



РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН  
МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
"БАШЖИЛКОММУНПРОЕКТ"  
Белебеевская проектная мастерская

**Устройство дополнительного (инфракрасного) отопления  
столовой санатория им. С.Т.Аксакова.**

*Проектная документация*

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.»

Подраздел 1. «Электроосвещение, электроснабжение»

**БЛ15-19 ИОС1**

**Том БЛ15-19 Э**

**Главный инженер проекта**

**Косихина З.Р.**

**Белебей - 2015**

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электрооборудования	
3	Расчетная схема ШР	

**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТЭИ-3-0-00	Типовые электромонтажные изделия треста БЭМ, часть III	
ТЭИ-1-0-00	Типовые электромонтажные изделия треста БЭМ, часть I	
A10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
5.407-129	Прокладка проводов в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭО СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Техническое задание	
	Руководство по эксплуатации. Схема подключения	

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА**

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Напряжение сети	В	380/220
Установленная мощность	кВт	29,5
Расчетная мощность	кВт	15
Коэффициент мощности	cos f	0,96
Расчетный ток	А	24
Наибольшая суммарная потеря напряжения	U%	0,1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", ГОСТ 21.608-84 "Внутреннее электрическое освещение", ГОСТ 50571-94 "Электрические установки зданий", ПУЭ-6 и 7 изд. "Правила устройства электроустановок", Технического задания, ГОСТ Р 53315-2009 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности".

Расчет электрических нагрузок выполнен согласно СП 31-03-2003. Общая расчетная электрическая мощности составляет 15 кВт.

Проектом предусмотрен: - монтаж распределительных сетей электрического отопления (ИК обогреватели); - монтаж электроустановочных изделий; - монтаж оборудования; - подключение оборудования; - молниезащита.


Управление ИК обогревателями осуществляется установочными терморегуляторами, на усмотрение заказчика в проекте предложено два вида: управление цифровым программируемым терморегулятором с возможностью регулирования по температуре и времени включения; управление электромеханическим терморегулятором только с возможностью регулирования по температуре. Терморегуляторы в помещениях установить на высоте 1,5 м от пола, в местах где нет поблизости сквозняков и источников тепла.

Выбор марок и мест установок электрооборудования, электроустановочных изделий возможен по усмотрению заказчика с учетом приведенных в проекте параметров и с учетом требований по электробезопасности.

Распределительные сети в помещении мойки проложить в кабель-канале, в остальных над подвесным потолком "Амстронг" в ПВХ трубе.

Сечения кабеля выбраны в соответствии с ПУЭ по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверены по потере напряжения, соответствию току выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды.

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ГУП ИИ БЖКП

						Бл15-19 Э		
						<b>Устройство дополнительного (инфракрасного) отопления столовой санатория им. С.Т.Аксакова.</b>		
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Подп	Дат	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Косихина				П	1,1	3
Н.контр.		Чкалова						
Разраб.		Цнев						
Проверил		Косихина				Общие данные (начало)		 ГУП ИИ БАШЖИЛКОММУНПРОЕКТ РБ

Обеспечить возможность легкого распознавания проводников по цветам с помощью окраски или биркам соответствующего цвета с двух сторон: голубой цвет для обозначения нулевого рабочего проводника; зелено-желтый цвет для обозначения нулевого защитного проводника; черный, коричневый и другие цвета для обозначения фазных проводников.

При питании оборудования от одной групповой линии, ответвления защитного проводника к каждому прибору должны выполняться в ответвительных коробах одним из принятых способов: пайка, сварка, опрессовка, специальные сжимы, клеммы.

Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, защитные контакты штепсельных розеток присоединить к защитному нулевому проводу сети.


Технические решения, принятые в проекте соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующим ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ГУП ИИ БЖКП

Бл15-19 Э

**Устройство дополнительного (инфракрасного) отопления столовой санатория им. С.Т.Аксакова.**

Изм.	Кол	Лис	Ндок	Подп	Дат
ГИП		Косихина			
Н.контр.		Чкалова			
Разраб.		Цнев			
Проверил		Косихина			

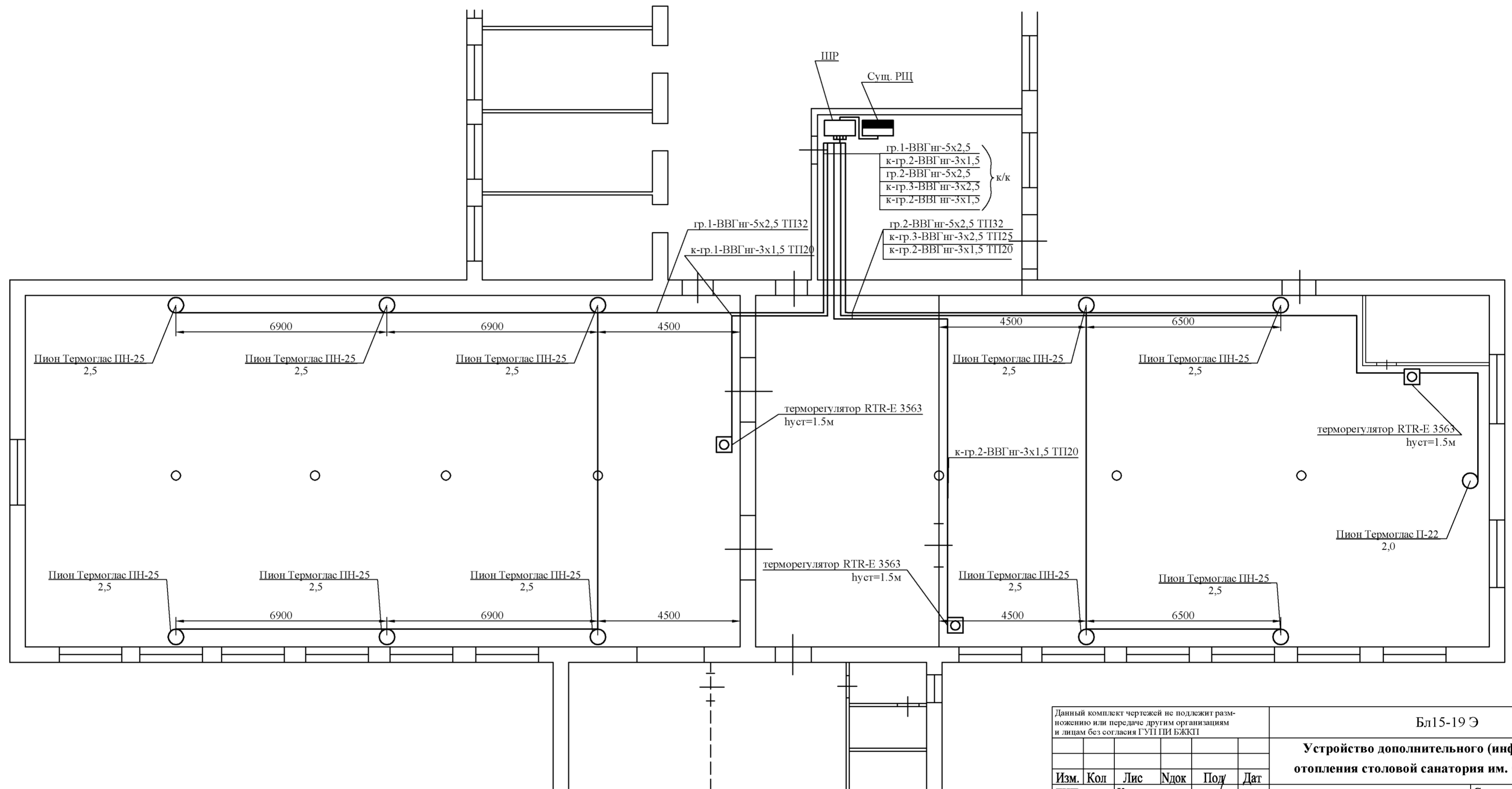
Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------


П	1.2	
---	-----	--

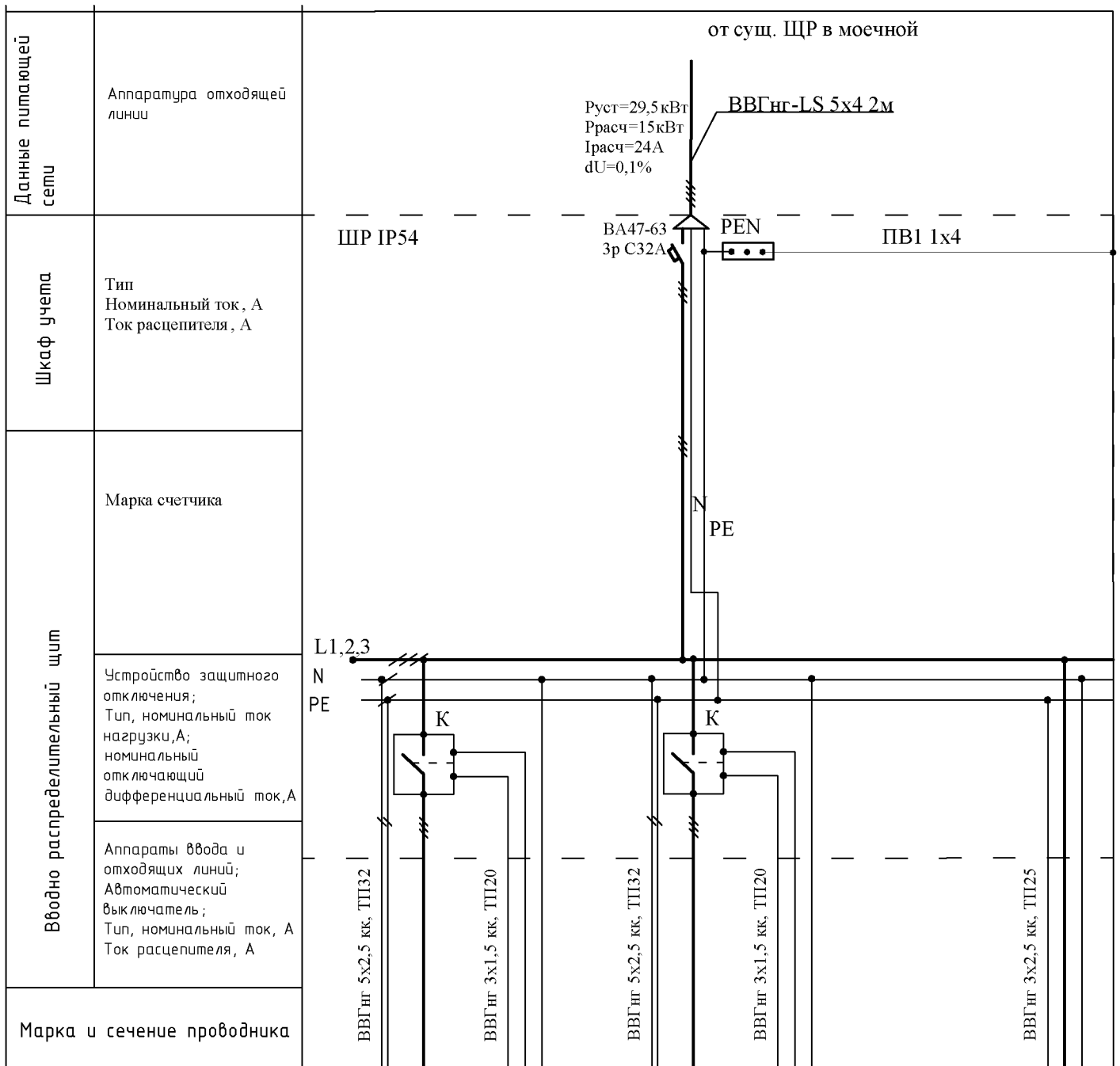
Общие данные (окончание)



ГУП ИИ  
БАШЖИЛКОММУНПРОЕКТ Р.



Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ГУП ИИ БЖКП						Бл15-19 Э		
						<b>Устройство дополнительного (инфракрасного) отопления столовой санатория им. С.Т.Аксакова.</b>		
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Стадия	Лист	Листов
		Косихина				II	2	
Н.контр.		Чкалова						
Разраб.		Цнев						
Проверил		Косихина						
						План электрооборудования		
						 ГУП ИИ БАШЖИЛКОММУНПРОЕКТ РБ		



Электроприёмник	Условное обозначение на плане						
	Номер по плану, номер по экспликаци	гр.1	к-гр.1	гр.2	к-гр.2	гр.3	к-гр.3
	Мощность Pн, кВт	15		12,5		2,0	
	Ток In...А	24		19,9		9,6	
	Наименование потребителя	Пион Термоглас ПН-25-6шт	термо- регулятор RTR-E 3563	Пион Термоглас ПН-25-5шт	термо- регулятор RTR-E 3563	Пион Термоглас П-22-1шт	термо- регулятор RTR-E 3563

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ГУП ПИ БЖКП

Бл15-19 Э

**Устройство дополнительного (инфракрасного) отопления столовой санатория им. С.Т.Аксакова.**

Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат
ГИП		Косихина			
Н.контр.		Чкалова			
Разраб.		Цнев			
Проверил		Косихина			

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Расчетная схема ЩР



ГУП ПИ  
БАШЖИЛКОММУНПРОЕКТ РБ

Поз	Наименование	Обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Массаед, кг	Примеч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
ВРУ	Вводно-распределительное устройство :							
	Шкаф навесного исполнения	ЩРН-п-18 IP30			шт	1		
	комплектуется :							
	выключатель автоматический 3х полюсный	ВА47-63-3P-C32A			шт	1		
	Контактор Е 32А	КОНТАКТОР Е 1НО 32А 400В АС3 380В 50Гц		Schneider Electric	шт	2		
	Шина РЕ на DIN рейку				шт	1		
	Терморегулятор механический (по усмотрению заказчика можно установить программируемый по времени Терморегулятор цифровой Frontier TH-0108F)	RTR-E 3563		Eberle	шт	3		<a href="http://termoglass-ufa.ru/">http://termoglass-ufa.ru/</a>
	Инфракрасный обогреватель	Пион Термоглас П-22		ООО "Авис"	шт	1		<a href="http://termoglass-ufa.ru/">http://termoglass-ufa.ru/</a>
	Инфракрасный обогреватель	Пион Термоглас ПН-25		ООО "Авис"	шт	10		<a href="http://termoglass-ufa.ru/">http://termoglass-ufa.ru/</a>
	<u>Кабельные изделия</u>							
	Кабель силовой с медными жилами с негорючей ПВХ изоляцией, сеч.3х1,5 кв.мм	ВВГ-нг-0,66 ГОСТ16442-80			м	56		18м в к/к, 38м в ТП20
	Кабель силовой с медными жилами с негорючей ПВХ изоляцией, сеч.5х2,5 кв.мм	ВВГ-нг-0,66 ГОСТ16442-80			м	118		18м в к/к, 100м в ТП32
	Кабель силовой с медными жилами с негорючей ПВХ изоляцией, сеч.3х2,5 кв.мм	ВВГ-нг-0,66 ГОСТ16442-80			м	63		17м в к/к, 46м в ТП25

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ГУП ПИ БЖКП

Бл15-19 Э СО

**Устройство дополнительного (инфракрасного) отопления столовой санатория им. С.Т.Аксакова.**

Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат
ГИП		Косихина			
Н.контр.		Чкалова			
Разраб.		Цнев			
Проверил		Косихина			

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Спецификация оборудования изделий и материалов

ГУП ПИ  
БАШЖИЛКОММУНПРОЕКТ РБ



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**На проектирование дополнительного электрического отопления в помещении столовой и актового зала санатория им. С.Т. Аксакова.**

№ п/п	Наименование системы	Предлагаемые технические решения
1	2	3
<b>1. Электроснабжение и электрооборудование</b>		
1.1.	Электроснабжение	Осуществляется на напряжении 380/220В от существующей сети, от РЩ моечной
1.2.	РЩ	РЩ – существующий, с доп. установкой автоматического выключателя отечественного производства (3-х полюсные).
1.3.	Электрооборудование	Инфракрасные интерьерные стеклянные обогреватели, терморегулятор для каждого помещения
1.4.	Учет электроэнергии	Не предусмотрен
1.5.	Мощность потребления	$P_{рас} = 15$ кВт.
1.6.	Расстановка оборудования	По периметру помещения на стене под потолком
1.7.	Электросети	Распределительные и питающие электросети выполнить расцветочными проводами с медными жилами, прокладка в кабель-канале; в ПВХ трубе под потолком.

Согласовано:

Заказчик ФГБУ санаторий имени С.Т. Аксакова Министерства здравоохранения

Российской Федерации Главный врач Н.А. Ибрагимов

Исполнитель ГУП ПИ «Башжилкоммунпроект» ГИП З.Р. Косихина /





ИНФРАКРАСНЫЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ®  
**ШИОН**  
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

# Руководство по эксплуатации инфракрасных обогревателей



*Экономичны Экологичны Эффективны*

ТОВАР СЕРТИФИЦИРОВАН



AB28



## 1. Введение

Дорогой покупатель!

Благодарим Вас за приобретение инфракрасного обогревателя «ПИОН» нового поколения.



Инфракрасные обогреватели занимают особое место среди приборов, предназначенных для создания комфортных условий в жилых и промышленных помещениях. Они экономичны, экологичны, долговечны и надёжны в работе, мобильны, безопасны, имеют современный дизайн и не занимают полезную площадь.

Инфракрасные обогреватели являются бытовыми приборами высокого класса, и на сегодняшний день признаны самыми экономичными. Экономия достигается за счёт способа передачи тепла инфракрасными лучами. Обогреватель устанавливается на потолке, излучающая пластина, обращённая к полу, нагревается до 250°C и рассеивает тепловые лучи под углом 120°. При таком способе передачи тепла 93% энергии поглощается предметами и поверхностями пола, стенами помещения, и лишь 7% рассеивается в воздухе. Происходит выравнивание температуры по высоте, пол всегда будет теплее, чем воздух на уровне роста человека. Нагретые поверхности аккумулируют тепло и от них нагревается воздух. Это даёт целый ряд преимуществ перед другими способами отопления: увеличивается площадь теплоотдачи, практически отсутствуют воздушно-пылевые потоки, помещение медленнее остывает, не прогревается лишний объём воздуха под потолком, не пересушивается воздух. Эти особенности позволяют не только экономить электроэнергию, но и делают обогреватель самым комфортным и безопасным отопительным прибором.

Под торговой маркой «ПИОН» представлен самый широкий модельный ряд на Российском рынке инфракрасных обогревателей.

Бытовая серия:

Цельнометаллические

1. ПИОН Люкс
2. ПИОН Керамик

Стекланные

1. ПИОН Термо Глас
2. ПИОН Армстронг
3. ПИОН Термо Глас ПН (220 В, настенный вариант)
4. ПИОН Термо Глас зеркало

Промышленная серия:

Цельнометаллические

1. ПИОН Про

Стекланные

1. ПИОН Термо Глас ПН (380 В, потолочный вариант)

## 2. Технические данные

Название	Номинальная мощность, Вт	Номинальное напряжение, В	Ток, А	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup> :	
						зима	весна/осень
<b>Бытовые обогреватели</b>							
ПИОН Люкс 04	400	220	1,8	780x125x55	2	4	8
ПИОН Люкс 06	600	220	2,7	1005x125x55	2,8	6	12
ПИОН Люкс 08	800	220	3,6	1235x125x55	3,5	8	16
ПИОН Люкс 10	1 000	220	4,5	1515x125x55	4,2	10	20
ПИОН Люкс 13	1 300	220	6,1	1735x125x55	5	13	26
ПИОН Керамик 04	400	220	1,8	780x125x55	2	4	8
ПИОН Керамик 06	600	220	2,7	1005x125x55	2,8	6	12
ПИОН Керамик 08	800	220	3,6	1235x125x55	3,5	8	16
ПИОН Керамик 10	1 000	220	4,2	1515x125x55	4,2	10	20
ПИОН Керамик 13	1 300	220	6,1	1735x125x55	5	13	26
<b>Стекланные бытовые обогреватели</b>							
ПИОН Термо Глас П-04	400	220	1,8	835x150x23	2,5	4	8
ПИОН Термо Глас П-06	600	220	2,7	835x218x23	3,3	6	12
ПИОН Термо Глас П-08	800	220	3,6	835x268x23	4,4	8	16
ПИОН Термо Глас П-10	1 000	220	4,5	835x308x23	5,5	10	20
ПИОН Термо Глас П-13	1 300	220	6,1	835x398x23	6,6	13	26
ПИОН Термо Глас П-22	2 000	220	9,1	1585x348x23	10,8	20	40
<b>Обогреватели для потолков Армстронг</b>							
ПИОН Термо Глас А-06	600	220	2,7	590x590x25	9,7	6	12
ПИОН Термо Глас А-07С	700	220	3,2	590x590x25	6	7	14
<b>Зеркальные обогреватели</b>							
ПИОН Термо Глас зеркало	600	220	2,7	1550x335x23	10,8	5	10
<b>Промышленные металлические обогреватели</b>							
ПИОН Про 20	2 000	220	9,1	1545x300x45	8	20	40
ПИОН Про 30	3 000	380	7,9	1545x435x45	9	30	60
ПИОН Про 40	4 000	380	11	1725x435x45	12	40	80
<b>Стекланные промышленные и настенные обогреватели</b>							
ПИОН Термо Глас ПН-25/07	2 500	380	6	1435x410x23	11	25	50
	700	220	3,2			7	14
ПИОН Термо Глас ПН-30/09	3 000	380	7,2	1435x510x23	14	30	60
	900	220	4,1			9	18
ПИОН Термо Глас ПН-40/12	4 000	380	9,5	1435x610x23	16,5	40	80
	1 200	220	5,5			12	24

## 6. Монтаж



### ВНИМАНИЕ!

Теплоизлучающую пластину при монтаже допускается трогать руками только в х.б. перчатках, в случае её загрязнения необходимо протереть пластину спиртом.

1. Вынуть обогреватель из упаковки и расположить его на любой горизонтальной поверхности нагревательной пластиной вниз.
2. Определить место расположения обогревателя и разметить отверстия под шуруп-кольцо (для обогревателей «ПИОН»), или монтажные уголки на потолке согласно монтажной схеме.
3. Ввернуть шуруп-кольцо и подвесить за звенья цепи обогреватель (высота цепи может регулироваться для обогревателей «ПИОН»). Установить обогреватель между кронштейнами, (при этом винты должны войти в пазы кронштейнов).
4. Перед подключением протереть теплоизлучающую пластину спиртом.
5. Подводящий кабель к обогревателю должен быть трёхжильным и иметь сечение, соответствующее электрической нагрузке (рекомендуем ПВС 3х1.5).
6. Подсоединить концы подводящего кабеля к установленным на обогревателе клеммам, соблюдая полярность, указанную на концах кабеля.
7. Подключение обогревателя к стационарной сети с использованием терморегулятора осуществляется строго в соответствии со схемой (см. раздел 7).
8. Располагать терморегулятор необходимо на высоте 1,5 м от пола. Во избежание ложного срабатывания не устанавливать терморегулятор в зоне прямого воздействия тепловых лучей обогревателя или других источников тепла, а также на сквозняке.

### Монтажная схема для серии ПИОН «Люкс», «Керамик»

Крючок заводится в продольный паз, расположенный на задней стенке обогревателя.

Обогреватель подвешивается на цепях через шуруп-кольцо, которое ввинчивается в потолок. Рекомендуется, с точки зрения эстетики, подвешивать обогреватель таким образом, чтобы электрический разъём был обращен к стене.



### Монтажная схема для серии ПИОН «Про»



### Оptionальные кронштейны для обогревателей ПИОН «Люкс», «Керамик», «Про»



### Монтажная схема для серии ПИОН Термо Глас «П» и «ПН»



1. Отверстия для крепления к потолку или стене саморезами
2. Нажать и открыть крышку клеммной колодки
3. Вставить провод, зачистить контакты и подключить согласно рисунку и схеме на обогревателе

### Монтажная схема для серии «ПИОН Термо Глас Армстронг»



**Внимание!** Обогреватель должен быть закреплен согласно Рис. 3 или Рис. 4



Подвес Рис. 4 идёт в комплекте с подвесными потолками

## Рекомендуемая минимальная высота подвеса обогревателей

Название	Напряжение	Высота подвеса, м
<b>Бытовые обогреватели</b>		
ПИОН Люкс 04, ПИОН Керамик 04	220 В	1,8 - 3
ПИОН Люкс 06, ПИОН Керамик 06	220 В	2,2 - 3,5
ПИОН Люкс 08, ПИОН Керамик 08	220 В	2,3 - 3,5
ПИОН Люкс 10, ПИОН Керамик 10	220 В	2,5 - 3,5
ПИОН Люкс 13, ПИОН Керамик 13	220 В	2,7 - 3,5
<b>Стекланные бытовые обогреватели</b>		
ПИОН Термо Глас П-04	220 В	2 - 3
ПИОН Термо Глас П-06	220 В	2,2 - 3,5
ПИОН Термо Глас П-08	220 В	2,3 - 3,5
ПИОН Термо Глас П-10	220 В	2,5 - 3,5
ПИОН Термо Глас П-13	220 В	2,7 - 3,5
ПИОН Термо Глас П-22	220 В	3 - 4
<b>Обогреватели для потолков Армстронг</b>		
ПИОН Термо Глас А-06	220 В	2,2 - 3,5
ПИОН Термо Глас А-07С		

Название	Напряжение	Высота подвеса, м
<b>Промышленные металлические обогреватели</b>		
ПИОН Про 20	220 В	3 - 4
ПИОН Про 30	380 В	3,5 - 4,5
ПИОН Про 40	380 В	4 - 5
<b>Стекланные промышленные обогреватели</b>		
ПИОН Термо Глас ПН-25/07	380 В	3 - 6
ПИОН Термо Глас ПН-30/09	380 В	3,5 - 6
ПИОН Термо Глас ПН-40/12	380 В	4 - 6

<b>Стекланные настенные обогреватели</b>		
ПИОН Термо Глас ПН-25/07	220 В	Настенный
ПИОН Термо Глас ПН-30/09		
ПИОН Термо Глас ПН-40/12		
<b>Зеркальные обогреватели</b>		
ПИОН Термо Глас зеркало	220 В	Настенный



### ВНИМАНИЕ!

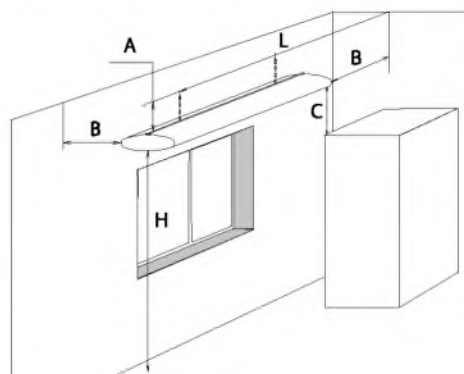
А - расстояние до потолка не менее 5 см

В - расстояние до стен не менее 50 см

С - расстояние до объектов, находящихся в зоне действия обогревателя не менее 50 см

L - расстояние между подвесами для моделей ПИОН может регулироваться

### Общая монтажная схема.



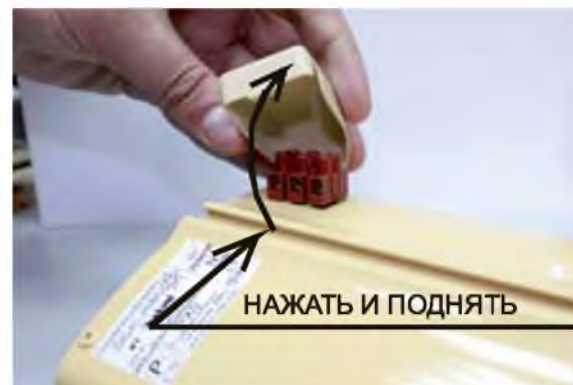
### ВНИМАНИЕ!

Штатное крепёжное устройство обеспечивает безопасный подвес обогревателя к потолку с естественным покрытием (дерево, бетон, металл и т.д.). При использовании искусственных потолочных покрытий применение штатных креплений допускается при термостойкости материала покрытия не менее 80°C.

## 7. Подключение

Подключение рекомендуется производить квалифицированными специалистами согласно выбранной электрической схеме, в зависимости от общей мощности и моделей:

ПИОН 04/06/08/10/13 - схемы № 1, 2, 3

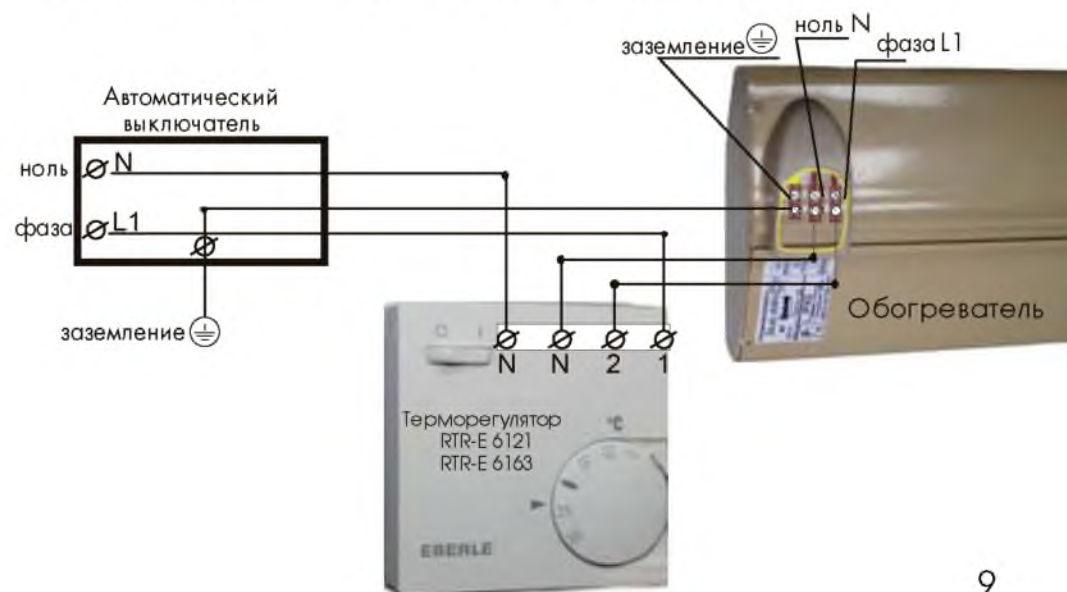


Снимите крышку и подключите питающие провода согласно схемам.

### Схема №1

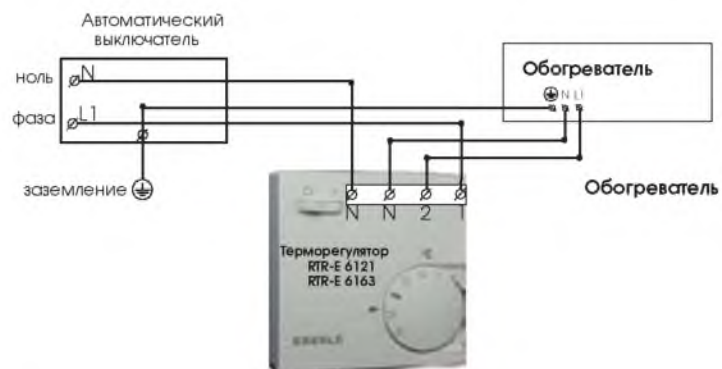
Вариант подключения

терморегулятора RTR на суммарную нагрузку до 3,5 кВт



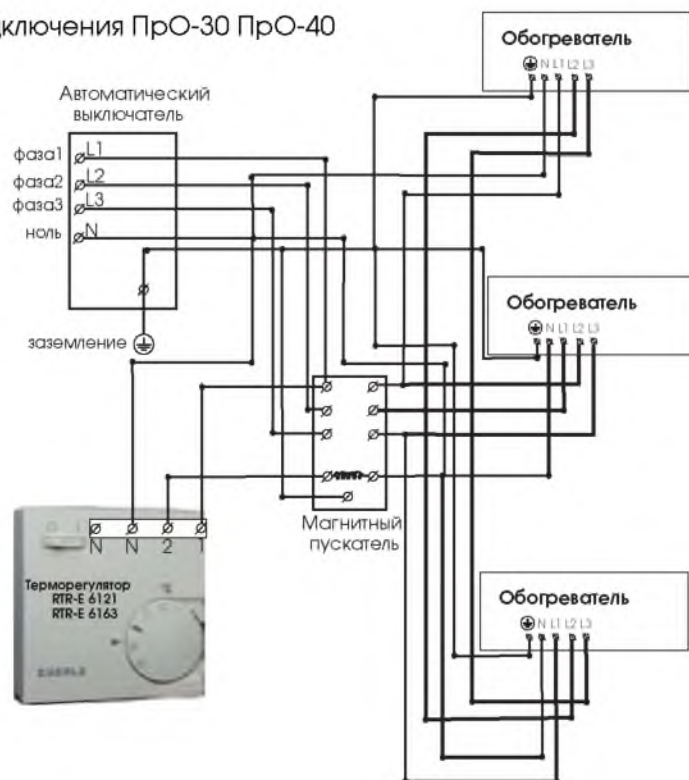
## Схема №4

Вариант подключения Про-20



## Схема №5

Вариант подключения Про-30 Про-40



## Схема №6

Схема подключения ПИОН Термо Глас П-04/П-06/П-08/П-10/П-13/П-22/ПН на 220 В



## Схема №7

Схема подключения ПИОН Термо Глас ПН на 380 В

