

УСИЛИТЕЛЬ СИГНАЛА

УСЛ-А

ЕСАН.425661.001

Техническое описание

Редакция 02.03.07

© 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-А 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, а также для электропитания адресных устройств в линиях ИПЛ стабилизированным постоянным напряжением.

УСЛ-А 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-А обеспечивают канал цифровой голосовой связи по методу кодирования μ -Law ITU-T G.711 с адресными устройствами СОС-95

Внешний вид УСЛ-А показан на рисунке 1.

Условия эксплуатации УСЛ-А:

- 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-А

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики УСЛ-А приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики УСЛ-А

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. Номинальное выходное напряжение ИПЛ, В	24
7. Допускаемое отклонение выходного напряжения ИПЛ от номинального значения, %, не более	10
8. Рабочий диапазон напряжения питания от сети переменного тока 50Гц, В, не менее	187 – 242
9. Потребляемая мощность, ВА, не более	60
10. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP54
11. Габаритные размеры, мм, не более	136×123×60
12. Масса, кг, не более	2,0
13. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
14. 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-А обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматический выбор направления ретрансляции;
- ретрансляцию импульсов информационной посылки в каналах ИПЛ;
- формирование стабилизированного напряжения питания в каналах ИПЛ;
- гальваническую связь по цепи постоянного тока между каналами ИПЛ;
- контроль величины напряжения сети питания;
- 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.
- гальваническое разделение цепей ИПЛ и сети питания переменного тока.

4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Корпус УСЛ-А 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-А приведены на рисунке 2.

Назначение контактов разъемов и цепей УСЛ-А приведено в таблице 2.

Таблица 2 - Назначение контактов разъемов и цепей УСЛ-А

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
Питание 220В, 50 Гц	ХР1–1	220В	Вход, фаза сети питания 220В, 50 Гц

XP1-2	0В	Вход, ноль сети питания 220В, 50 Гц
-------	----	-------------------------------------

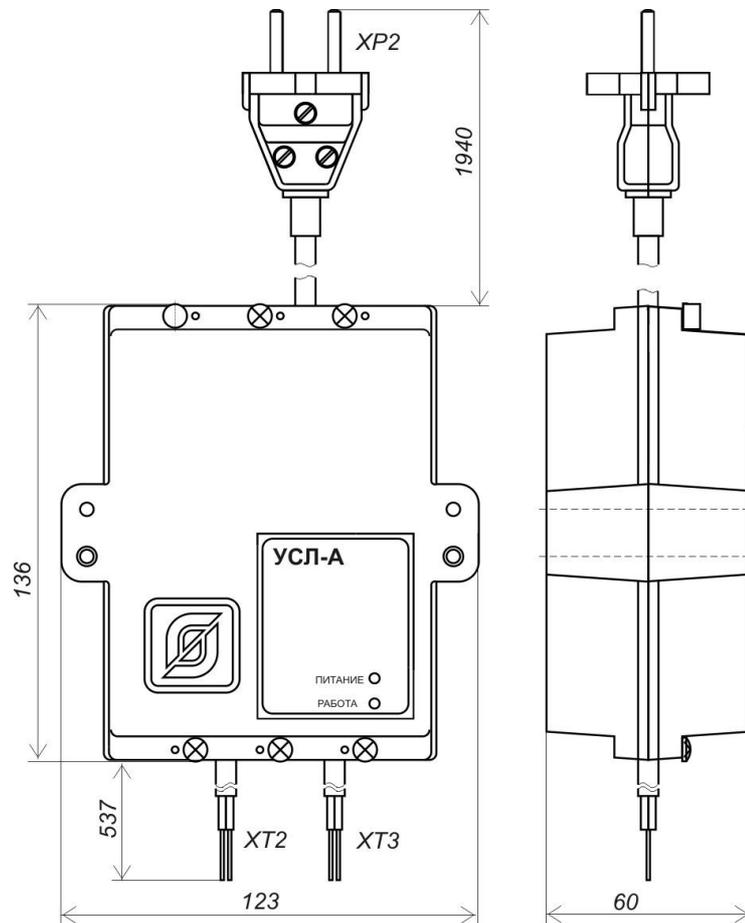


Рисунок 2 – Габаритные размеры УСЛ-А

Электрическая схема подключения УСЛ-А к концу информационно-питающей линии для ретрансляции сигнала в линиях ИПЛ 1 и ИПЛ 2 показана на рисунке 3. Шлейфы XT2 и XT3 ИПЛ блока УСЛ-А подключаются к соединителям K2 ЭСАТ.685624.096. На концы линий ИПЛ 1 и ИПЛ 2 подключаются терминаторы T50, установленные в те же тройниковые коробки. Вилка XP1 сетевого питающего кабеля УСЛ-А подключается к розетке питания 220 В.

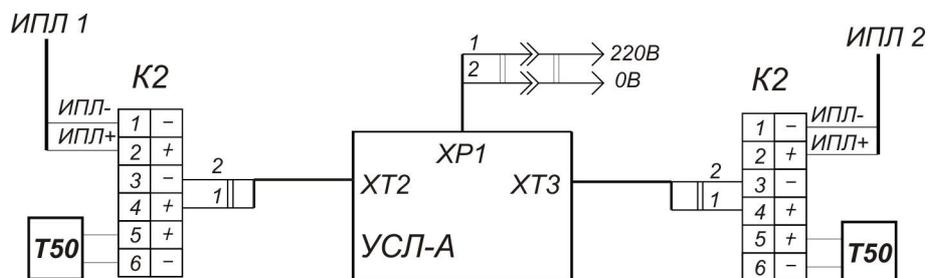


Рисунок 3 – Электрическая схема подключения УСЛ-А для удлинения линии ИПЛ

Схема подключения УСЛ-А 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.

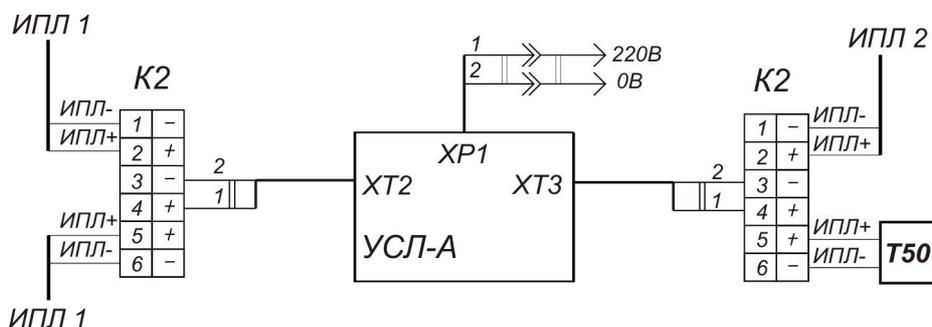


Рисунок 3 – Электрическая схема подключения УСЛ-А для создания Т-образного ответвления линии ИПЛ

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки УСЛ-А приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав комплекта поставки УСЛ-А

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

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

Таблица 4 - Состав дополнительных монтажных частей для УСЛ-А

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

6 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

УСЛ-А следует крепить к монтажной панели корпуса серии Rх со степенью защиты IP-54 с помощью двух винтов В.М4-6gx12.58.019 ГОСТ 17473-80. В монтажной панели

корпуса предварительно должны быть просверлены два отверстия и нарезана резьба М4 (рисунок 4).

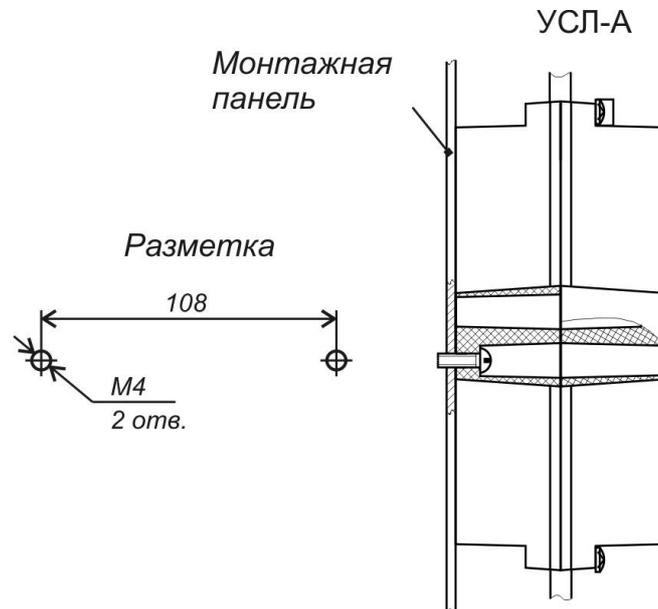


Рисунок 4 – Установка УСЛ-А на монтажной панели корпуса Rx

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

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-А 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.