

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Электронагреватели трубчатые, именуемые в дальнейшем ТЭН, предназначены для нагрева: воды (X,P,J), масла (Z), воздуха подвижного, движущегося со скоростью не менее 6 м/с (O,K), воздуха неподвижного (S,T), литейных форм и пресс-форм (L).

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

2.1 Тип электронагревателя - ТЭН \_\_\_\_\_ в числителе  
указано:

- первые цифры - развернутая длина ТЭН, см;
- буква – условное обозначение длины контактного стержня в заделке (A=40 мм, B=65 мм, C=100мм, D=125 мм, E=160 мм, F=250 мм);
- вторые цифры - диаметр ТЭН, мм;

в знаменателе указано:

- первые цифры – номинальная потребляемая мощность, кВт;
- буква – условное обозначение нагреваемой среды (см. п.1.1.);
- вторые цифры - напряжение, В.

2.2 Сопротивление изоляции в холодном состоянии - 0,5 МОм, не менее.

2.3 ТЭН, оснащенные штуцерами, выдерживают давление  $1,18 \cdot 10^5$  Па.

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

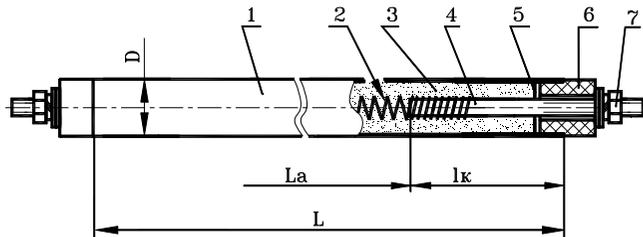
3.1 Электронагреватель.

3.2 Паспорт (на партию ТЭН, одновременно направляемую потребителю).

## 4 УСТРОЙСТВО

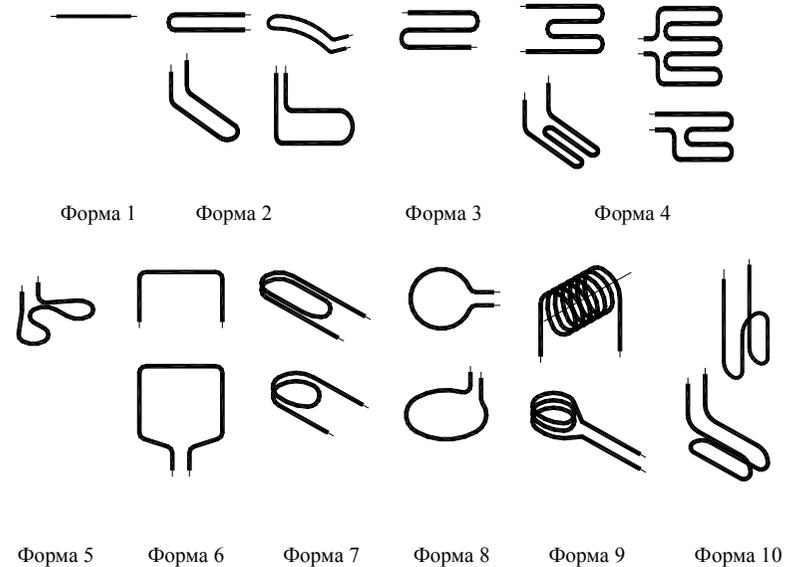
4.1 ТЭН представляет собой металлический корпус - трубу 1, внутри которой запрессована в наполнитель 3 спираль 2 из проволоки высокого омического сопротивления, соединенная с контактными стержнями 4, снабженными с внешней стороны контактными устройствами 7. Торцы ТЭН заполнены герметиком 5. Между торцом трубы и контактным устройством установлен изолятор 6.

ТЭН могут иметь другие контактные устройства, чем указанные на рисунке, а также оснащены штуцерами с резьбой M22×1,5 или G1/2” для ТЭН диаметром 13 мм, резьбой M22×1,5, G1/2” , M18×1,5, M16×1,5, M14×1,5 для ТЭН диаметром 8 и 10 мм, планками.



1 – оболочка; 2 – спираль; 3 – наполнитель; 4 – контактный стержень; 5 – герметизирующий материал; 6 – изолятор; 7 – контактные шайбы и гайка; L – развернутая длина трубы; La – активная длина ( $l_a=L-2l_k$ ); lk – номинальная длина контактных стержней в заделке D= 6,5; 8; 10; 13

## Конструктивные исполнения ТЭН



## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Запрещается проводить осмотр или ремонт ТЭН, находящихся под напряжением.

5.2 Корпус каждого ТЭН на объекте должен быть надежно заземлен.

## 6 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1 ТЭН с маркировкой “O”, “Z”, “S” могут быть использованы для нагрева среды (L). ТЭН с маркировкой “Z” - для нагрева среды (P), (O).

Активная часть ТЭН должна полностью находиться в рабочей среде.

6.2 При эксплуатации температура на корпусе ТЭН не должна превышать:

- 450°C для металла;
- 300°C для масла;
- 450°C для воздуха;
- 700°C для воздуха (ТЭН с оболочкой из нержавеющей стали),
- 100°C для воды.

6.3 Крепление ТЭН производится при помощи специальной арматуры, штуцеров, фланцев, кронштейнов, зажимов, скоб. Крепление должно исключить самопроизвольную вибрацию. Запрещается крепление ТЭН за изоляционные втулки и контактные стержни.

6.4 Крепить арматуру ТЭН следует механически или пайкой припоями с температурой плавления до 230°C. Паять нужно на расстоянии 30-40 мм от торца корпуса.

6.5 Перед монтажом ТЭН на объектах необходимо:

- удалить с корпуса ТЭН консервационную смазку;
- по мере надобности протереть изоляционные втулки и контактные стержни от грязи и пыли;
- проверить сопротивление изоляции, величина которого должна соответствовать п. 2.2.

6.6. Если после транспортирования, хранения или длительного нерабочего состояния в процессе эксплуатации сопротивление изоляции ТЭН уменьшится ниже величины, указанной в п. 2.2, то их необходимо высушить при температуре 120°C или путем подключения на 1/3 номинального напряжения до восстановления сопротивления изоляции в течение не более 6 час.

6.7 При монтаже ТЭН на объекте следует руководствоваться “Правилами устройств электроустановок”

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Необходимо:

- периодически удалять загрязнение с изоляционных втулок и контактных стержней;
- следить за креплением и вовремя устранять ослабление;
- не допускать попадания жидкости на изоляционные втулки и контактную часть.

## 8 СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

8.1 Условия хранения ТЭН - по группе условий хранения 1(Л) ГОСТ 15150-69.

ТЭН должны храниться в помещениях при температуре не ниже плюс 5°C и не выше +40°C, относительной влажности воздуха не более 80% при +25°C и при более низких температурах без конденсации влаги.

8.2 Вариант временной противокоррозионной защиты - ВЗ - 1 согласно ГОСТ 9.014 - 78.

8.3 Вариант внутренней упаковки - ВУ - 0 согласно ГОСТ 23216 - 78.

8.4 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – по группе С ГОСТ 23216-78.

## 9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ТЭН требованиям ТУ 3443 - 005 - 12589972 – 2002 и ГОСТ 13268-88 при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения. Гарантийный срок эксплуатации – 1 год с момента отгрузки ТЭН при установленной безотказной наработке для сред “О”, “S”, “K”, “T”, “L” не превышающей 3000 часов, для сред “P”, “X”, “J”, “Z” не превышающей 1500 часов.

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

10.1 ТЭН соответствуют ТУ 3443 - 005 - 12589972 – 2002 и ГОСТ 13268-88, выдержали проверку и испытания и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

Продан \_\_\_\_\_  
Наименование предприятия торговли и печать

Дата продажи \_\_\_\_\_



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ДЕЛОВОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО"

**ДЕЛСОТ**

Изготовлено в России



**Электронагреватели  
трубчатые  
ТЭН**

ПАСПОРТ  
ТЭСТ.681.815.001 ПС



*Декларация о соответствии ТС №RU Д-RU.ME68.B.00003 с 20.04.2015г. по 19.04.2020 г.*

Предприятие постоянно работает над совершенствованием изделий, поэтому возможны некоторые расхождения в описании и фактическом исполнении.