

УСИЛИТЕЛЬ СИГНАЛА

УСЛ-П

ЕСАН.425661.001-01

Техническое описание

Редакция 05.03.07

© МНПП «САТУРН», 2007 г.

Содержание

1	Назначение.....
2	Основные технические характеристики.....
3	Выполняемые функции.....
4	Описание конструкции.....
5	Комплектность.....
6	Указания по монтажу.....

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель сигнала УСЛ-П предназначен для ретрансляции информационного сигнала в информационно-питающих линиях ИПЛ интерфейса СОС-95 на основе коаксиальных линий связи при увеличении длины ИПЛ или создании дополнительного ответвления ИПЛ.

УСЛ-П позволяет увеличивать длину линии связи ИПЛ на 2 км, причем суммарное количество последовательно включенных усилителей в один луч ИПЛ не должно превышать 10 шт. УСЛ-П обеспечивают канал цифровой голосовой связи по методу кодирования μ -Law ITU-T G.711 с адресными устройствами СОС-95

Внешний вид УСЛ-П показан на рисунке 1.

Условия эксплуатации УСЛ-П:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 55°С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 95% при 30°С, без конденсации влаги.



Рисунок 1 – Внешний вид УСЛ-П

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики УСЛ-П приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики УСЛ-П

Наименование параметра	Значение
1. Количество каналов ретрансляции по интерфейсу СОС-95	1
2. Количество последовательно подключенных усилителей в ИПЛ, шт., не более	10
3. Максимальная длина кабеля ИПЛ, м*	2000
4. Номинальный выходной ток ИПЛ, А, не более	1,2
5. Ток срабатывания защиты от перегрузки ИПЛ, А	1,5
6. Рабочий диапазон напряжения питания, В, не менее	10 – 30
7. Падение напряжения «вход-выход ИПЛ», В, не более	1,5
8. Потребляемый ток от ИПЛ, мА, не более	10
9. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP54
10. Габаритные размеры, мм, не более	136×123×60
11. Масса, кг, не более	2,0
12. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
13. Средний срок службы, лет	12
*Кабель ИПЛ должен иметь погонное сопротивление постоянному току не более 100 Ом/км; погонную емкость не более 100 пФ/м.	

3 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Усилитель сигнала УСЛ-П обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматический выбор направления ретрансляции;
- ретрансляцию импульсов информационной посылки в каналах ИПЛ;
- гальваническую связь по цепи постоянного тока между каналами ИПЛ;
- контроль величины выходного напряжения ИПЛ;
- контроль среднего значения напряжения шума ИПЛ;
- контроль величины тока нагрузки ИПЛ;
- автоматическую защиту от короткого замыкания ИПЛ;
- отключение режима трансляции, выключение напряжения питания ИПЛ;
- электронную корректировку нуля устройства контроля тока;
- дистанционную настройку режима работы, порога приема ИПЛ, адреса;
- светодиодную индикацию наличия обмена по ИПЛ;
- светодиодную индикацию наличия напряжения питания блока;

- передачу информации о текущем состоянии по запросу мастер-устройству СОС-95 по ИПЛ с использованием контроля данных по методу CRC-8.

4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Корпус УСЛ-П состоит из пластмассовой крышки и пластмассового дна. Внутри корпуса расположена электронная плата. На крышке блока расположены светодиодные индикаторы:

- «Питание» - индикация наличия выходного напряжения питания ИПЛ (постоянное свечение) или короткого замыкания ИПЛ (периодическое мигание);
- «Работа» - индикация обмена по интерфейсу СОС-95.

Кабель шлейфа ХТ2, ХТ3 линии ИПЛ интерфейса СОС-95 жестко закреплен в корпусе блока. Диаметр кабеля шлейфа ИПЛ 6 мм.

Габаритные размеры УСЛ-П приведены на рисунке 2.

Назначение цепей УСЛ-П приведено в таблице 2.

Таблица 2 - Назначение цепей УСЛ-П

Наименование цепи, разъема	Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание
ИПЛ 1	ХТ2 – 1	Линия 1	Выход 1 информационно-питающей линии ИПЛ интерфейса СОС-95, плюс коричневый
	ХТ2 – 2	Общий	Выход 1 информационно-питающей линии ИПЛ интерфейса СОС-95, минус синий
ИПЛ 2	ХТ3 – 1	Линия 1	Выход 2 информационно-питающей линии ИПЛ интерфейса СОС-95, плюс коричневый
	ХТ3 – 2	Общий	Выход 2 информационно-питающей линии ИПЛ интерфейса СОС-95, минус синий

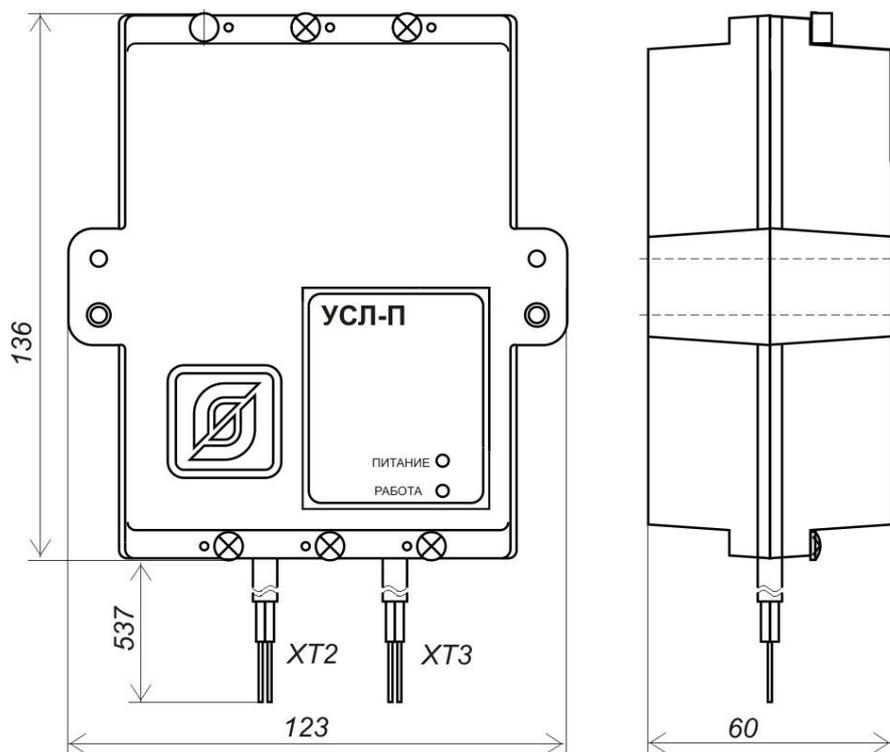


Рисунок 2 – Габаритные размеры УСЛ-П

Электрическая схема подключения УСЛ-П к концу информационно-питающей линии для ретрансляции сигнала в линиях ИПЛ 1 и ИПЛ 2 показана на рисунке 3. Шлейфы ХТ2 и ХТ3 ИПЛ блока УСЛ-П подключаются к соединителям К2 ЭСАТ.685624.096. На концы линий ИПЛ 1 и ИПЛ 2 подключаются терминаторы Т50, установленные в те же тройниковые коробки.

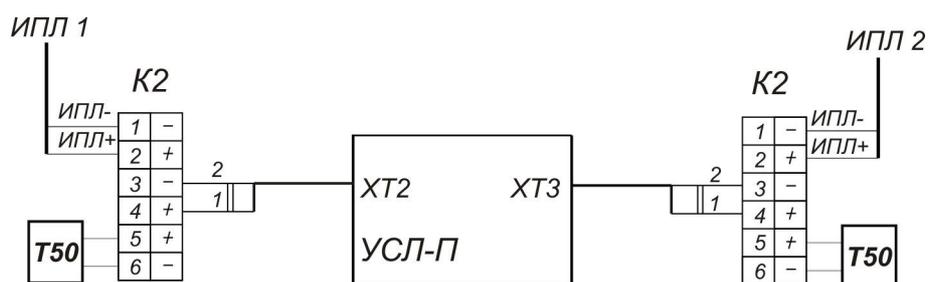


Рисунок 3 – Электрическая схема подключения УСЛ-П для удлинения линии ИПЛ

Схема подключения УСЛ-П к линии ИПЛ 1 для создания Т-образного ответвления ИПЛ 2 приведена на рисунке 4. На конец Т-образного ответвления ИПЛ 2 устанавливают терминатор Т50, который размещают в той же тройниковой коробке. Усилитель может быть подключен к линии ИПЛ в любом месте, например, в середине линии, как показано на рисунке 4.

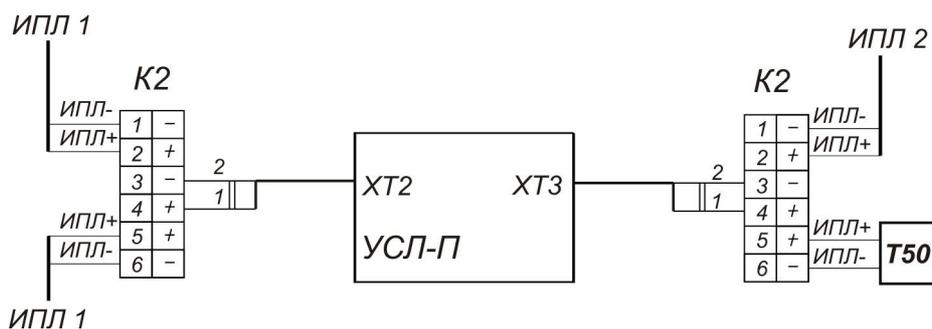


Рисунок 4 – Электрическая схема подключения УСЛ-П для создания T-образного ответвления линии ИПЛ

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки УСЛ-П приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав комплекта поставки УСЛ-П

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕСАН.425661.001-01	Усилитель сигнала линии УСЛ-П	1	
ЕСАН.425661.001ФО	Формуляр	1	
ЕСАН.425661.001-01РЭ	Руководство по эксплуатации	1	По требованию

Состав дополнительных монтажных частей для УСЛ-П, поставляемых по отдельному заказу, приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Состав дополнительных монтажных частей для УСЛ-П

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСАТ.685624.095	Тройниковая коробка	1	
ЭСАТ.685624.096	Соединитель К2	1	

6 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

УСЛ-П следует крепить к монтажной панели корпуса серии Rх со степенью защиты IP-54 с помощью двух винтов В.М4-6х12.58.019 ГОСТ 17473-80. В монтажной панели корпуса предварительно должны быть просверлены два отверстия и нарезана резьба М4 (рисунок 5).

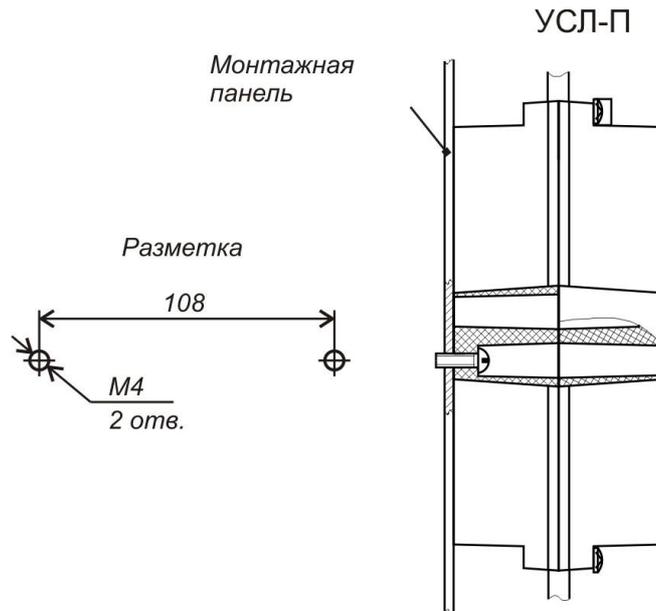


Рисунок 5 – Установка УСЛ-П на монтажной панели корпуса Rx

Тройниковую коробку и соединитель К2 устанавливают в тот же корпус, что и УСЛ-П. Выводы линии ИПЛ блока УСЛ-П подключить к клеммам соединителя К2 тройниковой коробки, соблюдая полярность, согласно схеме подключения (рисунок 3, 4).

Расстояние между блоками в корпусе должно быть не менее 30 мм, а с учетом беспрепятственного и удобного подсоединения внешних разъемов не менее 90 мм.

Примечание –

1. УСЛ-П, как правило, устанавливают в отапливаемых электрощитовых помещениях коллектора.
2. Рекомендуемый тип корпуса для установки оборудования ОПС коллектора в электрощитовых помещениях 409Rx, размеры 600x700x240, изготовитель ООО ТПК «Щитэлектрокомплект», г. Москва.