



СИСТЕМЫ НОРМАЛИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ.  
МНОГОУРОВНЕВЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПО ЦЕПЯМ ПИТАНИЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ПРОИЗВОДСТВО. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Россия, 192019, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д.15 АМ, тел.(812) 635-07-06

## Фильтр сетевой трансформаторный трехфазный



# ФСТТ – 25000 IP54

## Технический паспорт Инструкция по эксплуатации

Сертификат соответствия:  
ЕАЭС N RU Д-RU.АБ53.В.01182/20

ООО «ПФ «СОЗВЕЗДИЕ»  
г. Санкт-Петербург

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата

**СОДЕРЖАНИЕ:**

N	Состав	Лист N
1	<b>Введение</b>	2
2	<b>Технический паспорт</b>	2
2.1	Назначение	2
2.2	Конструкция	2
2.3	Технические характеристики	3
3	<b>Инструкция по эксплуатации</b>	4
3.1	Указание мер безопасности	4
3.2	Подготовка к эксплуатации	4
3.3	Эксплуатация	5
4	<b>Транспортировка и хранение</b>	5
5	<b>Гарантийные обязательства</b>	6
6	<b>Комплект поставки</b>	6
Прил. 1	Внешний вид изделия	7
Прил. 2	Схема электрическая эквивалентная	8
Прил. 3	Подключение	8

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий технический паспорт и инструкция по эксплуатации распространяются на фильтр сетевой трансформаторный трехфазный ФСТТ-25 000, ТУ 3433-013-39441565-2011 (далее по тексту фильтр ФСТТ-25 000) и предназначены для изучения функционального назначения, конструкции и правил эксплуатации изделия.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

### 2.1 Назначение

Фильтр ФСТТ-25 000 предназначен:

- для защиты как отдельных единиц, так и комплексов электронной техники от промышленных и атмосферных помех, распространяемых по сети питания,
- для предотвращения распространения промышленных помех по питающей сети от промышленного оборудования, являющегося источником помех;
- для повышения электробезопасности путём гальванического разделения первичной и вторичной сети (выход в режиме изолированной нейтрали);
- для преобразования сети TN-C в TN-S и организации «выделенной» сети питания электронного оборудования особо ответственных потребителей, таких как центры обработки данных (ЦОД), банки, станки с ЧПУ промышленных предприятий и т.д.;
- для защиты электронной техники сети питания от намеренного силового воздействия с целью ее неустойчивой работы или вывода из строя, при этом обеспечивается дополнительное ограничение при несанкционированном доступе в систему.

### 2.2 Конструкция

2.2.1. Вид фильтра ФСТТ-25 000 с указанием габаритных размеров и ограничений по размещению приведен в приложении 1.

2.2.2. Фильтр ФСТТ-25 000 представляет собой напольный металлический шкаф с дверью. Фильтр ФСТТ-25 000 поставляется в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-87 и предназначен для эксплуатации в помещениях с температурой окружающей среды от +1С° до +35 С° и относительной влажностью воздуха не более 80% при атмосферном давлении (750 ± 30) мм. рт. ст.

2.2.3. На двери фильтра ФСТТ-25 000 расположены:

- три индикатора сетевого напряжения;
- три индикатора напряжения на нагрузке.

На боковых панелях в нижней части расположены вентиляторы, которые включаются при температуре внутри шкафа более  $t = 60^{\circ}\text{C}$ .

Ввод кабелей подключения сверху.

2.2.5. Степень защиты корпуса IP54.

2.2.6. Габаритные размеры: 1800 x 600 x 420 мм. ( В x Ш x Г )

					ФСТТ-25000-380 IP54	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 2.3. Технические характеристики

2.3.1. Основные технические характеристики фильтра ФСТТ-25 000 приведены в таблице.

Номинальное входное напряжение	В	380 \ 220 -20%,+10%,
Частота входного напряжения	Гц	50 ±5%
Выходное напряжение	В	380 \ 220 ±3%
Номинальный ток	А	40
Номинальная мощность	кВА	25
КПД, не менее		0.97
Схема соединения обмоток трансформатора		звезда / звезда
Ток холостого хода трансформатора, не более	%	4
Сопротивление изоляции, не менее	МОм	10
Импульсный ток, выдерживаемый ограничителем, не менее	А	8500
Рассеиваемая энергия, не менее	Дж	140
Время срабатывания импульсной защиты, не более	сек <sup>9</sup>	20
Режим работы фильтра		длительный
Вес, не более	кг	310

2.3.2. Фильтр ФСТТ-25 000 обеспечивает питание активной и активно-реактивной нагрузки при ее изменении от 0 до 100%.

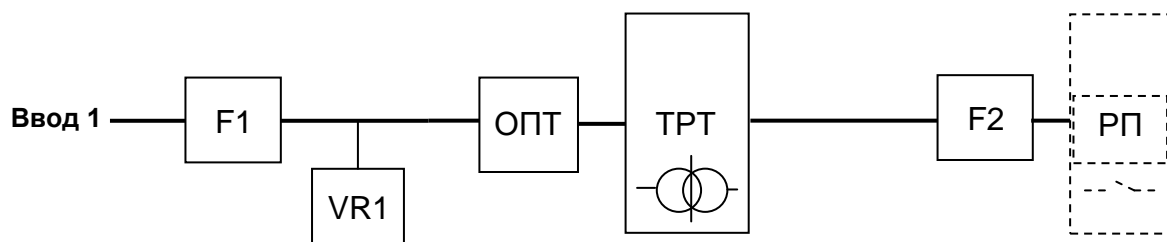
2.3.3. Для гальванического разделения нагрузки от силовой сети используется трехфазный трансформатор с системой ограничения пускового тока. Прочность изоляции между обмотками трансформатора и между обмотками и корпусом, не менее 4000 В. Класс нагревостойкости изоляции по ГОСТ 8865-87 г. - В. Ток холостого хода тр-ра не более 4%. Потери холостого хода не более 180 Вт.

2.3.4. На входе фильтра ФСТТ-25 000 для защиты от токов КЗ и перегрузки установлен автоматический выключатель с характеристикой С.

На выходе фильтра ФСТТ-25 000 для защиты от токов КЗ и перегрузки установлен автоматический выключатель с характеристикой С.

2.3.5. На входе фильтра установлен блок варисторной защиты, обеспечивающий подавление импульсов тока (8/20 мкс) с амплитудой до 40 кА (фаза – РЕ) и до 40 кА (N-РЕ).

2.3.6. Ниже приведена структурная схема изделия.



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ФСТТ-25000-380 IP54

Лист

3

Где: F1, F2 – входные фильтры высокочастотных помех с радиогерметичными вводами;

VR1, VR2 – модули подавления импульсных перенапряжений ( номинальный разрядный ток 40 кА ( 8/20 мкс ), уровень защиты при  $I_{ном}$  не более 0,5 кВ );

ОПТ – система ограничения пускового тока трансформатора;

ТРТ – разделительный трансформатор с экранирующей обмоткой

РП – секция распределительных автоматов согласно ТЗ заказчика.

2.3.7. Эквивалентная электрическая схема фильтра ФСТТ-25 000 приведена в приложении 2.

2.3.8. Параметры подавления несимметричных высокочастотных помех.

Частота F	МГц	0,15	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0	30,0
Ослабление (несимметр. помеха)	Дб	65	72	85	70	64	60	67
Ослабление (симметр. помеха)	Дб	35	55	60	45	38	40	40

### **3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

#### **3.1. Указание мер безопасности**

3.1.1. В схеме фильтра имеется высокое напряжение, поэтому обслуживающий персонал обязан выполнять правила техники безопасности, относящиеся к установкам до 1000 В. Все работы по подключению и обслуживанию следует проводить при соблюдении соответствующих требований техники безопасности.

Обслуживающий персонал - не менее 2-х человек.

3.1.2. Подключение к питающей сети и нагрузке производить при обесточенной сети.

3.1.3. При обнаружении неполадок в работе вывести изделие из эксплуатации до момента выяснения и устранения причин.

3.1.4. Ремонт изделия производится только представителями ремонтной службы производителя.

#### **3.2. Подготовка к эксплуатации**

3.2.1. Ознакомиться с паспортом и инструкцией по эксплуатации.

3.2.2. Освободить изделие от транспортной упаковки.

3.2.3. Установить шкаф на штатное место. Помещение, предназначенное для установки фильтра ФСТТ-25 000 должно соответствовать требованиям ПУЭ, быть сухим и оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Перед фильтром ФСТТ-25 000 необходимо обеспечить рабочую зону для удобства монтажа и последующего обслуживания. Расстояние от стен до задней и(или) боковых панелей шкафа должно быть не менее 100 мм.

3.2.4. Открыть дверь шкафа. Снять верхние крышки камер подключения и произвести подключение входных кабелей согласно маркировке. Сечение кабеля выбирается в соответствии с требованиями ПУЭ. Изделие подключается в разрыв защищаемой силовой сети. Прокладку входных и выходных проводов подключения, для обеспечения паспортных характеристик помехоподавления, вести экранированным кабелем. Необходимо помнить, что для подключения импульсных

					<b>ФСТТ-25000-380 IP54</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		4

источников питания сечение жилы нейтрали должно быть равно сечению фазного провода, это связано с протеканием тока третьей гармоники.

**Внимание: все подключения производятся при обесточенной сети!**

- 3.2.5. Экран входных кабелей обжимается сальником на камере подключения.
- 3.2.6. Экраны выходных кабелей подключаются на шину РЕ2.
- 3.2.7. Закрывать крышки камер подключения.
- 3.2.8. Изделие готово к работе.

### **3.3. Эксплуатация**

3.2.1. Установить все клавиши автоматических выключателей в положение «ВЫКЛ». Подать внешнее питание.

3.2.2. Открыть дверь шкафа и включить автоматические выключатели QF1 – «СЕТЬ» и QF2 - «НАГРУЗКА» в положение «ВКЛ».

3.2.3. При необходимости проконтролировать напряжение и ток на входе и выходе изделия при помощи внешних измерительных приборов (в комплект поставки не входят).

3.2.4. Выключение фильтра ФСТТ-25 000 произвести в обратном порядке, отключить внешнее питание.

3.2.5. Включение и выключение фильтра ФСТТ-25 000 производится при помощи штатных автоматов защиты установленных в изделии. Допустимо включение и выключение внешними рубильниками и автоматами.

## **4.ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Условия транспортирования изделия – 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150-69 любым видом транспорта при обеспечении защиты от механических повреждений и атмосферных осадков.

Условия хранения – 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

					<b>ФСТТ-25000-380 IP54</b>	<i>Лист</i>
						<b>5</b>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 5. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения в течение гарантийного срока. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи.

Адрес предприятия изготовителя: г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д.15<sup>АМ</sup>, тел./факс (812) 635 07 06

### Гарантийный талон

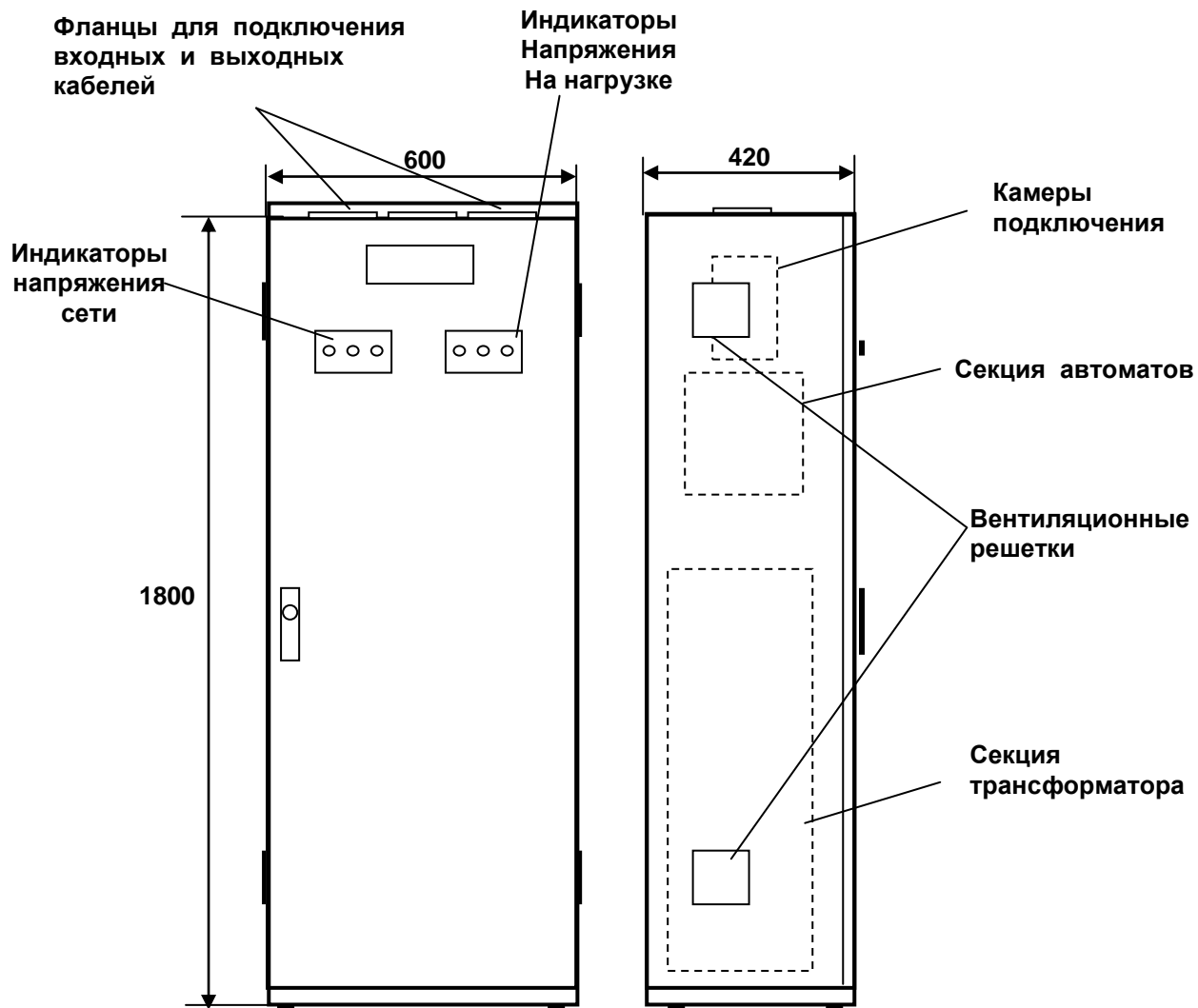
№			Дата
1.	Изготовлен		
2.	Введён в эксплуатацию		

## 6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№	Наименование	Количество
1.	Технический паспорт. Инструкция по эксплуатации.	1
2.	Изделие ФСТТ-25000-380 IP54	1
3.	Упаковка	По необходимости

					ФСТТ-25000-380 IP54	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.** Внешний вид и габаритные размеры изделия.



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

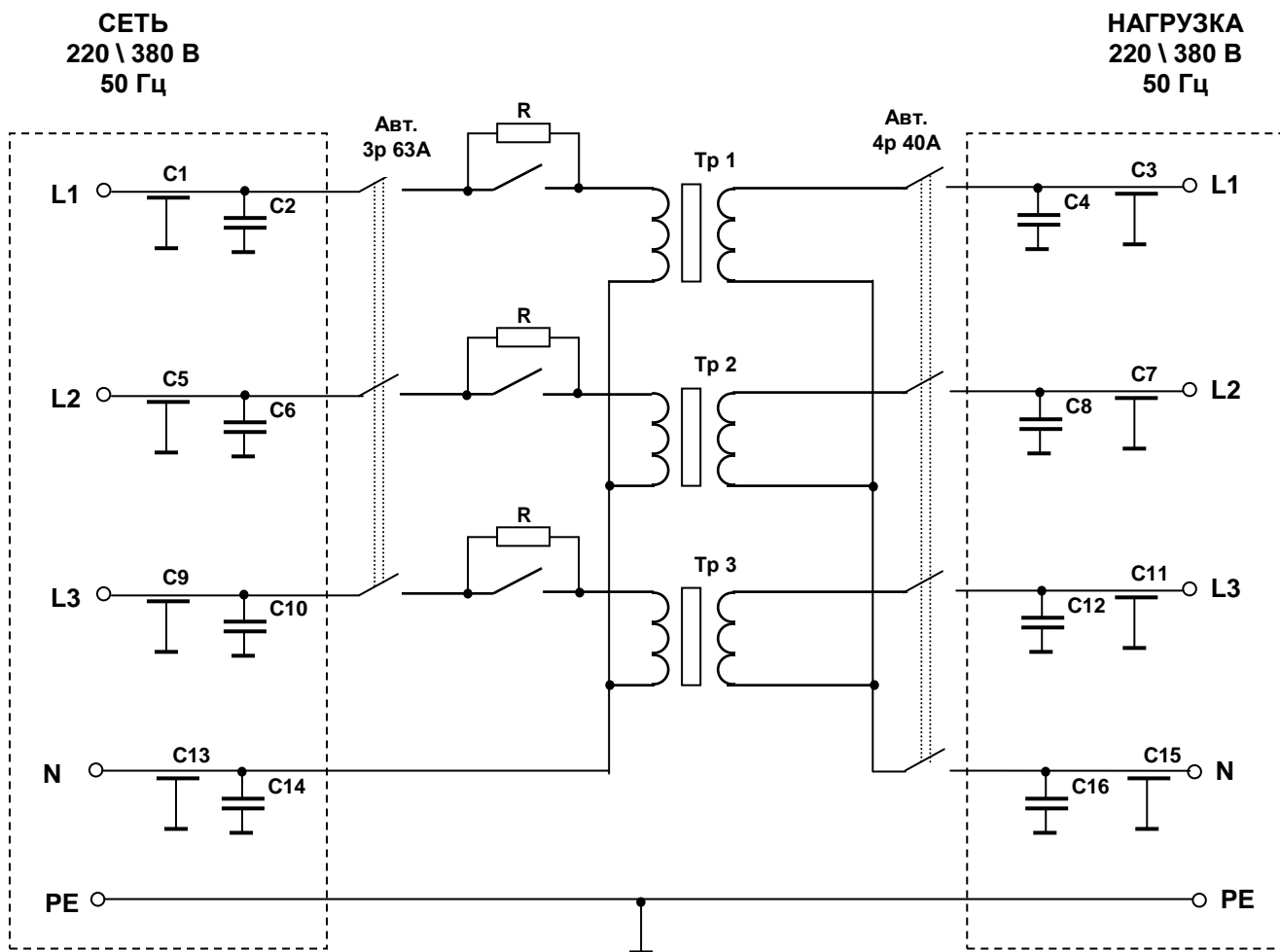
ФСТТ-25000-380 IP54

Лист

7



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.** Эквивалентная электрическая схема.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.** Подключение.

