



## ОПИСАНИЕ

электрокалорифера  
125В-6КВТ

8232.462-000:00/1

Указания по уходу и ремонту

**VEB FAHRZEUGAUSRÜSTUNG BERLIN**

Fortsetzung Seite 2 bis

Продолжение стр. 2-10

Ersatz für 8232.462 B1-ru  
v. Juni 1972

Ident-Nr. des Gegenstandes  
8232.462-907:61/4

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	<u>Стр.</u>
1. Цель применения	3
2. Конструкция	3 - 4
3. Принцип работы	5
4. Обслуживание	5
5. Уход и ремонт	6 - 7
6. Технические данные	8
7. Изображение калорифера с предохранителем от недостатка воздуха	9
8. Чертеж с монтажными размерами и схемой соединения	10

## 1. Цель применения

Электрокалорифер служит для подогревания воздуха, подведенного в вагон снаружи. Он преимущественно применяется для пассажирских вагонов, эксплуатирующихся в различных климатических зонах. При этом калорифер является составной частью установки для кондиционирования воздуха МАВ 2 народного предприятия "Машинен-унд аппаратебау Шкой-диц". Эта установка для кондиционирования воздуха устанавливается в креше вагона. Каждый калорифер оборудован предохранителем от недостатка воздуха, который в случае недостатка воздуха отключает отопительную цепь тока калорифера.

## 2. Конструкция

Электрокалорифер состоит из двух основных узлов, а именно: из самого калорифера и из встроенного предохранителя от недостатка воздуха. Калорифер выполнен таким образом, что он представляет собой часть воздушного канала, соединительные размеры по ТГЛ 7629, в которой расположены нагревательные элементы, необходимые для нагревания воздуха и имеющие форму длинных трубчатых элементов.

Корпус калорифера, представляющий собой воздушный канал, выполнен из листа облегченной конструкции и состоит из четырех листовых деталей, по 2 из них одинакового размера, соединенных друг с другом точечной сваркой. В боковых стенах корпуса, вертикально к направлению течения воздуха, расположены 6 трубчатых нагревательных элементов в горизонтальном положении и вибропрочно закреплены при помощи зажимных колец с шлицем и нажимных фланцев. Трубчатые нагревательные элементы равномерно распределены по всему периметру воздушного канала. На их концах имеются изоляторы, из которых выводятся электрические соединения.

Изоляторы и электрические соединения находятся вне воздушного канала и покрыты колпачками из металлического листа.

Предохранитель от недостатка воздуха вводится в воздушный канал снизу и при помощи винтов прикрепляется к нему. Предохранитель состоит из рамы, на которой расположены 2 изоляционных трубы, через которые 2 электрических подвода проходят к плавкой полосе, находящейся над изоляционными трубами. Размер предохранителя от недостатка воздуха рассчитан таким образом, чтобы плавкая полоса находилась на наивысшем, а при работе отопления одновременно самом теплом месте воздушного канала. Под плавкой полосой на раме установлен улавливающий поддон, который после расплавления плавкой полосы улавливает части её и предотвращает попадание их в воздушный канал.

Детали предохранителя от недостатка воздуха, расположенные вне воздушного канала, покрыты колпачком.

Электрические соединительные провода между трубчатыми нагревательными элементами выполнены гибкими.

Плавкая полоса предохранителя от недостатка воздуха включен непосредственно в цепь тока трубчатых нагревательных элементов. Таким образом, она включена во внутреннюю проводку калорифера.

Три места для соединения /+, -, корпус/ электрических проводов к калориферу находятся рядом друг с другом на одной из боковых стен. Они находятся рядом с соединениями для трубчатых нагревательных элементов и защищаются тем же колпачком.

Подводящие провода вводятся в колпачок из листа через два предусмотренных для этого ниппеля брон. 2I, причем для снятия колпачка не требуется освобождения подводящих проводов, так как ниппели установлены на сепаратном угольнике из листа. Этот угольник привинчен непосредственно к воздушному каналу. В этом месте покрывающий колпачок имеет вырез, но все-таки покрывает часть угольника, так что обеспечивается закрытое перекрытие мест присоединения подводящих проводов.

Для обеспечения уплотнения пространств под покрывающими колпачками, на краях колпачков установлены прокладки из силиконовой резины круглого сечения.

Для присоединения подводящих проводов в одном из колпачков имеется монтажное отверстие, закрываемое соответствующей покрывающей плитой с прокладкой.

Все детали комплектного калорифера из металлического листа, включая стальные кожухи трубчатых нагревательных элементов, заземлены вместе. Заземление съемных колпачков и угольника с бронированными ниппелями осуществляется при помощи зубчатых дисков.

Для обеспечения надежного и безупречного монтажа и демонтажа калорифера в помещении крыши вагона, корпус наверху имеет два рым-болта М 16 ТГЛ 0-580. Предусмотренные размеры позволяют использование рым-болтов в качестве точек подвешивания комплектного агрегата климатостановки в крыше.



### 3. Принцип работы

Во время эксплуатации калорифера, ему подводится определенное количество воздуха при помощи одного или нескольких моторных вентиляторов, установленных в воздушном канале перед калорифером. Воздух проходит мимо трубчатых нагревательных элементов калорифера, нагревается и подается дальше к отапливаемым помещениям вагона.

В помещениях поддерживается постоянная температура воздуха при помощи подходящих установок управления с соответствующими термостатами помещения, работающих по двухточечному принципу и включающих или выключающих трубчатые нагревательные элементы калорифера.

В случае недостатка воздуха, например, при выходе из строя вентиляторов, вследствие повышения температуры в части канала калорифера расплавляется плавкая полоса предохранителя от недостатка воздуха. Этим размыкается цепь тока отопления и отопление выключается.

Температура плавления плавкой полосы выбирается в соответствии с конструкцией калорифера и с его отопительной мощностью.

### 4. Обслуживание

Необходимые элементы обслуживания для включения и выключения отопления калорифера должны устанавливаться на центральном распределительном щите пассажирского вагона дальнего следования. Указания относительно ввода в эксплуатацию и вывода из эксплуатации даются в описании соответствующего вагона.

## 5. Уход и ремонт

Калорифер должен включаться в общую программу по техническому уходу за электрическим оборудованием пассажирского вагона.

**В н и м а н и е !**

Перед проведением работ по уходу или ремонту необходимо отключить напряжение от калорифера.

При техническом уходе необходимо не реже чем раз в год, перед началом отопительного периода, проверить все электрические соединения и соединения массы, а также крепление трубчатых нагревательных элементов и их соединительных проводов на чистоту и надежное соединение. Все оцинкованные поверхности прилегания корпуса и покрывающих колпачков должны также проверяться на чистоту, в целях дальнейшего обеспечения металлически чистого соединения. Это касается не только поверхностей, оцинкованных разбрызгиванием, но и поверхностей прилегания предохранителя от недостатка воздуха, оцинкованных гальванически.

При ежегодном осмотре необходимо снять предохранитель от недостатка воздуха с калорифера, а места соединения плавкой полосы также проверить на чистоту и плотную посадку. Изоляционные трубки /керамические/ должны контролироваться на возможные видимые повреждения. Они должны быть плотно привинчены к раме.

Одновременно проверить работоспособность трубчатых нагревательных элементов путем измерения сопротивления в холодном состоянии. Сопротивление каждого трубчатого нагревательного элемента должно составлять:

$$R_{20} = 15,6 \text{ ом} \pm 10 \text{ \%}.$$

Общее сопротивление всех шести трубчатых нагревательных элементов, включенных параллельно, должно составлять:

$$R_{20} = 2,6 \text{ ом} \pm 10 \text{ \%}.$$

Вслед за этим должна проводиться проверка изоляционной способности комплектного калорифера.

Испытательное напряжение = 1,75 кв /50 гц/.

Не должно возникать пробоя. Неисправные трубчатые нагревательные элементы должны заменяться.

Для этого после освобождения электрических проводов удалить винты для крепления нажимных фланцев и снять с трубчатого нагревательного элемента нажимные фланцы и зажимные кольца с шлицем. После этого можно вынуть трубчатый нагревательный элемент из воздушного канала.

Новый трубчатый нагревательный элемент устанавливается в обратном порядке.

Перед вставлением трубчатого нагревательного элемента проверить приемные отверстия корпуса. Они должны быть металлически чистыми, также как и зажимные кольца, крепежные фланцы, винты, пружинные кольца. Приемные отверстия смазать контактной смазкой. Трубчатые нагревательные элементы должны быть центрично установлены в корпусе калорифера. Они не должны выходить за воздушный канал сбоку более чем на 84 мм. Для закрепления трубчатого нагревательного элемента в корпусе, с каждой стороны должны применяться два крепежных фланца.

Крепежные фланцы должны устанавливаться параллельно к боковым стенкам корпуса калорифера. Кроме того, все трубчатые нагревательные элементы при помощи предусмотренных элементов крепления должны быть зажаты в корпусе калорифера.

Если в предохранитель от недостатка воздуха вставляется новая плавкая полоса, то необходимо следить за тем, чтобы устанавливалась только плавкая полоса с указанием  $70^{\circ}\text{C}$  и синей маркировкой.

После замены отдельных нагревательных элементов также необходимо провести проверку изоляционной способности комплектного калорифера, как выше указано.

В качестве предохранительных элементов для винтов крепления покрывающих колпачков должны применяться только предусмотренные для этого зубчатые диски, так как лишь они обеспечивают необходимое соединение на корпус между покрывающим колпачком и корпусом калорифера.

При установке покрывающих колпачков на корпусе калорифера обратить внимание на то, чтобы имелись резиновые прокладки круглого сечения на краях колпачков.

Если при испытаниях изоляционной способности калорифера возникают пробой, то причиной этого может являться влажная поверхность соединительных изоляторов трубчатых нагревательных элементов.

Это особенно может иметь место, если устанавливаются новые трубчатые нагревательные элементы, которые длительное время хранились на влажном месте.

Влага удаляется путем сушки при температуре ок.  $50^{\circ}\text{C}$ , в течение 30 минут.

Если при работах по уходу и ремонту общей климатостановки калорифер снимается с вагона, так что внутренние поверхности канала доступны, то воздушный канал должен очищаться также как и трубчатые нагревательные элементы.

Наружные кожухи трубчатых нагревательных элементов после удаления частиц пыли и грязи вытереть тряпкой, пропитанной графитовым маслом.

Очистка воздушного канала и трубчатых нагревательных элементов

должна производиться не реже чем через каждые 2 года перед началом отопительного периода, если не установлена более короткая периодичность в связи с техническим уходом за климаустановкой.

## 6. Технические данные

Тип:	БЕЛР 1 В
№ чертежа:	8232.462-000:00/I
Номинальное напряжение:	125 в-
Номинальная мощность:	6 кВт
Номинальная ширина воздушного канала по ТГЛ 7629:	1150 х 400
Вид защиты по ТГЛ 15165:	IP 43 /во встроеном состоянии/
Вес:	36 кг

### Трубчатый нагревательный

<u>элемент:</u>	наименование:	3429.3-0.125/1000114
	ном. напряжение:	125 в-
	ном. мощность:	1 кВт
	количество:	6 шт.

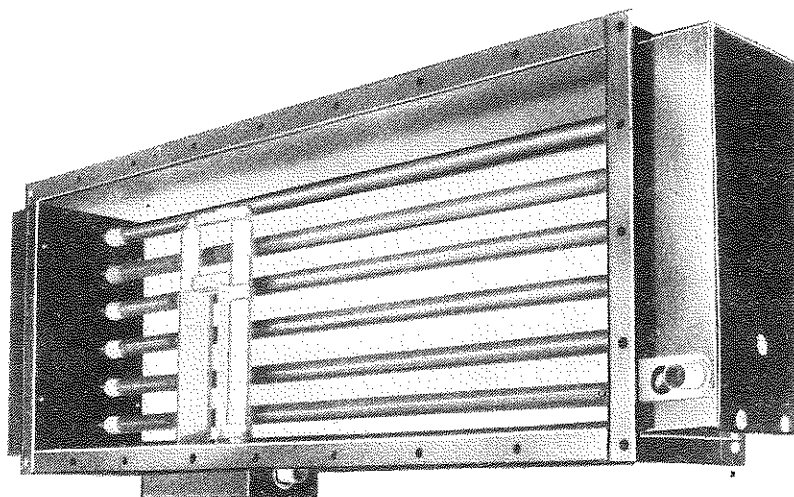
### Предохранитель от недостатка воздуха

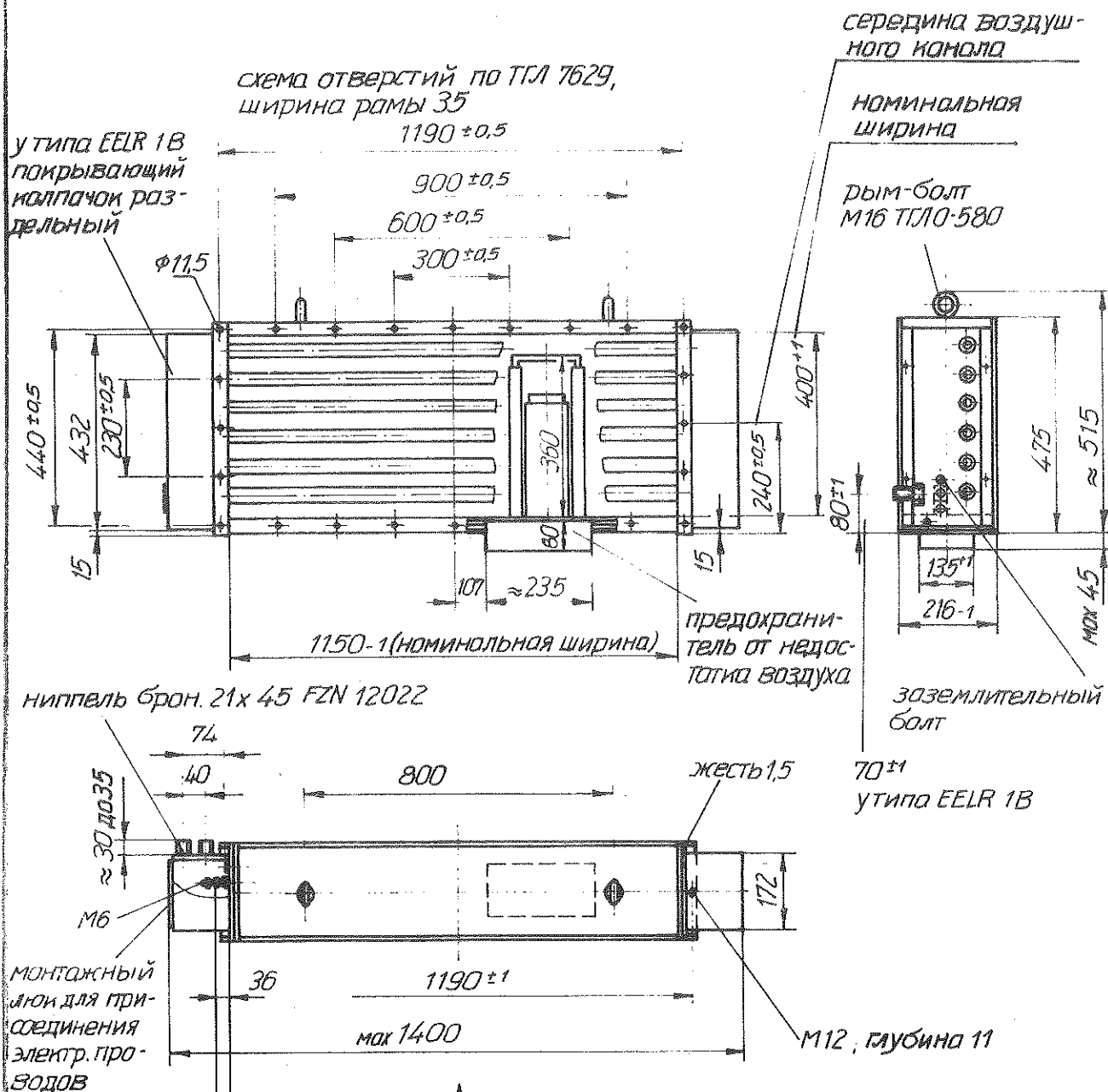
Тип:	ESL 70
№ чертежа:	5770.030-000:00/3
Вес:	4 кг

Плавкая полоса:	№ чертежа:	5770.051-000:00/3
	температура плавления	70 °C
	цвет маркировки:	синий



*7.Изображение калорифера с  
предохранителем от недостатка воздуха*

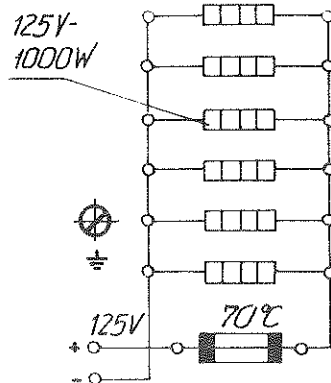




поверхность при-  
легания для нару-  
жного соединения

поверхность при-  
легания для сое-  
динения зазем-  
ления

холодный  
воздух



Монтажные размеры  
схема соединения