

**Общество с ограниченной ответственностью
"ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР "КОМПЛЕКСНЫЕ СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ
ИСПЫТАНИЯ СТРОЙМАТЕРИАЛОВ"**

(ООО «ИЦ «КСИС»)

426033, Россия, Удмуртская Республика, город Ижевск г.о., г. Ижевск, ул. Нижняя, д. 10, офис 5,
помещ. 11

Испытательная лаборатория

Адреса мест осуществления деятельности:

427022, Россия, Удмуртская Республика, муниципальный округ Завьяловский район, территория
Промышленная зона № 3 (Пирогово), строение 2;

347913, Россия, Ростовская область, город Таганрог, улица Николаевское шоссе, дом 10-в,
помещение 3, 3А.

тел. 8 (3412) 27-75-13, e-mail: info@ic-ksis.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21PB44



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ

А.В. Чалченко А.В. Чалченко

«20» ноября 2024 г.

Протокол испытаний № 169.6 от 20.11.2024

1. **Наименование образца (объекта) испытаний:** Радиатор центрального отопления
алюминиевый секционный, торговой марки Solaris, модель S500A2, высотой 580 мм,
шириной 80 мм, глубиной 96 мм, количество секций 4, с боковым типом подключения
2. **Заказчик испытаний:** Орган по сертификации продукции и услуг ООО «УЦС»,
(наименование, юр. адрес, фактический адрес, ИНН)
адрес места нахождения: 426033, Россия, Удмуртская республика, город Ижевск, улица
Нижняя, дом 10, офис 5, помещ. 4, адрес места осуществления деятельности: 426033,
Россия, Удмуртская Республика, город Ижевск, улица Нижняя, дом 10, офис 5,
ИНН 1831085816
3. **Наименование и адрес заявителя:** Общество с ограниченной ответственностью
(наименование, юр. адрес, фактический адрес, ИНН)
«САЙСИ» (ООО «САЙСИ»), ИНН 7720432977
Адрес места нахождения: 105118, Г. МОСКВА, ВН. ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ПЕРОВО, Ш ЭНТУЗИАСТОВ, Д. 34, ПОМЕЩ. 14/1
4. **Наименование и адрес предприятия-изготовителя объекта испытаний:**
Общество с ограниченной ответственностью «САС Индастриал» (ООО «САС Индастриал»)
(наименование, юр. адрес, фактический адрес, ИНН)
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 222223, Беларусь,
Минская область, Смолевичский район, Китайско-Белорусский индустриальный парк
«Великий камень»
5. **Основание для проведения испытаний:** Направление № 26871/Н от 17.10.2024
Вид испытаний: Сертификационные испытания
6. **Акт приема образцов (проб):** № 169 от 24.10.2024
7. **Акт отбора образцов (проб):** № 26871/АО от 17.10.2024
Испытательная лаборатория не несет ответственности за стадию отбора образцов и информацию, предоставленную заказчиком
8. **Дата(ы) проведения испытаний:** 11.11.2024

9. Место проведения испытаний: 347913, Россия, Ростовская область, город Таганрог, улица Николаевское шоссе, дом 10-в, помещение 3, 3А.

10. Испытания провел: В.А. Игнатенко

11. Методики испытаний: ГОСТ Р 53583-2009 «Приборы отопительные. Методы испытаний»;
ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия»;

ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»

12. Средства измерений (СИ) и испытательное оборудование (ИО):

Наименование СИ/ИО	Заводской номер	Свидетельство о поверке СИ №/ аттестат ИО №	Поверка/аттестация действительна до:
Люксметр «ТКА-Люкс»	33 17053	Свидетельство о поверке С-ВР/02-04-2024/328867152	01.04.2025
Прибор комбинированный Testo 608-H1	2283853339	Свидетельство о поверке С-ВР/13-05-2024/338388365	12.05.2025
Весы электронные товарные ФОРТ-П 836	10925	Свидетельство о поверке С-ВР/15-04-2024/331886117	14.04.2025
Калибр-пробка резьбовой 1" труб. КЛВ «ПР»	0032	Сертификат о калибровке К67.708806.24	07.07.2025
Калибр-пробка резьбовой 1" труб. КЛВ «НЕ»	0132	Сертификат о калибровке К67.708807.24	07.07.2025
Калибр-пробка резьбовой G1 В LH (ПР), (НЕ)	0132	Сертификат о калибровке К67.777749.24	09.10.2025
Линейка измерительная металлическая	126	Свидетельство о поверке С-ВР/15-05-2024/3391113577	14.05.2025
Блескомер фотозлектрический БФ5М-45/45	246	Свидетельство о поверке С-МА/08-05-2024/337721722	07.09.2025
Лупа измерительная с подсветкой ЛИ-3-10	B1223	Свидетельство о поверке С-ЕВК/28-03-2024/327246013	27.03.2026
Рулетка измерительная металлическая RGK R-3	R3M0044	Свидетельство о поверке С-ВР/10-10-2024/377932815	09.10.2025
Секундомер электронный Интеграл С-01	429384	Свидетельство о поверке С-ВР/08-04-2024/330259225	07.04.2025
Штангенциркуль ШЦ-П	D1905001241	Свидетельство о поверке С-ВР/15-05-2024/339113574	14.05.2025
Микрометр МТ-25	3083	Свидетельство о поверке С-ВР/15-05-2024/339113571	14.05.2025
Линейка поверочная ШД-630	419	Свидетельство о поверке С-ВР/15-05-2024/339113565	14.05.2025
Щупы торговой марки «ИТО-Туламаш»	3875	Свидетельство о поверке С-ВР/15-05-2024/339113568	14.05.2025
Термометр стеклянный керосиновый СП-2	24	Свидетельство о поверке С-АВФ/18-05-2023/254449185	17.05.2025
Испытательный стенд для определения теплового потока отопительных приборов	1	Аттестат 67-122.23	25.05.2025
Стенд гидравлических испытаний отопительных приборов	СГИОП-001	Аттестат В-012/04-23	11.04.2025

13. Результаты испытаний:

Наименование показателя (характеристики)	Результат испытаний	Условия испытания	Метод (методика) испытаний	Норматив контроля (согласно НД)*
Товарная упаковка	Наличие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 31311 п. 8.1	Наличие в соответствии с п. 5.18.2 ГОСТ 31311-2005
Маркировка	Соответствует	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 31311 п. 8.1	Соответствует п. 5.18.1 ГОСТ 31311-2005
Комплектность	Соответствует	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 31311 п. 8.1	Соответствует п. 5.17 ГОСТ 31311-2005
Заусенцы	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 31311 п. 8.1	Отсутствие (ГОСТ 31311-2005 п. 5.6)
Острые кромки	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 31311 п. 8.1	Отсутствие (ГОСТ 31311-2005 п. 5.6)
Трещины, сколы и другие дефекты и несоответствия	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 31311 п. 8.1	Отсутствие (ГОСТ 31311-2005 п. 5.6)
Блеск	58,5 ЕБ	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	-
Количество включений	1 шт./дм ²	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Не более 1 шт./дм ² (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)
Размер включений	0,5 мм	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Не более 1 мм (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)
Потеки	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Не допускаются (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)
Волнистость	0,1 мм	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Не более 2 мм (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)
Неоднородность рисунка	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Не нормируется (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)
Разнооттеночность	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Не допускается (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)

Наименование показателя (характеристики)	Результат испытаний	Условия испытания	Метод (методика) испытаний	Норматив контроля (согласно НД)*
Шагрень	Наличие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Допускается (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)
Штрихи	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	Допускаются отдельные (ГОСТ 31311-2005 п.5.5 ГОСТ 9.032-74 Таблица 2 класс покрытия IV)
Размер резьбы (1 дюйм)	Соответствует	Проверяется калибром-пробкой резьбовым 1 дюйм (правая и левая резьба)	ГОСТ 31311 п. 8.2	Соответствует калибру резьбы 1 дюйм (ГОСТ 31311-2005 п. 5.7, технический паспорт на радиатор)
Номинальный тепловой поток (одна секция)	214 Вт	Температура в камере $(+ 20 \pm 1,5) ^\circ\text{C}$; расход воды $(0,1 \pm 0,01) \text{ кг/с}$; температурный напор от $35 ^\circ\text{C}$ до $70 ^\circ\text{C}$	ГОСТ Р 53583 п. п. 4.4.3 - 4.4.6	(Минус $4...+5$) % от заявленного производителем номинального теплового потока одной секции 215 Вт (ГОСТ 31311-2005 п. 5.4, технический паспорт на радиатор)
Герметичность	Выдерживает 1,5 МПа	Испытание водой температурой $18 ^\circ\text{C}$, давление 1,5 МПа в течение 30 с	ГОСТ 31311 п. 8.4	Выдерживает испытательное давление 1,5 МПа в течение не менее 30 с (ГОСТ 31311-2005 п. 5.2)
Прочность	Выдерживает 1,5 МПа	Испытание водой температурой $18 ^\circ\text{C}$, давление 1,5 МПа в течение 30 с	ГОСТ 31311 п. 8.4	Выдерживает испытательное давление 1,5 МПа в течение не менее 30 с (ГОСТ 31311-2005 п. 5.2)
Статическая прочность	Выдерживает 3,1 МПа	Испытание водой температурой $18 ^\circ\text{C}$, при повышении давления со скоростью 0,5 МПа/мин до 3,1 МПа в течение 30 с	ГОСТ 31311 п. 8.5	Выдерживает испытательное давление 3,1 МПа в течение не менее 30 с (ГОСТ 31311-2005 п. 5.3)
Толщина стенки	2,03 мм	Температура окружающей среды $22,6 ^\circ\text{C}$	ГОСТ 31311 п. 8.2	Не менее 1,5 мм (ГОСТ 31311-2005 п. 5.11)

*Сведения предоставлены по требованию Заказчика. Испытательная лаборатория не несет ответственности за правильность применения указанных сведений.

Результаты испытаний относятся только к образцу (пробе), прошедшему испытания.

Приложение: Результаты определения номинального теплового потока на 4-х листах.

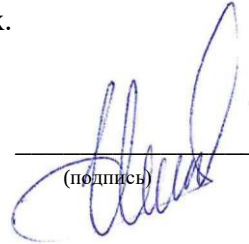
Приложение является неотъемлемой частью протокола испытаний.

Протокол испытаний не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения испытательной лаборатории ООО «ИЦ «КСИС».

Протокол испытаний составлен в 3-х экземплярах.

Дата выдачи протокола испытаний: 20.11.2024

Ответственный за проведение испытаний



(подпись)

В.А. Игнатенко

Конец протокола испытаний

Идентификация образца по конструкторской и нормативной документации

Наименование показателя (характеристики)	Результат измерений	Метод (методика) измерений	Заявленное производителем*	Норматив контроля (согласно НД)*
Линейные размеры (высота)	576 мм	ГОСТ 31311 п. 8.2	580 мм	± 5,6 мм (для класса точности 11т по ГОСТ Р 53464)
Линейные размеры (длина)	320 мм	ГОСТ 31311 п. 8.2	320 мм	± 5,0 мм (для класса точности 11т по ГОСТ Р 53464)
Линейные размеры (глубина)	96,5 мм	ГОСТ 31311 п. 8.2	96,0 мм	± 3,6 мм (для класса точности 11т по ГОСТ Р 53464)
Масса единицы изделия	5,28 кг	ГОСТ 31311 п. 8.3	5,12 кг	± 10,0 % (для класса точности 9 по ГОСТ Р 53464)
Водяной объем (вместимость)	1,6 дм ³	ГОСТ Р 53583 п. 5.2.4	Не указано	Не регламентируется

*Сведения предоставлены по требованию Заказчика. Испытательная лаборатория не несет ответственности за правильность применения указанных сведений.

Определение номинального теплового потока**Условия проведения испытаний**

Испытания на определения номинального теплового потока проводились по электрическому методу (ГОСТ Р 53583-2009 п. 4.4.3) при условиях:

а) разности 35 °С между средней температурой воды в приборе и расчетной температурой воздуха в камере, расходе воды через отопительный прибор 360 кг/ч – точка 1;

б) разности 55 °С между средней температурой воды в приборе и расчетной температурой воздуха в камере, расходе воды через отопительный прибор 360 кг/ч – точка 2;

в) разности 70 °С между средней температурой воды в приборе и расчетной температурой воздуха в камере, расходе воды через отопительный прибор 360 кг/ч – точка 3.

Внутренний размер испытательной камеры, мм: 4000×4000×3000.

Движение воды в отопительном приборе по схеме «сверху - вниз». Расстояние от стены до задней стенки радиатора 35 мм, расстояние от пола до низа прибора 100 мм.

Стена за отопительным прибором охлаждается, и утеплена по всей длине на высоту 1 м, термическое сопротивление слоя теплоизоляции $R=2,9 \frac{\text{м}^2 \times \text{°C}}{\text{Вт}}$.

Измерения проводились по средним значениям три раза после стабилизации температуры воздуха в камере, расхода теплоносителя и температурного напора. Отчеты по режимам испытаний приведены в таблице 1. Обработанные показания приборов по трем точкам измерений представлены в таблице 2.

Дополнительные сведения

Заявленный изготовителем номинальный тепловой поток одной секции равен 215 Вт. Номинальный тепловой поток образца из 4-х секций равен: **4 x 215 Вт = 860 Вт.**

Отчет по режимам испытаний

Таблица 1

Точка 1											
Дата	Время	t 1	t 2	t 0,05	t 1,5	barom	Q	Расход	Охл 1	Охл 2	t котла
11.11.2024	10:44:06	55,31	54,72	19,93	20,24	102,0	409,5	360,46	19,51	19,27	55,3
11.11.2024	10:45:06	55,31	54,72	19,93	20,24	102,0	408,4	360,51	19,50	19,25	55,3
11.11.2024	10:46:06	55,31	54,72	19,93	20,23	102,0	408,0	360,49	19,49	19,27	55,3
11.11.2024	10:47:06	55,31	54,72	19,92	20,23	102,0	407,9	360,52	19,48	19,27	55,3
11.11.2024	10:48:06	55,31	54,72	19,92	20,22	102,0	407,9	360,47	19,47	19,30	55,3
11.11.2024	10:49:06	55,30	54,71	19,92	20,22	102,0	407,9	360,48	19,47	19,31	55,3
11.11.2024	10:50:06	55,30	54,71	19,92	20,21	102,0	408,5	360,52	19,47	19,32	55,3
11.11.2024	10:51:06	55,30	54,70	19,92	20,21	102,0	409,3	360,53	19,48	19,30	55,3
11.11.2024	10:52:06	55,29	54,70	19,91	20,20	102,0	409,9	360,54	19,48	19,32	55,3

Дата	Время	t 1	t 2	t 0,05	t 1,5	barom	Q	Расход	Охл 1	Охл 2	t котла
11.11.2024	10:53:06	55,29	54,69	19,91	20,20	102,0	410,2	360,51	19,49	19,32	55,3
11.11.2024	10:54:06	55,28	54,69	19,91	20,20	102,0	411,0	360,45	19,50	19,31	55,3
11.11.2024	10:55:06	55,28	54,69	19,91	20,20	102,0	411,2	360,56	19,50	19,30	55,3
11.11.2024	10:56:06	55,29	54,69	19,91	20,19	102,0	411,4	360,50	19,50	19,30	55,3
11.11.2024	10:57:06	55,29	54,70	19,91	20,19	102,0	411,1	360,56	19,50	19,33	55,3
11.11.2024	10:58:06	55,29	54,71	19,91	20,19	102,0	410,5	360,57	19,50	19,34	55,3
11.11.2024	10:59:06	55,30	54,72	19,91	20,19	102,0	409,1	360,59	19,50	19,34	55,3
11.11.2024	11:00:06	55,30	54,72	19,91	20,19	102,0	407,7	360,65	19,51	19,36	55,3
11.11.2024	11:01:06	55,31	54,73	19,91	20,19	102,0	406,3	360,53	19,52	19,37	55,3
11.11.2024	11:02:06	55,31	54,74	19,91	20,19	102,0	404,5	360,52	19,53	19,39	55,3
11.11.2024	11:03:06	55,32	54,75	19,91	20,18	102,0	402,2	360,58	19,53	19,40	55,3
11.11.2024	11:04:06	55,33	54,76	19,91	20,19	102,0	400,1	360,59	19,55	19,43	55,3
11.11.2024	11:05:06	55,32	54,76	19,91	20,19	102,0	399,3	360,65	19,56	19,45	55,3
11.11.2024	11:06:06	55,32	54,76	19,92	20,19	102,0	397,9	360,53	19,57	19,46	55,3
11.11.2024	11:07:06	55,32	54,76	19,92	20,19	102,0	396,5	360,57	19,59	19,36	55,3
11.11.2024	11:08:06	55,32	54,76	19,92	20,19	102,0	395,3	360,53	19,60	19,34	55,3
11.11.2024	11:09:06	55,31	54,75	19,93	20,19	102,0	395,0	360,64	19,60	19,32	55,3
11.11.2024	11:10:06	55,30	54,74	19,93	20,20	102,0	394,6	360,60	19,58	19,28	55,3
11.11.2024	11:11:06	55,30	54,73	19,93	20,20	102,0	395,0	360,58	19,57	19,22	55,3
11.11.2024	11:12:06	55,29	54,73	19,93	20,20	102,0	395,2	360,58	19,54	19,19	55,3
11.11.2024	11:13:06	55,28	54,73	19,93	20,20	102,0	396,0	360,49	19,51	19,21	55,3
Точка 2											
Дата	Время	t 1	t 2	t 0,05	t 1,5	barom	Q	Расход	Охл 1	Охл 2	t котла
11.11.2024	13:09:08	75,54	74,37	19,64	20,02	101,9	729,1	360,48	18,66	18,45	75,54
11.11.2024	13:10:08	75,54	74,37	19,64	20,02	101,9	731,2	360,48	18,65	18,49	75,5
11.11.2024	13:11:08	75,53	74,36	19,64	20,02	101,9	734,8	360,46	18,66	18,51	75,5
11.11.2024	13:12:08	75,54	74,36	19,63	20,01	101,9	736,3	360,35	18,68	18,54	75,5
11.11.2024	13:13:08	75,54	74,36	19,63	20,01	101,9	737,9	360,34	18,70	18,57	75,5
11.11.2024	13:14:08	75,55	74,36	19,63	20,00	101,9	739,2	360,43	18,72	18,60	75,6
11.11.2024	13:15:08	75,55	74,37	19,63	20,01	101,9	739,5	360,50	18,75	18,64	75,6
11.11.2024	13:16:08	75,56	74,37	19,63	20,01	101,9	740,3	360,50	18,77	18,64	75,6
11.11.2024	13:17:08	75,57	74,39	19,63	20,00	101,9	738,8	360,50	18,80	18,60	75,6
11.11.2024	13:18:08	75,58	74,40	19,63	20,00	101,9	737,9	360,53	18,82	18,54	75,6
11.11.2024	13:19:08	75,59	74,41	19,64	20,01	101,9	736,2	360,52	18,83	18,52	75,6
11.11.2024	13:20:08	75,61	74,42	19,64	20,02	101,9	733,0	360,59	18,83	18,50	75,6
11.11.2024	13:21:08	75,62	74,43	19,64	20,02	101,9	730,0	360,58	18,81	18,46	75,6
11.11.2024	13:22:08	75,62	74,44	19,65	20,03	101,9	728,3	360,59	18,80	18,43	75,6
11.11.2024	13:23:08	75,63	74,45	19,65	20,02	101,9	726,0	360,68	18,77	18,40	75,6
11.11.2024	13:24:08	75,63	74,45	19,65	20,03	101,9	723,6	360,59	18,75	18,36	75,6
11.11.2024	13:25:08	75,63	74,45	19,65	20,03	101,9	721,8	360,71	18,73	18,39	75,6
11.11.2024	13:26:08	75,62	74,45	19,64	20,03	101,9	720,3	360,84	18,70	18,42	75,6
11.11.2024	13:27:08	75,62	74,44	19,64	20,03	101,9	720,3	360,75	18,68	18,43	75,6
11.11.2024	13:28:08	75,61	74,44	19,64	20,03	101,9	720,0	360,83	18,67	18,46	75,6
11.11.2024	13:29:08	75,60	74,42	19,64	20,02	101,9	721,5	360,78	18,67	18,47	75,6
11.11.2024	13:30:08	75,59	74,42	19,63	20,02	101,9	722,7	360,66	18,68	18,50	75,6
11.11.2024	13:31:08	75,58	74,40	19,63	20,01	101,9	724,4	360,81	18,69	18,52	75,6
11.11.2024	13:32:08	75,57	74,39	19,63	20,01	101,9	726,7	360,67	18,70	18,54	75,6
11.11.2024	13:33:08	75,56	74,38	19,63	20,00	101,9	729,7	360,75	18,72	18,51	75,6
11.11.2024	13:34:08	75,56	74,37	19,62	20,00	101,9	731,9	360,85	18,74	18,50	75,6
11.11.2024	13:35:08	75,55	74,37	19,62	20,00	101,9	734,2	360,87	18,75	18,49	75,6
11.11.2024	13:36:08	75,55	74,37	19,62	20,00	101,9	736,0	360,97	18,75	18,49	75,6
11.11.2024	13:37:08	75,56	74,37	19,62	20,00	101,9	736,5	360,74	18,75	18,46	75,6
11.11.2024	13:38:08	75,56	74,38	19,62	20,00	101,9	736,8	359,09	18,75	18,45	75,6

Точка 3											
Дата	Время	t 1	t 2	t 0,05	t 1,5	barom	Q	Расход	Охл 1	Охл 2	t котла
11.11.2024	15:22:11	90,89	89,19	19,50	20,02	101,9	987,1	360,71	18,32	18,13	90,9
11.11.2024	15:23:11	90,89	89,18	19,50	20,02	101,9	986,8	360,74	18,34	18,15	90,9
11.11.2024	15:24:11	90,88	89,17	19,50	20,01	101,9	987,2	360,68	18,36	18,14	90,9
11.11.2024	15:25:11	90,86	89,17	19,51	20,01	101,9	988,1	360,70	18,38	18,05	90,9
11.11.2024	15:26:11	90,85	89,15	19,51	20,02	101,9	989,6	360,82	18,39	18,03	90,9
11.11.2024	15:27:11	90,84	89,14	19,51	20,03	101,9	991,8	360,96	18,39	18,02	90,8
11.11.2024	15:28:11	90,83	89,13	19,51	20,03	101,9	992,7	360,83	18,37	17,98	90,8
11.11.2024	15:29:11	90,82	89,12	19,51	20,03	101,9	994,4	360,61	18,35	17,95	90,8
11.11.2024	15:30:11	90,81	89,12	19,51	20,03	101,9	996,1	360,01	18,33	17,91	90,8
11.11.2024	15:31:11	90,81	89,11	19,51	20,03	101,9	997,3	360,20	18,31	17,86	90,8
11.11.2024	15:32:11	90,80	89,11	19,51	20,03	101,9	1001,5	360,28	18,28	17,83	90,8
11.11.2024	15:33:11	90,80	89,11	19,51	20,03	101,9	1003,5	360,30	18,25	17,94	90,8
11.11.2024	15:34:11	90,81	89,12	19,51	20,02	101,9	1004,5	360,30	18,22	17,97	90,8
11.11.2024	15:35:11	90,81	89,13	19,50	20,02	101,9	1004,8	360,34	18,21	17,99	90,8
11.11.2024	15:36:11	90,82	89,13	19,50	20,01	101,9	1006,0	360,60	18,22	18,04	90,8
11.11.2024	15:37:11	90,83	89,13	19,50	20,01	101,9	1005,5	360,78	18,24	18,07	90,8
11.11.2024	15:38:11	90,84	89,15	19,49	20,01	101,9	1003,1	360,87	18,26	18,10	90,8
11.11.2024	15:39:11	90,85	89,15	19,49	20,00	101,9	1002,0	360,93	18,29	18,14	90,9
11.11.2024	15:40:11	90,85	89,16	19,49	20,00	101,9	999,7	360,10	18,32	18,18	90,9
11.11.2024	15:41:11	90,86	89,17	19,49	20,00	101,9	997,9	360,24	18,34	18,20	90,9
11.11.2024	15:42:11	90,87	89,17	19,50	20,00	101,9	994,4	360,16	18,38	18,14	90,9
11.11.2024	15:43:11	90,87	89,18	19,50	20,00	101,9	992,9	360,25	18,40	18,10	90,9
11.11.2024	15:44:11	90,87	89,18	19,50	20,01	101,9	991,0	360,39	18,42	18,07	90,9
11.11.2024	15:45:11	90,87	89,18	19,50	20,01	101,9	990,2	360,85	18,41	18,04	90,9
11.11.2024	15:46:11	90,86	89,17	19,51	20,02	101,9	989,4	360,80	18,40	18,01	90,9
11.11.2024	15:47:11	90,86	89,17	19,51	20,03	101,9	989,4	360,87	18,38	17,98	90,9
11.11.2024	15:48:11	90,85	89,16	19,51	20,03	101,9	989,7	360,74	18,36	17,94	90,9
11.11.2024	15:49:11	90,84	89,15	19,51	20,03	101,9	991,2	360,16	18,34	17,93	90,8
11.11.2024	15:50:11	90,84	89,14	19,51	20,03	101,9	992,1	360,19	18,32	17,97	90,8
11.11.2024	15:51:11	90,83	89,14	19,51	20,03	101,9	993,1	360,18	18,29	17,96	90,8

Результаты испытаний

Обработанные показания прибора по трем точкам измерений

Таблица 2

Задача (точка)	Температура воды в приборе, °С	Температура воздуха в камере, °С	Температурный напор, °С	Расход воды, кг/ч	Тепловой поток прибора при измерении, Вт	Атмосферное давление, гПа	Поправка на давление	Тепловой поток прибора приведенный к 1013,3 гПа, Вт
1	55,01	20,17	34,85	360,5	394,75	1020,0	0,998	394
2	74,99	20,00	54,99	360,6	648,29	1019,0	0,998	648
3	90,00	19,99	70,01	360,5	858,35	1019,0	0,998	857

Фактический номинальный тепловой поток отопительного прибора (при температурном напоре 70 °С, расходе воды 360 кг/ч и атмосферном давлении 1013,3 гПа) составляет **857 Вт**. Эмпирический показатель степени определяется методом наименьших квадратов и составляет **$n = 1,14$** .

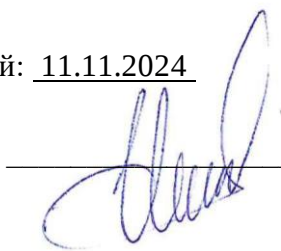
Характеристическое уравнение для определения теплового потока:

$$Q_i = 857 \times (\Delta T_i / 70)^{1,14}$$

Отклонение значения номинального теплового потока отопительного прибора от заявленного изготовителем **минус 0,35 %**.

Дата проведения испытаний: 11.11.2024

Испытания провел



В.А. Игнатенко