**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**ОБОРУДОВАНИЕ** **ДЛЯ** **ПРОГРЕВА** **БЕТОНА**

**ЭЛЕКТРОПРОГРЕВ** **БЕТОНА** **С** **ПОМОЩЬЮ** **ГРЕЮЩЕГО** **ПРОВОДА**

Контактный способ электропрогрева бетона основан на передаче тепла бетону от поверхности заложенных в бетон греющих проводов, нагреваемых сильным током до темп. 80°С. Тепло распространяется, т.к. бетон имеет хорошую теплопроводность. Наибольшая эффективность достигается при использовании проводов со стальной жилой 1,8 - 3мм. Они допускают прогонную нагрузку на 1м от 80 до 160 ватт, в зависимости от электрического сопротивления и диаметра жилы. Этот способ позволяет обогреть бетон до требуемой прочности. Греющие провода должны размещаться в теле бетона, иначе они сгорят! В качестве нагревательных проводов применяют специальные провода для бетона марки ПНСВ со стальной оцинкованной жилой диаметром от 1,2 до 3,0 мм в поливинилхлоридной изоляции. Электропитание нагревательных проводов осуществляют через понижающие трансформаторные подстанции типа СПБ-80, КТПТО-80/86, которые имеют несколько ступеней пониженного напряжения, что позволяет регулировать тепловую мощность, выделяемую нагревательными проводами при изменении температуры наружного воздуха. Одной подстанцией можно обогреть 20-30 м3 бетона. Нагревательными проводами можно обогревать любые монолитные конструкции при температуре наружного воздуха до -30°С.В среднем для обогрева 1м3 монолитного бетона требуется 60 м нагревательного провода марки ПНСВ-1,2.

Прогрев бетона необходимо выполнять при низком напряжении и высокой силе тока в греющих элементах. Для этого рекомендуем использовать специальные подстанции для прогрева бетона марок ТСДЗ, СПБ или КТПТО. Установочная мощность в подстанциях зависит от напряжения при обогреве бетона.

Количество греющих элементов, которые необходимо заложить в конструкцию, зависит от объема прогреваемого бетона и требуемой для этого электрической мощности. Для каждой конструкции необходимо выдавать технологическую карту. Продолжительность прогрева и выдерживание бетона с учетом фактического времени его остывания можно определить в результате регулярных замеров его температуры и силы тока в греющих элементах, заносимых в журнал производства бетонных работ и графику твердения бетона. Необходимы регулярные лабораторные наблюдения!

**Станции** **для** **прогрева** **бетона** **СПБ** **–** **20,** **40,** **63,** **80,** **100**

Станции для прогрева бетона типа СПБ-20/40/63/80/100 мощностью 20/40/63/80/100 кВт соответственно, предназначены для электропрогрева и других способов электротермообработки бетона и мерзлого грунта в зимнее время в условиях строительных площадок.

Станция представляет собой установку в однокорпусном защищенном исполнении с естественным воздушным охлаждением, сухая. Станция СПБ рассчитана на длительную непрерывную работу, обеспечивающую преобразование электроэнергии сети в электроэнергию, необходимую для термообработки бетона и мерзлого грунта, при температуре окружающего воздуха от + 10° до - 40° С.

Нормальная работа станции СПБ обеспечивается при:

а) температура окружающего воздуха при работе под нагрузкой от + 20°С до - 45°С. б) высоте над уровнем моря - не более 1000м.

Станция СПБ не предназначена для работы в условиях тряски, вибрации, ударов, во взрывоопасной и химической активной среде.

Режим работы - продолжительный.

Станции питаются от трехфазной сети напряжением 380 В с глухозаземленной нейтралью и рассчитаны на длительную непрерывную работу.

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

***Каждая*** ***станция*** ***прогрева*** ***бетона*** ***СПБ*** ***имеет*** ***в*** ***своем*** ***составе:***

• Входной автоматический выключатель и индикатор наличия сетевого напряжения. • Токовые трансформаторы и амперметры для контроля выходного тока.

• Переключатели врубные для коммутации выходного напряжения. • Салазки, проушины в салазках и рамы для транспортировки.

• Кнопку и конечные выключатели для аварийного отключения подстанции • паспорт.

***Технические*** ***характеристики*** ***СПб*** ***20***

Ступени рабочего напряжения, В Мощность нагрузки, кВт Первичная мощность, кВт

Ток нагрузки на любой ступени, не более, А

Сечение жилы сетевого кабеля,мм2

35, 55, 60 и 80 20

20 145

4

Сечение проводов нагрузки (от выходных зажимов станции),мм2 25

Масса, кг

Габаритные размеры, мм

**Цена**

120 520х615х685

**40** **760,00** **руб(с** **НДС)**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Технические** **характеристики** **СПб** **40** Ступени рабочего напряжения, В Мощность нагрузки, кВт

Первичная мощность, кВт

Ток нагрузки на любой ступени, не более, А

Сечение жилы сетевого кабеля,мм2

35, 55, 60 и 80 40

42 290

6

Сечение проводов нагрузки (от выходных зажимов станции),мм2 50 (два по 25)

Масса, кг

Габаритные размеры, мм

**Цена**

320 670х770х1030

**58** **873,00** **руб(с** **НДС)**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Технические** **характеристики** **СПб** **63** Ступени рабочего напряжения, В Мощность нагрузки, кВт

Первичная мощность, кВт

Ток нагрузки на любой ступени, не более, А

Сечение жилы сетевого кабеля,мм2

35, 55, 60 и 80 63

66 455

10

Сечение проводов нагрузки (от выходных зажимов станции),мм2 100 (два по 50)

Масса, кг

Габаритные размеры, мм

**Цена**

335 670х770х1030

**62** **944,00** **руб(с** **НДС)**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Технические** **характеристики** **СПб** **80** Ступени рабочего напряжения, В Мощность нагрузки, кВт

Первичная мощность, кВт

Ток нагрузки на любой ступени, не более, А

Сечение жилы сетевого кабеля,мм2

35, 55, 60 и 80 80

83 580

25

Сечение проводов нагрузки (от выходных зажимов станции),мм2 100 (два по 50)

Масса, кг

Габаритные размеры, мм

**Цена**

350 1310х800х1070

**95** **807,00** **руб(с** **НДС)**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Технические** **характеристики** **СПб** **100** Ступени рабочего напряжения, В

Мощность нагрузки, кВт Первичная мощность, кВт

Ток нагрузки на любой ступени, не более, А

Сечение жилы сетевого кабеля,мм2

35, 55, 60 и 80 100

104 755

35

Сечение проводов нагрузки (от выходных зажимов станции),мм2 140 (два по 70)

Масса, кг

Габаритные размеры, мм

**Цена**

400 1310х800х1070

**110** **557,00** **руб(с** **НДС)**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Комплектная** **трансформаторная** **подстанция** **КТПТО-80-86У1**

Комплектные трансформаторные подстанции КТПТО-80-86У1 мощностью 80 кВА предназначены для электропрогрева и других способов электротермообработки бетона и мерзлого грунта с автоматическим регулированием температуры, а также для питания временного освещения и ручного трехфазного электроинструмента на напряжение 42 В в зимнее время, в условиях строительных площадок. Подстанция представляет собой установку с трехфазным трехобмоточным трансформатором типа ТМТО-80 У1 с естественным масляным охлаждением. Термообработка бетона ускоряет процесс его твердения, а наличие автоматического регулирования температуры сокращает расход электроэнергии. В КТПТО имеются блокировки, обеспечивающие безопасность работ обслуживающего персонала при прогреве бетона. Среднее напряжение (СН) 55-95 В используется для электропрогрева бетона и мерзлого грунта. Имеется возможность подключения потребителей на трехфазное напряжение 380 В и 42 В.

Нормальная работа трансформаторной подстанции обеспечивается при: а) верхнее рабочее и эффективное значение температуры окружающего воздуха составляет соответственно плюс 10 °С и 0 °С,; б) нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха составляет минус 40°С эпизодически - до минус 45 °С.

**Каждая** **трансформаторная** **подстанция** **имеет** **в** **своем** **составе:** • силовой трансформатор;

• паспорт силового трансформатора;

• техническое описание и инструкция по эксплуатации силового трансформатора; • шкаф управления;

• салазки, проушины в салазках и рамы для транспортировки; • техническое описание и инструкция по эксплуатации КТПТО; • паспорт на КТПТО;

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Технические** **характеристики:** Подстанции КТПТО-80-86У1

Номинальная мощность силового трансформатора, кВА. . . . . . . . . . . . . . . . 80 Номинальное напряжение на стороне ВН, В. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 380

Ступени напряжения на холостом ходу на стороне СН, В. . . . . . . . . . . . . 55, 65, 75, 85, 95 Ток на стороне СН при напряжении 55-65 В, А, А. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 520

Ток на стороне СН при напряжении 75-85-95 В, А. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .471 Номинальная мощность обмотки НН силового трансформатора, кВА. . . . . . . . 2.5 Номинальное напряжение на стороне НН силового трансформатора, В. . . . . . 42 Номинальная мощность независимого источника питания, кВА. . . . . . . . . . . .2.5 Номинальное напряжение независимого источника питания, В. . . . . . . . . . . 42 Зона автоматического регулирования температуры электропрогрева, °С. . . . 0-100

Диапазон температуры окружающего воздуха, С. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . +10……-40 Прогреваемый объем бетона, куб. м, приблизительно при -5 град С. . . . . . . .50-60 Масса, кг. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 665

Габаритные размеры, мм. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .1210х1015х1470

**Цена** **с** **НДС,** **руб.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.** **.162** **000** **руб**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**СТАНЦИИ** **ПРОГРЕВА** **БЕТОНА** **ТСДЗ**

**Технические** **характеристики** **ТСДЗ-63/0,38** **У3** Напряжение питания сети, В 380 Количество фаз 3 Частота, Гц 50 Номинальная мощность, кВА 63

Ступени напряжения на холостом ходу на стороне НН, В 50; 65; 80; 100 Ток на стороне НН при напряжении 50/55 В, не более, А 450

Ток на стороне НН при напряжении 65 В, не более, А 350

Ток на стороне НН при напряжении 80/85 В, не более, А 300

Ток на стороне НН при напряжении 100 В, не более, А Габаритные размеры трансформатора, мм

Macca сварочного трансформатора, кг

**Цена:**

250 1000х650х840 310

**68** **500,00** **руб(с** **НДС)**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Технические** **характеристики** **ТСДЗ-80/0,38** **У3** Напряжение питания сети, В 380 Количество фаз 3 Частота, Гц 50 Номинальная мощность, кВА 80

Ступени напряжения на холостом ходу на стороне НН, В 50; 65; 85 Ток на стороне НН при напряжении 50/55 В, не более, А 600

Ток на стороне НН при напряжении 65 В, не более, А 500

Ток на стороне НН при напряжении 80/85 В, не более, А 400

Ток на стороне НН при напряжении 100 В, не более, А Габаритные размеры трансформатора, мм

Macca сварочного трансформатора, кг

**Цена:**

0 1000х700х1040 340

**92** **500,00** **руб(с** **НДС)**

На продукцию имеются сертификаты качества.

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

**Провод** **нагревательный** **ПНСВ**

Провода предназначены для обогрева при фиксированном монтаже объектов нефтяной и газовой промышленности, монолитного бетона и железобетона, а также для напольных нагревателей при напряжении до 380 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или постоянного тока до 1000 В. Провод ПНСВ используется для ускорения прогрева бетона монолитных конструкций и железобетона, а также для напольных нагревателей в зимнее время года.

1. Жила - стальная, однопроволочная, круглой формы. 2. Изоляция - ПВХ пластикат или полиэтилен.

**ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ** **ХАРАКТЕРИСТИКИ**

•Провода прогревочные ПНСВ стойки к смене тем-ы окружающей среды: от -60°до +50°С; •Максимально допустимая температура эксплуатации: +80°С;

•Прокладка проводов должна проводиться при тем-ре окружающей среды не ниже -15°С; •Провода стойки к воздействию воды и 20-ти процентного водного раствора поваренной соли или 30-ти процентного раствора щелочей Са(ОН)2 или NaOH.;

•Радиус изгиба проводов при монтаже должен быть: не менее 5 наружных диаметров •Минимальный радиус изгиба: 25 мм;

•Смонтированные провода прогревочные не должны пересекаться или прикасаться друг к другу, расстояние между проводами должно быть : не менее 15 мм;

•Режим работы проводов - повторно-кратковременный или длительный;

•Подводка питания к нагревательной секции осуществляется "холодными" концами, места соединения нагревательного провода и "холодного" конца рекомендуется выводить за пределы обогреваемой зоны;

•Соединение "холодного" конца с нагревательными проводами рекомендуется производить методом пайки с применением бандажа из медной проволоки, посредством клеммных коробок или гильз. Допускается любой другой метод, обеспечивающий надежность соединения при эксплуатации;

•Для достижения равномерности теплового поля смонтированные провода рекомендуется покрывать металлической фольгой толщиной 0.2-0.5 мм;

•Допускается изготовление нагревательных секций из 2-3 отрезков проводов, при этом соединение токопроводящих жил отрезков может производиться любым способом, обеспечивающим качество соединения;

•Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и измеренное при температуре (20±5)°С : не менее 1 Мом;

•Гарантийный срок эксплуатации: 2 года со дня ввода в эксплуатацию; •Срок службы кабеля ПНСВ: не менее 16 лет;

•Электрическое сопротивление изоляции провода прогревочного ПНСВ, пересчитанное на 1км длины и измеренное при температуре 20°С - не менее 1 МОм.

**Цена** **с** **НДС,** **руб**

**ПНСВ** **1,2** **мм** **1,20** **руб/метр** **черный** **(бухта** **1** **км** **–** **1200** **руб.)** **ПНСВ** **1,2** **мм** **1,30** **руб/метр** **оцинк.** **(бухта** **1** **км** **–** **1300** **руб.)**

01 ноября 2012

**ООО** **«ПрогрессБилд»**

**Москва,** **ул.** **Дорожная,** **дом** **60Б,** **офис** **1А** **Тел.:** **+7** **(495)** **514-8553**

**Тел./факс:** **+7** **(495)** **933-2382** **www.progressbuild.ru;** **info@progressbuild.ru**

Потребность в электроэнергии для обогрева определяется расчетами в зависимости от вида конструкций, которые характеризуются величиной, равной отношению площади охлаждения к объему бетона. Как правило, на нее влияют температура окружающей среды, степень защиты конструкций от охлаждения, скорость разогрева бетона в течение одного часа.

При расчетах необходимо учитывать следующие показатели: • 1 квт/час выделяет 860 ккал тепла;

• удельная теплоемкость бетона 620 ккал/м3хоС, что при этом температура 1 м3 тяжелого бетона поднимается на 1°С;

• при твердении 1 м3 бетона выделяет в среднем 500 ккал/час.

Также предлагаем Вам приобрести [**фиксаторы для арматуры**](http://www.epicbaltica.ru/fiksatori_armaturi.html)

01 ноября 2012