

# Электронагреватели трубчатые оребренные ТЭН ор. Р-54А-132.5о220

Производитель - предприятие ООО «Т.С.Т.».

Электрические оребренные нагреватели типа ТЭНР применяются для нагрева движущего воздуха и применяются в качестве самостоятельных, а также комплектующих изделий в составе электрокалориферных агрегатов (СФОЦ, ЭКОЦ) и электрических калориферов (СФО, ЭКО), воздушонагревательных промышленных установок.

Промышленные трубчатые оребренные электронагреватели общего назначения предназначены для эксплуатации в помещениях с невзрывоопасной окружающей средой, не содержащей токопроводящей пыли, других твердых примесей, липких веществ и волокнистых материалов, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. ТЭНРы для воздушного нагрева производства ООО «Т.С.Т.» рассчитаны на работу в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ) категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69. Допускается эксплуатация воздушных нагревателей при температуре до -40°C.

Структура условного обозначения и основные технические характеристики

ТЭН ор. Р-54А-13/2.5о220 - трубчатый электронагреватель из углеродистой стали обыкновенного качества с алюминиевым накатным оребрением.

ТЭН - трубчатый электронагреватель

ор. - оребренный

54 – развернутая длина, см

А - условное обозначение длины контактных стержней в заделке (40 мм)

13 - диаметр тэна (мм)

2.5 - номинальная потребляемая мощность, кВт

о - рабочая среда (воздух, движущийся со скоростью не менее 6 м/с)

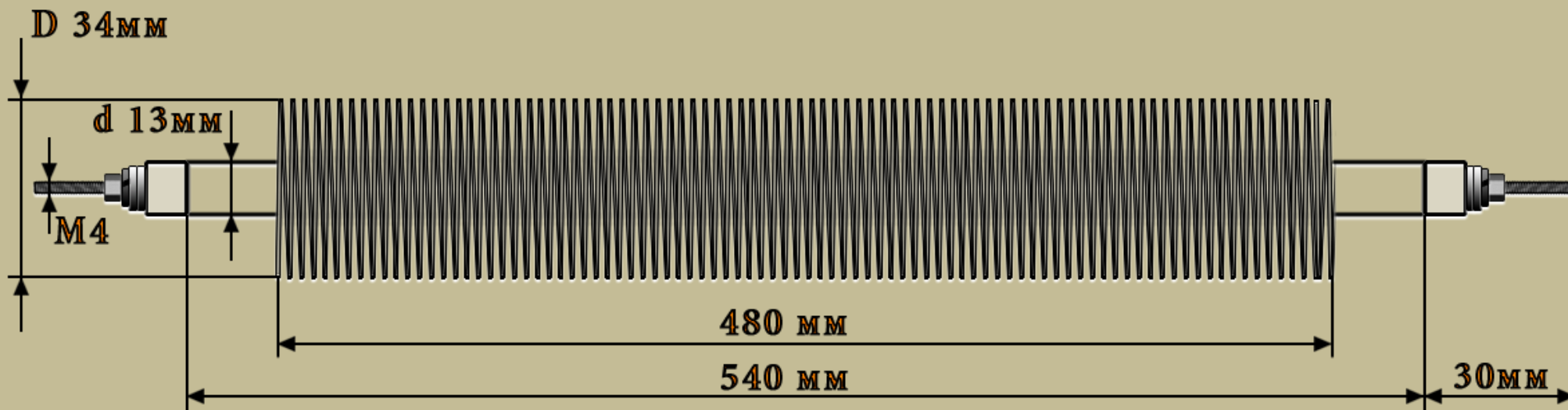
220 - напряжение (В)



Оребренные ТЭНы для электрокалориферных установок ЭКОЦ и СФОЦ являются модификацией гладких трубчатых нагревателей круглого сечения для нагрева газовых сред. Конструктивно электронагреватель представляет собой полую металлическую трубку с расположенным внутри оболочки нагревательным элементом, проходящим по центру по всей длине тэна. В качестве нагревательного элемента выступает токопроводящая нихромовая спираль высокого омического сопротивления, свитая в виде пружины. Концы спирали крепятся к специальным контактным токоведущим стержням, внешние выводы которых служат для подключения промышленного тэна к питающему напряжению.



Полость двухконцевого тэна между оболочкой и нагревательным элементом заполняется спрессованным диэлектрическим наполнителем порошкового типа. Для обеспечения защиты тэна от влаги и других негативных последствий воздействия окружающей среды, торцы нагревателя герметизируют влагозащитным термостойким лаком. Изоляция токоведущих стержней от корпуса тэна дополнительно обеспечивается комплектуемыми керамическими электроизоляционными втулками. Для удобства подсоединения к источнику питания, на внешних выходах контактных стержней нарезается резьба, тэн комплектуется гайками и шайбами. С целью более эффективного отвода тепла, поверх тэна накатывается оребрение.



Принцип работы трубчатого оребренного нагревателя типа ТЭНР основан на выделении тепла при прохождении электрического тока через установленный в его корпусе нагревательный элемент высокого сопротивления. При подаче напряжения на тэн, нихромовая спираль сильно нагревается. Происходит преобразование электрической энергии в тепловую. Тепловая энергия от разогретой до высокой температуры спирали последовательно передается наполнителю и металлической оболочке тэна, затем алюминиевому оребрению.

Съем тепла с поверхности оребренного нагревателя происходит направленной струей воздуха,двигающейся со скоростью не менее  $6\text{ м/с}$ . Конструктив ТЭН ор. Р-54А-13/2.5о220, комплектуемого для электрических калориферов ЭКО и СФО существенно увеличивает площадь поверхности теплопередачи тэна, и соответственно площадь контакта рабочей поверхности нагревателя с окружающей средой. Это позволяет добиться эффективной термической нагрузки ТЭНРов, не приводящей к их перегреву. Оребренные трубчатые прямые нагреватели ТЭН ор. Р-54А-13/2.5о220 эксплуатируются только в той среде, для которой они предназначены, при этом активная часть оребренного тэна должна полностью находиться в рабочей зоне. Во время работы температура на поверхности ТЭНРа не должна превышать  $200^{\circ}\text{C}$ , в зоне герметизации – не более  $150^{\circ}\text{C}$ .



Перед монтажом ТЭНРа следует произвести его внешний осмотр на отсутствие возможных механических повреждений и других дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения. Особое внимание следует обратить на состояние токопроводящих элементов. До установки нагревателя необходимо проверить электроизмерительным прибором сопротивление изоляции его токоведущих частей относительно корпуса, которое должно быть в холодном состоянии не менее 0.5 Мом. Для проведения замеров мегаомметр подключают к металлической оболочке и одному из контактных стержней тэна.



Монтаж оребренного нагревателя производится с помощью специальной крепежной арматуры, включающей в себя: кронштейны, обжимные штуцера, зажимы, планки, скобы, резьбовые фланцы.

Крепление ТЭНРа осуществляется таким образом, чтобы исключить его самопроизвольную вибрацию. Не допускается крепление электронагревателей за контактные резьбовые шпильки и изоляционные втулки.

Корпус каждого ТЭНРа, либо воздушонагревательного агрегата, куда будут установлены трубчатые оребренные элементы в качестве комплектующих изделий, должен быть надежно заземлен.

Монтаж и эксплуатация ТЭН ор. Р-54А-13/2.5о220 для воздушонагревательных промышленных установок типа СФОЦ, ЭКОЦ, должны выполняться в соответствии с требованиями, установленными действующими ПУЭ, ПЭЭП, ПТЭ и ПТБ.

Для обеспечения надежной работы оребренного трубчатого нагревателя и увеличения срока службы, необходимо проводить регулярное техническое обслуживание. Контактные поверхности ТЭНРа должны быть чистыми и неокисленными, крепежные гайки затянуты, плотность контактов должна исключать возможность искрения. Подтяжку гаек следует производить осторожно, не допуская повреждения изолятора или проворачивания контактных выводов тэна. При снижении величины сопротивления ниже 0.5 МОм, вследствие пребывания оребренных тэнов во влажной среде, тэны следует просушить в течение 4...6 часов при температуре 100...130°C.



ООО «Т.С.Т.» – производство воздушно-отопительного оборудования.

Юридический адрес: 630108, г. Новосибирск, ул. Широкая, здание 1 А, офис 207/1.

Почтовый адрес: 652710 Россия, Кемеровская область, г. Киселевск, ул. Юргинская, 1. Телефон: (3846) 68-23-24.

Технические вопросы: тел. 8-961-737-83-14. Менеджер по продажам: тел. 8-904-968-14-88.

E-mail: [zao\\_tst@mail.ru](mailto:zao_tst@mail.ru). Сайт: <https://zao-tst.ru>.

