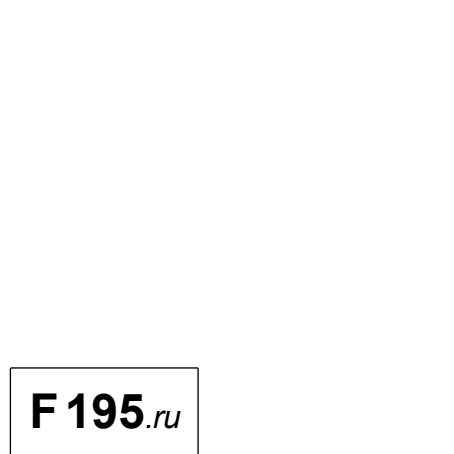
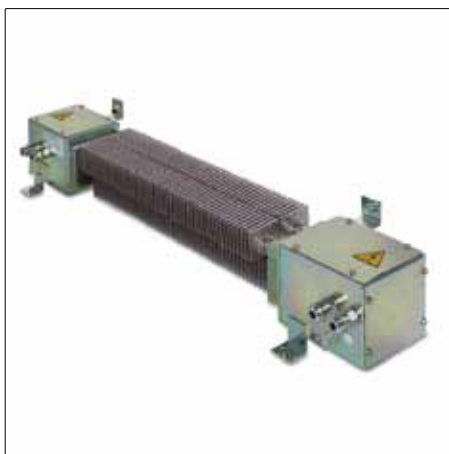
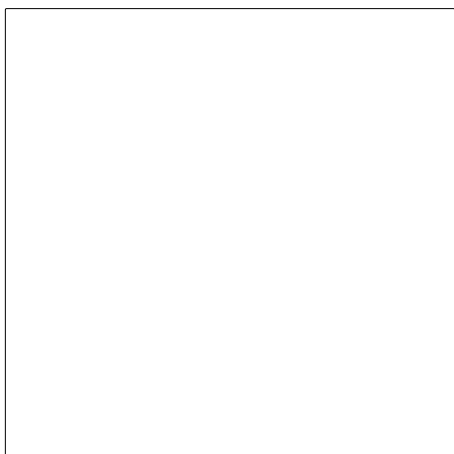
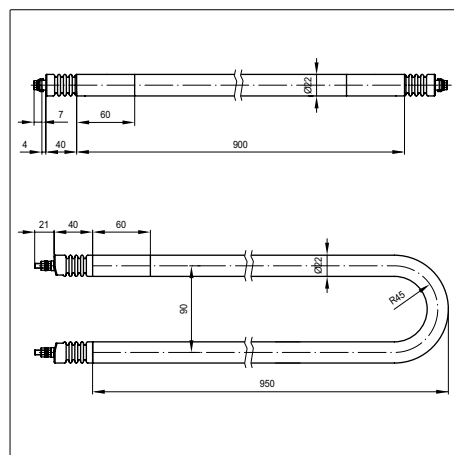
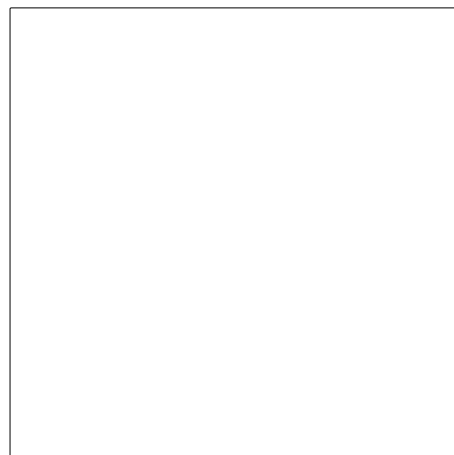
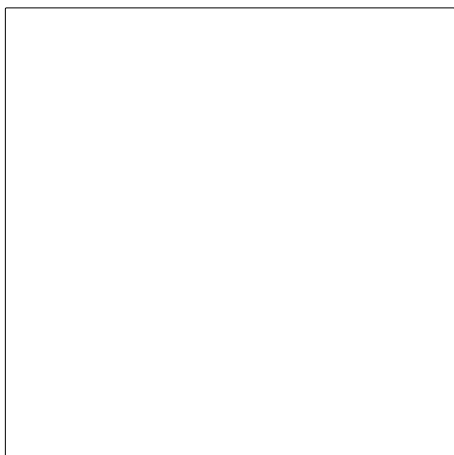


Отопительные приборы для воздушной и водной систем отопления на рельсовых транспортных средствах



Отопительные приборы для рельсовых транспортных средств

Компания Schaltbau имеет многолетний опыт разработки и производства отопительных приборов для железнодорожного транспорта.

Трубчатые нагревательные элементы Schaltbau для воздушных и водных систем отопления, а также электропечи для догрева используются для климат-контроля и нагрева хозяйственно-питьевой воды на рельсовых транспортных средствах во всей Европе.

На основе существования различных задач возникло большое количество продуктов - на сегодняшний день наше стандартное предложение.

Вам необходим индивидуальный вариант? При соответствующем объеме заказа мы также поставляем исполнения в соответствии с пожеланиями заказчика.

Особые характеристики

- Прочное исполнение
- Долгий срок службы благодаря особой конструкции
- Некорродирующие нагревательные элементы из хромоникелевой стали (INOX)
- Высокая прочность изоляции, электронагревательный провод находится в водонепроницаемом кожухе
- Подходит для максимального номинального напряжения 3кВDC в цепях системы отопления; прочность на пробой мин.8кV_{хол!}

Области применения

Центральное отопление в системах климат-контроля европейского железнодорожного транспорта - также и в поездах международного следования

- **Трубчатые нагревательные элементы для воздушного обогрева**
Трубчатые нагревательные элементы Schaltbau предназначены для электрических отопительных радиаторов конвекционного типа и калориферов систем климат-контроля транспортных средств. При последовательном подключении отдельных элементов рабочее номинальное напряжение достигает 3кВ.
- **Электропечи**
Наши электропечи используются на тех рельсовых транспортных средствах, где помимо системы климат-контроля требуются дополнительные отопительные приборы конвекционного типа. Обычно в таких случаях речь идет о тамбурах, боковых проходах и санузлах, а также о пультах машиниста штифтовые единицы подвижного состава. Другой областью применения являются автономные системы отопления и климат-контроля - прежде всего, в поездах ближнего следования.

Подогрев хозяйственно-питьевой воды в европейских железнодорожных транспортных средствах, также в поездах международного следования

- **Трубчатые нагревательные элементы для водонагревателей**
В водных калориферах систем климат-контроля и для подогрева резервуаров с технической и питьевой водой используются штифтовые нагреватели. Они служат как для подогрева, так и для обеспечения плюсовой температуры в мороз в резервуарах с водой. Максимальное рабочее номинальное напряжение составляет 3кВ.

Отопительные приборы особого назначения

Вам необходим индивидуальный вариант? Свяжитесь с нами! Возможно, Вы найдете нужный Вам выключатель среди наших **специальных вариантов**. Если нет, то при соответствующем объеме заказа мы также поставляем исполнения **в соответствии с пожеланиями заказчика**.

Код для заказа

Пример: **IA108-250-500-L0450-A**

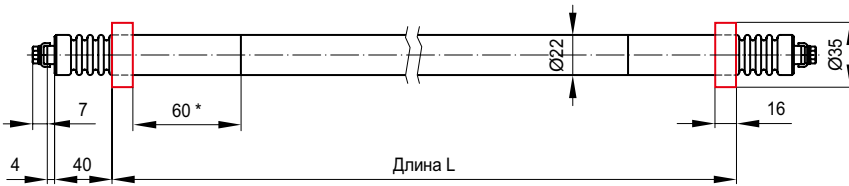
Серия	Калорифер, трубчатые нагревательные элементы
IA008	Прямое исполнение
IA108	Прямое исполнение
IA109	U-образное исполнение
IA114	U-образное исполнение
Водонагреватель, трубчатые нагревательные элементы	
ZHx81	Серия ZH081, ZH381, ZH581 и ZH881
Электропечи, калориферы	
ZHxxx	Серия ZH024, ZH242, ZH254, ZH449, ZH481 и ZH485
Номинальное напряжение	
250	250В примерное значение, зависит от области применения *
Номинальная мощность	
500	500Вт примерное значение, зависит от области применения *
Длина	
L0450	450мм примерное значение, зависит от области применения *
Диаметр, поверхность, тип выводов	
Диаметр	
без	Ø22мм, все калориферы
25	Ø25мм
28	Ø28мм
	} только водонагреватели
Поверхность	
без	хромоникелевая сталь (INOX), только калориферы
L	лакированная
V	хромированная
	} только водонагреватели
Тип вывода	
A	Внешний вывод, под углом 90°
B	Внешний вывод, под углом 15°
C	Внешний вывод, прямой
S	Винтовой зажим M5

* Значение зависит от Вашего конкретного исполнения (номинальное напряжение, температура поверхности, преобразовываемая мощность), см. также стр. 7 «Указания для расчета параметров».



Серия IA008 Трубчатые нагревательные элементы

Калориферы



IA008 доступные варианты

IA008-125-167-L0450-A

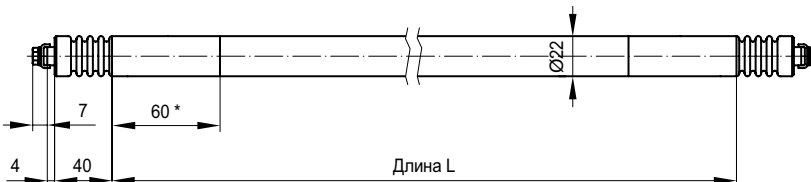
IA008-250-167-L0450-A

IA008-500-333-L0750-A

IA008-500-333-L0950-A

Серия IA108 Трубчатые нагревательные элементы

Калориферы



IA108 доступные варианты

IA108-125-1000-L1180-S

IA108-150-400-L0900-S

IA108-500-200-L0505-C

IA108-500-500-L0710-B

IA108-500-200-L0945-C

IA108-500-250-L1080-B

IA108-500-250-L1260-B

IA108-500-250-L1470-B

IA108-500-375-L1260-B

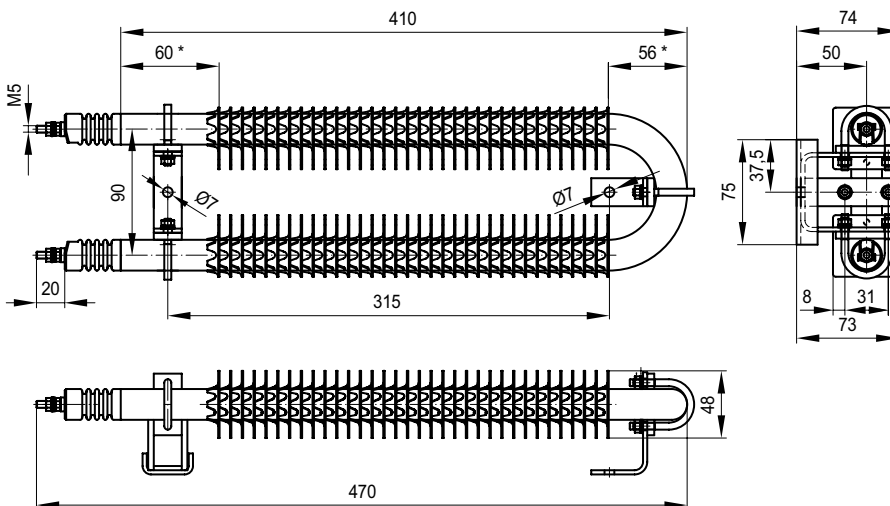
IA108-500-375-L1470-B

IA108-500-1000-L1115-A

IA108-600-200-L0548-B

Серия ZH1037 Трубчатые нагревательные элементы, ребристые

Калориферы

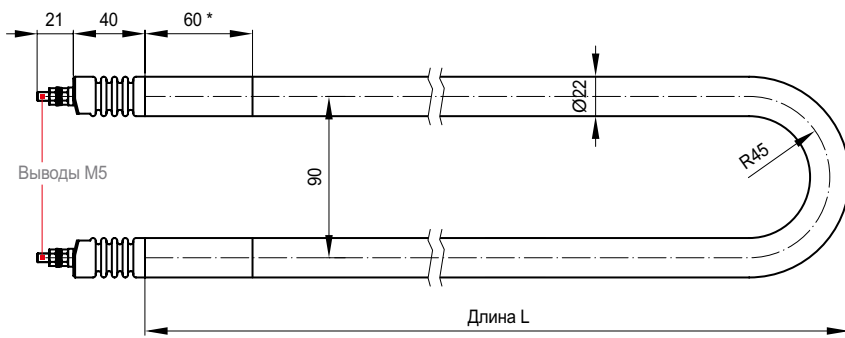


ZH1037 доступные варианты

ZH1037-750-300-L0470

Серия IA109 / IA114 Трубчатые нагревательные элементы

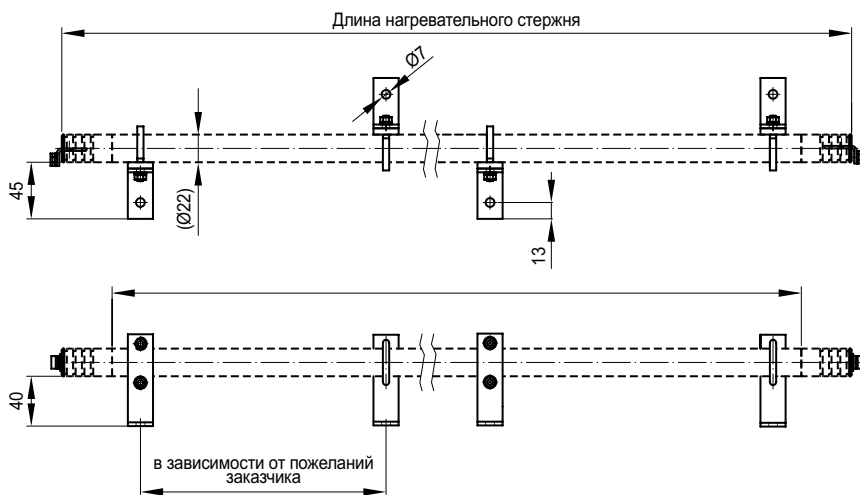
Калориферы



Серия	доступные варианты
IA109	IA109-150-300-L0418-S
	IA109-150-400-L0512-S
	IA109-250-1100-L0568-S
IA114	IA114-500-500-L0454-S

ZH1040 Крепления для трубчатых нагревательных элементов

Комплектующие для калориферов

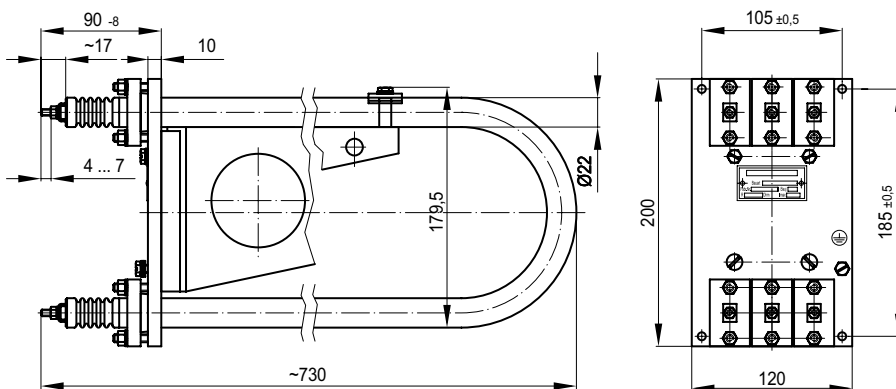


ZH1040 Крепления для

IA008-vvv-xxx-Lyyy-z
IA108-vvv-xxx-Lyyy-z
IA109-vvv-xxx-Lyyy-z
IA114-vvv-xxx-Lyyy-z
ZH485

Ограничительные сопротивления

Калориферы, тормозные сопротивления



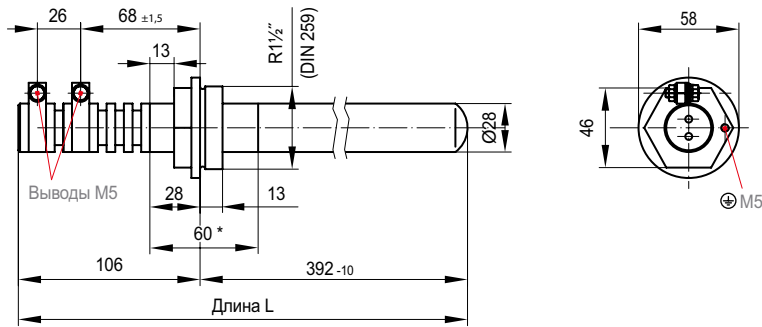
IA109-xxx доступные варианты

IA109-4,5
IA109-4,5/4,5
IA109-4,5/4,5/4,5
IA109-4,5/7/7
IA109-7
IA109-7/4,5/4,5
IA109-7/7/4,5
IA109-15
IA109-15/15/15
IA109-250
IA109-250/250
IA109-710
IA109-710/710

* Неотопляемая часть

Рисунки представлены в уменьшенном виде / Размеры даны в мм

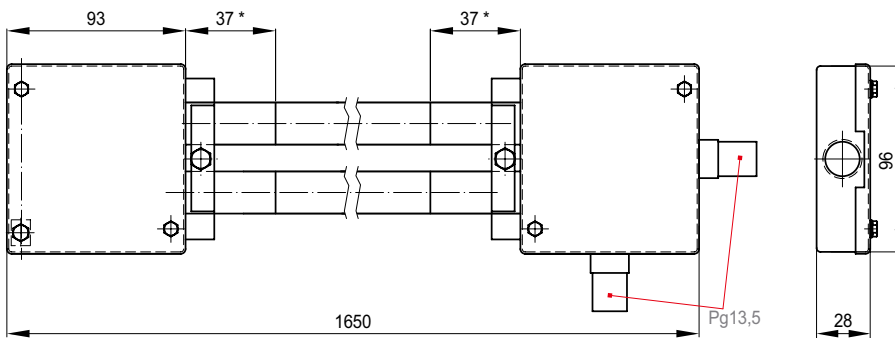
Серия ZH081, ZH381, ZH581, ZH881 Трубчатые нагревательные элементы Водонагреватели



Серия	доступные варианты
ZH081	ZH081-167-500-L433-25-L
	ZH081-500-500-L433-25-L
	ZH081-500-500-L433-25-V
ZH381	ZH381-250-1300-L499-28
ZH581	ZH581-250-930-L430-28
ZH881	ZH881-250-900-L392-28
	ZH881-500-500-L4332-28
	ZH881-500-750-L433-28
	ZH881-500-1600-L773-28
	ZH881-500-2000-L770-28

Серия ZH242 Электроды

Калориферы

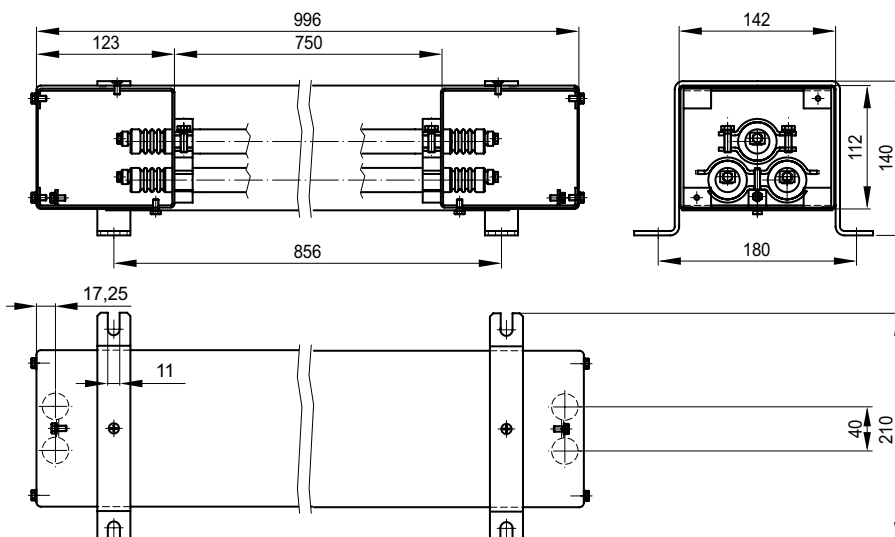


ZH242 доступные варианты

ZH242-1000-750-L1650

Серия ZH254 Электроды

Калориферы

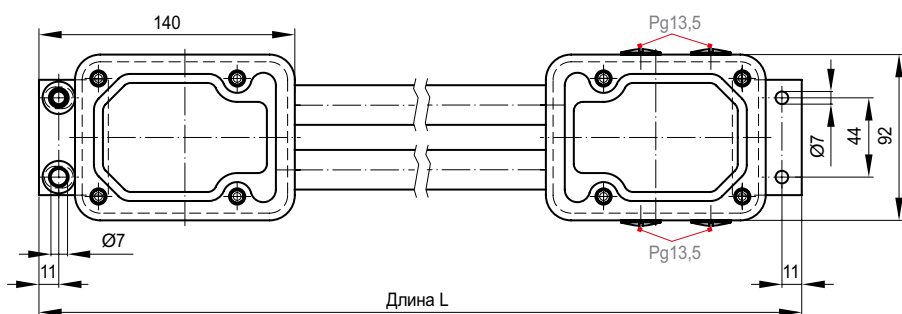


ZH254 доступные варианты

ZH254-500-999-L0996

Серия ZH024 Электродпечь

Калориферы



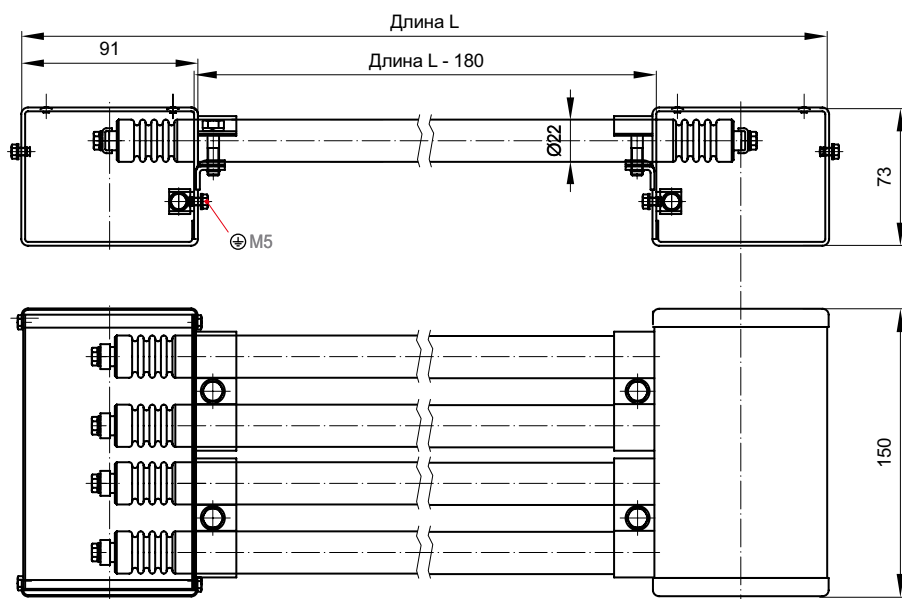
ZH024 доступные варианты

ZH024-1000-400-L0730

ZH024-1000-400-L1170

Серия ZH449 Электродпечь

Калориферы



ZH449 доступные варианты

ZH449-1000-800-L0890

ZH449-1000-1000-L1260

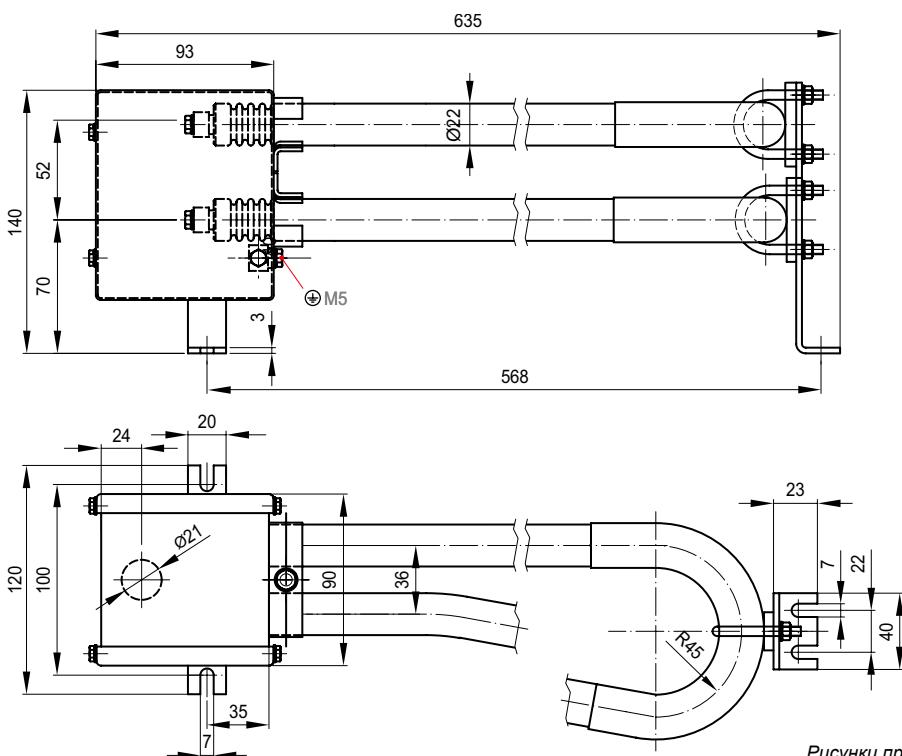
ZH449-1000-1000-L1650

ZH449-1000-1250-L1440

ZH449-1000-1250-L1650

Серия ZH485 Электродпечь

Калориферы

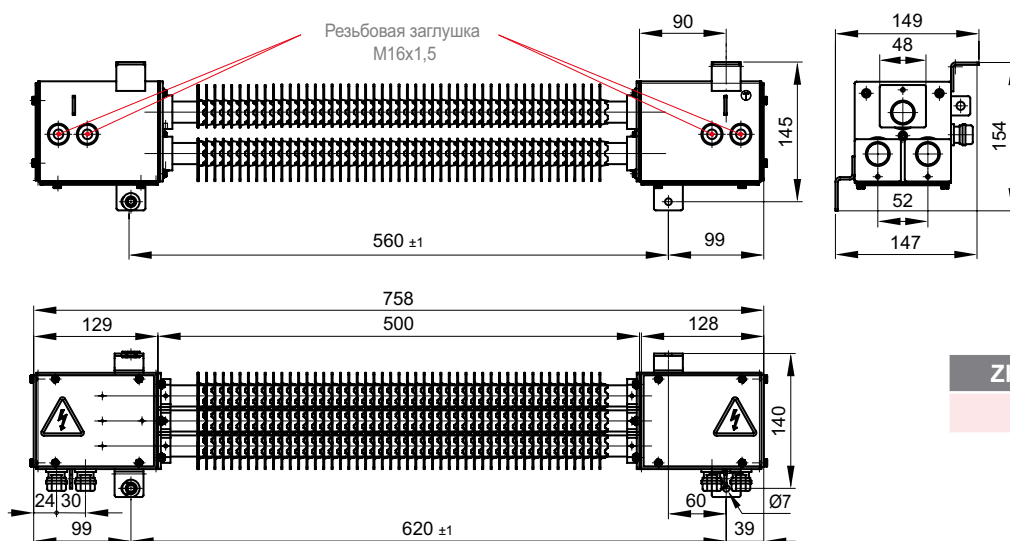


ZH485 доступные варианты

ZH485-500-750-L0635

Серия ZH1039 Электродпечь

Калориферы



ZH1039 доступные варианты

ZH1039-1800-600-L0758

Указания для расчета параметров отопительных приборов

При расчете параметров нагревательных элементов необходимо учитывать следующие критерии. Типоразмер приборов зависит от минимальной длины обмотки и максимально допустимой температуры поверхности.

1. Температура поверхности нагревательных элементов в зависимости от передаваемой энергии.

Температура нагревательного элемента зависит от соотношения передаваемой энергии и имеющейся площади ($\text{Вт}/\text{см}^2$). Напряжение питания согласно МСЖД550 может колебаться в пределах (-30%...+25%), в диапазоне напряжения 3кВАС даже на -40%...+35%, пиковое напряжение - 5кВ в течение 20миллисекунд. Передаваемая мощность $P=U^2/R$, таким образом, возрастает квадратично с рабочим напряжением. Это значит, что при 25% перенапряжения принимается на 56,25% больше мощности (при +35% - на 82% больше мощности).

Поэтому расчет максимально допустимой поверхности нагревательного элемента должен проводиться с учетом данного "наиболее неблагоприятного случая", чтобы избежать перегорания нагревательных элементов.

2. Минимальная температура поверхности нагревательных элементов в зависимости от требуемой тепловой мощности.

Нагревательные элементы состоят из провода со специфическим сопротивлением, который таким образом намотан на изолятор, что отдельные части обмотки не касаются друг друга. Данный провод должен проводить требуемый ток и поэтому имеет соответствующий калибр. Отсюда вытекает максимально достижимое сопротивление на сантиметр обмотки. Это определяет минимальную длину нагревательных элементов, которая необходима для достижения определенной тепловой мощности.

Минимальная длина обмотки и минимальная поверхность, требуемая для максимально допустимой температуры поверхности, очень важны для расчета параметров.

Возможно и доступно уменьшение температуры поверхности с помощью охлаждающих ребер, см. типы ZH1037 и ZH1039.

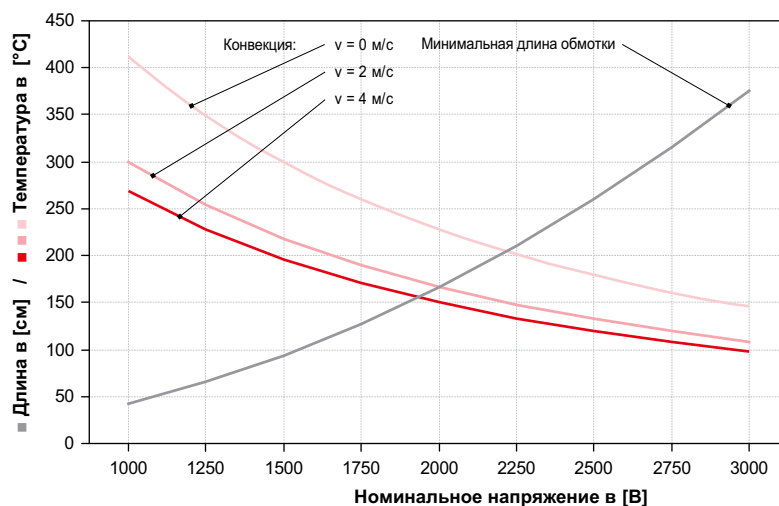
Тепловая мощность, требуемая для отопления помещений и подогрева технической воды, зависит от следующих параметров:

- масса нагреваемого вещества (воздух или вода),
- удельная теплоемкость вещества,
- разница температур,
- имеющееся время.

Температура поверхности нагревательного элемента не имеет при этом никакого значения, она определяет только необходимое монтажное пространство.

Максимально допустимую температуру поверхности, а вместе с ней как технологию обмотки, так и необходимое монтажное пространство определяют правила противопожарной безопасности!

На рисунке показан расчет параметров для калорифера на 500 Вт.





Компания Шальтбау ГмБХ ведет производство в соответствии с Директивой об ограничении содержания вредных веществ в изделиях.



Компания Шальтбау ГмБХ с 2002 года использует сертифицированную систему защиты окружающей среды.



Компания Шальтбау ГмБХ с 1994 года использует сертифицированную систему управления качеством.

Электрические компоненты и системы для применения на ж/д и в промышленности

Электрические соединители

- Соединители по промышленным стандартам
- Соединители по особым стандартам техники связи (по MIL)
- Зарядные соединители для машин и систем с батарейным питанием
- Соединители для ж/д транспортной техники, включая соединители по стандарту МСЖД
- Специальные соединители по требованиям заказчиков

Выключатели мгновенного действия

- Выключатели мгнов. действия с принудит. размыканием
- Выключатели мгновенного действия с самоочищающимися контактами
- Выключатели согласия
- Специальные выключатели по требованиям заказчиков

Контакты

- Однополюсные и многополюсные контакты постоянного тока
- Высоковольтные контакты постоянного и переменного тока
- Контакты для аккумуляторных транспортных средств и блоков питания
- Контакты для применения на железнодорожном транспорте
- Индивидуальные зажимы и цоколи предохранителей
- Аварийные выключатели постоянного тока
- Специальные устройства по требованиям заказчиков

Компоненты для ж/д

- Оборудование для кабин машиниста
- Оборудование для пассажирских вагонов
- Высоковольтные коммутационные установки
- Высоковольтные устройства нагрева
- Высоковольтное наружное оборудование
- Электрическое тормозное оборудование
- Проектирование и специальные устройства по требованиям заказчиков

Шальтбау ГмБХ

Холлеритштрассе, 5
г. Мюнхен
Германия, 81829

Тел.: +49 89 9 30 05-0
Факс: +49 89 9 30 05-350
e-Mail: contact@schaltbau.de
Интернет: www.schaltbau.de

Г передано: Г

Л

Оставляем за собой право на изменения!

Последнюю информацию о нашей продукции Вы найдете на сайте www.schaltbau-gmbh.de.
Редакция 04-2010