

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «КУМИЛК»

_____ Ю.Б. Тихонравова
« ____ » _____ 2016 г.

РАЗРАБОТАНО
Индивидуальный предприниматель
Шмелев Никита Викторович

_____ Н.В. Шмелев
« ____ » _____ 2016 г.

ОТЧЕТ ПО ТЕРМОГРАФИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ СКЛАДСКОГО ЗДАНИЯ

**(Московская область, Мытищинский район, городское
поселение Пироговский, юго-восточнее д. Коргашино)**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА	4
3. ЦЕЛЬ И МЕТОД ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	5
4. ОБЪЕКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ	6
5. ОБОРУДОВАНИЕ	9
6. СХЕМА ТЕПЛОВИЗИОННОЙ СЪЕМКИ.....	11
7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	12
8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	100

1. ВВЕДЕНИЕ

Тепловизионное обследование является эффективным средством оценки теплотехнических свойств ограждающих конструкций здания. Оно проводится при наличии установившегося перепада температур наружного воздуха и воздуха в помещениях. В ходе тепловизионного обследования регистрируются температурные поля на обследуемых поверхностях ограждающих конструкций (ОК) зданий.

Проведение тепловизионной съемки наружной и внутренней поверхностей ОК, позволяет получить термограммы – двумерные изображения обследованных поверхностей, где яркость или цвет соответствует значению температуры, определяемому температурной шкалой термограммы. Анализ термограмм внутренних и наружных поверхностей ОК совместно с результатами измерений метеоусловий и температуры воздуха в помещениях при наличии проектной документации на обследуемые ОК позволяет выявить дефекты и состояние теплоизоляции ОК.

2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА

1. «Жилищный Кодекс Российской Федерации» (ЖК РФ) N188-ФЗ от 29.12.2004 г.
2. Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений" N 83-ФЗ от 08.05.2010г.
3. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261 –ФЗ от 23.11.2009 г.
4. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года (разработана Министерством промышленности и энергетики РФ, Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2003 г. № 1234).
5. Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений" N 83-ФЗ от 08.05.2010г.
6. МДС 23-1.2007 «Методические рекомендации по комплексному теплотехническому обследованию наружных ограждающих конструкций с применением тепловизионной техники» (разработаны ФГУП «НИЦ «Строительство»).
7. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».
8. ГОСТ Р 54852-2011 «Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций».
9. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
10. ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
11. ГОСТ 26629-85 «Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций»

3. ЦЕЛЬ И МЕТОД ОБСЛЕДОВАНИЯ

Тепловизионное обследование ограждающих конструкций проводится по методике ГОСТ Р 54852-2011 «Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций» в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003». Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций основан на дистанционном измерении тепловизором полей температур поверхностей ограждающих конструкций, между внутренними и наружными поверхностями которых существует перепад температур, и визуализации температурных аномалий для определения дефектов в виде областей повышенных теплопотерь, связанных с нарушением теплоизоляции, а также участков внутренних поверхностей ограждающих конструкций, температура которых в процессе эксплуатации может опускаться ниже точки росы.

Температурные поля поверхностей ограждающих конструкций получают на экране тепловизора, а также на экранах вспомогательных устройств в виде псевдоцветного или монохромного изображения изотермических поверхностей. Градации цвета или яркости на изображении соответствуют различным температурам. Кроме того, температурные поля и другая сопутствующая измерениям информация записываются в виде термограмм во встроенной памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях информации. Термограммы, записанные во встроенной памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях, могут быть визуализированы и подвергнуты компьютерной обработке для составления отчетов и обработки (уточнения) результатов измерений.

Обзорное термографирование – термографирование наружных и/или внутренних поверхностей ограждающих конструкций с сохранением термограмм в памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях памяти и с обязательным составлением отчета о термографическом обследовании. Обзорное крупномасштабное термографирование наружных и/или внутренних поверхностей ограждающих конструкций может являться предварительным этапом при проведении детального термографирования с целью локализации зон проведения обследований.

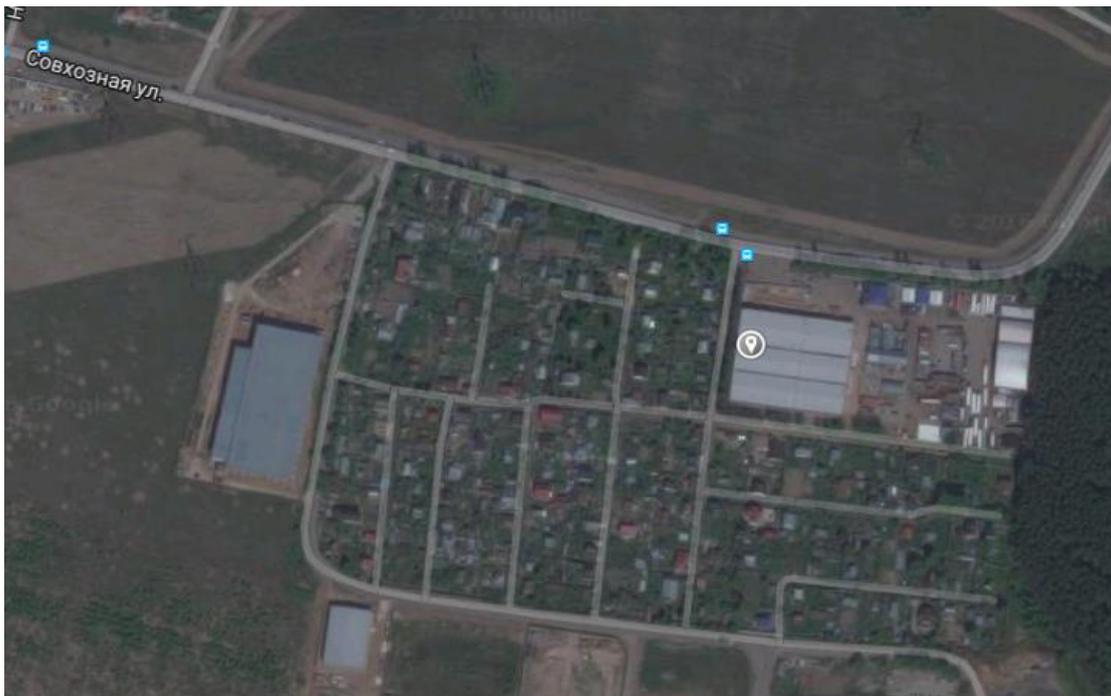
Детальное термографирование – термографирование выделенных участков наружных и/или внутренних поверхностей ограждающих конструкций проводится с сохранением термограмм в памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях памяти и с обязательным составлением отчета о термографическом обследовании.

4. ОБЪЕКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Объектом являются ограждающие конструкции (стены, дверные проемы, стыки, оконные откосы, фасад здания и др.) здания, расположенный по адресу:

Московская область, Мытищинский район, городское поселение Пироговский, юго-восточнее д. Коргашино. Расположение объекта обследования по отношению к сторонам света проиллюстрировано на рисунке 1.

Рис. 1



Тепловизионная и фотографическая съемка проводилась 15.12.2016, в период с 09:00 до 10:45, при работающей штатной системе отопления. В данный период времени температурно-влажностные характеристики были следующими:

- $T_H = -10^{\circ}\text{C} (\pm 2^{\circ}\text{C})$;
- $R_{ATM} = 88\%$;
- $T_B = +6/+ 21^{\circ}\text{C} (\pm 2^{\circ}\text{C})$;
- скорость ветра – 1 м/с;
- облучение солнечными лучами менее 12 часов до измерения (ГОСТ 26629-85);
- осадки – отсутствовали;
- другие факторы отсутствовали;

Согласно ГОСТ 26629-85 температурный перепад между наружным и внутренним воздухом, должен превосходить минимально допустимый перепад, определяемый по формуле:

$$\Delta t_{\min} = \Theta R_{\text{req}} \frac{ar}{1-r} = 0,05 * 3,28 * \frac{11 * 0,85}{1 - 0,85} = 10,22^{\circ}\text{C}$$

Где, Θ – предел температурной чувствительности тепловизора (в данном случае 0,05 °С);

R – проектное значение сопротивления теплопередачи, ($\text{м}^2 \times \text{°C}$) / Вт;

a – коэффициент теплоотдачи для наружной поверхности стен, Вт/($\text{м}^2 \times \text{°C}$);

r – относительное сопротивление теплопередаче подлежащего выявлению дефектного участка ограждающей конструкции, 0,85.

Разность температур воздуха между внутренней и наружной стороной ограждающих конструкций 16 °С.

Объемно-планировочные решения.

Складское здание запроектировано по индивидуальному проекту и представляет 1-ый отапливаемый объём с административно-бытовой встройкой.

Каркас здания рамно-связевого типа: колонны – металлические; покрытие - беспрогонное, в осях А-В из ферм и связей из гнуто-сварных профилей прямоугольного сечения, в осях В- Е из прокатных двутавровых профилей, под рулонную кровлю.

Основные несущие элементы каркаса запроектированы из стали С245, С 255, С 345-1. Вся сталь принята по ГОСТ 27772-88* в соответствии с СП 16.13330.2011 СНиП П-23-81*. Заводские соединения металлоконструкций запроектированы на сварке. Монтажные соединения наиболее нагруженных элементов запроектированы на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением по ГОСТ 52643-2006г и ГОСТ 52644-2006г, и сварке покрытыми электродами по ГОСТ 9467-75*.

Цоколь – кирпичный по железобетонным фундаментным балкам, с отделкой керамгранитной плиткой.

Полы: в складской зоне - железобетонные с армированием стальной фиброй; в АБК – железобетонная плита по несъёмной опалубке из профлиста.

Кровля плоская с уклоном 1,5%, с внутренним водостоком по стальному профилированному настилу ГОСТ 24045-2010. Утеплитель минераловатные плиты: верхний слой (190 кг/м³) -50мм; нижний слой (150 кг/м³) -100мм. Гидроизоляционный ковёр ПВХ мембрана Logicroof.

Ограждающие конструкции стен – для наружных стен - сэндвич-панель из минеральной ваты (MW) 120мм = 3,125 м²С/Вт; наружная стена PIR-панель толщиной 100мм- 4,55 м²С/Вт; Наружная стена в осях 2-9/Е сэндвич-панель из минеральной ваты (MW) 120мм+PIR-панель толщиной 80мм-7,14 м²С/Вт. Для покрытия (плиты из минеральной ваты 100мм (плотность 154кг/м³)+50мм (плотность 181 кг/м³ изготовленные ООО«Богдановичский завод минераловатных плит») = 3.7 м²С/Вт. Раскладка панелей – горизонтальная по металлическим ригелям фахверка.

Оконные и дверные проёмы заполняются конструкциями из ПВХ профиля с двухкамерными стеклопакетами.

Технико-экономические показатели:

- габариты здания в основных осях 68 мх 83 м;
- общая площадь здания – 6 811,83 м².
- строительный объем – 49337,39 м³.

5. ОБОРУДОВАНИЕ

Тепловизионное обследование было выполнено тепловизором Fluke Ti32, тепловизор обладает следующим техническими характеристиками.



Таблица 1.

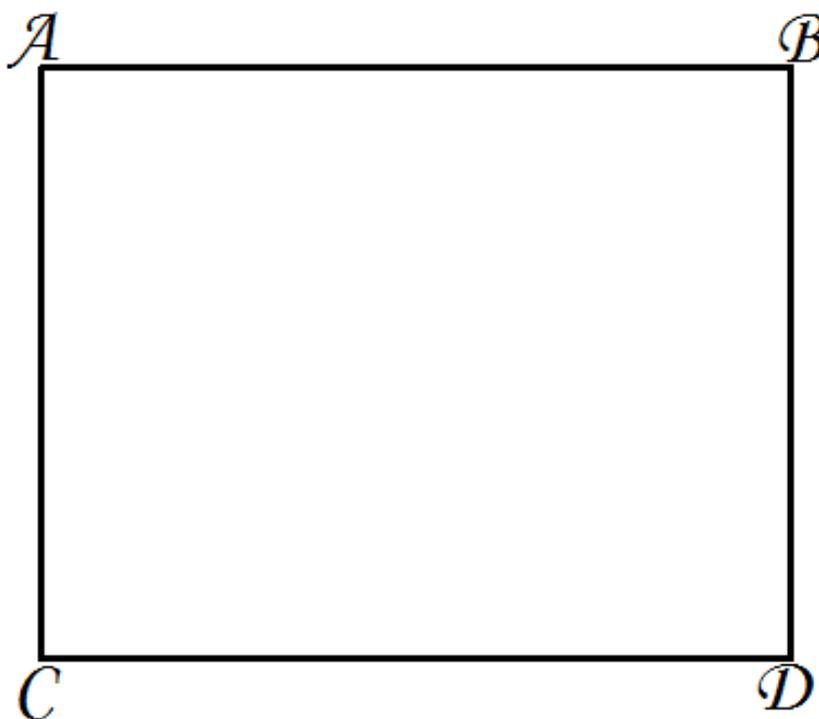
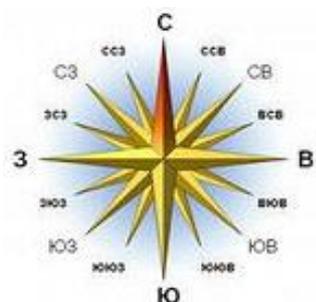
Параметр	Значения
Диапазон измеряемых температур (не калибруется ниже -10 °С)	от -20 °С до +600 °С
Погрешность измерения температуры	± 2 °С или 2 % (при температуре 25 °С, выбирается большее значение)
Тип приемника излучения	320 X 240, матрица в фокальной плоскости, неохлаждаемый микроболометр
Инфракрасный спектральный диапазон	7,5 мкм ... 14 мкм (длинноволновый)
Температурная чувствительность (NETD)	± 0.05 °С при температуре объекта 30 °С (50 мК)
Форматы файлов (на тепловизоре)	Не радиометрические (.bmp) или (.jpeg) или полностью радиометрический (.is2)
Просмотр памяти	Просмотр и выбор в виде пиктограмм
Стандартные палитры	8

Палитры повышенной контрастности Ultra Contrast™	8
Минимальная ширина диапазона (в ручном режиме)	2.5 °C
Минимальная ширина диапазона (в автоматическом режиме)	5 °C
Цветовая сигнализация (сигнализация по температуре)	Сигнализация высокой температуры (задается пользователем)

Обработка результатов обследования проводилась с использованием программного пакета SmartView, который позволяет по полученным термограммам определять значения температуры как в отдельных реперных точках, так и среднюю температуру по площади, выделенной на термограмме.

6. СХЕМА ТЕПЛОВИЗИОННОЙ СЪЕМКИ

Общий вид объекта

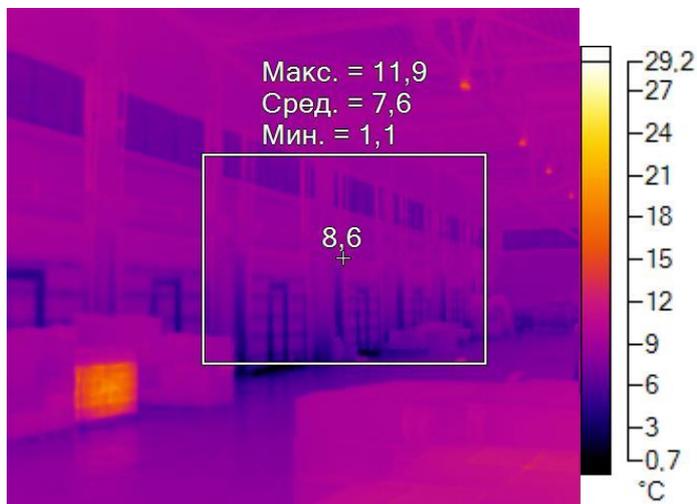


7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Внутренне термографическое обследование.

Сторона - ВД

Термограмма № 1

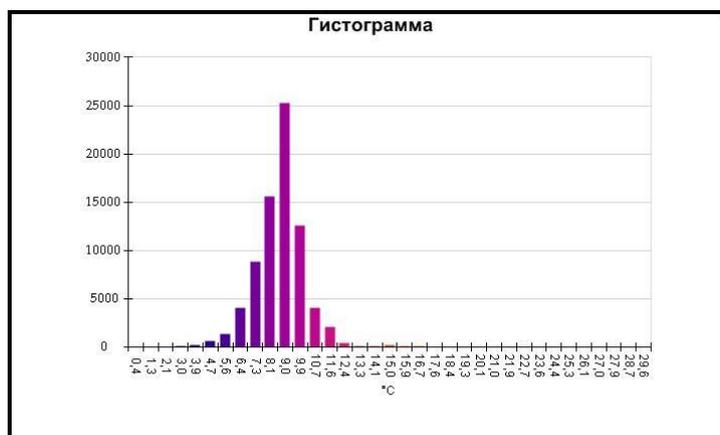


IR000602.IS2

15.12.2016 10:02:20



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	8,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:02:20

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	1,1°C	11,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	8,6°C

Термограмма № 2

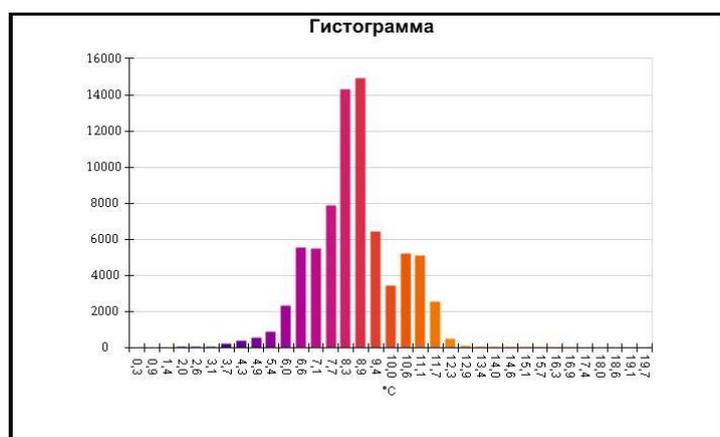


IR000603.IS2

15.12.2016 10:02:37



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	8,7°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:02:37

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	0,4°C	17,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	8,1°C

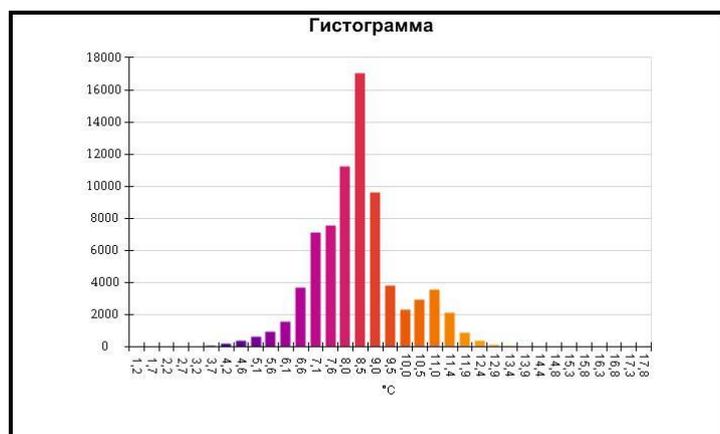
Термограмма № 3



IR000604.IS2
15.12.2016 10:02:52



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

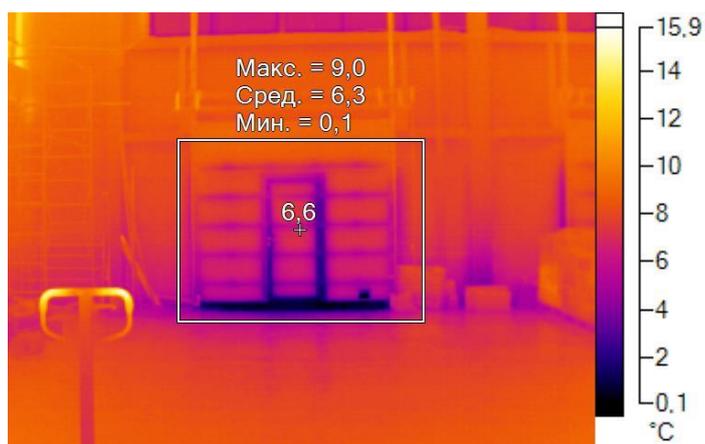
Средняя температура	8,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:02:52

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	1,3°C	14,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	6,4°C

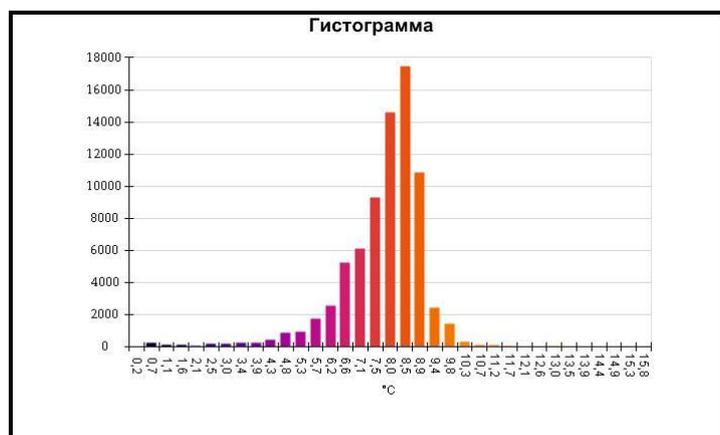
Термограмма № 4



IR000605.IS2
15.12.2016 10:03:00



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

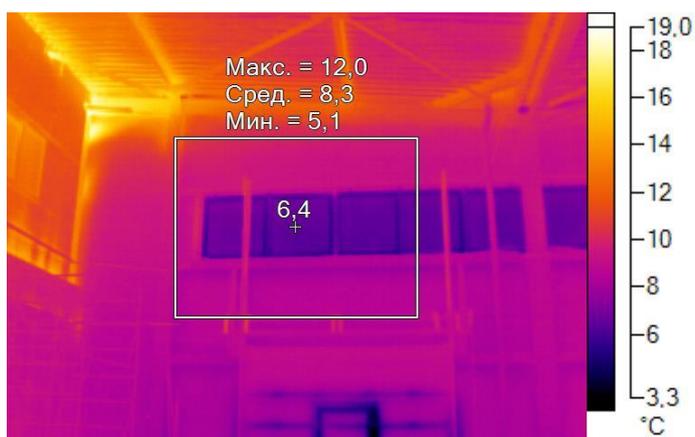
Средняя температура	7,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:03:00

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	0,1°C	9,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	6,6°C

Термограмма № 5

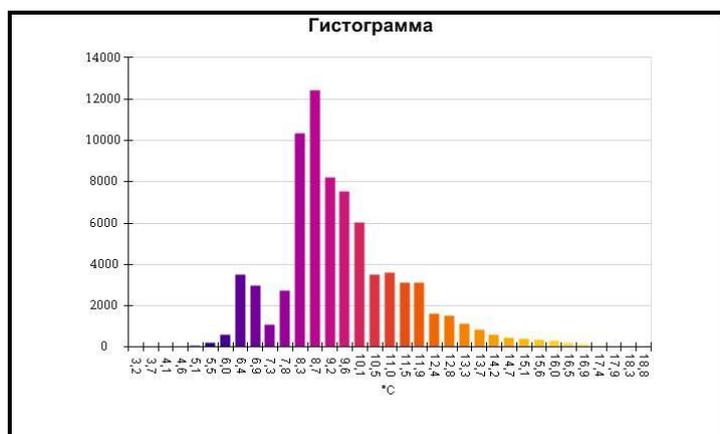


IR000606.IS2

15.12.2016 10:03:06



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	9,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:03:06

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	5,1°C	12,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	6,4°C

Термограмма № 6

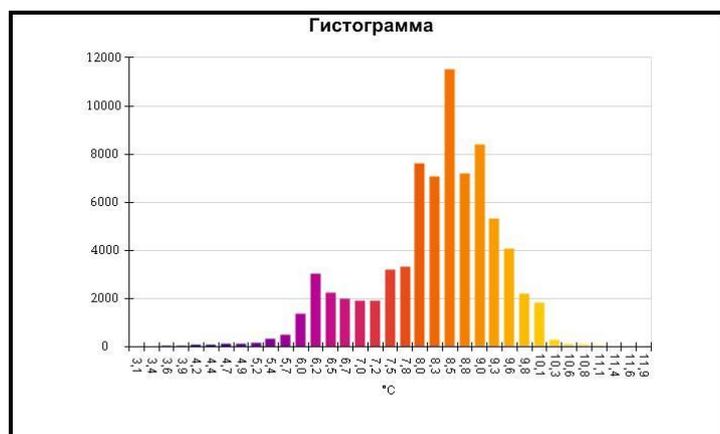


IR000607.IS2

15.12.2016 10:03:13



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	8,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:03:13

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	4,8°C	10,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	7,1°C

Сторона - CD

Термограмма № 7

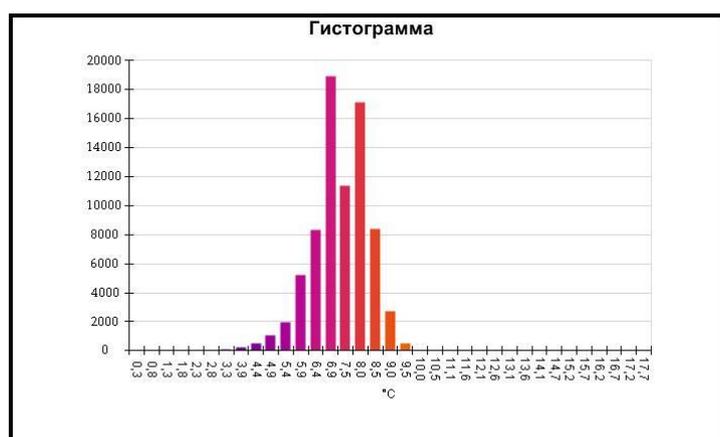


IR000609.IS2

15.12.2016 10:03:42



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

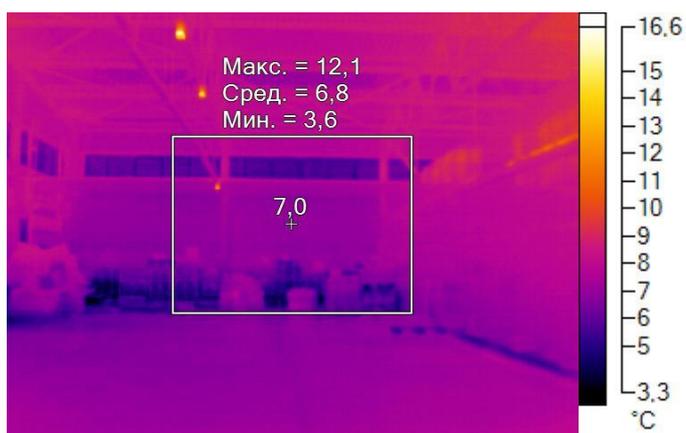
Средняя температура	7,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:03:42

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	3,1°C	11,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	6,9°C

Термограмма № 8

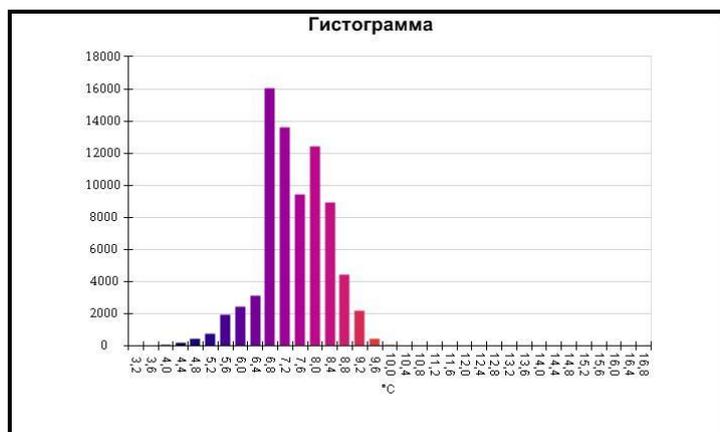


IR000610.IS2

15.12.2016 10:03:47



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

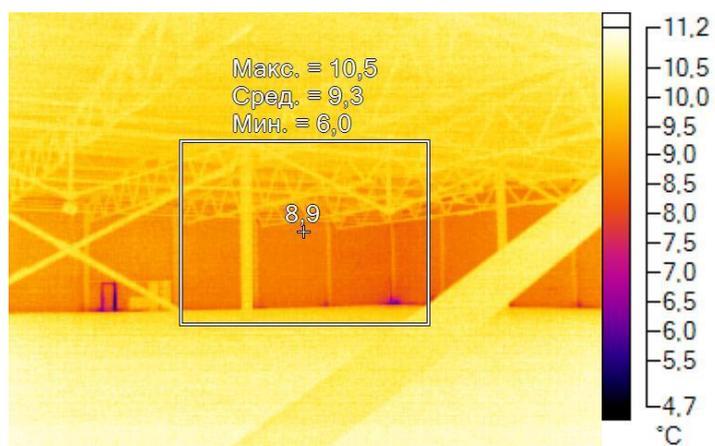
Средняя температура	7,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:03:47

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	3,6°C	12,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	7,0°C

Термограмма № 9

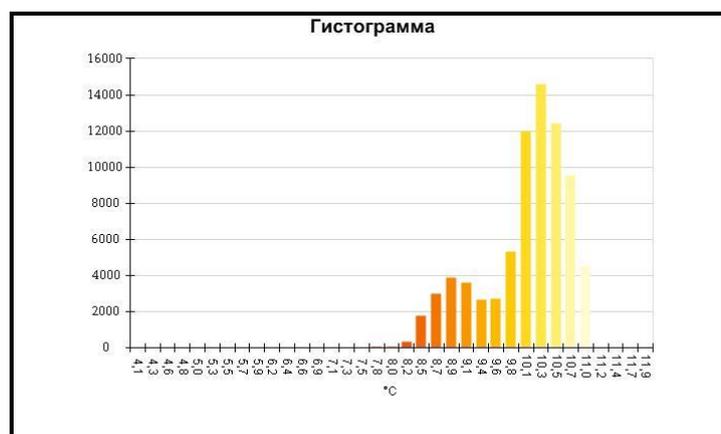


IR000652.IS2

15.12.2016 10:14:40



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

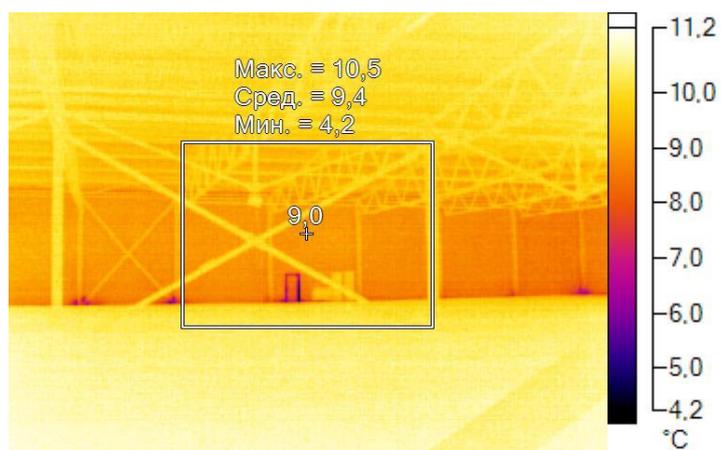
Средняя температура	10,0°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:14:40

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,0°C	10,5°C

Имя	Температура
Центральная точка	8,9°C

Термограмма № 10

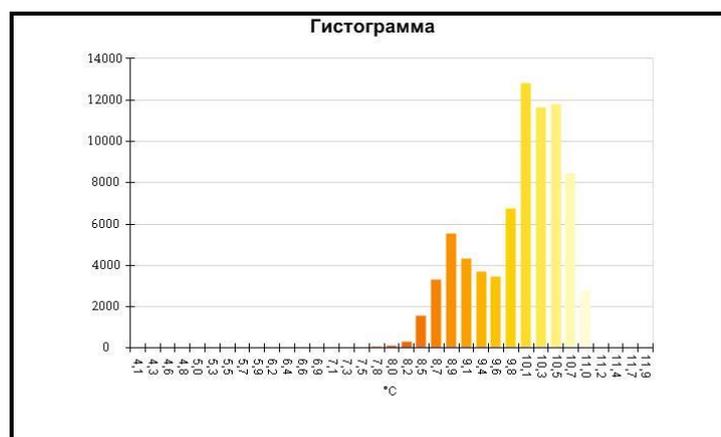


IR000653.IS2

15.12.2016 10:14:45



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

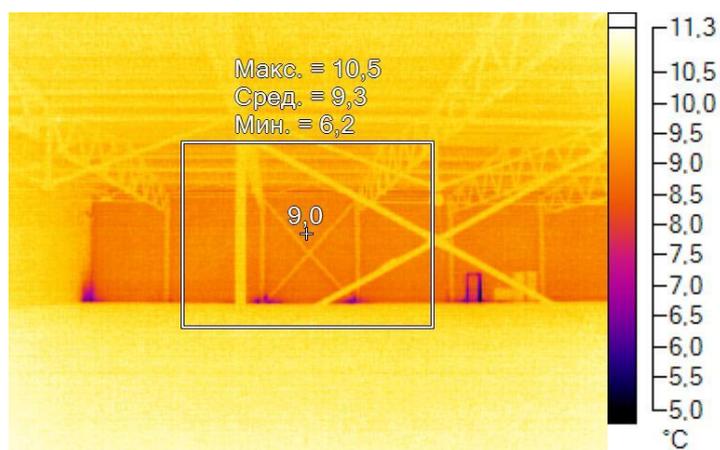
Средняя температура	9,9°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:14:45

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	4,2°C	10,5°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,0°C

Термограмма № 11

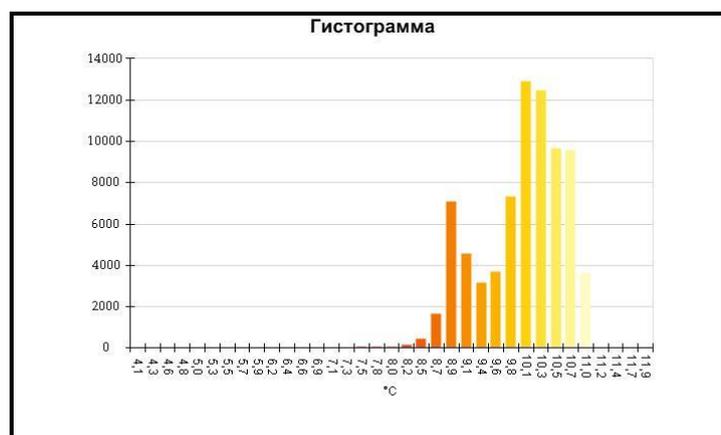


IR000654.IS2

15.12.2016 10:14:50



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

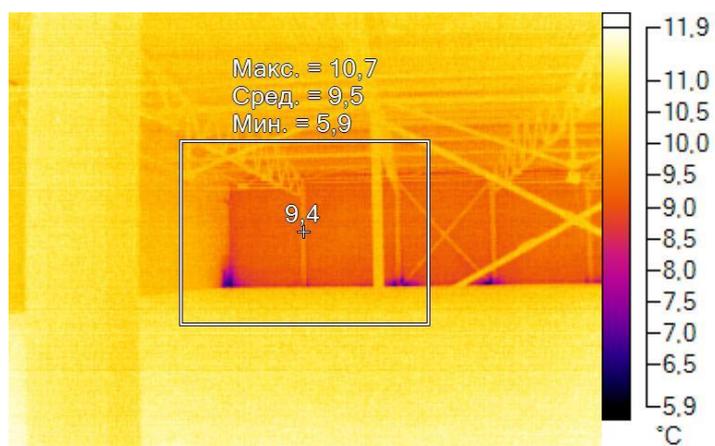
Средняя температура	10,0°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:14:50

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,2°C	10,5°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,0°C

Термограмма № 12

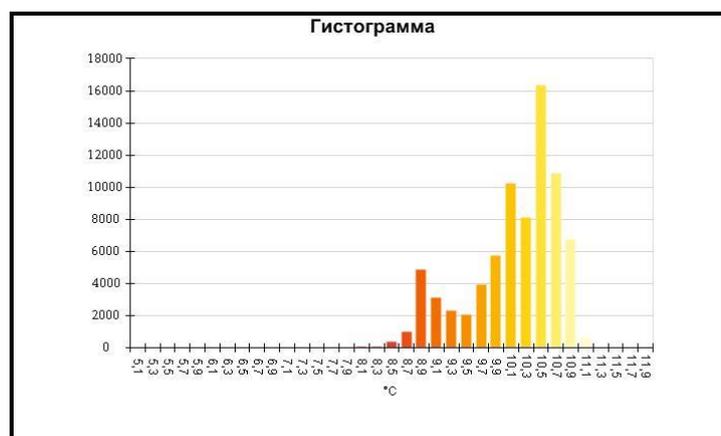


IR000655.IS2

15.12.2016 10:14:54



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	10,1°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:14:54

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	5,9°C	10,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,4°C

Сторона - АС

Термограмма № 13

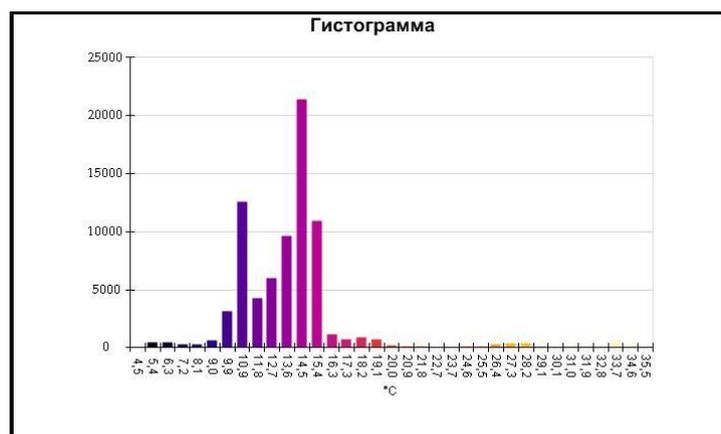


IR000644.IS2

15.12.2016 10:12:30



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	14,0°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:12:30

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	8,2°C	16,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	13,1°C

Термограмма № 14

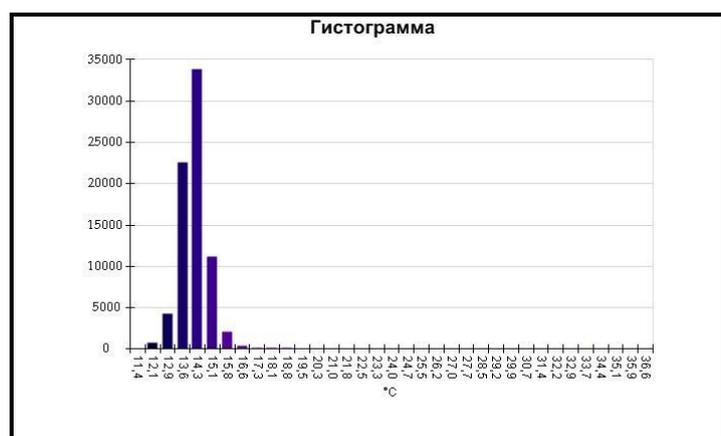


IR000645.IS2

15.12.2016 10:12:49



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	14,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:12:49

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	11,1°C	14,8°C

Имя	Температура
Центральная точка	13,7°C

Термограмма № 15

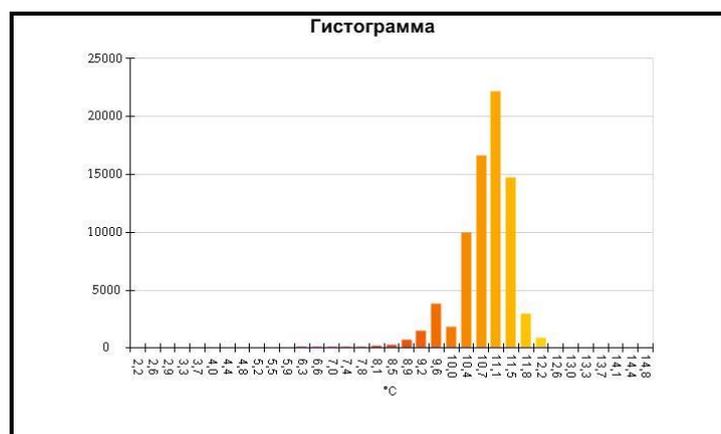


IR000646.IS2

15.12.2016 10:13:40



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

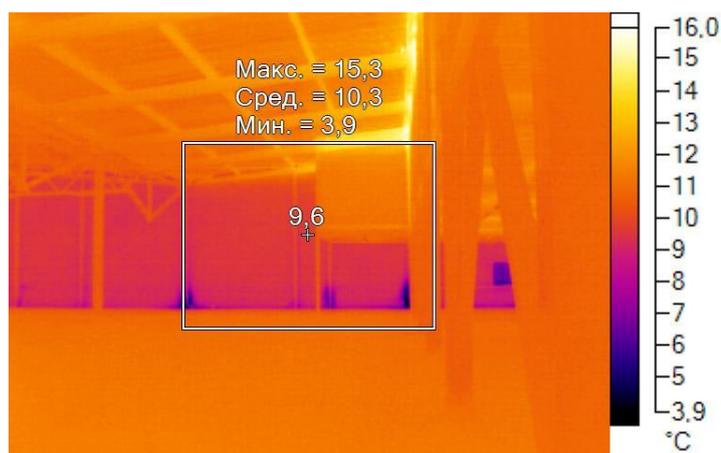
Средняя температура	10,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:13:40

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	4,5°C	12,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,5°C

Термограмма № 16

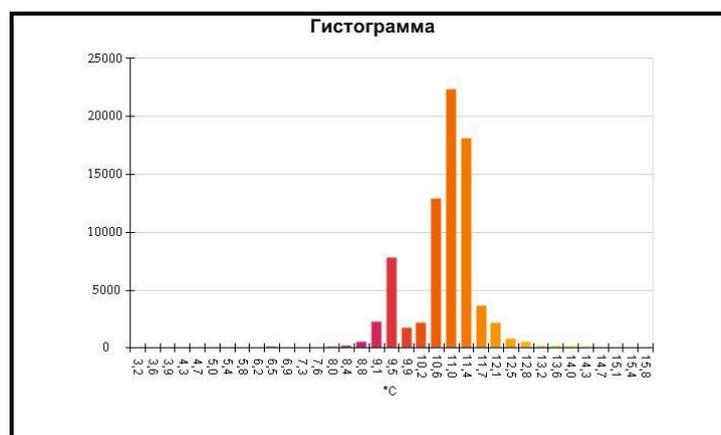


IR000647.IS2

15.12.2016 10:13:54



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	10,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:13:54

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	3,9°C	15,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,6°C

Термограмма № 17

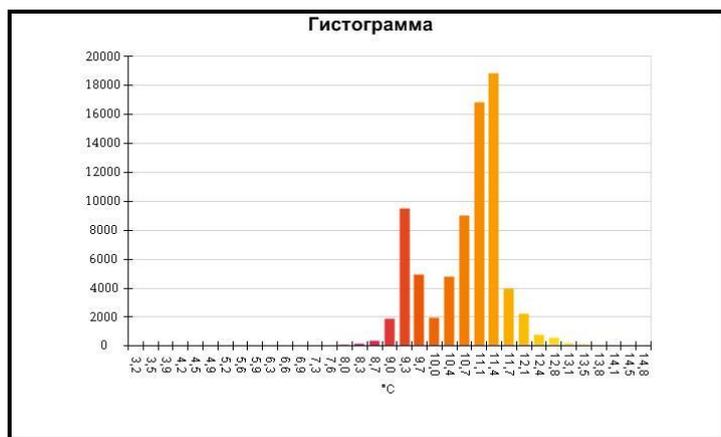


IR000648.IS2

15.12.2016 10:13:59



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	10,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:13:59

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	4,6°C	11,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,8°C

Термограмма № 18

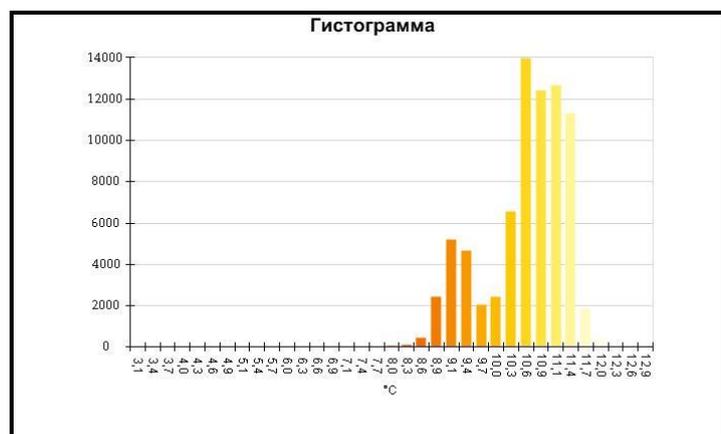


IR000649.IS2

15.12.2016 10:14:05



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

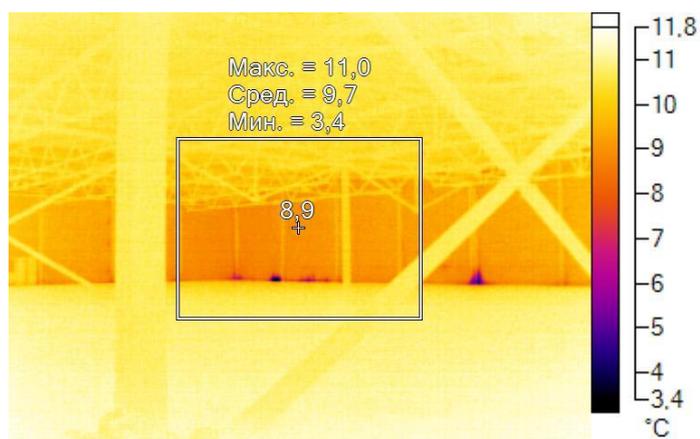
Средняя температура	10,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:14:05

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	3,5°C	11,0°C

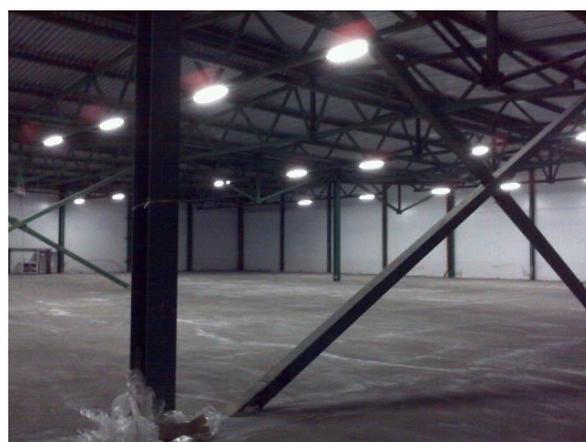
Имя	Температура
Центральная точка	9,2°C

Термограмма № 19

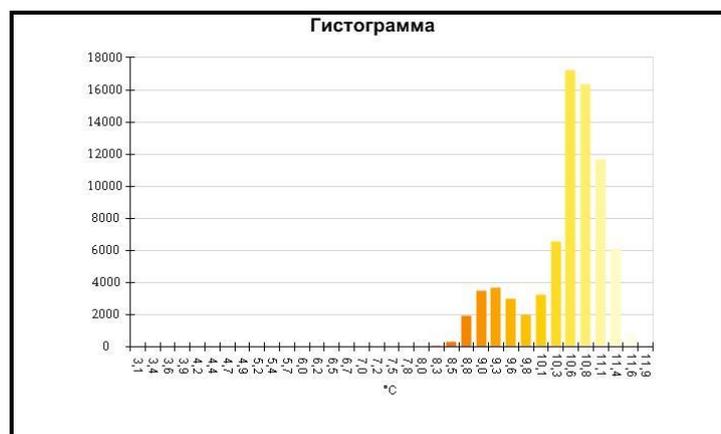


IR000650.IS2

15.12.2016 10:14:17



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	10,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:14:17

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	3,4°C	11,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	8,9°C

Термограмма № 20

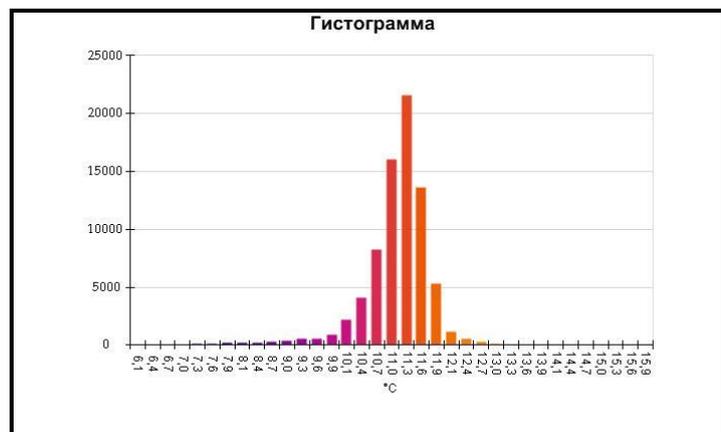


IR000664.IS2

15.12.2016 10:17:49



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	11,1°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:17:49

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	10,6°C	11,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	11,1°C

Сторона - АВ

Термограмма № 21

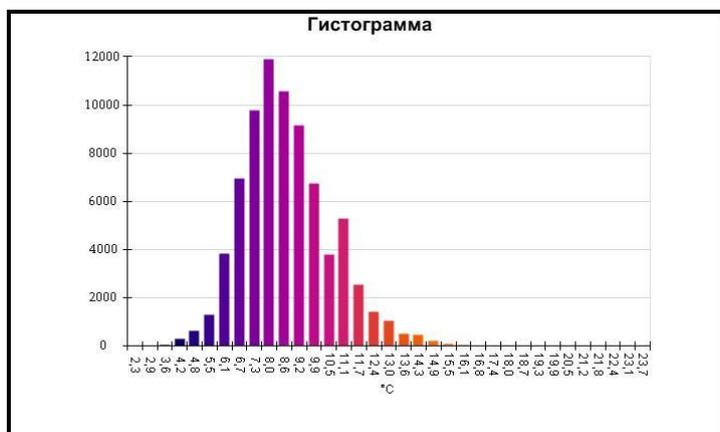


IR000612.IS2

15.12.2016 10:04:47



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

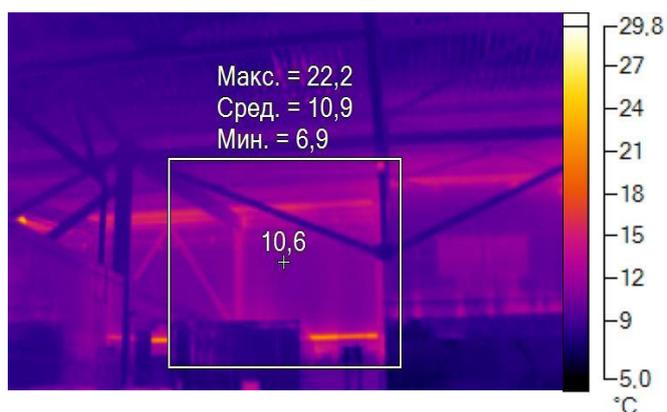
Средняя температура	8,7°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:04:47

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	5,5°C	21,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	10,6°C

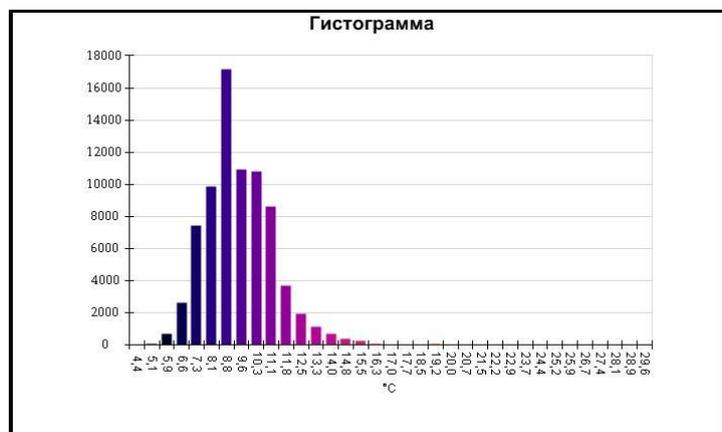
Термограмма № 22



IR000613.IS2
15.12.2016 10:04:56



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

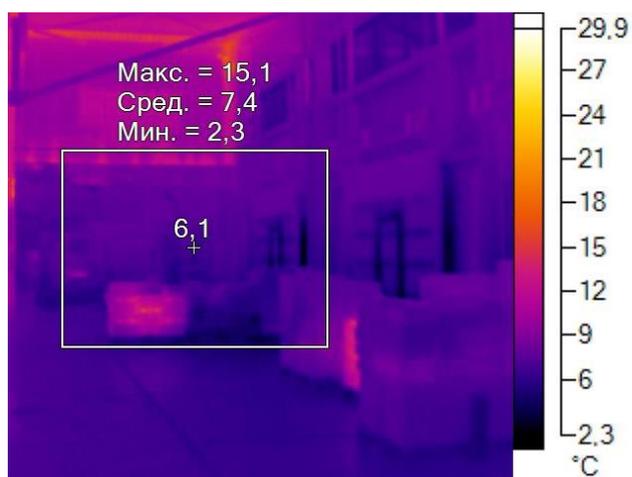
Средняя температура	9,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:04:56

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,9°C	22,2°C

Имя	Температура
Центральная точка	10,6°C

Термограмма № 23

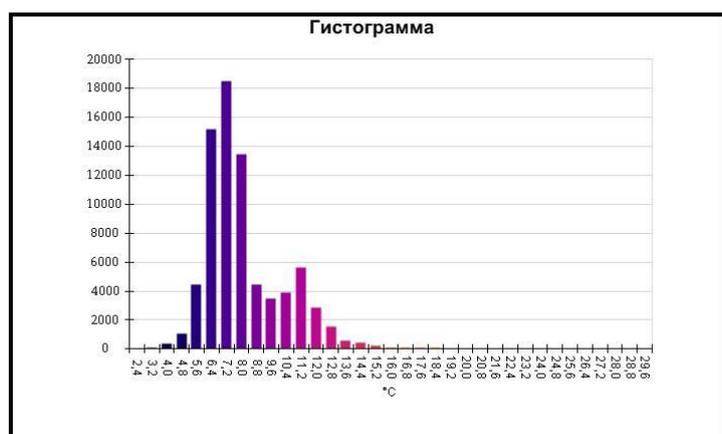


IR000614.IS2

15.12.2016 10:05:02



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	8,2°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:05:02

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	2,3°C	15,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	6,1°C

Термограмма № 24

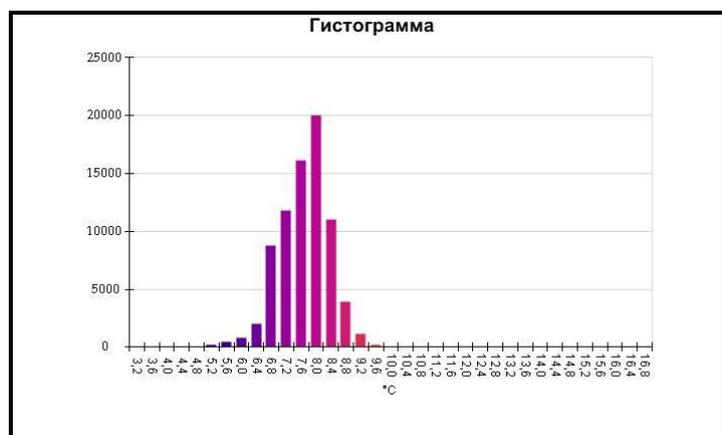


IR000615.IS2

15.12.2016 10:05:24



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

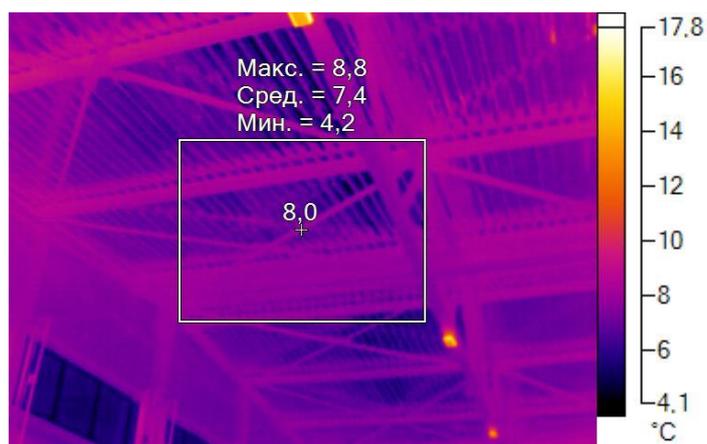
Средняя температура	7,7°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:05:24

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,1°C	10,6°C

Имя	Температура
Центральная точка	6,8°C

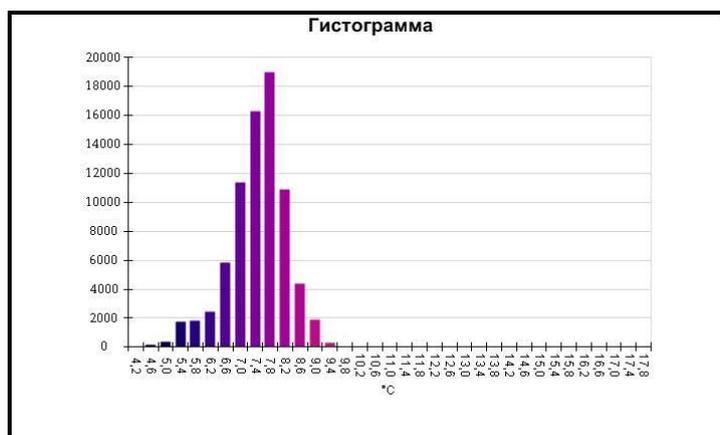
Термограмма № 25



IR000616.IS2
15.12.2016 10:05:29



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

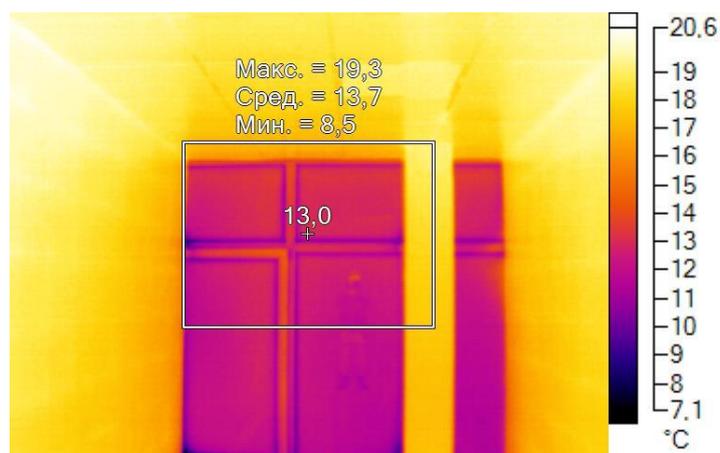
Средняя температура	7,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:05:29

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	4,2°C	8,8°C

Имя	Температура
Центральная точка	8,0°C

Термограмма № 26

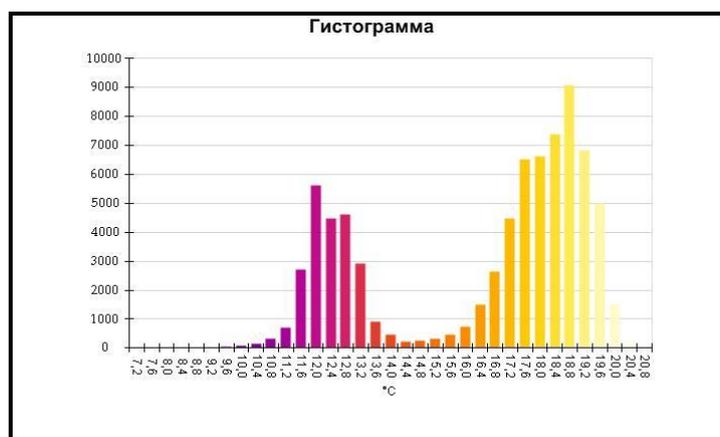


IR000621.IS2

15.12.2016 10:07:40



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

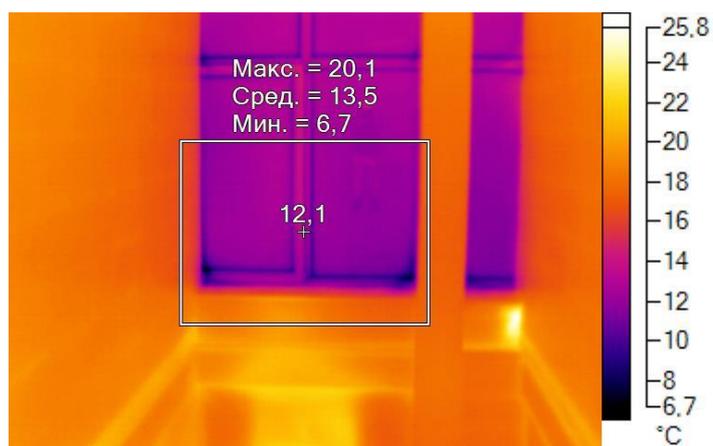
Средняя температура	16,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:07:40

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	8,5°C	19,3°C

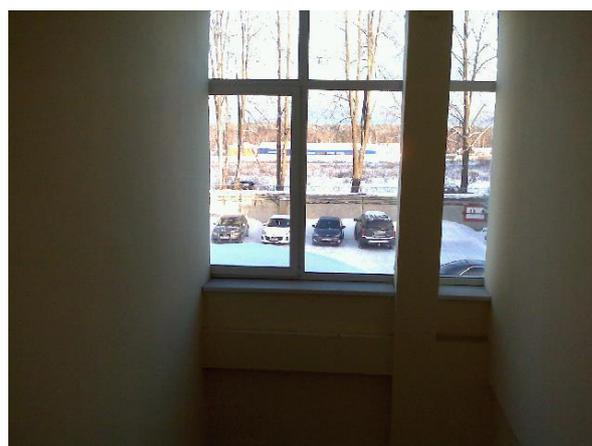
Имя	Температура
Центральная точка	13,0°C

Термограмма № 27

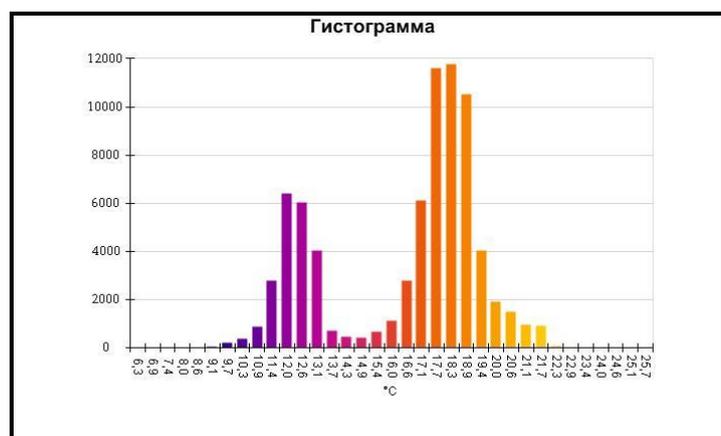


IR000622.IS2

15.12.2016 10:07:45



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

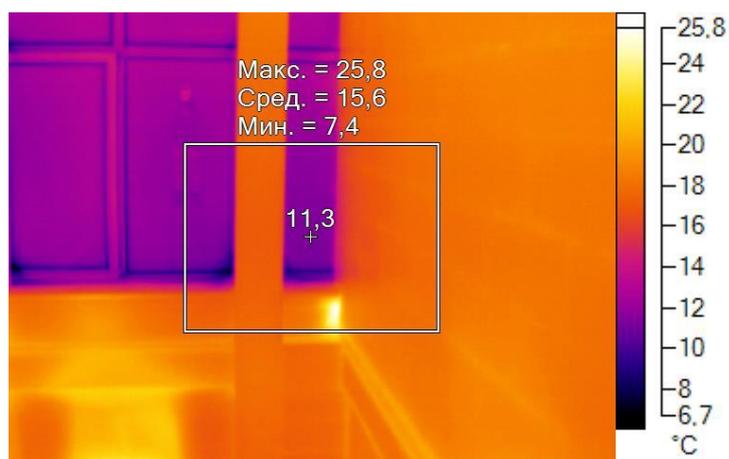
Средняя температура	16,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:07:45

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,7°C	20,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	12,1°C

Термограмма № 28

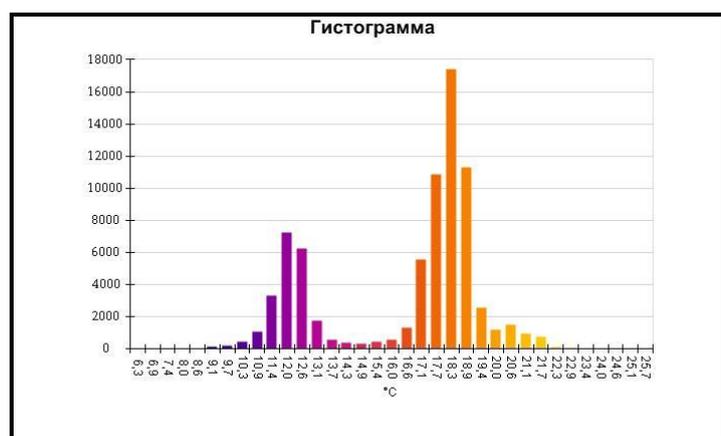


IR000623.IS2

15.12.2016 10:07:53



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	16,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:07:53

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	7,4°C	25,8°C

Имя	Температура
Центральная точка	11,3°C

Термограмма № 29

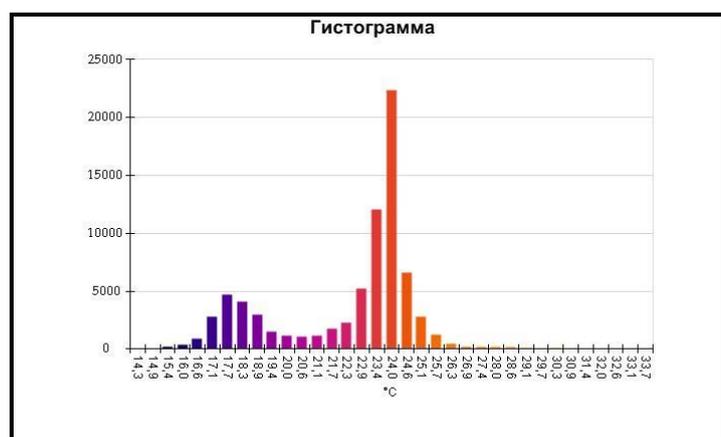


IR000624.IS2

15.12.2016 10:08:30



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	22,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:08:30

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	14,8°C	26,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	18,2°C

Термограмма № 30

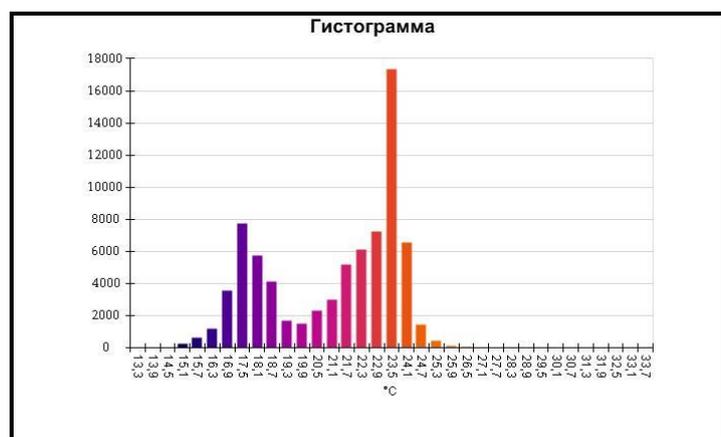


IR000625.IS2

15.12.2016 10:08:38



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	21,2°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:08:38

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	13,2°C	23,8°C

Имя	Температура
Центральная точка	17,8°C

Термограмма № 31

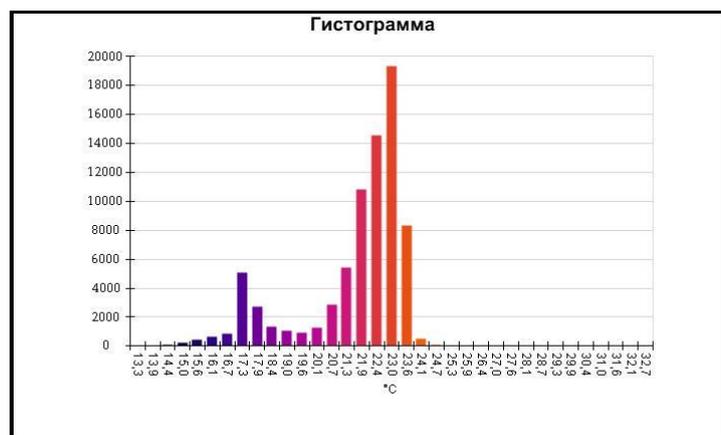


IR000626.IS2

15.12.2016 10:08:56



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

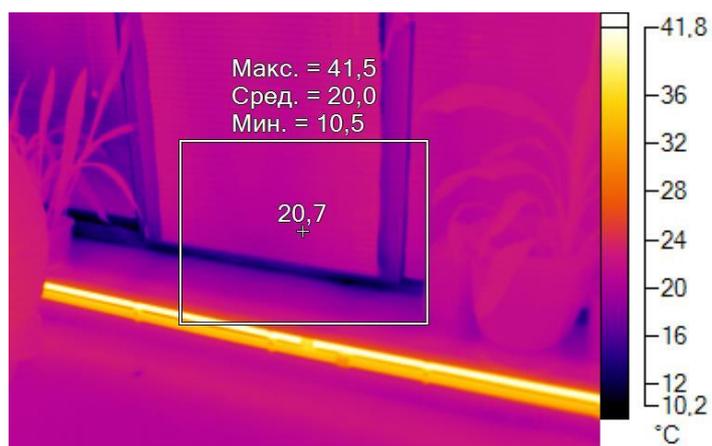
Средняя температура	21,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:08:56

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	13,7°C	23,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	17,5°C

Термограмма № 32

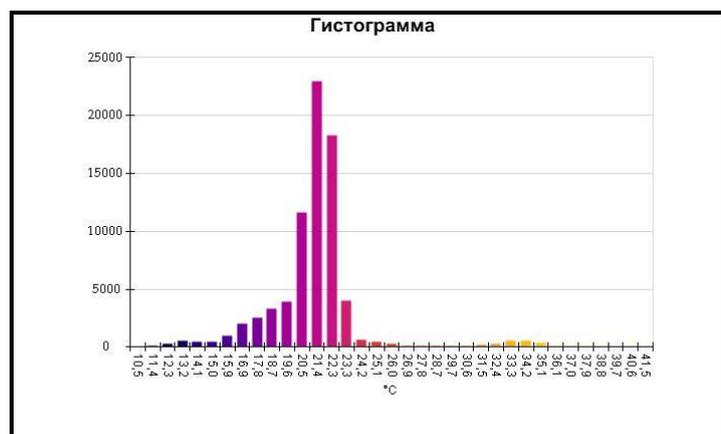


IR000627.IS2

15.12.2016 10:09:09



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	21,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:09:09

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	10,5°C	41,5°C

Имя	Температура
Центральная точка	20,7°C

Термограмма № 33

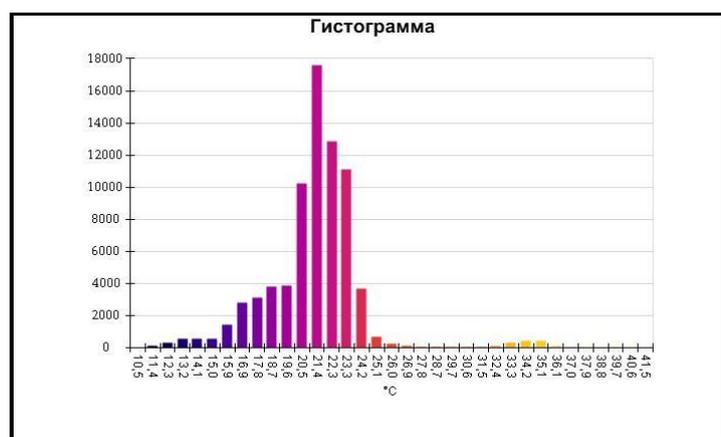


IR000628.IS2

15.12.2016 10:09:14



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

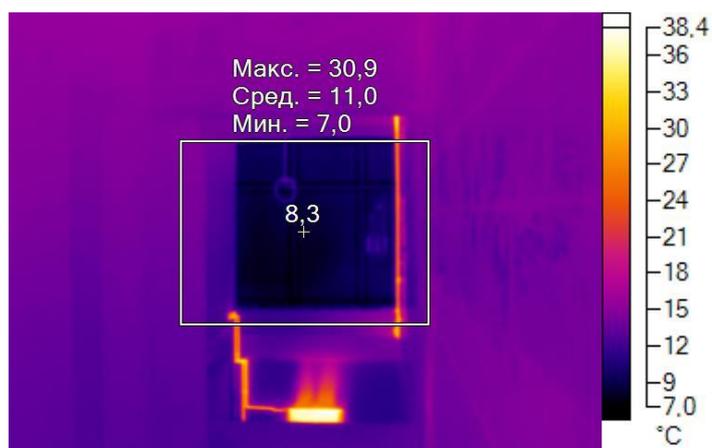
Средняя температура	21,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:09:14

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	10,3°C	41,4°C

Имя	Температура
Центральная точка	14,6°C

Термограмма № 34

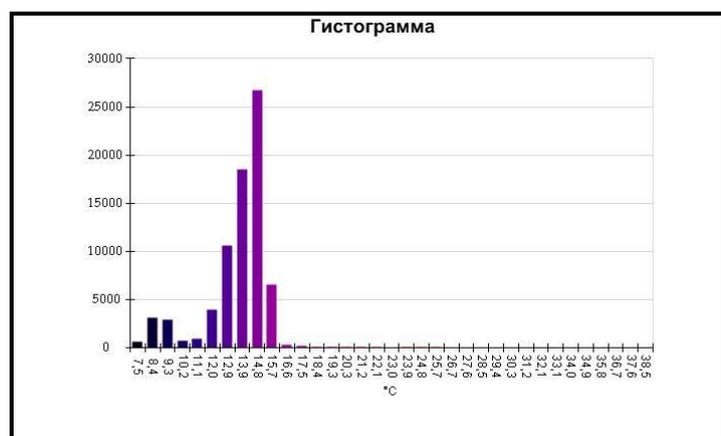


IR000629.IS2

15.12.2016 10:09:51



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

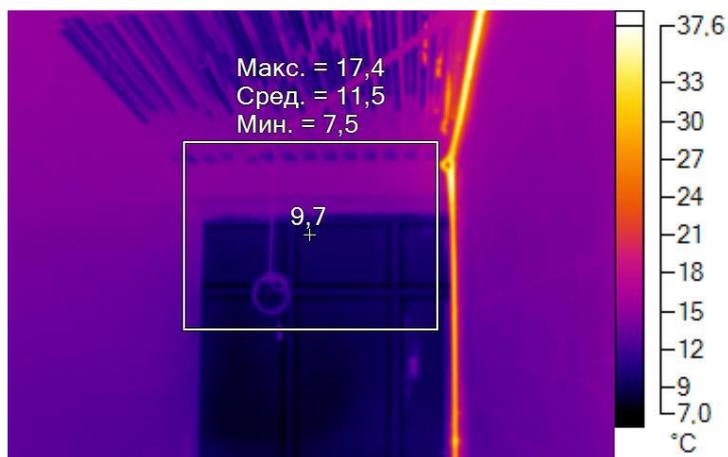
Средняя температура	13,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:09:51

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	7,0°C	30,9°C

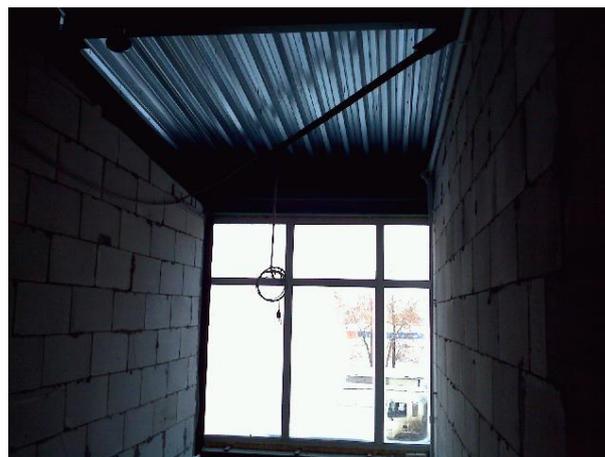
Имя	Температура
Центральная точка	8,3°C

Термограмма № 35

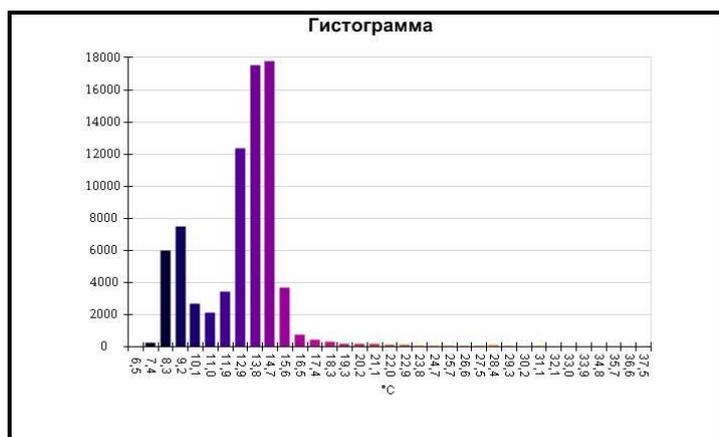


IR000630.IS2

15.12.2016 10:10:00



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	13,1°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:10:00

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	7,5°C	17,4°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,7°C

Термограмма № 36

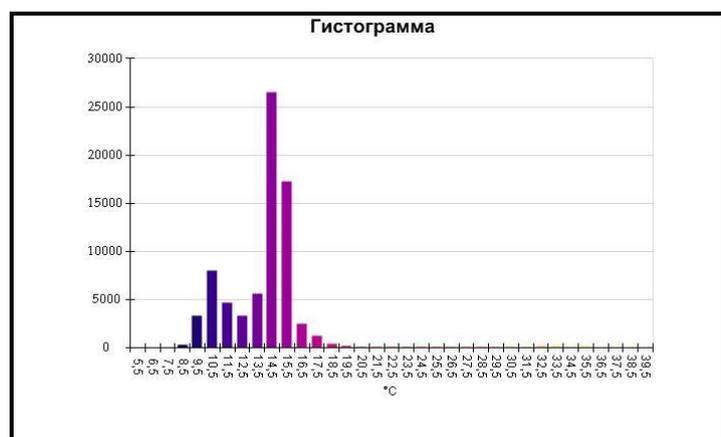


IR000633.IS2

15.12.2016 10:10:46



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

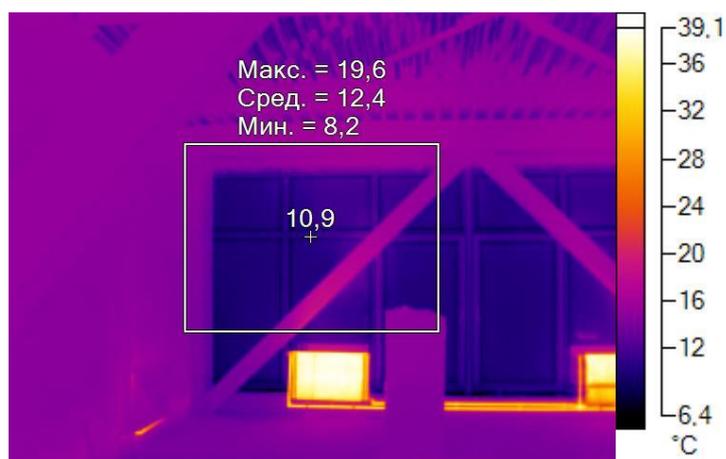
Средняя температура	14,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:10:46

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	8,2°C	21,6°C

Имя	Температура
Центральная точка	10,5°C

Термограмма № 37

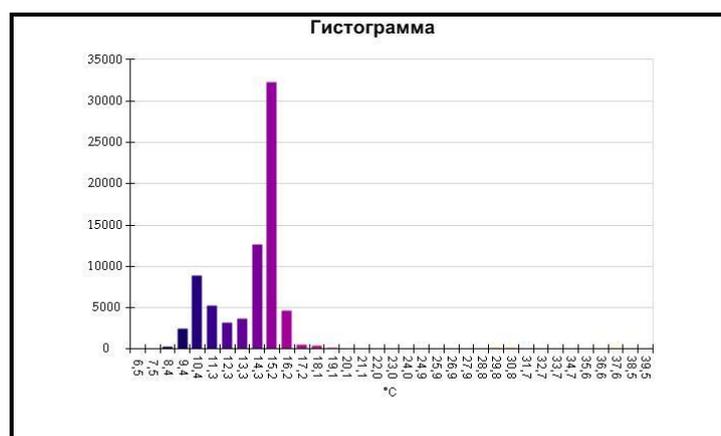


IR000634.IS2

15.12.2016 10:10:52



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	14,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:10:52

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	8,2°C	19,6°C

Имя	Температура
Центральная точка	10,9°C

Термограмма № 38

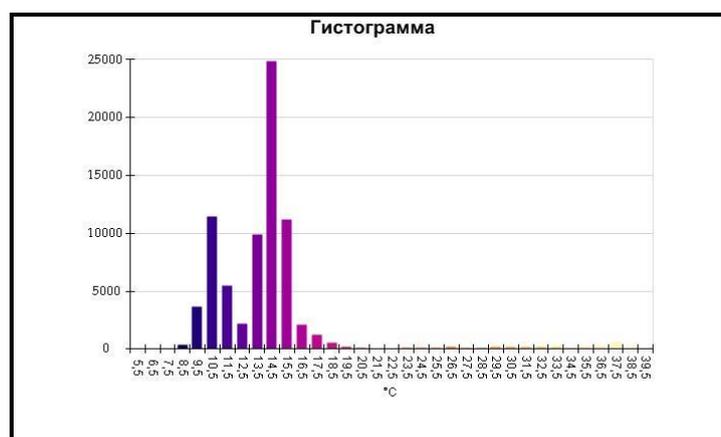


IR000635.IS2

15.12.2016 10:10:58



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

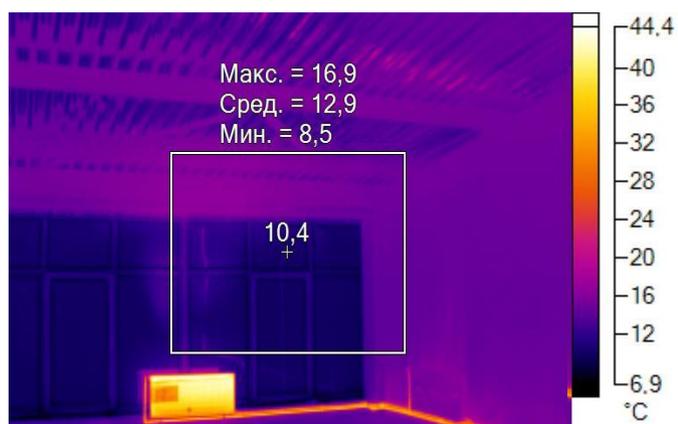
Средняя температура	14,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:10:58

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	5,6°C	39,7°C

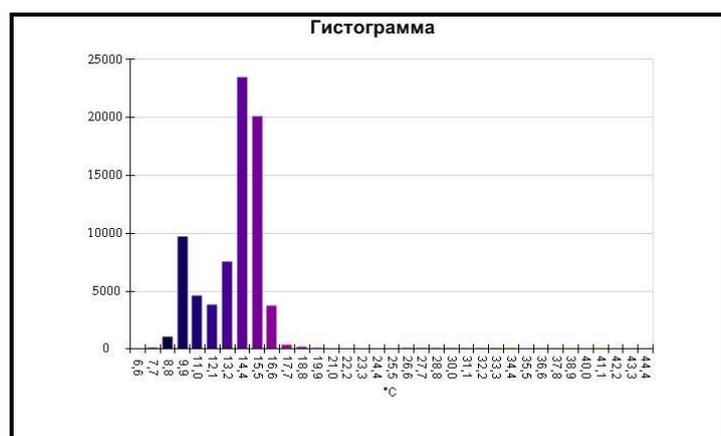
Имя	Температура
Центральная точка	10,2°C

Термограмма № 39



IR000636.IS2
15.12.2016 10:11:16

Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

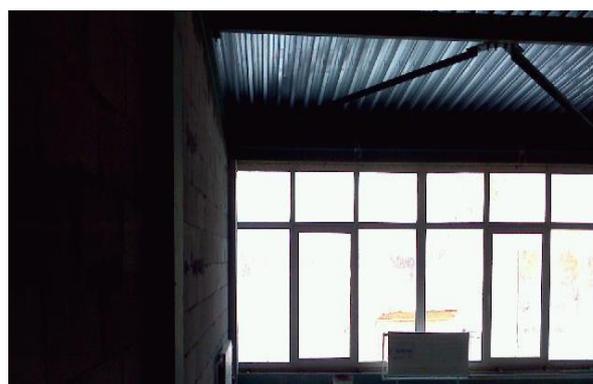
Средняя температура	14,2°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:11:16

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	8,5°C	16,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	10,4°C

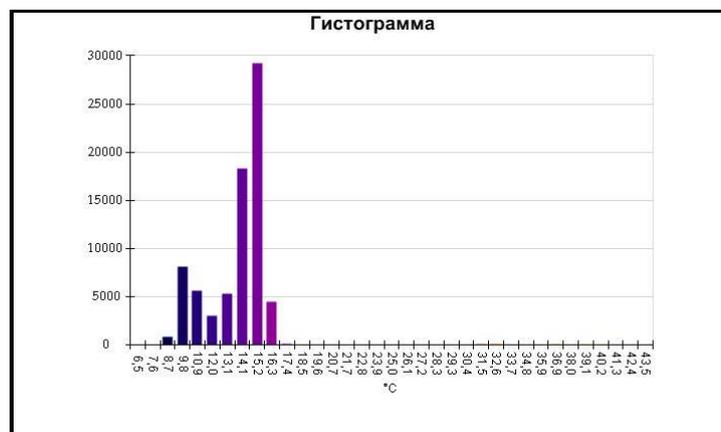
Термограмма № 40



IR000637.IS2

15.12.2016 10:11:21

Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

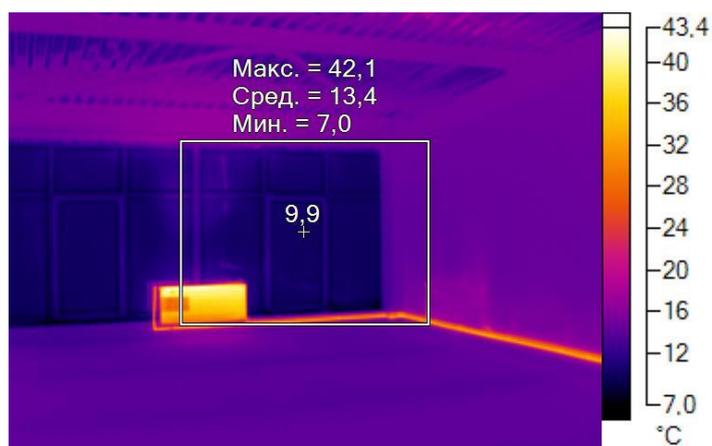
Средняя температура	14,1°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:11:21

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,4°C	43,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,5°C

Термограмма № 41

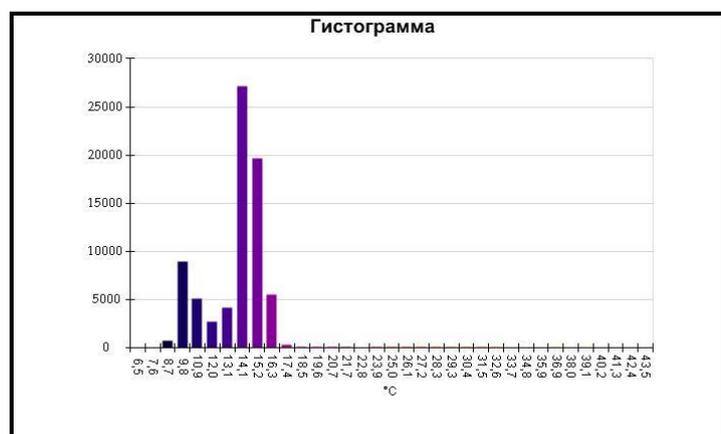


IR000638.IS2

15.12.2016 10:11:33



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

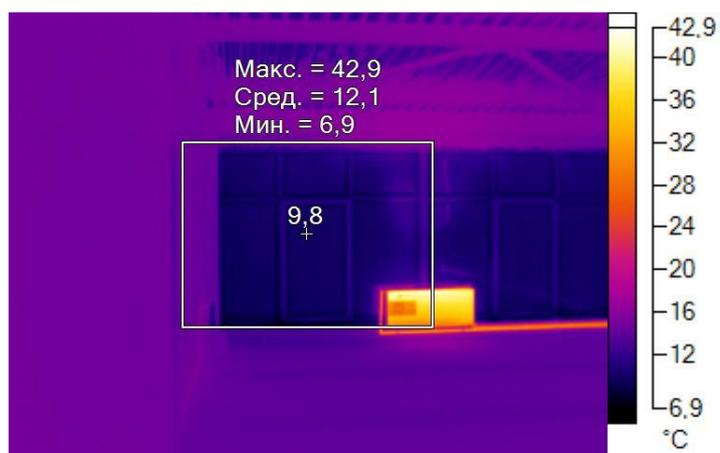
Средняя температура	14,1°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:11:33

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	7,0°C	42,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,9°C

Термограмма № 42

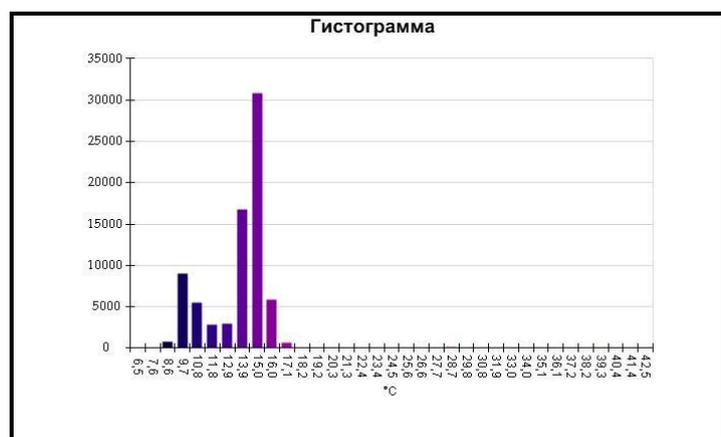


IR000639.IS2

15.12.2016 10:11:37



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	14,0°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:11:37

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,9°C	42,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,8°C

Термограмма № 43

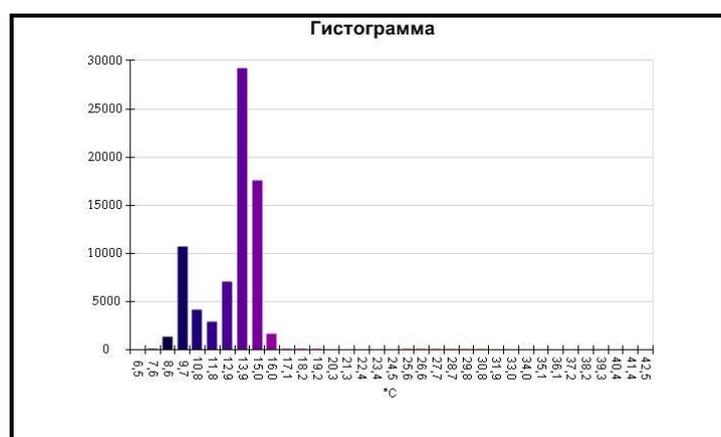


IR000640.IS2

15.12.2016 10:11:57



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

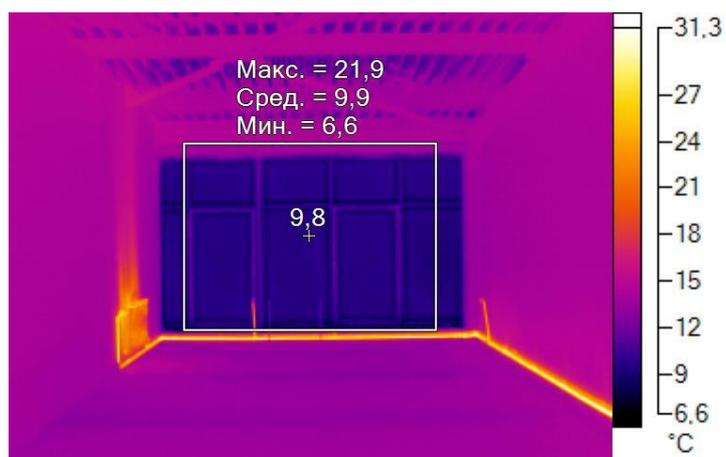
Средняя температура	13,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:11:57

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	7,4°C	42,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	12,0°C

Термограмма № 44

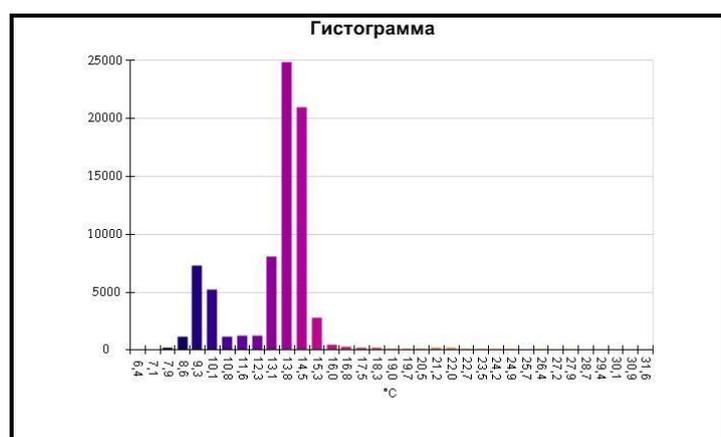


IR000641.IS2

15.12.2016 10:12:05



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	13,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:12:05

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	6,6°C	21,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,8°C

Термограмма № 45

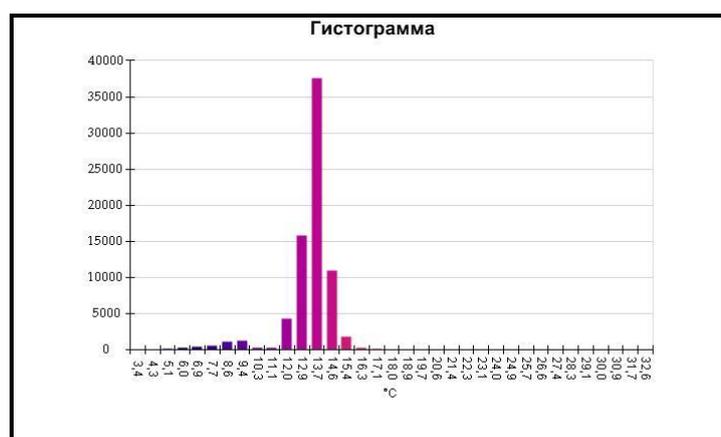


IR000642.IS2

15.12.2016 10:12:16



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	13,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:12:16

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	3,5°C	30,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,2°C

Термограмма № 46

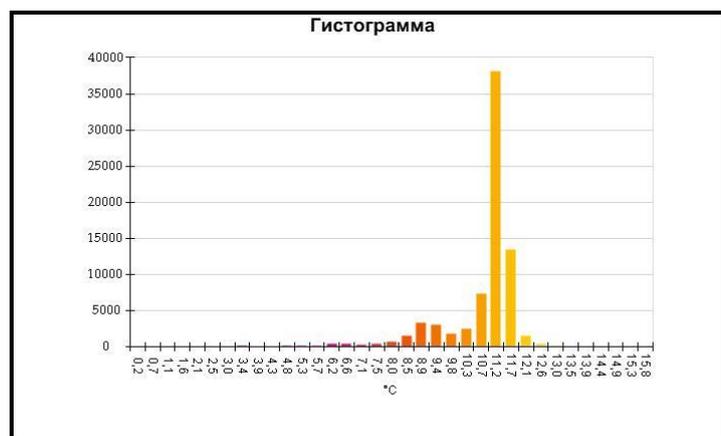


IR000657.IS2

15.12.2016 10:15:20



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

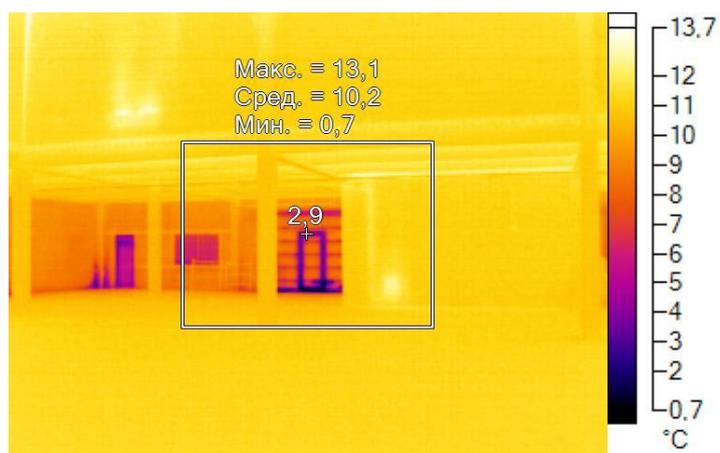
Средняя температура	10,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:15:20

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	2,7°C	12,5°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,0°C

Термограмма № 47

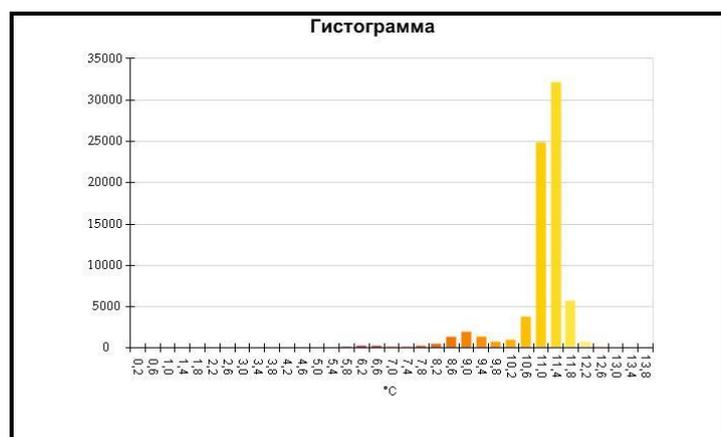


IR000658.IS2

15.12.2016 10:15:26



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

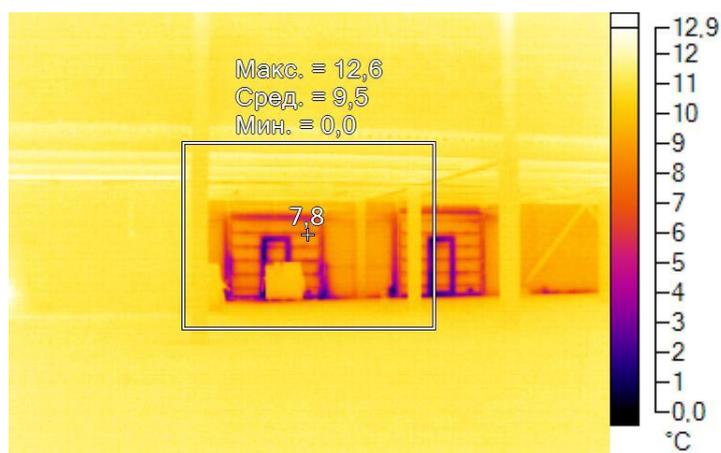
Средняя температура	10,9°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:15:26

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	0,7°C	13,1°C

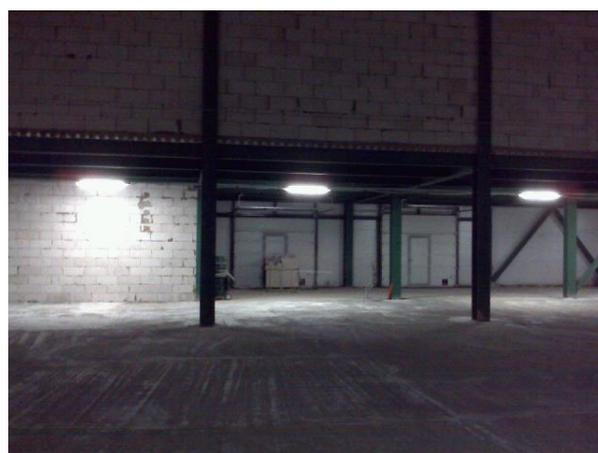
Имя	Температура
Центральная точка	2,9°C

Термограмма № 48

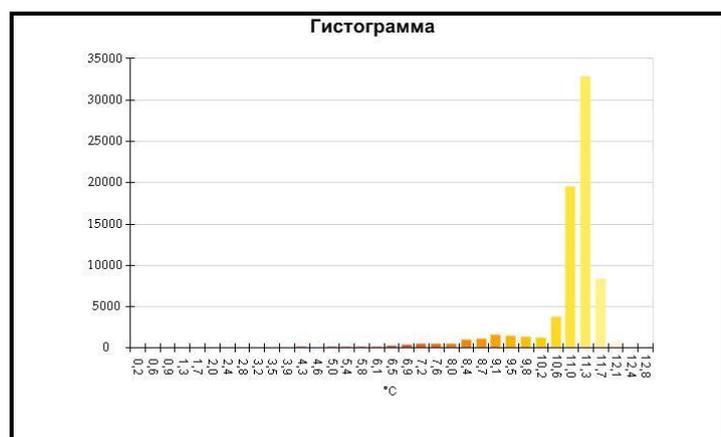


IR000659.IS2

15.12.2016 10:15:32



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

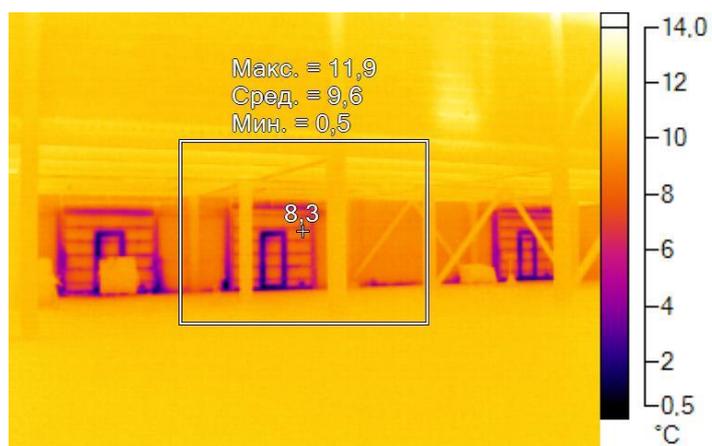
Средняя температура	10,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:15:32

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	0,0°C	12,6°C

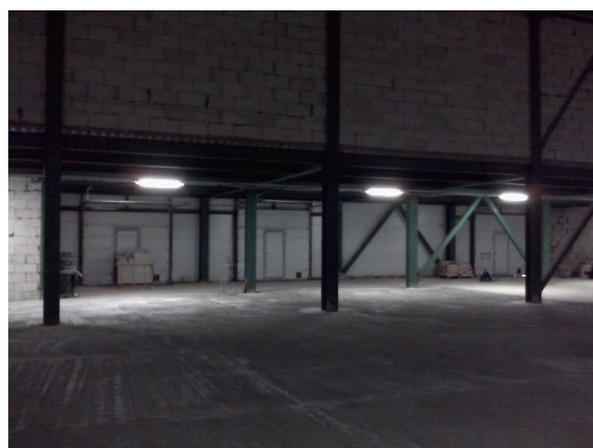
Имя	Температура
Центральная точка	7,8°C

Термограмма № 49

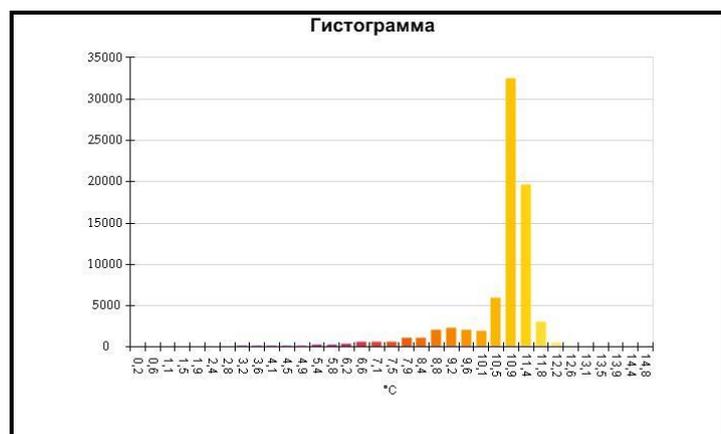


IR000660.IS2

15.12.2016 10:15:43



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

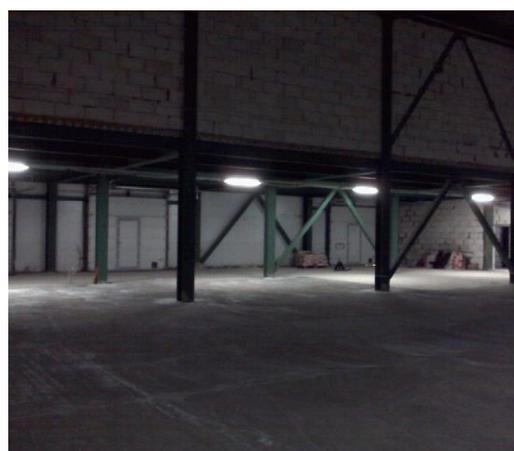
Средняя температура	10,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:15:43

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	0,5°C	11,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	8,3°C

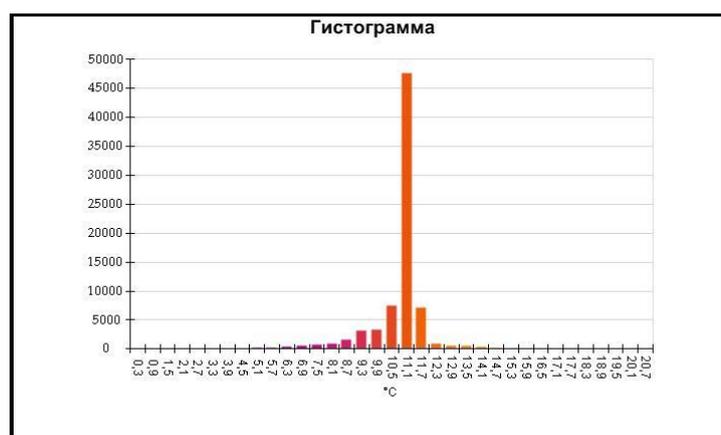
Термограмма № 50



IR000661.IS2

15.12.2016 10:15:49

Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	10,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:15:49

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	1,1°C	11,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	9,8°C

Наружное термографическое обследование.

Сторона -АВ

Термограмма № 1

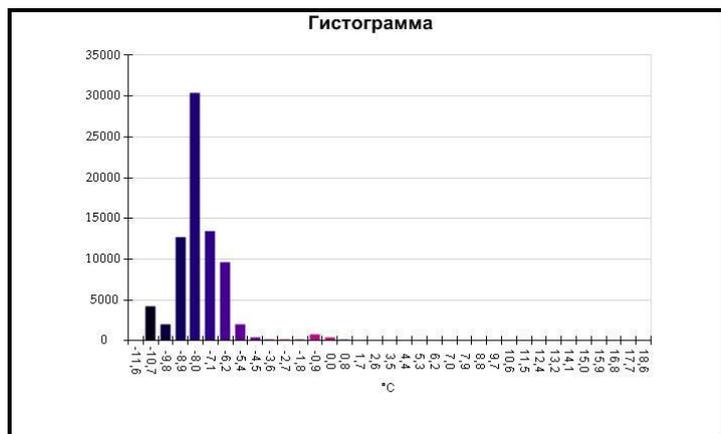


IR000667.IS2

15.12.2016 10:19:00



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:00

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,5°C	-2,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	-7,7°C

Термограмма № 2

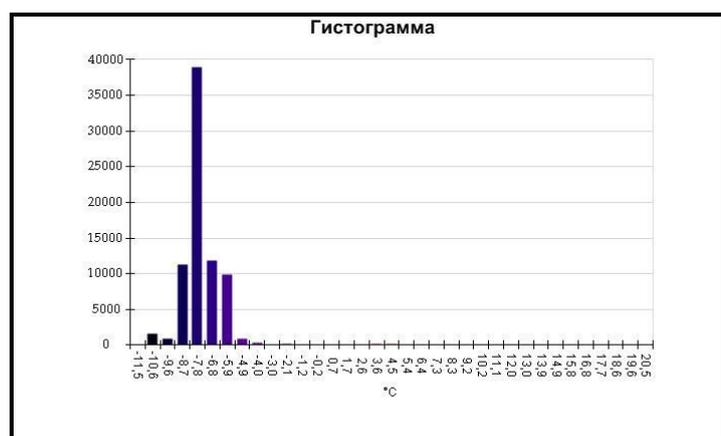


IR000668.IS2

15.12.2016 10:19:04



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:04

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-9,2°C	-2,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	-4,4°C

Термограмма № 3

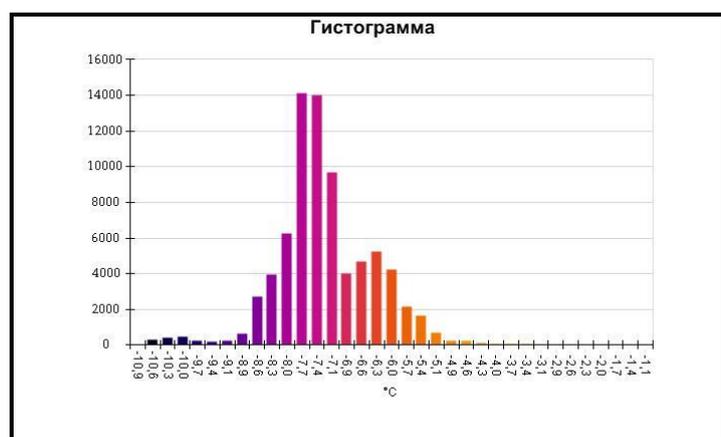


IR000669.IS2

15.12.2016 10:19:10



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:10

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-9,3°C	-4,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	-7,8°C

Термограмма № 4

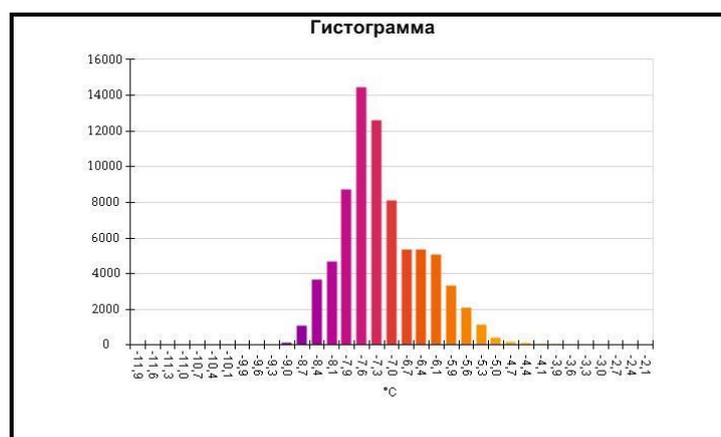


IR000670.IS2

15.12.2016 10:19:15



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

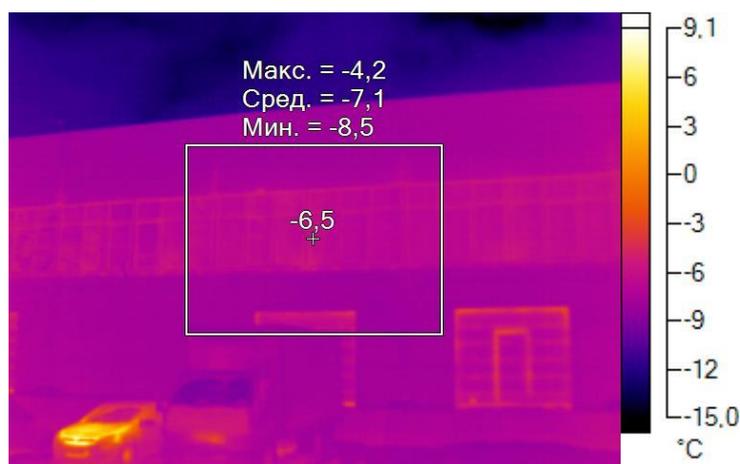
Средняя температура	-7,2°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:15

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,7°C	-2,4°C

Имя	Температура
Центральная точка	-3,0°C

Термограмма № 5

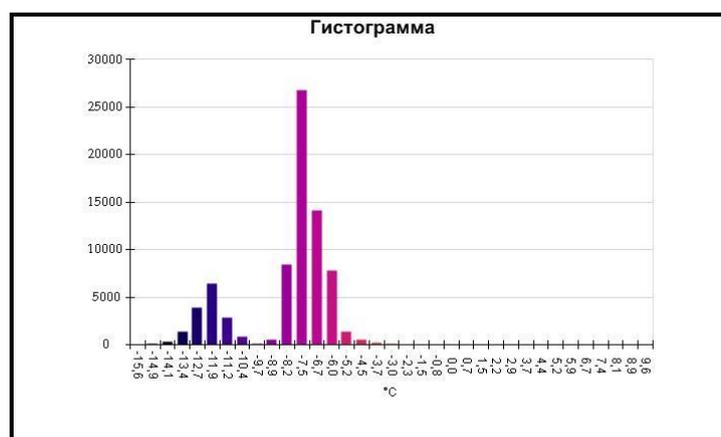


IR000671.IS2

15.12.2016 10:19:21



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

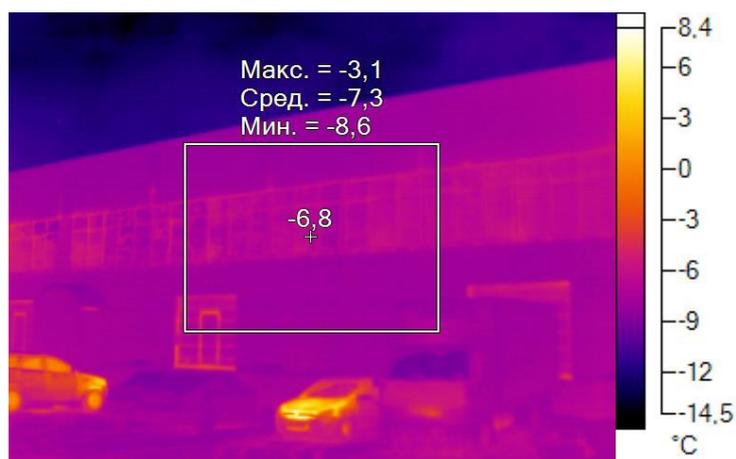
Средняя температура	-8,1°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:21

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,5°C	-4,2°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,5°C

Термограмма № 6

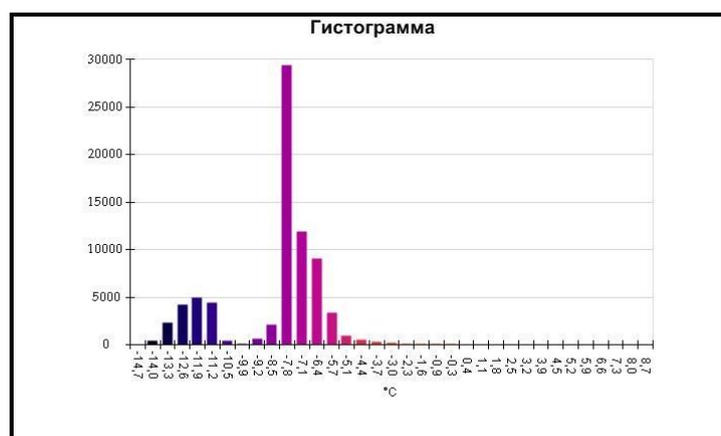


IR000672.IS2

15.12.2016 10:19:27



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-8,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:27

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,6°C	-3,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,8°C

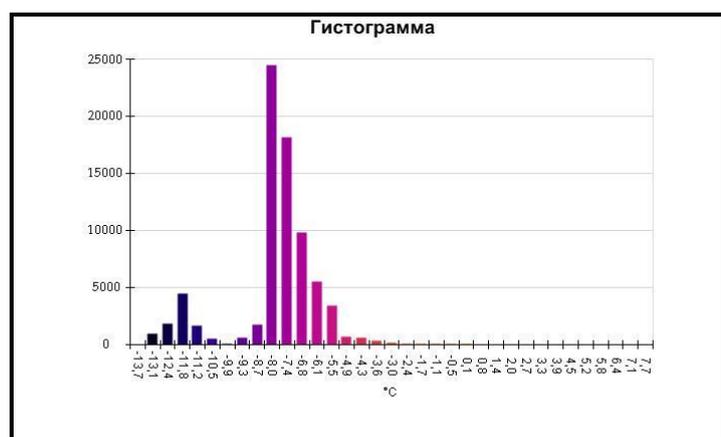
Термограмма № 7



IR000673.IS2
15.12.2016 10:19:32



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:32

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-9,2°C	-3,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	-8,0°C

Термограмма № 8

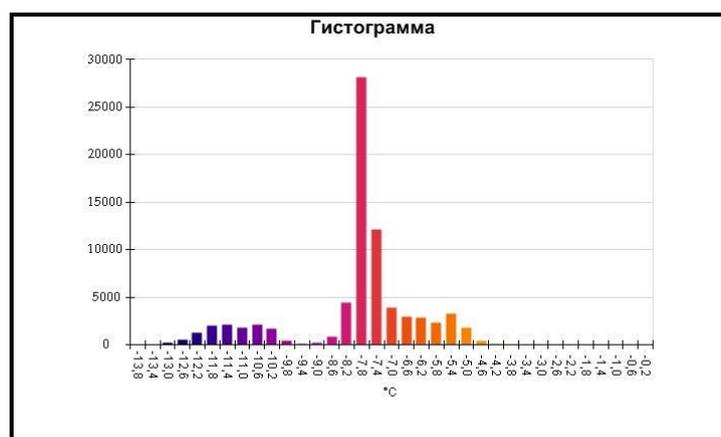


IR000674.IS2

15.12.2016 10:19:58



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

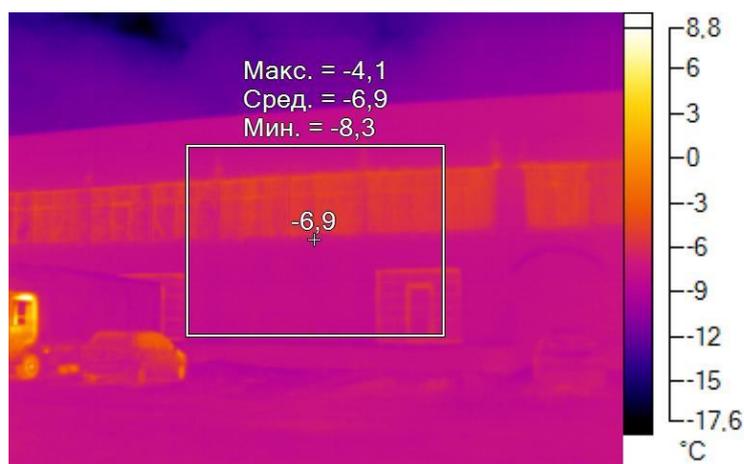
Средняя температура	-7,9°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:19:58

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,7°C	-4,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	-7,6°C

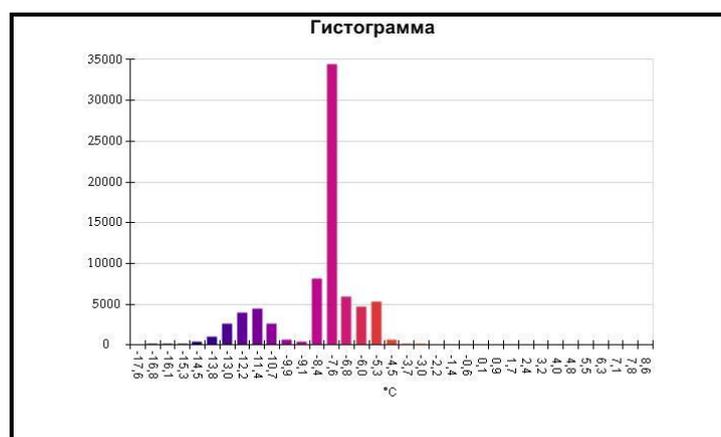
Термограмма № 9



IR000675.IS2
15.12.2016 10:20:03



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

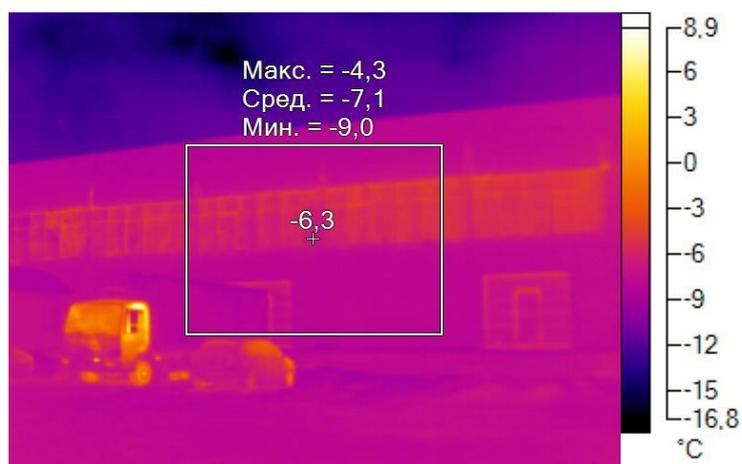
Средняя температура	-8,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:20:03

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,3°C	-4,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,9°C

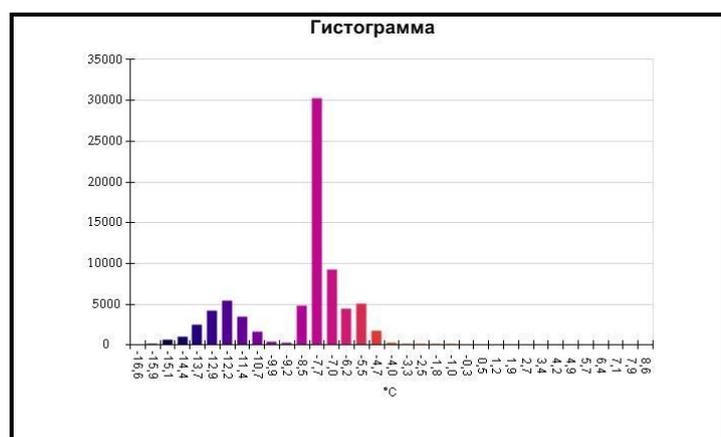
Термограмма № 10



IR000676.IS2
15.12.2016 10:20:08



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

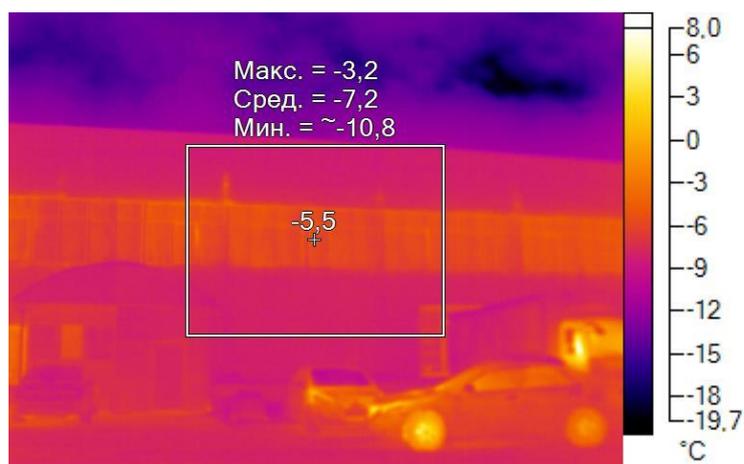
Средняя температура	-8,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:20:08

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-9,0°C	-4,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,3°C

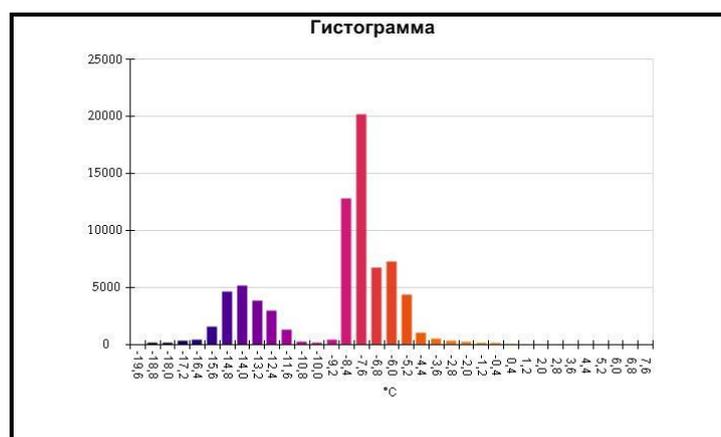
Термограмма № 11



IR000677.IS2
15.12.2016 10:20:31



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

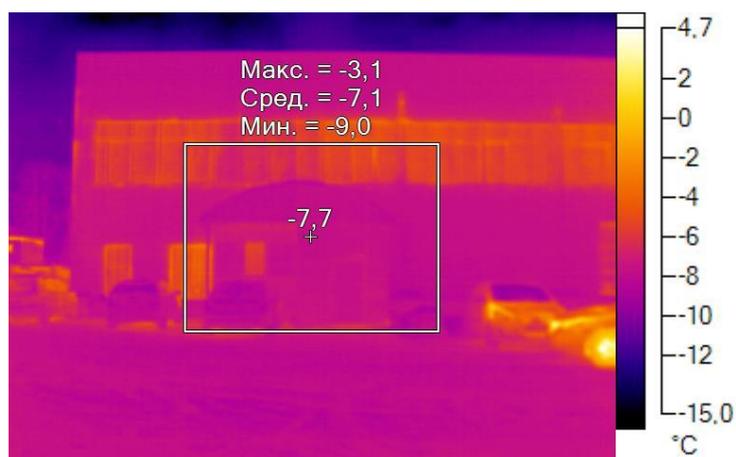
Средняя температура	-8,9°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:20:31

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-10,8°C	-3,2°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,5°C

Термограмма № 12

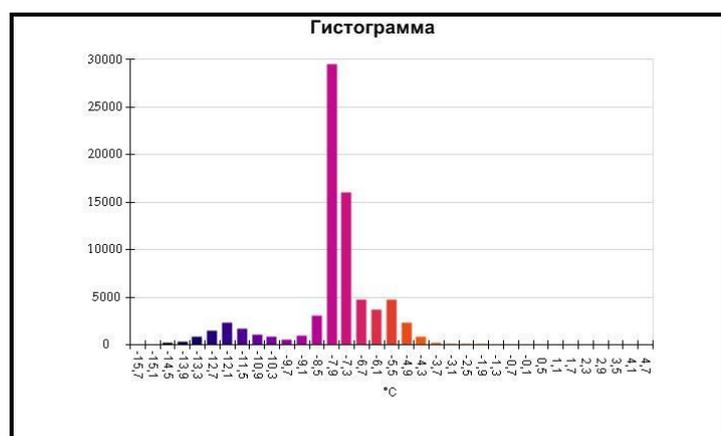


IR000678.IS2

15.12.2016 10:20:36



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:20:36

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-9,0°C	-3,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	-7,7°C

Термограмма № 13

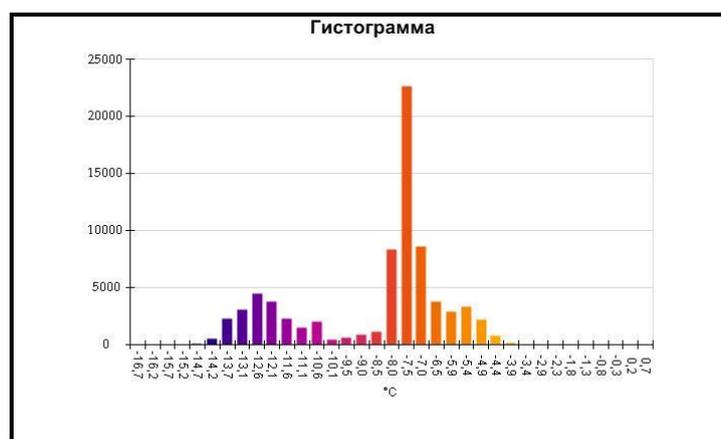


IR000679.IS2

15.12.2016 10:20:46



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-8,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:20:46

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,6°C	-3,5°C

Имя	Температура
Центральная точка	-7,1°C

Сторона - ВД

Термограмма № 14

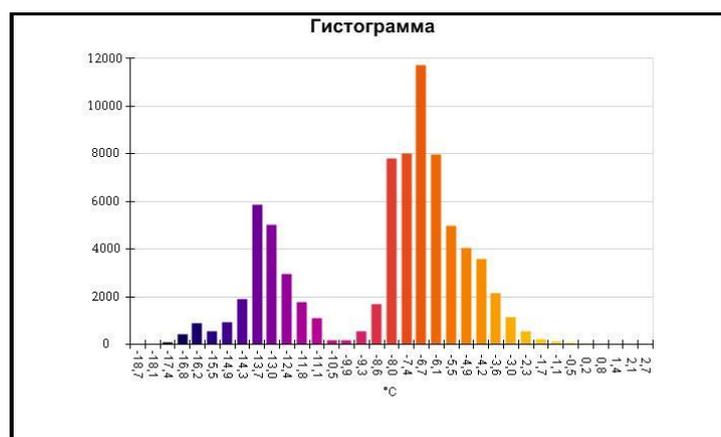


IR000681.IS2

15.12.2016 10:21:16



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-8,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:21:16

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-13,7°C	3,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	-3,6°C

Термограмма № 15

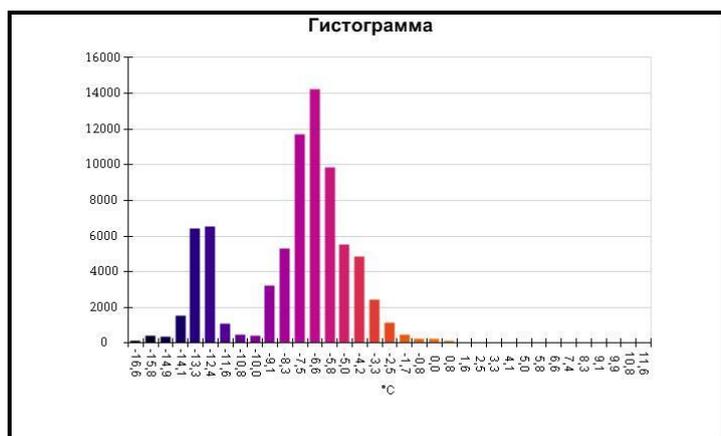


IR000682.IS2

15.12.2016 10:21:21



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:21:21

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-12,9°C	2,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,9°C

Термограмма № 16

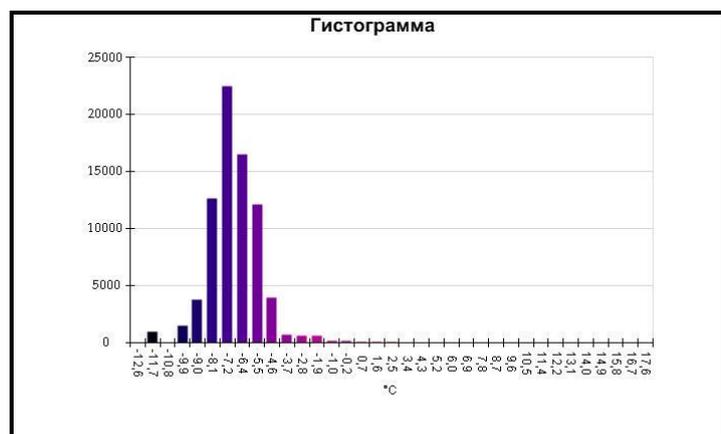


IR000683.IS2

15.12.2016 10:21:41



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-6,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:21:41

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-9,8°C	2,8°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,9°C

Термограмма № 17

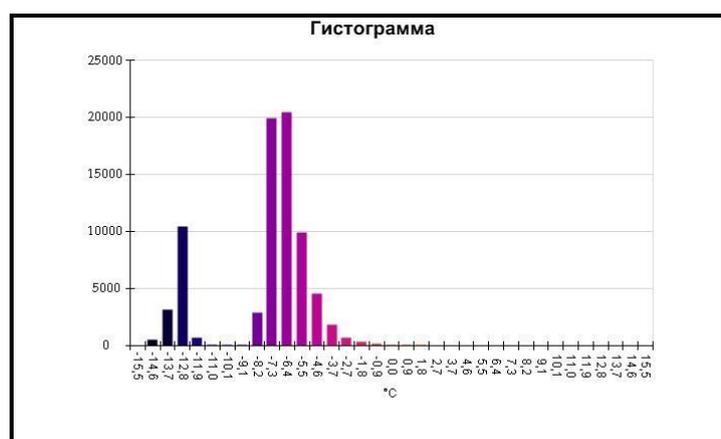


IR000684.IS2

15.12.2016 10:21:45



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:21:45

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-13,0°C	-4,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	-7,2°C

Термограмма № 18

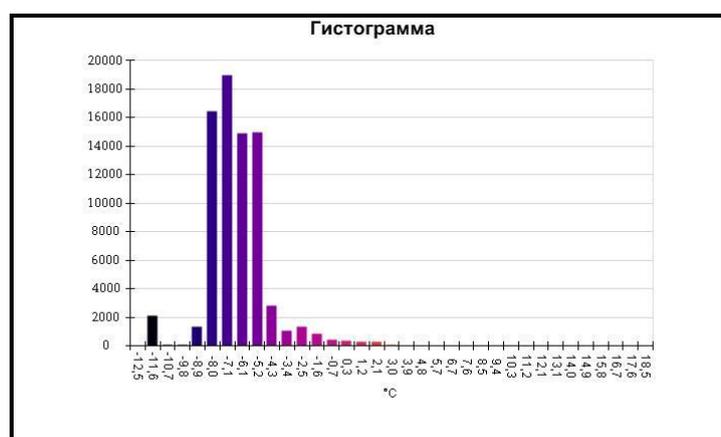


IR000685.IS2

15.12.2016 10:21:57



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-6,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:21:57

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,2°C	1,5°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,8°C

Термограмма № 19

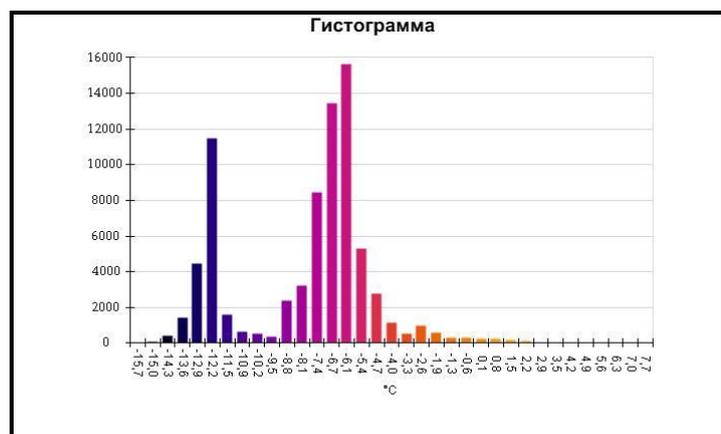


IR000686.IS2

15.12.2016 10:22:01



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,9°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:22:01

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-12,5°C	-4,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,7°C

Термограмма № 20

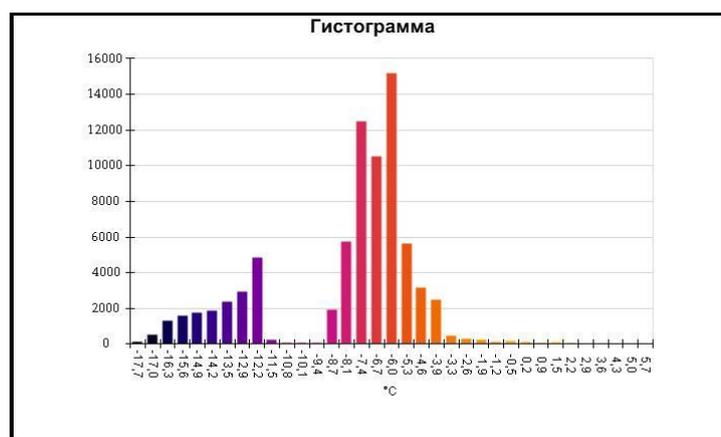


IR000687.IS2

15.12.2016 10:22:16



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

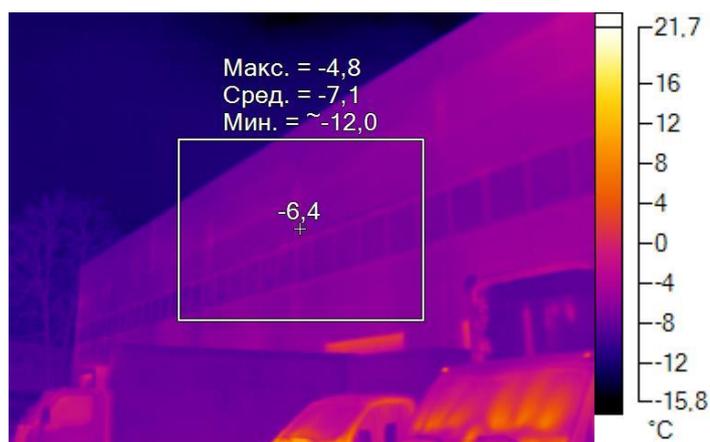
Средняя температура	-8,0°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:22:16

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-13,0°C	-4,4°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,3°C

Термограмма № 21

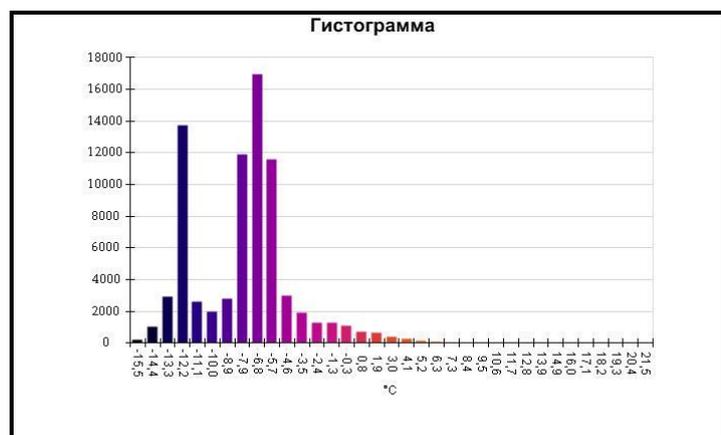


IR000688.IS2

15.12.2016 10:22:22



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,7°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:22:22

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-12,0°C	-4,8°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,4°C

Термограмма № 22

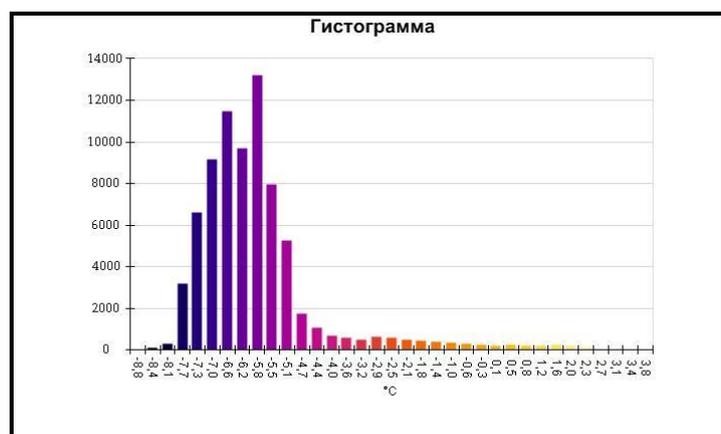


IR000689.IS2

15.12.2016 10:22:39



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-5,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:22:39

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-7,7°C	2,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,3°C

Термограмма № 23

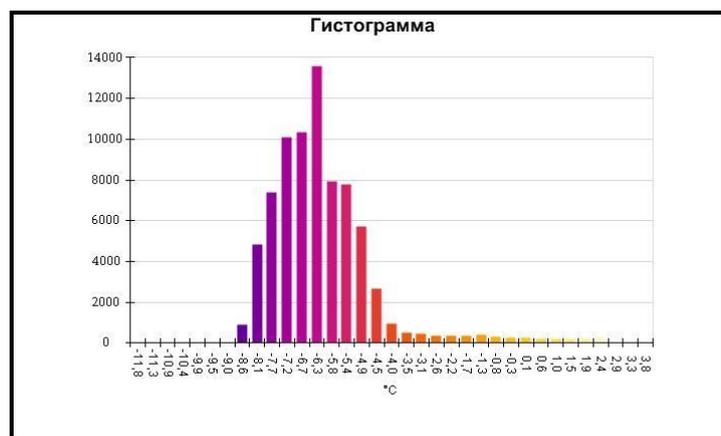


IR000690.IS2

15.12.2016 10:22:43



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-6,1°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:22:43

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,3°C	3,3°C

Имя	Температура
Центральная точка	-1,8°C

Термограмма № 24

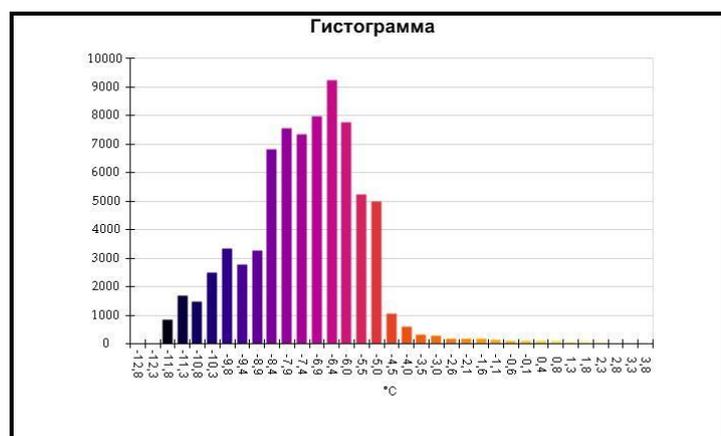


IR000691.IS2

15.12.2016 10:22:48



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,2°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:22:48

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,7°C	2,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,1°C

Термограмма № 25

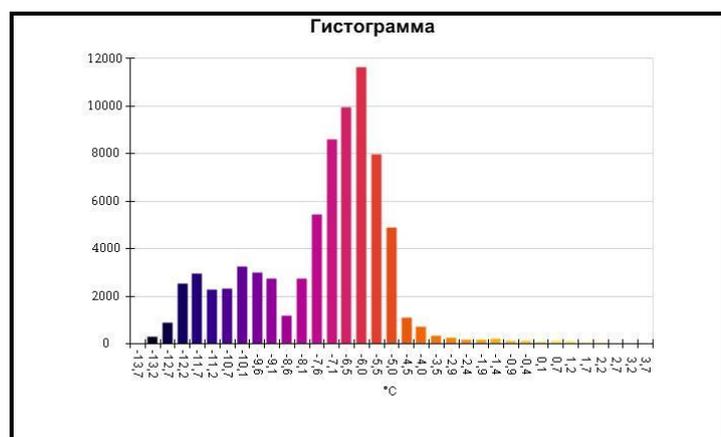


IR000692.IS2

15.12.2016 10:22:55



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:22:55

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,1°C	3,2°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,9°C

Термограмма № 26

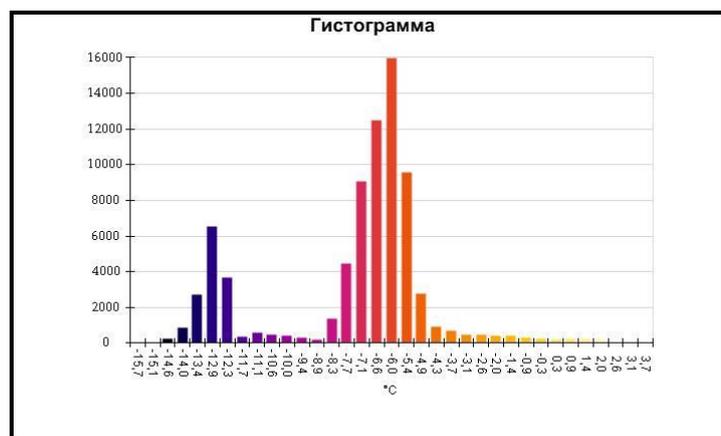


IR000693.IS2

15.12.2016 10:23:00



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:23:00

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-12,8°C	-5,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,7°C

Сторона - CD

Термограмма № 27

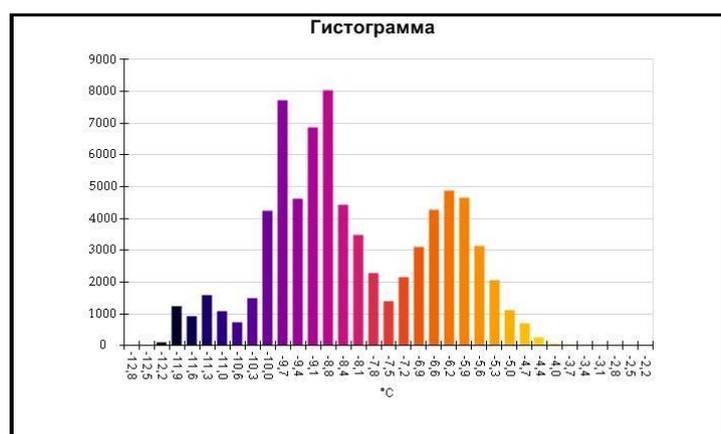


IR000695.IS2

15.12.2016 10:23:33



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

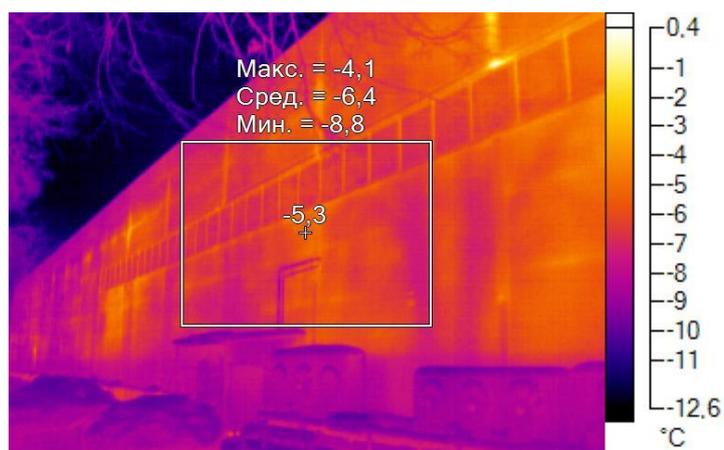
Средняя температура	-8,2°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:23:33

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-12,3°C	-2,9°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,9°C

Термограмма № 28

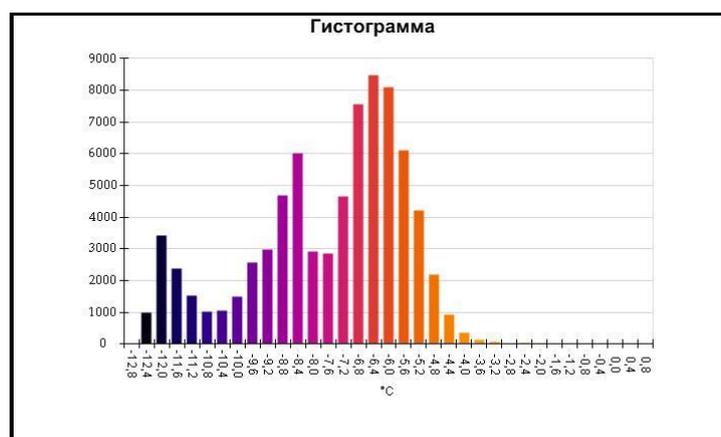


IR000696.IS2

15.12.2016 10:23:38



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:23:38

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,8°C	-4,1°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,3°C

Термограмма № 29

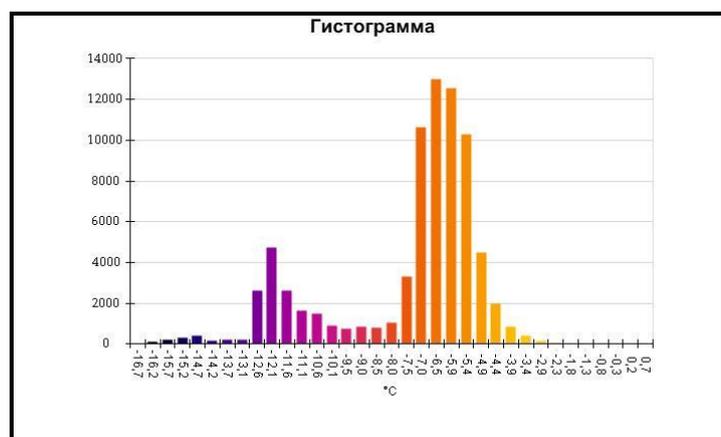


IR000697.IS2

15.12.2016 10:23:43



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-7,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:23:43

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-12,7°C	-2,9°C

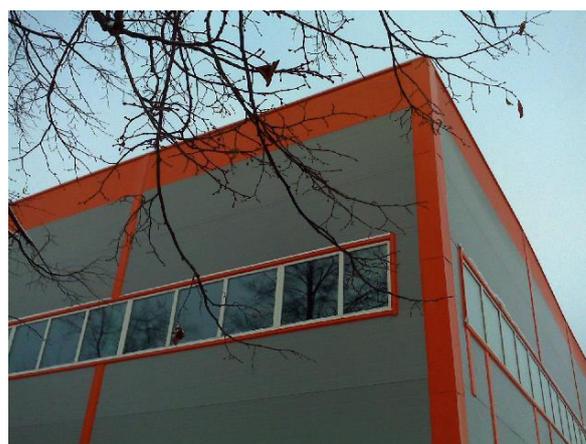
Имя	Температура
Центральная точка	-5,7°C

Термограмма № 30

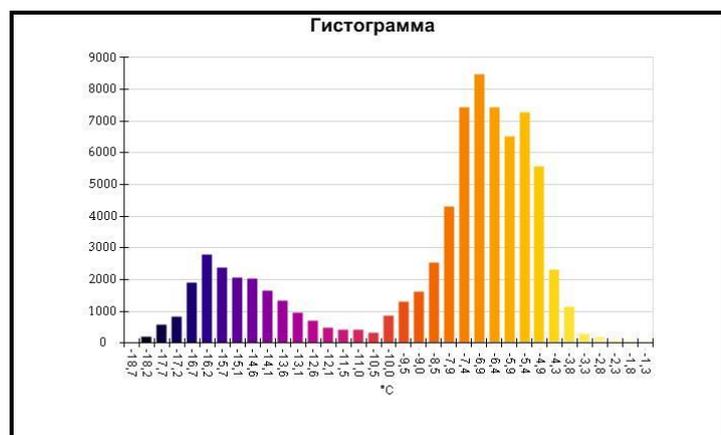


IR000698.IS2

15.12.2016 10:24:10



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-8,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:24:10

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-8,6°C	-1,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,0°C

Термограмма № 31

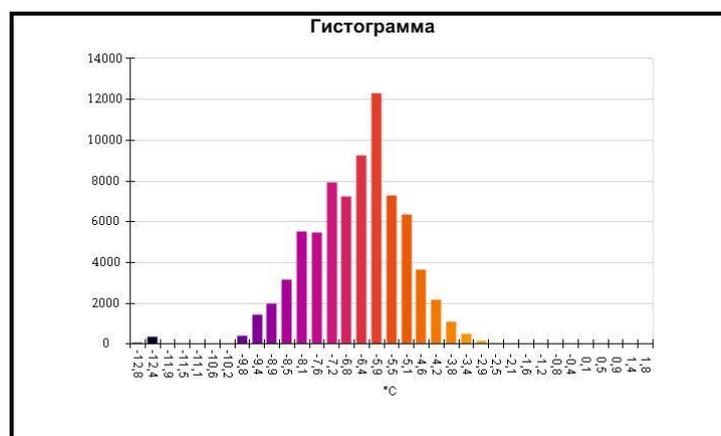


IR000699.IS2

15.12.2016 10:24:18



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

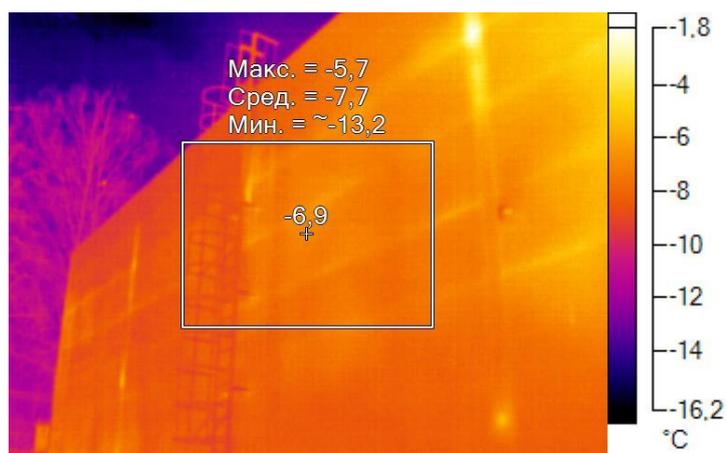
Средняя температура	-6,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:24:18

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-7,3°C	-3,0°C

Имя	Температура
Центральная точка	-5,0°C

Термограмма № 32

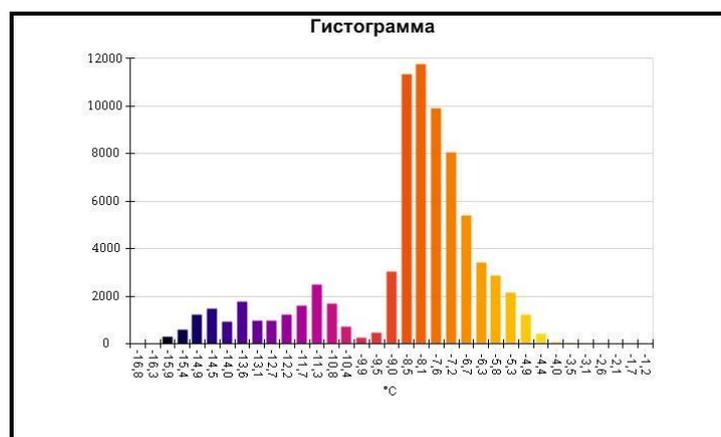


IR000700.IS2

15.12.2016 10:25:10



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

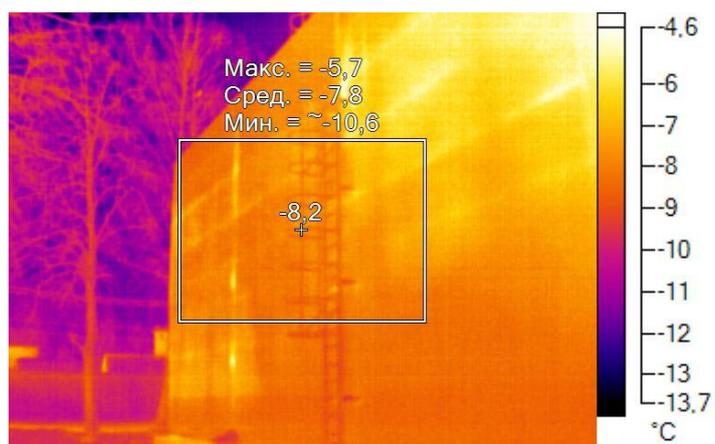
Средняя температура	-8,6°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:25:10

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-13,2°C	-5,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,9°C

Термограмма № 33

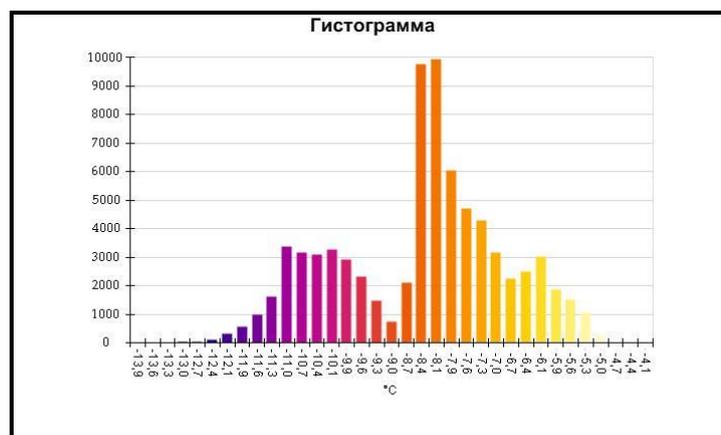


IR000701.IS2

15.12.2016 10:25:14



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

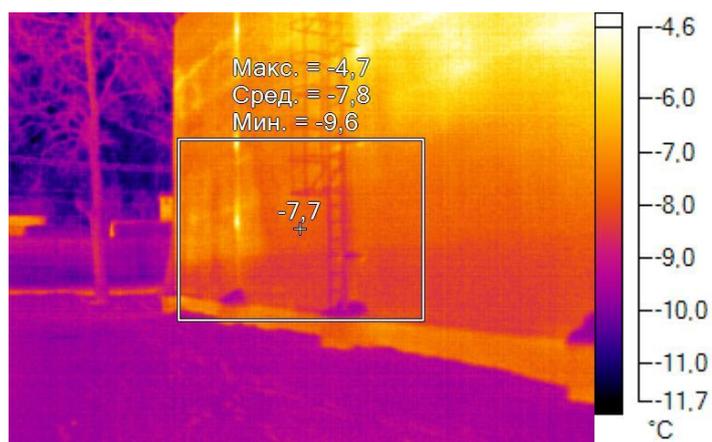
Средняя температура	-8,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:25:14

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-10,6°C	-5,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	-8,2°C

Термограмма № 34

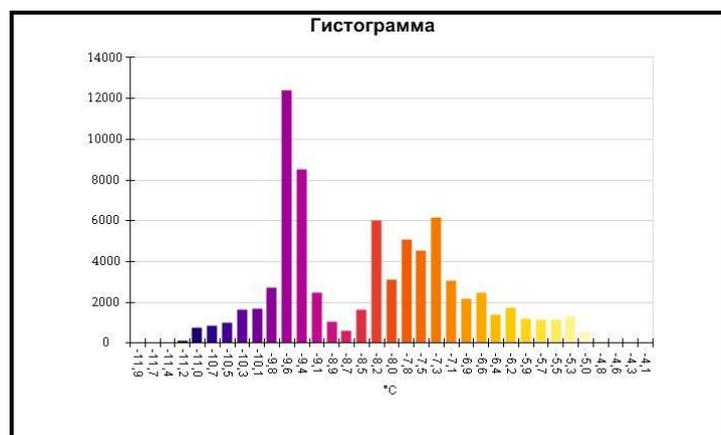


IR000702.IS2

15.12.2016 10:25:19



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-8,3°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:25:19

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	-9,6°C	-4,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	-7,7°C

Термограмма № 35

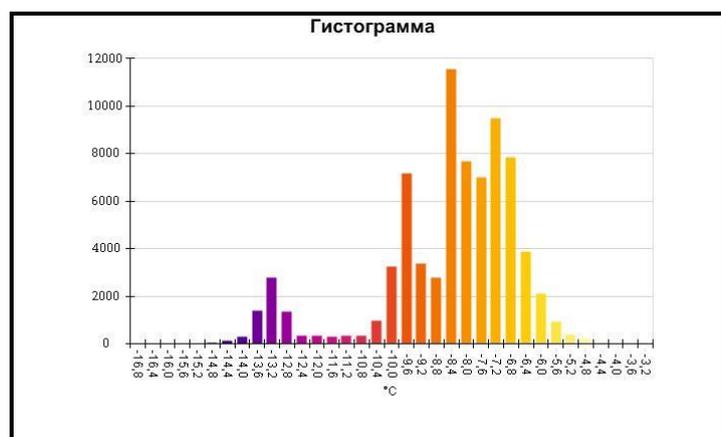


IR000703.IS2

15.12.2016 10:25:38



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-8,4°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:25:38

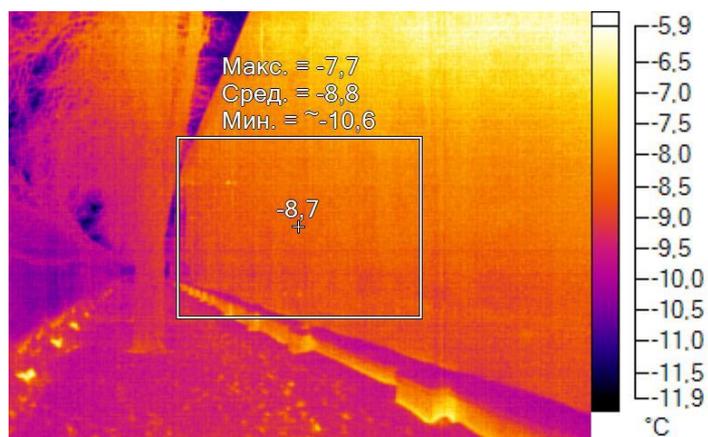
Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-13,3°C	-3,8°C

Имя	Температура
Центральная точка	-6,0°C

Сторона - АС

Термограмма № 36

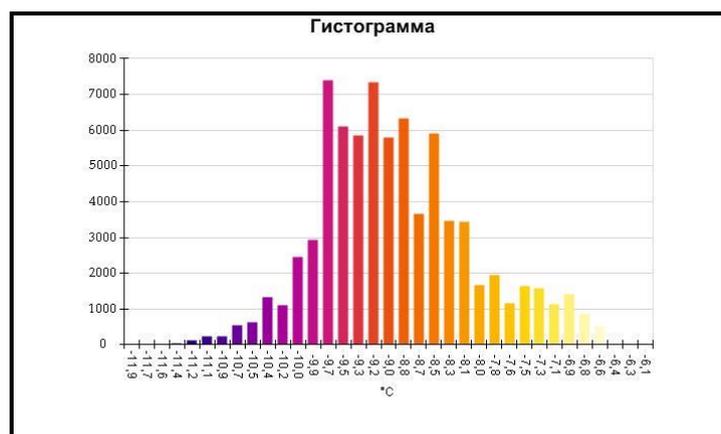


IR000705.IS2

15.12.2016 10:26:30



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

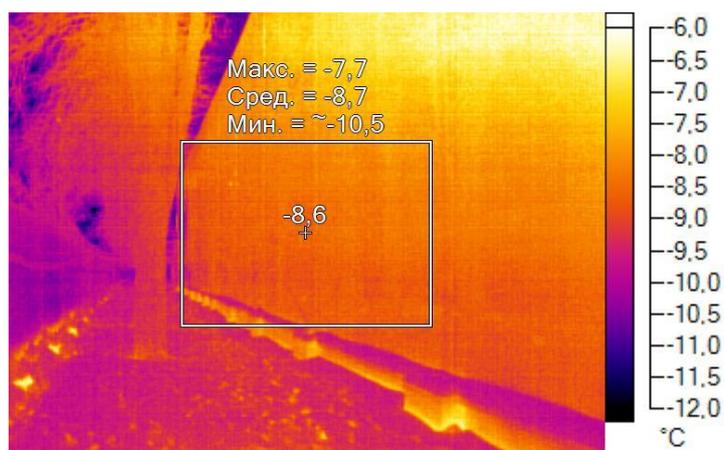
Средняя температура	-8,9°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:26:30

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-10,6°C	-7,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	-8,7°C

Термограмма № 37

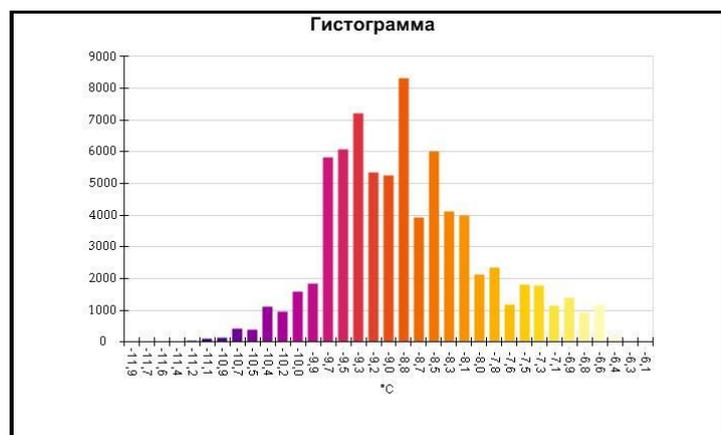


IR000706.IS2

15.12.2016 10:26:36



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

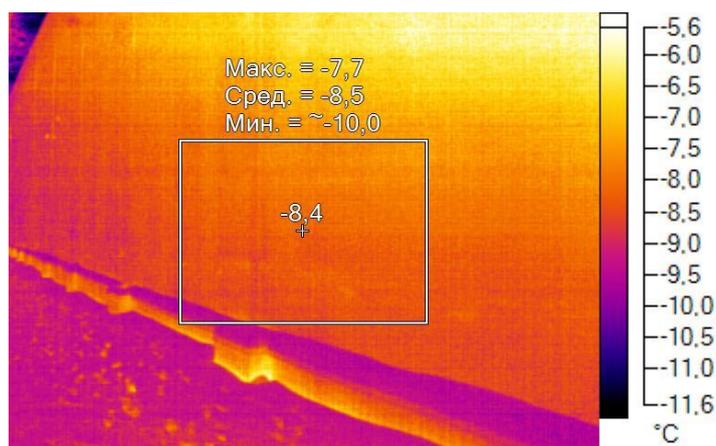
Средняя температура	-8,8°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:26:36

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-10,5°C	-7,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	-8,6°C

Термограмма № 38

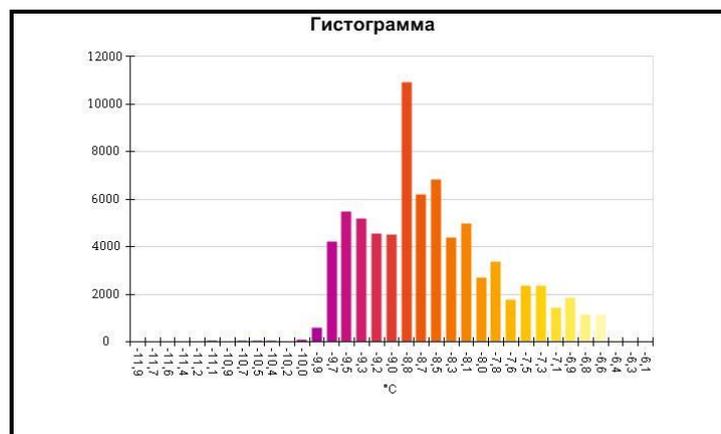


IR000707.IS2

15.12.2016 10:26:41



Изображение в видимом свете



График

Информация об изображении

Средняя температура	-8,5°C
Размер ИК-датчика	320 x 240
Время изображения	15.12.2016 10:26:41

Маркеры основного изображения

Имя	Мин.	Макс.
Центральная ячейка	~-10,0°C	-7,7°C

Имя	Температура
Центральная точка	-8,4°C

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

8.1. Внутренняя съемка ограждающих конструкций.

На термограммах № 32, 33 (кабинет - сторона АВ) выделенные области темного цвета обозначает зону максимально пониженных значений температур на внутренней поверхности. Минимальная температура составляет +10,3 °С, слабая герметичность оконных блоков приводит к инфильтрации холодного воздуха в помещение. Потери тепла можно минимизировать за счет усиления теплоизоляционных свойств окон, регулировку запорных механизмов оконных блоков.

Входная дверь на термограмме № 45 (кабинет - сторона АВ) имеет дефекты уплотнений, что приводит к тепловым потерям. Для устранения обнаруженных дефектов рекомендуется заменить/установить уплотнитель.

В местах установки автоматических ворот имеются щели, что приводит к инфильтрации холодного воздуха в помещение, является следствием конструктивной особенности (термограммы № 3-4 сторона ВД и термограммы 46-50 сторона АВ). Минимальная температура в выделенных областях составляет + 0,1 °С. Необходимо повысить теплопроводность ворот, используя щёточный, фетровый или резиновый уплотнители.

8.2. Наружная тепловизионная съемка фасада.

Наружная тепловизионная съемка на термограммах № 2, 4 (сторона АВ) и термограммах № 16-18, 22-25 (сторона ВД) подтверждает наличие выявленной области тепловых потерь через автоматические ворота.

На термограммах № 14, 15 сторона ВД в выделенных областях обнаружена зона повышенной температуры (максимальная температура в выделенной области +3 °С), необходимо проверить примыкание сэндвич-панелей.

В результате проведения комплексного тепловизионного обследования ограждающих конструкций здания установлено, что: на всей площади наружных ограждающих конструкций наблюдалась равномерная тепловая картина, что говорит об отсутствии явных поверхностных и скрытых подповерхностных дефектов ограждающих конструкций, а так же об отсутствии внутренних дефектов конструктивов здания, выявленным методом неразрушающего контроля.

Тепловизионная съемка фасадов не выявила конструктивных, технологических, строительных и эксплуатационных дефектов теплозащиты здания. Согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита здания» теплотери не превышают нормативное значение. По результатам выборочной внутренней тепловизионной съемки помещений температурного перепада превышающего нормативное (не более 7 °С) значение не выявлено.