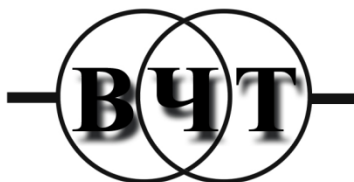


г. Санкт-Петербург



ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ  
ТРАНСФОРМАТОРЫ

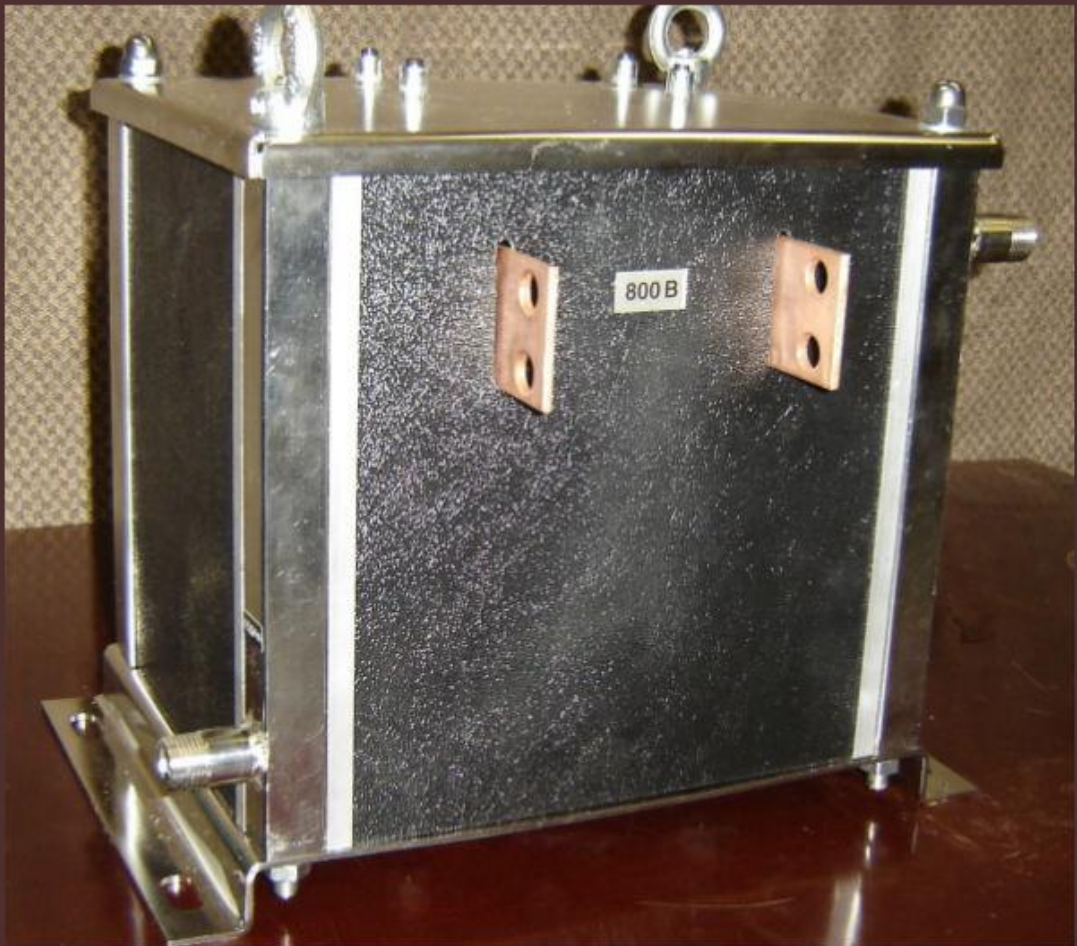
# **ТРАНСФОРМАТОР**

## **ТСС1- 250-2,4**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПАСПОРТ**



# Трансформатор ТСС1-250-2,4

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ,  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Санкт-Петербург

ТСС1-250-2,4

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Трансформатор среднечастотный согласующий **ТСС1-250-2,4** предназначен для комплектации индукционных установок и служит для:

- согласования напряжения источника питания с напряжением нагрузки;
- гальванической развязки источника питания и нагрузки.

1.2. Трансформатор предназначен для эксплуатации в климатических условиях "УХЛ", категории 4 ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70. Окружающая среда не должна содержать паров кислот, щелочей и токопроводящей пыли.

Обозначение трансформатора расшифровывается следующим образом:

**Т** - трансформатор

**С** - среднечастотный

**С** - согласующий

**1** - модификация

**250** - номинальная мощность трансформатора (кВА)

**2,4** - рабочая частота тока (кГц).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота номинальная, кГц	2,4
Напряжение первичное номинальное, В	400
Напряжение вторичное при холостом ходе, В	800
Расход охлаждающей воды при давлении 0,15 МПа, не менее, м <sup>3</sup> /час	0,3
Мощность номинальная, кВА	250
Коэффициент полезного действия, %	98
Продолжительность включения ПВ, %	100
Масса, кг	35
Габаритные размеры, длина x ширина x высота, мм	375 x 240 x 300

### ВНИМАНИЕ!

**1. Без подачи воды в систему охлаждения трансформатор не включать.**

**2. Следить за затяжкой токопроводящих контактов.**

### 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТРАНСФОРМАТОРА

3.1. Трансформатор состоит из следующих частей:

- обмотка первичная, образованная путем параллельного соединения двух внутренних катушек;
- обмотка вторичная, образованная путем последовательного соединения двух внешних катушек;
- магнитопровод;
- основание.

3.2. Катушки обмоток содержат по 12 витков, изготовлены из круглой медной трубы (10x7), имеют овальную форму.

3.3. Катушки (внутренние) первичной обмотки выполнены с левосторонней и правосторонней намотками.

3.4. Верхние концы катушек выведены на верхнюю выводную шину (400 В) и используются для ввода и вывода охлаждающей обмотку воды.

3.5. Нижние концы катушек соединены друг с другом и нижней выводной шиной (400 В).

3.6. Катушки первичной обмотки соединены электрически параллельно, а по воде последовательно.

3.7. Катушки вторичной обмотки выполнены из двух однотипных катушек.

3.8. Нижние концы катушек соединены друг с другом.

3.9. Верхние концы катушек содержат выводные шины (800 В).

3.10. Катушки вторичной обмотки соединены электрически и по воде последовательно.

3.11. Для соединения концов катушек с трубками водяного охлаждения применены фитинги CAMOZZI мод. 1493 8/6-1/8

3.12. Магнитопровод трансформатора стержневого типа состоит из двух секций. Секция магнитопровода состоит из двух витых U-образных сердечников, закрепленных на общем холодильнике. Охлаждение сердечников производится протекающей по холодильнику водой.

3.13. Секции магнитопровода залиты полиуретаном.

3.14. Основание трансформатора выполнено в виде рамной конструкции, включающей опорную планку, крышку и соединяющие их опорные стойки (4 шт.), выполненные из профилированных труб (нержавеющая сталь).

3.15. Опорная планка является базой для установки магнитопровода, катушек обмоток и опорных стоек.

3.16. Замыкающим элементом конструкции является крышка, оснащённая гайками-заклёпками для установки стопорных винтов, фиксирующих положение секции магнитопровода. Крышка трансформатора закреплена на опорных стойках.

3.17. Опорные стойки основания трансформатора использованы в качестве водораспределительных и водосборных узлов. Для этого две стойки выполнены в виде коллекторов оснащённых патрубками (1/2") и фитингами.

3.18. Коллекторная стойка с нижним расположением патрубка является напорной.

Стойка с верхним расположением патрубка - сливная.

Такая схема размещения патрубков облегчает выход воздуха из системы охлаждения.

3.19. Коллекторные стойки оснащены фитингами CAMOZZI 1500-8/6 1/8.

3.20. Герметичность установки фитингов обеспечивает применение анаэробного герметика "Фиксатор-3".

3.21. Вода подаётся на коллекторную стойку, с нижним расположением патрубка.

3.22. Слив воды осуществляется с коллекторной стойки с верхним расположением патрубка.

3.23. Реальное качество охлаждающей воды не всегда соответствует требованиям санитарно-технических норм. В целях снижения закорачивающего влияния воды в трубках охлаждения, их длина выбрана из условия падения напряжения в 1В на длине в 1 мм при номинальном напряжении 800 В.

#### **4.ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

4.1. Все переключения трансформатора производить только после отключения его от источника питания.

4.2. В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием поверхностей контактов.

4.3. Вода, применяемая для охлаждения трансформатора, должна удовлетворять следующим требованиям:

Жесткость - не более 7 мг экв/л.

Фактор PH - от 5 до 7,5

Количество механических примесей - не более 40 мг/л.

Давление воды около 0,15 МПа.

Приращение температуры охлаждающей воды на выходе не должно превышать 25°C при температуре на входе не более 30°C.

В случае повышения температуры воды на выходе более чем до 55°C, надо увеличить давление воды на входе.

## 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Трансформатор рекомендуется устанавливать в шкафах, снабженных электроблокировками дверей, с указанием знака электробезопасности.

5.2. При работе трансформатора запрещается прикасаться к токоведущим частям трансформатора частями тела и металлическими предметами.

## 6. ПОРЯДОК МОНТАЖА.

6.1. Монтаж трансформатора производить в соответствии с габаритным черт. (рис.1).

6.1. Монтаж системы охлаждения производить в соответствии со схемой охлаждения трансформатора (рис.2).

6.2. Включение трансформатора в электрическую сеть осуществлять в соответствии со схемой электрических соединений (рис.3).

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Подключить трансформатор к источнику напряжения и к нагрузке.

7.2. Подать воду в систему охлаждения элементов трансформатора.

7.3. Проверить расход воды на выходе.

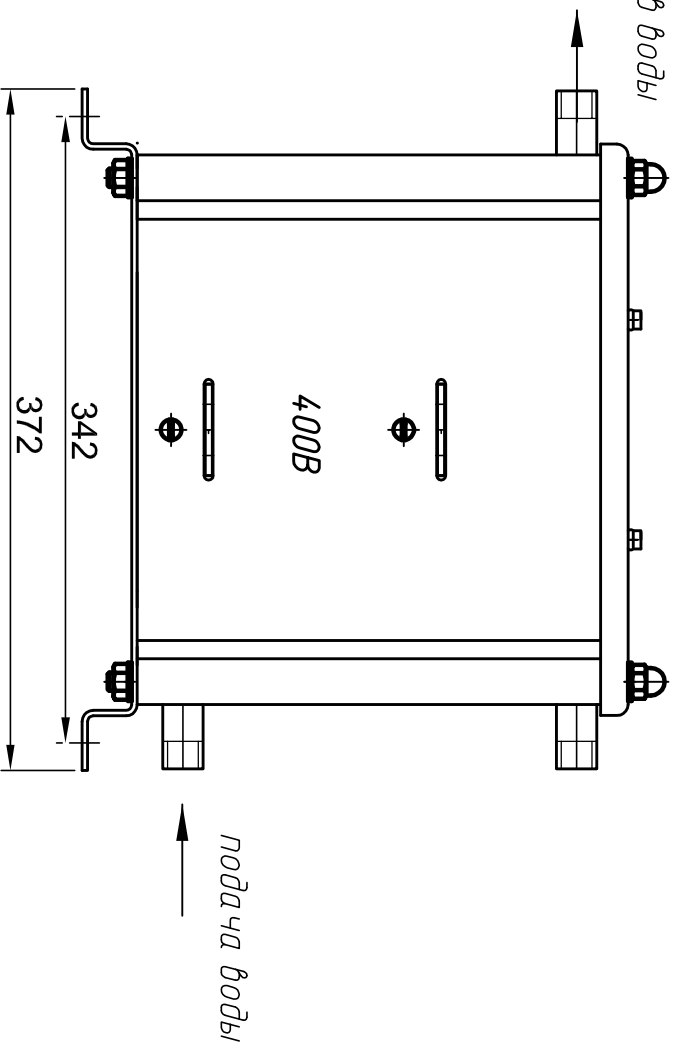
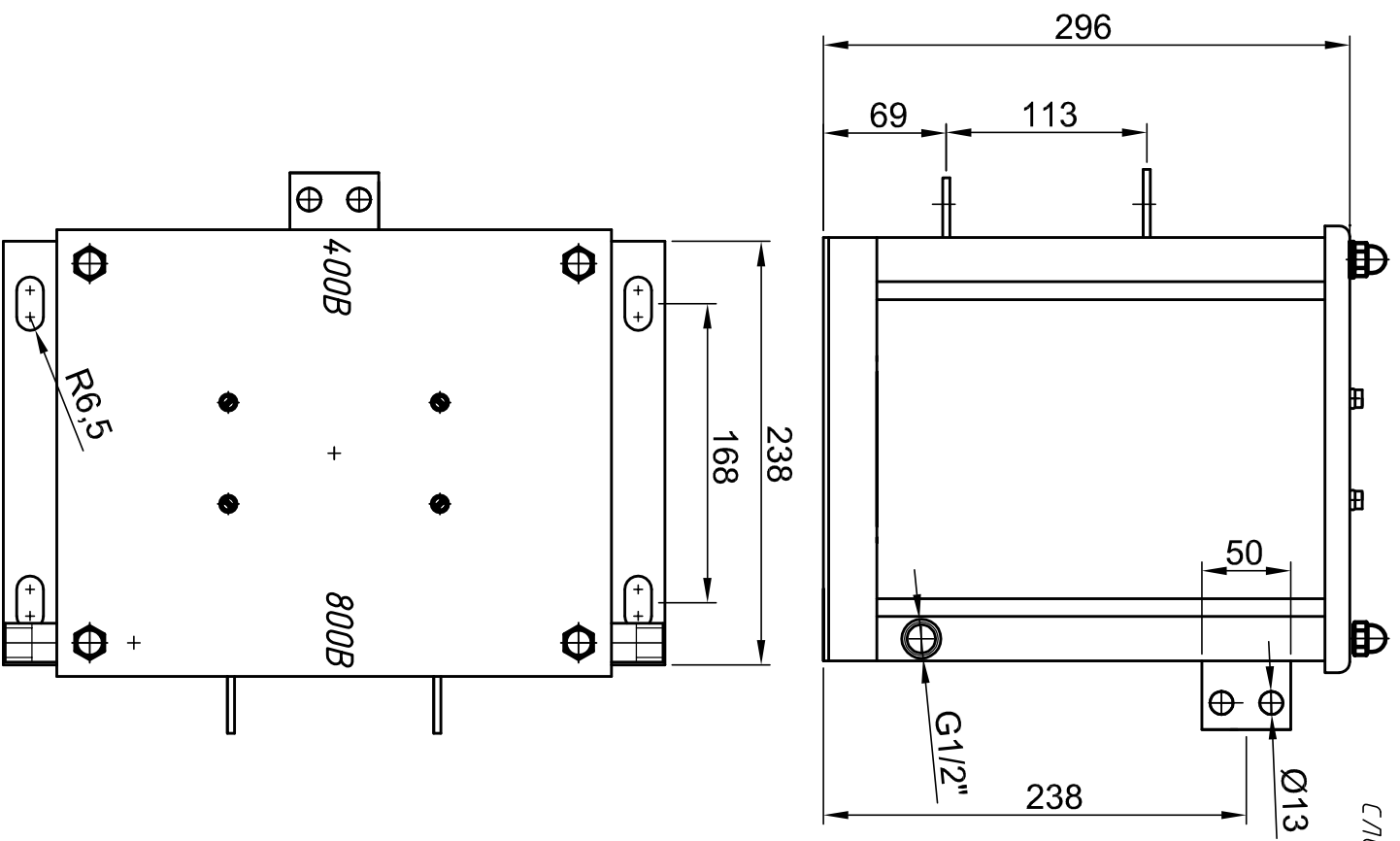
## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Все переключения трансформатора производить только после его отключения от источника питания.

8.2. Наблюдать за температурой воды на выходе системы охлаждения.

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1. Температура воды на сливе ветвей охлаждения более 55° С.	1. Недостаточное количество воды в ветвях охлаждения.	1. Увеличить расход воды.
	2. Температура воды на входе выше 30° С.	2. Снизить температуру воды на входе.
2. Перегрев контактных соединений на выводах обмоток.	1. Не затянуты гайки стяжных болтов.	1. Затянуть гайки.
	2. Окислены контакты	2. Зачистить контакты
	3. Отсутствуют увеличенные шайбы.	3. Поставить увеличенные шайбы.



Габаритные и установочные размеры  
 трансформатора ТСС1-250-2.4

Рис. 1



# Схема охлаждения трансформатора ТСС1-250-2,4

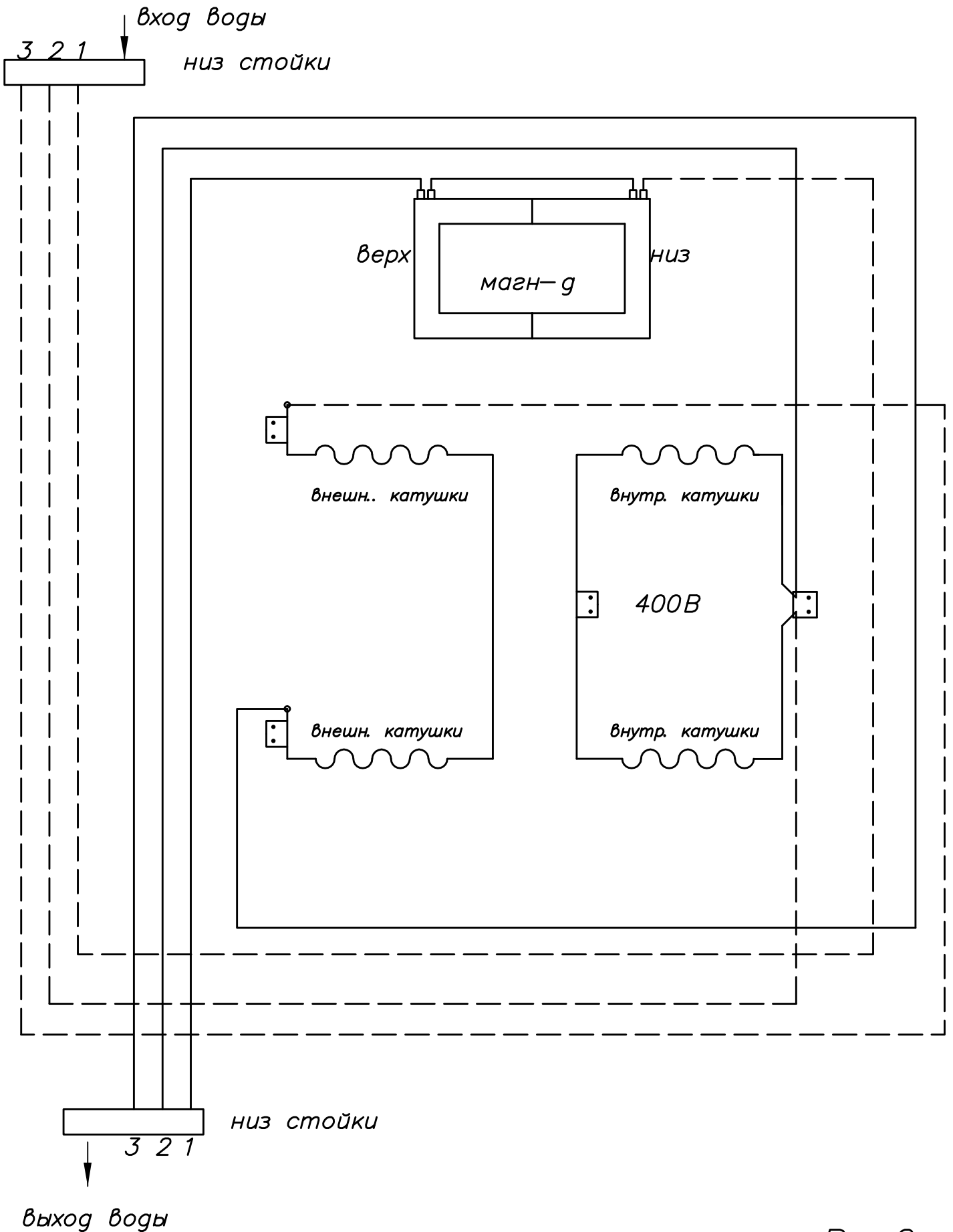
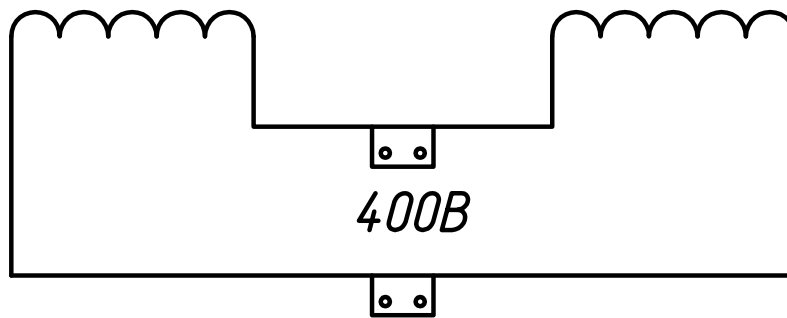


Рис.2

*Схема электрических соединений  
трансформатора ТСС1-250-2,4*

*первичная обмотка*



*вторичная обмотка*

