

Обеспечение контроля за соблюдением сроков в реальных условиях. Ум. Александровича поездами ГЖД.

АТЭС № 14887 от 24-28

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР
ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ

март 1979 Шифр РЦ 23 № 1247/900 Составил

УКАЗАНИЯ

В.Р.Дмитриев
Т.Л.Лебедева

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИКИ, МЕХАНИКИ И СВЯЗИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ

Рекомендации по выбору
типа станционных рельсовых
цепей

Изменить в указании
№ 1247/900 систему
даты 1981 г. РЦ 25 № 1247/945.

При проектировании устройств АЦБ на станциях, выбор типа рельсовых цепей должен производиться в зависимости от рода тяги на участке и рода тяги, используемой в отдельных парках или путевых станциях, а при автоматической блокировке еще и от вида применяемых, путевых устройств АЛСН, так как частота тока АЛСН на станции, как правило, должна быть одинаковой с частотой тока АЛСН на перегонах.

1. На участках с тепловозной тягой, в случае применения кодовой автоблокировки, независимо от перспективы внедрения электрической тяги, на перегонах, как правило, применяются кодовые рельсовые цепи частотой 50 Гц.

1.1. На всех станциях таких участков проектируются рельсовые цепи по нормалам РЦ-25-II /на промежуточных и крупных станциях предусматривается безбатарейная система питания/.

1.2. При автоблокировке постоянного тока и полуавтоматической блокировке, крупные станции оборудуются рельсовыми цепями по нормалам РЦ 25-II; на промежуточных станциях, до разработки соответствующей аппаратуры, проектируются рельсовые цепи по нормалам РЦ 50-18; отдельные промежуточные станции на этих участках, имеющие безбатарейную систему питания, для однотипности, также оборудуются рельсовыми цепями по нормалам РЦ 50-18.

2. Станции участков с электрической тягой постоянного тока оборудуются рельсовыми цепями по нормалам РЦ 25-12. Отдельные путевые станции, без пропуска тягового тока, оборудуются рельсовыми цепями по нормалам РЦ 25-II.

3. Станции участков с электрической тягой переменного тока оборудуются рельсовыми цепями по нормалам РЦ 25-05С. Отдельные станции без пропуска тягового тока, имеющие подходы с тепловозной тягой, при необходимости кодирования путей АЛС 50 Гц оборудуются рельсовыми цепями по нормалам РЦ 25-II.

Резерв ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗИ, № 14885 — 1200, М-28983, 9/12-79.

4. Станции стыкования электрической тяги переменного и постоянного токов оборудуются рельсовыми цепями по нормальям РЦ 25-06С. Отдельные парк таких станций с автономной тягой оборудуются рельсовыми цепями по нормальям РЦ 25-II.

5. Питание рельсовых цепей и фазировка.

5.1. Однониточные рельсовые цепи по нормальям РЦ 25-I2 (см. Приложение листы I+3) и рельсовые цепи по нормальям РЦ-25-II работают в режиме, при котором напряжение на преобразователях, питающих путевые элементы, отстает от напряжения на преобразователях, питающих местные элементы, на угол 90° и питание их осуществляется от стативов СПИ-50/25, как при электрической тяге переменного тока. Эти рельсовые цепи взаимно защищаются от опасного влияния при сходе стыков со смежными рельсовыми цепями, выполненными по нормальям РЦ 25-I2 двухниточные и выполненные по нормальям РЦ 25-05С, РЦ 25-06С, чередованием мгновенных полярностей напряжений на стыках смежных рельсовых цепей.

5.2. На станциях участков с электрической тягой постоянного тока, рельсовые цепи по нормальям РЦ 25-II и схемам приложения питаются следующим образом:

5.2.1. На станциях, имеющих в основном дроссельные рельсовые цепи и незначительное число рельсовых цепей однониточных и неэлектрофицированных, путевые трансформаторы рельсовых цепей по нормальям РЦ 25-II и всех однониточных следует питать от преобразователей 1М и 2М стativa СПИ-50/25, используемых как опорные и не занятых для питания рельсовых цепей станции по нормальям РЦ 25-I2. Местные элементы путевых реле РЦ 25-II и всех однониточных рельсовых цепей питаются от тех же преобразователей, что и местные элементы путевых реле по нормальям РЦ 25-I2. Для чего используются преобразователи 1П и 2П, в схему включения которых последовательно с конденсаторами C3 и C4 следует переключить резисторы R4 и R3 из схемы преобразователей 1М и 2М.

Для этого на месте строительства необходимо взаимно поменять местами концы монтажных проводов на приборах: I3-I на I5-I, 42KI на 43KI, II-I на I7-I и 4I-KI на 44-KI.

Указание об этом переоборудовании следует давать в проекте на монтаже "Схема соединений стativa СПИ-50/25" с последующим внесением этих изменений при эксплуатации в заводскую документацию.

СПИ-50/25."

исполн. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23, 5.24, 5.25, 5.26, 5.27, 5.28, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33, 5.34, 5.35, 5.36, 5.37, 5.38, 5.39, 5.40, 5.41, 5.42, 5.43, 5.44, 5.45, 5.46, 5.47, 5.48, 5.49, 5.50, 5.51, 5.52, 5.53, 5.54, 5.55, 5.56, 5.57, 5.58, 5.59, 5.60, 5.61, 5.62, 5.63, 5.64, 5.65, 5.66, 5.67, 5.68, 5.69, 5.70, 5.71, 5.72, 5.73, 5.74, 5.75, 5.76, 5.77, 5.78, 5.79, 5.80, 5.81, 5.82, 5.83, 5.84, 5.85, 5.86, 5.87, 5.88, 5.89, 5.90, 5.91, 5.92, 5.93, 5.94, 5.95, 5.96, 5.97, 5.98, 5.99, 5.100

Такое использование статива СПИ-50/25 позволит обеспечить питание станции, имеющей до 75 путевых реле дроссельных рельсовых цепей и до 45 путевых реле-однониточных и неэлектрофицированных.

5.3. Для станций с большим числом неэлектрофицированных путей рекомендуется следующее использование статива: местные элементы путевых реле питать от преобразователей ПМ и 2М, путевые трансформаторы рельсовых цепей по нормалам РЦ 25-11 и всех однониточных питать от преобразователей ПП-6П, а для питания трансформаторов рельсовых цепей по нормалам РЦ 25-12 предусмотреть установку одного или двух ПЧ, включенных симфазно с спорными преобразователями ПМ и 2М по схеме фазированных реле ПЧ, IO_ф /см. Приложение лист IO/.

При таком использовании, от одного статива СПИ-50/25 и двух преобразователей ПЧ-300, можно питать рельсовые цепи станции с 80-ю путевыми реле неэлектрофицированного района и однониточных рельсовых цепей и 30-ю путевыми реле электрофицированного.

5.4. При использовании статива в каждой комбинации должно быть проверено соответствие мощности преобразователей, питающих путевые элементы.

5.5. Питание рельсовых цепей на **малых** станциях производить от преобразователей частоты по схеме приложения лист IO.

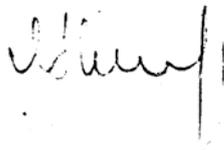
6. Для технического осуществления рекомендаций данного указания нормалам РЦ 25-11 и РЦ 25-12 дополняются разновидностью схем рельсовых цепей, приведенных в приложениях I+18 и включенных в сборники нормалей, распространяемых после мая 1978 г.

7. С выходом настоящих указаний, аннулируется лист 50 пояснительной записки к типовым решениям ЭЦ-10 инв. № IO85/2 и листы 6, 9 нормалей РЦ 25-12.

Указание согласовано Главным управлением сигнализации и связи письмом № ЦШТех-9/27 от 21.02.79.

Приложение. Схемы рельсовых цепей и схема включения преобразователей всего 18 листов.

Главный инженер института



Н.Г.Капитоненко

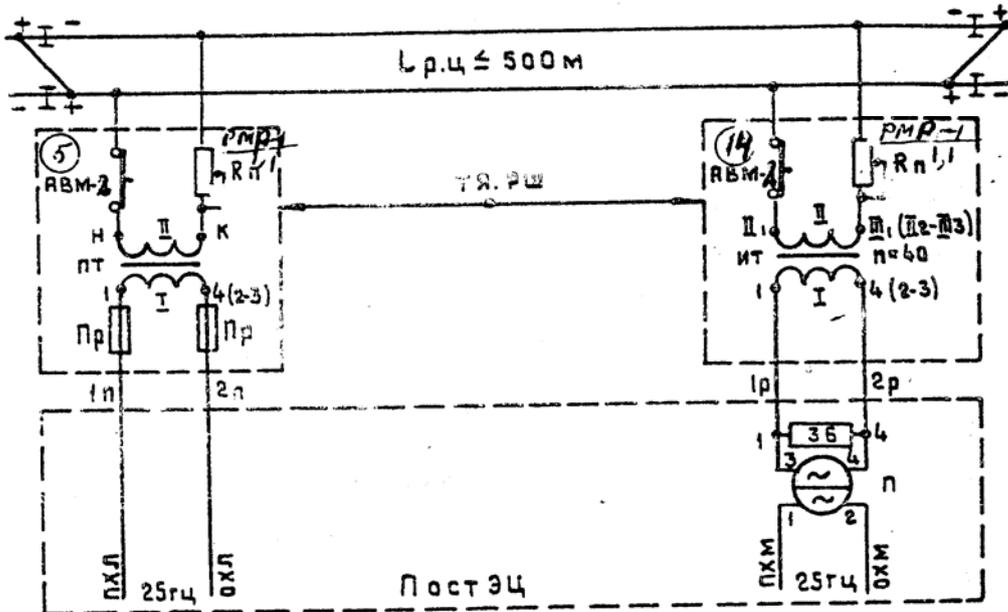
ГОТАРЛНУ ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗИ, З. № 4995 — 1200. М-28989.9/12-79

Пункт 5.3 Замечания от 12/1/79

1. Одноточная рельсовая цепь переменного тока 25 Гц с реле типа ДСШ-13А.

Применяется: в горловинах и на приемо-отправочных неcodируемых путях станции, когда обеспечивается пропуск тягового тока:

- а. на двухпутных участках - не менее, чем по четырем рельсовым нитям;
- б. на однопутных участках - не менее, чем по двум рельсовым нитям.



Спецификация

Обозначение в схеме	Наименование	№ чертежей	Кол-во
П	Путевое реле ДСШ-13А	13861-00-00 Б	1
ИТ, ПТ	Трансформаторы ПРТ-А	132-00-00	2
ЗБ	Защитный блок ЗБ-ДСШ	24242-00-00	1
Rп	Путевой реостат 2,2 Ом, 10А	156-60-00 130-03-000	2
АВМ-2	Авт. выключатель на 5А	3614-00-00 425-00-00	2
Пр	Предохранитель на 2А 20А *	20871-00-00	2

Примечания: 1. Сопротивление проводов и путевых реостатов между рельсами и изолирующим или путевым трансформаторами должно быть равно 1.0 Ом.
2. Сопротивление кабеля между изолирующим трансформатором и путевым реостатом должно быть не более 150 Ом.

⑤ ⑭ Смотри 1247/900 Приложение 3 Лист 2, б.г

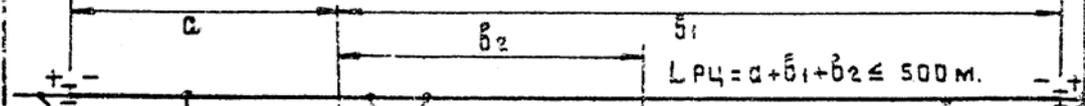
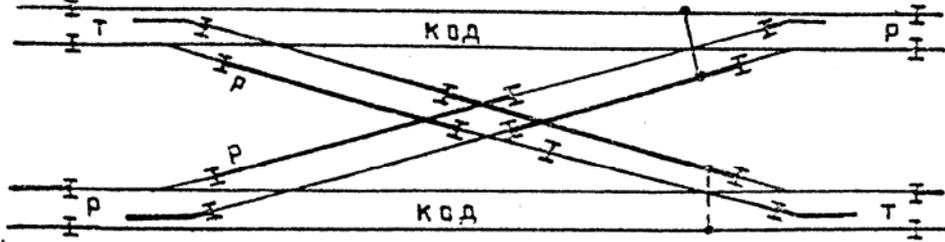
* на основании 1247/360

Приложение 1 к указанию 1247/900
РЦ 25-12 (взамен листа 9)

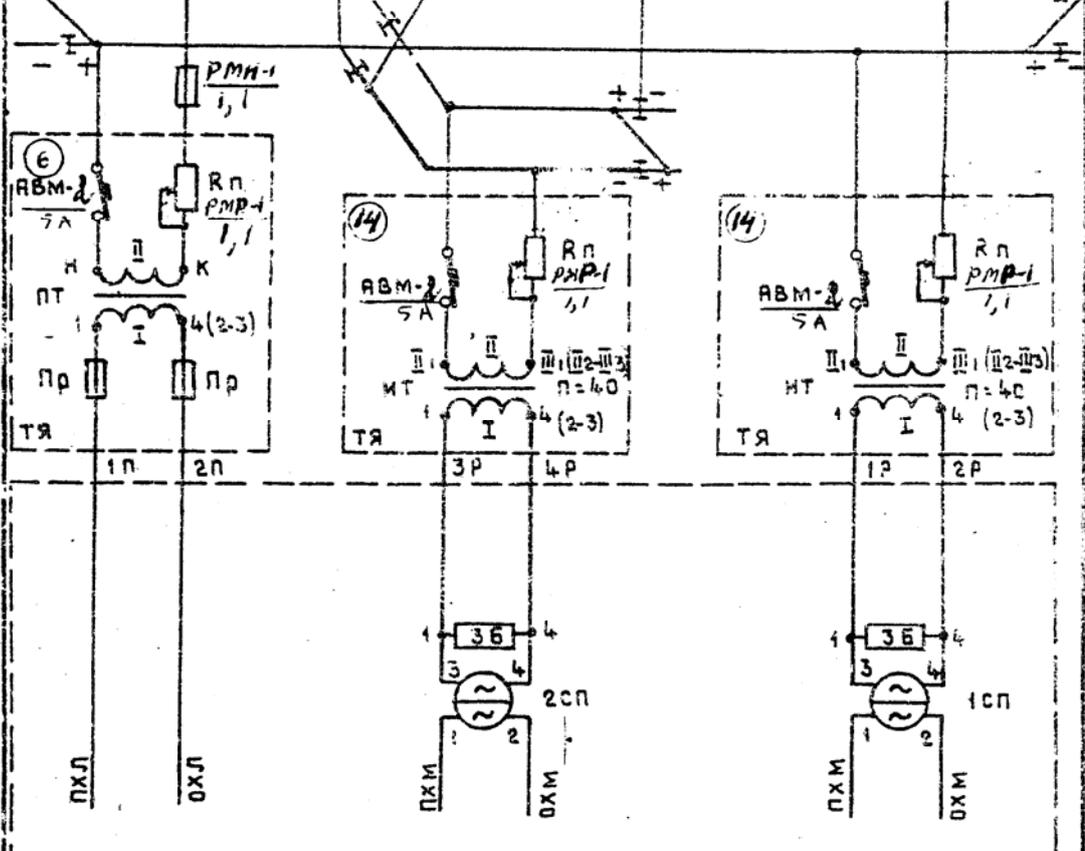
Лист
1

2. Разветвленная однопутная рельсовая цепь 25 Гц с двумя путевыми реле типа ДСШ-13А.

* Применять при новом проектировании только на кодированных участках изолированных участках с перекрестными съездами.



Роталпринт Гипротрансиснамаврэн, 3. № 4935 -- 1200 28989.9/12-79



пост 3Ц

* Сеть три на базе на основании 1247/264

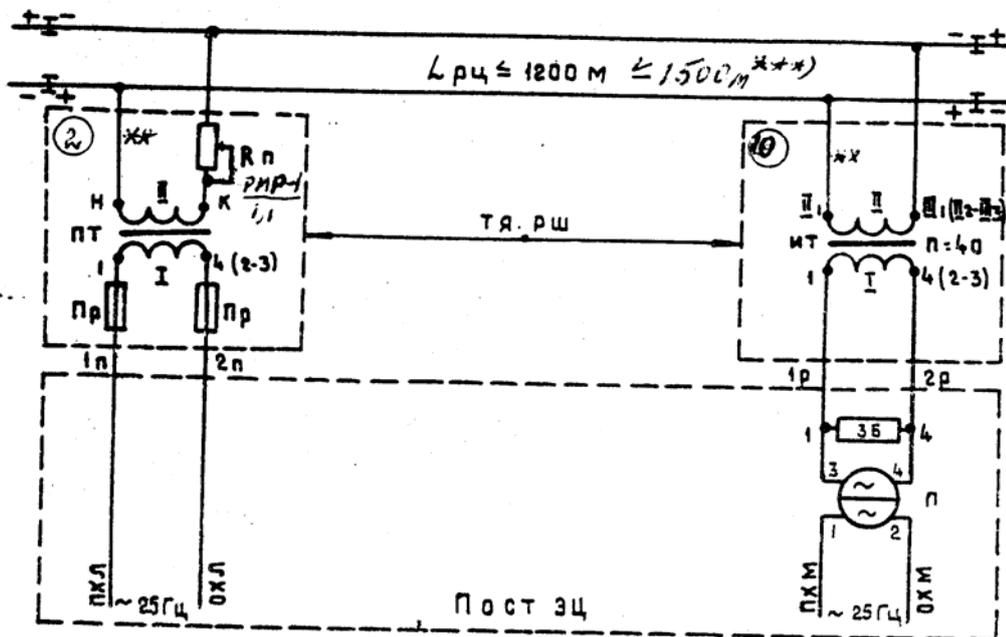
② 14 Сеть три (1-135-84) Приём точки 3. Шкаф 2, 6, 9

1978г. Нормаль РЦ 25-12

Приложение 2 к указанию 247/264 лист
РЦ 25-12 (Аполн.)

3. Двухниточная рельсовая цепь 25 Гц с реле ДСШ-13А неcodируемая.

Применяется: на неcodируемых путях станций.



Спецификация к схеме

Обозначение в схеме	Наименование.	№ чертежа	Кол-во
п	Путевое реле ДСШ-13А	13861-00-00 Б	1
ИТ, ПТ	Трансформаторы ПРТ-А	132-00-00	2
ЗБ	Защитный блок ЗБ-ДСШ	24242-00-00	1
Рп	Путевой реостат 2,2 Ом, 10А	155-00-00 153.03.000	1
ПР	Предохранитель на 2А	20871-00-00	2

Примечания:

1. Сопротивление соединительных проводов между рельсами и изолирующим трансформатором ИТ должно быть не более 0,5 Ом.
2. Сопротивление путевого реостата Рп и кабеля между рельсами и путевым трансформатором ПТ должно быть равно 1,0 Ом.
3. Сопротивление кабеля между изолирующим трансформатором и путевым реле должно быть не более 150 Ом.

ж) При использовании РЦБ-11 на станциях с электропитанием постоянного тока предусмотреть установку АВА-2 или аналогичной и реле в цепь питания.

② ⑩ см. стр. 11-134-84 Приложение 3-Лист 5, Б. 3

② ⑩ см. ИЧФ. 1243
10/32

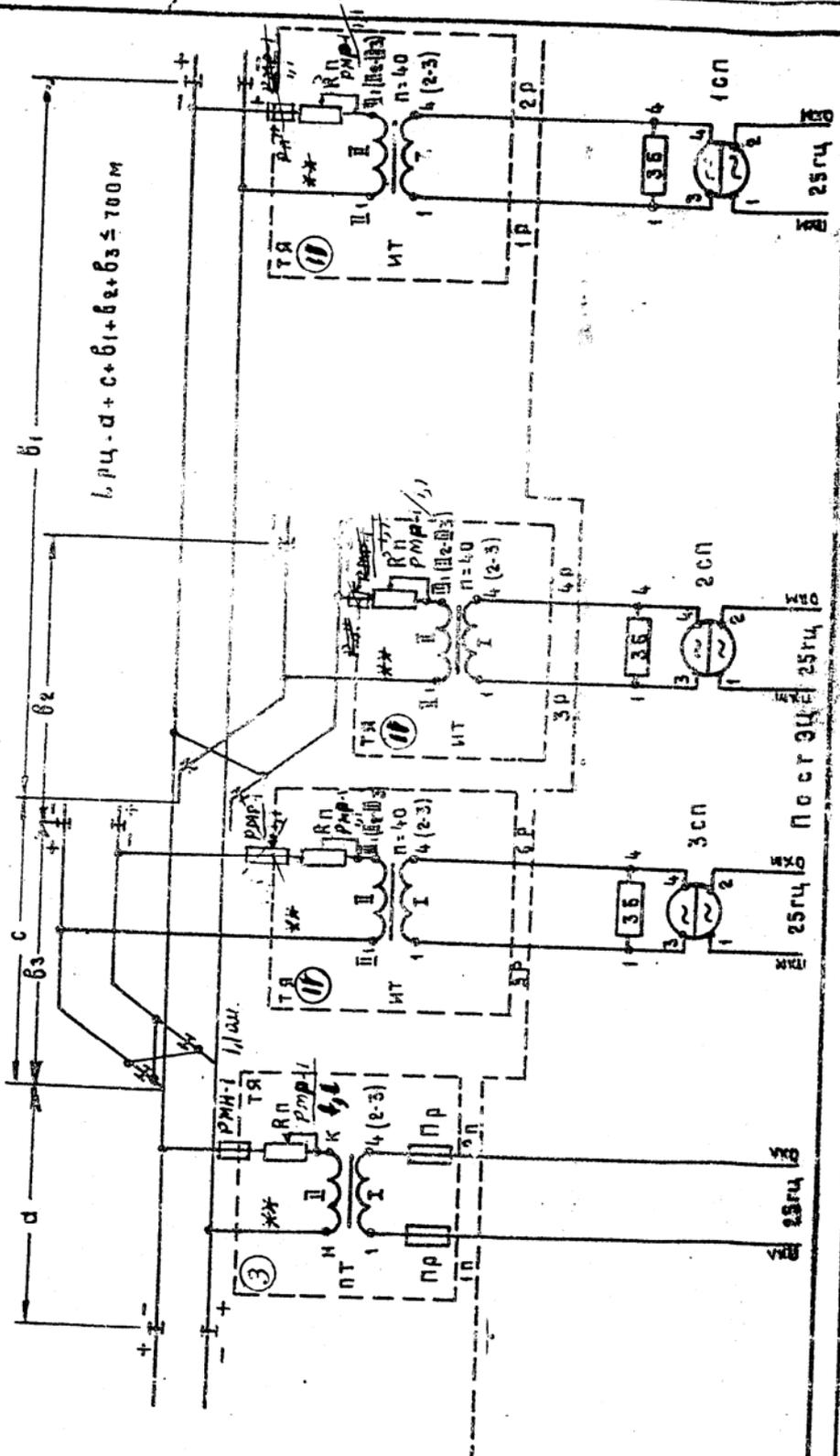
Приложение 4 к указанию 1267/900
РЦ 25-11 (дополн.)

ЛИСТ
4

Ротаврият ГИРОТРАНСИГНАЛСВЯЗИ, 3. № 295 — 1200. М-28989.9/12-77

① (11) *Схема-применение № 139-84. Приложение 5 к указанию 1247/1096 А 5, л. 8*
 4. Разветвленная рельсовая цепь 25Гц с тремя путевыми реле ДСШ-13А, неcoderуемая.
 ** СМ. И К Ф. 1247/1096

Применяется: на стрелочных неcoderуемых секциях.



Приложение 5 к указанию 1247/1096
 рц 25-11 (дополн.)

Лист 2

Формат: А

Спецификация к схеме 4.

Обозначение в схеме.	Наименование	№ чертежа	Кол-во
1СП, 2СП, 3СП	Путевое реле типа ДСШ-13А	13861-00-00Б	3
ИТ, ИТ	Трансформатор ПРТ-А	132-00-00	4
ЗБ	Защитный блок ЗБ-ДСШ	24242-00-00	3
РА	Путевой реостат 2-е дл 10А	2155153.04.00	4
2А	Предохранитель на 2Ф. 10А *	20871-00	2
РП	РМН-1; 1,1 Ом 10А.	153.04.000	1
РП	РМР-1; 1,1 Ом 10А.	153.03.000	4
	АВМ-2 5А		4

1. Сопротивление путевого реостата и кабеля между рельсами и ПТ должно быть равно 2 Ом.
2. Для уравнивания напряжений на путевых реле 1СП, 2СП, 3СП установлены регулируемые реостаты РП на релейных концах. Величина сопротивлений этих реостатов и соединительных проводов между рельсами и релейным трансформатором должна быть не менее 1 Ом.
3. Сопротивление соединительных проводов между ИТ и путевым реле для всех релейных концов должно быть не более 150 Ом.
4. Длины ответвлений рельсовой цепи, считая от центра перевода стрелки до конца ответвления, не должны отличаться друг от друга более, чем на 200 м.

* См. тип и примечания на листе 4 инв. 1247/1096

Ротапринт Гипротрансвязи, 3. № 1995 — 1200. М-28989.9/12-79

Приложение 6 к указанию 1247/900
РЦ25- II (дополч.)

Лист
6

* На основании 1247/360

Кабельные сети.

1. При устройстве кабельных сетей рельсовых цепей расчетное сечение кабеля подбирается дублированием жил многожильного кабеля: диаметр жилы - 1,0 мм.
сечение - 0,785 мм²
сопротивление - 23,5 Ом/км.

2. Предельная длина кабеля между путевым реле и изолирующим трансформатором при которой не требуется дублирования жил, равна 3 км. При большем удалении путевого реле от релейного конца дублирование жил кабеля производится из расчета сопротивления кабеля не более 150 Ом по формуле:

$$\gamma_k = 23,5 \text{ в} \times \frac{Пп + По}{Пп \times По} \leq 150 \text{ Ом.}$$

где: γ_k - сопротивление кабеля, в Ом
 в - длина кабеля

$Пп, По$ - число прямых и обратных жил.

3. Жильность кабеля между рельсами и изолирующим трансформатором в однопунктных рельсовых цепях определяется по таблице 1.

Таблица 1.

Длина кабеля в м.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Число прямых и обратных жил (без запаса).	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Расчетное сопротивление кабеля - 10 Ом.

4. Жильность кабеля между рельсами и изолирующим трансформатором в двухпунктных рельсовых цепях определяется по таблице 2.

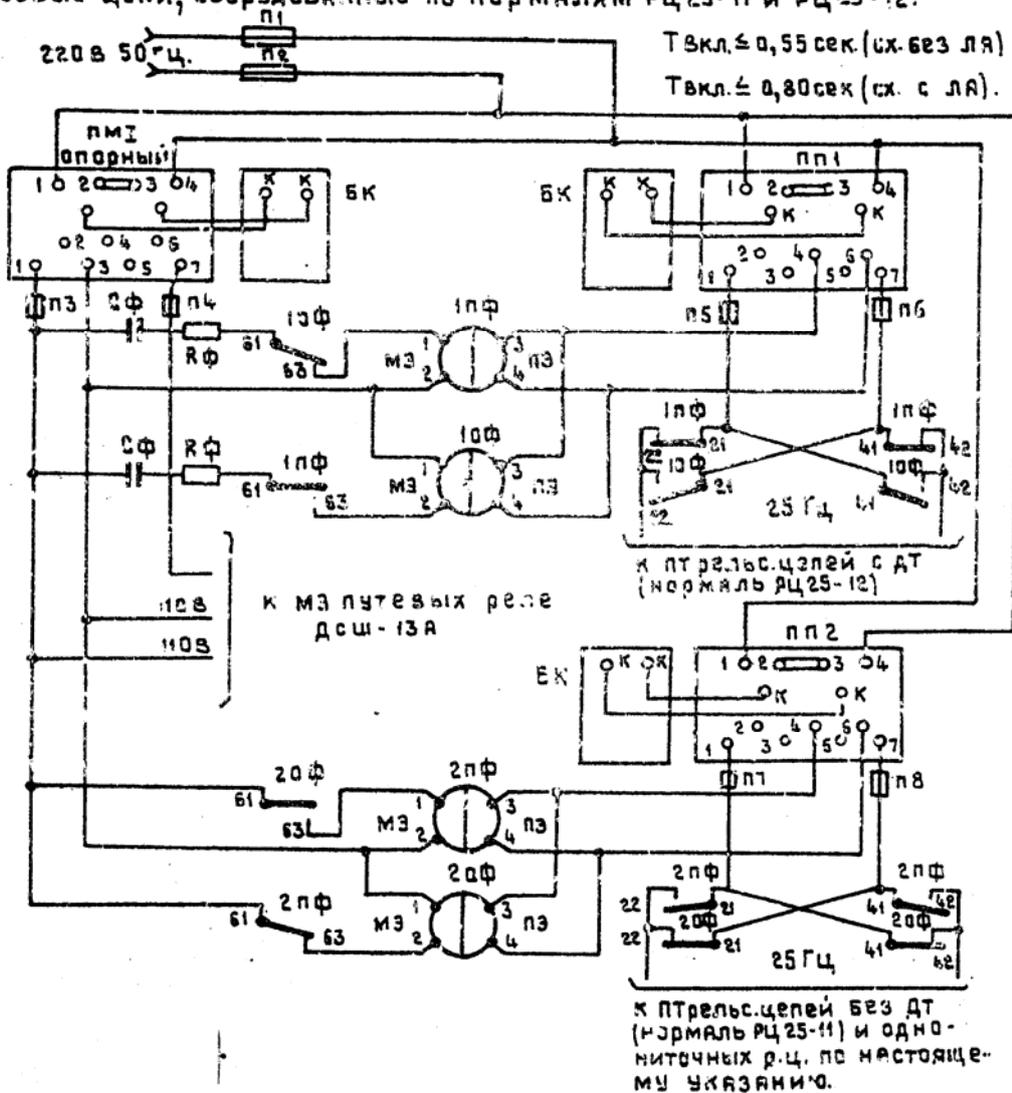
Таблица 2.

Длина кабеля в м.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Число прямых и обратных жил (без запаса).	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Расчетное сопротивление кабеля - 0,5 Ом.

5. При расчете жильности кабеля между путевым трансформатором и преобразователем частоты необходимо пользоваться расчетными токами таблицы 3.
6. Потеря напряжения в кабеле между путевым трансформатором и постом ЭЦ должна быть не более 10% от рабочего напряжения преобразователя.
7. Напряжение переменного тока 25 Гц на первичной обмотке путевого трансформатора должно быть не менее 200 в, а на местном элементе реле ДСШ-13А не менее 100 в.

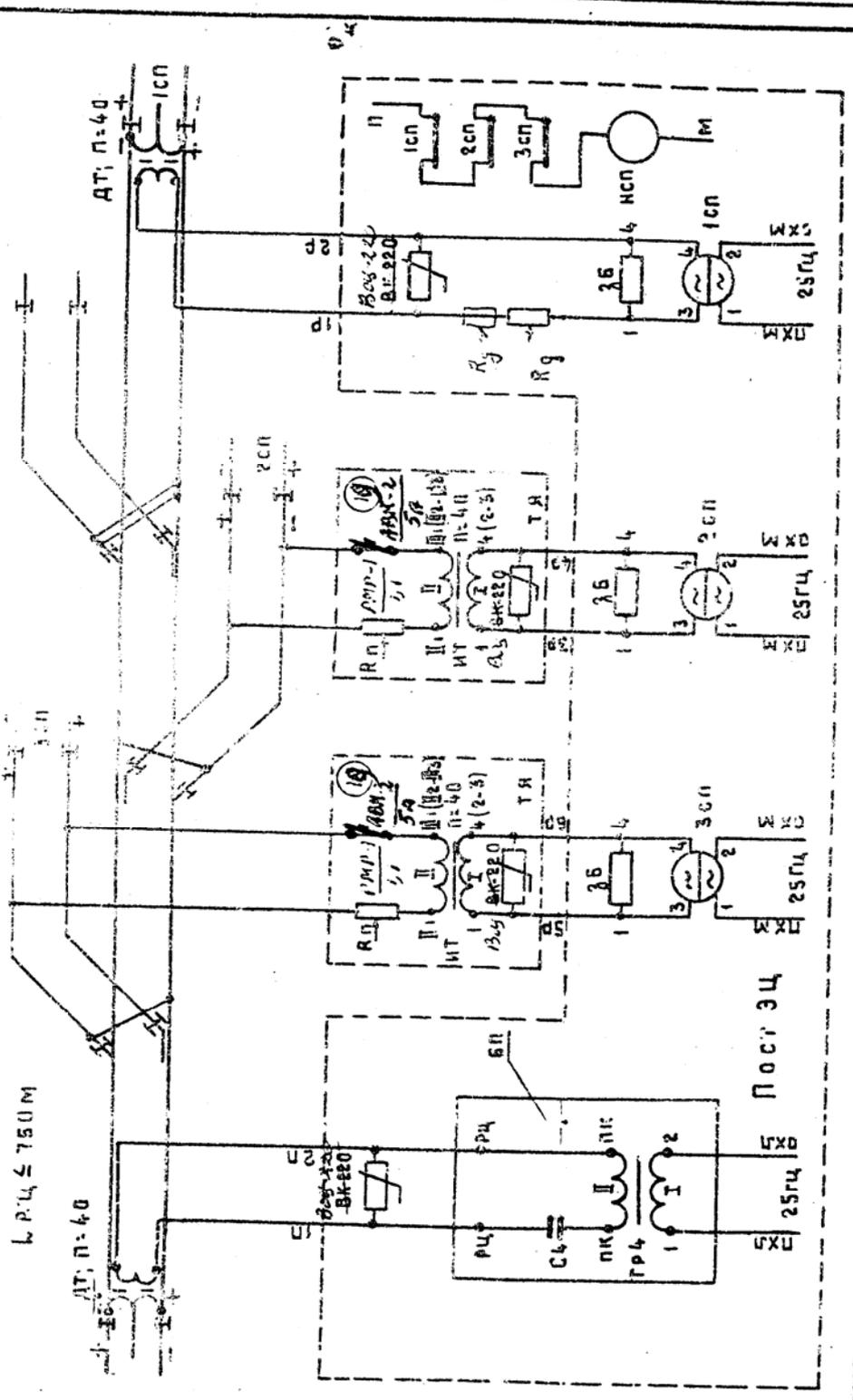
Схема питающих устройств фазочувствительных рельсовых цепей 25 Гц с путевыми реле ДШ-13А для станций, имеющих рельсовые цепи, оборудованные по нормальям РЦ 25-11 и РЦ 25-12.



Ротапринт Гипротрансисignalсвязи, 3. N 14.995 — 1200. М-28989.9/15-79

49) Сила тока (И-133-84) Приложение 3 М. п. 2. 10

1. Разветвленная рельсовая цепь 25 Гц с делителем АТ-0,6-500М, тремя реле ДСШ-13А и съездом, некандируемая.



Приложение к указанию № 1247/900
к нормам РЦ 25-12

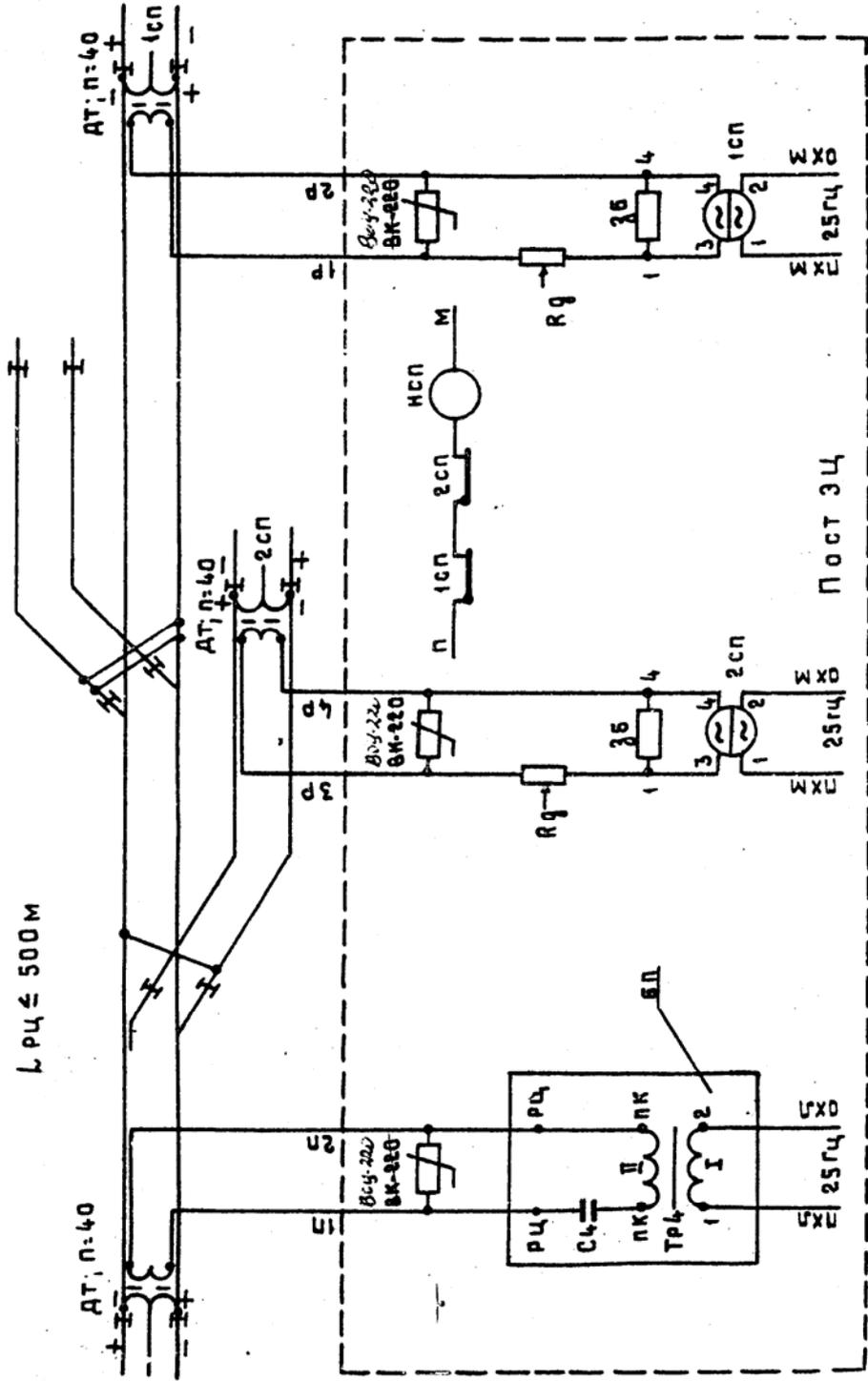
Лист 41

ФОРМАТ 11

Ротапринт Гипротрансгидростроения, 3. № 14995 — 1200. М-28989.9/12-79

2. Разветвленная рельсовая цепь 25Гц с тремя АТ-0,6-500М, двумя реле ДСШ-13А и съездом, некодируемая.

$L_{PC} \leq 500M$



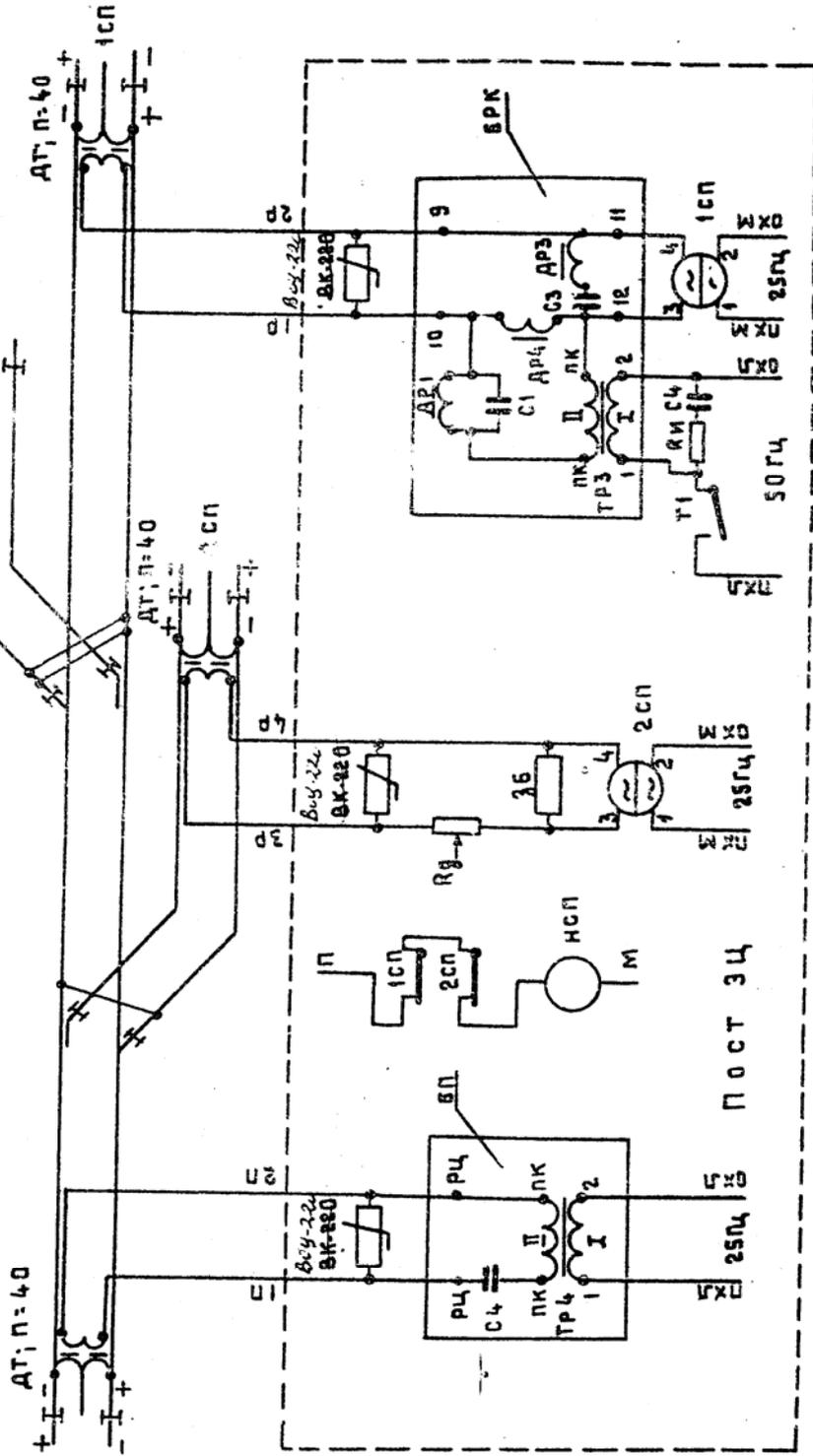
Приложение к указанию №1247/900
К нормам РЦ 25-12

Лист
12

Формат И1

3. Разветвленная рельсовая цепь 25 Гц с тремя ДТ-0,6-500 м, двумя реле ДСШ-13 А и съездом, кодируемая с релейного конца главного пути.

Л.р.ц. № 500 м



Приложение к указанию № 1247/900
К нормам РЦ 25-12

Лист
43

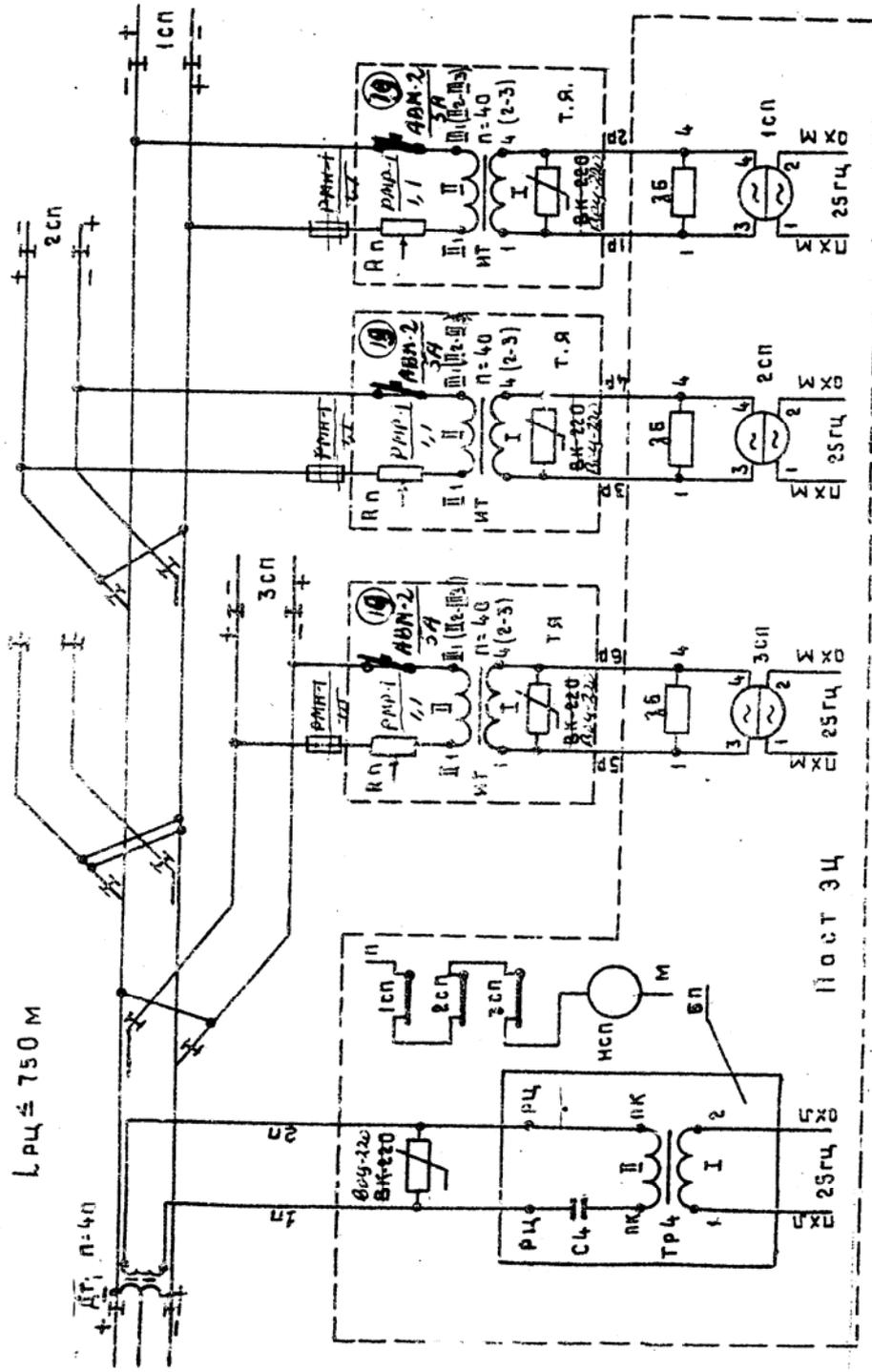
Формат: И

РОТАПРИТ ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗИ, З. № 14995 — 1200. М-28989.9/12-79

19 Сигналы (11-135-84) Приемные 3 ший 2.19

4. Разветвленная рельсовая цепь с одним ДТ-0,6-500М, тремя путевыми реле ДШ-13А и съездом, некодифицируемая.

ЛРЦ ≤ 750 М



Лист 3Ц

Приложение к указанию №1247/900
к нормам РЦ 25-12

Лист
14

Формат 11

Спецификация к схемам

Обозначение в схеме	Наименование	Тип	Количество в схеме			
			1	2	3	4
СП	Путевое реле	ДСШ-13А	3	2	2	3
ДТ	Дроссель-трансформатор	ДТ-0,6-500М	2	3	3	1
ИТ	Изолирующий тр-т	ПРТ-А	2	-	-	3
ЗБ	Защитный блок	ЗБ-ДСШ	3	2	1	3
БП	Блок питания	БП	1	1	1	1
БРК	Блок релейно-кодирующий	БРК	-	-	1	-
R _г	Реостат 400 x 2	400 Ом С, 2А 10А	2	1	-	-
R _п	Реостат <i>рпр-1, 1,1 Ом. РМН-1, 1,1 Ом.</i>	<i>1,1 Ом. 2,20М ICA</i>	<i>2</i>	-	-	<i>3</i>
ВК	Выравниватель	<i>ВК-220</i> ВК-220	24	3	3	4
Сн	Конденсаторный блок	КБ 1x2	-	-	1	-
R _и	Резистор	ПЭ15 39 Ом	-	-	1	-
АВМ-2	<i>Авт. выключатель на 5А.</i>	<i>425-00-20</i>	2	-	-	3

Примечания:

1. Для уравнивания напряжений на путевых реле рельсовых цепей, имеющих ответвления с ДТ и без ДТ, рекомендуется в цепи путевого реле ответвления с ДТ устанавливать дополнительное сопротивление R_г = 400 x 2 (последовательно).

Величина R ориентировочно равна: при l ПЦ до 300 м - 700 Ом
300-500 м - 650 Ом
500-750 м - 600 Ом

2. Для уравнивания напряжений на путевых реле ответвлений без ДТ использовать путевые реостаты 2,2 Ом 10 А, установленные в ТЯ.

3. Для уравнивания напряжений на путевых реле ответвлений с ДТ установлены дополнительные реостаты 400 Ом 0,2 А, нормально выведены.

4. Оптимальная величина емкости С в блоке БП для рельсовых цепей 1, 2 и 3 равна 18 мкФ., для рельсовой цепи 4 - 12 мкФ.

5. Резистор ПЭ 15-39 Ом можно заменить на резисторы типа ПЭ 25-47 Ом.

6. В ответвлениях рельсовых цепей, имеющих ответвления с ДТ и без ДТ, в реостатах цепи без ДТ не устанавливаются реостаты РМН-1, как правило установка этих резисторов.

Приложение к указанию № 1247/900
(к нормам ПЦ 25-12)

Лист
15

Нормативы И-137-84 стр 5 таблицей 15

КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ

1. Предельная длина кабеля между ДТ и постом ЭЦ на питающем конце, при которой не требуется дублирования жил, равна 1,5 км.

2. Предельная длина сигнального кабеля между путевым реле и ИТ или путевым реле и ДТ, при которой не требуется дублирование жил, равна 3 км. При большем удалении путевого реле от релейного конца дублирование жил производить из расчета сопротивления кабеля не более 150 Ом.

3. В схеме I на ответвлениях с ДТ, имеющим дополнительное сопротивление 400 Ом, предельная длина кабеля без дублирования может быть увеличена до 6 км.

4. Вильность кабеля между рельсами и ИТ определяется по таблице I.

Таблица I

Длина кабеля, в м	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Число жил (без запаса)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Расчетное сопротивление - 0,5 Ом.

5. Напряжение переменного тока на первичной обмотке питающих и кодирующих трансформаторов должно быть не менее 200 В, а на местном элементе путевых реле - не менее 100 В.

Роталпринт Гипротрансисигнализация, У. N. 4395 — 1200. М-28989.9/12-79

Расчетные мощности и токи 25 Гц,
потребляемые разветвленными рельсовыми цепями

Тип рельсовой цепи		Длина рельсовой цепи	Мощность при свободной р.ц.			Мощность при занятой р.ц.			Расчетный ток в I обмотке ПТ
			P	Q	S	P	Q	S	
		М	ВГ	ВАР	ВА	ВГ	ВАР	ВА	А
Разветвленная с двумя ДТ	с двумя реле	до 300	8	5	9	5	4	7	0,04
		30I-500	8	5	10	5	4	6	0,04
		50I-750	10	5	11	5	3	6	0,05
	с тремя реле и съездом	до 300	9	4	10	5	3	6	0,05
		30I-500	11	4	11	6	2	6	0,06
		500-750	14	3	15	7	0	7	0,07
Разветвленная с тремя ДТ, двумя реле и съездом	некодированная	до 300	9	3	9	5	3	6	0,05
		30I-500	11	2	12	6	2	6	0,06
	кодированная с релейн	до 300	12	1	12	6	1	6	0,06
		30I-500	14	0	14	6	0	6	0,07
Разветвленная с одним ДТ	с двумя реле	до 300	6	5	8	4	5	6	0,03
		30I-500	6	5	8	4	5	6	0,03
		50I-750	8	3	8	4	3	5	0,04
	с тремя реле и съездом	до 300	7	4	8	4	4	5	0,04
		30I-500	8	2	8	5	3	5	0,04
		50I-750	10	-1	10	5	0	5	0,05

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

2. См. листы 22-23 нормы РЦ 25-12.

Приложение к указанию № 1247/900
(по нормам РЦ 25-12)

лист

17

Регулировочная таблица
 разветвленных рельсовых путей переменного тока 25 Гц
 с реле ДСШ-13А при электротяге постоянного тока

Тип рельсовой цепи	Длина рельсовой цепи	Ц _{2пт}	Напряжение				Путевой ток отстает от местного на- пряж. на угол		
			на реле		на рельсах релейн. конц.		Мокр. Бал- ласт	Промер- зший Бал- ласт	
			Мокр. Бал- ласт	Промер- зший Бал- ласт	Мокр. Бал- ласт	Промер- зший Бал- ласт			
М	В	В	В	В	В	Град.	Град.		
Развет- вленная с двумя ДТ	с двумя реле	до 300	29	12,2	13,7	0,59	0,66	152	151
		301-500	31	12,0	14,6	0,54	0,66	159	157
		501-750	35	12,0	16,6	0,5	0,69	164	162
	с тремя реле и съездом	до 300	33	12,1	12,5	0,62	0,64	153	153
		301-500	38	12,0	12,9	0,59	0,64	160	159
		501-750	44,0	12,0	14,2	0,58	0,69	165	165
Разветв- ленная с тремя ДТ, двумя реле и съездом	неко- дируе- мая	до 300	35	13,5	14,2	0,46	0,48	134	134
		301-500	38	13,0	14,8	0,45	0,51	140	138
	кодиру- емая с релей- ного конца	до 300	41	13,3	14,0	0,56	0,59	136	136
		301-500	45	12,9	14,5	0,54	0,61	141	140
Разветв- ленная с одним ДТ	с двумя реле	до 300	30	12,1	14,4	0,66	0,79	156	155
		301-500	33	12,0	15,6	0,66	0,86	158	156
		501-750	41	12,0	18,4	0,66	1,01	162	159
	с тремя реле и съездом	до 300	38	12,0	13,5	0,66	0,74	159	158
		301-500	45	12,0	14,9	0,66	0,82	161	160
		501-750	55	12,0	17,0	0,66	0,93	165	164

1. Регулировку рельсовых цепей производить изменением напряжения на вторичных обмотках путевых трансформаторов блоков питания.
2. Об уравнивании напряжений на путевых реле см. на листе 15

Приложение к указанию № 1247/900
 (к нормам ПЦ25-12)

лист
18

Ротапринт Гипротрансиснагма связи, 3. № 14995 - 1200. М-28989.9/12-79