

ЕВРОЛИНИЯ

ЕВРОЛИНИЯ

220037, г. Минск
пер. Козлова, 7А
тел.: +375 (17) 299 54 43,
+375 (17) 299 54 85
тел./факс: +375 (17) 299 56 42

www.ir.eurolinia.by

lab@eurolinia.by

105064, г. Москва
Нижний Сусальный пер., 5/2
тел.: +7 (495) 7295924, +7 (495) 7294155,
+7 (495) 5070861, +7 (495) 9025992,
8 800 3333958
e-mail: info@nomacon.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ИНФРАКРАСНОГО НАГРЕВА

INNOVATIVE INFRARED HEATING SYSTEMS

EUROLINIA

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФРАКРАСНОГО НАГРЕВА - ЭТО ВОЗМОЖНОСТЬ
ВЫЙТИ НА НОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССАХ, ТРЕБУЮЩИХ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ.

Мы производим оборудование и комплектующие для ИК-нагрева, начиная от источников ИК-излучения - керамических и кварцевых излучателей и заканчивая нагревательными устройствами с автоматическими системами управления и индивидуальным программным обеспечением. Ввиду большого разнообразия технологических процессов, в которых может использоваться ИК-нагрев, мы проектируем и изготавливаем оборудование с учетом требований заказчика.

Надеемся, что, информация, размещенная в каталоге, будет полезна при выборе нагревательного оборудования для создания новых и совершенствования существующих технологических процессов на Вашем производстве.

USING THE ADVANTAGES OF INFRARED HEATING IN HEAT TREATMENT PROCESSES
WILL HELP YOU REACH NEW HIGHS IN TERMS OF TECHNOLOGY AND EFFICENCY.

We produce wide variety of IR equipment and components ranging from IR ceramic and quartz elements to sophisticated IR tunnels and panels with automatic control systems and custom software. Our company provides full service and expertise to all clients around the World according to their individual requirements.

We hope that information from this catalog will be useful for selecting IR heating equipment and eventually help you improve relevant technological processes.

Please feel free to challenge us with any heat related task, we will provide the best solution for you.

- 1 ИНФРАКРАСНЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ
- 2 ИНФРАКРАСНЫЕ КВАРЦЕВЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ
- 3 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ (ЭИУС)
- 4 ИНФРАКРАСНЫЕ МОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ СУШКИ (ИМС)
- 5 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ТЕРМОФОРМОВОЧНЫХ МАШИН (ЭИП-Т)
- 6 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ ДЛЯ КОНВЕЙЕРНОГО НАГРЕВА И СУШКИ (ЭИП-К)
- 7 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ТУННЕЛЬНЫЕ (ЭИТ)
- 8 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ТУННЕЛЬНЫЕ С ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ГРЕЮЩЕЙ КАМЕРОЙ (ЭИТ-Г)
- 9 ТУННЕЛИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ПОТОЧНЫЕ С КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТОЙ И ИНФРАКРАСНО-ВОЗДУШНЫМ НАГРЕВОМ
- 10 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ТУННЕЛЬНЫЕ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ГРЕЮЩЕЙ КАМЕРОЙ (ЭИТ-В)
- 11 КАМЕРЫ ИНФРАКРАСНОГО НАГРЕВА ТРУБЧАТЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ЗАГОТОВОК
- 12 СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ НАГРЕВОМ
- 13 ИК-ОБОГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕХОВ
- 14 ИНФРАКРАСНЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ
- 15 ИНФРАКРАСНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ



www.ir.eurolinia.by



ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ИНФРАКРАСНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

Высокую скорость нагрева – за счет малой инерционности ИК-излучателей.

Объемный прогрев материала в силу высокой проникающей способности ИК-излучения, в результате чего процесс сушки, пластификации и полимеризации становится более интенсивным.

Равномерный нагрев поверхности.

Возможность контроля и регулирования температуры нагрева на разных участках нагреваемой поверхности (компенсация тепловых потерь по краям зоны нагрева и устранение перегрева в центре изделий больших размеров)

Возможность быстрого прогрева тонкого поверхностного слоя при минимальном термическом влиянии на основу материала.

Возможность безинерционного пуска ИК-нагрева, что обеспечивает быстрый поверхностный нагрев изделия, минимизирует глубину зоны термического влияния и уменьшает заправочный конец обрабатываемого изделия.

Возможность быстрого останова процесса нагрева, что критически важно при обработке длинномерных неделимых изделий.

Чистоту рабочего пространства за счет минимизации конвективного теплообмена.

Экономичность и простоту обслуживания – недорогие комплектующие, отсутствие высоких требований к квалификации обслуживающего персонала, низкие эксплуатационные затраты на ИК-нагрев.

ИК-ОБОГРЕВАТЕЛИ И СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА НА ИХ ОСНОВЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

Комфортные условия работы людей в неотапливаемых производственных, складских и офисных помещениях;

Прогрев технологического оборудования и систем ЧПУ перед запуском.

INDUSTRIAL IR EQUIPMENT BASED ON INFRARED CERAMIC HEATERS PROVIDES THE FOLLOWING ADVANTAGES:

High speed heating due to low lag effect of IR elements.

High penetration of IR radiation that goes through the material makes the processes of drying, plasticization and polymerization more intensive.

Uniform surface heating.

Full control and adjustment of heating process on different zones of the heated surface (compensation of thermal losses at the edges of the zone and elimination of overheating in the center of large-size products)

Rapid heating of thin surface layer with minimum thermal influence on main material.

Possibility of inertia-free launch of infrared heating, provides fast surface heating, minimizes the depth of the thermal zone's influences and reduces the filling end of the processed product.

Ability to stop the heating process fast, which is crucial when processing lengthy indivisible products.

Clean working space due to minimization of convective heat transfer.

Production efficiency and simplicity of service due to affordable components, no particular requirements for staff qualification. Low operational costs for IR heating.

IR HEATERS AND HEATING SYSTEMS PROVIDE:

Comfortable working conditions for people in unheated industrial, warehouse and office premises;

Warming up technological equipment and control systems before launch.

ИНФРАКРАСНЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ

INFRARED CERAMIC ELEMENTS



Излучатели серии ИКН выпускаются в соответствии с существующими международными стандартами для данного типа нагревательных элементов. Они изготовлены из огнеупорной керамики с высокой стойкостью к термоудару и покрыты защитной керамической глазурью. Спирали сопротивления изготовлены из высококачественного железо-хромистого сплава. Выпускается модификация излучателей с температурным датчиком в виде термопары (ТХА). Средняя наработка на отказ в зависимости от удельной мощности составляет от 5000 до 10000 час.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Возможно изготовление излучателей с нестандартной электрической мощностью не превышающей предельное значение для данной марки излучателей.

Увеличение длины электрических выводов для подключения к электросети.

Возможно изготовление излучателей с напряжением питания от 110 до 380В в пределах допустимой электрической мощности.

ICH series ceramic elements fully comply with existing international standards. They are made of refractory ceramics with high thermal shock resistance and covered with a protective ceramic glaze. Spiral resistance wire is made of high quality iron-chromium alloy. Modification with a temperature sensor in the form of a thermocouple (TCA) is available. Service life before failure, depending on the power density ranges from 5,000 to 10,000 hours.

ADDITIONAL FEATURES:

EUROLINIA can produce custom IR elements to fit your particular application (electrical power cannot exceed the limit value for this modification of ceramic or quartz elements).

Longer electrical wiring for electrical connection.

It is possible to manufacture elements with a supply voltage from 110 to 380V within the limits of permissible electric power.



ICH-101 245x60 mm



ICH-102 122x60 mm



ICH-201 245x60 mm

ИКН-101 245x60 мм

250 Вт/W
400 Вт/W
650 Вт/W
1000 Вт/W

ИКН-102 122x60 мм

150 Вт/W
200 Вт/W
325 Вт/W
500 Вт/W

ИКН-201 245x60 мм

250 Вт/W
400 Вт/W
600 Вт/W
800 Вт/W
1000 Вт/W



ICH-202 122x60 mm



ICH-203 60x60 mm



ICH-204 122x122 mm

ИКН-202 122x60 мм

125 Вт/W
200 Вт/W
300 Вт/W
400 Вт/W
500 Вт/W

ИКН-203 60x60 мм

60 Вт/W
100 Вт/W
150 Вт/W
200 Вт/W
250 Вт/W

ИКН-204 122x122 мм

250 Вт/W
400 Вт/W
600 Вт/W
800 Вт/W
1000 Вт/W

Излучатели серии ИКН-100 применяются в ИК-электронагревателях промышленного назначения, а также для отопления. В частности они используются в сушильных камерах, туннельных печах, панельных нагревателях, конвейерах для нагрева и сушки. Данный тип излучателя имеет изогнутую рабочую поверхность и поэтому применяется в нагревательных устройствах с распределенными источниками излучения, где они устанавливаются совместно с отражателями на расстоянии друг от друга.

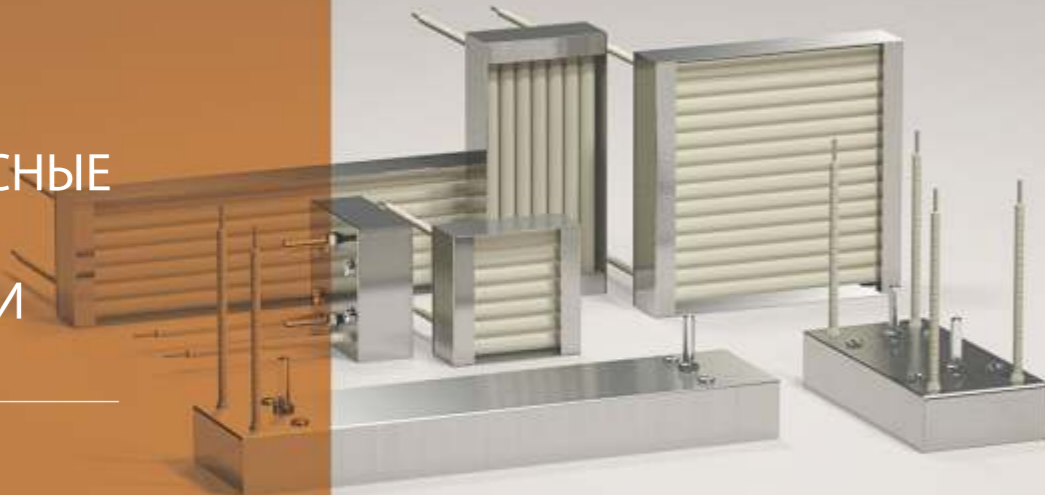
Излучатели серии ИКН-200 применяются в плоских ИК-панелях, где они располагаются вплотную друг к другу, образуя сплошную нагревательную поверхность. Использование данного типа излучателей позволяет максимально приблизить нагреватели к нагреваемой поверхности и обеспечить высокую скорость нагрева и равномерное распределение интенсивности нагрева по поверхности.

ICH-100 ceramic elements are mostly used in industrial IR heaters. Some common applications include - drying chambers, tunnel kilns, panel heaters, conveyors for heating and drying. This type of ceramic elements has a curved working surface and therefore is used in heating devices with so-called distributed radiation sources, where they are installed together with reflectors at some distance from each other.

ICH-200 ceramic elements are used in flat IR panels, where they are located close to each other, forming a continuous heating surface. Using this type of elements allows the heaters to be as close as possible to the heated surface and ensures high heating rate and uniform distribution of the heating intensity over the surface.

ИНФРАКРАСНЫЕ КВАРЦЕВЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ

INFRARED QUARTZ ELEMENTS



Кварцевые излучатели обладают малой инерционностью при разогреве и охлаждении и поэтому применяются в тех технологических процессах, где требуется более высокая скорость нагрева и охлаждения, например, в печах для пайки, паяльных станциях, устройствах для термошока, а также в циклических процессах нагрева с изменяемой удельной мощностью.

ICH-400 series quartz elements have low inertia during heating and cooling and therefore are used in those technological processes that require higher heating and cooling speed, for example, in brazing furnaces, soldering stations, thermal shock devices, as well as in cyclic heating processes with variable power density.



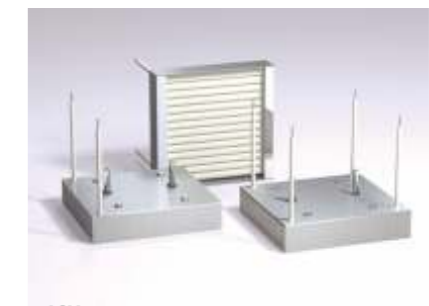
ИКН-401
248x62 мм
250 Вт/Вт
400 Вт/Вт
600 Вт/Вт
800 Вт/Вт
1000 Вт/Вт



ИКН-403
62x62 мм
60 Вт/Вт
100 Вт/Вт
150 Вт/Вт
200 Вт/Вт
250 Вт/Вт



ИКН-402
125x62 мм
125 Вт/Вт
200 Вт/Вт
300 Вт/Вт
400 Вт/Вт
500 Вт/Вт



ИКН-404
125x125 мм
250 Вт/Вт
400 Вт/Вт
600 Вт/Вт
800 Вт/Вт
1000 Вт/Вт

Кварцевые излучатели серии ИКН-400 изготавливаются 4-х типоразмеров с нормируемой электрической мощностью излучения. Корпус выполнен из жаропрочной нержавеющей стали. В корпусе установлены излучающие трубки из кварцевого стекла, со встроенной электроспиралью из резистивного сплава.

Нагреватель генерирует ИК-излучение в диапазоне длин волн 1,4 - 6,8 мкм при удельной поверхностной энергии излучения до 6,0Вт/см².

Средняя наработка на отказ составляет от 4000 до 6000 часов в зависимости от энергии излучения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Возможен выпуск излучателей с нестандартной электрической мощностью.
- Любой номинал излучателя изготавливается со встроенной термопарой (по запросу)
- Возможен выпуск излучателей с другим напряжением питания в пределах допустимой электрической мощности.
- Возможно увеличение длины питающих кабель-выводов.

Quartz elements of ICH-400 series are manufactured in 4 standard sizes with standardized electric radiation power. Heater's body is made of heat-resistant stainless steel. Radiating tubes made of quartz glass with an integrated resistive alloy electric spiral are installed inside.

ICH-400 generates infrared radiation in the wavelength range of 1.4 - 6.8 microns with a surface power density of up to 6.0 W/cm².

Endurance before failure ranges from 4000 to 6000 hours, depending on radiation energy.

ADDITIONAL FEATURES:

Quartz elements with non-standard electric power, built-in thermocouples, non-standard supply voltage or specific cable length are available upon request.



ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ (ЭИУС)

INDUSTRIAL INFRARED HEATERS

Универсальные ИК-электронагреватели со ступенчатым изменением мощности нагрева (EIUS) являются высокоэффективными источниками направленного лучистого тепла для нагрева сырья и материалов, а также проведения технологических процессов сушки и вулканизации.

Universal IR heaters with stepped change of heating capacity (EIUS) are high performance sources of concentrated radiant heat that were designed for technological processes of drying, curing and heating raw materials.



Модель Model	Габаритный размер в плане, мм Dimensions, mm	Количество излучателей, шт. Number of heating elements, pcs.	Электрическая мощность, Вт Power, W
ЭИУС-111 / EIUS 111	270x110	1	400, 500, 650
ЭИУС-112 / EIUS 112	540x110	2	800, 1000, 1300
ЭИУС-113 / EIUS 113	810x110	3	1200, 1500, 1950
ЭИУС-211 / EIUS 211	257x110	1	400, 500, 650
ЭИУС-212 / EIUS 212	542x110	2	800, 1000, 1300
ЭИУС-213 / EIUS 213	812x110	3	1200, 1500, 1950



Корпуса нагревателей ЭИУС изготавливаются из нержавеющей стали в двух исполнениях: бескорпусной - нагреватель состоит из излучателя и отражателя (ЭИУС серия 100); корпусной - излучатель и отражатель установлены в корпус из нержавеющей стали таким образом, что между корпусом и отражателем присутствует воздушный зазор, уменьшающий теплопотери нагревателя на неэффективный нагрев задней стенки (серия 200).

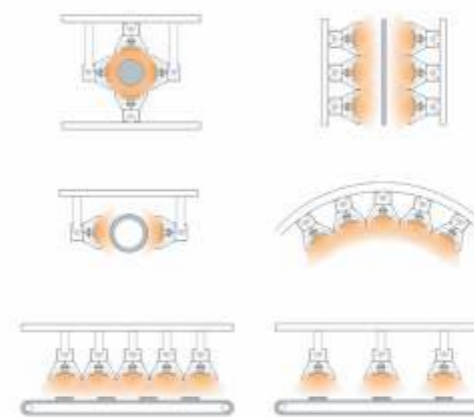
Cases of EIUS heaters are made of stainless steel in two types: Caseless version where heater consists of ceramic element and reflector (EIUS series 100); Standard case version where ceramic element and reflector are installed in a case from stainless steel in such a way that between the case and the reflector there is an air gap that reduces heat loss by reducing inefficient heating of a back wall (EIUS series 200).

Нагреватели ЭИУС могут изготавливаться с напряжением питания 220 или 380В с длиной электрического кабеля 1.5м (или большей длины - под заказ).

EIUS design allows easy installation on any surface and accurate heat direction to a specific zone.

Конструкция нагревателей позволяет легко установить их на любую поверхность и точно направлять на зону нагрева.

EIUS heaters can be manufactured with a supply voltage of 220 or 380 with a length of electric cable 1.5 m (longer cable can be attached upon request).



УПРАВЛЕНИЕ

Нагрев и поддержание заданной температуры на излучающей поверхности каждого нагревателя регулируется вручную или автоматически при помощи блока управления, который также можно заказать на нашем предприятии. Таким образом, можно поддерживать разную температуру нагрева на отдельных участках.

CONTROL

Heating and maintaining the set temperature on the radiating surface of each heater is controlled manually or automatically using the control unit, which is also available for order. Thus, it is possible to maintain specific temperature in different areas.

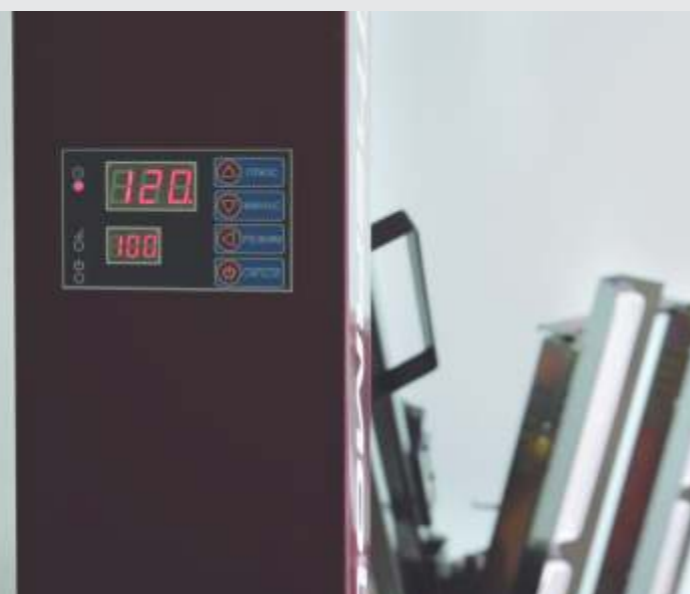
ИНФРАКРАСНЫЕ МОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ СУШКИ (ИМС)

INFRARED
CAR PAINT
DRYERS (IPD)



Инфракрасные мобильные (передвижные) сушки ИМС предназначены для быстрого высушивания лакокрасочных покрытий кузовных частей автомобиля при мелком или среднем ремонте, для локального разогрева и сушки шпатлеванных, грунтованных и оштукатуренных стен и других поверхностей в строительстве, для мобильного обогрева сварочных постов и других зон производственных участков и складов.

Infrared car paint dryers designed for quick paint drying after paintwork or other repairs. IMD can also be used for local heating and drying of putty, primed and plastered walls and other surfaces, for mobile heating of welding posts, different construction sites and warehouses.



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Высокая скорость локального проникающего инфракрасного разогрева с возможностью автоматического временного и температурного контроля, значительное снижение времени сушки, повышение качества покрытия;
- В случаях локального применения возможно отказаться от покрасочно-сушильных камер;
- Использование керамических излучателей с отражателями из полированной нержавеющей стали (электрообогреватели ЭИУС) обеспечивает высокую экономичность направленного лучистого обогрева и большой срок эксплуатации по сравнению с галогенными и кварцевыми лампами;
- Доступность и невысокая стоимость сменных керамических инфракрасных излучателей;
- Простота в обслуживании и эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Установка автоматизированной микропроцессорной системы поддержания температуры лакокрасочного слоя в процессе сушки на базе бесконтактного инфракрасного датчика температуры;
- Программирование и хранение в памяти микропроцессора до 8 режимов сушки с возможностью редактирования;
- При необходимости один из электрообогревателей может быть использован в качестве ручной инфракрасной сушки.

MAIN ADVANTAGES:

- High speed local infrared heating. Possibility of automatic time and temperature control.
- Significant reduction in drying time.
- Medium wave penetration for quality drying.
- In case of local application, IPD can replace a paint-drying chamber.
- The use of ceramic emitters with reflectors made of polished stainless steel provides high efficiency of directional radiant heating and longer service life compared to halogen and quartz lamps.
- Infrared ceramic emitters are always available at low cost (or for free in case of failure).
- Ease of maintenance and operation.

ADDITIONAL FEATURES:

- Non-contact infrared temperature sensor can be installed for automatic paint temperature control up to 8 drying modes can be programmed and stored in IPD memory.
- If necessary, one section of IPD electric heaters.
- Can be used separately as a manual infrared dryer or heater.



ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ТЕРМОФОРМОВОЧНЫХ МАШИН

INFRARED PANEL HEATERS FOR THERMOFORMING MACHINES (IPH-T)

Электронагреватели инфракрасные панельные ЭИП используются в термоформовочных машинах для направленного одностороннего или двухстороннего разогрева формуемых полимерных листовых материалов, в термоусадочных и сушильных камерах, а также других устройствах термической обработки. В настоящее время расширяются возможности применения ЭИП для непрерывного конвейерного технологического нагрева и сушки листовых и рулонных материалов (полимерная пленка, ткани, бумага), сыпучих материалов, пищевых продуктов, штучных изделий и т.п.

ИК панели имеют модульную структуру с автономно регулируемыми зонами нагрева. Число зон нагрева и их размеры зависят от размеров самой панели, требований к удельной мощности ИК излучения и равномерности нагрева на поверхности изделия.

Панели серии ЭИП конструктивно состоят из одной или нескольких групп нагревателей с автономным управлением, т.н. "зональных нагревателей", которые, в свою очередь, состоят из нескольких керамических излучателей типа ИКН. Зональные нагреватели могут быть двух типов: ЭИП-Т1 - с распределенными излучателями и ЭИП-Т2 - с плотноустановленными излучателями.



IPH-T panels are used in thermoforming machines for directional one-sided or two-sided heating of molded polymer sheet materials in heat shrink and drying chambers, as well as other heat treatment devices.

IPH-T can be used for continuous conveyor heating and drying of sheet and roll materials (polymer film, fabrics, paper), bulk materials, food products and etc.

IR panels have modular structure with separately adjustable heating zones. The number of zones and their dimensions depend on the size of the panel itself, requirements for specific IR radiation power and heating uniformity over the surface. IPH-T panels are manufactured in two versions: standard edition with a maximum temperature of ceramic elements up to 650 °C and high temperature edition that can reach up to 850 °C.



Панели серии ЭИП-1
IPH-1 panel series



Панели серии ЭИП-2
IPH-2 panel series

ТИПЫ ПАНЕЛЕЙ

TYPES OF PANELS

ПАНЕЛИ СЕРИИ ЭИП-Т1

В данном типе панелей излучатели типа ИКН 101 (102) установлены внутри специальных рефлекторов-отражателей из полированной нержавеющей стали с промежуточными отражающими пластинами. Пластины обеспечивают возврат отраженного от материала лучистого тепла обратно в зону разогрева и, таким образом, создают терморезонансный эффект перераспределения и выравнивания удельной мощности ИК излучения.

Панели серии ЭИП-Т2 включают зональные электрообогреватели с плотно установленными инфракрасными керамическими излучателями марки ИКН-204 (201, 202). Излучатели заполняют всю фронтальную поверхность панели, обеспечивая равномерный поверхностный ИК нагрев.

Панели серии ЭИП-Т3 и ЭИП-Т4 аналогичны конструкциям панелей ЭИП-Т1 и ЭИП-Т2, но используют в качестве источника излучения кварцевые излучатели аналогичных размеров марки ИКН-401 (402).

IPH-T1 panels consist of electric heaters with the ICH 101 (102) ceramic IR elements placed in specific zones. Ceramic elements are installed inside the reflectors with the intermediate reflecting plates, which create the effect of redistribution and alignment of power density of IR radiation on the surface of material.

IPH-T2 panel series contains electric heaters with the ceramic ICH-204 (201, 202) elements installed close to each other. These emitters with a flat radiating surface fill the entire front radiating surface of the panel, providing uniform surface IR heating.

IPH-T3 and IPH-T4 panel series have the design similar to IPH-T1 and IPH-T2 panels, but quartz elements are used instead of ceramic elements.

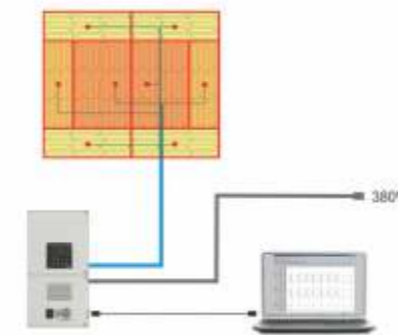
УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ

Управление нагревом осуществляется в автоматическом режиме по температуре излучателей в каждой зоне.

Вся информация о режимах работы оборудования выводится на дисплей контроллера в блоке управления. Более подробная информация об управлении дана в разделе "СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ НАГРЕВОМ"

The heating is controlled automatically according to the temperature of the emitters in each zone.

All information about operating modes is displayed on the control unit. Check out section "HEATING CONTROL AND MANAGEMENT SYSTEMS" for more detailed information.



Панели для термоформования серии ЭИП-Т1 и ЭИП-Т2 проектируются с учетом способа установки и движения их на термоформовочной машине:

- горизонтальная установка в зоне «ожидания» с накатыванием на лист в момент разогрева листа материала и термоформования;
- горизонтальная установка в зоне «ожидания» с последующим доворотом в горизонтальном положении на 90° в зону термоформования;
- вертикальная установка с опусканием в горизонтальное рабочее положение над зоной термоформования;
- требуемая другая установка.

Design and specifications of IPH-T1 and IPH-T2 panels depend on the method of installation and the way it moves on a thermoforming machine:

- horizontal installation in the "waiting" zone with IPH panel rolling onto the sheet at the time of heating and thermoforming
- horizontal installation in the "waiting" zone where IPH panel makes a horizontal 90 degree turn into the thermoforming zone
- vertical installation where IPH panel gets down to a horizontal working position above the thermoforming zone
- other types of installation that meet specific technological requirements

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПАНЕЛЕЙ ЭИП-Т:

- Обеспечение заданной равномерности лучевого разогрева по поверхности материала за счет конструктивного зонирования и контурирования излучающей поверхности ЭИП с возможностью автоматического контроля и регулирования температуры излучателей каждой зоны;
- Высокая скорость и экономичность разогрева за счет ограничения конвекции воздуха между зонами и на всей излучающей поверхности панели в сочетании с двухконтурной высокотемпературной теплоизоляцией;
- Наличие электронной системы защиты излучателей от перегрева;
- Наличие электронной системы автоматического контроля работоспособности излучателей с аварийной сигнализацией и указанием зоны разрыва трехфазной цепи при выходе из строя (перегорании) одного из излучателей, или при коротком замыкании цепи;
- Доступность и невысокая стоимость сменных керамических и кварцевых инфракрасных излучателей;
- Простота в обслуживании и эксплуатации.

MAIN ADVANTAGES OF IPH-T PANELS:

- Ensuring the required uniformity of heating on the surface of the material due to structural zoning and contouring of IPH-T radiating surface with the ability to automatically control and regulate the temperature of emitters for each zone.
- High speed and efficiency of heating due to the restriction of air convection between the zones and on the entire radiating surface of the panel in combination with double-circuit high-temperature insulation.
- Electronic protection system which prevents emitters from overheating.
- Automatic self-monitoring system that ensures proper performance of emitters. Emergency protection system that signals and indicates the break zone of the three-phase circuit in case of failure (burnout) of one of the emitters, or in case of a short circuit.
- High quality and low cost ceramic and quartz infrared emitters always in stock (international standard).
- Ease of maintenance and operation.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование показателя

Число излучателей ИКН размером 245x60, 122x122 мм на 1 м² панели, шт./м²

Потребляемая удельная электрическая мощность, кВт/м²

Максимальная температура излучающей поверхности, °C

Удельная мощность генерируемого ИК излучения, кВт/м²

Размеры зональных электронагревателей стандартной комплектации для зонирования и контурирования панелей ЭИП (длина x ширина), мм

Высота панели (без учета верхних устройств крепления и разводки кабелей), не более, мм

Масса в снаряженном состоянии, не более, кг

SPECIFICATIONS:

The name of parameter

The number of ICH elements in sizes 245x60 mm and 122x122 mm per 1 m² of a panel, pcs/m²

Power consumption, kW / m²

Maximum temperature of the radiating surface, °C

Power density of generated IR radiation, kW / m²

Dimensions of standard zonal electric heaters for IPH panels (length x width), mm

Panel height (excluding the upper clamping devices and wiring cables), not exceeding, mm

Weight, kg

ЭИП-1 / IPH-1
(ЭИП-3 / IPH-2)

ЭИП-2 / IPH-2
(ЭИП-4 / IPH-4)

24-45

64

12-36

25,6-64

650

860

10,5-34

22,5-60

515x515

515x257,5

515x128,5

384x384

384x256

384x128

100

120

50

65

ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ ДЛЯ КОНВЕЙЕРНОГО НАГРЕВА И СУШКИ (ЭИП-К)

INFRARED PANEL HEATERS FOR CONVEYOR HEATING AND DRYING (IPH-C)

Электронагреватели инфракрасные панельные серии ЭИП-К применяются для непрерывного нагрева и сушки движущихся листовых и рулонных материалов (полимерная пленка, ткани, бумага), а также для нагрева и сушки сыпучих материалов, пищевых продуктов и штучных изделий на движущейся конвейерной ленте. По основным конструктивным параметрам данные панели повторяют устройство панелей серии ЭИП-Т для термоформования, однако имеют ряд отличий и дополнений, связанных с работой непрерывных конвейерных линий.

IPH-C series infrared panel heaters are used for continuous heating and drying of moving sheet and roll materials (polymer film, fabrics, paper), as well as for heating and drying bulk materials, food products and other products on a moving conveyor belt. Considering the main structural parameters, these panels repeat the design of IPH series panels for thermoforming, however, they have a number of differences and additions related to the operation of continuous conveyor lines.

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ ЭИП-К

EXAMPLES OF IPH-K INFRARED PANELS

Наименование показателя	Name of indicator	ЭИП-К161,5	ЭИП-К263	ЭИП-К294	ЭИП-К138,5
Размеры поля инфракрасного нагрева панели (длина x ширина), мм	Dimensions of the infrared heating field (length x width), mm	725x425	820x340	1050x600	2170x455
Число зон управления ИК нагревом, шт.	Number of IR heating control zones, pcs.	6	5	5	5
Потребляемая электрическая мощность, кВт:	Electric power consumption, kW:				
- номинальная (пусковая);	- rated (starting)	2,55	7,2	18,0	19,2
- средняя в режиме нагрева материала;	- average in the operational mode	2,0-2,25	3,5-5,0	10,5-15,0	15,0-18,5
- в режиме «ожидания» при рабочей температуре излучателей	- in the "standby" mode with emitters at operation temperature	1,5	2,5	6,0	5,5
Рабочая температура излучателей, °C	Operating temperature of emitters, °C	250-400	450-600	550-750	600-750
Масса, кг	Curb weight, kg	35	45	60	90



В зависимости от условий нагрева излучающая поверхность нагревателей ЭИП-К может быть плоской и параболической с распределенными (ЭИП-К1) или плотно установленными (ЭИП-К2) инфракрасными керамическими излучателями. При этом выделяют центральную и краевые зоны раздельного управления ИК нагревом по ширине нагреваемого материала или конвейерной ленты. Раздельная настройка центральной и краевых зон панели позволяет получить наиболее равномерный нагрев с учетом частичного отражения лучевой энергии от поверхности материала и ее дальнейшего перераспределения внутри греющей камеры.

Depending on the heating requirements, the radiating surface of the IPH-C heaters can be flat and parabolic with distributed (IPH-C1) or densely mounted (IPH-C2) infrared ceramic emitters.

Taking into account the partial reflection of radiation energy from the surface of the material and its further redistribution inside the heating chamber - central and edge zones of the panel usually have different temperature setup, which allows to obtain the most uniform heating.

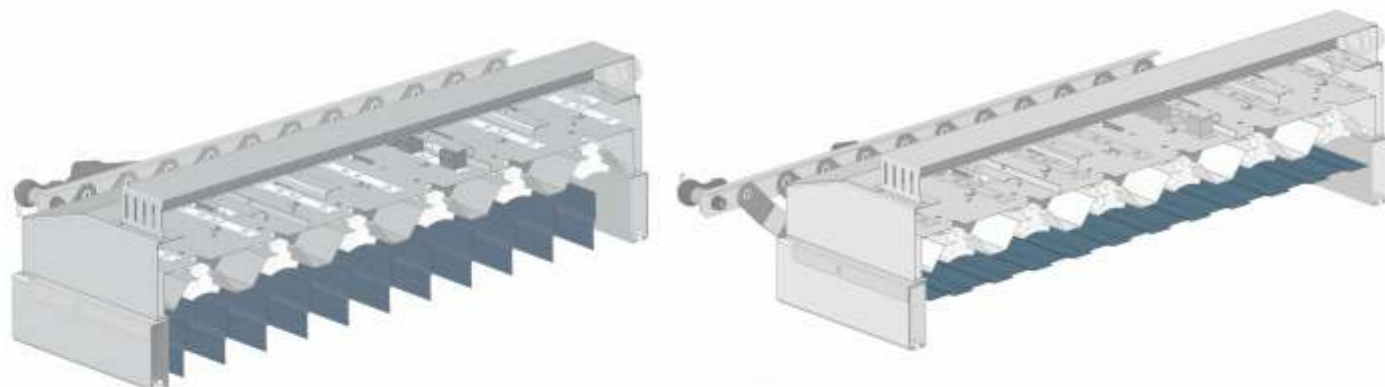
Панели серии ЭИП-К снабжены специальной рамой с пневмоприводом и кулисным механизмом открытия-закрытия защитных шторок, реализующих функцию безинерционного пуска в работу на ИК нагрев и быстрого отключения ИК нагрева при возникновении аварийной ситуации остановки движения материала в зоне нагрева. Функция системы безинерционного пуска и останова нагрева (СБИП) в сочетании с энергосберегающим режимом ожидания при автоматически поддерживаемой рабочей температуре ИК излучателей зон нагрева панели позволяют выполнять подготовительные работы по настройке процесса нагрева, пуска технологической линии в работу и останова линии с минимальными потерями продукции и электроэнергии.

IPH-C series panels are equipped with a special pneumatic drive frame with a rocker mechanism for opening and closing protective curtains that realize the function of inertia-free start-up for IR heating and quick shutdown of IR heating in case of an emergency (i.e. if loaded conveyor stopped in the heated zone). Reduced energy costs with energy-saving standby mode (automatically supported operating temperature of the IR emitters of the heating zones). Ability to carry out preparatory work on setting up the heating process, putting the production line into operation and stopping the line with minimal loss of production and electricity due to the function of the inertia-less start and stop of the heating system (SBIP).



Управление нагревом осуществляется также в автоматическом режиме по заданной температуре материала на выходе из греющей камеры. Температура материала непрерывно контролируется на входе и выходе с помощью бесконтактных инфракрасных датчиков температуры (пирометров), подключенных к блоку управления. В процессе нагрева осуществляется постоянная автоматическая подстройка температуры излучателей центральной и краевых зон панели по специальному математическому алгоритму (To the target from the first step - В цель с первого шага) таким образом, чтобы текущее отклонение температуры материала на выходе из нагревателя от заданной целевой температуры было минимальным.

Heating control is carried out in automatic mode according to a given material temperature at the outlet of the heating chamber. Material temperature is continuously controlled at the inlet and outlet using a non-contact infrared temperature sensors (pyrometers) connected to the control unit. During the heating process, the temperature of the central and edge zones of the IPH panel is constantly adjusted automatically according to a special mathematical algorithm ("To the target from the first step") so that deviation between current and target temperature of the material is minimal.



ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ТУННЕЛЬНЫЕ (ЭИТ)

INFRARED TUNNEL HEATERS (ITH)



Электронагреватели инфракрасные туннельные с горизонтальным (ЭИТ-Г) и вертикальным (ЭИТ-В) исполнением греющей камеры предназначены для быстрого равномерного нагрева наружной поверхности труб, стержней, шнуров и профилей из полимерных материалов в условиях непрерывного производства с помощью направленного инфракрасного излучения большой удельной мощности. Открытые проходные инфракрасные туннели (печи) являются основным технологическим оборудованием линий термической вулканизации силиконовой оболочки электрического кабеля, производства силиконовых трубок, профилей и шнуров, стеклопластиковой строительной арматуры, гибких полимерных предизолированных труб и т.п.

С целью обеспечения качественного высокоточного поверхностного нагрева туннели оснащаются автоматической системой управления технологическим процессом нагрева (АСУТП). В ходе автоматического управления нагревом осуществляется постоянная оперативная настройка температур излучателей и мощности инфракрасного нагрева по зонами греющей камеры с учетом заданной целевой температуры материала на выходе из туннеля. (См. раздел Системы управления и контроля)

ITH heating devices can have horizontal (ITH-H) or vertical (ITH-V) structure. Directed infrared radiation of high specific power of ITH tunnels is used for high-speed uniform heating of polymer and silicone profiles, insulation of electrical cables, fiberglass construction fittings and reinforcement, polymer pre-insulated pipes, vulcanization of the silicone sheath, production of silicone tubes, cords and so on.

In order to ensure high precision and uniform surface heating, ITH tunnels are equipped with an automated control system (ASMP) that performs automatic heat control during heating operations and adjusts the temperature of emitters according to the specified target temperature of the material at the exit of the tunnel. Built-in automatics constantly monitors the efficiency of the heating elements and prevents emergencies.

(For more info see section "Management and control systems")

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ТУННЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

РАСПОЛОЖЕНИЕ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

WORKSPACE ORIENTATION

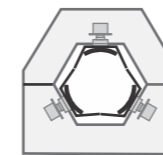


горизонтальные и вертикальные

horizontal and vertical

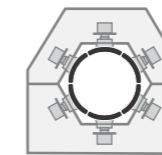
ТИП УСТАНОВКИ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

TYPE OF EMITTERS INSTALLATION



Серия ЭИТ-1

ITH-1 series



Серия ЭИТ-2

ITH-2 series

В туннелях серии ЭИТ-1 излучатели установлены внутри рефлекторов из полированной нержавеющей стали, между которыми находятся промежуточные отражающие пластины. Лучистое тепло отражается от поверхности нагреваемого материала обратно в сторону нагревателей и рефлекторов, обеспечивая, так называемый, терморезонансный эффект, суть которого состоит в перераспределении и выравнивании мощности ИК-излучения по нагреваемой поверхности. **В туннелях серии ЭИТ-2** излучатели с вогнутой излучающей поверхностью установлены вплотную друг к другу и заполняют всю поверхность внутри корпуса.

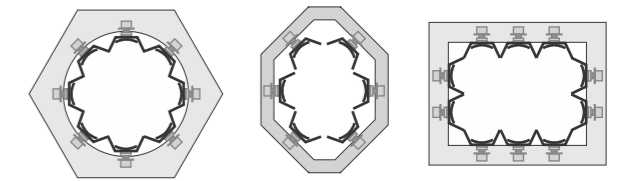
ITH-1 series tunnels have ceramic elements installed inside the polished stainless steel reflectors with intermediate reflecting plates. Radiant heat is reflected from the surface of the heated material back to the heaters and reflectors, providing the so-called thermal resonance effect, the essence of which is to redistribute and equalize the power of infrared radiation over the heated surface.

ITH-2 series tunnels have ceramic elements with concave radiating surface installed close to each other filling the entire surface inside the case.

TYPES OF INFRARED TUNNELS:

КОНФИГУРАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

WORKSPACE CONFIGURATION



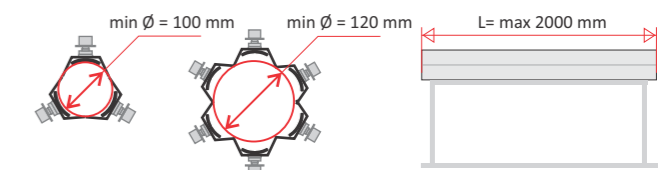
с цилиндрической, параболической и прямоугольной греющей камерой

with cylindrical, parabolic and rectangular heating chamber

РАЗМЕРЫ

DIMENSIONS

Минимальный диаметр камеры разогрева составляет D=100 мм для ЭИТ-1, (три ряда излучателей) и D=120 мм для ЭИТ-2 (шесть рядов излучателей). Возможно изготовление электрообогревателей длиной до L=2000 мм.



Minimum diameter of the heating chamber is 100 mm for ITH-1 (three rows of ceramic elements) and 120 mm for ITH-2 (six rows of ceramic elements). Maximum length of ITH tunnels is up to 2000 mm.

ПРЕДЕЛЬНАЯ ДОПУСТИМАЯ ТЕМПЕРАТУРА ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

MAXIMUM TEMPERATURE OF ELEMENTS

Туннели ЭИТ изготавливаются в двух исполнениях: с предельной температурой излучателей **до 650 °C** и **до 860 °C**.

ITH tunnels are manufactured in two versions: standard edition with a maximum temperature of heating elements **up to 650 °C** and high temperature edition that can reach up to **860 °C**.

ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ТУННЕЛЬНЫЕ С ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ГРЕЮЩЕЙ КАМЕРОЙ (ЭИТ-Г)

INFRARED TUNNEL HEATERS WITH HORIZONTAL HEATING CHAMBER (ITH-H)

На нашем предприятии изготавливаются два основных типа электронагревателей ЭИТ-Г, которые используются в технологических линиях непрерывного производства кабелей и полимерных труб. Конструкция обоих типов туннельных нагревателей обеспечивает предварительный разогрев ИК излучателей до рабочей температуры в отсутствие обрабатываемого изделия в нагревательной камере туннеля. Только после достижения на излучателях требуемой для обработки изделия температуры нагревательная камера перемещается к изделию. Такая конструкция нагревательных туннелей, во-первых, дает возможность быстро запустить в работу в штатном режиме всю технологическую линию без потерь времени и обрабатываемого материала, а во-вторых, обеспечивает почти мгновенный останов процесса нагрева при возникновении нештатных ситуаций.

Our company produces two main types of ITH-H tunnel heaters, which are used in technological lines of continuous production of cables and polymer pipes. The design of both types provides preheating of IR emitters to the operating temperature in the absence of the processed product in the heating chamber of the tunnel. Heating chamber is moved on to the product after reaching the required temperature.

Main advantages of this design are:
-quick start of the production line
-no material/product wasted
-instant stop in case of emergency situation

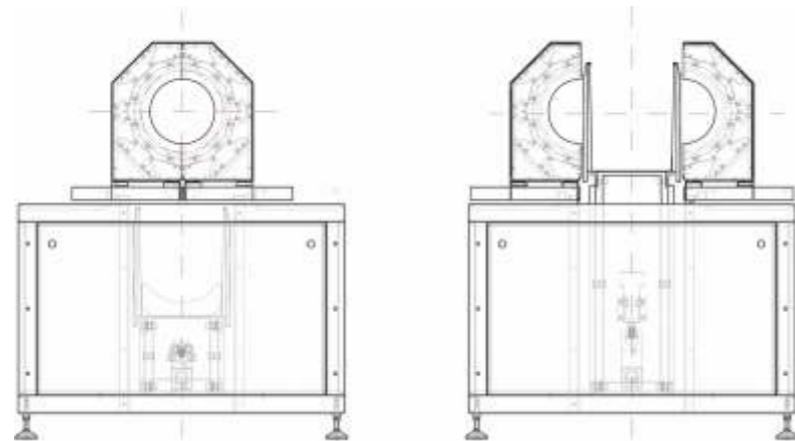


Рис.1 Fig. 1



ТУННЕЛЬ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ РАЗВЕДЕНИЕМ СТВОРОК ГРЕЮЩЕЙ КАМЕРЫ

Греющая камера в данном случае состоит из двух створок, которые в режиме «ожидания» разведены в горизонтальной плоскости внутри корпуса туннеля (Рис. 1).

Со стороны находящегося в камере материала ИК излучатели каждой створки, разогретые до рабочей температуры, закрыты защитными шторками, экранирующими лучевое тепло. При пуске туннеля на нагрев защитные шторки автоматически опускаются, а створки греющей камеры смыкаются, образуя зону с предустановленной удельной мощностью ИК нагрева.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ РЕЖИМА НАГРЕВА

В большинстве технологических процессов требуется высокая точность и стабильность поддержания температуры нагрева по поверхности или объему изделия. С этой целью на выходе из нагревательного туннеля устанавливаются пирометрические датчики, которые бесконтактным способом измеряют температуру поверхности изделия, что позволяет системе управления с помощью специально разработанного математического алгоритма оперативно корректировать отклонения текущих температур от заданных целевых значений.

MULTI COMPONENT ITH TUNNEL WITH HORIZONTAL MOVING SEMI-CHAMBERS

This tunnel consists of two parts, which are moving in a radial direction over the treated product (for example, a pipe) (Fig. 1). The heating part of the tunnel consists of two half-cylinders with IR emitters, closed by shielding shutters with a pneumatic drive. In the initial position, shutters close the IR emitters and the heating half-cylinders are separated. In this position IR emitters are heated to the operating temperature without any thermal effect on the treated product. When the required temperature is reached, the shutters automatically open and both heating half-cylinders come together forming a heating chamber with a pre-set operating temperature.

ENSURING THE ACCURACY AND STABILITY OF THE HEATING PROCESS

Most technological processes require accurate and stable heating temperature over the surface of the product. We use pyrometric sensors at the exit of the heating tunnel to measure the surface temperature in a non-contact way, which allows the control system to quickly correct deviations of current values from the set target values using a specially developed mathematical algorithm.



ТУННЕЛЬ С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ГРЕЮЩЕЙ КАМЕРЫ

Эта конструкция инфракрасного туннеля имеет в нижней части греющей камеры щелевой проем, который позволяет при перемещении туннеля в вертикальном направлении отводить зону ИК нагрева от самого нагреваемого материала, например, от движущегося электрического кабеля в общей технологической линии.

Перед пуском технологической линии туннель находится в верхнем положении в режиме «ожидания» и при этом излучатели разогреты до рабочей температуры. При пуске на нагрев туннель опускается в нижнее положение и нагреваемый материал оказывается внутри греющей камеры.

ITH-V TUNNEL WITH VERTICAL CHAMBER MOVEMENT

This type of heating tunnel has a slotted opening in the bottom that allows it to be raised above and lowered to a product (for example, a cable) pre-stretched along the production line (Fig. A). In the upper position, the ITH tunnel is heated to the operating temperature and lowered to the operation position for instant start of product treatment.

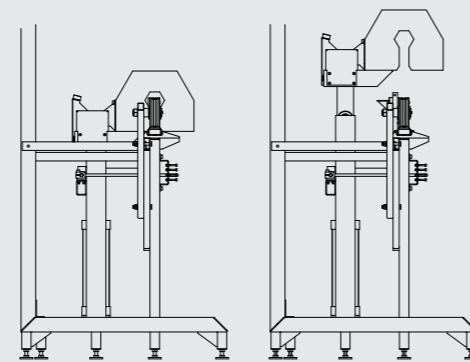


Рис.1
СБИП1 - наличие щелевого проема в греющей камере



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ТУННЕЛЕЙ ЭИТ-Г EXAMPLES OF ITH-G INFRARED TUNNELS

Маркировка туннеля	Применение, продукция	Диаметр x длина греющей камеры, мм	Номинальная (пусковая) электрическая мощность, кВт	Предельная рабочая температура излучателей, °C	Наличие СБИП
Tunnel name	Application, product	Diameter x length of the heating chamber, mm	Rated (starting) electric power, kW	Max working temperature of emitters, °C	Presence of SPIB
ЭИТ-ГЦ-261	Силиконовый шнур, газы в кварцевой трубке Silicone cord, quartz tube gases	120x250	4,8-6,0	860	-
ЭИТ-ГЦ-134,5	Высоковольтный кабель, стеклопластиковая строительная арматура High voltage cable, fiberglass building fittings	120x1175	6,75-8,8	750	СБИП1 SPIB1
ЭИТ-ГЦ-137,5	Электрический кабель в силиконовой и керамизированной оболочке Electric cable in silicone and ceramic shell	120x1950	14,6-18,0	750	СБИП1 SPIB1
ЭИТ-ГЦ-266	Электрический кабель в полиэтиленовой оболочке Electric cable in polyethylene shell	140x100x1640	18,6	860	СБИП2 SPIB2
ЭИТ-ГЦ-281,5	Силиконовые изделия трубка, шнур, профиль Silicone products tube, cord, profile	250x140x440	12,0	860	СБИП2 SPIB2
ЭИТ-ГЦ-2121,5	Полимерные трубы с защитными слоями, металлические трубы Polymer pipes with protective layers, metal pipes	250x400	12,0-15,6	860	СБИП2 SPIB2
ЭИТ-ГЦ-2123	Полимерные трубы с защитными слоями и кевларовой оболочкой Polymer pipes with protective layers and kevlar shell	250x800	18,0-23,4	750	СБИП2 SPIB2

**ТУННЕЛИ
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ
ПОТОЧНЫЕ
С ТРАНСПОРТЕРНОЙ
ЛЕНТОЙ
И ИНФРАКРАСНО-
ВОЗДУШНЫМ НАГРЕВОМ**

**INFRARED – CONVECTIVE
HORIZONTAL FLOW TUNNELS
WITH CONVEYOR BELT**



Горизонтальные поточные туннели применяются в технологических процессах нагрева и непрерывной вулканизации материалов из кремнийорганической резины (трубка, профиль, шнур) на движущейся транспортной ленте.

Туннели оборудованы нагревателями с ИК керамическими излучателями, установленными внутри греющей камеры вдоль транспортной ленты. Для разогрева и вулканизации обрабатываемых изделий в данном случае применяется комбинированный инфракрасно-конвекционный нагрев.

Horizontal flow tunnels are used in technological processes of heating and continuous vulcanization of materials from silicone rubber (tube, profile, cord) on a moving conveyor belt.

The tunnels are equipped with IR ceramic emitters installed inside the heating chamber along the conveyor belt.

The combined infrared-convection heating applied in this case uses the energy of infrared electromagnetic radiation and hot air to heat, vulcanize and stabilize the temperature of the processed products.

Туннельный поточный вулканизатор ЭИТ-ГЦ-137,5x2-18,0/380-Т6-КЛ выполнен в виде горизонтальной модульной конструкции, образованной последовательным соединением двух секций ИК электронагревателей ЭИТ-ГЦ-137,5-9,0/380-Т3 в одну нагревательную линию. Корпус греющей камеры каждой секции выполнен разъемным с открывающейся на 105° на петлях верхней половинной частью – крышкой, благодаря чему осуществляется заправка обрабатываемого материала в туннель, а также доступ в камеру нагрева для обслуживания и ремонта. Подвижная транспортная лента проходит последовательно через греющие камеры обеих секций в зоне наиболее эффективного нагрева материала ИК излучателями, установленными по окружности внутри греющей камеры.

Туннель оснащен транспортером с автоматическим натяжением ленты, выполненной из листовой полированной нержавеющей стали. Применение режима предварительной шоковой предвулканизации в совокупности с последующей вулканизацией и стабилизацией изделия на гладкой стальной ленте транспортера позволяет изготавливать продукцию практически без отпечатков на поверхности, контактирующей с лентой.

Horizontal flow tunnel heater ITH-GTS-137.5x2-18.0/380-T6-KL has a horizontal modular structure with two sections of IR electric heaters ITH-GC-137.5-9.0/380-T3 connected to each other forming one operating line.

The housing of the heating chamber's each section is detachable, top half opens at 105°degrees - it allows to reload the material into the tunnel and provides access for maintenance and repair. The moving conveyor belt passes sequentially through the heating chamber's sections in the most efficient area of heating. IR emitters are installed around the circumference inside the heating chamber.

This tunnel has a conveyor with automatic belt tensioning mechanism made of polished stainless steel. Using the pre-shock and pre-vulcanization mode in conjunction with the subsequent vulcanization and stabilization of the product on a smooth steel tape makes it possible to produce products without any traces of conveyor belt.



**ЛИНИЯ ВУЛКАНИЗАЦИИ СИЛИКОНОВОГО
ПРОФИЛЯ (ТРУБКИ, ШНУРОВ)**

1. Шок-туннель предварительной вулканизации ЭИТ-ГП-281,5-12,0/380-Т6;
2. Поточный туннель инфракрасно-воздушной вулканизации ЭИТ-ГЦ-137,5x2-18,0/380-Т6-КЛ

**ITH VOLCANIZATION TUNNEL FOR SILICONE
PROFILE (PIPES, CORD)**

- Pre-vulcanization shock tunnel ITH-GP-281.5-12.0 / 380-T6;
- Infrared-convective flow tunnel for vulcanization ITH-GC-137.5x2-18.0/380-T6-KL



Каждый туннель комплектуется индивидуальным блоком управления, включающим:

- терморегулятор и модуль управления мощностью ИК нагрева (6 каналов),
- модуль аварийной сигнализации с вынесенной светосигнальной колонкой,
- мнемосхема работы зон нагрева,
- прибор контроля температуры воздуха в греющей камере,
- частотный преобразователь регулирования скорости движения конвейерной ленты,
- магнитный пускатель, кнопка ПУСК/СТОП,
- автоматический выключатель,
- интерфейс RS-485 для настройки терморегулятора, частотного преобразователя, также контроля работы туннеля с удаленного компьютера с возможностью синхронизации производительности (скорости) экструдера и скорости транспортерной ленты туннеля.

При последовательном соединении нескольких туннелей в одну технологическую линию возможна комплектация общим пультом управления ЦПУ с встроенным панельным программируемым логическим контроллером, который объединяет функции всех индивидуальных блоков управления.

Each tunnel is equipped with an individual control unit that manages heating and movement of the conveyor belt, and has the following functions:

- temperature controller module of IR heating power (6 channels)
- alarm module with a remote light-signal indication
- diagram of the heating zones' operation
- a device for monitoring the air temperature in the heating chamber
- frequency converter for conveyor belt speed control
- magnetic starter, START/STOP button
- automatic circuit breaker
- RS-485 interface for configuration of temperature controller, frequency converter and tunnel operation control from a remote computer
- synchronization of the extruder productivity (speed) and belt speed of the conveyor

For several IR tunnels connected in one production line we can supply one CPU control panel with integrated controller that combines the functions of all individual control units.

Технические характеристики поточного вулканизационного туннеля ЭИТ-ГЦ-137,5x2-18,0/380-Т6-КЛ

Диаметр и общая длина греющей камеры, мм	150x3900
Регулируемое расстояние от транспортерной ленты внутри камеры до пола, мм	1200±30
Ширина (мм) и диапазон скоростей движения транспортерной ленты, м/мин	100, 1-20
Рабочая температура ИК излучателей и воздуха в греющей камере, °С	400-550, 200-350
Номинальная пусковая и рабочая потребляемая электрическая мощность, Вт	18, 9-12
Габаритные установочные размеры без щитов управления (длина x ширина x высота), мм	4300x790x1330
Масса в снаряженном состоянии, кг	350

Technical characteristics of the flow vulcanization tunnel ИТ-ГТС-137.5x2-18.0/380-Т6-КЛ

Diameter and total length of the heating chamber, mm	150x3900
Adjustable distance from the conveyor belt inside the chamber to the floor, mm	1200±30
Width (mm) and speed of the conveyor belt, m/min	100, 1-20
Air and IR emitters' temperature inside the heating chamber, °C	400-550, 200-350
Rated starting and operating power consumption, W	18, 9-12
Overall installation dimensions without control panels (length x width x height), mm	4300x790x1330
Curb weight, kg	350



ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ИНФРАКРАСНЫЕ ТУННЕЛЬНЫЕ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ГРЕЮЩЕЙ КАМЕРОЙ (ЭИТ-В)

INFRARED TUNNEL HEATERS WITH VERTICAL HEATING CHAMBER (ITH-V)

Вертикальные туннели по конфигурации и размерам греющей камеры, способу установки и предельной температуре излучателей конструктивно повторяют представленные выше горизонтальные туннели.

Дополнительно вертикальные туннели комплектуются специальными нижней и верхней вентиляционными камерами для создания в них разряжения воздуха с целью подавления конвекционных потоков разогретого воздуха по высоте в туннеле с помощью системы внешней вытяжной вентиляции.

С целью быстрого доступа в нагревательную камеру туннеля для заправки материала при пуске в работу, периодического технического осмотра, чистки и замены излучателей корпус ЭИТ-В выполнен разъемным с открывающейся на 150° половинной частью. Быстрый доступ в камеру нагрева с возможностью быстрого удаления из нее заготовки обеспечивает сохранность заготовки от воспламенения при остановке ее движения. Длина туннеля может быть увеличена путем присоединения дополнительных секций.

Раздельное автоматическое управление зонами нагрева позволяет настраивать туннель на равномерный поверхностный нагрев изделий различных размеров, движущихся с различными скоростями.



Настройка температур излучателей (мощности ИК нагрева) каждой зоны и параметров регулирования осуществляется вручную с панели прибора измерителя-регулятора температуры, а также с удаленного компьютера по встроенному интерфейсу RS-485. Точность настройки и поддержания температуры ПИД-регуляторами прибора составляет не более $\pm 1,5$ °C при рабочей температуре излучателей 600-750 °C.

Temperature settings of IR emitters (infrared power) for each zone is manually adjusted using a temperature measuring thermoregulation device, or can be set from a remote computer using the built-in RS-485 interface. Accuracy of the temperature settings is ± 1.5 °C at a working temperature of emitters around 600-750 °C.

Vertical ITH tunnels are similar to the horizontal tunnels. They have the same dimensions of the heating chamber, installation method and temperature limit of the IR emitters.

Additionally, vertical tunnels are equipped with special top and bottom external ventilation chambers that create air discharge to suppress convective flows of heated air in the tunnel.

The ITH-V case can be opened to quickly access the heating chamber for product inspection during commissioning, maintenance, cleaning or replacement of emitters. This also allows to quickly remove the treated product in case of emergency stop to prevent overheating.

The length of the ITH-V tunnel can be extended by joining additional sections. Setting, monitoring and controlling the heating process is carried out through a panel controller with a touch screen or from a remote computer.

The whole surface of the heating chamber is divided into zones, thus, providing high precision IR heating. Separate automatic control of each heating zone allows you to configure the tunnel for uniform surface heating of products with various shapes and sizes.



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ТУННЕЛЕЙ ЭИТ-В EXAMPLES OF IHT-V INFRARED TUNNELS

Маркировка туннеля	Применение, продукция	Диаметр x длина греющей камеры, мм	Номинальная (пусковая) электрическая мощность, кВт	Предельная рабочая температура излучателей, °C	Наличие СБИП
Tunnel name	Application, product	Diameter x length of the heating chamber, mm	Rated (starting) electric power, kW	Max temperature of emitters, °C	Presence of SPIB
ЭИТ-ВЦ-135	Силиконовые изделия: трубка, шнур, профиль, лента Silicone products: tube, cord, profile, tape	120x1250	9,75-12,0	650	-
ЭИТ-ВЦ-264	Силиконовые изделия: трубка, шнур, профиль, термоусаживаемая трубка Silicone products: tube, cord, profile, heat shrink tube	140x1000	12,7-19,2	750	-
ЭИТ-ВЦ-1123,5	Силиконовый шланг диаметром 160-190 мм Silicone hose with a diameter of 160-190 mm	350x900	21,0-36,0	750-860	Да yes

КАМЕРЫ ИНФРАКРАСНОГО НАГРЕВА ТРУБЧАТЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ЗАГОТОВОК

HEATING CHAMBERS FOR TUBULAR THERMOSEATED COUPLINGS



Предназначены для высокоточного автоматического поверхностного нагрева в периодическом режиме термоусаживаемых муфт из полимерных материалов посредством направленного сфокусированного инфракрасного излучения заданного диапазона длин волн и спектральной интенсивности.

Камеры трех типоразмеров КР2-101 (102), КР1-103 и КР1-104 предназначены для нагрева заготовок термоусаживаемых муфт с наружным диаметром от 90 до 1200 мм и длиной до 900 мм.

Источником инфракрасного излучения в камерах разогрева являются керамические инфракрасные излучатели с вогнутой цилиндрической излучающей поверхностью марки ИКН-101 и ИКН-102.

Инфракрасный ИК электронагреватель каждой камеры – панельный горизонтальный с распределенными керамическими излучателями и цилиндрической излучающей поверхностью. Камеры КР1-103 и Р1-104 обеспечивают одновременный двухсторонний (снаружи и изнутри) настраиваемый ИК разогрев заготовки.

Designed for high-precision automatic surface heating in batch mode of polymer heat-shrinkable sleeves. IR chamber uses directional focused infrared radiation of a given wavelengths range and spectral intensity.

Chambers of three standard sizes (HC2-101 (102), HC1-103 and HC1-104) are designed for heating of heat-shrinkable sleeves with an outer diameter of 90 to 1200 mm and a length of up to 900 mm.

Dimensions of the heating chambers (HC) and their main technical characteristics are presented below.

Infrared emitters ICH-101 (102) with a concave cylindrical radiating surface and special coating are used in our heating chambers.

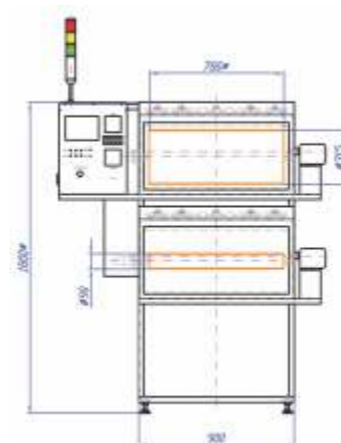
Each chamber has a number of horizontal panels with distributed ceramic emitters and a cylindrical radiating surface.

The HC1-103 and HC1-104 chambers provide simultaneous two-sided (outside and inside) customizable IR heating of the product.

В процессе нагрева заготовка непрерывно вращается на приводной рамке внутри греющей камеры с заданной угловой скоростью, что обеспечивает равномерный прогрев по окружности и толщине материала, а также предотвращает возможное коробление формы заготовки при повышенной температуре материала. Управление нагревом заготовки осуществляется по заданной предельной температуре ее разогрева. Температура заготовки в процессе нагрева непрерывно контролируется по длине с помощью трех бесконтактных инфракрасных термометров (пирометров) подключенных к блоку управления. Выключение нагрева при достижении заданной температуры заготовки с выдачей звукового и светового сигнала осуществляется автоматически.

In the process of IR heating product rotates continuously on the drive frame inside the heating chamber with a given angular velocity that ensures uniform heating around the circumference and throughout the material, prevents possible distortion of product's shape at high temperatures.

The heating of the product is controlled according to the specified limit temperature. The surface temperature of the product is continuously monitored using 3 non-contact infrared pyrometers connected to the control unit. Heating turns off automatically when the set temperature is reached, sound and light signals are given.



Нагревательные устройств КР-101 и КР-102 имеют две независимые камеры разогрева с автономным управлением.
Heating devices CH-101 and CH-102 have two independent heating chambers with autonomous control.



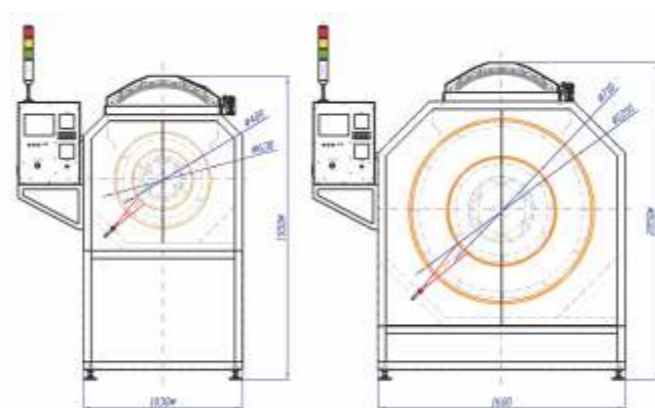


Models HC2-101 and HC2-102 include two autonomously working heating chambers (simultaneous heating of two products), controlled from one shared control panel. Models HC1-103 and HC1-104 have only one heating chamber.

Heating control operations are carried out using the integrated panel graphic controller. Management program performs the following functions:

- automatic heating of the product;
- automatically maintains the set temperature of the product for an unlimited time;
- protects emitters and treated product from overheating;
- performs automatic emergency shutdown of heating in case of failure (burnout) of emitters, failure of emitters' temperature sensors or failure of the surface temperature sensors.

Temperature settings of IR emitters are stored in the controller's memory (up to 10 memory cells). Each setting can be activated for a separate technological process.



Однокамерные модели: KP1-103 и KP1-104.
Models CH1-103 and CH1-104
are equipped with one heating chamber.

Нагреватели моделей KP2-101 и KP2-102 включают две автономно работающие камеры разогрева (одновременный разогрев сразу двух заготовок), управляемые с одного общего щита управления. Модели KP1-103 и KP1-104 комплектуются одной камерой разогрева.

Операции по управлению нагревом осуществляются с помощью встроенного панельного графического контроллера. Программа управления выполняет все функции автоматического нагрева заготовки, в том числе, и функцию автоматического поддержания заданной температуры заготовки, функции защиты излучателей и трубчатой заготовки от перегрева, а также осуществляет автоматическое аварийное отключение нагрева в случае выхода из строя излучателей или датчиков температуры.

Предусмотрено сохранение в памяти контроллера введенных настроек температур излучателей зон ИК нагрева (до 10-ти ячеек памяти) с последующим вызовом нужной настройки под заданный технологический процесс нагрева заготовки термоусаживаемой муфты с заданными размерами.



www.ir.eurolinia.by

КАМЕРЫ НАГРЕВА ТРУБЧАТЫХ ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫХ МУФТ

CAMERAS FOR HEATING OF THE TUBULAR THERMOSEATED COUPLINGS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

SPECIFICATIONS:

Наименование Name	Модель KP2-101-90/200-780 Model CH2-101-90/200-780	Модель KP2-102-90/315-780 Model CH2-102-90/315-780	Модель KP1-103-400/630-780 Model CH1-103-400/630-780	Модель KP1-104-710/1200-900 Model CH1-104-710/1200-900
Количества камер разогрева, шт The number of heating chambers, pcs	2	2	1	1
Размеры обрабатываемых труб: - наружный диаметр, мм - толщина стенки, мм - длина, мм Dimensions of processed pipes: - external diameter, mm - wall thickness, mm - length, mm	90-200 2,2-3,2 540-780	90-315 2,2-4,9 540-780	400-630 5,0-8,0 540-800	710-1200 7,5-18,2 780-900
Способ нагрева Method of heating	ИК-нагрев односторонний наружный One-sided external IR heating		ИК-нагрев двухсторонний: наружный + внутренний Two-sided IR heating: external + internal	
Температура разогрева трубы, °C Pipe heating temperature, °C	до 160			
Равномерность нагрева по длине и толщине заготовки, °C Uniformity of heating over the length and thickness of the product, °C	не более ±1,5 no more than ±1,5		не более ±2,5 no more than ±2,5	
Время нагрева одной заготовки с учетом операций установки, нагрева, термостабилизации и снятия, мин The heating time of one product (taking into account the time required for installation, heating, thermal stabilization and removal), min	от 2,5 до 5 from 2,5 to 5		от 4,5 до 8 from 4,5 to 8	от 7,5 до 15 from 7,5 to 15
Производительность по нагреву, шт./час Heating productivity, pcs./hour	до 30-40 up to 30-40		7-12	4-8
Напряжение питания, В, Гц Power supply, V, Hz	380, 50			
Потребляемая электрическая мощность - предварительный разогрев, кВт - рабочий режим нагрева, кВт - режим ожидания загрузки, не более, кВт Consumed electrical power - preliminary warming mode, kW - heating operating mode, kW - standby mode, no more than, kW	9,0 3,5-5,0 1,5	14,4 7,0-12,5 2,5	18,0 9,0-15,5 4,0	24,0 12,0-20,5 5,5
Привод устройства вращения нагреваемой заготовки в камере Rotation device drive unit for product heated in the chamber	постоянного тока 24 В, тихоходный, включается автономно для каждой камеры DC 24 V, low speed, turns on autonomously for each chamber		асинхронный, переменного тока 380 В, тихоходный asynchronous, variable 380 V, low speed	
Тип защитной экранирующей шторки Type of protective shielding curtain	Защитная шторка цилиндрическая, привод автоматический с помощью механизма электрического однооборотного с концевыми датчиками положения Protective cylindrical curtain, automatic drive using single turn mechanism with end position sensors		Защитная шторка наружного нагревателя жалюзийная, внутреннего нагревателя цилиндрическая, привод шторок автоматический с помощью пневмоцилиндров с концевыми датчиками положения штока Protective curtain of external heater (louver type), of internal heater (cylindrical type), automatic curtain drive by means of pneumatic cylinders with rod position sensors	
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм Dimensions (length, width, height), mm	1600 x 450 x 1770	1600 x 560 x 1850	1550 x 1030 x 1950	1800 x 1600 x 2050
Вес, кг Weight, kg	180	220	270	350

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ НАГРЕВОМ

CONTROL AND MANAGEMENT SYSTEMS

www.ir.eurolinia.by



Нерегулируемый ИК нагрев может быть приемлем, когда градиент температур на поверхности изделий не превышает допустимых значений или в случае, когда теплопроводность нагреваемого материала достаточно высока, чтобы нивелировать неравномерное распределение данных температур.

Однако в подавляющем большинстве случаев для получения качественных изделий требуется равномерный поверхностный нагрев, который обеспечивается постоянной автоматической компенсацией энергетического влияния внешних воздействий на работающие ИК излучатели. В наших нагревательных устройствах это достигается путем разделения всей излучающей поверхности на зоны с последующим автоматическим регулированием температуры излучателей каждой зоны.

Unregulated infrared heating is acceptable when temperature gradient on the surface of the products does not exceed the allowed values, or when thermal conductivity of the material being heated is high enough to level out the uneven temperature distribution.

However, in the overwhelming majority of cases, in order to obtain high-quality products, uniform surface heating is required, which is possible only under the condition of constant automatic compensation of external influences on IR elements. In our heating devices it is achieved by dividing the entire radiating surface into zones and automatically controlling element's temperature of each zone.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

BASIC LEVEL OF CONTROL AND OPERATION

Специфика инфракрасного нагрева состоит в том, что удельная мощность лучевой энергии, поглощаемой материалом, а, следовательно, и температура на поверхности нагреваемого материала зависят от температуры излучающей поверхности нагревательных элементов - излучателей. Инфракрасные нагревательные устройства - это, преимущественно, открытые системы, подверженные нерегулярному стохастическому воздействию окружающей среды. Это воздействие выражается в виде конвекции нагреваемого воздуха и постоянного перераспределения части отраженной от поверхности материала лучевой энергии обратно на излучатели. Таким образом, температура излучателей в разных зонах нерегулируемого ИК нагрева может значительно отличаться, что приводит к неравномерному нагреву изделия.

Наш многолетний опыт разработки и внедрения устройств инфракрасного нагрева свидетельствует о том, что многие заказчики, стремясь сэкономить при заказе такого оборудования, недооценивают значение современных систем управления нагревом и в результате не всегда могут получить эффективный равномерный нагрев и заданное качество получаемых изделий.

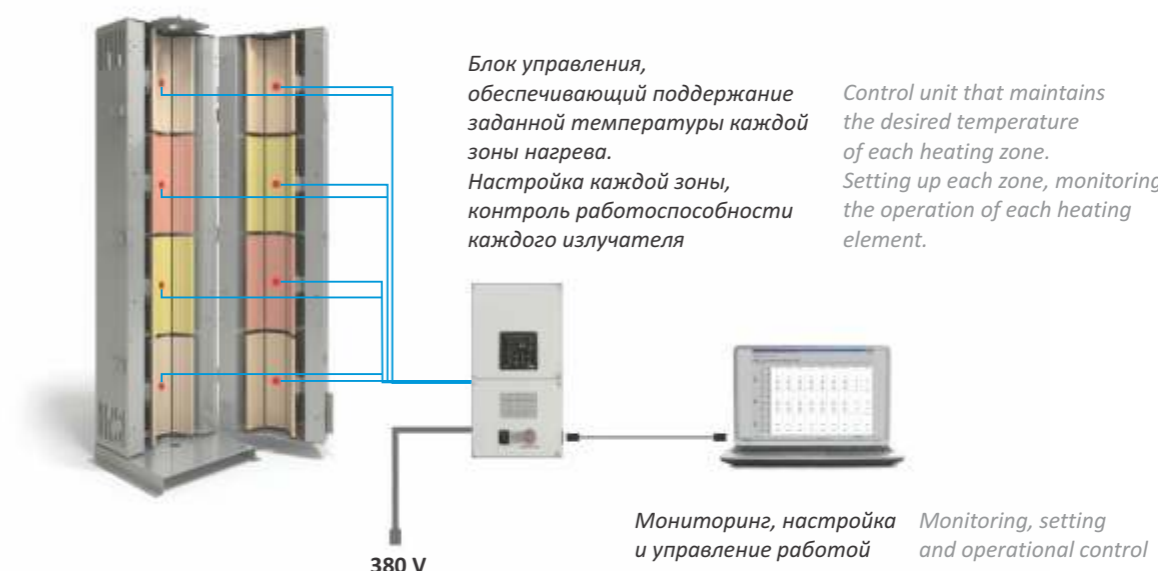
The important factor in infrared heating is that power density of the radiation energy absorbed by the material, and hence the temperature on the surface of the material being heated, depends on the temperature of the radiating surface of the heating elements. Infrared heating devices are predominantly open systems that are subject to uncontrollable environmental exposure.

This effect is expressed in the convection of heated air and redistribution of reflected ray energy. Because of such exposure, the temperature of the heating elements in different parts of the heater can vary significantly, which leads to uneven heating of the product.

Years of experience in research and development of infrared heating systems show that some clients, in order to cut costs, underestimate the importance of using appropriate control units and, as a result, cannot get effective uniform heating and desired quality of the final product. When we develop a control unit for our infrared heating system - we guarantee that final product will meet all requirements. We use client's samples to test and adjust IR system, so that our client can start production without any delay.

Датчики контроля температуры
излучающей поверхности

Temperature sensors
of radiating surface



Управление мощностью ИК нагрева осуществляется по температуре излучающей поверхности излучателей каждого зонального электронагревателя. Данные о температуре излучателей каждой зоны поступают с термодатчиков, встроенных в излучатели, на многоканальный скоростной измеритель-регулятор температуры блока управления нагревом.

Power control of infrared heating is carried out depending on the temperature of the radiating surface of each zonal electric heater. Temperature data from each heater zone is fed to a multi-channel temperature controller, which regulates the supply voltage of the zonal electric heaters, thereby, maintains the set temperature of the heating elements for each zone.

Терморегулятор с помощью модуля силового управляет подачей напряжения питания на зональные электронагреватели, поддерживая заданную температуру излучателей (мощность ИК нагрева) каждой зоны. Одновременно, осуществляется защита излучателей от перегрева, а встроенная автоматика постоянно контролирует работоспособность излучателей и в случае разрыва трехфазной цепи при выходе из строя (перегорании) одного из излучателей, или при коротком замыкании формирует сигнал «Авария».

Установка рабочей температуры излучателей каждой зоны и параметров регулирования осуществляется вручную с панели терморегулятора, а также с удаленного компьютера по встроенному интерфейсу RS-485.

Контроль работы излучателей каждой зоны производится визуально по индикации светодиодов на щите управления, а также с компьютера. Программное обеспечение в системе SCADA позволяет в режиме on-line контролировать и изменять температуры излучателей, вводить из архива данных имеющиеся настройки зон нагрева, рассчитывать текущие удельные мощности ИК излучения по зонам на поверхности материала, определять текущие процентные соотношения мощностей ИК нагрева с целью ускорения и оптимизации процесса настройки.

Thermoregulator with the help of power unit controls the supply voltage of the zone electric heaters, maintaining a given temperature of the emitters for each zone.

At the same time built-in automatics constantly monitors the efficiency of the heating elements and prevents emergencies. In case of incorrect heating or an emergency, a light and sound alarm is given signaling "FAILURE" and the corresponding problem area is displayed on the control unit (failure of the heating element, short circuit or open circuit).

Operational temperature of the heating elements for each zone is entered either manually - from the control panel, or from an external computer via the built-in RS-485 interface.

Monitoring of the heating element's operation is carried out visually by LED indication on the control unit or from a computer. The program in the SCADA system allows you to control and manually change the heating element's temperature in on-line mode, enter heating zone settings from the data archive, calculate the current specific infrared radiation powers and their ratio by zones or determine the current percentages of infrared heating capacities by zones in order to accelerate and optimize the tuning process.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ (АСУТП)

Панельные ИК электронагреватели и инфракрасные туннельные печи производства ОДО "Евролиния" могут комплектоваться автоматизированной системой управления технологическим процессом нагрева (АСУТП), которая позволит осуществлять постоянную оперативную настройку температур излучателей и мощности инфракрасного нагрева по зонам нагревателя с применением специально разработанного математического алгоритма "To the target from the first step - В цель с первого шага". Возможности данного алгоритма позволяют быстро минимизировать отклонения текущих температур от заданной на отдельных участках изделия, соответствующих зонам ИК нагрева.

Панельный программируемый логический контроллер и разработанная на его основе система визуального контроля обеспечивают оперативную настройку, управление и контроль режимов нагрева со щита управления, а также с внешнего компьютера по сети RS-485. Выполняются операции предварительного разогрева излучателей до заданных рабочих температур перед пуском технологической линии, пуск технологической линии и нагревателя на нагрев материала, ручной технологический и аварийный остановки нагрева материала непосредственно со щита управления нагревателя, технологический и аварийный остановки нагрева материала с пульта ЦПУ технологической линии, автоматический аварийный останов нагрева со щита управления нагревателя с включением местной световой и звуковой сигнализации с выдачей аварийного сигнала остановки на ЦПУ технологической линии.

AUTOMATED CONTROL SYSTEM

Panel and tunnel IR heating devices manufactured by EUROLINIA can be equipped with an automated control system (ASMTTP) that allows adjusting the temperature of the heating elements using a specially developed mathematical algorithm called - "To the target from the first step".

The capabilities of this algorithm allow to quickly minimize deviations of the current temperature of the heated product surface from the set target temperature.

The programmable logic controller together with the visual control system provides on-line adjustment, control and monitoring of the heating modes from the control panel or from an external computer through RS-485 interface.

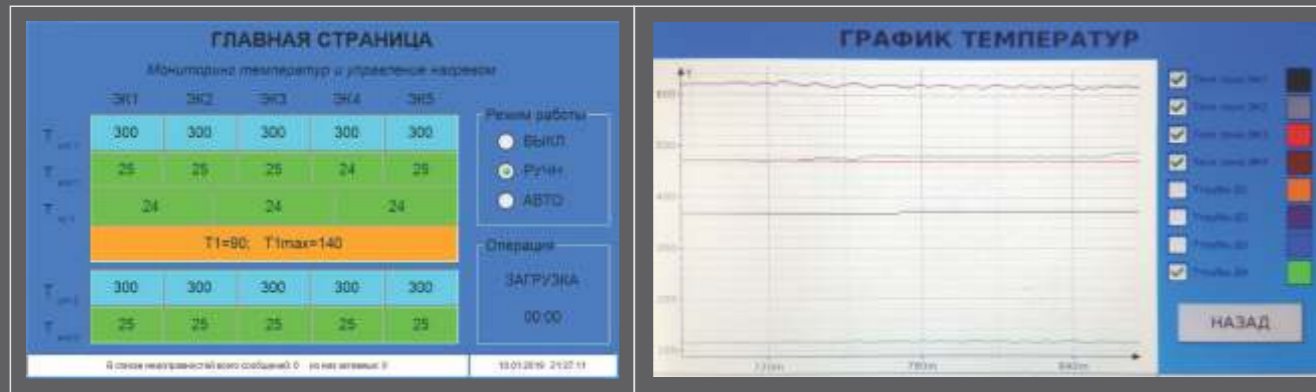
Control system executes the following operations:

- preheat emitters to a set operating temperature before launch
- switching-on the heaters
- manual or emergency stop of the system
- automatic emergency stop with sound alarm and indication on the main control panel



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПАНЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРУЕМОГО ЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА:

- Контроль работы нагревателя в режиме on-line: вывод на графический дисплей мнемосхемы с текущими значениями уставок температур прибора и температур излучателей зон нагрева, а также температур поверхности материала на выходе из нагревателя по показаниям бесконтактных пирометрических датчиков температуры;
- Ввод вручную с сенсорной панели рабочих температур тремя способами (три режима ввода):
 - а) ввод рабочей температуры излучателей каждой зоны;
 - б) ввод заданной удельной мощности ИК излучения на поверхности материала в зоне разогрева с последующим программным пересчетом температуры излучателей и вводом рассчитанных температур излучателей в прибор;
 - в) ввод в % по отношению к максимальной мощности с последующим расчетом заданной мощности ИК излучения каждой зоны, температур излучателей и ввода рассчитанных температур в прибор-регулятор температуры;



- Постоянная запись в суточный файл на SD-карту текущих значений температур излучателей зон нагрева и температуры поверхности материала с возможностью оперативного просмотра путем вывода временных графиков на экран дисплея и возможностью последующего чтения хранящихся файлов с SD-карты в программе Microsoft Excel;
- Автоматическое управление нагревом (режим "АВТО"): постоянная оперативная настройка температур излучателей и мощности ИК нагрева по зонам с учетом заданной целевой температуры поверхности материала на выходе из нагревателя;
- Сохранение введенных настроек температур в памяти контроллера (10 слотов памяти) с последующим вызовом нужной настройки под заданный технологический процесс ИК нагрева;
- Программная защита излучателей и поверхности материала от перегрева – ограничение максимальной температуры излучателей в зонах нагрева, задание диапазона возможного верхнего и нижнего отклонения температуры материала от заданной с возможностью автоматического отключения нагрева при превышении верхнего значения диапазона;
- Аварийная сигнализация отклонений температуры материала на выходе из нагревателя от заданных нижнего или верхнего допустимых значений температуры в режиме "АВТО", аварийная сигнализация перегрева излучателей, выхода из строя излучателей, выхода из строя датчиков температуры излучателей, выхода из строя бесконтактных пирометрических датчиков.

ИНФРАКРАСНЫЙ ОБОГРЕВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Обогрев производственных помещений – важная задача, решение которой во многих случаях является серьезной проблемой. Практически каждый руководитель предприятия сталкивается с необходимостью обеспечения комфортных условий для своих работников в холодный период года. Кроме того, нормальная работа современного оборудования, насыщенного электроникой невозможна без создания вполне конкретных температурных режимов, которые критически необходимы для ее работы.

Наше предприятие разработало и производит широкую гамму инфракрасных промышленных и бытовых обогревателей, предназначенных для обогрева как офисных, бытовых и складских помещений, так и производственных цехов.

INFRARED HEATING FOR INDUSTRIAL PREMISES AND WAREHOUSES

Heating industrial premises is an important task, which sometimes poses a serious problem.

Almost every company manager is faced with the need to provide comfortable conditions for his or her workers in the cold season. In addition, the normal operation of advanced electronic equipment is sometimes impossible without a specific temperature conditions.

Our company has developed and produced a wide range of infrared industrial and domestic heaters, designed for heating offices, household and warehouse premises, and production facilities.

ИК ОБОГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕХОВ

IR HEATERS FOR PRODUCTION FACILITIES

Электронагреватели инфракрасные панельные ЭИПС предназначены для направленного обогрева производственных помещений, ангаров и складов с высотой потолков до 8-10 м, а также для нагрева и сушки изделий и материалов в сушильных камерах. Отличаются параболическим расположением рядов излучателей на отражающей поверхности корпуса нагревателя. Такое конструктивное решение позволяет создавать зону нагрева с объемным углом распределения лучевой энергии на нагреваемые объекты, равным 56-95 град. и, таким образом, минимизировать тепловые потери от рассеивания тепла за пределы зоны направленного ИК нагрева.

EIPS panel infrared heaters are designed for directed heating of industrial premises, hangars and warehouses with ceiling heights of up to 8-10 m, as well as for heating and drying different products and materials in drying chambers.

EIPS panel heaters have parabolic arrangement of emitter rows on the reflective surface of their body. This design solution allows you to create a heating zone with a volume angle distribution of radiation energy toward heated objects (equal to 56-95 degrees) and, thus, minimize heat loss from heat dissipation outside the directional IR heating zone.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

SPECIFICATIONS:

		ЭИПС-123 /EIPS-123	ЭИПС-133 /EIPS-133
Номинальная электрическая мощность, кВт	Power, kWt	3,9 4,8 6,0	5,9 7,2 9,0
Максимальная температура излучателей, °С	Maximum temperature of ceramic elements, °C	850	850
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	Dimensions (length x width x height), mm	930x300x160	930x450x170
Масса, кг	Weight, kg	17	24
Высота установки обогревателя, м	Height of heater installation, m	4-6	6-8
Эффективная площадь обогрева, м ²	Effective heating area, m ²	30-70	100-160
Вид крепления	Type of fastening	Поворотный кронштейн	



ЭИПС-133



ЭИПС-123

Удельная мощность потока лучевого тепла в диапазоне длин волн 1,25-7,0 мкм достигает 600 Вт/м² на расстоянии 2,5 м от излучающей поверхности и 150-100 Вт/м² на расстоянии 6,5-8,0 м. Данная интенсивность обогрева соответствует комфортным условиям пребывания людей.

Power density in the wavelength range of 1.25-7.0 microns reaches 600 W/m² at a distance of 2.5 m from the radiating surface and 150-100 W/m² at a distance of 6.5-8.0 m. This heating intensity is usually the most comfortable for people.

Конструкция ЭИПС позволяет осуществлять контроль температуры излучателей с целью регулирования удельной мощности инфракрасного нагрева и автоматической блокировки от возможного перегрева. Для этого нагреватель может быть подключен к трехфазному терморегулятору электрической мощности и управление нагревом происходит по заданной температуре поверхности излучателей в блоке измерителя-регулятора температуры.

Design of EIPS heater allows monitoring of the emitters temperature in order to adjust the power of infrared heating and automatic blocking from possible overheating. For this purpose, EIPS heater can be connected to a three-phase temperature regulator and heating process is controlled according to the set surface temperature.

Нагреватели ЭИПС могут устанавливаться на стену или потолок с возможностью изменения угла наклона излучающей поверхности к горизонтали от 0 до 90 град.

EIPS heaters can be installed on a wall or a ceiling with the ability to change the angle of the radiating surface from 0 to 90 degrees.



ИНФРАКРАСНЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ

INFRARED CERAMIC HEATERS

ИК-обогреватели серии QSUN используются для общего и локального обогрева промышленных и бытовых помещений. Выпускаются в одно-, двух- и трехсекционном исполнении. Мощность одной секции обогревателя может достигать 0,8 кВт.

Для обогрева помещений с относительно невысокими потолками (до 4 м) мы выпускаем ИК керамические обогреватели QSUN. Эти обогреватели рационально использовать в помещениях, где их можно установить на стены или колонны на высотах от 2 до 3 метров. В зависимости от мощности диапазон действия таких обогревателей лежит в пределах 1,5 – 4 м от излучающей поверхности.

QSUN infrared heaters are used for general and local heating of industrial and domestic premises. Available in one, two and three-sections version. The power of one section can reach up to 0.8 kW.

For rooms with relatively low ceilings (up to 4 m), we produce infrared ceramic QSUN heaters. These heaters are usually used in places where they can be installed on a wall or a ceiling at heights of 2 to 3 meters above the floor. Depending on the version of QSUN, the effective range of such heaters lies within 1.5 - 4 m from the heated surface.

800 Вт
800 W



1600 Вт
1600 W



2400 Вт
2400 W



Обогреватели QSUN в полной мере реализуют преимущества ИК нагрева: сочетание быстрого локального обогрева рабочего пространства, что позволяет отключать обогрев на время отсутствия людей, и общего объемного обогрева помещения при необходимости постоянного поддержания заданной температуры.

Обогреватели работают преимущественно в длинноволновом диапазоне излучения (4-10 мкм), что при правильной установке гарантирует абсолютную безопасность их использования для обогрева.

Наша компания проектирует и изготавливает также системы отопления на основе обогревателей QSUN включающие аппаратуру управления различного уровня сложности вплоть до программируемого.

QSUN heaters fully realize the advantages of infrared heating: combining fast local heating of the working space (allows you to turn off the heating for the period of absence of people) and general volumetric heating of the room if you need to constantly maintain the set temperature.

QSUN infrared heaters operate mainly in the long-wavelength range of radiation (4-10 microns), which, if installed correctly, guarantees absolute safety to users.

Our company also designs and manufactures complete heating systems based on QSUN heaters including control equipment that can be programmed according to your specific application.

Модель Model	Размеры, см Dimensions, cm	Мощность, Вт Wattage, W	Вес, кг Weight, kg
QSUN-1	39,1x18,7x9	800	2,0
QSUN-2	62,5x18,7x9	1600	3,5
QSUN-3	90,5x18,7x9	2400	4,0



ИНФРАКРАСНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ОФИСНЫХ И СЛУЖЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

QSUN - INFRARED PANEL
HEATERS FOR OFFICE
AND RESIDENTIAL PREMISES



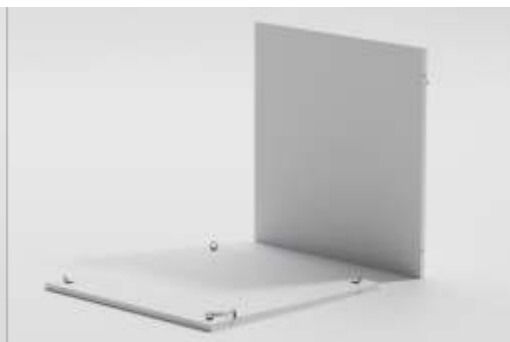
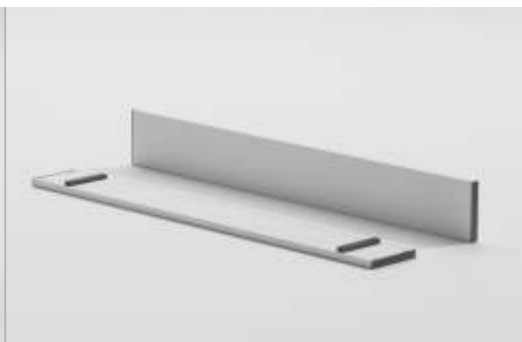
Для обогрева офисных и помещений санитарно-бытового назначения наша компания выпускает низкотемпературные панельные ИК обогреватели, работающие в длинноволновой области ИК спектра. В зависимости от места установки эти обогреватели подразделяются на 3 типа:

Specially designed for office and residential premises, our company produces low-temperature panel infrared heaters operating in the long-wavelength region of the infrared spectrum. Depending on the installation location, these heaters are divided into 3 types:

НАСТЕННЫЕ
QSUN-W
WALL
QSUN-W

ПЛИНТУСНЫЕ
QSUN-S
SKIRTING
QSUN-S

ПОТОЛОЧНЫЕ
QSUN-C
CEILING
QSUN-C



Размеры, мм Dimensions, mm	Мощность, Вт Wattage, W
1155x155x40	240
1155x259x40	330
1155x363x40	430
1155x443x40	570
1155x570x40	660

Размеры, мм Dimensions, mm	Мощность, Вт Wattage, W
1246x154x30	200

Размеры, мм Dimensions, mm	Мощность, Вт Wattage, W
594x594x15	300
594x594x15	400
594x594x15	500

Подогреватели выбираются в зависимости от характера помещения, его назначения и наличия свободных мест для установки. Количество и мощность обогревателей определяется индивидуально для каждого помещения и зависит от таких факторов как толщина и материал стен, температура окружающей среды, характер остекления, площадь помещения, требуемая температура и т.д. Мощность, необходимую на 1 м² помещения ориентировочно рассчитать исходя из следующей данных:

Heaters are selected depending on the nature of the premises, its purpose and the availability of space for installation. The number and power of heaters is determined individually for each room and depends on such factors as wall thickness and material, ambient temperature, glazing, room size, required temperature, etc. The power required per 1 m² of the room should be estimated based on the following data:

Минимальное значение температуры воздуха
Осень-весна (0°C)
Minimum air temperature
Autumn - Spring (0°C)

Температура в помещении, t° (желаемая) Indoor temperature, t° (desired)	Качество изоляции стен Wall thermal insulation level		
	хорошая high	стандартная standard	плохая low
18°C	60 Вт/м ² W/m ²	70 Вт/м ² W/m ²	85 Вт/м ² W/m ²
20°C	70 Вт/м ² W/m ²	80 Вт/м ² W/m ²	95 Вт/м ² W/m ²
22°C	80 Вт/м ² W/m ²	90 Вт/м ² W/m ²	105 Вт/м ² W/m ²

Минимальное значение температуры воздуха
Зима (-20°C)
Minimum air temperature
Winter (-20°C)

Температура в помещении, t° (желаемая) Indoor temperature, t° (desired)	Качество изоляции стен Wall thermal insulation level		
	хорошая high	стандартная standard	плохая low
18°C	70 Вт/м ² W/m ²	85 Вт/м ² W/m ²	90 Вт/м ² W/m ²
20°C	80 Вт/м ² W/m ²	95 Вт/м ² W/m ²	110 Вт/м ² W/m ²
22°C	90 Вт/м ² W/m ²	110 Вт/м ² W/m ²	125 Вт/м ² W/m ²



ЕВРОЛИНИЯ



220037, г. Минск
пер. Козлова, 7А, пом. 5
тел.: +375 (17) 299 54 43,
+375 (17) 299 54 85
тел./факс: +375 (17) 299 56 42

www.ir.eurolinia.by
lab@eurolinia.by

105064, г. Москва
Нижний Сусальный пер., 5/2
тел.: +7 (495) 7295924, +7 (495) 7294155,
+7 (495) 5070861, +7 (495) 9025992,
8 800 3333958
e-mail: info@nomacon.ru

EUROLINIA