

**Трансформатор силовой
трехфазный с воздушной принудительной
циркуляцией воздуха защищенного исполнения,
для термообработки бетона, марки ТСДЗ- 63А/0,38-У2
и ТСДЗ – 80А/0,38-У2**

ПАСПОРТ

3411-003-012353442-04А ПС

Внимание

Перед пуском изделия в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с паспортом. Нарушение правил эксплуатации влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед покупателем.

Изделие предназначено для подключения только к промышленным сетям.

Подключение изделия может производиться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск на работу с электрическим оборудованием до 1000В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия при появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, появлении повышенного шума и при поврежденных соединениях.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без заземления. Заземление изделия осуществляется через клемму, расположенную на основании трансформатора.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между паспортом и поставленным трансформатором не влияющие на условия его монтажа и эксплуатации.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Трансформатор силовой трехфазный с воздушной принудительной циркуляцией воздуха защищенного исполнения ТСДЗ – 63А/0,38- У2 или ТСДЗ – 80А/0,38- У2 (далее по тексту- трансформатор) предназначен для электропрогрева бетона и мерзлого грунта с автоматическим регулированием температуры.

1.2. Нормальная работа трансформатора обеспечивается в следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха при работе под нагрузкой от минус 45⁰С до плюс 20⁰С;
- 2) относительно влажности воздуха не более 80% при +20⁰С;
- 3) высота над уровнем моря- не более 1000м.

1.3 . Трансформатор не предназначен для работы в условиях тряски, вибраций, ударов, во взрывоопасной и химически активной среде.

1.4. Режим работы продолжительный.

Общий вид трансформатора показан на рис.1



Рис. 1

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Технические данные трансформатора приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Норма			
	ТСДЗ – 80А/0,38 У2		ТСДЗ – 63А/0,38 У2	
1. Напряжение питание сети, В	3х380		3х380	
2. Частота, Гц	50		50	
3. Номинальная мощность, кВА	80		63	
4. Ступени напряжения на холостом ходу на стороне НН, В	45;55;75		63;70;80;	
5. Ток на стороне НН ₁ при напряжении, не более, А	45 В	600	63 В	450
6. Ток на стороне НН ₂ при напряжении, не более, А	55 В	600	70 В	450
7. Ток на стороне НН ₃ при напряжении, не более, А	75 В	600	80 В	450
8. Габаритные размеры, мм	1040х700х1040		1040х700х940	
9. Масса, кг не более	340		310	
10. Диапазон автоматического регулирования температуры	+5 до +55 ⁰ С		+5 до +55 ⁰ С	
11. Тип температурных датчиков	КТУ-81-110		КТУ-81-110	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Трансформатор силовой – 1 шт.
2. Паспорт – 1.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

4.1. Трансформатор представляет собой передвижную установку в однокорпусном исполнении с принудительной вентиляцией, обеспечивающую преобразование электрической энергии сети в электрическую энергию, необходимую для термообработки бетона.

4.2. Трансформатор состоит из активной части, автоматического выключателя, блока управления и кожуха, на передней панели которого расположены выводы НН и закрытые дверью.

4.3. Активная часть состоит из магнитопровода с обмотками высокого напряжения (ВН) и низкого напряжения (НН), нижних и верхних ярмовых балок и отводов НН.

4.4. Активная часть жестко соединена с кожухом.

4.5. Магнитопровод трансформатора стержневого типа собран из электротехнической стали.

4.6. Обмотки многослойные цилиндрические, изготовлены из алюминиевого провода прямоугольного сечения марки АПСД.

4.7. Отводы выполнены из алюминиевой шины.

4.8. На вводе трансформатора установлен автоматический выключатель, который осуществляет защиту трансформатора от перегрузок и коротких замыканий.

Контроль наличия напряжения на вводе 380 В, в цепи питания трансформатора осуществляется сигнальными лампами.

4.9. На передней панели трансформатора имеется дверь, за которой находится клеммы НН и панель управления.

4.10. На панели управления размещены измерительные приборы, измеритель регулятора тока, переключатель режимов «Ручн.» и «Авт.», клеммы подключения датчика температуры.

4.11. На трансформаторе предусмотрена блокировка, т.е. при открытой двери и режиме «Авт» снимается напряжение с НН.

4.12. Контроль тока нагрузки электропрогрева по фазам на стороне НН осуществляется амперметрами при положении переключателя «Ручн.»

4.13. Конструкция зажимов, к которым подключаются цепи электро-прогрева, позволяет подсоединять кабель (провод) сечением до 70 мм². На каждой фазе предусмотрена возможность подключения до трех кабелей (проводов), идущих к цепям электропрогрева.

В дне шкафа управления предусмотрены отверстия для ввода кабелей (проводов) внешних цепей.

Суммарная нагрузка в цепях электропрогрева не должна превышать 580 А. Определение тока по фазам и выбор сечения разводящих кабелей (проводов) в каждом конкретном случае определяется в соответствии с «Руководством по электротермообработке бетона».

4.14. Принципиальная электрическая схема трансформатора приведена в приложении А

5 .ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Трансформатор относится к электроустановкам напряжением до 1000 В. При обслуживании трансформатора необходимо обязательное соблюдение «Правил технической эксплуатации электроустановок и правил техники безопасности при эксплуатации потребителем» (ПТЭ и ПТБ), требований раздела СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве», а также выполнять требования настоящего паспорта.

5.2. Все лица, не имеющие непосредственного отношения к обслуживанию трансформатора, допускаются к ней лишь в сопровождении и под ответственным наблюдением назначенного для этого лица.

5.3. Обслуживающий персонал должен помнить, что после исчезновения напряжения на установке оно может быть восстановлено без предупреждения, как при нормальной эксплуатации, так и в аварийных случаях, поэтому при исчезновении напряжения запрещается производить какие-либо работы, касаться токоведущих частей, не обеспечив необходимых мер безопасности.

5.4. Организации, эксплуатирующие трансформатор, обеспечивают обслуживающий персонал всеми необходимыми защитными средствами и средствами оказания первой помощи, предусмотренными правилами техники безопасности.

5.5. При выполнении ремонтных работ в шкафу управления необходимо наложить переносное заземление.

5.6. Запрещается:

- перемещать трансформатор, не отключив от сети;
- разбирать и проводить ремонт включенного в сеть трансформатора;
- эксплуатировать трансформатор с открытым шкафом управления;
- включать трансформатор в сеть без заземления.

5.7. Трансформатор оградить по ГОСТ 23407-78, оборудовать световой сигнализацией и знаками безопасности по ГОСТ 12.06-76 и обеспечить хорошее освещение.

5.8. При обслуживании трансформатора необходимо соблюдать ПТЭ, ПТБ, требования по технике безопасности, изложенные в «Руководстве по электротермообработке бетона», а также выполнять требования настоящей инструкции, инструкций по эксплуатации трансформаторов и аппаратуры, входящих в комплект трансформатора.

5.9. Корпус трансформатора должен быть «занулен». Нулевой защитный проводник не должен использоваться для подключения потребителей на 220 В.

В конструкции трансформатора предусмотрено место для подключения к контуру заземления.

5.10. Обслуживающий персонал должен:

- иметь специальную подготовку, обеспечивающую правильную и безопасную эксплуатацию электроустановки;
- твердо знать и точно выполнять требования настоящей инструкции;
- знать правила оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока и уметь практически оказать первую помощь;
- уметь организовать на месте безопасное производство работ и вести надзор за работающими.

5.11. Все лица, не имеющие непосредственного отношения к обслуживанию трансформатора, допускаются к ней лишь в сопровождении и под ответственным наблюдением назначенного для этого лица.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. До начала производства работ необходимо выполнить мероприятия в соответствии с требованиями действующих СНиП.

Трансформатор должен быть занулен в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» подключением четвертой жилы питающего кабеля к зажиму N на блоке зажимов X1, которая соединена с металлоконструкцией шкафа управления. Кроме того, в конструкции на салазках предусмотрено место для подключения к контуру заземления, которое должно осуществляться стальным проводником сечением не менее 48 мм² при толщине не менее 4 мм.

6.2. Перед включением в сеть:

- 1) заземлить трансформатор;
- 2) проверить состояние контактных соединений;
- 3) проверить сопротивление изоляции, величина которого должна быть не менее 1 Мом;
- 4) выполнить работы по электропрогреву бетонных конструкций в соответствии с проектом производства работ (пример-рис.3), при этом рассчитанную нагрузку необходимо равномерно распределить между тремя фазами;
- 5) подключить кабели питания цепей электропрогрева к необходимому напряжению НН;
- 6) подключить питающий кабель КГ 3x16+1x6 к 4-х проводной сети (3 x 380 +N)

6.3. При включении трансформатора:

- 1) подать напряжение 380В на ввод трансформатора;
- 2) включить автоматический выключатель и проверить наличие напряжения по сигнальной лампе;
- 3) переключатель рода работ перевести в положение «Ручн» при этом подается напряжение на НН;
- 4) контролируя показания амперметров, необходимо убедиться, что выбранная ступень выходного напряжения соответствует техническим данным на трансформатор, см таблицу 1, при этом нагрузка должна быть равномерно распределена между тремя фазами. В случае несоответствия требованиям – переключить нагрузку на другую ступень напряжения, выключив автоматический выключатель;

- 5). для работы трансформатора в автоматическом режиме- необходимо датчик температуры (термопара) подключить к зажимам датчик «Датчик», а переключатель рода работ перевести в положение «Авт.»
- 6) Установите на шкале терморегулятора АРТ-18 необходимую температуру и включить прибор, при этом загорится светодиод «Сеть».
- Если температура датчика ниже заданной, через некоторое время регулятор включит нагрузку и загорится индикатор «Нагрев».
- При достижении заданной температуры, терморегулятор автоматически выключит нагрузку и светодиод «Нагрев» погаснет. После снижения температуры нагрузка опять включится и весь цикл повторится.
- 7) закрыть дверь передней панели, при этом срабатывает концевой выключатель и трансформатор приступает к электропрогреву и автоматическому поддержанию заданной температуры.
- 8) при необходимости изменения температуры нагрева:
- открыть дверь передней панели, при этом напряжение на НН снимается;
 - настроить прибор на необходимую температуру и закрыть дверь.

- 6.4. При подключении на другую ступень напряжения силового трансформатора:
- автоматическим выключателем отключить подачу напряжения на трансформатор;
 - подключить кабели питания цепей электропрогрева к следующей ступени.

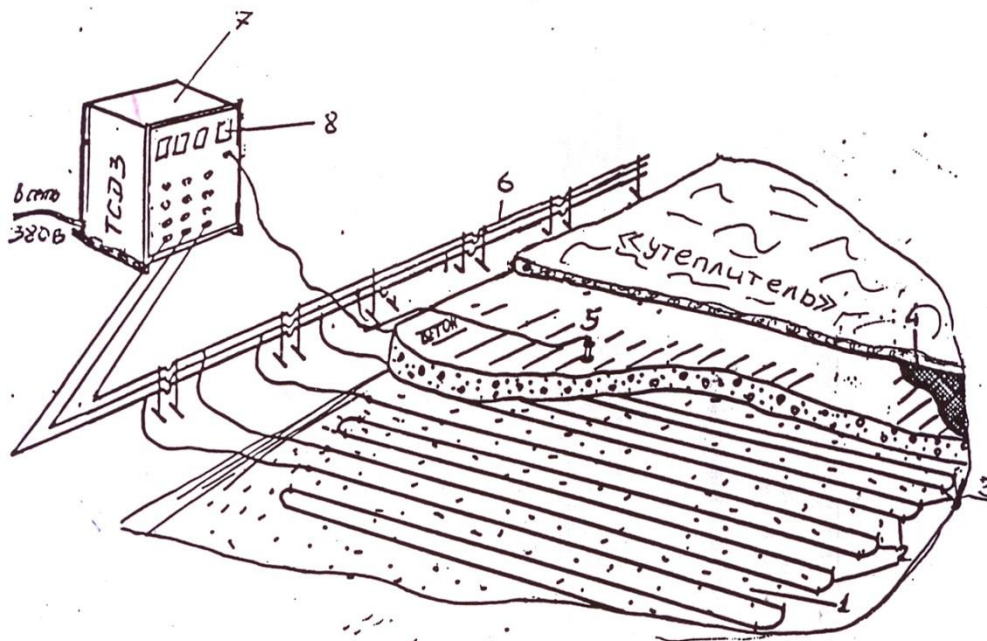


Рис.3 Схема электрообогрева монолитного основания.

- 1- песчаное (щебёночное) основание;
- 2- нагревательные провода (ПОСХВ; ПОСХП; ПОСХВТ; ПНВСВ);
- 3- штыри;
- 4- толь
- 5- температурный датчикКТУ-81-110.
- 6- шинный провод;
- 7- трансформатор
- 8- терморегулятор АРТ-18.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1. Эксплуатацию и обслуживание трансформатора производить в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) при соблюдении Правил техники безопасности (ПТБ)
- 7.2. Производить осмотры, чистку изоляции и оборудования, планово-предупредительные ремонты и профилактические испытания в сроки, определяемые ПТЭ.
- 7.3. При осмотрах особое внимание обращать на состояние контактных соединений, исправность «зануления», состояние изоляции.
- 7.4. Аппаратура, устанавливаемая в трансформаторе, обслуживается в соответствии с инструкциями по её эксплуатации.

8. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 8.1. Трансформатор хранят в закрытом помещении.
- 8.2. Трансформатор транспортируются видами транспорта, в соответствии с правилами перевозок груза, действующими на транспорте данного вида.
- 8.3. Крепление грузов на транспортных средствах и транспортирование изделий осуществляется в соответствии с правилами, действующими на транспорт соответствующего вида.
- 8.4. Погрузочно-разгрузочные операции необходимо выполнять соответствующим оборудованием с соблюдением действующих правил техники безопасности и мер, обеспечивающих сохранность изделия и его узлов, при этом соблюдать указания манипуляционных знаков маркировки грузов.
- 8.5. По истечении допустимого срока хранения до ввода в эксплуатацию необходимо провести переконсервацию трансформатора.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

- 9.1. После истечения срока службы трансформатора при принятии решения о непригодности его к дальнейшей эксплуатации, трансформатора подвергнуть утилизации.
- 9.2. Металлические составные части трансформатора (сталь электротехническую конструкционную), цветные металлы и др. сдать в виде лома на предприятия по переработке цветных и черных металлов.
- 9.3. Обмотки и электроизоляционные материалы отправить на полигон твердых бытовых отходов.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Трансформатор силовой трехфазный с воздушной принудительной циркуляцией воздуха защищенного исполнения, для термообработки бетона, марки

ТСДЗ-____ А/0,38-У2 №_____ изготовлен и принят в соответствие с ТУ 3411-003-012353442-04 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

Дата продажи _____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

11.1. Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу трансформатора в течение 12 месяцев со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил хранения и эксплуатации..

11.2. Если в течение гарантийного срока неисправность трансформатора произошла по вине предприятия-изготовителя, то трансформатор подлежит замене.

11.3. Гарантия не распространяется и претензии не принимаются на изделия имеющие:

- а) механические повреждения или несанкционированные изменения конструкции;
- б) повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых.
- в) повреждения, возникшие в результате перегрузки изделия, повлекшие выход из строя узлов и деталей.

К безусловным признакам перегрузки изделия относятся:

- изменение внешнего вида, деформация или оплавление деталей и узлов изделия;
- потемнение или обугливание изоляции проводов под воздействием высокой температуры.

г) отсутствие в паспорте штампа торгующей организации и даты продажи (при покупке у не производителя)

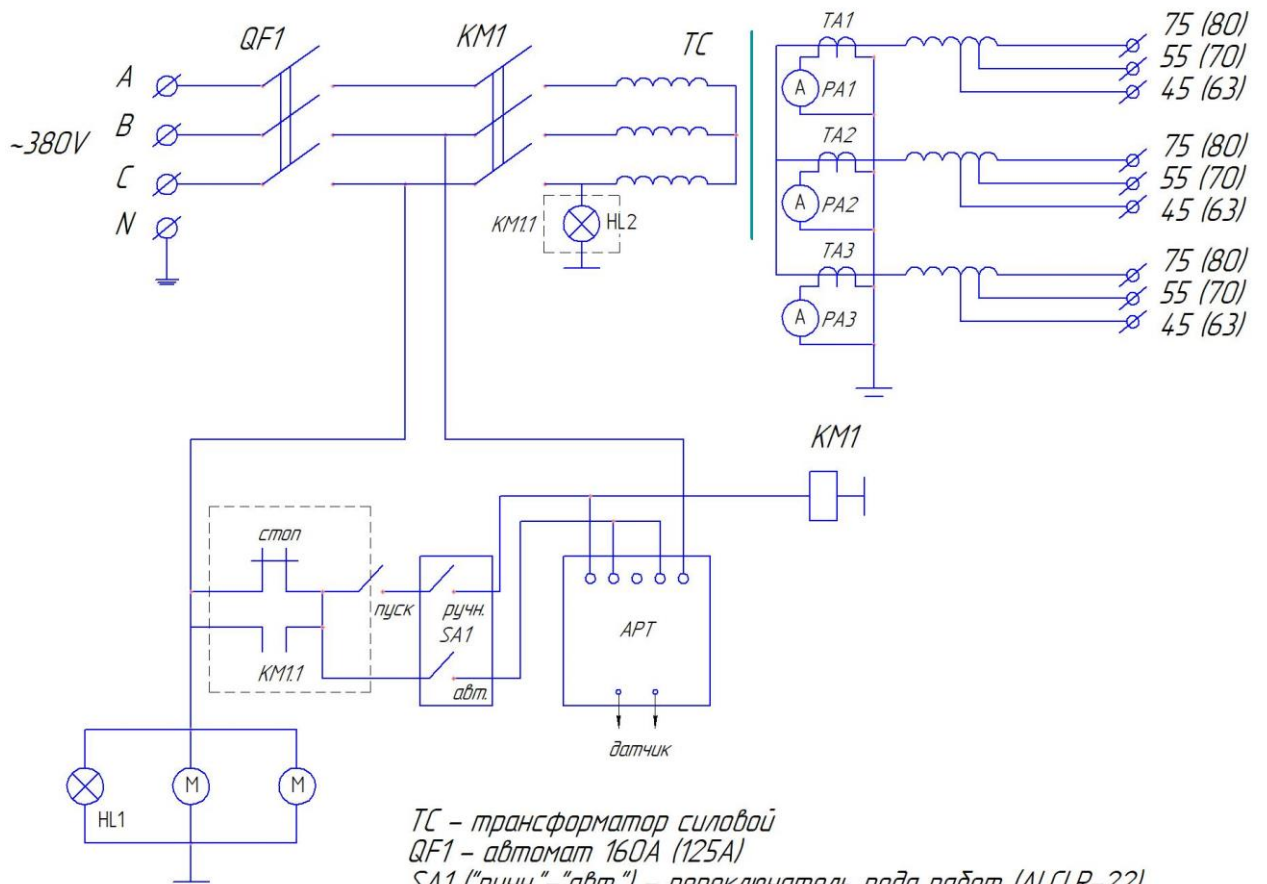
11.4 Неисправный трансформатор должен быть возвращен торгующей организации или предприятию-изготовителю.

11.5 Срок службы – десять лет.

11. ИЗГОТОВИТЕЛЬ.

Приложение1

Схема подключения ТСДЗ-80(63) с автоматикой



- ТС – трансформатор силовой*
- QF1 – автомат 160А (125А)*
- SA1 ("ручн." – "авт.") – переключатель рода работ (ALCLR-22)*
- KM1 – пускатель магнитный 160А (125А)*
- TA1-3 – трансформатор тока 600/5А*
- PA1-3 – амперметр Э8030, 600/5А*
- М – электроventильатор А2175 НВТ-ТС*
- АРТ – терморегулятор электронный АРТ-18*
- KM1.1 – Кнопка "пуск-стоп"*
- HL1 – сигнальная лампа "сеть"*
- HL2 – сигнальная лампа "прогрев"*

Схема электрическая принципиальная ТСДЗ-80А(63А).