

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения технических характеристик, устройства и принципа действия, а так же правил эксплуатации блока УВЛ, входящего в комплекс аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

РЭ содержит сведения о конструкции, характеристиках, принципе действия блока УВЛ и указания, необходимые для его правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования).

При изучении блока необходимо дополнительно пользоваться следующими документами:

- МФ1.223.003 РЭ – руководство по эксплуатации комплекса аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------------|-------|--------------|---|--------------|--|----------------|------|--------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Блок УВЛ Руководство по эксплуатации | | | Лит | Лист | Листов |
| Разраб. | Николаев | | | | | | | О ₁ | 1 | 24 |
| Пров. | Куликов | | | | | | | 12.05.06 | | |
| Н.контр. | Гаврилова | | | | | | | | | |
| Утв. | Гаврилов | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | | |

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок УВЛ является составной частью комплекса аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

Блок УВЛ устанавливается совместно с аппаратурой ОРПМ на линейных пунктах ИКМ-7ТМ и предназначен для подключения к линейному пункту линейных кабелей до четырех направлений связи.

1.1.2 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 60 до 107 кПа.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Блок УВЛ обеспечивает:

- защиту оборудования от высоковольтных импульсов, наводимых в кабельных линиях под воздействием грозовых разрядов и аварийных процессов в прилегающих энергосетях;
- организацию различных схем дистанционного питания линейного пункта – окончательный пункт ДП; проходной пункт ДП, в том числе Г-образный; пункт с разветвлением ДП (Т-образная схема ДП);
- автоматическую установку до двух шлейфов по току дистанционного питания при обрыве цепи ДП на прилегающих участках сети связи с передачей состояния шлейфов в ОРПМ;
- возможность организации постоянного шлейфа по току дистанционного питания смежного плеча ДП для передачи в ОРПМ информации о наличии тока в смежном плече ДП и «смачивания» кабельных соединений;
- ввод в линию связи тока дистанционного питания по схеме «пара-пара» от аппаратуры ДП-М;
- организацию канала аварийной служебной связи по цепям дистанционного питания.

1.2.2 Номинальное нагрузочное сопротивление линии – 135 Ом. Затухание отражения на линейной стороне относительно номинального сопротивления в диапазоне частот от 5 до 85,3 кГц – не менее 14 дБ.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| | | | | | | 2 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

1.2.3 Затухание асимметрии на линейной стороне в диапазоне частот от 5 до 85,3 кГц – не менее 40 дБ.

1.2.4 Затухание канала служебной связи в диапазоне частот от 0,3 до 2,6 кГц – не более 1 дБ.

1.2.5 Падение напряжения на шлейфе по току дистанционного питания – не более 33 В.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструктивно блок УВЛ выполнен в виде одиночного модуля высотой 1U (44,5 мм) для монтажа в 19"-шкаф и представляет собой корпус из алюминиевых сплавов, в котором смонтированы основные элементы блока.

На лицевой панели блока размещены следующие разъемы и индикаторы:

а) **СТ.А – СТ.Г** – шесть розеток RJ45 (СТ.А, СТ.Б – по две, СТ.В, СТ.Г – по одной) для подключения к ячейкам регенераторов (РГД) аппаратуры ОРПМ;

б) **АСС** – розетка RJ45 для подключения аппарата служебной связи;

в) **ШЛ1** и **ШЛ2** – светодиоды, индицирующие включение первого и второго автоматических шлейфов по току дистанционного питания, соответственно;

г) **ДПО** – светодиод, индицирующий о протекании тока дистанционного питания по шлейфу смежного плеча.

На задней панели блока размещены следующие разъемы:

а) **А – Г** – четыре вилки 2РМД18 для подключения линейных кабелей;

б) **ИДП** – вилки 2РМ18 для подключения источника дистанционного питания (ДП-М);

в) **ШЛД** – розетка РП15-22 для подключения вставки ШЛД;

г) **ОРПМ** – розетка 2РМ18 для подключения аппаратуры ОРПМ.

1.3.2 Блок УВЛ устанавливается в верхней части шкафа линейного пункта комплекса аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

1.3.3 Блок УВЛ состоит из следующих функциональных узлов:

- цепи защиты со стороны линейных вводов;

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|-----------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 3 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

- две схемы автоматической установки шлейфов по току ДП с датчиками и индикаторами установки шлейфа;
- датчик и индикатор наличия тока в смежном плече ДП;
- цепи гальванической развязки канала аварийной служебной связи от цепей ДП.

Структурная схема блока УВЛ представлена на рисунке 1.1.

В качестве элементов защиты от перенапряжений в блоке УВЛ использованы газовые разрядники в цепях «провод-провод» и варисторы в цепях «пара-пара», «пара-земля». Ввод тока дистанционного питания осуществляется через средние точки обмотки линейных трансформаторов.

Схема автоматической установки шлейфов по току ДП состоит из:

- датчика тока ДП;
- электронного ключа, управляемого датчиком тока;
- шлейфа тока ДП, состоящего из дросселя и резистора;
- датчика протекания тока в шлейфе;
- индикатора протекания тока в шлейфе.

Схема шлейфа смежного плеча ДП состоит из:

- шлейфа тока ДП, состоящего из дросселя;
- датчика протекания тока в шлейфе;
- индикатора протекания тока в шлейфе.

Развязка двухпроводного канала аварийной служебной связи от цепей дистанционного питания осуществляется с помощью трансформатора и высоковольтного конденсатора.

| | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 4 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

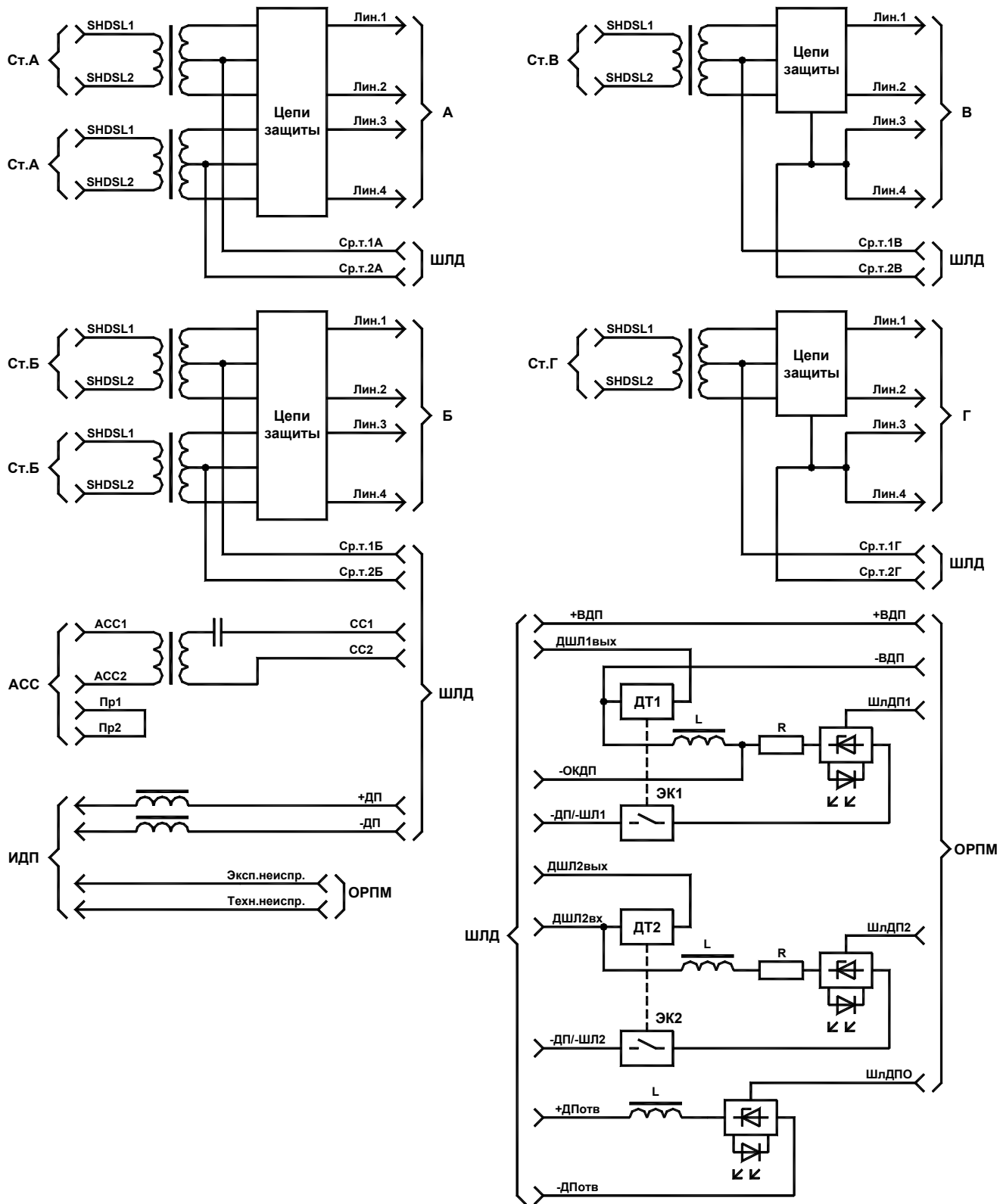


Рисунок 1.1 - Структурная схема блока УВЛ

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|----------------|--|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 5 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |
| формат А4 | | | | | | | | | | |

1.4 Маркировка

На блоке нанесены следующие надписи и обозначения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия – БЛОК УВЛ;
- год выпуска и порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- знак сертификата соответствия системе сертификации «Связь»;
- знак безопасности о наличии высокого напряжения;
- обозначение индикаторов и внешних соединителей в соответствии с 1.3.1.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 Указание мер безопасности

В процессе работы необходимо выполнять правила техники безопасности и правила технической эксплуатации электрических устройств с напряжением до 1000 В.

2.1.2 Обслуживающий персонал должен:

- знать общие принципы построения сети связи с использованием комплекса аппаратуры ИКМ-7ТМ;
- уметь определять характер и место повреждения.

2.1.3 Распаяйте перемычки во вставке ШЛД проводом типа МГШВ-0,2.

Варианты запитывания током дистанционного питания аппаратуры ОРПМ определяются перемычками, распаиваемыми во вставке ШЛД, которая устанавливается на вилку **ШЛД** блока УВЛ.

Возможны следующие основные варианты организации ДП с вводом дистанционного питания на любом ОРПМ:

- транзитом с направления А, Б, В или Г, в т.ч. и по Т-образной схеме;
- с транзитом ДП без запитывания оборудования ОРПМ (при питании его от ИВЭ-ЛП), за исключением Т-образной схемы;
- в режиме окончания ДП.

В каждом линейном пункте с блоком УВЛ имеется возможность подключения/отключения схемы аварийной служебной связи и датчика тока смежного плеча ДП.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| | | | | | | 6 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

На рисунке 2.1 приведена схема организации цепей ДП в блоке УВЛ и подключение цепей ДП к линейным вводам.

Примеры запитывания линейного пункта с ОРПМ током дистанционного питания и устанавливаемые при этом переключки во вставке **ШЛД** приведены в приложении А.

Примечание – При изготовлении блока УВЛ во вставке **ШЛД** устанавливаются переключки в соответствии со схемой сети связи.

2.1.4 Установите блок в верхней части шкафа линейного пункта ИКМ-7ТМ, используя комплект крепежных деталей. Соедините клемму заземления блока с земляной шиной шкафа проводом сечением не менее 0,75 мм².

2.1.5 Соедините розетку **ЛИН** ячеек РГД аппаратуры ОРПМ с розетками **СТ.А...СТ.Г** блока УВЛ, используя шнуры из комплектов ячеек РГД. Назначение контактов разъемов **СТ.А...СТ.Г** блока УВЛ приведено в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2 . 1 – Назначение контактов разъемов **СТ.А...СТ.Г** блока УВЛ

| Контакт | Цепь | Описание | Примечание |
|---------|---------|--|------------|
| 1 | SHDSL-1 | Двухпроводное окончание для подключения ячейки РГД аппаратуры ОРПМ | |
| 8 | SHDSL-2 | | |

Примеры соединения ОРПМ, УВЛ и ДП-М представлены на рисунках 2.2...2.5.

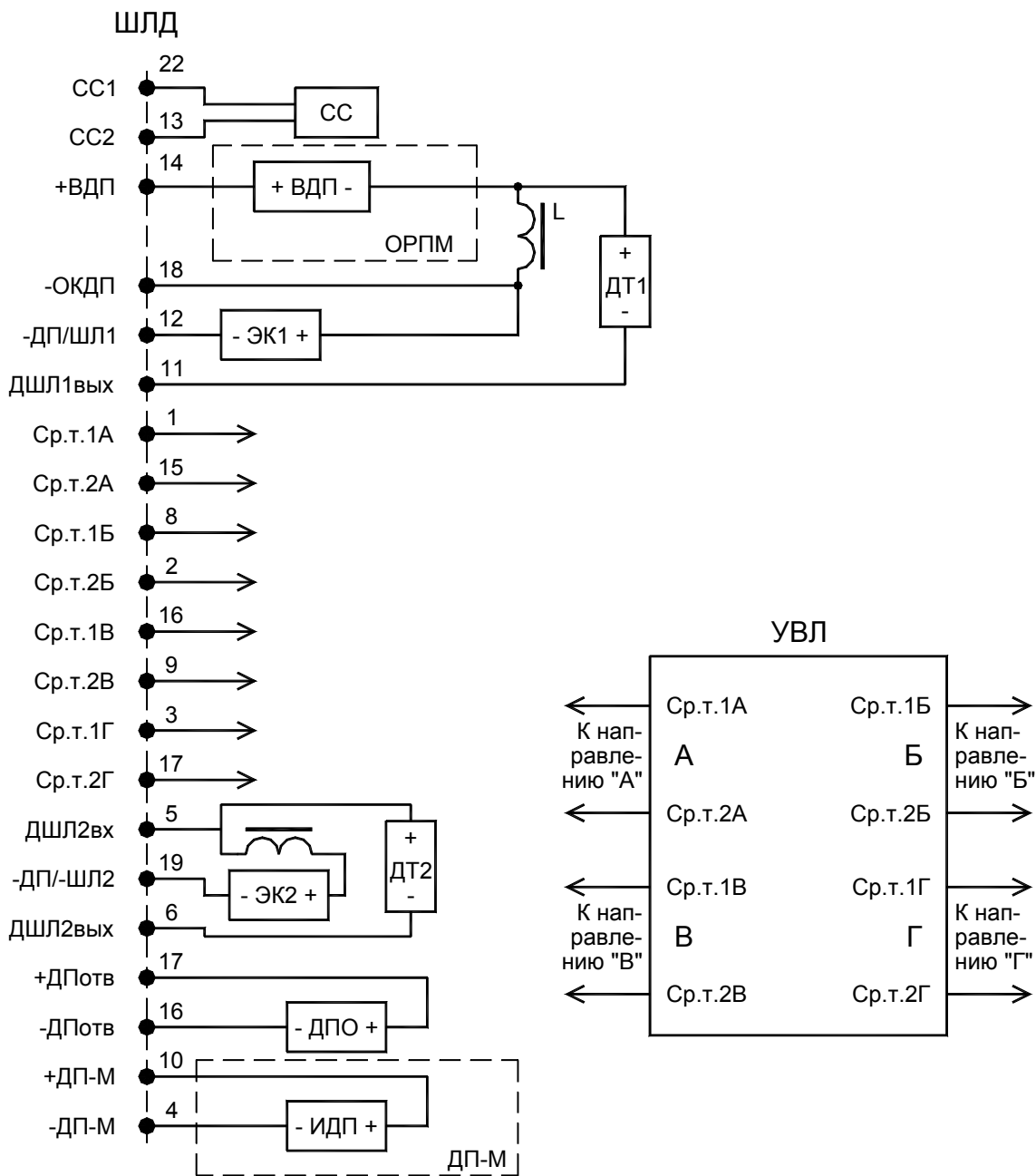
На рисунке 2.2 представлен пример построения оконечного линейного пункта ИКМ-7ТМ на семь каналов 64 кбит/с с подключением аппаратуры ДП-М.

На рисунке 2.3 представлен пример построения промежуточного линейного (регенерационного) пункта ИКМ-7ТМ на семь каналов 64 кбит/с с транзитом тока дистанционного питания.

На рисунке 2.4 представлен пример построения промежуточного линейного пункта ИКМ-7ТМ на семь каналов 64 кбит/с с двумя отводами многоканального сигнала. Дистанционное питание выполнено по Т-образной схеме с ответвлением в направление В. Для направления Г связь может быть организована по одной паре линейного кабеля

На рисунке 2.5 представлен пример построения промежуточного линейного (регенерационного) пункта ИКМ-7ТМ на 14 каналов 64 кбит/с.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|----------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| | | | | | | 7 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | |



- СС - схема аварийной служебной связи;
 ДТ1, ДТ2 - датчик тока шлейфа;
 ДПО - датчик ответвления;
 ЭК1, ЭК2 - электронный контакт - схема автоматической установки шлейфа;
 ВДП - выделитель дистанционного питания аппаратуры ОРПМ;
 ИДП - источник тока дистанционного питания аппаратуры ДП-М.

Рисунок 2.1 - Схема организации цепей ДП в блоке УВЛ

| | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 8 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

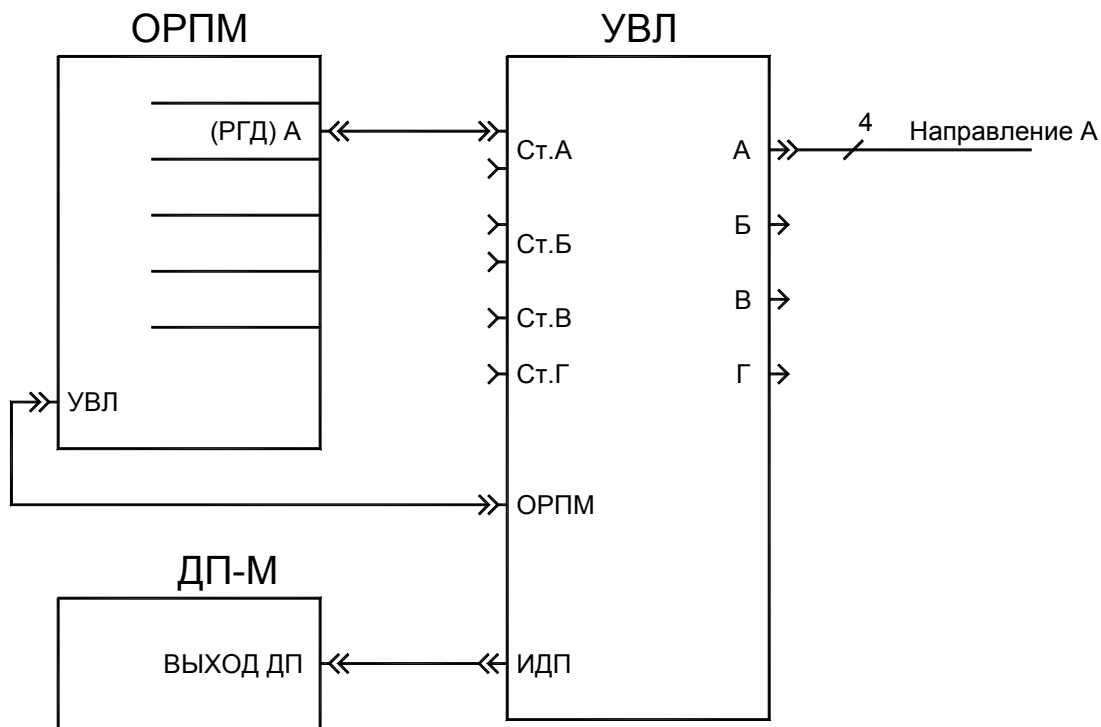


Рисунок 2.2 - Подключение блока УВЛ на окончном пункте сети связи с ДП-М.
Одно направление связи 448 кбит/с

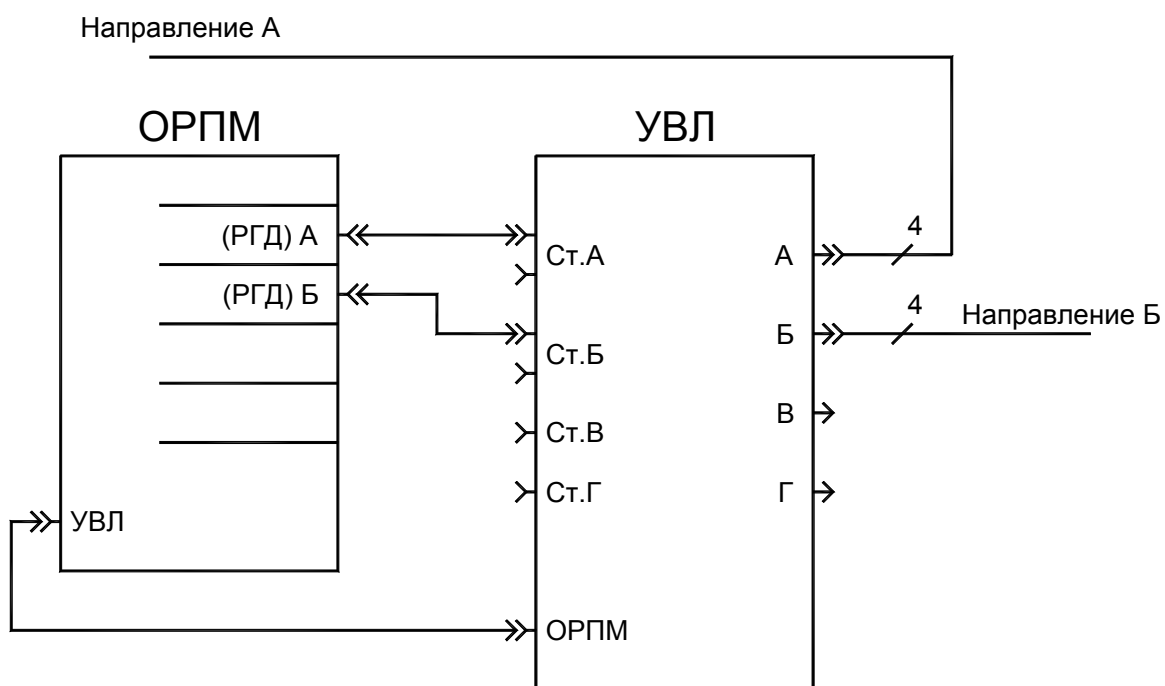


Рисунок 2.3 - Подключение блока УВЛ на промежуточном пункте сети связи.
Два направления связи по 448 кбит/с с транзитом ДП.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 9 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

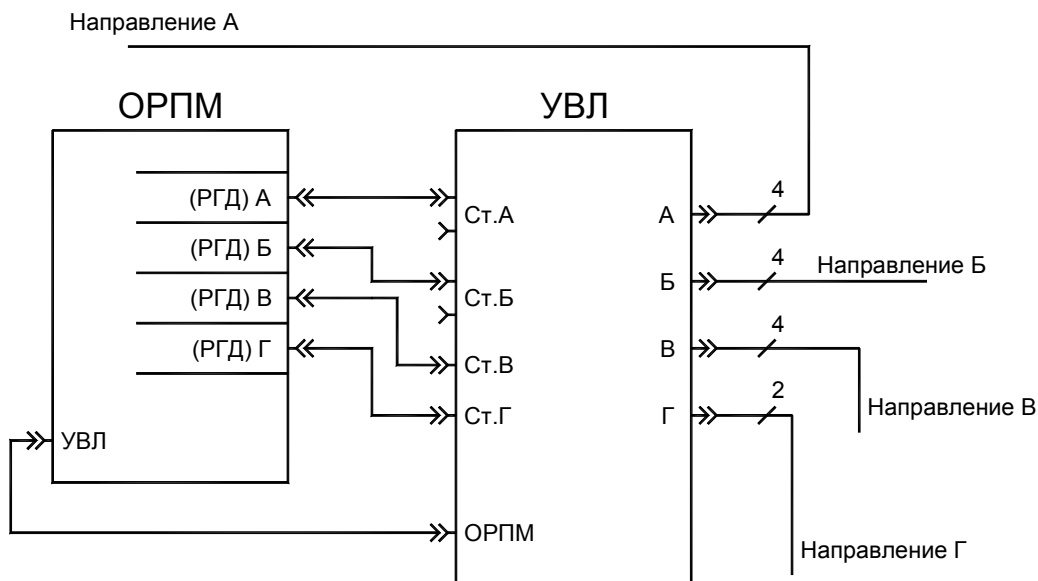


Рисунок 2.4 - Подключение блока УВЛ на промежуточном пункте сети связи с двумя отводами. Четыре направления связи по 448 кбит/с с ответвлением ДП в направление В.

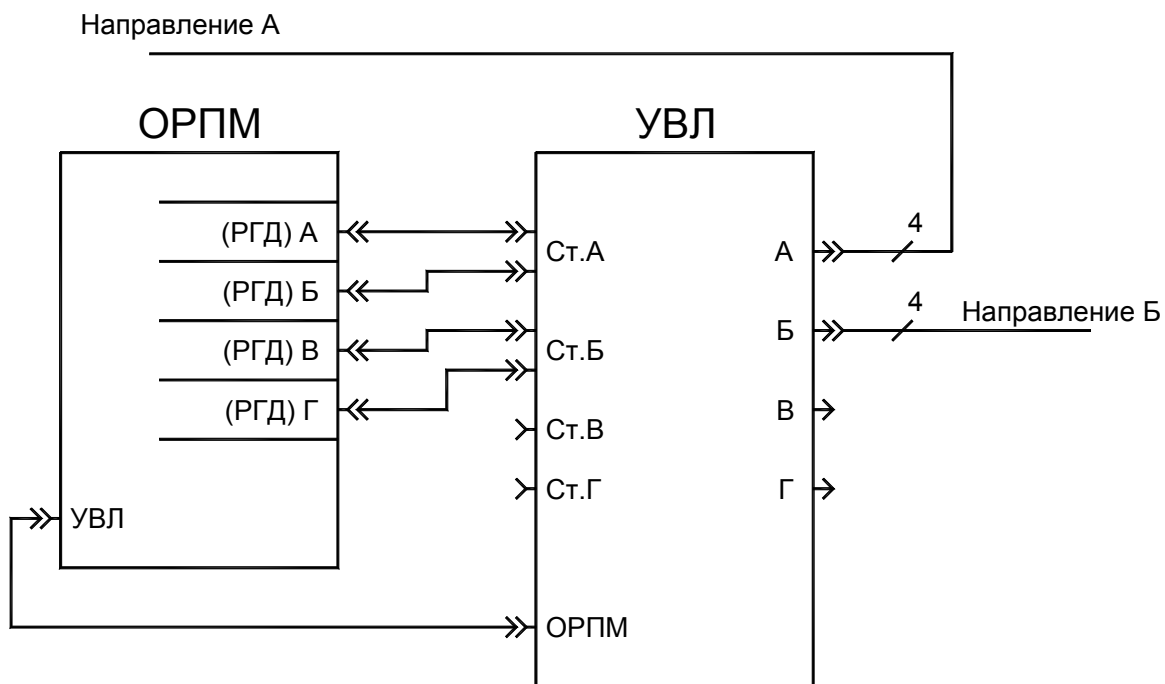


Рисунок 2.5 - Подключение блока УВЛ на промежуточном пункте сети связи. Два направления связи по 896 кбит/с.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 10 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

2.1.6 Соедините розетку **УВЛ** аппаратуры ОРПМ с розеткой **ОРПМ** блока УВЛ, используя шнур из комплекта блока УВЛ. Назначение контактов разъема **ОРПМ** блока УВЛ приведено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Назначение контактов разъема **ОРПМ** блока УВЛ

| Контакт | Цепь | Описание | Примечание |
|---------|------------------|---|------------|
| 1 | +ВДП | «Плюс» выделителя дистанционного питания аппаратуры ОРПМ | |
| 2 | -ВДП | «Минус» выделителя дистанционного питания аппаратуры ОРПМ | |
| 3 | ШлДП1 | Сигнал с датчика первого автоматического шлейфа ДП | |
| 4 | ШлДП2 | Сигнал с датчика второго автоматического шлейфа ДП | |
| 5 | ШлДПО | Сигнал с датчика шлейфа смежного плеча ДП | |
| 6 | Экспл. неисправ. | Сигналы неисправности аппаратуры ДП-М | |
| 7 | Техн. неисправ. | | |

2.1.7 Если в линейном пункте установлена аппаратура ДП-М, соедините розетку **ВЫХОД ДП** аппаратуры ДП-М с вилкой **ИДП** блока УВЛ, используя шнур из комплекта аппаратуры ДП-М. Назначение контактов разъема **ИДП** блока УВЛ приведено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Назначение контактов разъема **ИДП** блока УВЛ

| Контакт | Цепь | Описание | Примечание |
|---------|------------------|--|------------|
| 1, 2 | + ДП | «Плюс» источника дистанционного питания | |
| 6, 7 | - ДП | «Минус» источника дистанционного питания | |
| 5 | Корпус | Корпус блока | |
| 3 | Экспл. неисправ. | Цепь сигнализации эксплуатационной неисправности аппаратуры ДП-М | |
| 4 | Техн. неисправ. | Цепь сигнализации технической неисправности аппаратуры ДП-М | |

2.1.8 Подключите необходимое количество кабелей ЛИН из комплекта блока УВЛ к вилкам **А...Г** блока УВЛ. Назначение контактов разъемов **А...Г** блока УВЛ приведено в таблице 2.4.

Вторые концы кабелей ЛИН распаяйте на кабельные боксы. При необходимости для удлинения кабелей ЛИН используйте кабель КМС-2В 2х2х0,4 или КМС-2.

Длина регенерационных участков основных направлений (А, Б, В и Г) может составлять от 0 до 25 км.

Пример подключения к линейным кабелям направлений А, Б, В и Г приведен на рисунке 2.6. В этом примере показана организация регенератора на семь каналов с двумя отво-

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| | | | | | | 11 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

дами, причем ДП ответвляется в направлении В. На рисунке, в скобках, приведена маркировка мест установки ячеек РГД в аппаратуру ОРПМ.

Таблица 2.4 – Назначение контактов разъемов А...Г блока УВЛ

| Контакт | Цепь | Описание | Цвет изоляции пары в кабеле ЛИН |
|---------|------|------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Лин1 | Первая пара линейного кабеля | синий |
| 2 | Лин2 | | |
| 3 | Лин3 | Вторая пара линейного кабеля | зеленый |
| 4 | Лин4 | | |

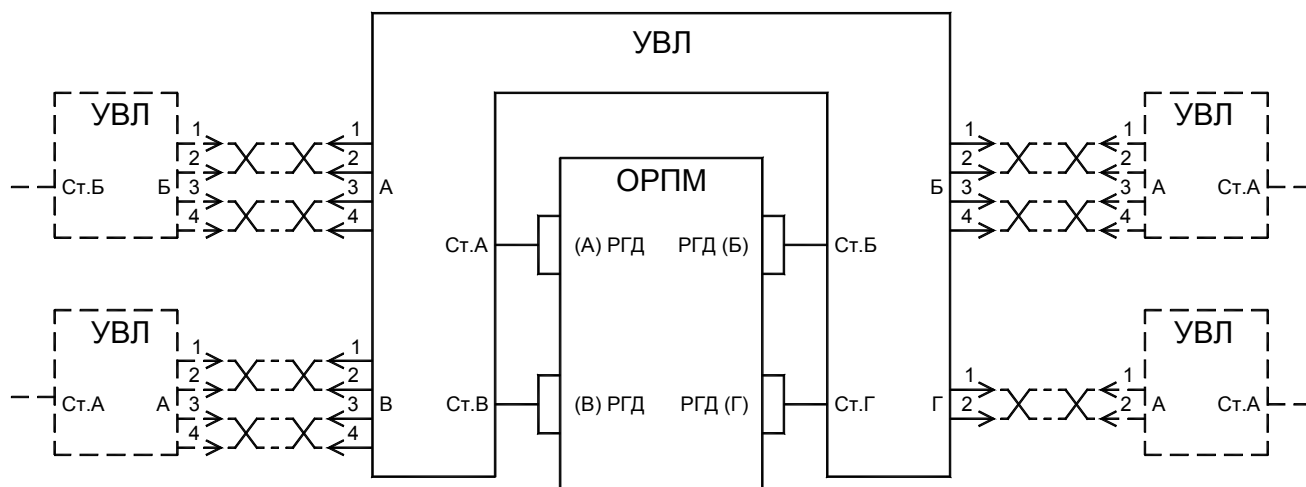


Рисунок 2.6 - Подключение блока УВЛ к линейным кабелям направлений А, Б, В и Г

2.2 Использование изделия

ВНИМАНИЕ: Подключение/отключение кабелей ЛИН к блоку УВЛ производить только при **ОТКЛЮЧЕННОМ** напряжении дистанционного питания! Перед подключением кабелей ЛИН к блоку УВЛ и после их отключения следует снять с жил кабеля остаточный заряд.

В процессе работы блок не требует каких-либо регулировок.

Контроль состояния шлейфов дистанционного питания осуществляется системой технического обслуживания комплекса ИКМ-7ТМ или по светодиодам, расположенным на лицевой панели блока УВЛ.

| | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 12 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

Для осуществления аварийной служебной связи по фантомным цепям кабеля подключите аппарат АСС-7ТМ к розетке **АСС**.

Назначение контактов разъема **АСС** блока УВЛ приведено в таблице 2.5.

Т а б л и ц а 2 . 5 – Назначение контактов разъемов **АСС** блока УВЛ

| Контакт | Цепь | Описание | Примечание |
|---------|------|---|------------|
| 1 | СС1 | Двухпроводное окончание канала аварийной служебной связи | |
| 8 | СС2 | | |
| 2 | Пр1 | Переключатель для замыкания цепи питания аппарата служебной связи | |
| 7 | Пр2 | | |

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|----------------|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| | | | | | | 13 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

3 Транспортирование и хранение

3.1 Условия транспортирования блоков УВЛ в составе аппаратуры или в упаковке изготовителя должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

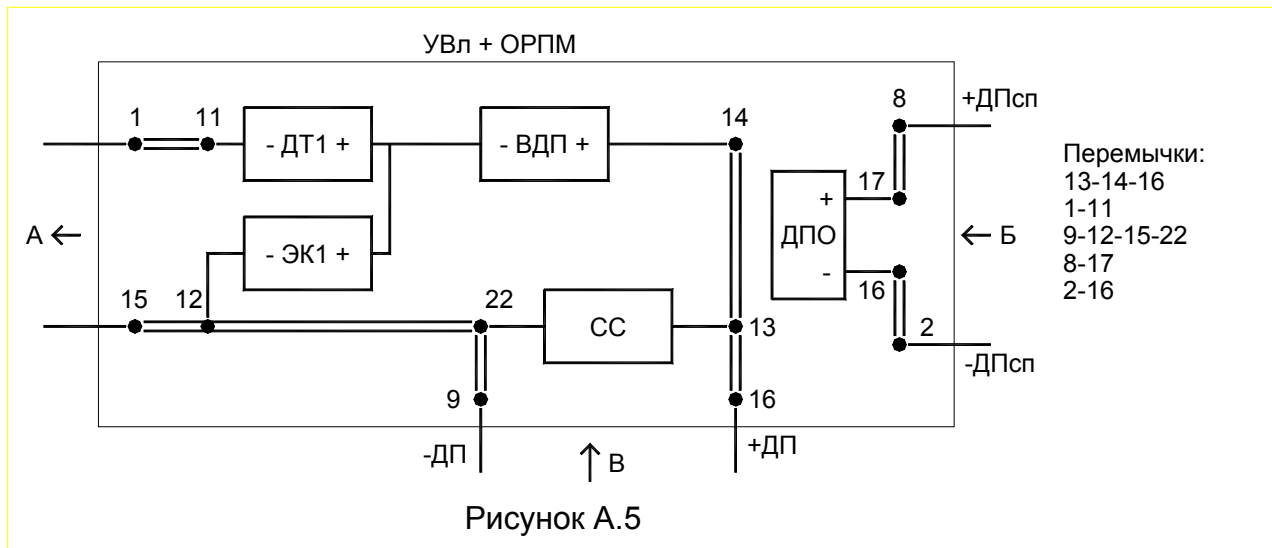
Блоки транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках.

3.2 Блоки УВЛ могут храниться как в составе аппаратуры, так и в транспортной таре.

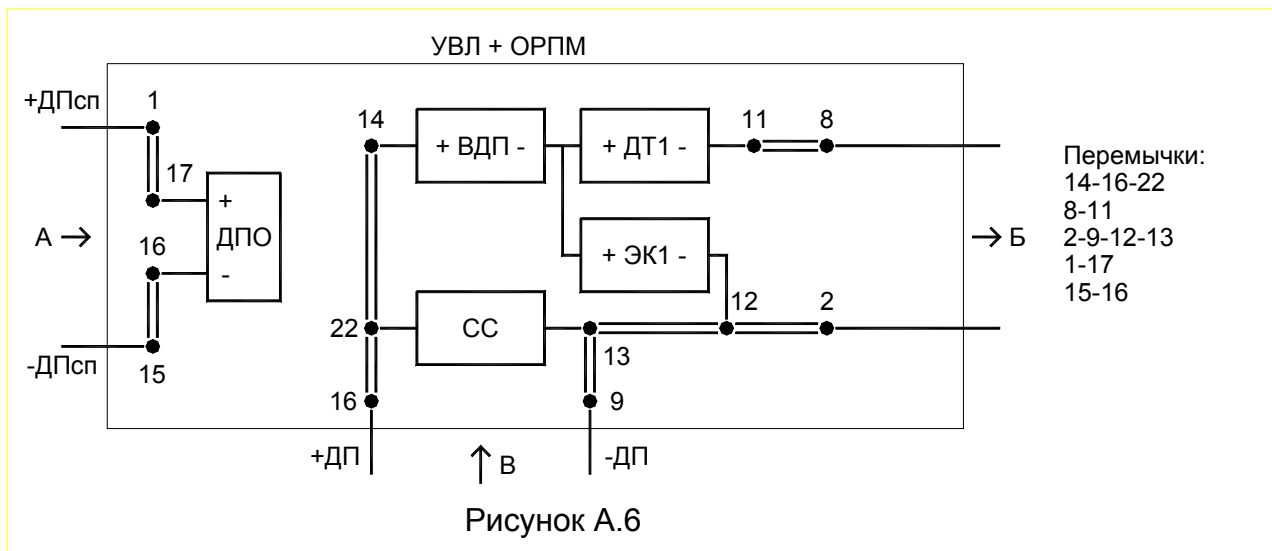
Условия хранения в транспортной таре должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| | | | | | | 14 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

A.5 С направления В транзитом в направление А с включением схемы служебной связи (Г-образная схема) и организацией шлейфа по току ДП смежного плеча с направления Б – рисунок А.5.

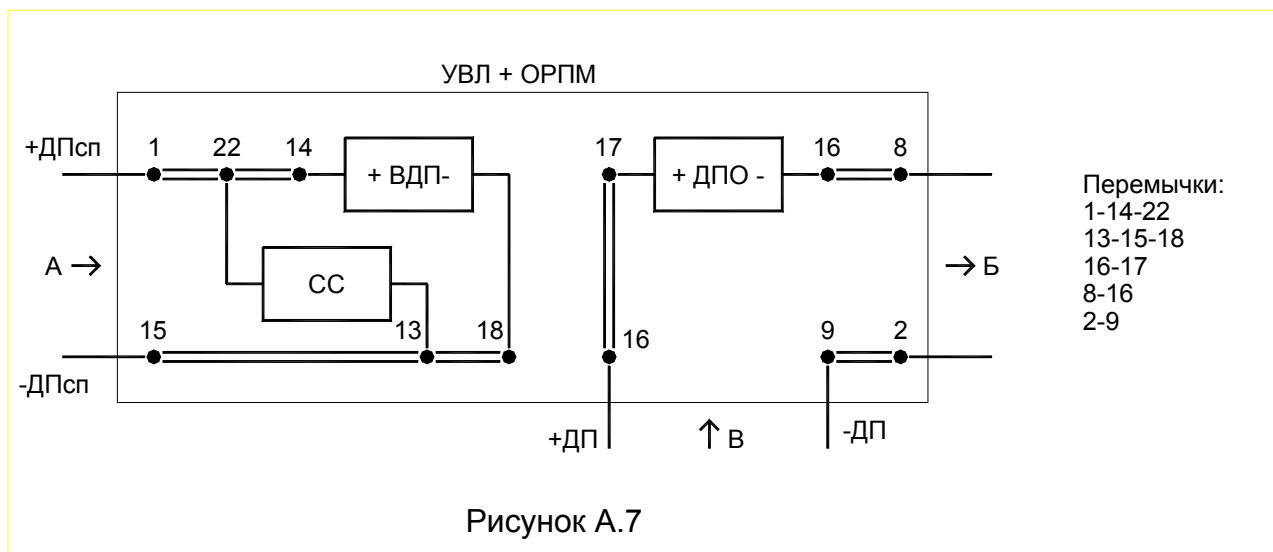


A.6 С направления В транзитом в направление Б с включением схемы служебной связи (Г-образная схема) и организацией шлейфа по току ДП смежного плеча с направления А – рисунок А.6.

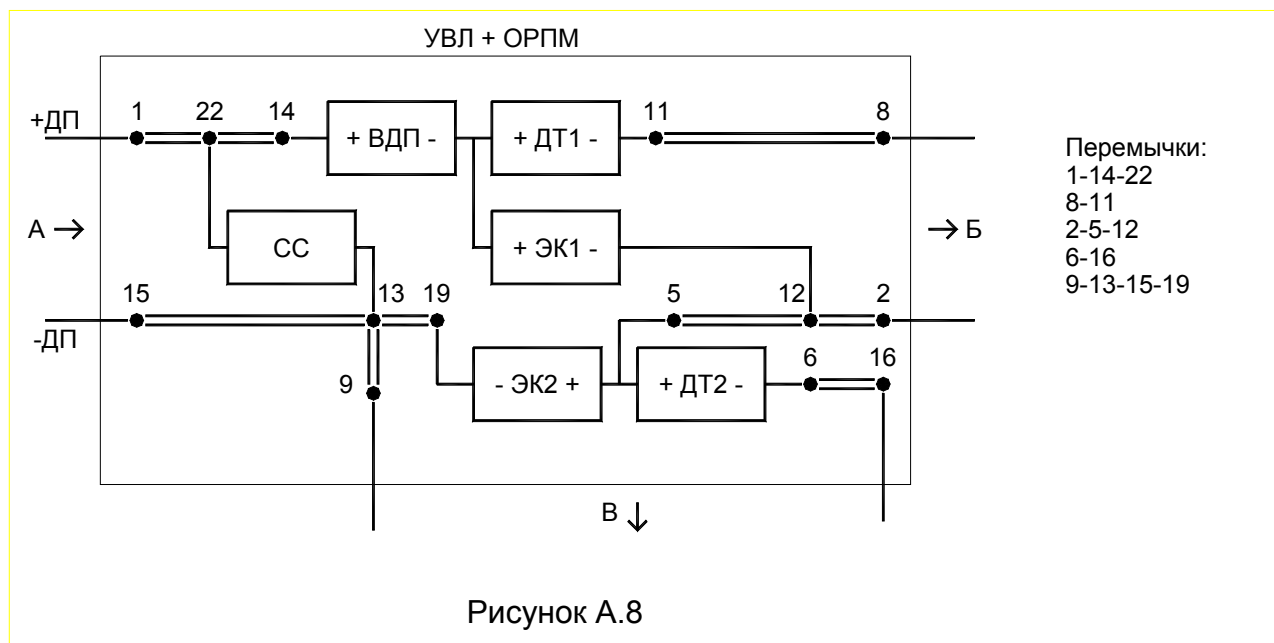


| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 17 |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | |

А.7 С направления А в режиме окончания ДП с включением схемы служебной связи и с организацией транзита тока ДП с направления В в направление Б – рисунок А.7.

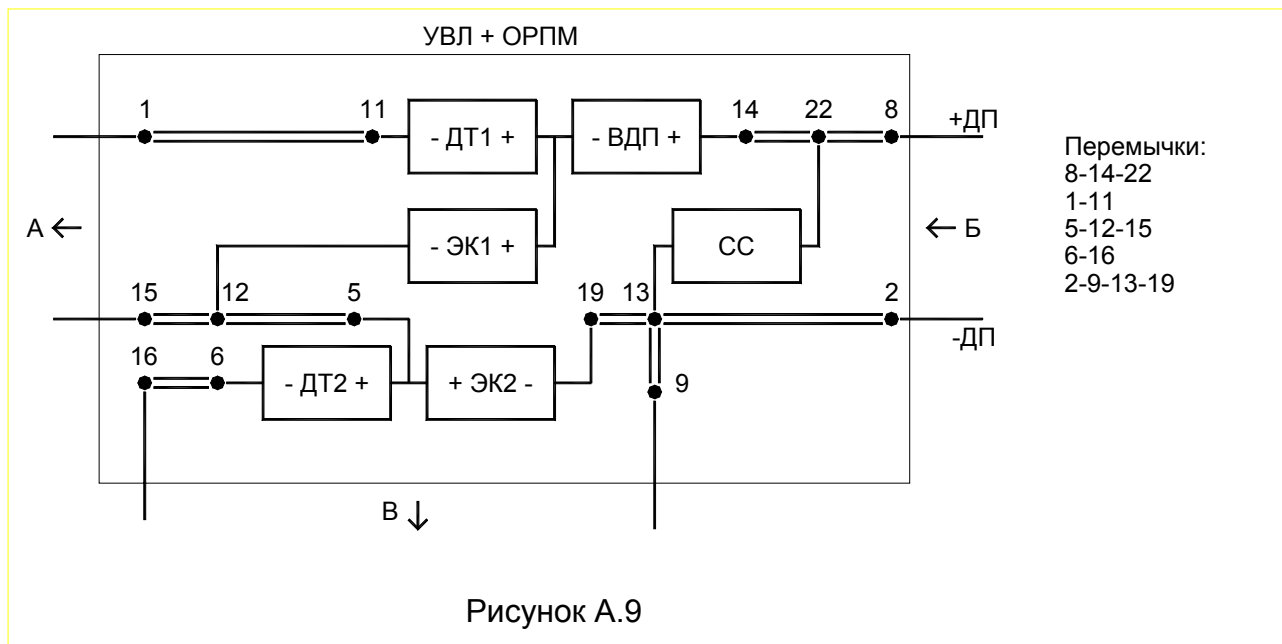


А.8 С направления А транзитом в направления Б и В с включением схемы служебной связи (Т-образная схема с включением второй схемы автоматической установки шлейфа по току ДП в направление В) – рисунок А.8.

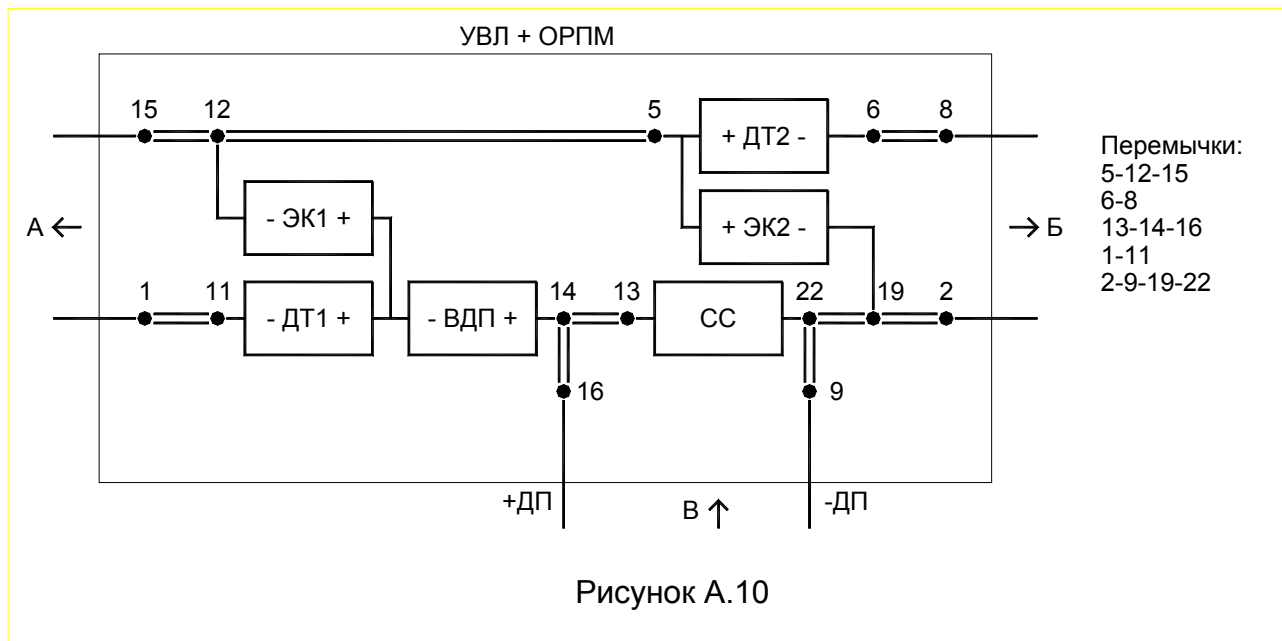


| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|----------------|--|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 18 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

A.9 С направления Б транзитом в направления А и В с включением схемы служебной связи (Т-образная схема с включением второй схемы автоматической установки шлейфа по току ДП в направление В) – рисунок А.9.



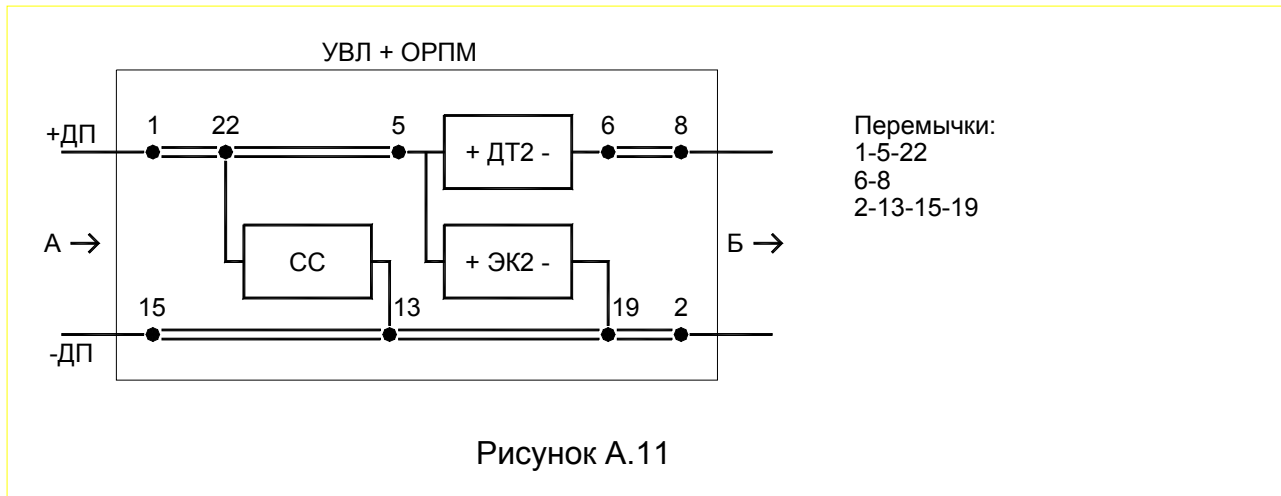
A.10 С направления В транзитом в направления А и Б с включением схемы служебной связи (Т-образная схема с включением второй схемы автоматической установки шлейфа по току ДП в направление Б) – рисунок А.10.



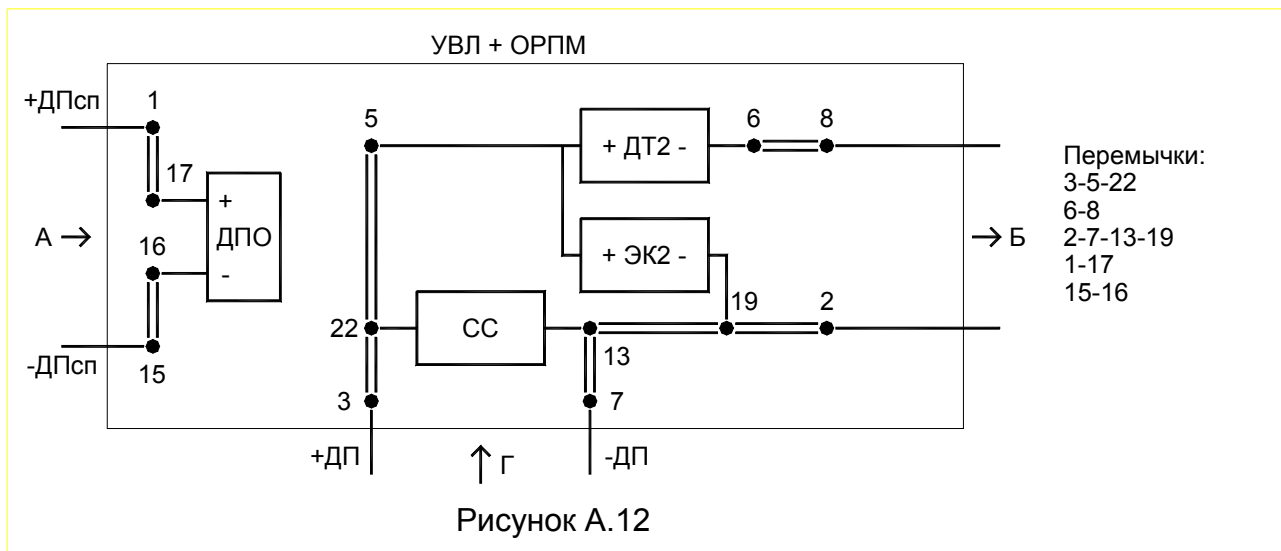
| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| | | | | | | 19 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | |

формат А4

A.11 С направления А транзитом в направление Б без запитывания НРП током ДП (при питании его от ИВЭ-ЛП), с включением схемы служебной связи и второй схемы автоматической установки шлейфа – рисунок А.11.

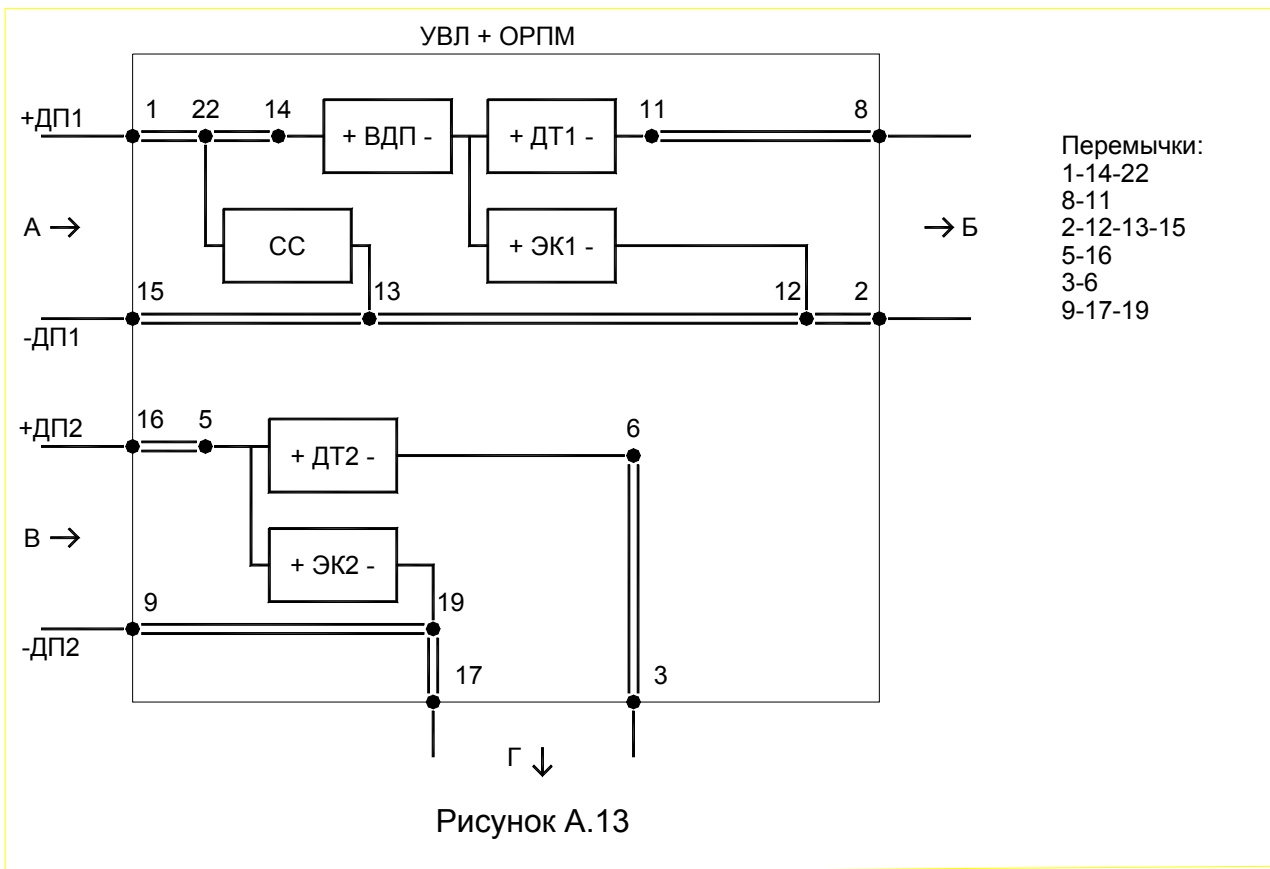


A.12 С направления Г транзитом в направление Б без запитывания НРП током ДП (при питании его от ИВЭ-ЛП), с включением схемы служебной связи, второй схемы автоматической установки шлейфа и организацией шлейфа по току ДП смежного плеча с направления А – рисунок А.12.

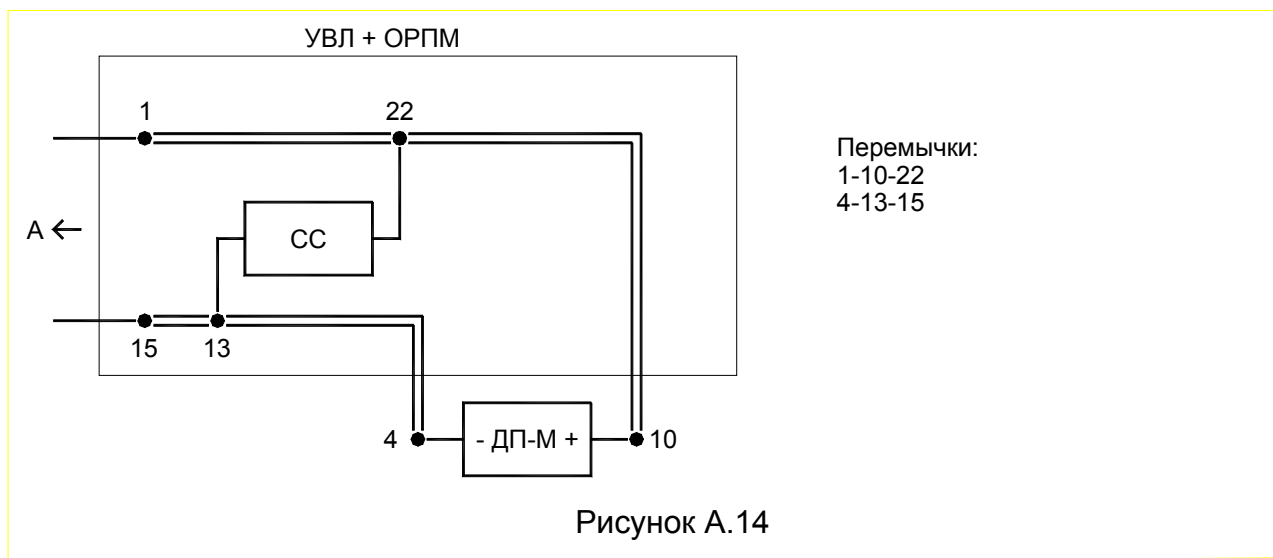


| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|----------------|--|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 20 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

А.13 С направления А транзитом в направление Б с запитыванием НРП током этого плеча ДП и транзитом с направления В в направление Г с включением второй схемы автоматической установки шлейфа – рисунок А.13.

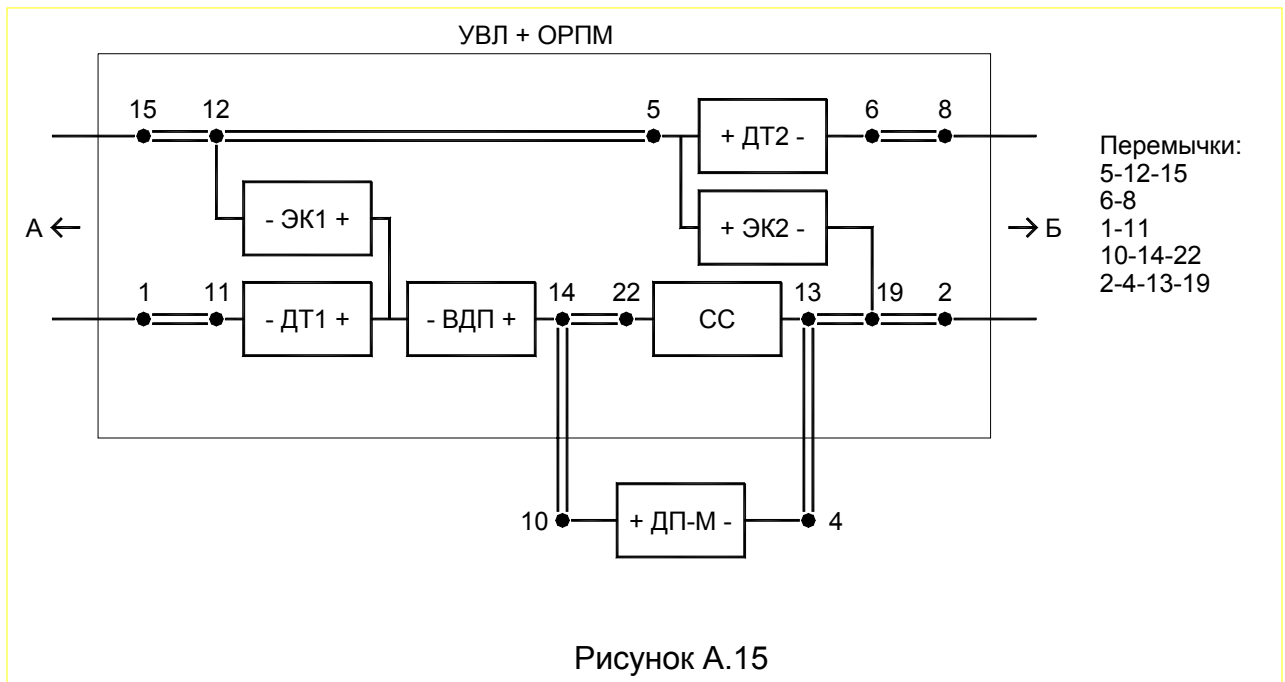


А.14 С аппаратуры ДП-М в направлении А без запитывания НРП током ДП (при питании его от ИВЭ-ЛП), с включением схемы служебной связи – рисунок А.14.

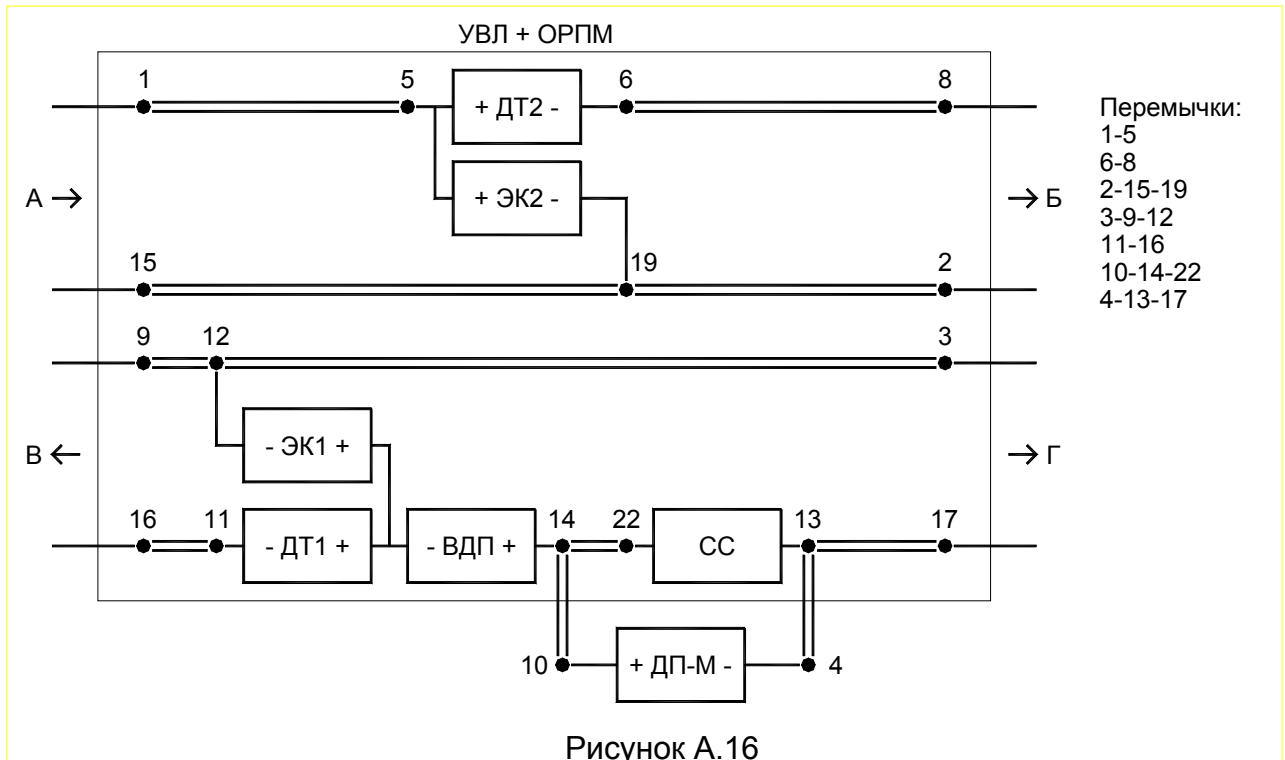


| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|----------------|--------------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист 21 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. |
| | | | | | | Подп. и дата |

A.15 С аппаратуры ДП-М в направления А и Б (Т-образная схема) с включением схемы служебной связи и двух схем автоматической установки шлейфов – рисунок А.15.



A.16 С аппаратуры ДП-М в направления В и Г (Т-образная схема) с включением одной схемы автоматической установки шлейфов и транзитом с направления А в направление Б с включением второй схемы автоматической установки шлейфа – рисунок А.16.



| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|------|
| | | | | | МФ2.136.037 РЭ | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 22 |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | |

формат А4

