Зав. №		
Исполн.	-04.□□	
Настройка	Несимметричный	
	Симметричный	

ТРАНСФОРМАТОР СОГЛАСУЮЩИЙ СИММЕТРИРУЮЩИЙ

ПАСПОРТ

УСК.114.000.00 - 04 ПС

ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕРВИС»
620043, г. Екатеринбург, ул. Архангела Михаила, строение 14/1
Tel: +7(343) 382-73-01, 231-46-54

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 4
2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 5
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ 7
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ 9
5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 10
6. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ 10
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 11
8. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ 12
9. РЕМОНТ 13
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ 15
Введение. 15
10.1. Назначение. 15
10.2. Конструкция. 16
10.3. Схемы подключения ТСС. 19
10.4. Порядок включения. 24
10.5. Подключение приборов контроля тока линий. 27
10.6. Режимы работы датчиков тока. 27
Приложение 1 29
Габаритный чертёж 29
Приложение 1 (окончание) 30
Приложение 2 31
График «Определение Z ВЧ канала» 31
Приложение 3 32

Вариант сборки ТСС для работы на несимметричный канал. 32
Приложение 4 33
Вариант сборки ТСС для работы на симметричный канал 33

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Паспорт прилагается к изделию "Трансформатор согласующий симметрирующий" (далее – ТСС) и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием – изготовителем основные параметры и технические характеристики ТСС.

1.2. Паспорт является неотъемлемой принадлежностью изделия и передаётся вместе с ним.

1.3. По результатам приемки в разделе «Свидетельство о приемке» проставляется дата изготовления, подпись и печать.

1.4. За сохранность паспорта отвечает лицо, за которым закреплено изделие.

2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование изделия: Трансформатор согласующий симметрирующий.
Обозначение: УСК.114.000.00-04. Серийный выпуск начат с июля 2023 г.
Версия -04 является полным аналогом предыдущей версии -03 (выпускавшейся с 3 кв. 2016 года) и отличается обновленной элементной базой.

2.1. Рабочие частоты разбиты на два диапазона:
16 – 100 кГц
50 – 1000 кГц

2.2. Имеется два варианта измерителей тока:

№ варианта	Выходной сигнал измерителя тока	Примечание
1	Напряжение 0 – 2В на нагрузке 10 кОм	Подключения внешних источников питания не требуется
2	Ток 0 – 20мА На нагрузке от 0 до 1 кОм	Требуется внешний источник питания: +24В, ≥ 2,5 Вт

2.3. ТСС выпускается в 4-х исполнениях.

Обозначение	Рабочий диапазон частот, кГц	Вариант датчика тока
УСК.114.000.00-04.11	16 - 100	1
-04.12	16 - 100	2
-04.21	50 - 1000	1
-04.22	50 - 1000	2

2.4. ТСС предназначен для эксплуатации в непрерывном режиме без постоянного обслуживающего персонала в закрытых производственных помещениях при номинальных значениях климатических факторов по ГОСТ 15150 для исполнения УХЛ4.

Номинальные значения климатических факторов:
- высота над уровнем моря, м . . . . . не более 2000;
- верхнее значение рабочей температуры, °С . . . . . плюс 45;
- нижнее значение рабочей температуры, °С. . . . . плюс 1;
- относительная влажность при температуре плюс 25°С, % . . . не более 85;

− окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию (промышленная тип 2);

− тип охлаждения - воздушное, естественное.

2.5. ТСС должен использоваться в соответствии с назначением и включаться согласно рекомендуемым схемам.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Настраиваемые параметры

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование	Данные по тех. требованиям		Данные по приемке ОТК
1	Диапазон рабочих частот, кГц	1	16 - 100	
		2	50 - 1000	
2	Датчик тока	1	Напряжение 0 – 2В	
		2	Ток 0 – 20 мА	
3	Вариант настройки и схемы соединений ТСС	симметричный		
		несимметричный		

Результаты контроля

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование	Данные по тех. требованиям	Данные по приемке ОТК
4	Рабочее затухание при включении по рекомендуемым схемам для несимметричного канала, не более, дБ	1,0	
5	Уровень сигнала на выходе датчика тока (Вариант 1), В		
	симметричный, при уровне 34 В со стороны ЛФ	0,9 ±0,2	
	несимметричный при уровне 48 В со стороны ЛФ	1,3 ±0,3	
6	Уровень сигнала на выходе датчика тока (Вариант 2) при уровне 48 В со стороны ЛФ и положении переключателей SA3, SA4 в положении OFF, мА	симметричный 7,4 ±0,3	
		несимметричный 10,5 ±0,3	
7	Сопротивление изоляции цепей X4, МОм, не менее	100	
8	Прочность изоляции цепей X4, (эфф, 50Гц) кВ, не менее	2,5	

Справочные данные

Таблица 3.3

№ п/п	Наименование	Данные по тех. требованиям
9	Диапазон согласуемых сопротивлений ВЧ канала , Ом (при сопротивлении ТСС со стороны ЛФ равном 65-90 Ом)	20-200
10	Длительно допустимый уровень мощности ВЧ сигнала, дБм	51
11	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	268 х 177 х 73
12	Масса, кг, не более	2

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4.1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
1	УСК.114.000.00 – 04.□□	ТСС	1	
Принадлежности				
2		Варистор S20K1000	2	
3	УСК.121.000.07	Перемычка ТСС	7	
4	Комплект крепёжных деталей для установки на DIN-рейку*			
4.1	УСК.114.000.20-01	Зацеп нижний	2	
4.2	УСК.114.000.20-02	Зацеп верхний	2	
4.3		Винт М4*8 ГОСТ 17473-80 / DIN7985	4	
4.4		Винт М5 х 30 ГОСТ 17473-80	2	
4.5		Шайба 5.65Г ГОСТ 10463-81	2	
4.6		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	4	
4.7		Гайка М5 ГОСТ ISO 4032	2	
5		Розетка 2EDGKDM-5.08-05P-14-00AH	4	*
Техническая документация				
6	УСК.114.000.00-04 ПС	Паспорт	1	

* Данные позиции не поставляются в составе ЗИП при установке блока ТСС в шкаф ШЭ-200-АКА или ШЭ-500-АК производства ООО "УРАЛЭНЕРГО-СЕРВИС".

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор согласующий симметрирующий (ТСС)

Заводской номер _____ соответствует требованиям п.3 настоящего паспорта и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Контролёр ОТК _____
(подпись, фамилия)

М.П.

6. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Трансформатор согласующий симметрирующий (ТСС)

УСК.114.000.00-04.□□ упакован ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕРВИС» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией и Инструкцией по упаковке.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность изделия зав. № _____ при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных эксплуатационной документацией.

7.2. Гарантийный срок на изделие составляет 60 месяцев от даты ввода в эксплуатацию, но не более 63 месяцев от даты выпуска, указанной в пункте 5 настоящего паспорта.

7.3. При возникновении гарантийного случая, срок гарантии продлевается на время, в течение которого изделие находилось в ремонте,

с учетом времени доставки.

7.4. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за дефекты изделия, если они произошли:

- в результате несоблюдения условий хранения;
- в результате внесения конструктивных изменений и доработок без согласования с изготовителем;
- в результате использования изделия не по назначению;
- по причине нарушения правил монтажа, эксплуатации и обслуживания.

7.5. Срок службы изделия 25 лет.

8. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа изделия в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке изделия, потребитель должен выслать в адрес изготовителя письменное извещение по электронной почте или факсом **(тел./факс: (343) 231-46-54 (56) 278-60-79, 382-73-00 (01),** oms23@uenserv.ru**,** oms11@uenserv.ru**)** со следующими данными:

- наименование изделия;
- заводской номер;
- характер дефекта (некомплектности).

9. РЕМОНТ

9.1. Краткие записи о произведенном ремонте

Изделие: ТСС, УСК.114.000.00-04, Зав. № _____

Наработка с начала эксплуатации _____

Наработка после последнего ремонта _____

Причина поступления в ремонт _____

_____

Предприятие, производившее ремонт_____

Дата проведения ремонта _____

Сведения о произведенном ремонте _____

_____

_____

9.2. Данные приёмосдаточных испытаний

Технические характеристики изделия: ТСС, УСК.114.000.00-04,

Зав. № _____, полученные при испытаниях изделия после ремонта соответствуют требованиям действующей технической документации на изделие.

9.3. Свидетельство о приёмке и гарантии

Изделие: ТСС, УСК.114.000.00-04, Зав. № _____

После _____

Принято в соответствии с действующей технической документацией.

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОТК _____
(подпись, фамилия)

М.П.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Введение.

Настоящее техническое описание содержит сведения о назначении, конструкции, схемам подключения и порядке включения трансформатора согласующего симметрирующего (далее ТСС) и его технические данные.

10.1. Назначение.

10.1.1. ТСС обеспечивает возможность корректировки значения входного сопротивления канала для согласования канала с ВЧ аппаратурой.

10.1.2. ТСС обеспечивает подключение ВЧ аппарата с несимметричным выходом, как к симметричному, так и несимметричному ВЧ каналу.

10.1.3. ТСС имеет разъем для подключения к регистратору аварийных событий выходов измерителей уровня огибающей выходного тока в ВЧ канале.

Измерители тока (в соответствием с заказом) могут быть настроены на один из двух вариантов:

Вариант 1. Выходной сигнал 0 – 2В, не требует внешнего источника питания.

Вариант 2. Выходной сигнал 0 – 20 мА, требуется внешний источник питания (в комплект поставки не входит).

10.1.4. ТСС позволяет организовать подключение УПАСК Rx к ВЧ обходу.

10.2. **Конструкция.**

10.2.1. В металлическом корпусе установлена печатная плата, на которой расположены согласующие трансформаторы T1, T5 и T2, датчики тока – измерительные трансформаторы T3 и T4 с выпрямительными схемами. Трансформаторы T1, T5 предназначены для работы с симметричным каналом, а трансформатор T2 - с несимметричным.
В зависимости от диапазона рабочих частот устанавливаются исполнения трансформаторов в соответствии с таблицей 10.2.1.

Таблица 10.2.1

Диапазон частот, кГц	Исполнение T1	Исполнение T2	T5
16-100	УСК.109.504.03-02	УСК.109.503.03-02	УСК.109.505.03 УСК.109.505.03м
50-1000	УСК.109.504.03-03	УСК.109.503.03-01	УСК.109.505.03-01 УСК.109.505.03-01м

10.2.2. Назначение разъемов:
- X1 для подключения ВЧ аппаратуры;
- X2, X3 для подключения Линии 1, Линии 2 и элементов защиты;
- X4 для подключения приборов контроля тока линии.

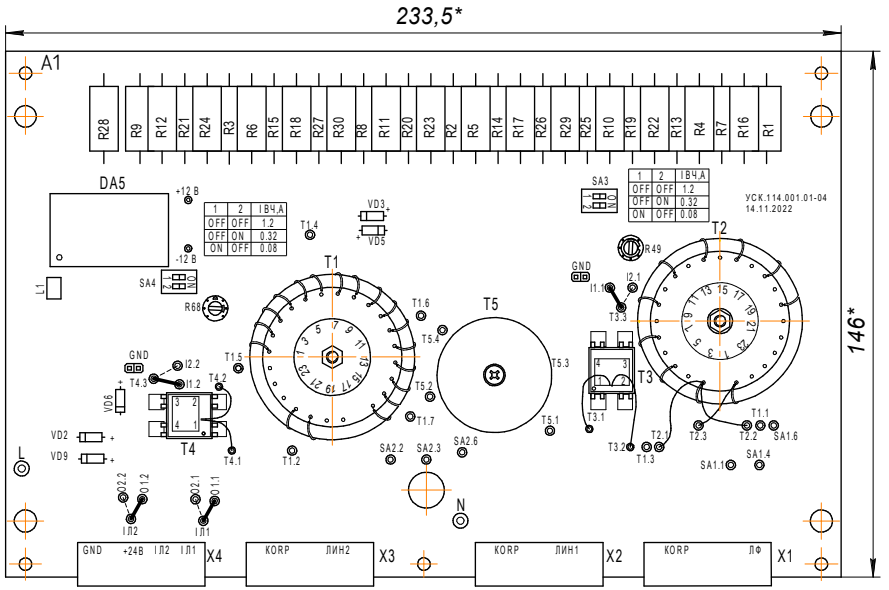


Рис. 10.2.2. Расположение элементов на плате ТСС.

10.2.3. На лицевой панели блока ТСС расположены переключатели, предназначенные для облегчения процесса определения сопротивления ВЧ канала (см. Габаритный чертеж Приложение 1). Назначение переключателей:

– S1 для выбора режима работы и измерения ТСС. Рабочее положение переключателя «ТСС».

– S2 для переключения ВЧ кабеля при настройке на симметричный канал. Рабочее положение переключателя «ЛИН1».

10.2.4. Принципиальные схемы ТСС приведены в приложениях 3, 4.

10.2.5. Согласующие трансформаторы (Т1, Т2) имеют гальванически изолированные, маркированные с указанием начала и конца, обмотки. Основные варианты схем соединения обмоток в зависимости от сопротивления канала приведены в Табл. 10.3.1, Табл.10.3.2. Знак «–» в обозначении обмотки указывает, что данная обмотка включена обратной полярностью.

На рис. 10.2.3, 10.2.4 изображены схемы трансформаторов Т1 и Т2.

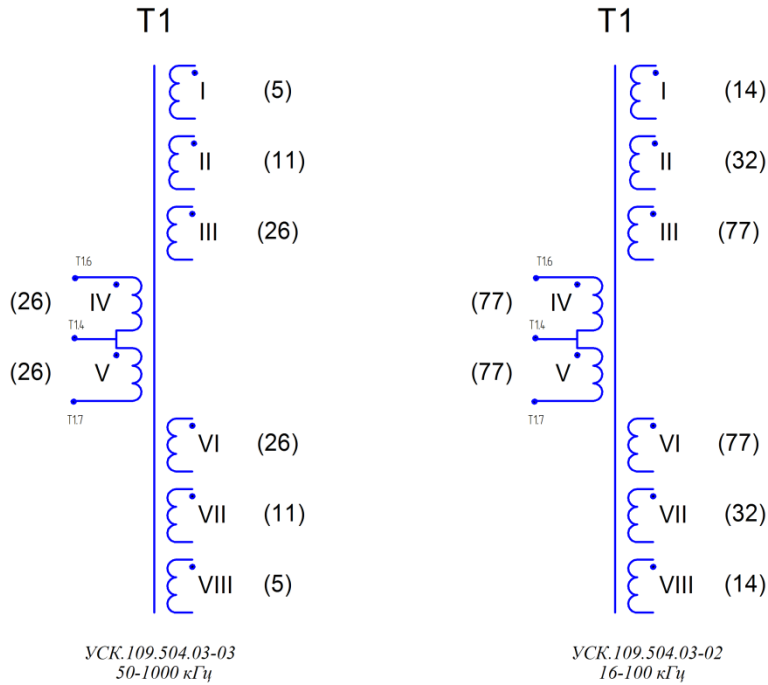


Рис.10.2.3. Схемы Т1 для работы с симметричным каналом (в скобках указано число витков обмоток).

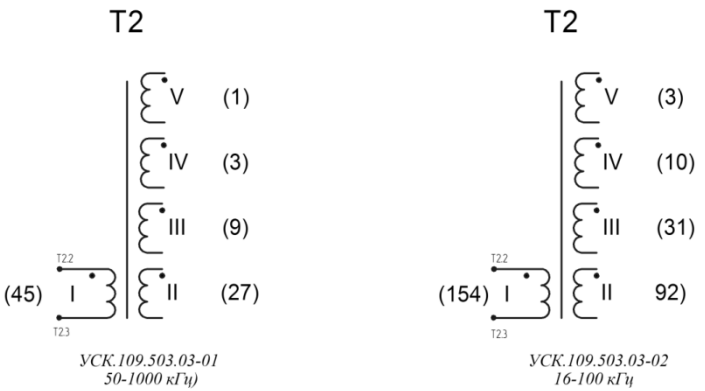


Рис.10.2.4. Схемы Т2 для работы с несимметричным каналом (в скобках указано число витков обмоток).

10.2.6. Конструкция ТСС предусматривает его установку как на DIN-рейку, так и в Секцию вспомогательного оборудования (СВО). СВО предназначена для установки блоков ТСС, ФР и других в шкаф ШЭ-200-АКА.

10.2.7. Габаритные размеры (см. Прил. 1), без элементов крепления на DIN-рейку: 268х 177 х 73 мм.

10.2.8. Масса изделия в сборе, не более: 2 кг.

10.3. Схемы подключения ТСС.

10.3.1. Для защиты ТСС от импульсной помехи высокой энергии на клеммах 2 и 4 (разъемов X2 и X3) параллельно ВЧ линии устанавливаются варисторы S20K1000 (максимальное напряжение и ток срабатывания: 2970 В, 100 А; С = 170 пФ). При установке ТСС на действующий ВЧ канал варистор на входе ВЧ аппарата следует демонтировать.

10.3.2. Для работы на несимметричный канал ТСС следует подключать по схеме, изображенной на Рис. 10.3.2. Основные варианты схем соединения обмоток в зависимости от сопротивления канала приведены в Табл. 10.3.1.

Знак «–» в обозначении обмотки указывает, что данная обмотка включена обратной полярностью.

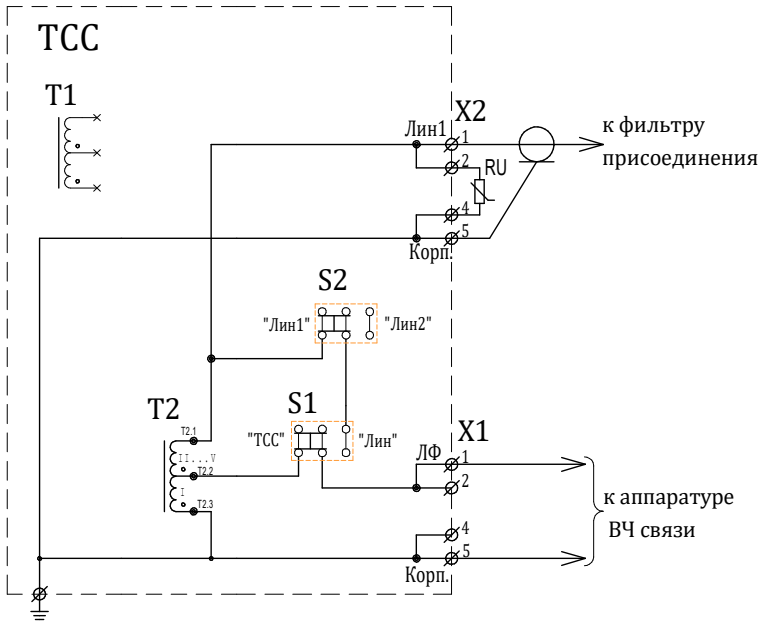


Рис. 10.3.2. Схема подключения к несимметричному каналу

10.3.3. Для работы на симметричном канале ТСС подключается по схеме на Рис. 10.3.3, варианты схем соединения обмоток при равенстве сопротивлений линии приведены в Табл. 10.3.2. При разных сопротивлениях линии необходимо выбрать соответствующий вариант схемы соединения для каждой линии отдельно, при этом затухание сигнала в ТСС будет зависеть от степени рассогласования каналов. При разности сопротивлений ВЧ каналов до 40% допускается производить согласование по среднеарифметическому значению сопротивлений.

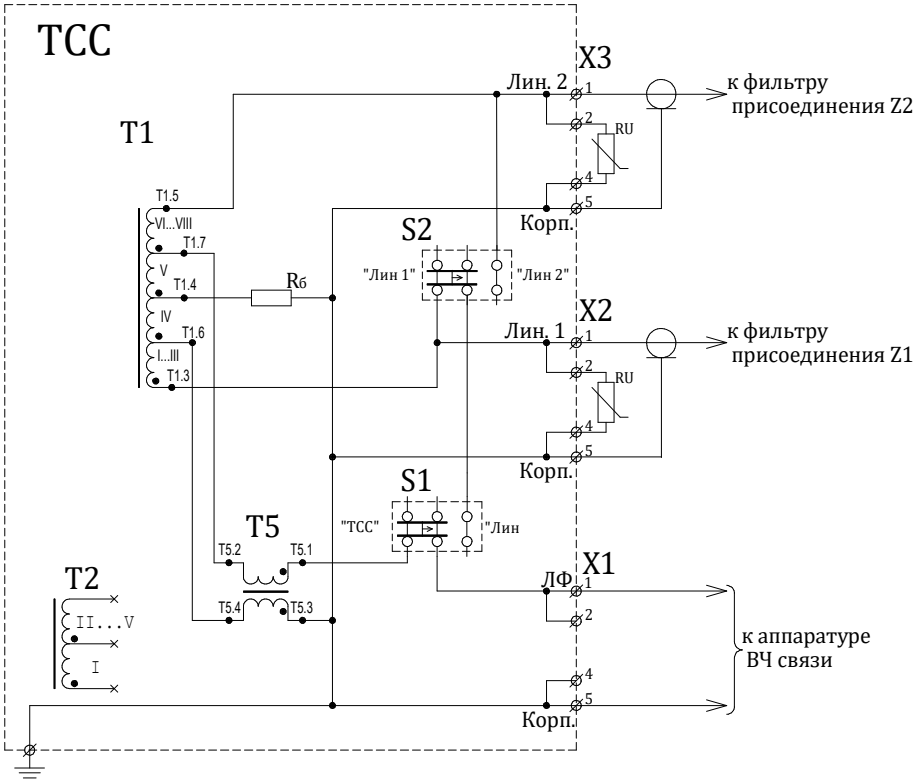
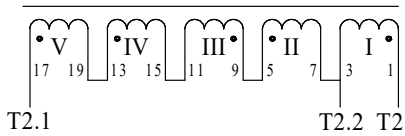
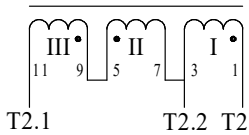
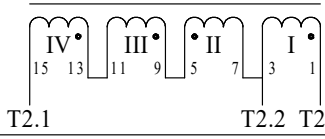
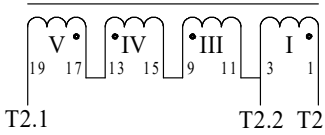
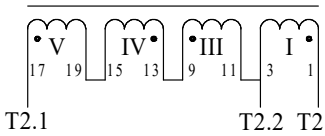
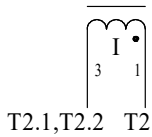
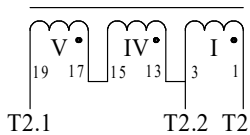
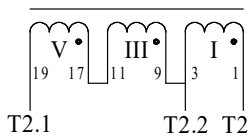
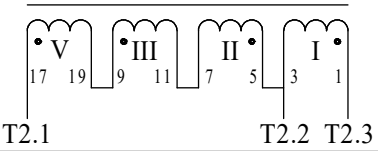
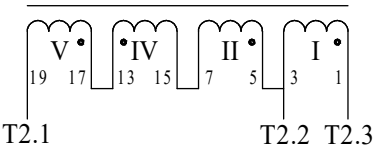


Рис. 10.3.3. Схема подключения к симметричному каналу.

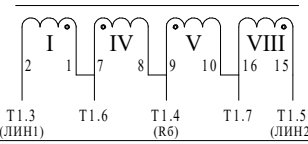
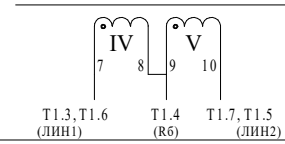
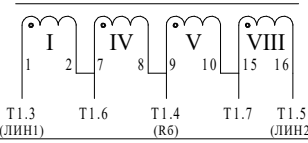
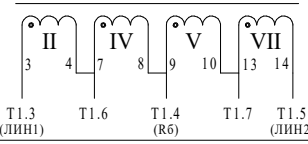
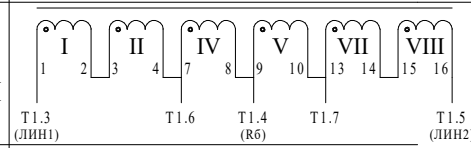
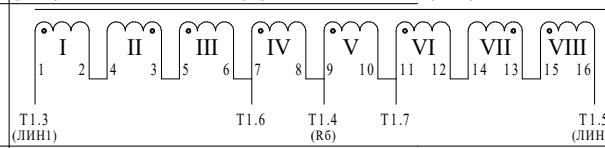
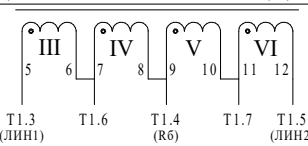
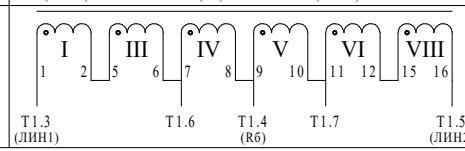
Несимметричный канал Таблица 10.3.1

Zлин, Ом	Первичная обмотка	Вторичная обмотка	Схема включения
20 - 22	I	I-II+III-IV-V	
23 - 30	I	I-II+III	
31 - 37	I	I-II+III+IV	
38 - 47	I	I-III-IV+V	
48 - 60	I	I-III+IV-V	
61 - 77	I	I-IV+V	
78 - 100	I	I+IV+V	
101 - 125	I	I+III+V	

Несимметричный канал Таблица 10.3.1 (окончание)

Zлин, Ом	Первичная обмотка	Вторичная обмотка	Схема включения
126 - 160	I	I+II-III-V	
161 - 200	I	I+II-IV+V	

Симметричный канал Таблица 10.3.2

Zлин, Ом	Первичная обмотка	Вторичная обмотка	Схема включения
20 - 30	IV+V	IV-I V-VIII	
31 - 43	IV+V	IV V	
44 - 61	IV+V	IV+I V+VIII	
62 - 84	IV+V	IV+II V+VII	
85 - 103	IV+V	IV+II+I V+VII+VIII	
104 - 130	IV+V	IV+III-II+I V+VI-VII+VIII	
131 - 160	IV+V	IV+III V+VI	
161 - 200	IV+V	IV+III+I V+VI+VIII	

10.4. **Порядок включения.**

10.4.1. При работе с несимметричным каналом необходимо:

1) Подключить ТСС по схеме на рис. 10.3.2;
2) К гнездам «ЛФ – Корп» блока ЛФ подключить селективный вольтметр.
3) На лицевой панели блока ЛФ передатчика необходимо:
   - перевести переключатель «Лин – 75» в положение «75»;
   - в режиме передачи селективным вольтметром произвести измерение уровня сигнала (U_{75});
   - перевести переключатель «Лин-75» в положение «ЛИН».
4) Перевести переключатели ТСС: S1 в положение «ЛИН», S2 в положение «ЛИН1» и в режиме передачи измерить селективным вольтметром уровень выходного напряжения передатчика ($U_{ВЧк}$).
5) Для аппаратуры АКА КЕДР Тх, ПВЗУ-Е и ПВЗУ-ЕК-1 определить отношение выходного напряжения на нагрузке 75 Ом и напряжения при подключении ВЧ каналу (U_{75}/ $U_{ВЧк}$) далее по графику Приложения 2 определить сопротивление ВЧ канала;
6) Для аппаратуры АК ТриТОН, КЕДР-2.0, ПВЗУ-ЕК-3 вычислить сопротивление ВЧ канала по формуле:

$$Z=U_{ВЧк}*75/(2U_{75} - U_{ВЧк})$$

7) По таблице 10.3.1 для произвести сборку обмоток трансформатора Т2 для согласования сопротивлений.
8) Перевести переключатель S1 в положение «ТСС» и выполнить измерение сопротивления ВЧ канала с ТСС. При необходимости произвести коррекцию схемы подключения обмоток трансформатора. Рекомендуемое сопротивление ВЧ канала в рабочей полосе аппаратуры с установленным ТСС: 60 - 90 Ом.

10.4.2. При работе с симметричным каналом необходимо:

1) Подключить ТСС по схеме на рис.10.3.3.
2) К гнездам «ЛФ – Корп» бока ЛФ подключить селективный вольтметр.
3) На лицевой панели блока ЛФ передатчика необходимо:
   - перевести переключатель «Лин – 75» в положение «75 »;
   - в режиме передачи селективным вольтметром произвести измерение уровня сигнала (U_{75});
   - перевести переключатель «Лин – 75» в положение «ЛИН».
4) Перевести переключатели ТСС: S1 в положение «ЛИН», S2 в положение «ЛИН1». Отключить от ТСС ВЧ кабель 2 и в режиме передачи измерить селективным вольтметром уровень выходного напряжения передатчика ($U_{ВЧк1}$).

5) Подключить к ТСС ВЧ канал 2. Перевести переключатель S2 в положение «ЛИН2», отключить от ТСС ВЧ канал 1 и в режиме передачи измерить селективным вольтметром уровень выходного напряжения передатчика ($U_{ВЧк2}$).

6) Для аппаратуры АКА КЕДР Тх, ПВЗУ-Е и ПВЗУ-ЕК-1 определить отношение выходного напряжения на нагрузке 75 Ом и напряжения при подключении ВЧ каналу (U_{75}/ $U_{ВЧк}$) далее по графику Приложения 2 определить сопротивление каждого ВЧ канала;

7) Для аппаратуры АК ТриТОН, КЕДР-2.0, ПВЗУ-ЕК-3 вычислить сопротивление каждого ВЧ канала по формуле:

$$Z=U_{ВЧк}*75/(\ 2U_{75} - U_{ВЧк})$$

8) Подключить к ТСС ВЧ кабель 1.

9) По таблице 10.3.2 произвести сборку обмоток трансформатора Т1 для согласования сопротивлений.

10) Перевести переключатель S1 в положение «ТСС» и выполнить измерение сопротивления со стороны ТСС, работающего на обе линии.

При необходимости произвести коррекцию схемы подключения обмоток трансформатора. Рекомендуемое сопротивление ВЧ канала в рабочей полосе аппаратуры с установленным ТСС: 60 - 90 Ом.

10.4.3. ВНИМАНИЕ! Неиспользуемые обмотки трансформаторов должны быть отключены от схемы с обоих концов.

10.4.4. При изготовлении по умолчанию ТСС собран для подключения к несимметричному каналу сопротивлением 75 Ом.

10.4.5. При работе ТСС с аппаратурой работающей только на прием сигналов не рекомендуется производить коррекцию сопротивления ВЧ канала:

– на несимметричный канал: оставить настройки ТСС по умолчанию;

– на симметричный канал: осуществить подключение обмоток симметрирующего трансформатора по таблицам для симметричного канала с сопротивлениями ВЧ линий 75 Ом.

10.4.6. При подключении к несимметричному ВЧ обходу используется трансформатор Т2 с обмотками на сопротивление Z = 161 - 200 Ом, см. табл.10.3.1. При подключении к симметричному ВЧ обходу используется трансформатор Т1 с обмотками на сопротивление Z = 161 - 200 Ом, см. табл.10.3.2.

В цепь подключения аппаратуры устанавливается резистор 62 Ом 2 Вт (в разрыв цепи идущей от контактной площадки S1.4 к переключателю S1 вывод (3;4).

Параметры схемы подключения ТСС к ВЧ обходу:

- входное сопротивление схемы со стороны ВЧ обхода: 370±20 Ом;
- входное сопротивление схемы со стороны аппаратуры: 75± 5 Ом;
- затухание сигнала приема: 10 ±1 дБ;
- затухание вносимое схемой в ВЧ обход: 0,9 ±0,3 дБ.

10.5. Подключение приборов контроля тока линий.

Для подключения приборов контроля тока линии к ТСС предназначен разъём X4 (см. Прил.1).

Назначение контактов X4.

1) Датчик тока «Вариант 1» (исп. -04.11, -04.21)

Контакт	Цепь	Назначение
1	Контр I1	сигнальный вывод датчика Линии 1
2	Контр I2	сигнальный выход датчика Линии 2
3	-	Не исп.
4	⊥	общий провод сигнальных выводов датчиков
5		

2) Датчик тока «Вариант 2» (исп. -04.12, -04.22)

Контакт	Цепь	Назначение
1	Контр I1	сигнальный вывод датчика Линии 1
2	Контр I2	сигнальный выход датчика Линии 2
3	+24В	внешнее питание + 24 В
4	⊥	общий провод питания (-24 В)
5		общий провод сигнальных выводов датчиков

Общие провода гальванически связаны между собой.

Выходы датчика гальванически изолированы от корпуса ТСС и цепей "ЛФ", "Лин1", "Лин2". Прочность изоляции 2,5 кВ (эфф. 50 Гц).

Потребляемый ток от внешнего источника питания 24В не превышает 0,1А.

10.6. Режимы работы датчиков тока.

Имеется три режима работы датчиков тока. Управление режимом задается переключателями SA3, SA4 для ВЧ линий 1 и 2 соответственно, см. Таблица 10.3.

Таблица 10.3

Режим	Положение переключателей		Максимальный измеряемый ВЧ ток, А, при токе выхода датчика 20 мА.
	SA3.1, SA4.1	SA3.2, SA4.2	
1	OFF	OFF	1,2
2	OFF	ON	0.32
3	ON	OFF	0.08

Режим 1 используется для измерения ВЧ тока передачи при мощности аппаратуры до 80 Вт.

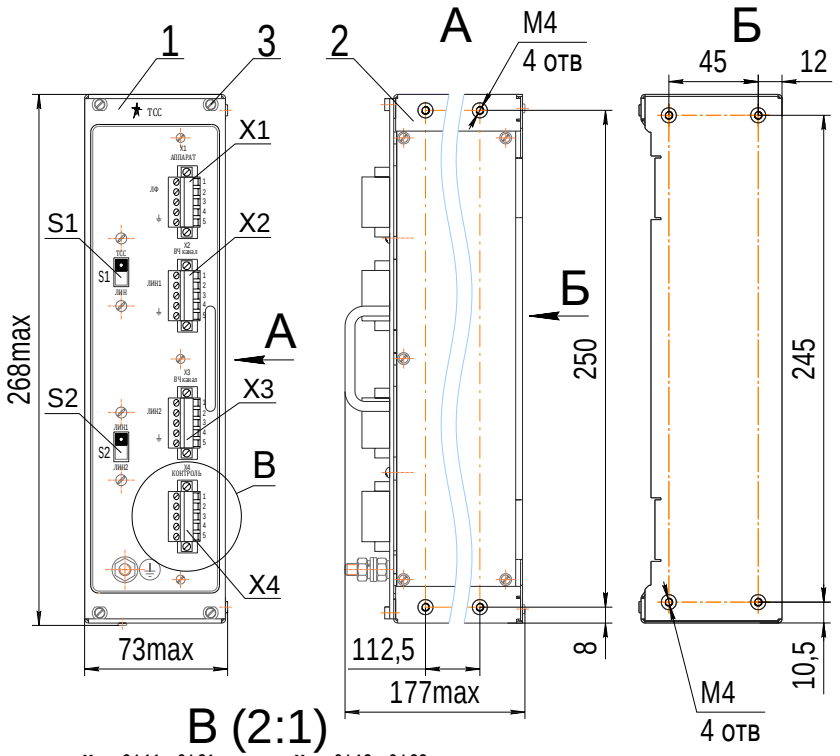
Режим 2 используется для измерения ВЧ тока при приеме ВЧ сигнала высокого уровня (5-24 В на 75 Ом) и фиксации сигнала передачи с ограничением.

Режим 3 используется для измерения ВЧ тока при приеме ВЧ сигнала низкого уровня (1-6 В на 75 Ом) и фиксации сигнала передачи с ограничением.

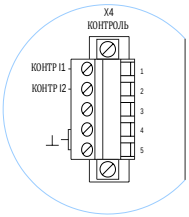
По умолчанию в ТСС установлен режим 1.

Приложение 1

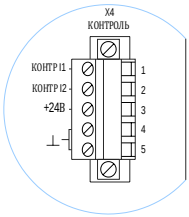
Габаритный чертёж



Исп. -04.11, -04.21



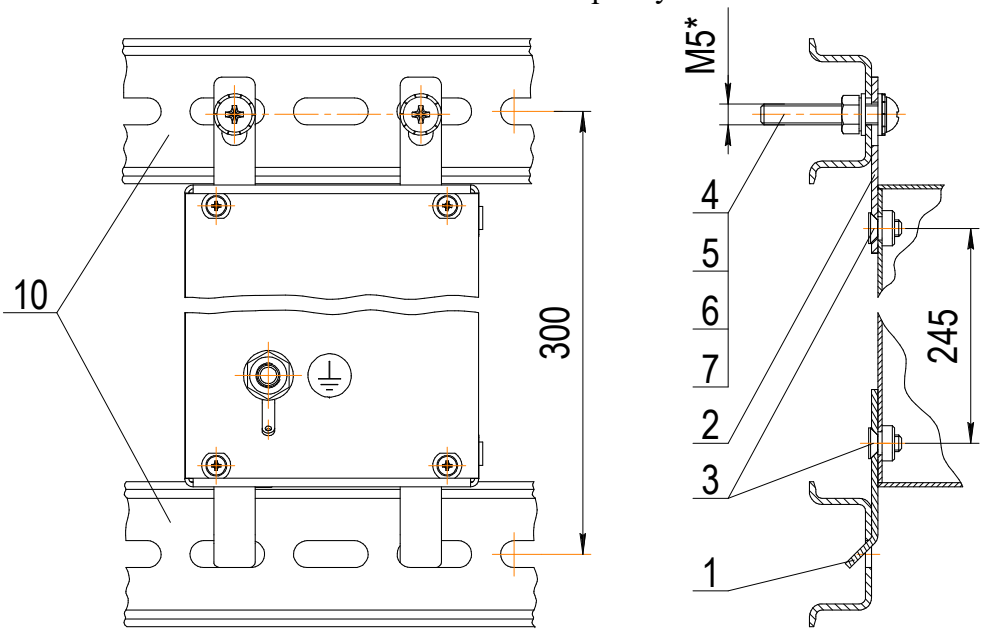
Исп. -04.12, -04.22



1 - Блок ТСС
2 - Крышка
3 - Винт невыпадающий М2,5 х 12,3

Приложение 1 (окончание)

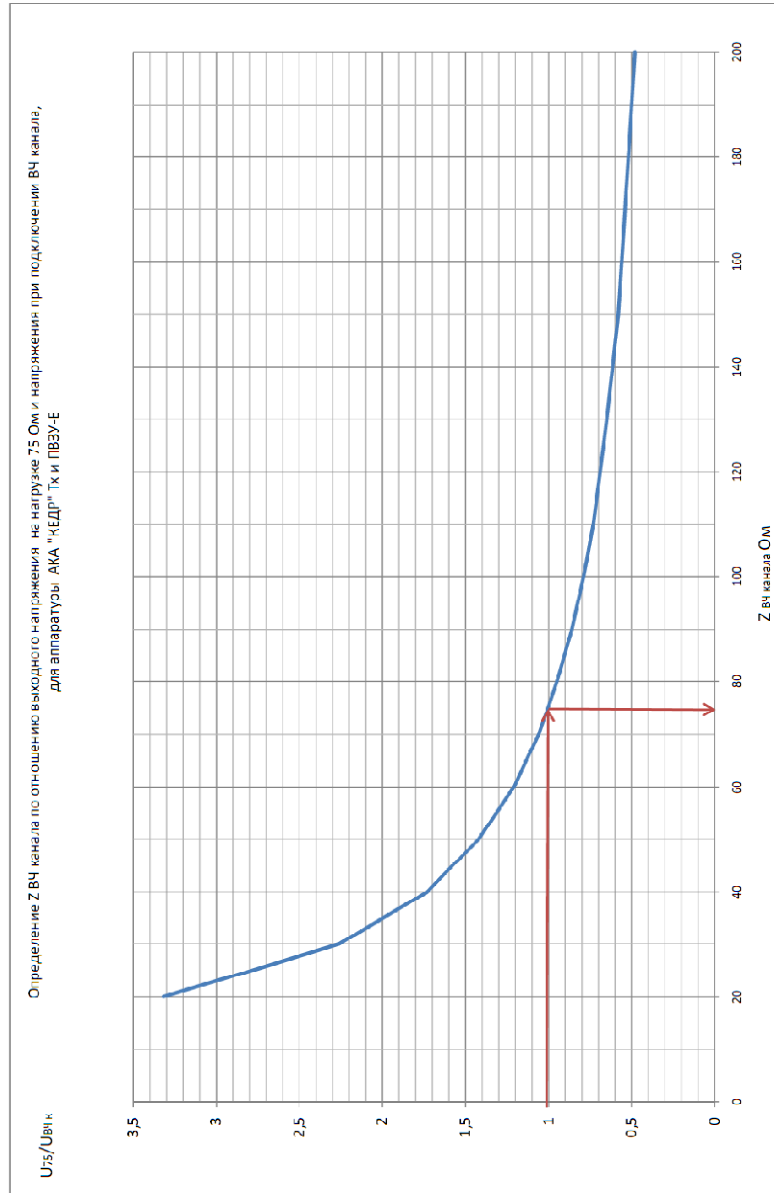
Установка ТСС на DIN-рейку



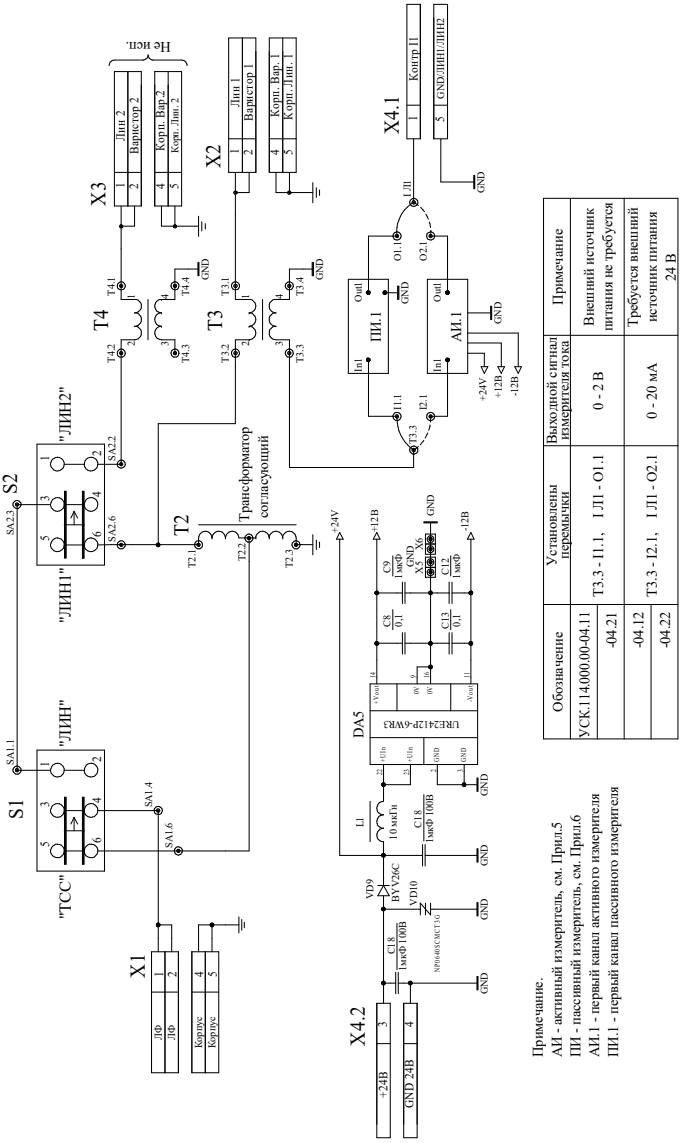
Поз.	Обозначение	Наименование
1	УСК.114.000.20-01	Зацеп нижний
2	УСК.114.000.20-02	Зацеп верхний
3		Винт М4 х 8 ГОСТ 17473-80 / DIN7985
4		Винт М5 х 30 ГОСТ 17473-80
5		Шайба 5.65Г ГОСТ 10463-81
6		Шайба 5 ГОСТ 11371-78
7		Гайка М5 ГОСТ ISO 4032
10		DIN-рейка перфорированная ТН 35х15
Примечание. поз.10 в состав ЗИП не входит		

Приложение 2

График «Определение Z ВЧ канала»



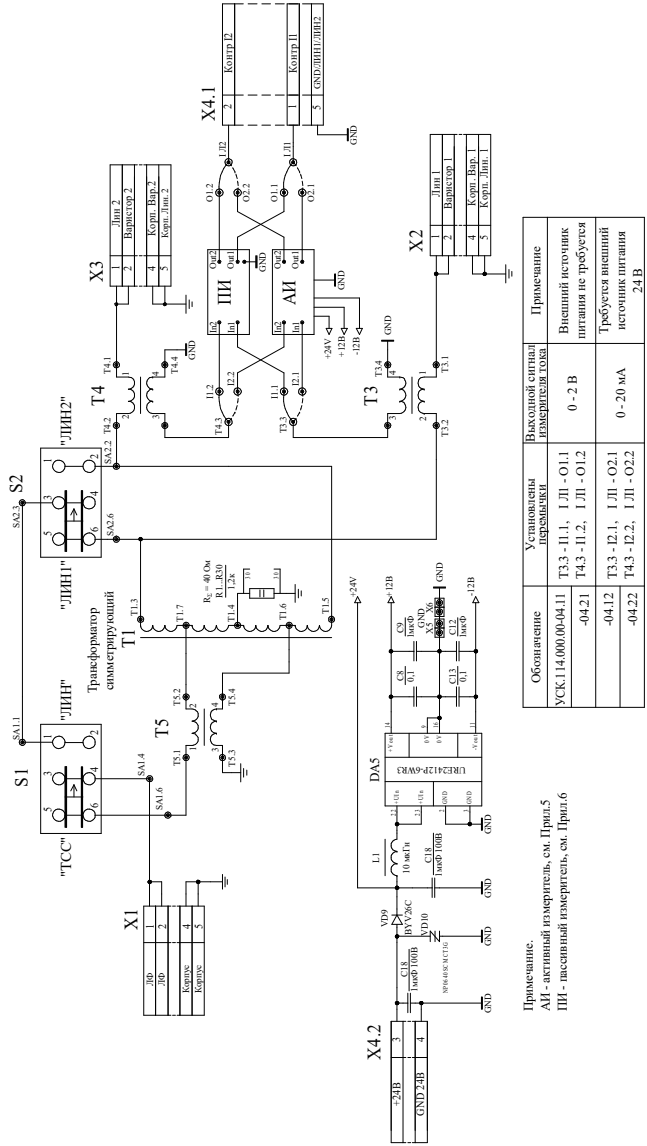
Приложение 3



Обозначение	Устанавливаемые перемычки	Выходной сигнал измерителя тока	Примечание
УСК.114.000.00-04.11	Т3.3 - I1.1, I.Л1 - O1.1	0 - 2 В	Внешний источник питания не требуется
-04.21			
-04.12	Т3.3 - I2.1, I.Л1 - O2.1	0 - 20 мА	Требуется внешний источник питания 24 В
-04.22			

Вариант сборки ТСС для работы на несимметричный канал.

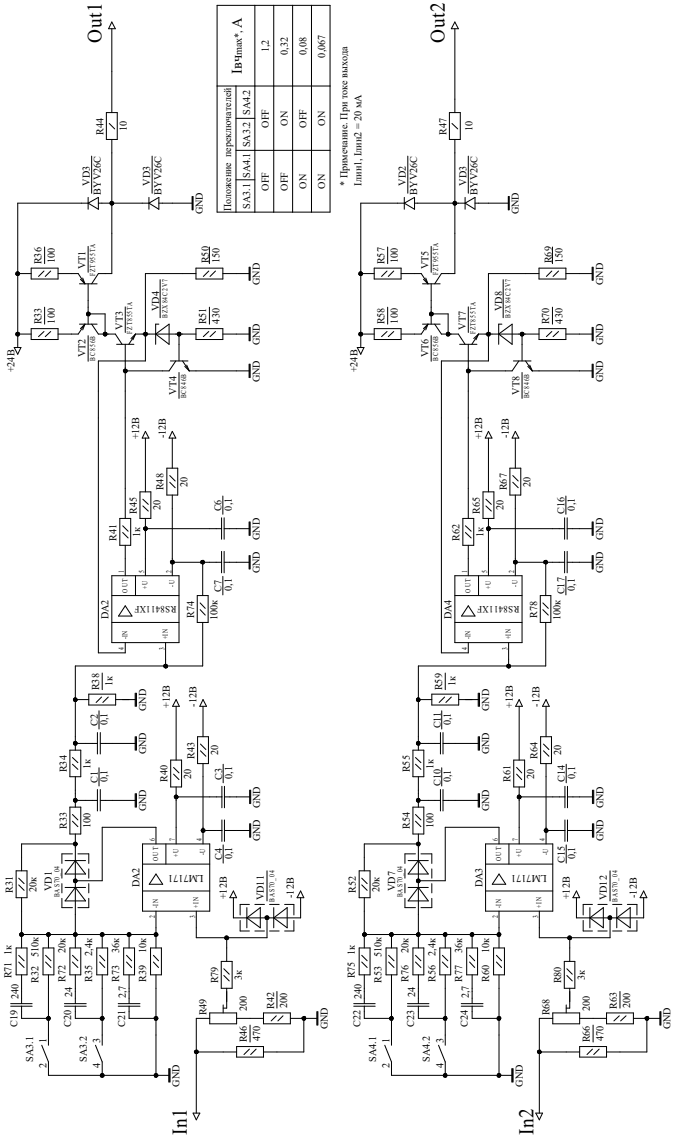
Приложение 4



Обозначение	Установлены перемычки	Выходной сигнал измерителя тока	Примечание
УСК.114.000.00-04.11	Т3.3 - I1.1, Т Л1 - О1.1 Т4.3 - I1.2, Т Л1 - О1.2	0 - 2 В	Внешний источник питания не требуется
-04.21			
-04.12	Т3.3 - I2.1, Т Л1 - О2.1 Т4.3 - I2.2, Т Л1 - О2.2	0 - 20 мА	Требуется внешний источник питания 24 В
-04.22			

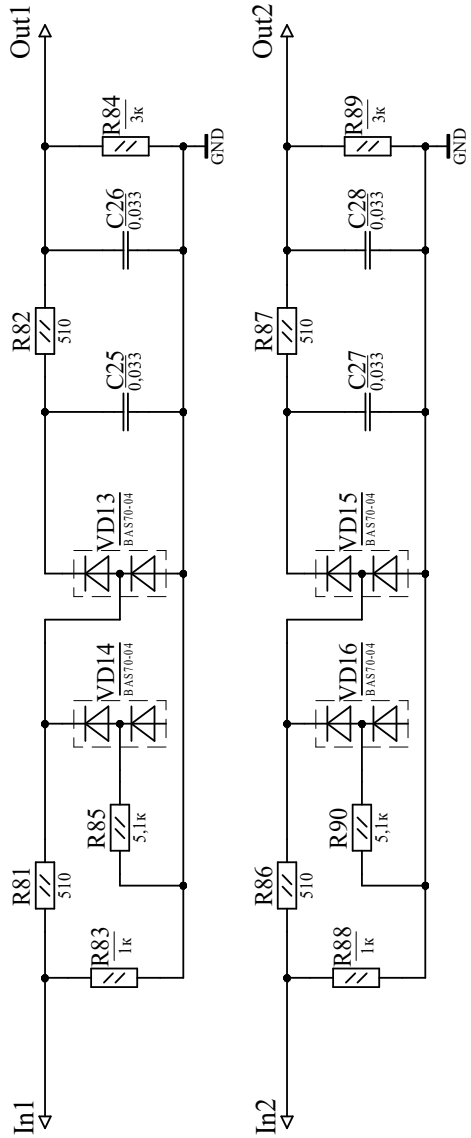
Вариант сборки ТСС для работы на симметричный канал

Приложение 5



Активный измеритель. Схема электрическая принципиальная

Приложение 6



Пассивный измеритель. Схема электрическая принципиальная.



http://www.uenserv.ru

Сделано в России