление резистора R_k равно 50 Ом, максимальное сопротивление резистора R_k и релейно-кодирующих проводов не должно превышать 85 Ом (расчетное - 100 Ом).

7. Величина емкости конденсатора C_k должна находиться в пределах:

14-16 нк) для рельсовых цепей схем 2.1 и 2.2

12-16 нк) для рельсовых цепей схем 2.3 и 2.4

(см. регулировочные таблицы тока АЛСН).

8. Обеспечить замену путевого трансформатора ПОВО-3А на трансформаторы ПТ-25А в коротких рельсовых цепях (отмечено "я" в регулировочных таблицах сигнального тока).

9. Установить приборы защиты.

См	Автом	Модуль	Подп	Дата

РЦ 50-3700-С-86

Лист

22

Составитель:

Формат А4

1. Проверка и исправление ошибок в документах, 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

Примечания к схемам релейных цепей 2.5, 2.6.

Рекомендуется выполнить следующую корректировку схем:

1. Сократить длину релейных цепей с одним ДТ до 1100 м, релейные цепи длиной свыше 1100 м оборудовать вторым дроссель-трансформатором.
 2. Исключить из схемы релейного конца конденсатор C_p емкостью 4 мкф.
 3. Установить на релейном конце дополнительный резистор R_d 150 Ом.
 4. Увеличить сопротивление ограничительного резистора R_o с 50 Ом до 150 Ом на питающем конце.
 5. За счет уменьшения сопротивления резисторов R_d и R_o может быть увеличено сопротивление кабеля релейного и питающего концов, чтобы общее сопротивление резисторов и кабеля было равно 150 Ом.
 6. Обеспечить возможность более точной установки фазовых соотношений при различных длинах релейных цепей, для чего необходимо в дополнение к блоку КБ4х4 предусмотреть конденсаторы на 1-2 мкф.
- Рекомендуемые значения емкости C_o для релейных цепей длиной до 300 м - 16 мкф,
301 - 700 м - 14 мкф,
701 - 1100 м - 13 мкф.
7. Сопротивление резистора R_k равно 50 Ом, максимальное сопротивление резистора R_k и релейно-кодированных проводов не должно превышать 85 Ом /расчетное - 100 Ом/.
 8. Сопротивление резистора R_p с учетом сопротивления соединительных проводов между релейной и ТД должно быть равно 1 Ом.
 9. Конденсатор C_k из схемы исключить.

10. Установить приборы защиты.

11. Обеспечить замку путевых трансформаторов ПОВС-3А на трансформаторы ПТ-25А в коротких релейных цепях /отмечено "х" в регулировочных таблицах сигнального тока/.

ИЗДАНИЕ ПОДП. И ДАТА ВЗН. ИЛИ ИЛИ № ДИСТ. ПОДП. И ДАТА

ИЗДАНИЕ	ПОДП.	И ДАТА	ВЗН.	ИЛИ	ИЛИ	№	ДИСТ.	ПОДП.	И ДАТА
24	ИЗД.	И ДАТА	ВЗН.	ИЛИ	ИЛИ	№	ДИСТ.	ПОДП.	И ДАТА

ИЗ 50 3700 - С - 86

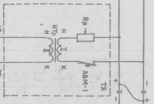
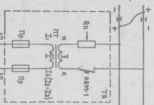
ИЗД.
24

ФОРМАТ: А4

2.7. ОАНОНИТОННАЯ РЕВЕРСОРАЯ ЧЕНЬ.

$L \leq 500 \text{ м}$

Пост 34

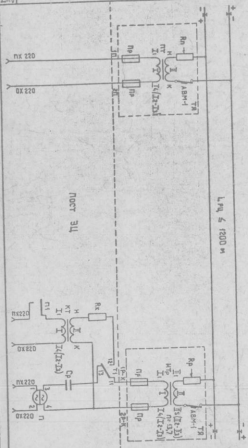


ИМ	Лист	№ докум	Изм.	Лист

PQ.50 - 3100 - C - 86

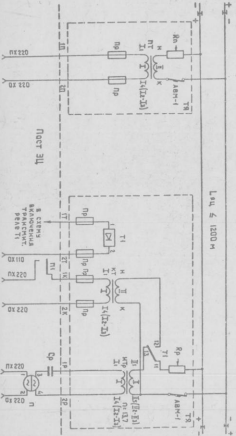
Лист	25
------	----

2. Асинхронная разгонная цепь без ДТ, компенсирующая с резонансного контура
 без разделения первичных и компенсирующих проводов



2.9 Асинхронная развязка цепи без АТ, осуществляемая с помощью трансформатора с раздельными первичными и вторичными обмотками.

Лен. 5, 1200 м



Изм.	Исх.	№ докум.	Подп.	Дат.

РЛ 50 - 37 00 - С - 66

THE FUTURE IS NOW

Перечень оборудования к схемам 2.7 + 2.9 (схем АТ)					Таблица 2.3		
Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в схемах				
			2.7	2.8	2.9		
Д	Путевое реле	ДРС-12	1	1	1		
ДТ	Путевой трансформатор	ДТРС-2А	1	1	1		
КТР	Модульный трансформатор	РТЗ-1(РТЗ-1А) СДВС-2(СДВС-2А)	1	-	-		
КТ	Модульный трансформатор	ДТРС-2А	-	1	-		
		ДТРС-2А	-	-	1		
СР	Релевный конденсатор	КСТ-МН 1000 В (1,2 мкФ)	вагон	-	-		
		КСТ-МН 1000 В (3,4 мкФ)	-	вагон	вагон		
ЗР	Релевный резистор	2,2 Ом 10 А	1	-	-		
		1,2 Ом 3 А	-	1	1		
ИП	Путевой резистор	2,2 Ом 10 А	1	1	1		
ВК	Резистор в цепи кодирования	ПВА-25 27 Ом	-	2(поезда)	-		
АВМ	Автоматический выключатель	АВМ-1 10 А	2	2	2		
		2 А	2	4	6		

Примечания к схемам 2.8 , 2.9.

1. Максимальная длина релейных цепей без дроссель-трансформаторов 1200 м.

2. Ток АДСН 2А может быть обеспечен только при кодировании релейных цепей с релейного конца.

3. Рекомендуемые значения емкости конденсатора C_p для релейных цепей длиной до 500 м - 4 мкф
свыше 500 м - 3 мкф.

4. Сопротивление резисторов R_p и R_n с учетом сопротивления соединительных проводов между релейным и ТЛ должно быть равно 1 Ом.

5. Сопротивление кабеля на релейном конце релейной цепи при параллельной укладке релейных и кодируемых проводов должно быть не более 150 Ом.

6. Сопротивление резистора R_k равно 50 Ом,
максимальное сопротивление резистора R_k и релейно-кодирующих проводов не должно превышать 85 Ом /расчетное - 100 Ом/.

7. Установить приборы защиты.

ИЗМ. № 1 ПОДПИСАНЫ: _____ ДАТА: _____

ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.
ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.

Примечания к табл. 2.1, 2.3.

Возможна замена следующего оборудования и элементов:

1. Трансформаторных джампов типа ТЯ-1 на джампы типа ПЯ-1 /при отсутствии реле ТЛ/.

2. Резисторов 2,2 Ом 10 А на резисторы типа РМР-1, 1,1 Ом ТУ 32 ИИ 1405-83 черт. 155.03.000.

3. Конденсаторов КБГ-1Э - 1000 В на конденсаторы типа КУЗН-2-1000 В по техническим условиям ОДО 461.128 ТУ.

4. Резисторов ПЗ и ПЗВ на резисторы типа С5-35В-25 Вт по техническим условиям ОДО 467.551 ТУ.

Знаком "а" отмечено, что необходима замена путевых трансформаторов ПСБС-3А на ПТ-25А для коротких рельсовых цепей /см. регулировочные таблицы/.

5. Автоматических выключателей АВМ-1 на АВМ-2, черт. Б425-00-00.

ЭЛЕКТРОННОЕ ПОЛЕ В ДАТА ЭЛЕКТРОННОЕ ПОЛЕ В ДАТА ЭЛЕКТРОННОЕ ПОЛЕ В ДАТА

И	О	Д	О	Д	О
И	О	Д	О	Д	О
И	О	Д	О	Д	О
И	О	Д	О	Д	О

ИЛ 50 - 3700 - С - 86

31

FORMAT: A4

2.2. КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ

2.2.1. Препятственная длина недублированного кабеля между рельсами /ТЯ/ и постом ЭЦ на питающих концах рельсовых цепей 2.1+2.6 и на релейных концах рельсовых цепей 2.2, 2.4, 2.6 и 2.9 составляет 3 км.

При большей длине кабеля производится дублирование жил, исходя из расчетного сопротивления кабеля 150 Ом по формуле:

$$R_k = 23,5 \cdot \ell_k / \frac{I}{n_n} + \frac{I}{n_n} / \leq 150 \text{ Ом}$$

где:

R_k - расчетное сопротивление кабеля, Ом,

ℓ_k - длина кабеля, км,

n_n, n_n - число прямых и обратных жил,

23,5 - удельное сопротивление 1 км одной жилы кабеля диаметром 1 мм и сечением 0,785 мм², $\frac{\text{Ом}}{\text{км}}$.

2.2.2. Препятственная длина недублированного кабеля между ТЯ и постом ЭЦ на релейном конце оконечной РЦ /сх.2.7/ составляет 2 км.

При большей длине кабеля производится дублирование жил исходя из расчетного сопротивления кабеля 100 Ом.

2.2.3. Препятственная длина релейно-кодирующего кабеля между рельсами /ТЯ/ и постом ЭЦ рельсовых цепей 2.1, 2.3, 2.5 и 2.8 составляет 650 м.

2.2.4. Жилы кабеля между рельсами и трансформаторными цепями для рельсовых цепей по схемам 2.5- 2.9 определяются по табл.2.4.

Таблица 2.4

Длина кабеля в м	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Число жил /без запасов/	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Расчетное сопротивление кабеля - $1_{\text{кОм}}$.

2.2.5. Длина ввдублированного кабеля между ПТ и ТН на релейных концах релейных цепей 2.2 и 2.4. составляет 100 м.

2.2.6. При расчете жилыности кабеля между путевыми трансформаторами и постом ЗЦ в релейных цепях 2.7, 2.8, 2.9 необходимо пользоваться расчетными токами, приведенными в табл.2.5.

Потери напряжения в кабеле должны быть не более 10% напряжения сети / $\Delta U_{\text{н}}=20\text{В}/$.

Таблица 2.5

Схема ПЦ	Расчетный ток /А/ в зависимости от длины ПЦ									
	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200
2.7	0,36	0,37	0,38	0,39	0,45	-	-	-	-	-
2.8 и 2.9	0,20	0,20	0,22	0,22	0,23	0,25	0,25	0,25	0,26	0,27

2.2.7. При расчете жилыности кабеля между путевыми трансформаторами и постом ЗЦ в релейных цепях 2.2, 2.4, 2.6, 2.9 необходимо пользоваться расчетными токами, приведенными в табл.2.6. Потери напряжения в кабеле должны быть не более 10% напряжения сети / $\Delta U_{\text{н}}=20\text{В}/$.

Вид	Акт	№	Введен	Дата

ПЦ 50 - 3700 - С - 86

Акт

33

Копировать:

Формат АУ

Таблица 2.6

Схема ПН	Расчетный ток /А/ в зависимости от длины ПН									
	200	400	500	700	900	1100	1200	1300	1400	1500
2.2	0,13	0,14	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,27	0,30
2.4	-	-	0,15	0,19	0,20	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
2.6 и 2.9	0,20	0,20	0,22	0,23	0,27	0,28	0,28	-	-	-

2.2.8. Расчетный ток первичных обмоток трансформаторов ПН /кВ/ определяется по формуле:

$$I_{\text{расч.}} = \frac{P_{\text{макс.}}}{U_{\text{мин.}}}$$

где:

$P_{\text{макс.}}$ - активная составляющая максимальной мощности

$U_{\text{мин.}}$ - 200В - минимальное напряжение на ПН /кВ/

Расчетные токи для определения сечения кабеля приведены исходя из мощностей при пониженном сопротивлении кабеля.

2.3. ПАКЕТНЫЕ МОЩНОСТИ И ТОВАР 50 Гц

2.3 .I. Расчетные мощности и токи, потребляемые путевыми трансформаторами свободных и занятых рельсовых цепей, приведены в табл.2.7.

2.3.2. Расчетные мощности и токи, потребляемые подстанциями трансформаторами при подпривозании рельсовых цепей с релейного конца при их занятии состоянием, приведенным в табл. 2.8.

2.3.3. В таблички представлено:

$\xi_{\text{св}}$, $\xi_{\text{зан}}$ – полные мощности свободных и занятых релейных цепей;

$\text{Cos}^{\text{Y}}_{\text{сб.}}, \text{Cos}^{\text{Y}}_{\text{зан.}}$ - коэффициент мощности при свободной и занятой

$I_{\text{макс}}$ - максимальный ток в I-й обмотке трансформатора
III /КТ/

при этом $\cos \varphi = \frac{P}{S}$; $I_{I \text{ макс}} = \frac{S_{\text{макс}}}{U_{\text{ном}}}$

2.3.4. Для релейских цепей с емкостным ограничителем Со на питающем конце /двухиточные с ДГ/ максимальными мощностями являются мощности свободных релейских цепей, для релейских цепей без ДГ /одноиточные и двухиточные неэлектрифицированных участков/ максимальными мощностями являются мощности занятых релейских цепей.

2.3.5. Расчетные мощности и токи даны с учетом потерь в линиях и в масляных трансформаторах.

"A" - TOTAL VOTES FOR ALL CANDIDATES III-25A

2.3.6. При расчете максимальных и средних мощностей, потребляемых всеми рольсовыми цепями станции, необходимо учитывать мощность, потребляемую местными элементами путевого дела.

Полная мощность, потребляемая МЭ реле ДЭ-12, серия 16В4

Расчетные мощности и токи 50 Гц, потребляемые первичными обмотками путевых трансформаторов.

Таблица 2.7

Тип реальной цепи	$\frac{R_0 + R_{\text{нп}}}{R_0 + R_{\text{нл}}}$ Ом	Длина ПЦ, м	Мощность полная, ВА				Макси- маль- ные токи в I-II обмот- ках ПТ, А
			ПЦ свобод.		ПЦ занят.		
			$S_{\text{сб}}$	$\cos \varphi_{\text{сб}}$	$S_{\text{зан}}$	$\cos \varphi_{\text{зан}}$	
I	2	3	4	5	6	7	8
Двухиточная ПЦ с двумя ПТ /сх.2.1-2.2/	$\frac{50}{100}$	до 100 ^м	6	0,97	4	0,98	0,03
		101-200 ^м	7	0,99	4	1,00	0,04
		201-300 ^м	10	1,00	5	0,94	0,04
		301-400 ^м	12	1,00	7	0,87	0,06
		401-500 ^м	14	1,00	8	0,82	0,06
		501-600 ^м	17	0,96	9	0,71	0,08
		601-700 ^м	20	0,96	10	0,67	0,09
		701-800 ^м	54	0,84	40	0,75	0,25
		801-900	56	0,86	39	0,77	0,26
		901-1000	58	0,88	39	0,80	0,27
		1001-1100	61	0,91	38	0,83	0,28
		1101-1200	64	0,92	38	0,86	0,29
		1201-1300	67	0,94	39	0,90	0,30
		1301-1400	71	0,96	39	0,93	0,32
		1401-1500	77	0,97	40	0,97	0,35
	$\frac{100}{125}$	до 100	7	0,99	4	1,00	0,03
		101-200	9	1,00	5	0,97	0,04
		201-300	12	0,99	7	0,86	0,04
		301-400	14	0,99	8	0,82	0,06
		401-500	18	0,97	10	0,73	0,08
		501-600	22	0,96	13	0,69	0,10
		601-700	56	0,85	40	0,79	0,25
		701-800	59	0,88	41	0,84	0,27

ПЦ 50 - 3100 - С - 86

Лист

37

THE

Unit 10	Unit 11	Unit 12	Unit 13	Unit 14	Unit 15	Unit 16	Unit 17	Unit 18	Unit 19	Unit 20	Unit 21	Unit 22	Unit 23	Unit 24	Unit 25	Unit 26	Unit 27	Unit 28	Unit 29	Unit 30	Unit 31	Unit 32	Unit 33	Unit 34	Unit 35	Unit 36	Unit 37	Unit 38	Unit 39	Unit 40	Unit 41	Unit 42	Unit 43	Unit 44	Unit 45	Unit 46	Unit 47	Unit 48	Unit 49	Unit 50	Unit 51	Unit 52	Unit 53	Unit 54	Unit 55	Unit 56	Unit 57	Unit 58	Unit 59	Unit 60	Unit 61	Unit 62	Unit 63	Unit 64	Unit 65	Unit 66	Unit 67	Unit 68	Unit 69	Unit 70	Unit 71	Unit 72	Unit 73	Unit 74	Unit 75	Unit 76	Unit 77	Unit 78	Unit 79	Unit 80	Unit 81	Unit 82	Unit 83	Unit 84	Unit 85	Unit 86	Unit 87	Unit 88	Unit 89	Unit 90	Unit 91	Unit 92	Unit 93	Unit 94	Unit 95	Unit 96	Unit 97	Unit 98	Unit 99	Unit 100
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------

Продолжение табл.2.7

I	2	3	4	5	6	7	8
Двухмач- ная РЛ с грмля ЛТ /ст.2.3 и 2.4/	<u>50</u> 100	90I-1000	58	0,88	39	0,80	0,26
		100I-1100	58	0,94	37	0,85	0,26
		110I-1200	61	0,96	37	0,89	0,28
		120I-1300	64	0,97	38	0,92	0,29
		130I-1400	68	0,99	38	0,95	0,31
		140I-1500	72	0,99	38	0,97	0,33
	<u>100</u> 125	до 500	52	0,79	41	0,72	0,24
		50I-600	52	0,86	39	0,77	0,24
		60I-700	54	0,89	39	0,81	0,25
		70I-800	56	0,92	39	0,84	0,26
		80I-900	58	0,94	38	0,89	0,27
		90I-1000	63	0,96	40	0,92	0,29
		100I-1100	66	0,97	40	0,94	0,30
		110I-1200	71	0,98	41	0,97	0,32
		120I-1300	76	0,99	42	0,99	0,34
		130I-1400	83	1,00	44	1,00	0,38
		140I-1500	91	1,00	46	1,00	0,41
	<u>150</u> 150	до 500	53	0,87	40	0,81	0,24
		50I-600	57	0,90	40	0,85	0,25
		60I-700	59	0,92	40	0,89	0,27
		70I-800	63	0,95	42	0,93	0,27
		80I-900	65	0,99	41	0,97	0,29
		90I-1000	70	1,00	42	0,99	0,32
		100I-1100	74	1,00	44	1,00	0,34
		110I-1200	79	1,00	45	1,00	0,36
		120I-1300	87	1,00	48	0,99	0,40
		130I-1400	101	0,96	55	0,92	0,46
		140I-1500	112	0,94	61	0,88	0,53

РЛ 50 - 3700 - С - 86

Авт

39

Продолжение табл. 2.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Двухниточная	150	до 100 ^н	16	0,92	13	0,91	0,07
Н с одним	150	101-200 ^н	18	0,93	15	0,89	0,08
ДТ		201-300 ^н	19	0,94	16	0,88	0,09
/сх. 2.5 и 2.6/		301-400 ^н	20	0,97	16	0,84	0,09
		401-500	61	0,72	45	0,79	0,29
		501-600	62	0,73	45	0,81	0,29
		601-700	64	0,74	47	0,84	0,29
		701-800	65	0,78	46	0,85	0,30
		801-900	67	0,79	46	0,87	0,30
		901-1000	69	0,80	47	0,89	0,31
		1001-1100	73	0,82	48	0,92	0,33
Однониточная Н	100	до 100	69	0,84	82	0,89	0,37
/сх. 2.7/	-	101-200	70	0,84	83	0,89	0,38
		201-300	71	0,84	85	0,90	0,38
		301-400	72	0,84	86	0,90	0,39
		401-500	80	0,86	97	0,92	0,44
Двухниточная	150	до 100	51	0,71	54	0,74	0,24
Н без ДТ	-	101-200	51	0,71	54	0,75	0,25
/сх. 2.8 и 2.9/		201-300	54	0,74	58	0,79	0,26
		301-400	53	0,73	57	0,78	0,26
		401-500	53	0,73	57	0,78	0,26
		501-700	54	0,74	63	0,80	0,28
		701-800	54	0,73	63	0,80	0,28
		801-1000	54	0,73	63	0,80	0,29
		1001-1100	55	0,73	63	0,81	0,29
		1101-1200	56	0,74	66	0,82	0,30

Н 50 - 8000 - С - 86

Лист

40

Копировал:

Формат А4

Расчетные мощности в токе 50 Гц, потребляемые переносными
обмотками кодовых трансформаторов

Таблица 2:8

Тип реальной цепи	$R_k = R_{k-p}$ Ом	Длина РЦ м	Максимальная полная мощность, ВА		Максимальный ток в I-й обмотке КТ, А
			S макс	cos φ макс	
1	2	3	4	5	6
Двухконтур- ная РЦ с двумя ДТ (см. 2.1)	100	до 200	47	0,56	0,22
		201-400	50	0,60	0,23
		401-500	51	0,62	0,23
		501-600	53	0,65	0,24
		601-700	57	0,69	0,26
		701-900	63	0,72	0,28
		901-1000	66	0,74	0,30
		1001-1100	71	0,76	0,32
		1101-1200	75	0,78	0,34
		1201-1300	80	0,79	0,36
		1301-1500	91	0,81	0,41
Двухконтур- ная РЦ с двумя ДТ (см. 2.2)	50	до 200	47	0,55	0,21
		201-400	48	0,58	0,22
		401-600	51	0,61	0,23
		601-800	56	0,66	0,26
		801-1000	61	0,69	0,28
		1001-1200	67	0,71	0,31
		1201-1300	71	0,72	0,32
		1301-1400	75	0,74	0,34
		1401-1500	80	0,75	0,36

РЦ 50-3700-С-86

Лист

41

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

2.4. Регулировка рельсовых цепей и регулировочные таблицы

2.4.1. Подготовка рельсовой цепи к регулировке.

2.4.1.1. Схема рельсовой цепи, порядок включения ее элементов и величины параметров элементов должны соответствовать нормам.

2.4.1.2. Для регулировки РЦ в соответствии с регулировочными таблицами должны быть выполнены следующие требования:

- определена длина РЦ;
- измерено сопротивление балласта к напряжению сети;
- обеспечены требуемые величины сопротивлений резисторов с учетом сопротивления кабеля на рельсном и питающем концах;
- в зависимости от длины РЦ и длины кабеля должна быть осуществлена фазовая настройка РЦ, для чего предусмотрен более точный подбор емкости на питающем конце РЦ.

Сопротивление кабеля определяется исходя из длины кабеля:

L км	500	1000	1500	2000	2500	3000
R кОм	25	50	75	100	125	150

2.4.1.3. Если сопротивление кабеля значительно отличается от нормируемых величин, указанных в регулировочной таблице, необходимо включать резисторы (R_d , R_o), чтобы суммарное сопротивление соответствовало нормируемой величине (с точностью ± 15 Ом).

Если сопротивление кабеля приближается к нормируемой величине, то резисторы не включаются.

2.4.2. Регулировочные таблицы сигнального тока 50 Гц.

2.4.2.1. Регулировка рельсовых цепей в режиме сигнального тока и тока АЛСИ при кодировании с питающего конца производится

Длина	Длина	Длина	Длина	Длина

РЦ 50-8Т00-С-86

Лист
44

изменением напряжения на вторичной обмотке путевого трансформатора в соответствии с регулировочными таблицами

- 2.9 - для двухиточных РЦ с ДТ,
- 2.10 - для однокиточных РЦ и двухиточных без ДТ.

2.4.2.2. Регулировочные таблицы неразветвленных РЦ даны для двух значений сопротивления балласта:

- нормативного 1 Ом.км
- пониженного сопротивления балласта, являющегося минимально-допустимым по условию обеспечения всех режимов работы РЦ.

2.4.2.3. В таблицах 2.9 и 2.10 представлены:

U_{ит} - напряжения на вторичных обмотках путевых трансформаторов, обеспечивающие работоспособность РЦ во всех режимах при изменении сопротивления изоляции и напряжения сети от минимальных до максимальных значений без перерегулировки;

- минимальное напряжение на путевом реле, соответствующее полному подъему сектора при номинальном и минимальном сопротивлении балласта и минимальном напряжении сети, снижение напряжения на МЗ компенсировано увеличением напряжения на ПЗ до 15,4 В вместо 14 В по ТУ;

- напряжение на путевом реле при номинальном и минимальном сопротивлении балласта и номинальном напряжении сети;

- максимальное напряжение на путевом реле при максимальных значениях сопротивления балласта и напряжения сети;

- напряжения на рельсах релейного конца дамы при тех же условиях, что на путевом реле.

2.4.2.4. Напряжения на путевом реле и рельсах релейного конца даны как контрольные и служат для оценки исправного состояния рельсовой цепи.

2.4.2.5. В случае, если напряжение на путевом реле окажется выше указанного в регулировочной таблице, необходимо уменьшить

Дир. Иск.	Н.П.Иск.	Рельс.	Линия	

РЦ 50-3Т00-С-86

Коллектор:

Формат А

Лист
43

напряжение на путевом трансформаторе.

2.4.2.6. Питательные напряжения для рельсовых цепей однониточных и двухниточных без ДТ, путевые трансформаторы которых установлены в трансформаторных ящиках, дамы с учетом потери напряжения ($\Delta U = 20$ В) в питающем кабеле.

2.4.2.7. Напряжения, указанные в регулировочных таблицах, соответствуют грациям выходных напряжений путевых трансформаторов.

Рельсовые цепи, имеющие длины, отмеченные знаком "н", требуют замены путевых трансформаторов ПОВС-3А с регулировкой выходных напряжений через 5,5 В на трансформаторы ПТ-25 А с регулировкой напряжений через 2,5 В.

2.4.2.8. В регулировочной таблице отсутствуют фазовые углы между током ИЗ и напряжением МЗ, характеризующие отклонения фазовых соотношений в РЦ от идеального 162° , т.е. предполагается индивидуальная фазовая настройка каждой РЦ в зависимости от длины и длин питающего и релейного кабелей при помощи более точного подбора емкости C_0 (C_p).

В качестве допустимого отклонения фазы от идеальных соотношений принималась величина $\pm 10^\circ$, т.е. угол между током ИЗ и напряжением МЗ может находиться в пределах $152 + 172^\circ$ (при использовании прибора "Созв" Д 578).

При использовании в качестве измерителя фазы фазометра 42-1 угол между напряжениями путевого и местного элементов должен находиться в пределах $80+100^\circ$.

2.4.3. Эксплуатация рельсовых цепей в условиях пониженного сопротивления балласта

2.4.3.1. Эксплуатация рельсовых цепей в условиях пониженного сопротивления балласта сопровождается повышением питающего

Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №
Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №

РЦ 90-3Т00-С-86

Авт.
46

Автоматизация

Формат АТ

напряжения до минимально-допустимых значений, обеспечивающих выполнение всех режимов работы ПУ.

2.4.3.2. Значения предельных величин минимально-допустимого сопротивления балласта, и соответственно, максимально-допустимых питающих напряжений зависят от типа и длины РЧ.

2.4.3.3. Приведение выходных питающих напряжений свыше указанных в регуляторных таблицах недопустимо.

2.4.3.4. В тех случаях, когда эксплуатируемая рельсовая цепь имеет сопротивление балласта ниже указанного в регулировочной таблице, должны быть приняты меры по уменьшению сопротивления балласта или уменьшению длины РЦ.

2.4.3.5. Эксплуатация РЦ в соответствии с регулировочными таблицами осуществляется без сезонной регулировки.

2.4.4. Регулирующие таблицы коллового тока АЛСН 50 Ду

2.4.4.1. При кодировании релейных цепей с релейного конца регулировка кодировочного тока АСН осуществляется изменением напряжения на вторичной обмотке кодировочного трансформатора (КТ) в соответствии с регулировочной характеристикой 2.11.

2.4.4.2. В организационной таблице представлены:

- напряжения на вторичных обмотках КТ, обеспечивающие на входном конце ПЧ при срабатывании его типовым током ток в реле, равный 2А при минимальном напряжении сети и минимально-допустимом сопротивлении балласта, определенном условиями выполнения основных режимов работы ПЧ по сигнальному току;

— тоже АЛСН на входном конце ПУ при:

www.ve.com

USE NOW. USE NOW:

Числа: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 84

2.4.4.3. Напряжения, указанные в регулировочных таблицах, соответствуют градиции выходных напряжений кодовых трансформаторов.

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

[illegible]

Продолжение табл.2.9.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Другие- точные ПИ с двумя ЛП (ст.2.1- 2.2)	50 100	10	1200	I	71,5	15,4 16,9	22,9	0,46 0,50	0,68
			-"	0,90	71,5		23,8		0,70
			1300	I	77,0		24,0		0,71
			1400	I, I	82,5		24,2		0,71
			1500	I, I	88,0		25,4		0,72
	100 125	12	100*	I	25,0	15,4 16,9	18,1	0,47 0,51	0,56
			-"	0,1	30,0		20,4		0,62
			200*	I	30,0		18,4		0,56
			-"	0,2	32,5		20,9		0,64
		11	300*	I	35,0		18,6		0,57
			-"	0,2	42,5		22,4		0,68
			400*	I	40,0		18,9		0,58
			-"	0,3	45,0		22,2		0,68
		10	500*	I	45,0		19,1		0,58
			-"	0,35	52,5		22,2		0,67
			600*	I	50,0		19,5		0,59
			-"	0,4	57,5		22,9		0,70
			700	I	55,0		19,9		0,61
			-"	0,45	66,0		23,8		0,73
			800	I	60,5		20,5		0,63
			-"	0,5	71,5		24,6		0,75
			900	I	66,0		21,1		0,65
			-"	0,6	77,0		24,6		0,75
		9	1000	I	77,0		20,7		0,63
			-"	0,7	82,5		22,6		0,69
			1100	I	82,5		21,3		0,65
			-"	0,8	88,0		22,6		0,69
			1200	I	93,5		22,0		0,67
			-"	0,9	93,5		22,7		0,70
			1300	I	99,0		22,9		0,70
			-"	-	-		-		-
			1400	I, I	104,5		23,0		0,71
			-"	-	-		-		-
			1500	I, I	110		24,0		0,74
			-"	-	-		-		-

ПИ 50-3700-С-86

Лист

49

Вн. Лист № докум. Подп. Дата

Конструкция

Формат А1

Продолжение табл.2.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Двухконтурная точная РЦ с двумя ДТ (ст.2.1-2.2)	150 150	I2	100 ^н	I	32,5	15,4 16,9	18,1	0,5 0,55	0,58		
			-"	0,1	35,0		19,0		0,66		
			200 ^н	I	35,0		18,5		0,59		
			-"	0,2	40,0		21,2		0,67		
		II	300 ^н	I	42,5		19,0		0,60		
			-"	0,2	50,0		22,9		0,73		
			400 ^н	I	47,5		18,8		0,59		
			-"	0,3	55,0		22,8		0,72		
		IO	500	I	55,0		19,2		0,61		
			-"	0,35	60,5		22,7		0,72		
			600	I	60,5		19,7		0,62		
			-"	0,4	71,5		23,8		0,75		
		9	700	I	71,5		15,4 16,9		20,0	0,5 0,55	0,62
			-"	0,4	82,5				23,8		0,75
			800	I	77,0				20,0		0,60
			-"	0,5	88,0				23,5		0,74
		8	900	I	88,0		15,4 16,9		19,9	0,5 0,55	0,63
			-"	0,6	99,0				22,0		0,70
			1000	I	99,0				20,3		0,64
			-"	0,7	104,5				22,0		0,70
			1100	I	104,5				20,8		0,66
			-"	0,8	110				22,0		0,70
			1200	I	115,5				21,5		0,68
			-"	0,9	121				22,0		0,70
			1300	I	126,5				22,2		0,71
			1400	I, I	132				22,4		0,71
			1500	I, I	143,0				23,3		0,74
		Двухконтурная точная РЦ с тремя ДТ (ст.2.3-2,4)	50 100	IO	500 ^н		I		40,0	15,4 16,9	19,3
-"	0,4				45,0	21,7	0,64				
600 ^н	I				45,0	19,6	0,58				
-"	0,4				52,5	23,1	0,68				
700 ^н	I				47,5	19,7	0,58				
-"	0,5				55,0	23,2	0,69				
800	I				55,0	20,7	0,61				
-"	0,55				60,5	24,0	0,71				
РЦ 50-3700-С-86									50		

Контроль:

Формат ДТ

Продолжение табл.2.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
Двухконт- ная ПИ с трем ДТ /ст.2.3- 2.4/.		10	900	1	60,5	15,4	21,6	0,46	0,64						
			-"	0,6	66,0		24,9		0,74						
			1000	1	66,0		22,2		0,66						
			-"	0,7	71,5		25,1		0,74						
	50 100	9	1100	1	77,0	16,9	21,9	0,50	0,65						
			-"	0,9	77,0		22,3		0,66						
			1200	1,1	77,0		22,0		0,65						
			1300	1,2	82,5		22,2		0,66						
			1400	1,3	88,0		22,5		0,67						
			1500	1,4	93,5		22,8		0,67						
	100 125	10	500	1	49,5	15,4 16,9	19,3	0,48 0,52	0,59						
			-"	0,35	55,0		22,9		0,70						
		9	600	1	55,0		19,4		0,59						
			-"	0,4	66,0		22,4		0,68						
			700	1	60,5		19,8		0,60						
			-"	0,5	71,5		22,4		0,68						
			800	1	66,0		20,3		0,62						
			-"	0,55	77,0		22,8		0,70						
			900	1	77,0		20,9		0,64						
			-"	0,65	82,5		22,9		0,70						
			1000	1	82,5		21,6		0,66						
			-"	0,75	88,0		23,0		0,70						
			1100	1	88,0		22,5		0,69						
			-"	0,9	93,5		23,3		0,71						
			1200	1	99,0		23,5		0,72						
			1300	1,1	104,5		23,9		0,73						
			1400	1,2	110,0		24,2		0,74						
			1500	1,3	115,5		24,6		0,75						
			150 150	9	500		1		60,5	15,4 16,9	19,0	0,50 0,55	0,60		
					-"		0,3		71,5		23,2		0,74		
	600	1			66,0	19,5	0,61								
	-"	0,4			77,0	23,1	0,73								
	700	1			71,5	20,0	0,64								
	-"	0,4			66,0	26,2	0,80								
	800	1			77,0	20,7	0,66								
	-"	0,5			93,5	25,0	0,80								
	8	900			1	93,5	16,9	21,0	0,65		0,74				
		-"			0,6	104,5		23,4			0,74				
		ИИ 50-3700-0-86													
		ИЗДАЕТ В* ДОК. ПОДП. ДАТА													
Лист															
51															

32

Регулировочная таблица сигнального тока 50 Гц неразветвленных
рельсовых цепей без дроссель-трансформаторов.

Таблица 2.10

Тип рельсовой цепи	$R_d + 2Z_{ср}$ $R_n + 2Z_{ср}$ Ом	C_p МкФ	Длина РЦ м	За минимал- но допус- тимое Ом, кмВ	U зп /по гради- ентам тр- ров/ В	Контрольное напряжение, В			
						на реле		на рельсах рельс. цепи	
						при сопротивлении изоляции			
						мин. доп.	50 Ом. км	мин. доп.	50 Ом. км
						при напряжении сети 50 Гц			
						207 ₂₃₀	242	207 ₂₃₀	242
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Одноплоточ- ная РЦ /сх.2.7/	$I_{1,0}$ $I_{1,0}$	1,2	100	0,5	4,4		20,1		3,5
			200	0,1	6,05		28,5		3,5
			300	0,5	4,95		22,1		3,5
			400	0,2	6,05		28,5		3,5
			500	0,3	5,5	15,4	28,5	1,9	3,5
			600	0,5	6,05	16,9	26,5	2,1	3,5
			700	0,4	6,5		28,7		3,5
			800	0,5	6,5		29,0		3,5
			900	0,4	7,15		32,0		3,5
			1000	0,4	7,15		32,0		3,5
Двухплоточ- ная РЦ без ЛТ /сх.2.8 и 2.9/	$I_{1,0}$ $I_{1,0}$	4	100	1	2,2		19,3		1,4
			200	0,1	3,3		32,0		3,3
			300	0,2	3,3		32,8		3,3
			400	0,2	3,3		32,4		3,3
			500	0,2	3,3		32,4		3,3
			600	0,2	3,3		32,4		3,3
			700	0,2	3,3		32,4		3,3
			800	0,2	3,3		32,4		3,3
			900	0,2	3,3		32,4		3,3
			1000	0,2	3,3		32,4		3,3
		3	600	1	3,3		27,7		2,5
			700	0,5	3,3		32,0		3,3
			800	0,6	3,3		32,8		3,3
			900	0,7	3,3		32,4		3,3
			1000	0,7	3,3		32,4		3,3
			1100	0,8	3,3		32,4		3,3
			1200	0,8	3,3		32,4		3,3
			1300	0,9	3,3		32,4		3,3
			1400	0,9	3,3		32,4		3,3
			1500	1	3,3		32,4		3,3
			1600	1	3,3		32,4		3,3
			1700	1	3,3		32,4		3,3
			1800	1	3,3		32,4		3,3
			1900	1	3,3		32,4		3,3
			2000	1	3,3		32,4		3,3
			2100	1	3,3		32,4		3,3
			2200	1	3,3		32,4		3,3
			2300	1	3,3		32,4		3,3
			2400	1	3,3		32,4		3,3
			2500	1	3,3		32,4		3,3

РЦ 50-3Т00-С-86

Автом

53

Регулировочная таблица тока АДСН при кодировании,
реальсовых цепей с раздельного конца.

Таблица 2. II

Тип реальной цепи	$R_{\Sigma} + R_{\text{пр}}$ Ом	Ск МкФ	Длина РЦ м	Узлы в	Ток на входном конце РЦ при А	
					2 м мин. Уск = 10 Г 250 0	2 м макс. Уск = 24 Г 8
					6	7
1	2	3	4	5	6	7
Двухконтактная РЦ с двумя ДТ (сх. 2.1)	100		до 200	22,0		2,5
			201-400	27,5		2,6
			401-600	33,0		2,7
			601-800	38,5		2,7
			801-1000	44,0		2,7
			1001-1200	49,5		2,8
			1201-1400	55,0		2,8
			1401-1600	60,5		2,8
			1601-1800	66,0		2,9
			1801-2000	71,5		2,9
Двухконтактная РЦ с двумя ДТ (сх. 2.2)	50	14-16	до 200	16,5	2,0	2,5
			201-400	22,0	2,2	2,7
			401-600	27,5		2,8
			601-800	33,0		2,8
			801-1000	38,5		2,9
			1001-1200	44,0		2,9
			1201-1400	49,5		2,9
			1401-1600	55,0		2,9
			1601-1800	60,5		2,9
			Двухконтактная РЦ с тремя ДТ (сх. 2.3)	100		до 500
501-600	38,5					2,8
601-700	44,0					2,8
701-800	49,5					2,8
801-1000	55,0					2,8
1001-1100	60,5					2,8
1101-1200	66,0					2,8
1201-1300	71,5					2,8
РЦ 50-2000-С-86						Автом
						54
Вид цепи	Вид цепи	Вид цепи	Вид цепи	Вид цепи	Вид цепи	Вид цепи

1	2	3	4	5	6	7
			1301-1400	77,0		2,8
			1401-1500	82,5		2,8
Двухниточная РЧ с тремя ДТ (сх.2.4)	50	12-14	до 600	27,5		2,8
			601-800	33,0		2,9
			801-1000	38,5		2,9
			1001-1200	44,0		2,9
			1201-1300	49,5		2,9
			1301-1400	55,0		2,9
			1401-1500	60,5		2,9
Двухниточная РЧ с одним ДТ (сх.2.5)	100	-	до 100	66,0		2,5
			101 -200	71,5		2,5
			201 -400	77,0		2,6
			401-600	82,5		2,6
			601-700	93,5	2,0	2,7
			701-800	99,0	2,2	2,8
			801-900	104,5		2,9
			901-1100	115,5		3,0
Двухниточная РЧ с одним ДТ (сх.2.6)	-	-	до 200	2,5		2,5
			201-500	3,0		2,6
			501-800	3,5		2,8
			801-1100	4,5		3,0
Двухниточная РЧ без ДТ (сх.2.8)	100	-	до 100	80,5		2,5
			101-300	86,0		2,7
			301-600	71,5		2,8
			601-700	77,0		2,9
			701-800	82,5		2,9
			801-1000	87,5		3,0
			1001-1100	92,5		3,0
			1101-1200	97,5		3,2
Двухниточная РЧ без ДТ (сх.2.9)	-	-	до 300	2,75		2,7
			301-600	3,3		2,8
			601-900	3,85		2,9
			901-1100	4,4		3,0
			1101-1200	4,95		3,1

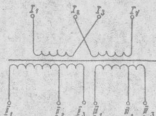
РЧ 50-ЭТ00-С-86

Лист

55

ФОРМАТ А4

Схема обмоток трансформатора ПТ-25А.



Б.4 Таблица напряжений вторичной обмотки под нагрузкой.

Вольты	Зажимы	Перемычки	Вольты	Зажимы	Перемычки
2,5	$\underline{U}_2 - \underline{U}_3$	—	32,5	$\underline{I}_1 - \underline{U}_2$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_3$
5,0	$\underline{U}_1 - \underline{U}_3$	—	35,0	$\underline{I}_1 - \underline{I}_2$	—
7,5	$\underline{U}_1 - \underline{U}_2$	—	37,5	$\underline{I}_1 - \underline{U}_3$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_2$
10,0	$\underline{I}_2 - \underline{U}_1$	$\underline{I}_3 - \underline{U}_3$	40,0	$\underline{U}_1 - \underline{U}_2$	$\underline{I}_1 - \underline{U}_1$
12,5	$\underline{I}_2 - \underline{U}_1$	$\underline{I}_3 - \underline{U}_2$	42,5	$\underline{I}_1 - \underline{U}_3$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_1$
15,0	$\underline{I}_2 - \underline{U}_2$	$\underline{I}_3 - \underline{U}_3$	45,0	$\underline{I}_1 - \underline{U}_1$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_3$
17,5	$\underline{I}_2 - \underline{I}_3$	—	47,5	$\underline{I}_1 - \underline{U}_1$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_2$
20,0	$\underline{I}_2 - \underline{I}_3$	$\underline{I}_3 - \underline{U}_2$	50,0	$\underline{I}_1 - \underline{U}_2$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_3$
22,5	$\underline{I}_2 - \underline{U}_2$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_1$	52,5	$\underline{I}_1 - \underline{I}_3$	—
25,0	$\underline{I}_1 - \underline{U}_3$	$\underline{I}_3 - \underline{U}_1$	55,0	$\underline{I}_1 - \underline{U}_3$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_2$
27,5	$\underline{I}_1 - \underline{U}_1$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_3$	57,5	$\underline{I}_1 - \underline{U}_2$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_1$
30,0	$\underline{I}_1 - \underline{U}_1$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_2$	60,0	$\underline{I}_1 - \underline{U}_2$	$\underline{I}_2 - \underline{U}_1$

Схема обмоток трансформатора ПБС-3А.



6.5 Таблица напряжений вторичной обмотки под нагрузкой.

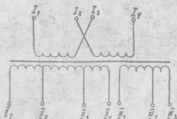
Вольты	Зажимы	Перемычки	Вольты	Зажимы	Перемычки
5,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	—	132,0	$\bar{U}_3 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
11,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	—	137,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$
16,5	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$	—	143,0	$\bar{U}_3 - \bar{U}_2$	—
22,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$	—	148,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
27,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	—	154,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_3 - \bar{U}_2$
33,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_4$	—	159,5	$\bar{U}_3 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
38,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	165,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$
44,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	170,5	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$
49,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$	176,0	$\bar{U}_4 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
55,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	181,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$
60,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	187,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$
66,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	192,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$
71,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	—	198,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_3 - \bar{U}_2$
77,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	203,5	$\bar{U}_3 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
82,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	209,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$
88,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	214,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$	—
93,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	220,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
99,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	225,5	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$
104,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	231,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$
110,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	236,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
115,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	242,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$
121,0	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$	247,5	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$
126,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$	—	—	—

РЧ 50 - 3700 - С - 86

Лист

57

Схема обмоток трансформатора ПОВС-2А.



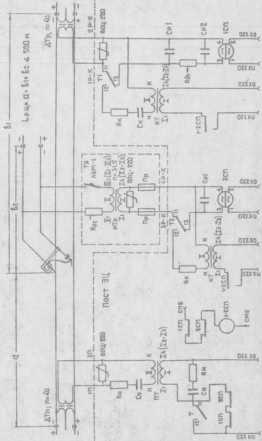
6.6. Таблица напряжений вторичной обмотки под нагрузкой

Вольты	Зажимы	Перемычки	Вольты	Зажимы	Перемычки
0,55	$\bar{U}_2 - \bar{U}_3$	—	9,35	$\bar{I}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_4 - \bar{U}_4$
1,1	$\bar{U}_1 - \bar{U}_2$	—	9,9	$\bar{I}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_4 - \bar{U}_3$
1,65	$\bar{U}_1 - \bar{U}_3$	—	10,15	$\bar{I}_1 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_4 - \bar{U}_2$
2,2	$\bar{I}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$	11,0	$\bar{U}_2 - \bar{U}_2$	$\bar{U}_4 - \bar{U}_3$
2,75	$\bar{I}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_4 - \bar{U}_3$	11,55	$\bar{U}_1 - \bar{I}_4$	—
3,3	$\bar{I}_1 - \bar{U}_2$	$\bar{I}_4 - \bar{U}_3$	12,1	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	—
3,85	$\bar{U}_2 - \bar{I}_4$	—	12,65	$\bar{I}_2 - \bar{U}_2$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_1$
4,4	$\bar{I}_1 - \bar{I}_4$	—	13,2	$\bar{I}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_4$
4,95	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	13,75	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$
5,5	$\bar{U}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	14,3	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_4 - \bar{U}_3$
6,05	$\bar{I}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	14,85	$\bar{U}_1 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_4$
6,6	$\bar{I}_2 - \bar{U}_2$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	15,4	$\bar{I}_1 - \bar{U}_4$	$\bar{I}_4 - \bar{U}_3$
7,15	$\bar{I}_2 - \bar{U}_3$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	15,95	$\bar{I}_1 - \bar{I}_1$	—
7,7	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$	—	16,5	$\bar{I}_4 - \bar{U}_2$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$
8,25	$\bar{I}_2 - \bar{U}_2$	$\bar{I}_2 - \bar{U}_3$	17,05	$\bar{I}_4 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$
8,8	$\bar{I}_2 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_2 - \bar{U}_3$	17,6	$\bar{I}_4 - \bar{U}_1$	$\bar{I}_1 - \bar{U}_3$

Раздел 3. Разногласные рольские при

1.1 Схемы релейных цепей

(1.1) Разветвленная РЦ с двумя ДТ-02-500 и двумя реле, кодируемая, без разделения релейных и кодирующих проводов



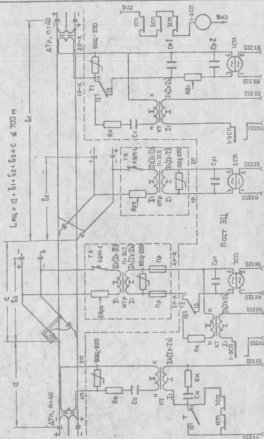
РЦ 50-3Т00-С-86

Ампл
60

Модификация: ДТ-02-500

Формат: А4

12. Разветвленная РЦ с двумя АТ-02-500 и тремя реле, кодируемая, без разделения рельсовых проводов



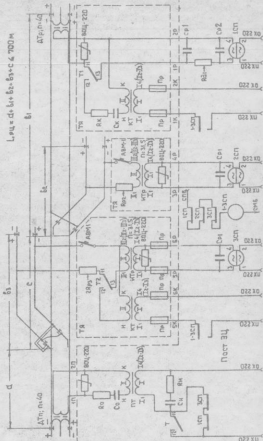
РЦ 50 - 3Т00 - С - 86

АМСТ

62

Разветвленная РЦ с двумя ДТ-02-500 и тремя реле, кодируемая,
с разделением релейных и кодирующих проводов

$$L_{\text{рц}} = d_1 + b_1 + b_2 + b_3 + c + 7000 \text{ м}$$



РЦ 50-3700-С-86

Лист

6

Кодировка: А/С/С/С

Формат: А4

100

64

Продолжение таблицы 3.1.

Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в схемах			
			3.1	3.2	3.3	3.4
Rк	Резистор в цепи кодирования	ПЗ825 27 Ом	2х2	2	2х2	2
Rр2, Rр3	Релейный резистор	1,2 Ом 3 А	1	1	3	3
Rл	Искрогасящий резистор	ПЗ825 47 Ом	1	1	1	1
ЮП-220	Оксидно-цинковый варимюль	ЮП-220	3	3	4	4
Dr	Предохранитель	2 А	2	6	2	6
АВМ	Автоматический выключатель	АВМ-1 5 А	1	1	2	2

Примечания к схемам 3.1-3.4.

1. Увеличить емкость конденсатора на релейном конце ответвления с ДТ с 4 мкф до 9 мкф / Ср1-4мкф, Ср2-5мкф /.

2. Дополнительный резистор R_д вводить между конденсаторами Ср1 и Ср2.

3. Увеличить сопротивление ограничивающего резистора R_о на питающем конце с 50 Ом до 100 Ом /по условию обеспечения шунтового режима/.

Номинальное сопротивление ограничивающего резистора и кабеля должно быть равно 100 Ом, максимальное - 150 Ом.

За счет уменьшения сопротивления резистора R_о может быть увеличено сопротивление питающего кабеля до 150 Ом.

4. Обеспечить возможность более точной установки фазовых соотношений при различных длинах РЦ и длинах питающего и релейного кабелей, для чего необходимо в дополнение к конденсаторному блоку КВ4м предусмотреть конденсаторы на 1 - 2 мкф.

Рекомендуемые величины емкостного ограничителя С_о представлены в регулировочной таблице.

5. Сопротивление резистора R_к должно быть равно 50 Ом.

Максимальное сопротивление резистора R_к и релейно-кодирующих проводов не должно превышать 85 Ом /расчетное- 100 Ом/ в схемах 3.1 и 3.3.

В схемах 3.2 и 3.4 сопротивление релейного кабеля не должно превышать 150 Ом.

6. Изменить коэффициент трансформации изолирующего трансформатора ответвлений без ДТ с 22 на 31,5.

7. Сопротивление резистора R_р и соединительных проводов между рельсами и ТН должно быть не менее 1 Ом.

8. Выходная емкость конденсатора С_к равна 16 мкф для всех длин рельсовых цепей.

9. Установить приборы эл.пит.

Вид	Дет.	№ докум.	Дейст.

РЦ 50 - 3700 - С - 66

Лист

66

Копировать

Формат А4

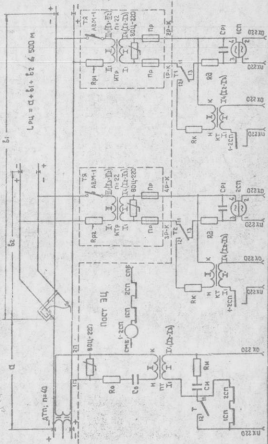
10. Уравнивание напряжений на путевых реле осуществляется при помощи резисторов R_d для отставленных с ДТ и R_p в ответственных без ДТ.

По условиям помехозащитности от тягового тока бездрессельное сопротивление должно быть загружено, для чего во вторичной обмотке изолирующего трансформатора установлен резистор, сопротивление которого с учетом соединительных проводов должно быть не менее 1 Ом. При этом на релейном конце сопротивления с ДТ сопротивление дополнительного резистора может находиться в пределах от 20 до 1500 Ом в зависимости от соотношения длин дроссельного и бездрессельного ответвлений.

При наличии второго бездрессельного ответвления /сх.3.3 и 3.4/ расположенного ближе к питающему концу, на удаленном конце его должен быть предусмотрен установка двух резисторов 1,8 Ом или одного резистора 2,2 Ом 10 А.

II. См. приложения к III разделу 2.

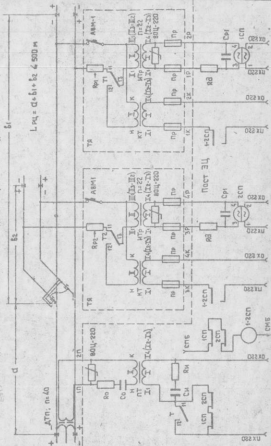
15. Разветвленная РЦ с одним АТ-02-500 и двумя реле, кодируемая, без разветвления рележных и кодирующих проводов



$$L_{\text{РЦ}} = d + 61 + 62 \approx 500 \text{ м}$$

РЦ 50 - 3Т00 - С - 86

3.6. РАЗВЕТВЛЕННАЯ РЦ С ОДНИМ АТ-02-500 И ДВУМЯ РЕЛЕ, КОДИРУЕМАЯ, С РАЗДЕЛЕНИЕМ РЕЛЕЙНЫХ И КОДИРУЮЩИХ ПРОВООДОВ



РЦ 50 - 3Т00 - С - 86

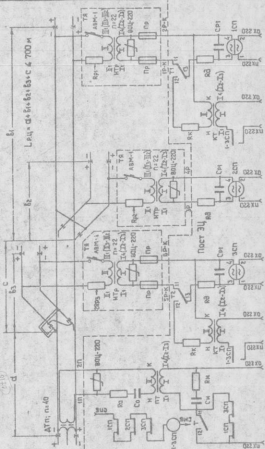
АРК

69

Кодировка: А/08/86

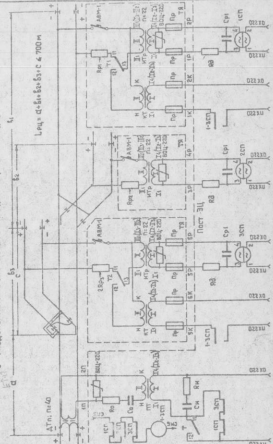
FORMAT: A4

17. Разветвленная РЦ с одним ДТ-02-500 и тремя реле, кодируемая, без разделения релейных и кодирующих проводов



РЦ 50 - 3100 - С - 86

3.8. Разветвленная РЦ с одним АТ-02-500 и тремя реле, кодируемая,
с раздвоенным релевыми и кодирующим проводом



МШ	ЛСТ	№ ДОК.М.	Подп.	Дат.
----	-----	----------	-------	------

РЦ 50 - АТ 00 - С - 86

ЛМСТ
71

Перечень оборудования в станках 3.5 - 3.8 /в одном ДТ-0,2/

Таблица 3.2

Обозначение в станке	Наименование	Тип прибора	Количество в станке			
			3.5	3.6	3.7	3.8
СП	Путевое реле	ДЛР-12	2	2	3	3
I-3ЭП, I-3ЭП	Высортель путевого реле	ВНП-1800	1	1	1	1
ДП	Дроссель-трансформатор	ДТ-0,2-600; n=40	1	1	1	1
ПТ	Путевой трансформатор	ПТО-3А	1	1	1	1
КТ	Канальный трансформатор	ПКС-3А	2	-	2	-
КТ	Канальный трансформатор	ПКС-2А	-	2	-	2
КТ	Канальный трансформатор	ПТ-4	2	2	3	3
СТ	Релейный конденсатор	КС-4Э	2	2	3	3
СО	Стерилизационный конденсатор	КС-4Э4 (10мф)	1	1	1	1
СМ	Компартисонный трансформатор	КС-4Э	1	1	1	1
ВН	Дополнительный резистор	ВН25 47 Ом	3x2	3x2	3x3	3x3
ВН	Ограничительный резистор	ВН25 27 Ом	6	6	6	6
ВН	Резистор в цепи кодирования	ВН25 27 Ом	2x2	-	2x2	-
ВН, ВН2, ВН3	Релейный резистор	1,2 Ом 3А	2	2	4	4
ВН	Компартисонный резистор	ВН25 47 Ом	1	1	1	1

Продолжение таблицы 3.2

Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в списке			
			3.5	3.6	3.7	3.8
ВЩ-220	Сканино-треновый измеритель	ВЩ-220	3	3	4	4
Пр	Промохранитель	2 А	4	8	4	8
АВМ	Автоматический регулятор	АВМ-Т 5А	2	2	3	3

РЛ 50 - 3700 - С - 86

Лен

73

контракт

Формат А1

Примечания к схемам 3.5 - 3.8.

1. Величина емкости релейных конденсаторов - 4 мкФ.

2. Установить на релейных контактах отводов для дополнительных резистора R_d сопротивлением 150 Ом /по условию обеспечения режима АЭС с в.в.с./.

3. Сопротивление ограничивающего резистора R_o на питающем конце равно 150 Ом /по условию обеспечения чувствительного режима/.

4. За счет уменьшения сопротивления резисторов R_d и R_o может быть увеличено сопротивление кабели релейных и питающего концов, чтобы общее сопротивление резисторов и кабели было равно 150 Ом.

5. Величина емкости конденсатора C_o равна 10 мкФ.

6. Сопротивление резистора R_k должно быть равно 50 Ом.

Максимальное сопротивление резистора R_k и релейно-изолирующих проводов не должно превышать 85 Ом /расчетное - 100 Ом/ в схемах 3.5 и 3.7.

7. Установить коэффициент трансформации изолирующих трансформаторов $n=22$.

8. Сопротивление резистора R_p и соединительных проводов между релюсами и ТН должно быть не менее 1 Ом /по условию помехоустойчивости от типового тока/.

9. Установить приборы защиты.

10. Приведенные напряжения на путях реле осуществляются резисторами R_p , устанавливаемыми в трансформаторных ящиках.

Сопротивления резистора R_p с учетом сопротивления соединительных проводов, равное 10м, устанавливаются на релейном конце наиболее удаленного отвода.

В релейной цепи с 3 реле /см. 3.7 и 3.8/ на релейном конце отвода, ближайшего к питающему концу, должна быть предусмотре-

Резка установила двух резисторов $1,2 \text{ Ом}$ $3A$ или одного резистора $2,2 \text{ Ом}$ $10A$.

В разрывной цепи с 2 реле /сх.3.5 и 3.6/ на разрывном конце отключенном, ближайшего к питающему концу, вольтметра обесточиваемая. При с учетом соед.проводов находится в пределах $1 + 1,2 \text{ Ом}$.

II. См. примечания п. 3I раздела 2.

Вн	Лоп	в/д/с/д/м	Лодн	Лоп

РМ 50 - 2700 - С - 86

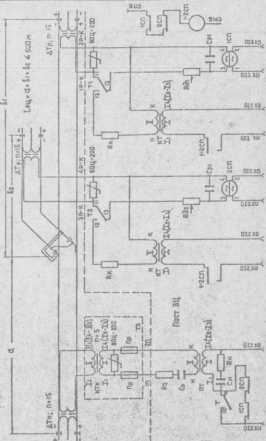
Лоп

75

Копировал:

Формат 81

12. РАЗДЕЛЕННАЯ РЦ С ТРЕМЯ АТ-05-500 И ДВУМЯ РЕЛЕ, КОДИРУЕМАЯ, КОДИРУЮЩИХ И КОДИРУЮЩИХ ПРОВОДОВ



Изм.	Вист.	№ док.см.	Подп.	Дата

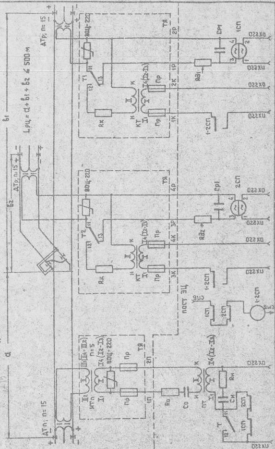
РЦ 50-3700-С-86

Лист
76

Комплект: 1/1 86345

Формат: А4

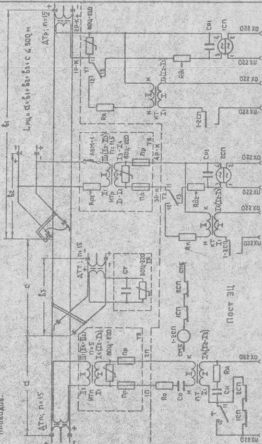
разветвленная рц с тремя
разделенными секциями и
длинами, подвесная, подвесная



PU 50-3T00-C-86

77

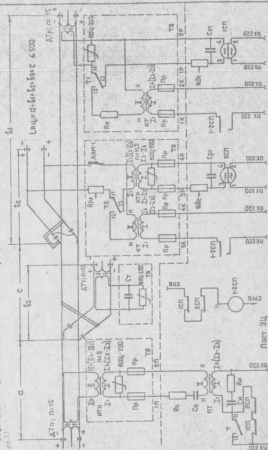
2.11 Разветвленная РЦ с двумя реле и тремя АТ-05-500, один из которых установлен на неконтролируемом этапе для пропуска тягового тока, включенная, без разделения явлений и кодирования проводов.



РЦ 50 - 3Т 00 - С - 86

Изм. Инст.	№ докум.	Полн.	Лист	Лист

3.12 Разветвленная РЦ с двумя реле и тремя АТ-05-500, один из которых установлен на микроконтроллере, предназначен для пропуска тягового тока, кодирования, с разделением равных и кодирующих проводов

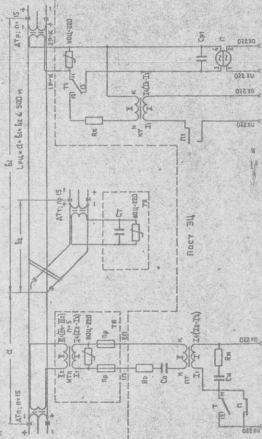


РЦ 50 - 3Т 00 - С - 86

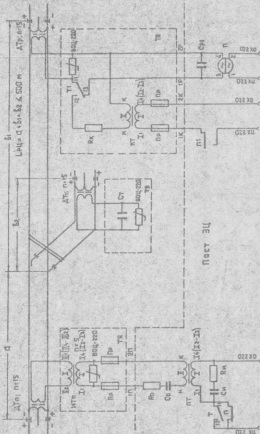
АМСТ

79

313) Релейная цепь с одним реле и тремя ДТ-0,5-500, один из которых установлен на контрольном щите 2-го яруса для прописки типового тока, кодируемая без разделения реверсных и кодирующих проводов.



4.14) Рельсовая цепь с одним рельс и тремя АТ-25-500, один из которых установлен на неэксплуатируемом ответвлении для проезда тягового тока, холостая, с разделенным рельсом и колеем (мт. проклад).



PU 50 - 3T00 - C - 86

Table 1

16

1997-1998 4736 116

[illegible]

Перечень оборудования в составе 3.9-3.14 (с ДТ-0,6)

Таблица 3.3

Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в схемах					
			3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14
СП	Путевое реле	ДСМ-12	2	2	2	2	1	1
1-2СП	Повторителя путевого реле	НМШ-1800	1	1	1	1	-	-
ДТР, ДП, ДП*	Дроссель-трансформатор	ДТ-0,6-500; №13	3	3	3	3	3	3
ПТ	Путевой трансформатор	ПТЭС-3А	1	1	1	1	1	1
КТ	Колодный трансформатор	ПТЭС-3А	2	2	2	1	1	1
		ПТЭС-2А	-	-	-	1	-	-
ИТР	Искалмруский трансформатор	ПТ-А	-	-	1	1	-	-
ИТм	Искалмруский трансформатор	ПТЭС-3А	1	1	1	1	1	1
СР ₁	Релейный конденсатор	КБ-х1	2	2	2	2	1	1
Со	Ограничивающий конденсатор	КСГ-МН 1000 В (3 + 4 мкф)	набор	набор	набор	набор	набор	набор
Ст	Конденсатор для настройки дроссель-трансформатора ДП	КБ-х4 (24 мкф)	-	-	2	2	2	2
См	Искалмруский конденсатор	КБ-х1	1	1	1	1	1	1
К _{Г1} , В _{д2}	Дополнительный резистор	400 Ом 0,2 А	2х2	2х2	1х2	1х2	-	-
В _о	Ограничивающий резистор	П3825 27 Ом	2	2	2	2	2	2

ИЗ 80-3700-С-86

Контрагент:

Формат А4

Вид аттеста, дата и место выдачи, вид аттестата, дата и место выдачи

Продолжение таблицы 3.3

Обозначение в спецификации	Наименование	Тип прибора	Количество в спецификации					
			3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14
Рк	Резистор в цепи колпачников	ПЭВ25 27 Ом	2x2	2x2	2	2	2	2
Рр2	Резистор	1,2 Ом 2А	-	1	1	1	-	-
Рк	Кварцевый резистор	ПЭВ25 47 Ом	1	1	1	1	1	1
ВКП-220	Синтез-панельный конденсатор	ВКП-220	3	3	4	4	3	3
Цр	Протоинтервал	2 А	2	6	4	6	2	4
АВМ	Автоматический выключатель	АВМ-1 5А	-	-	1	1	-	-

Вид аттестата, дата и место выдачи, вид аттестата, дата и место выдачи

Примечание к статьям 3.9 - 3.14.

1. Назначенные радиоизотопные трассы с трасс ДТ должны содержать не более двух пунктов разв.

2. Емкость отдельных конденсаторов равна 4 мкФ.

3. Сопротивление активного ограничителя Во и питающего кабеля между ТН и постом ЭЦ должно быть не менее 50 Ом и не более 150 Ом.

4. Обеспечить возможность более точной установки фазных соотношений в резонансной цепи, для чего необходимо иметь набор конденсаторов КЭТ-МН 1000 В емкостью 3; 3,5 и 4 мкф.

Рациональные значения вынужденного ограничения. Со представ-
ленными в регуляторной таблице.

5. Сопротивление резистора R_2 должно быть равно 50 Ом.

Максимальное сопротивление резистора R_k и рележно-измерительных проводов не должно превышать 85 Ом /расчетное 100 Ом/ в схеме релеиски цепей 3.9, 3.II и 3.I3.

В схемах 3.10, 3.12 и 3.14 сопротивление релейного кабеля не должно превышать 160 Ом.

6. Сопротивление соединительных проводов между ДП и ИП на питающем конце не должно превышать 0,5 Ом.

7. Сопротивление резистора R_p и соединительные проводники могут быть выполнены в ТМ в отношении без ИТ должно быть не менее I См.

8. Изменить коэффициент трансформации изолирующего трансформатора на заданном месте отставления 100 ДТ с 22, на II, 5.

9. Испытательный прибор ЭИИ-ТМ.

16. Уменьшение напряжения на путях роли осуществляется при помощи резисторов R_d , устанавливаемых как в дроссельных, так и в бездроссельных отводах, на посту R_d , причем, необходимость в

установке резисторов появляется только при разнице в длинах
равняющихся отрезков.

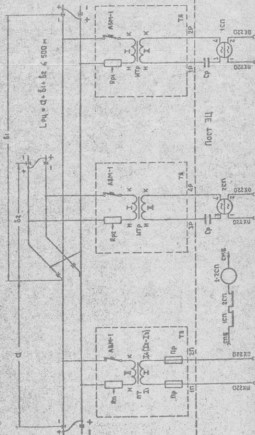
Так, в схемах 3.9-3.10 величина сопротивлений R_d может изменяться в пределах от 0 до 525 Ом, а в схемах 3.11-3.12 в пределах от 0 до 430 Ом при произвольном выборе одного из ответвлений по сравнению с другим.

Реагатор устанавливается всегда на более коротком ответ-
влении.

II. См. предыдущая л. 31 раздела 2.

1987 ПАВЛОВА СВЯТОСЛАВ СЕРГЕЕВНА

10



PU 50 - 3T 00 - C - 86

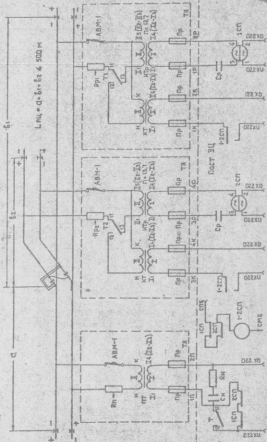
November 1998

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

TABLE 1

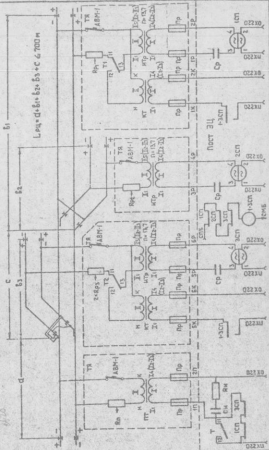
100

3.7) Разветвленная двужитонная РЦ без ДТ с двумя реле, кодируемая, с 16 с раздельным релейным и кодирующим проводом



РЦ 50-3Т00-С-86

3. И. РАЗВЕТВЛЕННАЯ АСИНХРОННАЯ РЦ БЕЗ ДТ С ТРЕМЯ РЕАР, КОДИРУЕМАЯ,
С РАЗДЕЛЕНИЕМ РЕАКТИВНЫХ И КОДИРУЮЩИХ ПРОВОДОВ



РЦ 50 - 3Т 00 - С - 86

ИМЕТ
90

№ документа	Дата документа	Вид документа	Вид документа	Вид документа

Перечень оборудования и схемы 3.15-3.19 (без ДЛ)

Таблица 3.4

		Обозначения в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в схеме					
					3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	
СП		1-2СД, 1-3СД	Путевое реле	ДЛ-12	2	2	2	3	3	3
ПТ			Посторонний путевого реле	НМЛ-1800	1	1	1	1	1	1
КТ			Путевой трансформатор	ПТС-2А	1	1	1	1	1	1
			Кордовый трансформатор	ПТС-3А	-	2	-	2	-	2
				ПТС-2А	-	-	2	-	-	-
НТр			Индукционный трансформатор	РТУ (РТУ-1А)	2	-	-	-	-	-
Ср			Рележный конденсатор	СВЕС-2 (СВЕС-2А) 7	-	2	2	3	3	3
				ХБГ-МН 1000 В (1,2 мкФ) 2хм-бор	1	-	-	-	-	-
				ХБГ-МН 1000 В (3 мкФ)	-	2хм-бор	2хм-бор	2хм-бор	2хм-бор	2хм-бор
Ом			Максимальный конденсатор	ХБГ-МН 1000 В (1 мкФ)	-	1	1	1	1	1
КР1, КР2, КР3			Рележный резистор	2,2 Ом 10 А	2	-	-	-	-	-
				1,2 Ом 3 А	-	2	2	4	4	4
Вп			Путевой резистор	2,2 Ом 10 А	1	1	1	1	1	1
Вк			Резистор в цепи компрессии	ВК25 27 Ом	-	2х2	-	2х2	-	-

Наименование	Место нахождения	Дата и время	Подпись	Подпись
--------------	------------------	--------------	---------	---------

Продолжение табл. 3.4

Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Количество в схемах				
			3.15	3.16	3.17	3.18	3.19
Иг	Искрогаситель резистор	П2825 47 Ом	-	1	1	1	1
АЭМ	Автомат. выключатель	АВМ-1 10 А	5	3	3	4	4
Пр	Предохранитель	2 А	2	6	10	6	10

ПЧ 50 - 3700 - С - 86

Лист

92

Копировать:

Формат А4

Примечания к схеме 3.15.

1. Для улучшения фазовой настройки релейной цепи рекомендуется емкость C_p на релейных контактах ответвлений увеличить до 1,2 мкф вместо 1 мкф.

2. По условиям помехоустойчивости релейной цепи сопротивление релейных резисторов с учетом сопротивления соединительных проводов должно быть не менее 1 Ом.

3. Сопротивление путевого резистора R_n с учетом соединительных проводов должно быть равно 2 Ом.

4. Сопротивление кабеля между ТН и постом ЗИ на релейных контактах не должно превышать 100 Ом.

5. Установить приборы защиты.

6. Для уравнивания напряжений на путевых реле использовать резисторы R_p , при этом должно быть обеспечено выполнение условий п.2.

7. См. лист ЗИ раздела 2.

Примечания к схемам 3.16 - 3.19.

1. Для улучшения фазовых соотношений релейной цепи рекомендуется установить релейные конденсаторы емкостью 3 мкф.

2. Сопротивление резисторов R_p и R_k с учетом сопротивления соединительных проводов между релейной и ТН должно быть не менее 1 Ом.

3. Сопротивление резистора R_k равно 50 Ом. Максимальное сопротивление резистора R_k и релейно-коллирующих проводов не должно превышать 85 Ом /расчетное - 100 Ом/ в схемах 3.16 и 3.18.

4. Сопротивление кабеля на релейных концах при раздельной укладке релейных и коллирующих проводов /схемы 3.17 и 3.19/ должно быть не более 150 Ом.

5. Установить приборы защиты.

6. Уравнивание напряжений на путевых реле производится резисторами R_p , установленными в ТН, при этом должно быть обеспечено выполнение условия п.2.

Минимальная величина релейных резисторов определяется условием обеспечения режима АДС при кодировании с питающего конца.

В релейной цепи с двумя реле /схемы 3.16 и 3.17/ на релейном конце ответвления, ближайшего к питающему концу, величина сопротивления R_{p2} с учетом соединительных проводов находится в пределах $I + I,2$ Ом.

В релейной цепи с тремя реле /схемы 3.18 и 3.19/ на релейном конце ответвления, ближайшего к питающему концу, должна быть предусмотрена установка двух резисторов 1,2 Ом 3А или одного резистора 2,2 Ом 10А.

7. Смотря лист 31 раздела 2.

3.2. Касетные сети

3.2.1. Предельная длина удвоенного кабеля между рельсами (ТЯ) и постом Ш на питающих концах рельсовых цепей с ДТ и рельсовых концах рельсовых цепей с разделением рельсовых и кодирующих проводов составляет 3 км.

При большой длине кабеля производится удвоение жил, исходя из расчетного сопротивления кабеля 150 Ом по формуле:

$$R_k - 23,5 \ell \times \left(\frac{1}{n_n} + \frac{1}{n_o} \right) \leq 150 \text{ Ом}$$

где: R_k - Расчетное сопротивление кабеля, Ом

ℓ - длина кабеля, км

n_n, n_o - число прямых и обратных жил,

23,5 - удельное сопротивление 1 км одной жилы кабеля диаметром 1 мм в сечении 0,785 мм²; $\frac{\text{Ом}}{\text{км}}$

3.2.2. Предельная длина удвоенного кабеля между ТЯ и постом Ш на рельсовых концах односторонней рельсовой цепи составляет 2 км.

При большой длине кабеля производится удвоение жил, исходя из расчетного сопротивления кабеля 100 Ом.

3.2.3. Предельная длина рельсно-кодирующего кабеля между рельсами (ТЯ) и постом Ш рельсовых цепей без разделения рельсно-кодирующих проводов составляет 650 м.

3.2.4. Удельность кабеля между рельсами и ТЯ на рельсовых концах рельсовых цепей 3.1 + 3.6, 3.11 + 3.12 и 3.15 + 3.19 и питающих концах рельсовых цепей 3.15 + 3.19 определяется по табл.3.5.

Таблица 3.5

Длина кабеля в м	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Число жил (без запаса)	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Эк	Авт	кВ	Волн	Волн	Волн	Волн	Волн	Волн	Волн	Волн
ПЦ 50 - 3700 - С - 86										Авт
										95

моторами и постом ЭЦ в рельсовых цепях с разделением рельсовых и кодирующих проводов необходимо пользоваться расчетными токами, приведенными в табл.3.8.

Потери напряжения в кодирующем кабеле должна быть не более 10% напряжения сети / $\Delta U_k = 20$ В/.

Таблица 3.8

Схема ПЦ	Направление кодирования	Расчетный ток $I_{\text{ток}} / \text{А}$ в зависимости от длины ПЦ /м/			
		до 250	350	500	700
3.2	с ответвления с ДТ	0,12	0,13	0,14	-
	с ответвления без ДТ	0,21	0,22	0,23	-
3.4	с ответвления с ДТ	0,12	0,13	0,14	0,16
	с ответвления без ДТ	0,21	0,22	0,23	0,24
3.6	с любого ответвления	0,19	0,19	0,20	-
3.8	с любого ответвления	0,19	0,19	0,20	0,23
3.10	с любого ответвления	0,16	0,17	0,19	-
3.12	с ответвления с ДТ	0,13	0,15	0,17	-
	с ответвления без ДТ	0,22	0,23	0,25	-
3.14	с ответвления с ДТ	0,14	0,15	0,17	-
3.17	с любого ответвления	0,18	0,19	0,20	-
3.19	с любого ответвления	0,19	0,20	0,20	0,22

ПЦ 50 - 3700 - С - 86

Лист

57

Кодировка:

Формат АУ

3.3. Расчетные мощности и токи 50 Гц.

3.3.1. Расчетные мощности и токи, потребляемые путевыми трансформаторами свободных и занятых рельсовых путей, приведены в табл.3.9.

3.3.2. Расчетные мощности и токи, потребляемые колесными трансформаторами при копировании рельсовых путей с рельсовых концов, приведены в табл.3.10.

3.3.3. См.пп. 2.3.3-2.3.8 раздела 2 "Неразвешенные рельсовые пути".

Расчетные мощности и токи 50 Гц, потребляемые паразитными
обмотками путей трансформаторов

Таблица 3.9

Тип рельсовой цепи	Вид Р ₀ +Р _П Ом	Длина РЦ, м	Мощность полная, ВА				Максималь- ный ток в I-ой обмот- ке ПЦ; А
			РЦ свободна		РЦ занята		
			S _{св.}	cos φ _{св.}	S _{зан.}	cos φ _{зан.}	
I	2	3	4	5	6	7	8
РЦ с двумя ЛТ-0,2 и двумя реле /сх.3.1 и 3.2/	50 100	150	50	0,66	44	0,63	0,22
		250	52	0,68	44	0,67	0,24
		350	55	0,70	44	0,69	0,25
		500	57	0,73	44	0,71	0,26
	100 125	150	51	0,68	44	0,67	0,23
		250	56	0,73	44	0,71	0,25
		350	57	0,74	44	0,73	0,26
		500	58	0,78	44	0,76	0,27
	150 150	150	53	0,70	45	0,72	0,24
		250	58	0,76	45	0,77	0,26
		350	59	0,79	45	0,79	0,27
		500	60	0,81	45	0,81	0,28
РЦ с двумя ЛТ-0,2 и тремя реле /сх.3.3 и 3.4/	50 100	250	53	0,67	44	0,68	0,24
		350	58	0,72	44	0,74	0,26
		500	61	0,76	44	0,78	0,27
		700	68	0,83	44	0,85	0,31
	100 125	250	54	0,72	44	0,72	0,25
		350	59	0,77	44	0,78	0,27
		500	62	0,80	45	0,82	0,28
		700	72	0,88	45	0,94	0,33

ПЦ 50 - 3700 - С - 86

Продолжение таблицы 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
		250	55	0,77	43	0,78	0,26
	<u>150</u>	350	60	0,81	44	0,84	0,28
	150	500	63	0,84	45	0,87	0,29
		700	77	0,92	50	0,98	0,35
П с одним ЛП-0,2 и двумя роль /сх. 3.5 и 3.6/	<u>150</u> 150	150	49	0,62	44	0,59	0,22
		250	49	0,63	44	0,60	0,22
		350	50	0,65	44	0,62	0,23
		500	50	0,68	44	0,65	0,23
П с одним ЛП-0,2 и тремя роль /сх. 3.7 и 3.8/	<u>150</u> 150	250	49	0,65	44	0,61	0,22
		350	50	0,67	44	0,63	0,23
		500	51	0,70	44	0,67	0,24
		700	53	0,75	44	0,73	0,25
П с тремя ЛП-0,6 и двумя роль /сх. 3.9 и 3.10/		150	53	0,69	43	0,63	0,24
	<u>50</u>	250	57	0,72	43	0,69	0,26
	50	350	60	0,75	43	0,74	0,27
		500	62	0,81	43	0,78	0,28
	<u>100</u>	150	55	0,71	43	0,68	0,25
		250	60	0,75	43	0,76	0,27
	100	350	63	0,78	43	0,81	0,29
		500	65	0,83	43	0,86	0,30
		150	57	0,74	43	0,73	0,26
	<u>150</u>	250	63	0,79	43	0,80	0,28
	150	350	67	0,80	43	0,88	0,30
		500	72	0,86	43	0,94	0,33

Продолжение таблицы 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Пл с тросом ЛТ-0,6 и другие тросы /ср.3.11- 3.12/	50 50	250	52	0,67	42	0,62	0,23
		350	54	0,70	42	0,64	0,24
		500	57	0,75	40	0,70	0,26
	100 100	250	53	0,72	42	0,66	0,24
		350	56	0,75	40	0,72	0,25
		500	60	0,78	40	0,78	0,24
	150 150	250	55	0,73	42	0,69	0,25
		350	58	0,77	41	0,76	0,26
		500	63	0,81	40	0,83	0,29
	50 50	150	51	0,65	43	0,58	0,23
		250	52	0,67	42	0,62	0,24
		350	54	0,70	41	0,66	0,25
Пл с тросом ЛТ-0,6 и другие тросы /ср.3.13 и 3.14/	100 100	150	53	0,65	43	0,60	0,24
		250	54	0,68	41	0,66	0,25
		350	56	0,73	40	0,70	0,26
	150 150	500	62	0,79	39	0,79	0,28
		150	53	0,68	43	0,65	0,24
		250	55	0,71	42	0,69	0,25
	150 150	350	58	0,76	41	0,75	0,26
		500	65	0,81	40	0,88	0,30
	100 -	150	85	0,90	96	0,92	0,44
		250	94	0,92	107	0,94	0,49
		350	104	0,93	118	0,95	0,54
		500	122	0,94	139	0,96	0,63
Самонатя- жная Пл с другими тросами /ср.3.15/	100 -	150	85	0,90	96	0,92	0,44
		250	94	0,92	107	0,94	0,49
		350	104	0,93	118	0,95	0,54
		500	122	0,94	139	0,96	0,63
	100 -	150	85	0,90	96	0,92	0,44
		250	94	0,92	107	0,94	0,49
		350	104	0,93	118	0,95	0,54
		500	122	0,94	139	0,96	0,63
	100 -	150	85	0,90	96	0,92	0,44
		250	94	0,92	107	0,94	0,49
		350	104	0,93	118	0,95	0,54
		500	122	0,94	139	0,96	0,63

Пл 50 - 3100 - Г - 88

Дополн

102

Продолжение таблицы 3.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
ПД без ИТ с двумя роле /сх.3.16- 3.17/	150	150	49	0,69	53	0,73	0,24
	-	250	50	0,71	54	0,75	0,25
		350	52	0,72	56	0,77	0,26
		500	54	0,75	59	0,80	0,27
ПД без ИТ с тремя роле /сх.3.18 и 3.19/	150	250	51	0,73	56	0,77	0,25
	-	350	53	0,75	58	0,78	0,26
		500	56	0,77	65	0,82	0,30
		700	62	0,80	72	0,86	0,33

Расчетные мощности и токи 50 Гц, потребляемые первичными обмотками колодных трансформаторов

Таблица 3.10.

Тип релевой цепи	Направлению кодирования	$R_n + R_{p-n}$ 0 м	Длина ПД м	Максимальная мощность, ВА		Максимальный ток в I-ой обмотке КТ А
				S_{max}	S_{pmax}	
I	2	3	4	5	6	7
ПД с двумя КТ-0,2 в трех реле /сх.3.1/	с ответвления с ДТ	100	до 350	48	0,69	0,22
			351-500	49	0,70	0,22
	с ответвления без ДТ	100	до 150	55	0,61	0,25
			151-250	59	0,65	0,27
			251-350	60	0,66	0,27
			351-500	64	0,67	0,29
ПД с двумя КТ-0,2 в двух реле /сх.3.2/	с ответвления с ДТ	50	до 250	47	0,56	0,22
			251-500	48	0,57	0,22
	с ответвления без ДТ	-	до 150	53	0,73	0,24
			151-250	57	0,75	0,26
			251-350	58	0,76	0,26
			351-500	60	0,76	0,27
ПД с двумя КТ-0,2 в трех реле /сх.3.3/	с ответвления с ДТ	100	до 350	48	0,57	0,22
			351-500	48	0,59	0,22
			501-700	52	0,65	0,24
	с ответвления без ДТ	100	до 250	49	0,50	0,22
			251-350	62	0,67	0,28
			351-500	64	0,68	0,29
			501-700	64	0,66	0,29
ПД с двумя КТ-0,2 в трех реле /сх.3.4/	с ответвления с ДТ	50	до 350	47	0,56	0,21
			351-500	48	0,57	0,22
			501-700	50	0,61	0,23
	с ответвления без ДТ	-	до 250	54	0,74	0,24
			251-350	58	0,74	0,24
			351-500	58	0,78	0,26
			501-700	60	0,79	0,27

ПД 50 - 3700 - 0 - 86

Лист

104

Продолжение таблицы 3.10

1	2	3	4	5	6	7
РЛ с одним ЛТ-0,2 и двумя разе /сх.3.5/	с любого ответвления	100	до 150	52	0,62	0,24
			151-250	53	0,62	0,24
			251-350	54	0,63	0,25
			351-500	55	0,64	0,25
РЛ с одним ЛТ-0,2 и тремя разе /сх.3.6/	с любого ответвления	-	до 150	52	0,71	0,24
			151-250	53	0,72	0,24
			251-350	53	0,72	0,24
			351-500	57	0,73	0,25
РЛ с одним ЛТ-0,2 и тремя разе /сх.3.7/	с любого ответвления	100	до 250	52	0,62	0,24
			251-350	54	0,63	0,25
			351-500	55	0,64	0,25
			501-700	61	0,70	0,28
РЛ с одним ЛТ-0,2 и тремя разе /сх.3.8/	с любого ответвления	-	до 250	53	0,72	0,24
			251-350	54	0,73	0,24
			351-500	54	0,73	0,24
			501-700	59	0,76	0,27
РЛ с тремя ЛТ-0,6 и двумя разе /сх.3.9/	с любого ответвления	100	до 250	54	0,58	0,25
			251-350	56	0,61	0,26
			351-500	61	0,64	0,28
РЛ с тремя ЛТ-0,6 и двумя разе /сх.3.10/	с любого ответвления	50	до 250	52	0,55	0,24
			251-350	56	0,61	0,25
			351-500	60	0,64	0,27
РЛ с тремя ЛТ-0,6 и двумя разе /сх.3.11/	в ответвлении с ЛТ	100	до 250	52	0,58	0,24
			251-350	54	0,60	0,25
	с ответвления без ЛТ	100	до 250	57	0,68	0,26
			251-350	61	0,71	0,28
РЛ с тремя ЛТ-0,6 и двумя разе /сх.3.12/	с ответвления с ЛТ	50	до 250	50	0,54	0,23
			251-350	52	0,55	0,24
	с ответвления без ЛТ	-	до 250	64	0,68	0,29
			251-350	66	0,70	0,30
			351-500	70	0,71	0,32

РЛ 50 - 3100 - 0 - 86

Лист

105

ФОРМАТ А4

3.4. Регулировка релейных цепей и регулировочные таблицы.

3.4.1. Регулировка разветвленных релейных цепей в режиме сигнального тока и тока АЛСН при кодировании с питающего конца производится изменением напряжения на вторичной обмотке путевого трансформатора в соответствии с регулировочными таблицами:

3.11-3.12 - для релейных цепей с двумя ДТ-0,2;

3.13-3.14 - для релейных цепей с одним ДТ-0,2;

3.15-3.17 - для релейных цепей с тремя ДТ-0,6;

-3.18 - для одноответочных релейных цепей

3.19-3.20 - для релейных цепей без ДТ.

3.4.2. Установлено, что при одной и той же суммарной длине разветвленной релейной цепи в зависимости от соотношения длин ответвлений, и особенно длины ее неразветвленной /общей/ части, питающее напряжение различно.

Поэтому, предлагается новая форма регулировочной таблицы разветвленных релейных цепей. Кроме суммарной длины релейной цепи дана разбивка ее по участкам:

- основная ветвь;
- 1-ое ответвление /"в2"/;
- 2-ое ответвление /"в3"/;

Основная ветвь включает в себя следующие участки:

- "а" - это участок, всегда прилегающий к питающему концу релейной цепи;
- "с" - участок основной ветви между двумя ответвлениями, следует за участком "а";
- "в1" - ответвление, принятое условно главным; в релейных цепях, имеющих дроссельное и бездроссельное ответвления, это всегда ответвление с ДТ; в релейных цепях, имеющих одинаковые релейные концы, - любое из ответвлений.

Вид цепи	№ транс.	Ветка	Ветка	

РЧ 50 - 3100 - С - 86

Лист

107

Копировать:

Формат А4

3.4.3. Для рельсовых цепей с двумя путевыми реле предусмотре-
ны длины от 150 м до 500 м, с тремя реле - от 250 м до 700 м.

Основная часть типовых разветвленных рельсовых цепей, именит,
как правило, равная по длине ответвления /60-70 м/, имеет суммар-
ную длину до 250 м с двумя реле и до 350 м с тремя реле:

Остальные разновидности длин предусматривают значительное
превышение длины /до 200 м/ одного из ответвлений по сравнению с
другим, а также удлинение одной части рельсовой цепи /"а"/, косо-
вой или для съезда, или не выделенную в отдельную рельсовую
цепь, например, в двухпутных ветках на продольных разъездах.

При определении суммарной длины разветвленной ЦН со съездом,
съезд включается в длину того участка, к которому он примыкает.

3.4.4. В таблицах даны величины рекомендуемых сопротивлений
резисторов R_n , установленных на посту ЦН, и R_p , установленных в
квитках, при помощи которых производится уравнивание напряжений на
путевых реле:

Рекомендации по уравниванию напряжений на реле конкретно к
каждой разветвленной рельсовой цепи даны в примечаниях к схемам.

Правильный выбор сопротивлений резисторов по концам ответ-
вления позволяет уравнивать напряжения на путевых реле с достаточ-
ной точностью:

3.4.5. Регулировочные таблицы составлены для сопротивлений
квитки 0,5 Ом.км. Для разветвленных рельсовых цепей с проволоч-
ными трансформаторами эта величина сопротивления квитки является ма-
ксимально-допустимой по условию обеспечения пикового режима.

3.4.6. См. п. 2.4.2.3; 2.4.2.4; 2.4.2.6; 2.4.2.8 раздела 2.4.2

3.4.7. При коллорации рельсовых цепей с рельсовых концов
регулировка коллоратного тока АДС осуществляется изменением напряже-
ния на вторичной обмотке коллоратного трансформатора в соответствии

Изд. № 1	Изд. № 2	Изд. № 3	Изд. № 4	Изд. № 5

ИД 50 - 3100 - С - 86

Лист
108

Регулируемая таблица сигнального тока 50 Гц (напряжение 220 В) с двумя ДТ-0,2-500 и двумя ДТ-0,3-3,2

C ₀	L ₀	L ₀ max	Revolução diária					1 st tentativa.		2 nd tentativa.		Z _g mm	U _g at no teste- qual- má. pot	U _g at no teste- qual- má. pot	d	β
			α	β ₁	β ₀₁	β ₀₂	β ₀₃	β ₀₄	β ₀₅	β ₀₆						
50 100	14	150	30	60	1240	-	60	1	-	-	0,5	38,5	19,0			
		250	50	100	980	-	100	1	-	-	"	38,5	19,0			
		"	130	60	1240	-	60	1	-	-	"	44,0	19,0			
		350	30	260	150	-	60	1	-	-	"	33,0	20,0			
		"	30	60	1420	-	260	1	-	-	"	38,5	20,0			
		"	150	100	980	-	100	1	-	-	"	44,0	20,0			
100 125	14	500	50	300	75	-	150	1	-	-	"	38,5	21,0			
		"	50	150	940	-	300	1	-	-	"	44,0	21,0			
		"	200	150	770	-	150	1	-	-	"	49,5	21,0			
		150	30	60	1160	-	60	1	-	-	0,5	44,0	18,5			
		250	50	100	940	-	100	1	-	-	"	44,0	19,0			
		"	130	60	1160	-	60	1	-	-	"	49,5	19,0			
100 125	14	350	30	260	75	-	60	1	-	-	"	38,5	20,0			
		"	30	60	1420	-	260	1	-	-	"	44,0	20,0			

PI 50-3700-C-86

40
110

Продолжение табл. 5.11

$\frac{R_{up}}{R_0 + R_{0n}}$	C_0	$A_{0,000}$	$D_{0,000} = 0,000$				1^{st} entrance			2^{nd} entrance			Z_0	U_0 of the magnifying glass	K_0 of the magnifying glass	K_0 of the magnifying glass		
			α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	β_8							
$D_{0,0}$	M_{exp}	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
$\frac{100}{125}$	14	350	150	100	940	-	100	1	-	-	-	-	0,5	49,5	$\frac{15,4}{16,9}$	20,0	20,5	
	12	500	50	300	20	-	150	1	-	-	-	-	"	44,0				20,5
	"	"	50	150	825	-	300	1	-	-	-	-	"	49,5				20,5
$\frac{150}{150}$	"	"	200	150	675	-	150	1	-	-	-	-	"	55,0	18,5	19,0	19,0	
	14	150	30	60	1120	-	60	1	-	-	-	-	0,5	49,5				19,5
	"	250	50	100	860	-	100	1	-	-	-	-	"	49,5				19,5
$\frac{150}{150}$	12	"	150	60	1120	-	60	1	-	-	-	-	"	55,0	$\frac{15,4}{16,9}$	20,5	20,5	
	"	350	30	260	20	-	60	1	-	-	-	-	"	49,5				20,5
	"	"	30	60	1300	-	260	1	-	-	-	-	"	55,0				20,5
$\frac{150}{150}$	"	"	150	100	860	-	100	1	-	-	-	-	"	60,5	18,5	19,0	19,0	
	12	500	50	300	0	-	150	1	-	-	-	-	"	49,5				19,5
	"	"	50	150	780	-	300	1	-	-	-	-	"	55,0				20,5
$\frac{150}{150}$	"	"	200	150	620	-	150	1	-	-	-	-	"	66,0	20,5	20,5	20,5	
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"				20,5
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"				"

Рис. 50-8700-С-86

Всесоюзный институт оптико-механических приборов

Регулирующая таблица сбалансированного роста 50 Гц разветвляющийся ПД с дугами ДИ-0,2-500 и тремя радио (м.3.3-3.4)

$\frac{R_{ap}}{R_{amb}}$	C_0	L_{amb} mm	R_{amb} Sprinls				1^{st} ambients.				2^{nd} ambients.				T_g mm	V_f of no. holes per sq. mm. per sq. ft.	Temperature at ambient from spec. to min to max at 75°F & 80°F
			a	b_1	b_2	c	d_1	d_2	e_1	e_2	f_1	f_2	g				
$\frac{50}{100}$	16	250	30	60	1240	40	60	I	I	60	1,3	0,5	38,5	19,0			
		350	50	140	700	40	60	I	I	60	1,3	"	38,5	20,0			
		"	50	60	1280	40	140	I	I	60	1,4	"	44,0	20,0			
		"	120	60	1240	50	60	I	I	60	1,4	"	44,0	20,0			
		500	40	260	180	60	60	I	I	60	1,5	"	44,0	20,5			
		"	40	60	1500	80	260	I	I	60	1,8	"	49,5	20,5			
$\frac{100}{125}$	14	700	50	350	120	50	150	I	I	100	1,3	"	49,5	20,5			
		"	50	150	980	50	350	I	I	100	1,3	"	44,0	22,0			
		"	300	100	980	100	100	I	I	100	1,7	"	49,5	22,0			
		250	30	60	1240	40	60	I	I	60	1,3	0,5	49,5	19,0			
		350	50	140	675	40	60	I	I	60	1,3	"	49,5	19,5			
		"	50	60	1240	40	140	I	I	60	1,4	"	55,0	19,5			
$\frac{100}{125}$	14	"	120	60	1240	50	60	I	I	60	1,4	"	55,0	19,5			
		500	40	260	110	80	60	I	I	60	1,4	"	49,5	20,5			
		"	40	60	1425	80	260	I	I	60	1,9	"	60,5	20,5			
		"	150	100	975	50	100	I	I	100	1,4	"	60,5	20,5			

PH 50-8700-C-86

112

Изм. Внес. № 000000. Подп. _____

Лист 114

Регулировочная таблица сигнального тока 50 Гц развешиваемой РЛ с одним ДТ-0,2-500
и двумя реле (сх. 3,5-3,6)

Таблица 3.13

$\frac{R_{\text{св}}}{R_{\text{от-всв}}}$	C_0	$L_{\text{сигн}} \mu\text{H}$	Входная клемма			1 ^{ая} клемма		2 ^{ая} клемма		T_0 мин	U_0 В по шкале милливольт	Корректировочные коэффициенты	
			α	β_1	$\beta_{\text{св}}$	β_2	$R_{\text{св}}$	β_3	$R_{\text{св}}$			T_0 мин по шкале милливольт	C_0 мкФ по шкале милливольт
$\frac{150}{150}$	10	150	30	60	1	60	1	-	1	0,5	38,5	19,5	19,5
		250	50	100	1	100	1	-	1	"	38,5	20,5	20,5
		"	130	60	1	60	1	-	1	"	38,5	20,5	20,5
		350	30	260	1	60	1,3	-	1,3	"	44,0	$\frac{15,4}{16,9}$	21,0
	150	"	30	60	1,3	260	1	-	1	"	44,0	21,0	21,0
		"	150	100	1	100	1	-	1	"	44,0	22,0	22,0
		500	50	300	1	150	1,3	-	1,3	"	44,0	23,0	23,0
		"	50	150	1,3	300	1	-	1	"	44,0	23,5	23,5
$\frac{150}{150}$	10	"	200	150	1	150	1	-	1	"	49,5	24,0	24,0
		"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Регулирующая таблица сигнального тока 50 Гц разветвленного РЧ с одним ДТ-0,2-500
в транс роле (сх.3.7-3.8)
Таблица 3.14

$\frac{R_{св}}{R_{вн}-R_{вн}}$	C_0	$A_{сигн}$ $P_{Ч}$	$R_{входная}$ $R_{вн}$				$1^{я}$ $R_{вн}$		$2^{я}$ $R_{вн}$		Z_d $мкн$	$U_{св}$ по соотв. норм. мВ	$K_{сигн}$ по соотв. норм. мВ		
			α	β_1	β_2	C	$R_{св}$	β_3	$R_{св}$						
									$R_{св}$	$R_{св}$			$R_{св}$		
$\frac{150}{150}$	10	250	30	60	1	40	60	1	1,1	60	1,1	0,5	44,0		20,0
		350	50	140	1	40	60	1,1	1,2	60	1,2	"	44,0		21,0
		"	50	60	1,1	40	140	1	1,2	60	1,2	"	44,0		21,0
		"	120	60	1	50	60	1	1,1	60	1,1	"	44,0		21,5
		500	40	260	1	80	60	1,2	1,4	60	1,4	"	49,5	15,4	23,0
		"	40	60	1,2	80	260	1	1,4	60	1,4	"	49,5	16,9	23,0
$\frac{150}{150}$	10	"	150	100	1	50	100	1	1,1	100	1,1	"	49,5		23,0
		700	50	350	1	50	150	1,3	1,5	100	1,5	"	55,0		25,0
		"	50	150	1,3	50	350	1	1,5	100	1,5	"	55,0		25,0
		"	300	100	1	100	100	1	1,3	100	1,3	"	60,5		26,0

Изм. лист 1/204000 Родн. лист

Регуляционная таблица сигнального тока 50 Гц разветвленной РЦ с тремя ДП-0,6-500 в дуглях реле (ст.3.9-3.10)

Таблица 3.15

$\frac{R_{\text{ср}}}{R_{\text{д}} + R_{\text{ср}}}$	C_0	$A_{\text{сигн}} \text{ РЦ}$	Основная форма				$1^{\text{я}}$ комбинация		$2^{\text{я}}$ комбинация		$\tau_{\text{ср}}$ мкс	$U_{\text{сигн}}$ по передаточной кривой мкс	Среднее значение по передаточной кривой	
			α	β_1	$R_{\text{ср}}$	C	β_2	$R_{\text{ср}}$	β_3	$R_{\text{ср}}$			β	β
$D_{\text{н}}$	мкс	М	М	М	М	М	М	М	М	М	Дм. зм	Д	Д	Д
$\frac{50}{50}$	3,544	150	30	60	0	+	60	0	-	-	0,5	55,0	19,5	19,5
		250	50	100	0	-	100	0	-	-	"	60,5	20,5	20,5
		"	130	60	0	-	60	0	-	-	"	66,0	20,5	20,5
		350	30	260	0	-	60	525	-	-	"	71,5	21,0	21,0
		"	30	60	525	-	260	0	-	-	"	71,5	$\frac{15,4}{16,9}$	21,0
$\frac{100}{100}$	3,544	150	30	60	0	-	60	0	-	-	0,5	66,0	19,0	19,0
		250	50	100	0	-	100	0	-	-	"	71,5	20,0	20,0
		"	130	60	0	-	60	0	-	-	"	77,0	$\frac{15,4}{16,9}$	20,0
		350	30	260	0	-	60	525	-	-	"	82,5	20,0	20,0
		"	30	60	525	-	260	0	-	-	"	88,0	22,0	22,0

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

Итого

18.10.51 2007 — 04.07.08 г.

Воп. Акк. № докум. Подп. Дата

Регулирующая таблица сигнального тока 50 Гц разветвленного РД с тремя ДТ-0,6-500 и двумя реле (сл.3.11-3.12)

Таблица 3.16

Воп.	Акк.	№ докум.	Подп.	Дата	Воп.	C ₀	A _{инст} р/л	Время в сек				I ^н ампер				Z ^н ом/мм		Z _н мм	U _н В на входе таб. рел.	Среднее значение по 1000 измерениям		δ	β	
								α	β ₁	β ₂	β ₃	β ₄	β ₅	β ₆	β ₇	β ₈	β ₉			β ₁₀	β ₁₁			β
$\frac{50}{50}$	max	3-3,5	250	350	"	"	"	30	60	60	60	0	-	-	-	-	0,5	60,5	$\frac{15,4}{16,9}$	20,0				
								50	140	60	60	0	95	-	-	-	-	-			-	-	66,0	
								50	60	60	140	0	-	-	-	-	-	-			-	-	60,5	
								120	60	115	70	60	0	-	-	-	-	-			-	-	71,5	
								40	260	0	100	60	420	-	-	-	-	-			-	-	82,5	
$\frac{100}{100}$	max	3-3,5	250	350	"	"	"	40	60	100	260	0	-	-	-	-	-	71,5	$\frac{15,4}{16,9}$	22,5				
								150	100	110	100	0	-	-	-	-	-	-			-	-	77,0	
								30	60	60	60	0	-	-	-	-	-	-			-	-	71,5	
								50	140	60	60	100	-	-	-	-	-	-			-	-	71,5	
								50	60	60	140	0	-	-	-	-	-	-			-	-	71,5	
$\frac{200}{200}$	max	3-3,5	250	350	"	"	"	120	60	115	70	60	0	-	-	-	-	77,0	$\frac{15,4}{16,9}$	23,0				
								40	260	0	100	60	430	-	-	-	-	-			-	-	93,5	
								40	60	100	260	0	-	-	-	-	-	-			-	-	82,5	
								150	100	110	100	0	-	-	-	-	-	-			-	-	88,0	
								30	60	60	60	100	-	-	-	-	-	-			-	-	88,0	

РЛ 90-3700-С-86

118

18.10.57 000

0.0.0.0.0.0.0

Регулировочная таблица спального тока 50 Гц разветвленной РЦ с тремя ЛТ-0,6-500 и
одним реле (см.3.13-3.14).

Таблица 3.17

$\frac{R_{op}}{R_{o+kon}}$	C_0	$A_{ком}$	Внешняя схема				1 ^я система				2 ^я система				$T_{ср}$	$U_{ср}$ по таблице 3.16	Максимальная мощность при номинальном токе
			α	β	R	C	β_1	R	β_2	R	β_3	R	β_4	R			
$D_{м}$	мкф	М	М	М	Ом	М	М	Ом	М	Ом	М	Ом	М	Ом	Ом	В	В
$\frac{50}{50}$	3+3,5	150	50	60	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	0,5	49,5	18,5
		250	110	100	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	60,5	19,5
		350	160	150	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	66,0	20,5
		500	230	230	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	82,5	22,0
$\frac{100}{100}$	3+3,5	150	50	60	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	0,5	60,5	18,5
		250	110	100	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	66,0	19,5
		350	160	150	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	77,0	20,5
		500	230	230	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	93,5	22,0
$\frac{150}{150}$	3+3,5	150	50	60	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	0,5	66,0	18,5
		250	110	100	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	77,0	19,5
		350	160	150	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	88,0	20,5
		500	230	230	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	"	104,5	22,0

$\frac{15,4}{16,9}$

18 10 51 401 — 5227011 В

Регулировочная таблица сигнального тока 50 Гц разветвленной однофазной ПЛ с двумя реле
(см. 3.15)

Таблица 3.18

$\frac{R_{op}}{R_{nom}}$	C_p	Δ_{nom}	Время в сек.				1 ^{ое} отсчит.		2 ^{ое} отсчит.		T_r мин	ΔU по фазе уменьш. на 1 сек	Сигнальный ток на выходе реле, А	
			Время в сек.				δ_1	R_{p1}					T_r по фазе уменьш. на 1 сек	δ_2
			α	δ_1	R_{p1}	C								
0,4	напр	М	М	М	0,4	М	М	0,4	0,4	М	М	М	М	М
$\frac{100}{2}$	1,2	150	30	60	1	-	-	1	0,5	9,35	-	-	20,5	
		250	50	100	1	-	-	1	"	9,9	-	-	22,5	
		"	130	60	1	-	-	1	"	10,45	-	-	22,5	
		350	30	260	1	-	-	1,2	"	11,0	-	-	25,0	
		"	30	60	1,2	-	-	1	"	11,0	-	-	25,0	
500	"	"	150	100	1	-	-	1	"	11,0	-	-	25,0	
		500	50	300	1	-	-	1,2	"	12,1	-	-	27,5	
		"	50	150	1,2	-	-	1	"	12,1	-	-	27,5	
"	"	"	200	150	1	-	-	1	"	12,1	-	-	27,5	
		"	200	150	1	-	-	1	"	12,1	-	-	27,5	

18.10.51 год — 22.07.51 г.

Всего: 1200 шт. 1200 шт. 1200 шт.

Регуляционная таблица сигнального тона 50 Гц разветвленной РЧ без ДТ с двумя реле (сх. 3.16-3.17)

Таблица 3.19

$\frac{R_{\text{св}}}{R_{\text{св}} + R_{\text{св}}}$	$C_{\text{св}}$	$A_{\text{св}}$	Внешнее сопротивление			$1^{\text{я}}$ контурная		$2^{\text{я}}$ контурная		$r_{\text{св}}$	$U_{\text{св}}$	Максимальная мощность при сопротивлении 200 Ом
			a	b_1	$R_{\text{св}}$	c	b_2	$R_{\text{св}}$	b_3			
$0_{\text{св}}$	мкс	М	М	М	Ом	М	М	М	Ом	Ом, кОм	В	Ватт
$\frac{150}{1}$	3	150	30	60	1	-	60	1	-	0,5	2,75	22,0
		250	50	100	1	-	100	1	-	"	3,3	25,0
		"	150	60	1	-	60	1	-	"	3,3	25,0
		350	30	260	1	-	60	1,2	-	"	3,85	28,0
		"	30	60	1,2	-	260	1	-	"	3,85	28,0
		"	150	100	1	-	100	1	-	"	3,85	28,0
		500	50	300	1	-	150	1,2	-	"	4,4	32,0
		"	50	150	1,2	-	300	1	-	"	4,4	32,0
		"	200	150	1	-	150	1	-	"	4,4	32,0
$15,4$ $16,9$												

Регулировочная таблица сигнального тока 50 Гц разветвленного ПЛ без ЛТ с тремя реле
(ст. 3.18-3.19)

Таблица 3.20

$\frac{R_{ap}}{R_0 + R_{ap}}$	C_p	A_{and}	$R_{сигнал}$				1^{st} амплитуда		2^{nd} амплитуда		$R_{сигнал}$	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт		
			a	b_1	b_2	c	R_{p1}	R_{p2}	δ_1	δ_2			$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт
R_{ap}	$R_0 + R_{ap}$	R_{ap}	a	b_1	b_2	c	R_{p1}	R_{p2}	δ_1	δ_2	$R_{сигнал}$	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт	$U_{сигнал}$ на выходе реле, вольт
0,4	1,4	1,4	30	60	1	40	60	1	60	1,1	0,5	3,85	3,85	24,0	24,0
		250	50	140	1	40	60	1,1	60	1,2	"	3,85	3,85	26,0	26,0
		350	"	50	60	1,1	40	140	1	60	1,2	"	3,85	26,0	26,0
		"	"	120	60	1	50	60	1	60	1,1	"	3,85	26,0	26,0
$\frac{150}{1}$	3	500	40	260	1	80	60	1,2	60	1,4	"	4,4	$\frac{15,4}{16,9}$	30,0	30,0
		"	40	60	1,2	80	260	1	60	1,4	"	4,4	16,9	30,0	30,0
		"	150	100	1	50	100	1	100	1,1	"	4,4	30,0	30,0	30,0
		700	50	350	1	50	150	1,3	100	1,5	"	5,5	35,0	35,0	35,0
		"	50	150	1,3	50	350	1	100	1,5	"	5,5	35,0	35,0	35,0
		"	300	100	1	100	100	1	100	1,3	"	5,5	35,0	35,0	35,0

**Регулировочная таблица тока АДС при колпировании рельсовых
шпал с релейных контактов**

Таблица 3.2.1

Тип рельсовой шпалы	Направле- ние ко- лпирования	Рк-Рд-к	Длина П	U _{зкт} на град ГД-08	Ток АДС на входном контакте П /А/ при		Тип КТ
		В-м	м	В	Ток макс. U _с = 110 В	Ток макс. U _с = 242 В	
I	2	3	4	5	6	7	8
РП с двумя ЛТ-0,2 в двух ролях /сх.3.1/	с ответ- вления с ЛТ	100	до 350	22,0	3,2	3,0	ПОБС-3А
			351-500	27,5		3,1	
	с ответ- вления без ЛТ	100	до 150	93,5		2,8	ПОБС-3А
			151-250	115,5		2,9	
РП с двумя ЛТ-0,2 в двух ролях /сх.3.2/	с ответ- вления с ЛТ	50	до 250	16,5		2,9	ПОБС-3А
			251-500	22,0		3,2	
	с ответ- вления без ЛТ	-	до 150	2,75		2,8	ПОБС-2А
			151-250	3,3		2,9	
РП с двумя ЛТ-0,2 в трех ролях /сх.3.3/	с ответ- вления с ЛТ	100	до 350	27,5		3,0	ПОБС-3А
			351-500	33,0		3,1	
	с ответ- вления без ЛТ	100	до 250	104,5		2,9	ПОБС-3А
			251-350	126,5		3,0	
РП с двумя ЛТ-0,2 в трех ролях /сх.3.4/	с ответ- вления с ЛТ	50	до 350	22,0		3,0	ПОБС-3А
			351-500	27,5		3,1	
	с ответ- вления без ЛТ	-	до 250	3,3		2,9	ПОБС-2А
			251-350	3,85		3,0	
			351-500	4,95		3,1	
			501-700	5,5		3,4	
			до 350	22,0		3,0	
			351-500	27,5		3,1	
			до 250	3,3		2,9	
			251-350	3,85		3,0	
			351-500	4,95		3,1	
			501-700	5,5		3,4	

РП 50 - 3700 - С - 66

АКТ

124

ФОРМАТ: А4

Продолжение таблицы 3.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
ПЧ с тремя ЛТ-0,8 и одним роли /сх.3.13/	с соответ- ствия с ЛТ	100	до 250 251-350 351-500	27,5 33,0 38,5	2	2,6 2,8 3,0	ПОВО-3А
ПЧ с тремя ЛТ-0,8 и одним роли /сх.3.14/	с соответ- ствия с ЛТ	50	до 250 251-350 351-500	22,0 27,5 33,0		2,7 2,8 3,1	ПОВО-3А
ПЧ без ЛТ с двумя роли /сх.3.15/	с любого соответ- ствия	100	до 250 251-350 351-500	60,5 66,0 71,5		3,7 4,2 4,8	ПОВО-3А
ПЧ без ЛТ с двумя роли /сх.3.17/	с любого соответ- ствия	-	до 250 251-350 351-500	2,75 3,3 3,85		3,7 4,2 4,8	ПОВО-2А
ПЧ без ЛТ с тремя роли /сх.3.18/	с любого соответ- ствия	100	до 250 251-350 351-500 501-700	60,5 66,0 71,5 82,5		3,5 3,9 4,5 5,3	ПОВО-3А
ПЧ без ЛТ с тремя роли /сх.3.19/	с любого соответ- ствия	-	до 250 251-350 351-500 501-700	2,75 3,3 3,85 4,4		3,5 3,9 4,5 5,3	ПОВО-2А

ПЧ 50 - 3700 - С - 85

Лист

126

Копировал:

Формат А/4

4. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ КОРРЕКТИРОВКИ: НОРМАЛИ ИЛИ 50-ОБА

1. Приказ В 2355 от 31.10.83 г.
2. Приказ № 413 от 25.01.85 г.
3. Приказ ГТСС № 72 от 23.08.85 г.
4. Отчет НИИЭТА ЛН-110-84 от 04.23.84 "Исследование стационарных фазоувствительных релейных цепей 50 Гц с дроссель-трансформаторами ДТ-0,2 и реле ДН-12".
5. Рекомендации НИИЭТА по улучшению работы одностоковых релейных цепей.
6. Письмо НИИЭТА в В-29/7 от 23.05.84 о приборах защиты релейных цепей при электротокте постоянного тока.
7. Письма в дорогу о трудности регулировки и эксплуатации релейных цепей по нормам РД 50-08А.
8. Письмо ЦБ МПС от 01.07.85 в ЦБТех-9/40.
9. Ведомственные нормы технологического проектирования устройств ЦБ на железнодорожном транспорте.

1. Применяется для разграничения длинниточных рельсовых цепей 50 Гц с рельс ДСП-12 при нарушении чередования мгновенных полярностей направлений на стыках смежных рельсовых цепей или при питании от разных источников или разных фаз трехфазного тока.

3. При расположении аппаратуры на посту ЭЦ с удалением до 3 км без дублирования КЛ на рельсыном конце устанавливается дроссель-трансформатор ДТ-0,2, а на питающем - ДТ-0,6.

4. Максимальная длина рельсовой цепи 1200 м.

Б. По сравнению со старой 7 Л. 13 нормы Р150-08А в реаль-
ной цепи производства следующие изменения:

- включение выключателей Сх2 и Сх3 на удаленном конце;
- подключение резисторов в блоке ЗБФ-I;
- установка приборов защиты.

6. Откорректированы исходные данные для расчета:

- направление надежного притяжения якоря путевых реев

$$U_p = 1,2 \cdot 3,2 = 3,84 \text{ B}$$

- ТОК НАДЕЖНОГО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЯ ЛЮБЯ ПУТЕВОВОГО РАД

$$I_B = I_2 = 0.0195 = 0.0235 \text{ A}$$

- коэффициент надежного несправочного ядра

$R^2 = 0.58$

Year	Month	Day	Hour	Minute

PISA-2000-C-88

1

13

Перечень оборудования и схемы

Таблица I

Обозначение в схеме	Наименование	Тип прибора	Кол-во в схеме
И	Путевое реле	ИМР-110	1
ФН	Путевой фильтр	ЗВФ-1	1
ДТР	Дроссели-трансформатор	ДТ-0,2-500 (п-17)	1
ДТн	Дроссели-трансформатор	ДТ-0,2-500 (п-17) или ДТ-0,6-500 (п-15)	1
ИТ, КТ	Путевой и кодировочный трансформатор	КОБС-3А	2
Z п, Z к	Путевой реактор	РОБС-3А	2
Сн1, Сн2, Ск1, Ск2	Конденсаторный блок	КБ4х1	4
Сн3, Ск3	Конденсаторный блок	КБ4х4	2
ВОН-220	Осцилло-графиковый выравниватель	ВОН-220	2

Примечания:

1. Сопротивление соединительных проводов между ИИ и ДТ питающего и релейного кошков не должно превышать 2,5 Ом

(2 км при ℓ и до 50 м

3 " 70 м

4 " 100 м).

2. Сопротивление кабеля между постом ЗИ и ДТ на питающем и релейном кошках не должно превышать 50 Ом в РИ с длиной ДТ-0,2 и 150 Ом в РИ с ДТР-0,2 и ДТн-0,6.

3. При отсутствии кодирования с релейного кошка тр-тор КТ, реактор Z и конденсаторы Сн не устанавливаются.

ИЗМ. № 1/82 Д. ПОДС. И ДАТА. ИЗМ. № 2/82 Д. ПОДС. И ДАТА. ИЗМ. № 3/82 Д. ПОДС. И ДАТА.

ИЗМ. № 1/82	ИЗМ. № 2/82	ИЗМ. № 3/82	ИЗМ. № 4/82	ИЗМ. № 5/82

ИЗМ. № 5/82

ИЗМ. № 6/82

ИЗМ. № 7/82

Расчетные мощности и токи 50 Гц, потреб-
ляемые первичными обмотками путевых трансформаторов

Таблица 2

Тип реальной цепи	В кВ	Длина ПУ м	Мощность полная, ВА				Максимальный ток в 1-2 об- мотках III А
	Вкв		ПУ свободна		ПУ занята		
			S _{св}	cos φ _{св}	S _{зан}	cos φ _{зан}	
Двухниточная ПУ с двумя ЛП (ЛП-0,2; ЛП-0,2)	2,5 <u>2,5</u>	200	61	0,48	72	0,47	0,32
		400	69	0,47	92	0,46	0,42
		600	83	0,46	115	0,42	0,52
		800	99	0,44	151	0,41	0,65
		1000	119	0,43	193	0,38	0,87
		1200	148	0,43	248	0,34	1,12
	50 <u>50</u>	200	71	0,68	85	0,72	0,39
		400	90	0,74	116	0,77	0,53
		600	113	0,77	159	0,81	0,72
		800	147	0,81	210	0,83	0,85
		1000	192	0,84	278	0,85	1,12
		1200	245	0,86	367	0,86	1,67
Двухниточная ПУ с двумя ЛП (ЛП-0,2 ЛП-0,6)	100 <u>100</u>	200	64	0,63	76	0,66	0,35
		400	76	0,90	93	0,91	0,42
		600	90	0,95	120	0,96	0,56
		800	109	0,98	157	0,97	0,71
		1000	139	0,99	200	0,99	0,91
		1200	177	0,99	257	0,99	1,17
	150 <u>150</u>	200	82	0,99	97	0,99	0,44
		400	108	1,0	128	1,0	0,56
		600	139	0,99	176	0,99	0,80
		800	167	0,97	234	0,95	1,06
		1000	246	0,96	311	0,97	1,41
		1200	326	0,93	414	0,96	1,68

Расчетные мощности и токи даны с учетом потерь в питающих
трансформаторах.

П150-3700-С-86

Лист
131

Расчетные мощности и токи 50 Гц, потребляемые первичными обмотками водовых трансформаторов

Таблица 3

Тип реальной цепи	Бар Ом	Длина ПН м	Максимальная полная мощность, ВА		Максималь- ный ток, в 1-й об- мотке ПН,
			$S_{\max}$	$\cos \varphi_{\max}$	A
Двухниточная ПН с двумя ДТ (ДТр-0,2; ДТп-0,21)	2,5	200	55	0,49	0,25
		300	64	0,46	0,29
		500	80	0,45	0,36
		800	102	0,44	0,46
		1000	132	0,43	0,60
		1200	166	0,40	0,75
	50	200	55	0,59	0,25
		400	66	0,65	0,30
		600	83	0,72	0,38
		800	109	0,76	0,50
		1000	144	0,80	0,65
		1200	183	0,82	0,83
Двухниточная ПН с двумя ДТ (ДТр-0,4; ДТп-0,6)	100	200	55	0,69	0,25
		400	69	0,81	0,31
		600	87	0,89	0,39
		800	118	0,94	0,54
		1000	162	0,97	0,75
		1200	214	0,98	0,97
	130	200	55	0,80	0,25
		400	71	0,93	0,32
		600	100	0,99	0,45
		800	144	1,00	0,65
		1000	199	0,99	0,90
		1200	274	0,98	1,24

Расчетные мощности и токи даны с учетом потерь в водовых трансформаторах.

Регулировочная таблица сигнального тока 50 Гц
вырабатываемых ходовых рельсовых цепей с ДТ

Таблица 4

Тип рельсовой цепи	Бир Тан	Длина ГЦ	Усил (по граду- сам тр-ров)	Контрольное напряжение, В					
				на рельсах рел.конца		на фильтре		на реле	
				при сопротивлении изоляции, Ом, км					
				I	50	I	50	I	50
				при напряжении сети 50 Гц, В					
				207 230	242	207 230	242	207 230	242
Двухпутковая ГЦ с двумя ДТ (ДТр-0,2; ДТп-0,2)	<u>2,5</u> 2,5	200	33,0		0,54		7,5		4,3
		400	44,0		0,54		7,5		4,3
		600	55,0	0,45	0,55	6,4	7,7	3,84	4,35
				0,51		7,0		4,22	
		800	66,0		0,57		7,9		4,45
		1000	77,0		0,58		8,1		4,5
		1200	88,0		0,60		8,4		4,7
	<u>50</u> 50	200	44,0		0,64		7,5		4,3
		400	60,5		0,65		7,5		4,3
		600	71,5	0,55	0,67	6,4	7,9	3,84	4,4
				0,60	0,68	7,0	7,9	4,22	4,45
		800	88,0		0,71		8,2		4,5
		1000	110,0		0,73		8,5		4,75
Двухпутко- вая ГЦ с двумя ДТ (ДТр-0,2 ДТп-0,6)	<u>100</u> 100	200	49,5		0,75		7,5		4,3
		400	60,5		0,77		7,7		4,35
		600	77,0	0,65	0,79	6,4	7,9	3,84	4,45
				0,71	0,82	7,0	8,2	4,22	4,6
		800	88,0		0,85		8,5		4,75
		1000	104,5		0,89		8,8		4,8
	<u>150</u> 150	200	71,5		0,85		7,5		4,3
		400	88,0		0,88		7,6		4,32
		600	104,5	0,74	0,91	6,4	7,9	3,84	4,4
				0,81	0,94	7,0	8,1	3,9	4,5
		800	121,0		0,97		8,4		4,7
		1000	143,0		1,02		8,9		4,85

Регулировку рельсовых цепей производить изменением напряжения
на вторичных обмотках путевых трансформаторов.

Регулировочная таблица тока АДСН при кодировании
реальных цепей с резистивного конца

Таблица 5

Тип реальной цепи	Екв	Длина ПЦ	U Зет (по гради- ентам тр-ра)	Ток АДС на входном конце ПЦ /А/ при	
				$T_{\text{н}}=1,0 \text{ Ом, мк}$ $U_{\text{с}}=207 \text{ В}$ 230	$T_{\text{н}}=50 \text{ Ом, мк}$ $U_{\text{с}}=242 \text{ В}$
Лауниточная ПЦ с двумя ДТ (ДТр-0,2; ДТн-0,2)	2,5	200	22,0	$\frac{2}{2,2}$	Аварийный ток 4,5
		400	27,5		
		600	33,0		
		800	38,5		
		1000	44,0		
		1200	49,5		
	50	200	27,5		Аварийный ток 4,5
		400	33,0		
		600	38,5		
		800	44,0		
		1000	49,5		
		1200	55,0		
Лауниточная ПЦ с двумя ДТ (ДТр-0,2; ДТн-0,6)	100	200	27,5	$\frac{2}{2,2}$	Аварийный ток 4,5
		400	44,0		
		600	55,0		
		800	71,5		
		1000	88,0		
		1200	104,5		
	150	200	38,5		Аварийный ток 4,5
		400	55,0		
		600	71,5		
		800	88,0		
		1000	104,5		
		1200	126,5		

Регулировку тока АДСН производить изменением напряжения на
вторичных обмотках кодировочных трансформаторов.

РП50-ЭТ00-С-84

Лит

134