



Обогреватели взрывозащищенные РИЗУР-ОША-Р, РИЗУР-ОУР, РИЗУР-ОУР-ПЛ, РИЗУР-ОНП

Назначение и область применения

Взрывозащищенные обогреватели РИЗУР-ОША-Р, РИЗУР-ОУР, РИЗУР-ОУР-ПЛ, РИЗУР-ОНП производства ООО «НПО РИЗУР» выпускаются по ТУ-3442-001-12189681-2014 и соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 и ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 как электрооборудование повышенной надежности против взрыва с видом взрывозащиты «герметизация компаундом (m)» и имеют маркировку взрывозащиты в зависимости от заводской уставки и температуры аварийного отключения 1ExmbIICT6...T3GbX.

Согласно маркировке взрывозащиты, гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, обогреватели разрешены к применению во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Безопасность эксплуатации обогревателей на взрывоопасных объектах подтверждается Сертификатом соответствия Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ЕАЭС RU C-RU.ME92.B.00041/19, а также Сертификатом соответствия требованиям промышленной безопасности № С-РТЭ.002.ТУ.00198.

Взрывозащищенные обогреватели типа РИЗУР-ОША-Р предназначены для нагрева и поддержания заданной температуры в кожухах, термошкафах, блок-боксах, помещениях (и т.д.) с аппаратурой, требующей определенной температуры для стабильной и безотказной работы. Обогреватели для КИПиА типа РИЗУР-ОУР и РИЗУР-ОУР-ПЛ предназначены для обогрева приборов, в которых при отрицательных температурах образуется конденсат влаги в виде инея или льда, препятствующий нормальному функционированию контрольно-измерительной системы, электроники или ЖК-элементов.

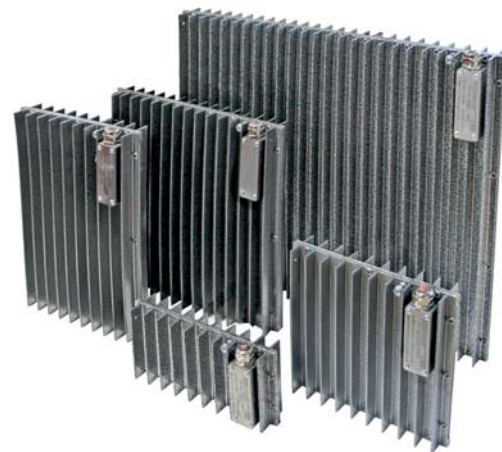
Обогреватели РИЗУР-ОНП могут использоваться для подогрева нефти в зимний период на выходе из устья скважин, а также для местного обогрева различных замерзающих участков технологических трубопроводов, например, в местах размещения вентилей, задвижек и т.п., применяемых в топливно-энергетических комплексах, нефтяной, газовой, химической и других отраслях промышленности. Благодаря надежной конструкции и многоуровневой проверке в условиях производственного цикла, в том числе и наработке на отказ, обогреватели РИЗУР-ОША-Р, РИЗУР-ОУР, РИЗУР-ОУР-ПЛ, РИЗУР-ОНП производства ООО «НПО РИЗУР» характеризуются гарантированно стабильной работой и отсутствием отказов в полевых условиях эксплуатации. Гарантийный срок службы составляет 24 месяца с даты ввода в эксплуатацию, а средний срок службы составляет не менее 10 лет.

Описание конструкции

Конструктивно обогреватель состоит из радиатора - двух пластин из алюминиевого сплава с порошково-полимерным покрытием между которыми располагается электронагревательный элемент.

Взрывозащита обогревателя обеспечивается заливкой электронагревательного элемента и других электрических элементов в металлической оболочке герметизирующим компаундом. Толщина слоя компаунда между электрическими элементами и оболочкой составляет не менее 1 мм. Толщина слоя компаунда между электрическими элементами и наружной поверхностью в коробке ввода не менее 3 мм.

Защита от перегрева поверхности свыше допустимой температуры обеспечивается площадью внешней поверхности, соответствующей номинальной мощности тепловыделения, и (дополнительно) размещением датчика температуры (биметаллического или цифрового – в зависимости от исполнения) с номиналом на отключение не выше допустимой температуры. Для предотвращения выдергивания питающего кабеля предусмотрены кабельный ввод с зажимом и заливка компаундом.



Технические характеристики

Зона установки	<ul style="list-style-type: none"> • общепромышленные объекты • взрывоопасные зоны В-1а и В-1г по ПУЭ гл. 7.3
Маркировка взрывозащиты	1Ex mb IIC T6...T3 Gb X
Мощность нагревательного элемента	от 40 до 2000 Вт
Напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> • 230 (±15%) В
Температура на поверхности обогревателя	<ul style="list-style-type: none"> • +90...+100°C • -30...+90°C, шаг 1°C (с цифровыми терморегуляторами производства ООО «НПО РИЗУР»)
Поддерживаемая температура в боксе	<ul style="list-style-type: none"> • +10...+20°C (для исполнений F, FT) • -40...+50°C, шаг 1°C (для исполнений S, ST, SR, AR)
Степень защиты обогревателя	<ul style="list-style-type: none"> • IP54 по ГОСТ 14254-96 • IP66 по ГОСТ 14254-96 (по согласованию с изготовителем) • IP67 по ГОСТ 14254-96 (по согласованию с изготовителем)
Электрическая прочность изоляции	не менее 1500 В
Сопротивление изоляции	не менее 20 МОм
По способу защиты человека от поражения электрическим током	класс 1 по ГОСТ 12.2.007.0
Сигнализация достижения предельных значений температуры	<ul style="list-style-type: none"> • релейный «сухой» контакт, перекидной (для исполнений SR, AR)
Гарантийный срок эксплуатации	24 месяцев
Средний срок эксплуатации	не менее 10 лет

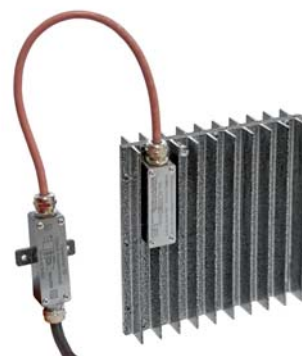
Технические характеристики моделей РИЗУР-ОША-Р, -ОУР, -ОНП

Модель	Номинальная мощность, Вт	Сопротивление цепи нагревательного элемента, Ом	Габаритные размеры, мм	Диаметр обогреваемой трубы, мм	Масса, кг
РИЗУР-ОША-Р-1	100	478±10%	200x100x45	-	0,67
РИЗУР-ОША-Р-2	200	241±10%	200x200x45	-	1,24
РИЗУР-ОША-Р-3	300	161±10%	300x200x45	-	1,78
РИЗУР-ОША-Р-4	400	121±10%	300x300x45	-	2,7
РИЗУР-ОША-Р-10	1000	48±10%	500x400x45	-	5,75
РИЗУР-ОША-Р-15	1500	32±10%	700x400x45	-	8,33
РИЗУР-ОША-Р-20	2000	24±10%	700x500x45	-	10,77
РИЗУР-ОУР-1	75	650±10%	120x90x50	60	0,18
РИЗУР-ОУР-2	40	1235±10%	120x60x30	80	0,17
РИЗУР-ОУР-3	75	650±10%	120x90x60	42	0,15
РИЗУР-ОУР-ПЛ-1	60	810±10%	120x120x32	-	0,21
РИЗУР-ОУР-ПЛ-2	100	494±10%	120x220x32	-	0,36
РИЗУР-ОУР-ПЛ-3	75	650±10%	140x140x32	-	0,28
РИЗУР-ОУР-ПЛ-4	150	320±10%	220x220x32	-	0,59
РИЗУР-ОНП-1	500	97±10%	300x140x80	89	0,55
РИЗУР-ОНП-2	1000	48±10%	580x140x80	89	0,58
РИЗУР-ОНП-3	500	97±10%	300x150x85	100	0,6
РИЗУР-ОНП-4	1000	48±10%	580x150x85	100	0,91

Присоединительные размеры

Монтаж на вертикальную плоскость

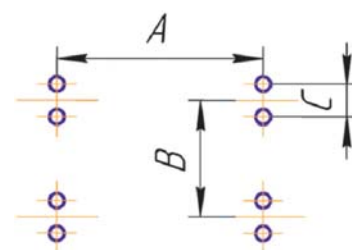
Модель	Размер, мм		
	А	В	С
ОША-Р-1	218...226(248)	-(-)	44(15)
ОША-Р-2	218...226(248)	-103	44(15)
ОША-Р-3	218...226(248)	-203	44(15)
ОША-Р-4	318...326(348)	-203	44(15)
ОША-Р-10	518...526(548)	345(303)	44(15)
ОША-Р-15	718...726(748)	345(303)	44(15)
ОША-Р-20	718...726(748)	445(403)	44(15)



Монтаж на горизонтальную плоскость

Модель	Размер, мм		
	А	В	С
ОША-Р-1	218...226(248)	-	44(15)
ОША-Р-2	218...226(248)	-	44(15)
ОША-Р-3	218...226(248)	-	44(15)
ОША-Р-4	318...326(348)	-	44(15)
ОША-Р-10	518...526(548)	-	44(15)
ОША-Р-15	718...726(748)	-	44(15)
ОША-Р-20	718...726(748)	-	44(15)

Схема сверления отверстий под монтаж обогревателей РИЗУР-ОША-Р



Варианты исполнений взрывозащищенных обогревателей РИЗУР-ОША-Р, РИЗУР-ОУР, РИЗУР-ОУР-ПЛ, РИЗУР-ОНП

Ф-исполнение

Взрывозащищенный обогреватель оснащен встроенными регуляторами температуры поверхности обогревателя и температуры воздушной среды в обогреваемом пространстве, которые в случае превышения заданной температуры воздуха и/или поверхности обогревателя отключают нагреватель от сети питания. Контроль температуры осуществляется посредством биметаллического термостата, который предназначен для размыкания или замыкания силовых и малосигнальных электрических цепей при достижении заданной температуры. Основа термостата – биметаллический диск, тесно связанный с группой электрических контактов и испытывающий деформацию при изменении температуры. Все электрические элементы термостата заключены в металлическую оболочку, а полости корпуса термостата полностью залиты термостойким теплопроводным компаундом. Обогреватель Ф-исполнения поставляется с питающим кабелем. Длина питающего кабеля указывается при заказе (стандартно - 1 м). Данное исполнение не предусматривает изменения температурных уставок. Ремонт обогревателя исполнения Ф возможен только в условиях завода-изготовителя.



ФТ-исполнение

Взрывозащищенный обогреватель оснащен встроенным регулятором температуры поверхности обогревателя на базе биметаллического термостата (аналогично Ф-исполнению). Контроль воздушной среды осуществляется посредством независимого терморегулятора РИЗУР-ТБ-ФТ на базе биметаллического термостата. Данное исполнение обогревателя позволяет осуществить замену терморегулятора силами обслуживающих специалистов на объекте. (Более подробная информация о терморегуляторе РИЗУР-ТБ-ФТ представлена на стр. 26 данного каталога).









Варианты исполнений взрывозащищенных обогревателей RIZUR-ОША-Р, RIZUR-ОУР, RIZUR-ОУР-ПЛ, RIZUR-ОНП

S-исполнение

Взрывозащищенный обогреватель оснащен встроенным интеллектуальным цифровым модулем управления, состоящим из микроконтроллера, датчика температуры (на базе полупроводниковых материалов) и индикатора, конструктивно расположенных в алюминиевом корпусе. На обогревателе размещен еще один подобный корпус, содержащий датчик температуры, управляющий элемент и термopредохранитель. На программном уровне управление работой обогревателя обеспечивается модифицированным адаптивным алгоритмом управления Брезенхэма (Jack E. Bresenham). Применение данного алгоритма обеспечивает плавное управление мощностью обогревателя в длительном режиме, и позволяет гарантированно поддерживать температуру воздуха в обогреваемом пространстве с точностью до 1°C. В установленном режиме микроконтроллер в мягком режиме включает спираль ровно на такую мощность, которая необходима для компенсации потерь при условии сохранения заданной температуры внутри бокса. При таком подходе к коммутации не создается помех, провалов и выбросов напряжения, отрицательно влияющих на работу измерительных приборов.

Для осуществления визуального контроля модуль управления обогревателем оснащен индикатором на основе светодиода, с помощью которого можно определять режим работы системы без открытия бокса (при наличии смотрового окна):



		
Красный цвет сигнализирует, что температура ниже заданной минимальной.	Зеленый цвет сигнализирует, что температура находится в заданном диапазоне.	Желтый цвет сигнализирует, что температура превысила заданный верхний предел.
		
Мигающий красный свет во время работы означает аварийную ситуацию, возможно неисправность спирали. Важно! Мигающий красный свет индикатора в начале работы обогревателя не указывает на неисправность, а свидетельствует о включении и работе обогревателя на полную мощность.	Мигающий зеленый означает, что температура в норме, но гарантия производителя на прибор закончилась (гарантия распространяется на 15 000 часов работы обогревателя). Обогреватель S-исполнения поставляется с питающим кабелем. Длина питающего кабеля указывается при заказе (стандартно - 1 м).	Красный-желтый (мигание) означает, что температура на поверхности обогревателя достигла максимально допустимой, а температура среды ниже заданной. В этой ситуации обогреватель отключен, а нагрев не осуществлен. Возможно неправильно выбрана мощность обогревателя.

ST-исполнение

Взрывозащищенный обогреватель оснащен встроенным регулятором температуры поверхности. Контроль температуры поверхности и температуры воздушной среды осуществляется цифровыми модулями управления (аналогично исполнению S). В данном исполнении регулятор температуры воздушной среды располагается на металлической оболочке, которая также выполняет функцию соединительной коробки, то есть внутри оболочки расположен клеммный блок, а на оболочке размещены взрывозащищенные кабельные вводы для силового кабеля. Данное исполнение обогревателя позволяет гарантированно поддерживать температуру воздуха в обогреваемом пространстве с точностью до 1°C.



Варианты исполнений взрывозащищенных обогревателей РИЗУР-ОША-Р, РИЗУР-ОУР, РИЗУР-ОУР-ПЛ, РИЗУР-ОНП

SR-исполнение

Взрывозащищенный обогреватель комплектуется взрывозащищенным терморегулятором РИЗУР-ТБ-ЦСУ на базе цифровой системы управления, которая состоит из микроконтроллера, работающего под управлением программного обеспечения, и выносного цифрового датчика температуры воздушной среды РИЗУР-ДТ. Данное исполнение обогревателя позволяет гарантированно поддерживать температуру воздуха в обогреваемом пространстве с точностью до 5°C, а также имеет функцию сигнализации повышения/понижения температуры выше/ниже заданных уставок благодаря дополнительному релейному выходу. (Более подробная информация о терморегуляторе РИЗУР-ТБ-ЦСУ представлена на странице 29 данного каталога.)



AR-исполнение

Обогреватель комплектуется взрывозащищенным терморегулятором-измерителем РИЗУР-ЦСУ-2 и фактически представляет собой интеллектуальную систему обогрева, которая способна не только поддерживать температуру в обогреваемом пространстве с точностью до 1°C, но и осуществлять удаленный оперативный контроль за состоянием климатической обстановки, а также сигнализировать повышение/понижение температуры выше/ниже благодаря дополнительному релейному выходу.

Обогреватели AR-исполнения построены на современных электронных компонентах, поэтому функционально отвечают самым жестким требованиям, таким как:

1. Качественный, сложный алгоритм выхода на заданную температуру и её поддержания.
2. Высокая точность поддержания заданной температуры с точностью до 1°C (при правильном подборе мощности).
3. Гибкая самонастройка в зависимости от заданных уставок и динамики изменения температурных показателей в боксе.
4. Оперативный контроль температурной обстановки и показаний датчиков температуры благодаря встроенным дисплеям.
5. Изменение уставок температуры среды и нагревателя с большой точностью, как в заводских условиях, так и на объекте.
6. Высокий уровень электромагнитной совместимости - практически полное отсутствие влияния на напряжение в сети при включении/выключении обогревателя.
7. Отсутствие механических токонагруженных деталей, влияющих на надежность и точность.
8. Возможность удаленного контроля и управления в исполнении AR по интерфейсу RS 485 и подключения к системе SCADA или другой.
9. Возможность сигнализации повышения/понижения температуры воздушной среды в боксе.
10. Энергоэффективность. (Более подробная информация о цифровом терморегуляторе-измерителе РИЗУР-ЦСУ-2 представлена на странице 31 данного каталога.)

