

**Проектирование и
изготовление
электротехнологической
аппаратуры**



8 (812) 606-75-12

www.eta-group.ru

e-mail: sales@eta-group.ru

СТАНЦИЯ ПРОГРЕВА БЕТОНА

СПБ-80 ЭТА

СПБ-100 ЭТА

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Санкт-Петербург

**Предприятие-изготовитель оставляет
за собой право вносить в конструкцию и электрическую схему СПБ-80 /
СПБ-100 ЭТА изменения, не ухудшающие эксплуатационные
характеристики изделия.**



**ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ЭТА»
192289, Санкт-Петербург, ул. Софийская, д.66
Телефон: +7 (812) 606-75-12
www.eta-group.ru
e-mail: sales@eta-group.ru**

Таблица 1

Наименование параметра	СПБ-80 ЭТА	СПБ-100 ЭТА
1. Материал обмотки	Алюминий	
2. Режим работы	Непрерывный	
3. Степень защиты	IP23	
4. Число ступеней выходного линейного напряжения	4	
5. Номинальные параметры:		
5.1 Напряжение трёхфазной питающей сети	380 В	
5.2 Частота сети	50 Гц / 60 Гц	
5.3 Значения рабочих напряжений	35 В; 45 В; 60 В; 80 В	
5.4 Ток нагрузки на каждой ступени, не более	580 А	725 А
5.5 Мощность нагрузки	80 кВт	100 кВт
5.6 Первичный ток	127 А	157 А
5.7 Первичная мощность	83 кВт	103 кВт
7. Масса, не более	360 кг	540 кг
8. Габаритные размеры		
Длина x Ширина x Высота	690 x 690 x 1250 мм	690 x 690 x 1650 мм

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Станции прогрева бетона СПБ-80 ЭТА и СПБ-100 ЭТА предназначены для питания электрических нагревательных цепей, выполненных из специального греющего провода типа ПНСВ и уложенного в элемент конструкции до начала бетонирования.

1.2. Климатическое исполнение станций «У», категория размещения 2, тип атмосферы II по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543, но для работы при значении температуры окружающей среды от - 40⁰С до + 10⁰С.

1.3. Не допускается использование станций в среде, насыщенной пылью, во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Трансформаторы станций изготавливают на напряжение 380В с обмотками из алюминиевого провода.

Основные технические характеристики станций приведены в таблице 1.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- Станция СПБ.....1шт.
- Паспорт.....1шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1. Общий вид станций приведен на рис.1 и рис.2.

4.2. Станция состоит из сухого 3-х фазного трансформатора, установленного на опоры, каркаса с рым-скобами для перемещения и удержания станции на весу, элементов оболочки.

Под вводной крышкой располагается автоматический выключатель. Фазные провода кабеля подключают к контактам автоматического выключателя, нулевой рабочий провод подключают к болту (M10) зануления на каркасе станции. Для обеспечения дополнительной электробезопасности на раме каркаса приварен болт заземления M10.

4.3. На лицевой панели размещены ручки рубильников для регулирования рабочего напряжения.

4.4. В нише задней панели находятся шины подключения трехфазной нагрузки. Подключать провода нагрузки следует с помощью наконечников с крепежным отверстием под болты M10..M16.

4.5. Схема электрическая принципиальная приведена на рис.3. Первичные обмотки понижающего трансформатора коммутируются переключателями SA1 и SA2. В зависимости от положения переключателей рабочие напряжения принимают значения, указанные в табл.2. Переключатель SA1 предназначен для изменения числа рабочих витков первичной обмотки трансформатора. Переключатель SA2 соединяет первичные обмотки в звезду (положение 2) или треугольник (положение 1).

Таблица положений переключателей и соответствующих значений рабочих напряжений станции нанесена на лицевую панель.

Питающая сеть подключается к автоматическому выключателю QF1, который защищает станцию от коротких замыканий и опасных перегрузок.

Контролировать ток нагрузки следует измерительными токовыми клещами (не входят в комплект станции).

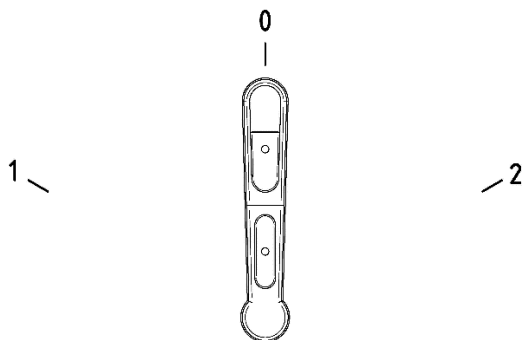


Таблица 2

Положение переключателей	Рабочее напряжение, В			
	35	45	60	80
SA1	1	2	1	2
SA2	1	1	2	2

Перечень элементов к схеме электрической
принципиальной

Таблица 3

Позиционное обозначение	Станция		Кол- во
	СПБ-80 ЭТА	СПБ-100 ЭТА	
SA1, SA2	Рубильник ВР-32-35В7-1250-32		2
QF1	Автоматический выключатель ВА-51-35/160А		1



Рис. 1 Вид спереди



Рис. 2 Вид сзади

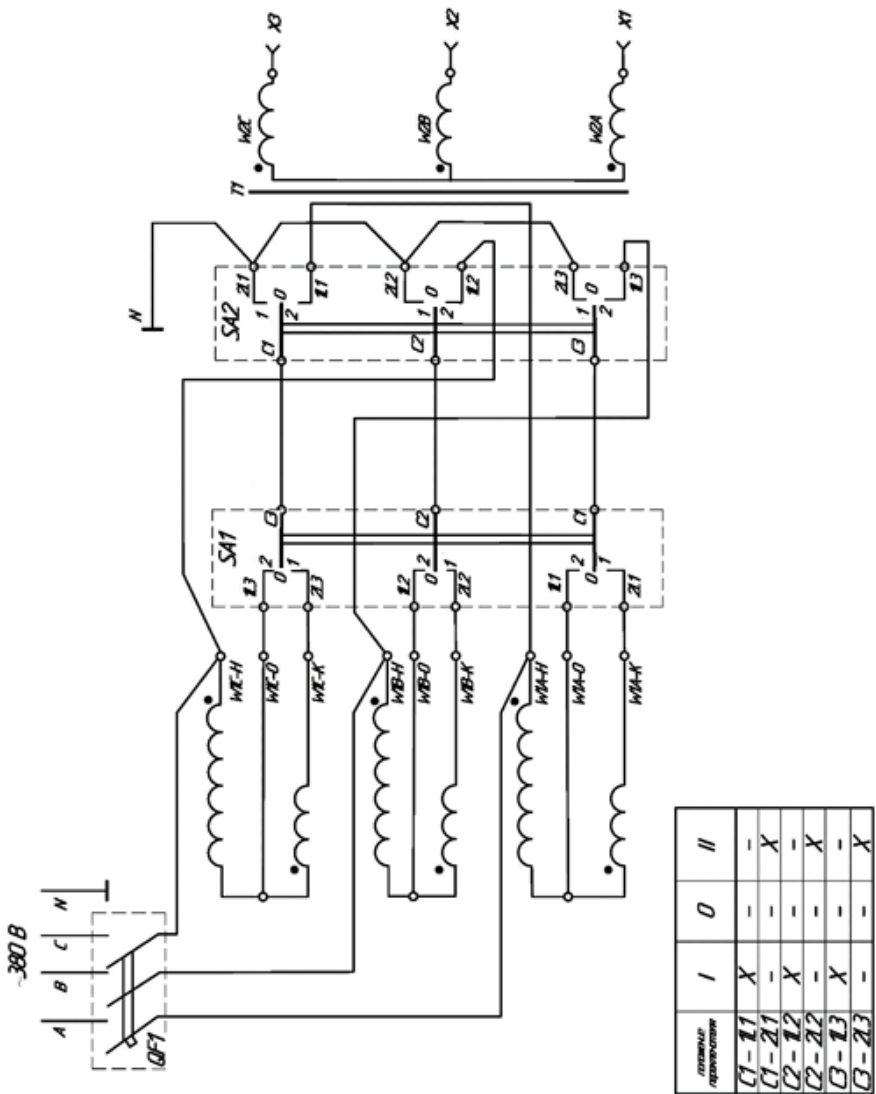


Рис. 3 Схема электрическая принципиальная

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Для обслуживающего персонала, а также для всех работников, связанных с эксплуатацией станции, обязательно соблюдение правил технической эксплуатации электроустановок и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

5.2. Необходимо соблюдать строительные нормы и правила РФ «Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

Строительное производство». Бетонные работы.

5.3. К обслуживанию станции допускаются лица, прошедшие проверку знаний по электробезопасности, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III, прошедшие инструктаж по работе со станцией, знающие ее конструкцию и изучившие настоящий паспорт.

5.4. Станция предназначена для питания от трехфазной сети напряжением 380В с глухозаземленной нейтралью.

Применение в таких установках заземления корпусов электроприемников без их зануления не допускается.

Подключение станции к сети следует проводить четырехжильным кабелем, жила нейтрали должна быть оконцована наконечником под болт М10 и надежно присоединена к болту зануления корпуса станции. Для внешнего заземления станции следует использовать приваренный к каркасу болт М10.

РАБОТА БЕЗ ЗАНУЛЕНИЯ (ЗАЗЕМЛЕНИЯ) ОПАСНА ДЛЯ ЖИЗНИ!

5.5. Запрещаются любые перемещения станции без отключения сетевого кабеля от питающей сети.

5.6. В зоне электропрогрева бетона необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитной оболочке. Не допускается прокладывать провода непосредственно по слою опилок или грунту, а также провода с нарушенной изоляцией.

5.7. Запрещается производить ремонтные и

профилактические работы, снимать элементы оболочки корпуса станции без отключения станции от питающей сети.

5.8. Необходимо помнить, что при выключенном автоматическом выключателе станции напряжение остается на его входных зажимах.

5.9. Нулевой провод сетевого кабеля, а также провода нагрузки обязательно должны быть оконцованы наконечниками.

5.10. Напряжения на шинах подключения нагрузки станции являются опасными, что требует повышенной осторожности при обслуживании и работе станции.

Внимание! Подключение и отключение проводов нагрузки разрешено только при отключенном автоматическом выключателе.

5.11. Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 23407-78, световую сигнализацию и знаки безопасности.

5.12. Зона электропрогрева должна находиться под круглосуточным наблюдением.

5.13. После каждого перемещения оборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место следует измерить сопротивление изоляции мегомметром (см. п.6.1). Необходимо также проверять состояние изоляции проводов, средств защиты, ограждений и заземления.

5.14. При подъеме станции ее необходимо стропить за все четыре рым-скобы!

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ВКЛЮЧЕНИЕ В СЕТЬ

6.1. Перед первым пуском станции или перед пуском станции, длительное время не бывшей в эксплуатации, а также при изменении места установки, следует:

- очистить станцию от пыли, продувая её сухим сжатым воздухом;
- проверить мегомметром на 500В сопротивление изоляции

относительно корпуса, а также между первичной и вторичной обмотками трансформатора. Сопротивление изоляции должно быть не ниже 2,5 МОм. В случае снижения сопротивления изоляции трансформатор следует просушить, обдувая его теплым воздухом.

6.2. Подключить промежуточные соединительные провода нагрузки к выходным шинам станции, равномерно распределяя нагрузку между фазами.

6.3. **Внимание!** *Перед подключением нагрузки необходимо очистить контактные поверхности выходных шин от загрязнений и пыли, удалить с них влагу. Провода нагрузки должны быть оснащены наконечниками под болты М10..16. Присоединять наконечники следует крепежом соответствующего диаметра, гайки надёжно затягивать, применяя инструмент. Ненадёжный контакт с соединительными проводами нагрузки может привести к выходу из строя станции.*

Для подключения нагрузки могут быть использованы провода с медными жилами сечением не менее:

- **185 мм² либо 2 провода 70 мм² для СПБ-80;**
- **300 мм² либо 2 провода 95 мм² для СПБ-100.**

Нагревательные цепи нагрузки должны быть собраны и уложены в элементы строительной конструкции до бетонирования; количество греющих элементов, которые необходимо заложить в конструкцию, зависит от объёма прогреваемого бетона и требуемой для этого электрической мощности; каждая бетонная конструкция должна иметь технологическую карту.

6.4. Подключить нулевой защитный проводник «РЕ», сечением не менее 6 мм² для медного проводника, к болту М10 внизу рамы станции, используя наконечник с отверстием под болт М10.

6.5. Снять вводную крышку, подключить фазные жилы кабеля к контактам автоматического выключателя, используя наконечники с отверстиями под болт М8, подключить нулевой рабочий проводник «N» к болту М10, используя наконечник с отверстием под болт М10.

6.6. Концы сетевых питающих проводов должны быть зачищены от изоляции и оконцованы наконечниками типа ТМЛ под болт М8. Сечение фазных жил кабеля должно быть не менее, приведенных в таблице 4

Таблица 4

Станция	Сечение жилы, мм ²	
	медь	алюминий
СПБ-80	25	35
СПБ-100	35	50

6.7. Закрепить сетевой кабель к каркасу прижимной планкой.

6.8. Установить переключатели на лицевой панели станции в нулевое положение. Включить автоматический выключатель.

6.9. Установить вводную крышку на место.

6.10. Подключить сетевой кабель к распределительному щиту. Подать напряжение на станцию.

6.11. Установить переключатели в положение «1».

Начинайте работу станции с низких напряжений!

Внимание! *Нагрузку включать только после укладки бетона. Греющие провода должны размещаться в теле бетона.*

6.12. Убедиться, что ток нагрузки не превышает:

580 А для СПБ-80;

725 А для СПБ-100.

6.13. Переключить нагрузку на следующую ступень, установив переключатели в соответствующее положение. Убедится, что ток не превышает допустимых значений.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 В процессе работы станции оператор должен:

- контролировать токи нагрузки станции при помощи измерительных токовых клещей;
- в случае необходимости отключить цепь нагрузки, установив рукоятку любого из переключателей в нулевое положение;
- регулировать ток нагрузки при помощи переключателей.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. В процессе периодического обслуживания или при изменении места установки необходимо:

- проверить контакты автоматического выключателя, при необходимости подтянуть их и очистить от пыли и грязи;
- проверить состояние контактов нулевого защитного провода, нулевого рабочего провода и проводов нагрузки;
- проверить состояние болтовых соединений, прежде всего затяжку электрических контактов;
- проверить сопротивление изоляции (п.6.1).

8.2. Перед каждым включением станции необходимо:

- производить внешний осмотр станции для выявления случайных повреждений наружных частей и устранить замеченные неисправности;
- проверить наличие зануления (заземления) корпуса станции.

9. УКАЗАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

9.1. Станция должна храниться в сухом вентилируемом помещении. Температура воздуха должна быть не ниже +5⁰С и не выше +40⁰С.

9.2. Верхнее значение относительной влажности не выше 80% при +25⁰С. Воздух в помещении не должен содержать

примесей, разрушающих изоляцию и вызывающих коррозию металлических частей.

9.3. Станцию разрешается транспортировать любым видом крытого грузового транспорта в вертикальном положении при соблюдении требований и правил перевозки грузов соответствующим транспортом.

9.4. Не допускается ставить на крышу груз, весом более 20 кг. Конструкция корпуса станции позволяет перемещать её при помощи вилочной тележки или погрузчика.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Станция прогрева бетона СПБ – _____ У2,

зав.№ _____

признана годной для эксплуатации.

Дата продажи _____ 202__ г.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Гарантийные обязательства не распространяются на станции прогрева бетона, у которых неисправность возникла по вине потребителя, а так же:

- имеющие механические, электротехнические, химические повреждения;
- имеющие повреждения, вызванные воздействием или проникновением внутрь изделия насекомых, животных, пыли, жидкостей или других предметов;
- подвергшиеся самостоятельному внесению изменений в конструкцию;
- использовавшиеся не по назначению;
- эксплуатировавшиеся с нарушением требований Руководства по эксплуатации;
- повреждённые вследствие стихийных бедствий (пожар, наводнение, землетрясение и т.д.);
- паспорт которых утрачен или серийный номер на станции прогрева бетона не совпадает с указанным в паспорте.

11.2. Станция прогрева бетона должна быть очищена от пыли и грязи, иметь оригинальный читаемый заводской номер, в заводской комплектации.

11.3. Гарантийные обязательства не распространяются на ущерб, причинённый любому другому оборудованию вследствие выхода из строя гарантийной станции прогрева бетона.

11.4. Выполнение гарантийных обязательств предприятием-изготовителем осуществляется только после предоставления технологической карты прогрева бетона, по которой работало оборудование на момент выхода из строя.

11.5. При условии соблюдения правил хранения и эксплуатации изготовитель гарантирует нормальную работу станции в течение **двух лет со дня продажи**.