



Общество с ограниченной ответственностью «ЭкономЭнерго»
ОГРН: 11348227006962, ИНН: 4826100461, КПП: 482401001
398046, г. Липецк, ул. Водопьянова, 39 Тел. (4742) 24-24-04
E-mail: economenergo48@mail.ru Сайт: economenergo.com



УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «ЭкономЭнерго»

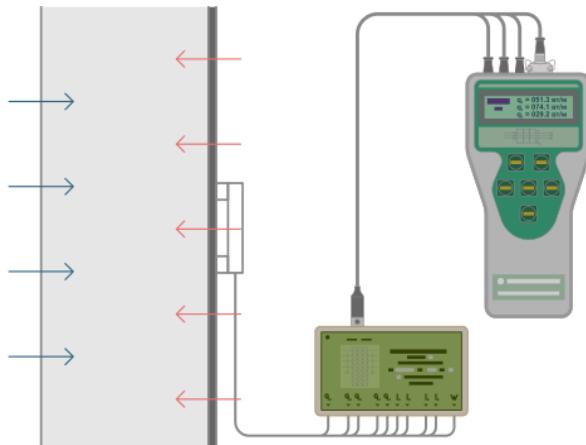
 Е.А. Фомин

04 апреля 2022 г.

Результаты теплотехнического обследования состояния наружной стены после использования
теплоизоляционной штукатурки «СПАДАР»

Протокол испытаний

От 24 февраля 2022 года
№ ТК-01/04/22



«МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ ПО АДРЕСУ:
Г. ЛИПЕЦК, 15 МКР-ОН, Д. 33»

г. Липецк

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2. СВЕДЕНИЯ О ДОПУСКЕ	4
3. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	4
4. СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИАЛИСТАХ	5
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ	5
6. ВЫВОД	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ДОПУСКЕ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПОВЕРКЕ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ТЕРМОГРАММЫ	20

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Таблица 1.1.

Цель обследования	Теплотехническое обследование после использования теплотехнической штукатурки «СПАДАР»
Заказчик	ООО «СВСагро»
Юридический адрес заказчика	г. Жиздра, ул. Шмидта, д.73
ИНН/КПП	4006004217/400601001
Исполнитель	Общество с ограниченной ответственностью «ЭкономЭнерго»
Юридический адрес исполнителя	398046, г. Липецк, ул. Водопьянова, д.39, помещение №2
ИНН/КПП	4826100461/482401001
Свидетельство об аккредитации испытательной лаборатории	Таблица 2.1.
Средства измерений	Таблица 3.1.
Наименование обследуемого объекта	Наружная стена многоквартирного жилого дома
Адрес обследуемого объекта	г. Липецк, 15 мкр-он, д. 33
Место проведения обследования	Квартира номер 12
Краткая характеристика объекта	Обследуемый объект – панельный многоквартирный дом
Нормативная документация	<p>- ГОСТ 25380-2014 «Здания и сооружения. Метод измерения плотности тепловых потоков, проходящих через ограждающие конструкции»,</p> <p>- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»</p> <p>- ГОСТ 26629-85 «Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций», - ГОСТ Р 54852-2011 Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций.</p> <p>- ГОСТ Р 56623-2015. «Контроль неразрушающий. Метод определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций»;</p>
Тип окон	ПВХ-стеклопакет
Система вентиляции здания	Естественная
Отопление	Включено

2. СВЕДЕНИЯ О ДОПУСКЕ

Таблица 2.1.

Наименование	Орган, выдающий документ	№ документа	Начало	Окончание
Свидетельство о допуске к проведению энергетических обследований	СРО "Некоммерческое партнерство Межрегиональный союз энергоаудиторов «ИМПУЛЬС»"	№ СРО-Э-134-092	01.08.21	без ограничения срока и территории его действия.
Свидетельство об аккредитации	АО «НТЦ» Промышленная безопасность»	№ИЛ/ЛРИ-01865	08.06.21	08.06.26
Свидетельство об аккредитации	Система добровольной сертификации национальная система оценки соответствия «РосОснова» Регистрационный номер: №РОСС RU 32368.04НСО0	№ИЛ-РОС-000118	19.11.21	19.11.26

Примечание: копии свидетельств приложение 1

3. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 3.1.

№ п/п	Тип прибора	Зав №	Номер свидетельства о госповерке/калибровке	Срок действия поверки	Кем выдано свидетельство	Основная погрешность измерений	Госреестр
1.	Прибор комбинированный ТКА-ПКМ (24)	24 844	№С-ДИЕ/17-11-2021/109938858	16.11.22	ООО «ИНЭКС-СЕРТ»	(%) ±3,0 (°C) ±0,2	24248-09
2.	Анемометр-термометр ИСП-МГ4	518	№210/21-4152п	18.03.22	ФГУП «ВНИИМС»	±0,5	35211-07
3.	Набор визуально-измерительного контроля (ВИК)	1909	№11771-К3/21	07.22	ООО «АЗ-И»	-	-
4.	Тепловизор Testo 875-2	0560 8752	№210/21-4641п	26.11.22	ООО «АЗ-И»	±2	44367-10
5.	Измеритель плотности теплового потока ИТП-МГ4.03/30(І) «Поток»	645	№210/21-4642п	26.11.22	ИНЭКС СЕРТ	(%) ±6 (°C) ±0,2	42424-09

Примечание: копии свидетельств приложение 2

4. СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИАЛИСТАХ

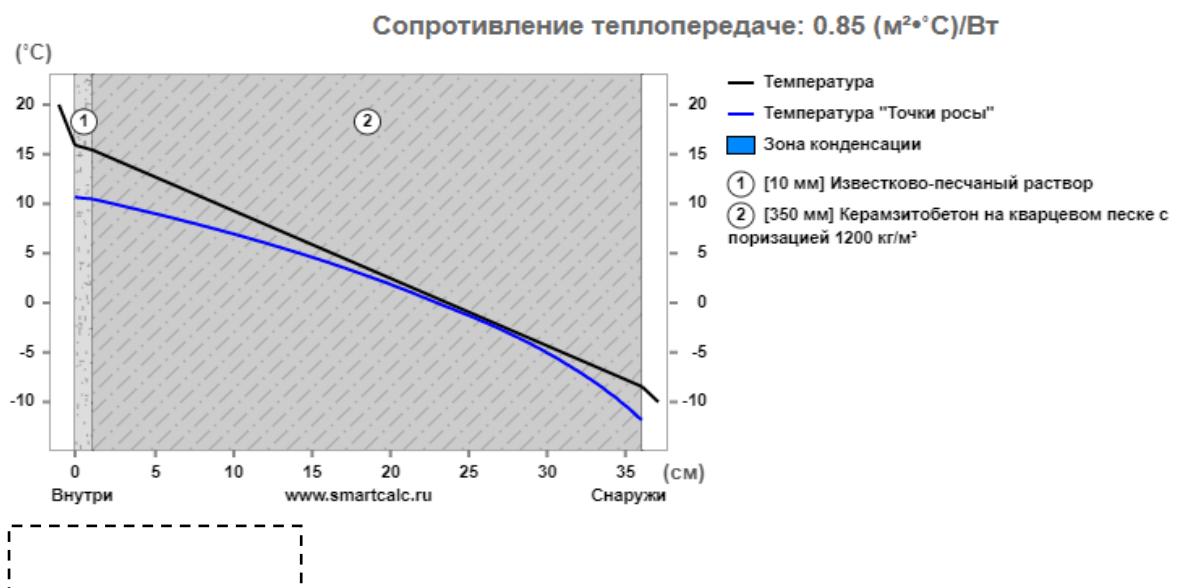
Таблица №4.1.

Фамилия И.О.	№ удостоверения	Выдано	Перечень областей аттестации	Уровень	Срок действия
Фомин Е.А.	НОАП-0055-0767	ООО «КОНУС»	9.10, 9.71.-9.7.9, 9.7.11.-9.7.15, 9.7.17., 9.7.18	2	04.2024 г.
	1670-18-02-47	СТРОЙ-ЭКСПЕРТ КОНСАЛТ	Проведение энергетических обследований	-	02.2023г.

Примечание: копии свидетельств приложение 3

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1. Расчет сопротивления теплопередачи наружной стены без штукатурки «СПАДАР»



Слои конструкции (изнутри наружу)

№	Тип	Толщина	Материал	λ	R	T_{max}	T_{min}
			Сопротивление тепловосприятию			0.11	20.0 15.9
1	□	10	Известково-песчаный раствор	0.7	0.01	15.9	15.4
2	□	350	Керамзитобетон на кварцевом песке с поризацией 1200 кг/м ³	0.52	0.67	15.4	-8.5
			Сопротивление теплоотдаче			0.04	-8.5 -10.0
			Термическое сопротивление ограждающей конструкции			0.69	
			Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]			0.85	
			Требуемое сопротивление теплопередаче				
			Санитарно-гигиенические требования [Rc]			1.29	
			Нормируемое значение позлементных требований [Rэ]			1.88	
			Базовое значение позлементных требований [Rт]			2.98	

5.2. Измерение плотности тепловых потоков со штукатуркой «СПАДАР»

Таблица 5.1.1.

Дата проведения обследования	17.02.2022
Дата окончания обследования	16.03.2022
Средняя влажность воздуха внутри помещения	46,2%
Ветер внутри помещения	<0,1м/с
Фото монтажа датчиков	

Таблица №5.1.2.

Наименование ограждающей конструкции	Средняя температура на внутренней поверхности, °C	Средняя температура воздуха внутри, °C	Средняя температура наружной поверхности °C	Средняя температура наружного воздуха, °C	Средний тепловой поток, Вт/м2
Наружных стен	21,2	23,3	-0,5	-1,96	25,85

Примечание: Полученное при инструментальном обследовании сопротивление теплопередачи наружной стены определяется по формулам, составляют:

$$q_{\phi} = \frac{q(t_e - t_h)}{(t_e - t_h) - q(R_t + R_c)} = \frac{q(\tau_e - \tau_h)}{(\tau_{t,e} - \tau_h) - q(R_t + R_c)};$$

$$R_0 = R_e + R_k + R_h = \frac{t_e - \tau_e}{q_{\phi}} + \frac{\tau_e - \tau_h}{q_{\phi}} + \frac{\tau_h - t_h}{q_{\phi}},$$

Сопротивление теплопередаче наружной стены здания составляет:

Таблица №5.1.3.

№п/п	Вид ограждения	Расчетное (без штукатурки) R ₀ ^{np} (M ² *C)/Bт	Фактическое (со штукатуркой) R _{wl} ^r (M ² *C)/Bт
1	Наружные стены	0,85	0,973

5.3. Тепловизионное обследование

Таблица 5.2.1.

Дата проведения обследования	17.02.2022
Дата окончания обследования	17.02.2022
Средняя температура атмосферного воздуха	-1,96 °C
Средняя температура внутри помещения	23,3 °C
Средняя влажность воздуха внутри помещения	46,2%
Ветер внутри помещения	<0,1м/с

Примечание: Для выполнения условий необходимо обеспечить перепад температуры между внутренним и наружным воздухом не менее 10 °C - 15 °C. Чем выше перепад температур, тем более точными являются и лучше поддаются анализу и обработке результаты тепловизионных обследований.

Таблица 5.2.2.

№ п/п	Место	Снимок	Температура внутри помещения	Средняя температура на поверхности	Температура на наружной стене в самой холодной точке	Перепад температур
1	Квартира 12	IV_00959BMT	23,2		19,7	3,5
2	Квартира 12	IV_00959.BMT	23,2	20,3		2,9
3	Квартира 12	IV_00960BMT	23,2		19,3	3,9

Таблица 5.2.3.

№ п/п	Место	Снимок	Температура атмосферного воздуха	Минимальная температура на наружной поверхности	Максимальная на наружной стене в самой холодной точке	Среднее значение	Перепад температур
1	Торец здания	IV_00974BMT	-8	-7,8	-5,4	-6,5	2,4
2	Торец здания	IV_00975.BMT	-8	-8,2	-4,9	-6,2	3,3
3	Торец здания	IV_00976BMT	-8	-7,7	-5,1	-6,2	2,6
4	Торец здания	IV_00977BMT	-8	-7,8	-4,8	-6,2	3,0
5	Торец здания	IV_00979BMT	-8	-8,1	-5,4	-6,5	2,7

6. ВЫВОД

При формировании мнения об эффективности применения штукатурной смеси «СПАДАР» на наружных стенах объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Липецк, 15 мкр-он, д. 33» необходимо учитывать, что фактический износ стен до применения штукатурки составлял 35%.

В результате проведенных работ было измерено фактическое значение сопротивления теплопередаче наружной торцевой стены, определены температурные перепады на внутренних и наружных поверхностях после применения штукатурной смеси, а также рассчитано сопротивление теплопередачи стены без штукатурки:

- Фактическое сопротивление теплопередачи наружных стен со штукатуркой «СПАДАР» показало значение выше расчетного сопротивления без штукатурки на 0,123 ($\text{м}^2*\text{С}/\text{Вт}$) (таблица 5.1.3), что указывает на улучшение теплотехнических характеристик. Значения сопротивлений теплопередачи указаны в таблице 5.1.3
- Максимальный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой на внутренней поверхности стены составляет 3,9 °С, что пределах нормативных значений согласно СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Температурные перепады указаны в таблице 5.2.2 и приложение №4.
- Температурный перепад на наружной поверхности стены колеблется в интервале от 2,4 °С до 3,3 °С, что свидетельствует о выравнивании температурного поля между стеновой панелью и швами между панелями. Температурные перепады указаны в таблице 5.2.3 и приложение №4.

Специалист



Фомин Е.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ДОПУСКЕ



ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ-РОС-000118 от 19 ноября 2021 г.

лист 1 из 2

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Объект испытаний	Наименование испытаний, определяемых характеристиками (параметрами) объекта испытаний	Нормативные документы, устанавливающие требования к методам испытаний	Нормативные документы, устанавливающие требования к объектам испытаний
Жилые, общественные, производственные здания и сооружения и прилегающая территория	Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности	- МУ 2.6.1.2838—11 - МУ 2.6.1.3015-12. 2.6.1 - ГОСТ Р 57216-2016	- СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) - СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) - №3-ФЗ от 9.01.1996 г. - СанПин 1.2.3685-21
	Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности	- МУ 2.6.1.2398—08. - ГОСТ Р 57216-2016 - МУ 2.6.1.038-2015	- СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) - СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) - №3-ФЗ от 9.01.1996 г. - СанПин 1.2.3685-21
	Тепловой контроль ограждающих конструкций (тепловизионное обследование, измерение плотности тепловых потоков, теплоустойчивости)	- ГОСТ Р 54852-2011 - ГОСТ Р 54852-2021 - ГОСТ Р 56511-2015 - ГОСТ Р 54853-2011 - ГОСТ 25380-2014 - ГОСТ 26253-2014 - ГОСТ 26629-85	- СП 50.13330.2012
	Измерения параметров микроклимата	- ГОСТ 30494-2011 - МУК 4.3.2756-10	- СанПиН 2.2.4.548-96 - СанПиН 2.1.3684-21 - СанПин 1.2.3685-21

Руководитель
Органа по сертификации

В.И. Головин



ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ-РОС-000118 от 19 ноября 2021 г.

лист 2 из 2

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

	Измерения уровней шума и вибрации	- ГОСТ 12.1.003-2014 - ГОСТ Р 53032-2008 - ГОСТ 12.1.003-83 - ГОСТ 23337-2014 - МУК 4.3.2194-07 - ГОСТ 31319-2006 - ГОСТ 12.1.012—2004 - ГОСТ Р 52892-2007 - ГОСТ Р 53964-2010 - ГОСТ 28100-2007	- СП 51.13330.2011 - СанПиН 2.1.3684-21 - СанПиН 1.2.3685-21
	Измерения освещенности, яркости и коэффициента пульсации	- ГОСТ Р 55710-2013 - СП 52.13330.2016 - ГОСТ 24940-2016 - МУК 4.3.2812-10 - ГОСТ 26824-2018 - ГОСТ 33393-2015	- СанПиН 2.1.3684-21 - СанПиН 1.2.3685-21
	Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей (уровни ЭМП)	- МУК 4.3.2491-09 - ГОСТ Р 54148-2010	- СанПиН 1.2.3685-21 - СанПиН 2.1.3684-21
	Санитарно-эпидемиологическая оценка гипогеомагнитных полей	- ГОСТ Р 51724-2001 - ГОСТ 25645.126-85	- СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489-09 - СанПиН 1.2.3685-21 - СанПиН 2.1.3684-21
	Измерения концентрации вредных веществ в воздухе (Бензол, Ксиол, Толуол, Фенол, Формальдегид, Метанол и др.)	- ГОСТ 12.1.016-79 - ГОСТ 12.1.005-88 - МУ 2.2.5.2810-10 - ГОСТ Р 54578- 2011 - МИ АПФД-18.01.2018 - ГОСТ Р ЕН 482-2012 - ГОСТ Р 52539-2006 - ГН 1.1.701-98 - МР 2.1.6.0157-19 - МУ 2.1.6.792-99 - ГОСТ Р ИСО 16200-1-2007 - ГОСТ Р 59670-2021 - ГОСТ Р ИСО 16000-5-2009 - ГОСТ Р ИСО 16000-1-2007	- СанПиН 1.2.3685 - 21 - СанПиН 2.1.3684-21

УСЛОВИЯ ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА

Свидетельство действительно в течение установленного срока
при условии подтверждения результатами инспекционного контроля соответствия
лаборатории требованиям СДС Национальная система оценки соответствия «РосОснова»
Регистрационный №РОСС RU.32368.04НСО0

Срок проведения инспекционного контроля – 4 квартал 2022 года

Руководитель
Органа по сертификации



В.И. Головин

**Саморегулируемая организация
Некоммерческое партнерство «Межрегиональный союз
энергоаудиторов «ИМПУЛЬС»**

Сокращенное наименование: СРО НП «ИМПУЛЬС»

Адрес: Россия, 125310, г. Москва, ул. Митинская, д. 55, корп.1, оф. 58

Электронный адрес в сети Интернет: <http://сро-энергоаудит.рф>

ОГРН 1117799016719

ИНН 7733190250

г. Москва

(место выдачи Свидетельства)

01 августа 2021 г.

(дата выдачи Свидетельства)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
№ СРО-Э-134-092**

Выдано члену Некоммерческого партнерства
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОНОМЭНЕРГО»**

(полное наименование юридического лица)

ОГРН 1134827006962, ИНН 4826100461

**398046, Липецкая область, г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 39,
помещение 2**

(ОГРН, ИНН, адрес местонахождения)

Основание выдачи Свидетельства: решение Совета партнерства
от 01.08.2021 года № 2-СП/2021

Настоящим Свидетельством подтверждается соответствие
члена СРО требованиям по проведению энергетического
обследования в соответствии с законодательством
Российской Федерации

Директор СРО НП «ИМПУЛЬС»

А. Р. Абрамович



Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»



СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-01865

Общество с ограниченной ответственностью
"ЭкономЭнерго"

(наименование организации, в состав которой входит лаборатория)

(ООО "ЭкономЭнерго")

(краткое наименование организации, в состав которой входит лаборатория)

398046, Российская Федерация, Липецкая обл., г. Липецк, ул Водопьянова,
дом 39, помещение 2
(юридический адрес)

Испытательная лаборатория

(наименование лаборатории)

398046, Российская Федерация, Липецкая обл., г. Липецк, ул Водопьянова,
дом 39, помещение 2
(фактический адрес лаборатории)

аккредитована в качестве испытательной лаборатории: лаборатории разрушающих и других видов испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» и СДА-15-2009 «Требования к испытательным лабораториям».

Области аккредитации согласно приложению

Действительно с 08.06.2021 г.

до 08.06.2026 г.

Без приложения недействительно
(приложение на 2 листах)



Руководитель

В.С. Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»



ПРИЛОЖЕНИЕ
от 08.06.2021 г.
к СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-01865
от 08.06.2021 г.

На 2 листах

Лист 1

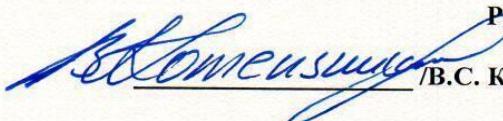
Область аккредитации¹

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ
9.7.	Бетоны, конструкции и изделия бетонные и железобетонные	ГОСТ 25192-2012; ГОСТ 13015-2012; ГОСТ 27006-2019; ГОСТ 31914-2012; ГОСТ 26633-2015; ГОСТ 20910-2019
9.7.1.	Контроль прочности	ГОСТ 18105-2018; ГОСТ Р 57360-2016
9.7.4.	Определение плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости	ГОСТ 27005-2014; ГОСТ 12730.0-78 (до 01.09.2021); ГОСТ 12730.0-2020 (с 01.09.2021); ГОСТ 12730.1-78 (до 01.09.2021); ГОСТ 12730.1-2020 (с 01.09.2021); ГОСТ 12730.2-78 (до 01.09.2021); ГОСТ 12730.2-2020 (с 01.09.2021); ГОСТ 12730.3-78 (до 01.09.2021); ГОСТ 12730.3-2020 (с 01.09.2021); ГОСТ 12730.4-78 (до 01.09.2021); ГОСТ 12730.4-2020 (с 01.09.2021); ГОСТ 12730.5-2018; ГОСТ Р 58949-2020
9.7.14.	Определение прочности бетона ультразвуковым методом	ГОСТ 17624-2012
9.7.15.	Определение морозостойкости бетона ультразвуковым методом	ГОСТ 26134-2016
9.7.17.	Определение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры в железобетонных конструкциях магнитным методом	ГОСТ 22904-93

¹ Порядковый номер и формулировка согласно перечню областей аккредитации, принятому решением бюро Наблюдательного совета от 28.01.2021 № 101-БНС.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим перечнем областей аккредитации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.




B.C. Kotelnikov

Руководитель

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»



ПРИЛОЖЕНИЕ
от 08.06.2021 г.
к свидетельству об аккредитации
№ ИЛ/ЛРИ-01865
от 08.06.2021 г.

На 2 листах

Лист 2

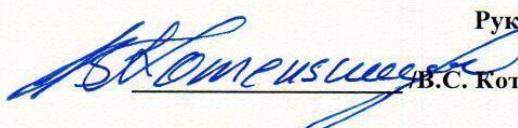
№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.10.	Здания и сооружения	ГОСТ Р 58945-2020
9.10.1.	Измерения яркости	ГОСТ 26824-2018
9.10.2.	Определение теплоустойчивости ограждающих конструкций	ГОСТ 26253-2014
9.10.3.	Определение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций	ГОСТ Р 56623-2015; ГОСТ Р 59149-2020 (с 01.07.2021)
9.10.4.	Определение сопротивления воздухопроницанию при лабораторных испытаниях и в условиях эксплуатации (стены, перегородки, перекрытия, покрытия, окна, витрины, фонари, двери, ограждающие конструкции)	ГОСТ 31167-2009
9.10.5.	Измерение плотности тепловых потоков, проходящих через ограждающие конструкции	ГОСТ 25380-2014
9.10.6.	Измерения освещенности	ГОСТ Р 55710-2013; ГОСТ 24940-2016
9.10.7.	Определение параметров микроклимата в жилых и общественных зданиях	ГОСТ 30494-2011
9.10.9.	Измерения звукоизоляции ограждающих конструкций	ГОСТ 27296-2012; ГОСТ Р 58951-2020
9.10.10.	Измерения шума	ГОСТ 23337-2014
9.10.12.	Измерения шума в воздуховодах и воздухораспределительном оборудовании	ГОСТ 28100-2007; ГОСТ 12.3.018-79
9.10.13.	Определение удельного потребления тепловой энергии на отопление	ГОСТ 31168-2014
9.10.14.	Измерения вибрации зданий и сооружений	ГОСТ Р 52892-2007; ГОСТ Р 53964-2010

Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.

Протокол заседания Комиссии по аккредитации № СДА-КА-233-ИЛ/ЛРИ-132 от 08.06.2021 г.



М.П.



Руководитель

В.С. Котельников/

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПОВЕРКЕ

<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "Всероссийский научно-исследовательский институт Метрологической службы"</p> <p>ВНИИМС</p>		<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "Всероссийский научно-исследовательский институт Метрологической службы"</p> <p>ВНИИМС</p>	
<p>СВИДЕТЕЛЬСТВО о ПОВЕРКЕ</p> <p>Аттестат акредитации № RA.RU 311493 № 210/21-4642п</p>		<p>СВИДЕТЕЛЬСТВО о ПОВЕРКЕ</p> <p>Аттестат акредитации № RA.RU 311493 № 210/21-4642п</p>	
<p>Средство измерений</p> <p>Тепловизор инфракрасный</p> <p>Testo 875-2, рег. №44367-10</p>		<p>Средство измерений</p> <p>Температуры ИТП-МГ4.03/30(I) "Поток", рег. №4244-09</p> <p>наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерения</p>	
<p>заводской номер (номера)</p> <p>0560 8752</p>		<p>заводской номер (номера)</p> <p>645</p>	
<p>поверено</p> <p>в соответствии с описанием типа</p> <p>наименование, адрес, фамилия, наименование, должность, квалификация, подпись, место работы, место жительства, дата поверки</p> <p>Методикой поверки ГОСТ Р 8.619-2006</p>		<p>поверено</p> <p>в соответствии с:</p> <p>наименование, адрес, фамилия, наименование, должность, на основании которой выданы права</p> <p>"Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки"</p>	
<p>с применением эталонов: <u>Источники излучения в виде моделей черного тела</u></p> <p>M340, 2 разр., M315Х, 2 разр.</p> <p>наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или подразделение эталона, применяемого при поверке</p> <p>Проверка проведена на основании результатов (первичной) периодической</p> <p>проверки признан годным к применению</p>		<p>с применением эталонов: <u>Установка теплометрическая РГ-ПП, термометр</u></p> <p>лабораторный электронный ИЛ-300, термостат жидкостный "ТЕРМОТЕСТ-300</p> <p>наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или подразделение эталона, применяемого при поверке</p> <p>Проверка проведена на основании результатов (первой) периодической</p> <p>проверки признан годным к применению</p>	
<p>Знак поверки ИЛС Начальник отдела 2 В1 должность руководителя подразделения Поверитель</p> <p>подпись</p>		<p>Знак поверки ИЛС Начальник отдела 2 В1 должность руководителя подразделения Поверитель</p> <p>подпись</p>	
<p>Дата поверки 27.11.2021 г.</p>		<p>Дата поверки 27.11.2021 г.</p>	
<p>6 0 8 4 7 0</p>		<p>6 0 8 4 7 1</p>	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«Всероссийский научно-исследовательский институт
Метрологической службы»



СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ

Аттестат аккредитации № RA.RU.311493
№ 210/21-4152н

Действительно до

18.03.2022

Анемометр-термометр цифровой

Средство измерений

ИСИЛ-МГ 4.01 рег. №3521.1-07

Номинальные, тип, минимальные, расчетные значения и функции измерения фиксированы
при обращении единицы измерения

если и согласно сроку типа измерения установлены изменения в блоке, это фиксируется в блоке
изменений

заводской номер (номера) 518

В соответствии с описанием типа

проверено

с применением эталона: Преобразователи влажности, зав.№ 113, рег.№ 641.97-16;

Термометры сопротивления эталонные, зав.№ 088, рег.№ 621.54-15

распространенный номер и (или) наименование, тип, заслуги и т.д., разряд, класс или группировка, эталонов, прототипов
при поверке

при следующих значениях факторов: температура воздуха 21,7 °C,
относительная влажность воздуха 49 %, атмосферное давление 751 мм рт. ст.

по результатам периодической поверки средство измерений соответствует
установленным метрологическим требованиям и пригодно к дальнейшему применению.

с применением эталонов: Установка аэротермометрическая, термометр

лабораторный „Л-300“

Проверка проведена на основании результатов (первичной) метрологической поверки признан годным к применению

Знак поверки



18000854403

1

2

1

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

Номер сертификата	11771-К3/21	Стр.	2	из	2
Серийный номер	1909	Page	of		
Результаты калибровки, включая неопределенность Calibration results including uncertainty					
Наименование:	Знк №	Данные измерений	Результат калибровки*		
Штангенциркуль ЦИС-1,25-0,05, мм	1701004	0	измеренный, до калибровки*		
Набор разнотолщинных шайб №3 Р-25ММ	6/н	7	6		
Набор шайб №1 (0,2-0,3)мм	6/н	0,02	0,1		
Набор шайб №4 (0,1-1,0)мм	6/н	0,1	1		
Лупа измерительная ПЛ-3-10x, мм	0	15	соотв.		
Установка измерительная 1000б/мм, №0194	08090119	90	0		
Линейка измерительная металлическая 0,300мм.	6/н	0	300		
Линейка измерительная металлическая 0,150мм.	6/н	0	150		
Универсальный измерительный стержень УИС-3	6/н	-	соотв.		
Универсальный измерительный стержень УИС-2	6/н	-	соотв.		
Рулетка измерительная ЗиК, м	6/н	0	5		
*Указывается соответствующие или несогласованные СИ требованием технической документации					
Приложение к методике калибровки: МК-07.10-12					
Расширенное неопределенность получена путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент, равный 2, соответствующего уровню доверия приближенного району 95% при допускении нормального распределения. Оценка неопределенности проведена в соответствии с "Руководством по выражению неопределенности измерений" (GUM).					
The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k = 2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95% assuming a normal distribution. The estimation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM).					
Дополнительная информация					
Комплект СИ по результатам калибровки метрологической аппаратуры придано к применению в Карточка подтверждения Verifications officer's card Рекомендуемый межлабораторный интервал: 1 зооб/нелм Подпись лица, выполнившего калибровку Signature of the person who has performed calibration					
Эмбарка Алья Александровна Подпись / Signature					
Фото и фамилия/имя/отчество/номер/название/функция Photo and name/initials/last name/position/function					
05.07.2021 Дата выдачи/ Date of issue					
Установка калибровки / Calibration conditions Темп. окружающей среды 21,1°C, относ. влажность 50,2%, атм. давление 748 мбар/ст.					
Условия окружающей среды в другие временные факторы/ Environmental conditions and other influence parameters					
05.07.2021 Директор Центра Энергетики Альян Саргсян ФИО и должность/ name and function					
05.07.2021 Дата выдачи/ Date of issue					

Номер сертификата	11771-К3/21	Стр.	2	из	2
Серийный номер	1909	Page	of		
Результаты калибровки, включая неопределенность Calibration results including uncertainty					
Наименование:	Знк №	Данные измерений	Результат калибровки*		
Штангенциркуль ЦИС-1,25-0,05, мм	1701004	0	измеренный, до калибровки*		
Набор разнотолщинных шайб №3 Р-25ММ	6/н	7	6		
Набор шайб №1 (0,2-0,3)мм	6/н	0,02	0,1		
Набор шайб №4 (0,1-1,0)мм	6/н	0,1	1		
Лупа измерительная ПЛ-3-10x, мм	0	15	соотв.		
Установка измерительная 1000б/мм, №0194	08090119	90	0		
Линейка измерительная металлическая 0,300мм.	6/н	0	300		
Линейка измерительная металлическая 0,150мм.	6/н	0	150		
Универсальный измерительный стержень УИС-3	6/н	-	соотв.		
Универсальный измерительный стержень УИС-2	6/н	-	соотв.		
Рулетка измерительная ЗиК, м	6/н	0	5		
*Указывается соответствующие или несогласованные СИ требованием технической документации					
Приложение к методике калибровки: МК-07.10-12					
Расширенное неопределенность получена путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент, равный 2, соответствующего уровню доверия приближенного району 95% при допускении нормального распределения. Оценка неопределенности проведена в соответствии с "Руководством по выражению неопределенности измерений" (GUM).					
The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k = 2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95% assuming a normal distribution. The estimation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM).					
Дополнительная информация					
Комплект СИ по результатам калибровки метрологической аппаратуры придано к применению в Карточка подтверждения Verifications officer's card Рекомендуемый межлабораторный интервал: 1 зооб/нелм Подпись лица, выполнившего калибровку Signature of the person who has performed calibration					
Эмбарка Алья Александровна Подпись / Signature					
Фото и фамилия/имя/отчество/номер/название/функция Photo and name/initials/last name/position/function					
05.07.2021 Дата выдачи/ Date of issue					
Условия калибровки / Calibration conditions Темп. окружающей среды 21,1°C, относ. влажность 50,2%, атм. давление 748 мбар/ст.					
Условия окружающей среды в другие временные факторы/ Environmental conditions and other influence parameters					
05.07.2021 Директор Центра Энергетики Альян Саргсян ФИО и должность/ name and function					
05.07.2021 Дата выдачи/ Date of issue					



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ» (ООО «АЗ-М») РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР В
РЕГИСТРЕ АМЕРИДОВАНИКАЛ ЛИЦА РУ-2512399

На АЛ.312199

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ

CALIBRATION CERTIFICATE

Номер сертификата 11771-К3/21
Сертификат номер

Date when calibration

Дата калибровки 05.07.2021
Serial number

Page 1 из 2

Заказчик ООО «ЭкоЛюмЭнерго» ИнН 4826100061
Сайт

Информация о заказчике, адрес, name of the customer, address

Наименование эталона / Description of the measurement standard

Микроскоп измерительный универсальный УМК-23, № 780396, Ур = 0,73 мм/м, Ур = 0,57,

Рулетка измерительная металлическая УС50/5, Зав. № 13/12, Ур = 0,118 мм, Меры длины

концевые угломеронарные, Набор №2, Зав. № 625507, Ур = 0,14 мм, Линейка

контрольная с отсчетным лупами №1; Зав. № 0041; Ур = 0,026мм, Мень уловимые

призматические №У-1; Зав. № Г-3653; Ур = 1,732", Плита поверочная Милтон (400x400); Зав. №

2015102633; Ур = 2,36 мм

наименование метода/документации/ name of the method/definition

Методика калибровки

Calibration procedure

МК-07-10-17

Все измерения имеют прослеживаемость к единицам Международной системы СИ, которые

востригаются национальными эталонами НИИ. Данный сертификат может быть

востригаем только полностью. Любая публикация или частичное воспроизведение

содержания сертификата возможны с письменного разрешения организации, выдавшей

сертификат.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMI. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of the issuing NMI.

Условия калибровки / Calibration conditions

Темп. окружающей среды 21,1°C, относ. влажность 50,2%, атм. давление 748 мбар/ст.

Условия окружающей среды в другие временные факторы/

Environmental conditions and other influence parameters

Общество с ограниченной ответственностью «АЗ Инжиниринг» (ООО «АЗ-М»)

ИИН 7712399, №НР 7712399, ОГРН 115770000022

Тел. +7 (800) 300 59 46; +7 (495) 120 07 46; факс: +7 (495) 120 07 46; электрон. почта: info@az-ing.org

Директор Центра Энергетики Альян Саргсян

ФИО и должность/ name and function

AZ 0331769

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

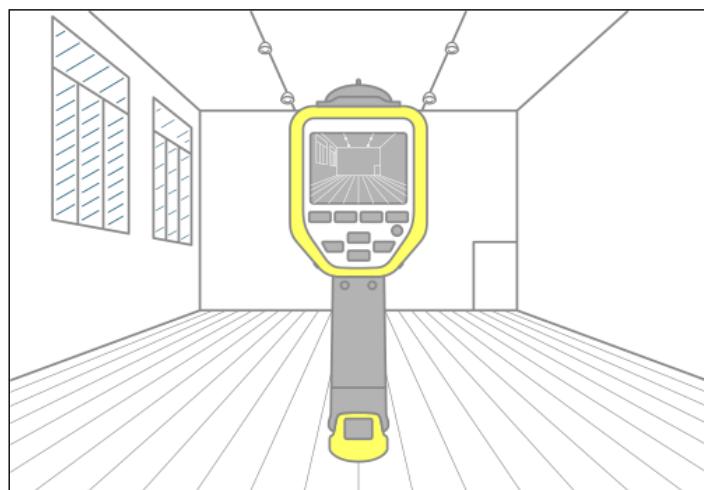


ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ТЕРМОГРАММЫ



Общество с ограниченной ответственностью ЭкономЭнерго»
ОГРН: 11348227006962, ИНН: 4826100461, КПП: 482401001
398046, г. Липецк, ул. Водопьянова, 39 Тел. (4742) 24-24-04
E-mail: economenergo48@mail.ru Сайт: economenergo.com

ТЕРМОГРАММЫ



«МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ ПО АДРЕСУ:
Г. ЛИПЕЦК, 15 МКР-ОН, Д. 33»

Липецк 2022 год

Термограммы наружной стены многоквартирного дома

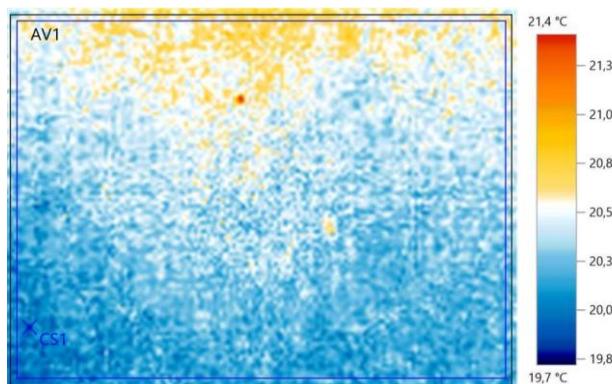
Компани ООО "ЭкономЭнерго"
Водопьянова, д.
г. Липецк

Контроле Фомин Е.А.

Заказчик ООО "СВСагро"
ул. Шмидта, д.73
г. Жиздра

Прибор testo 875-2 **Серийн** 2282459 **Объекти** 32° x 23°
ый №:

Заказ Определение теплотехнических характеристик наружной стены на объекте:
"Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Липецк, 15 мкр-он, д. 33"

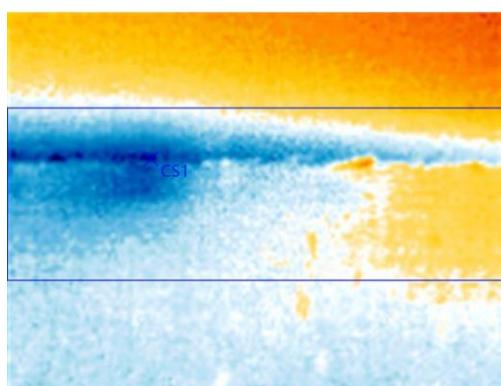


Графическ ие данные:	Дата: 16.03.2022	Коэффициент 0,95
Время:	10:24:14	Отраж. темп. [°C]: 23,2
Файл:	IV_00959.BMT	

Выделение изображений:

Измеряемые	Темп.	Излуч.	Отраж. темп.	Примечания
Самая холодная	19,7	0,95	23,2	-
Область средних	20,3	0,95	23,2	-
значений 1				
DeltaT 1[Отраж. темп.	3,5	-	-	-
- Самая холодная				
DeltaT 2[Отраж. темп.	2,9	-	-	-
- Область средних				
значений 1]				

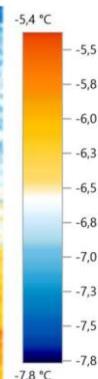
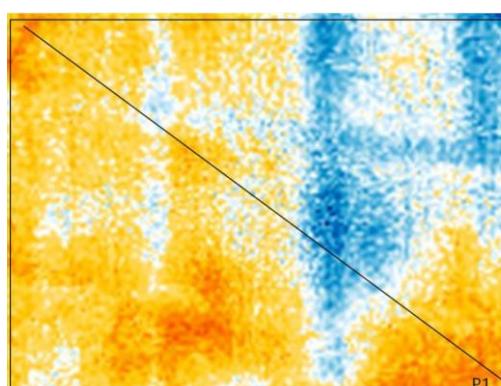
Термограммы наружной стены многоквартирного дома



Графические данные:	16.03.2022	Коэффициент	0,95
Время:	10:24:50	Отраж. темп. [°C]:	23,2
Файл:	IV_00960.BMT		

Выделение изображений:

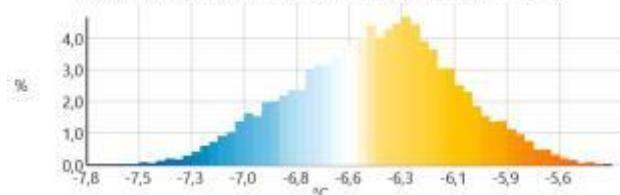
Измеряемые	Темп.	Излуч.	Отраж. темп.	Примечания
Самая холодная DeltaT 1[Отраж. темп. - Самая холодная]	19,3 3,9	0,95 -	23,2 -	-
				-



Графические данные:	16.03.2022	Коэффициент	0,95
Время:	10:47:31	Отраж. темп. [°C]:	-8,0
Файл:	IV_00974.BMT		

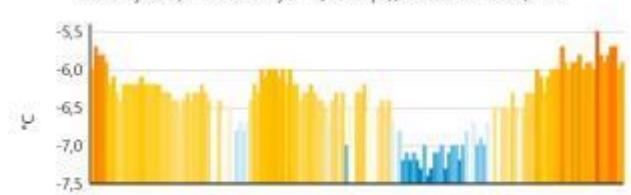
Гистограмма:

Минимум: -7,8 °C Максимум: -5,4 °C Среднее значение: -6,5 °C

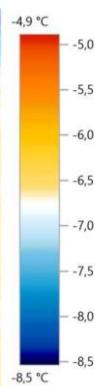
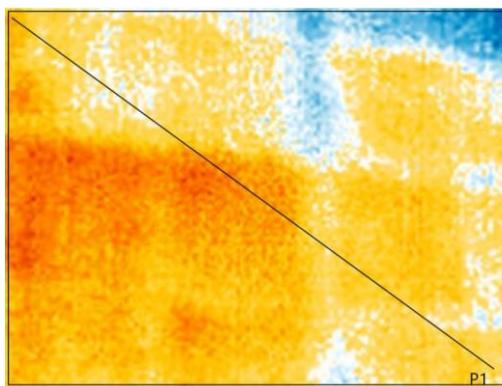


Линия профиля:

Минимум: -7,4 °C Максимум: -5,5 °C Среднее значение: -6,4 °C



Термограммы наружной стены многоквартирного дома



Графические данные: Дата: 16.03.2022

Время: 10:47:47
Файл: IV_00975.BMT

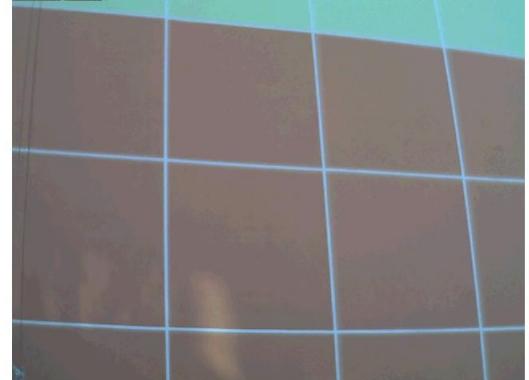
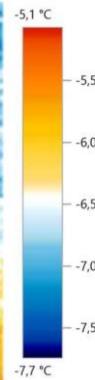
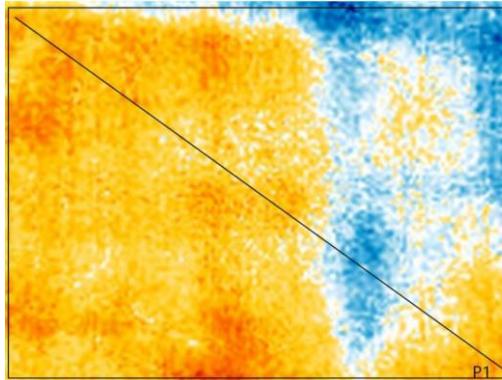
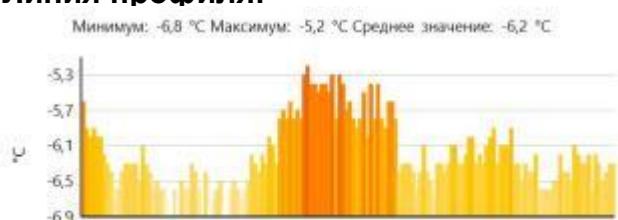
Коэффициент 0,95

Отраж. темп. [°C]: -8,0

Гистограмма:



Линия профиля:



Графические данные: Дата: 16.03.2022

Время: 10:47:59
Файл: IV_00976.BMT

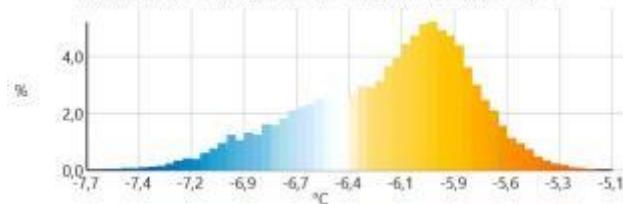
Коэффициент 0,95

Отраж. темп. [°C]: -8,0

Термограммы наружной стены многоквартирного дома

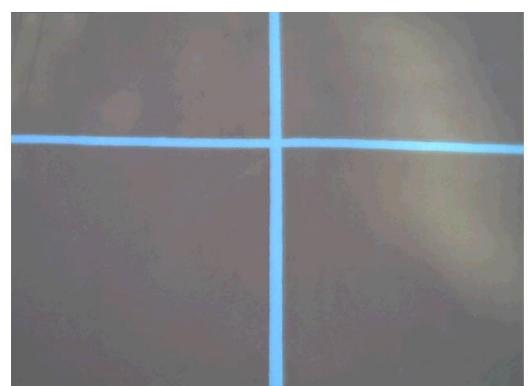
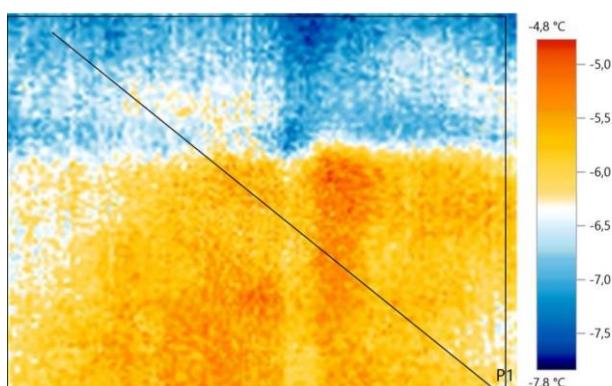
Гистограмма:

Минимум: -7,7 °C Максимум: -5,1 °C Среднее значение: -6,2 °C



Линия профиля:

Минимум: -7,2 °C Максимум: -5,4 °C Среднее значение: -6,1 °C



Графические данные:

Дата: 16.03.2022

Коэффициент

0,95

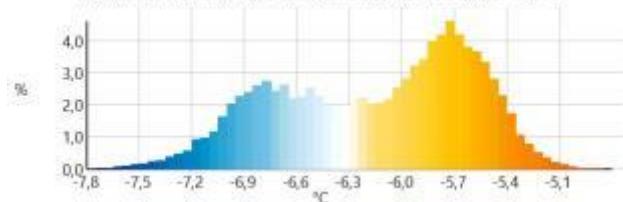
Время: 10:48:21
Файл: IV_00977.BMT

Отраж. темп. [°C]:

-8,0

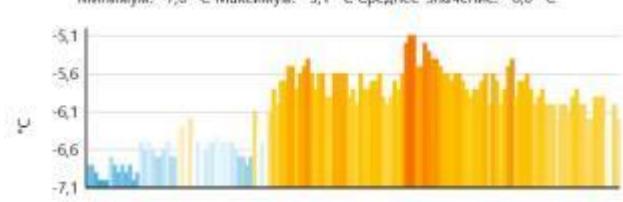
Гистограмма:

Минимум: -7,8 °C Максимум: -4,8 °C Среднее значение: -6,2 °C

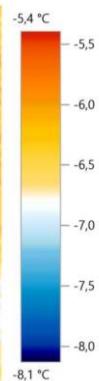
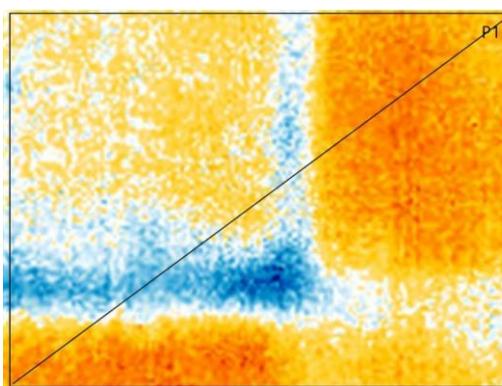


Линия профиля:

Минимум: -7,0 °C Максимум: -5,1 °C Среднее значение: -6,0 °C



Термограммы наружной стены многоквартирного дома



Графические данные: Дата: 16.03.2022

Время: 10:48:32

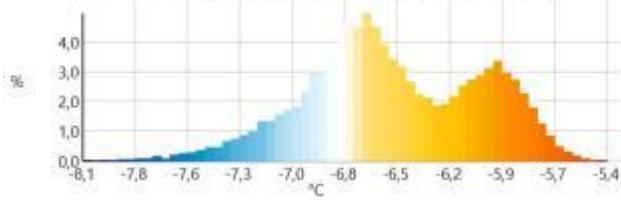
Файл: IV_00979.BMT

Коэффициент 0,95

Отраж. темп. [°C]: -8,0

Гистограмма:

Минимум: -8,1 °C Максимум: -5,4 °C Среднее значение: -6,5 °C



Линия профиля:

Минимум: -7,5 °C Максимум: -5,6 °C Среднее значение: -6,4 °C

