

**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» ноябрь 2024 г.

Протокол испытаний № 170.3 от 20.11.2024

1. **Наименование образца (объекта) испытаний:** Радиатор центрального отопления биметаллический секционный, торговой марки MILANO, модель S500B, высотой 570 мм, шириной 80 мм, глубиной 100 мм, количество секций 5, 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, III 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 № 26872/Н от 17.10.2024
Вид испытаний: Сертификационные испытания
6. **Акт приема образцов (проб):** № 170 от 24.10.2024
7. **Акт отбора образцов (проб):** № 26872/AO 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 №	Проверка/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 B 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 фотоэлектрический 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-II	D1905001241	Свидетельство о поверке С-ВР/15-05-2024/339113574	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)
Трешины, сколы и другие дефекты и несоответствия	Отсутствие	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 31311 п. 8.1	Отсутствие (ГОСТ 31311-2005 п. 5.6)
Блеск	63,8 ЕБ	Освещенность 320 Лк	ГОСТ 9.032 приложение 4	-
Количество включений	<1 шт./дм ²	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)
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)
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)

Наименование показателя (характеристики)	Результат испытаний	Условия испытания	Метод (методика) испытаний	Норматив контроля (согласно НД)*
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)	188 Вт	Температура в камере $(+ 20 \pm 1,5)$ °C; расход воды $(0,1 \pm 0,01)$ кг/с; температурный напор от 35 °C до 70 °C	ГОСТ Р 53583 п. п. 4.4.3 - 4.4.6	(Минус 4...+5) % от заявленного производителем номинального теплового потока одной секции 188 Вт (ГОСТ 31311-2005 п. 5.4, технический паспорт на радиатор)
Герметичность	Выдерживает 2,4 МПа	Испытание водой температурой 18 °C, давление 2,4 МПа в течение 30 с	ГОСТ 31311 п. 8.4	Выдерживает испытательное давление 2,4 МПа в течение не менее 30 с (ГОСТ 31311-2005 п. 5.2)
Прочность	Выдерживает 2,4 МПа	Испытание водой температурой 18 °C, давление 2,4 МПа в течение 30 с	ГОСТ 31311 п. 8.4	Выдерживает испытательное давление 2,4 МПа в течение не менее 30 с (ГОСТ 31311-2005 п. 5.2)
Статическая прочность	Выдерживает 4,8 МПа	Испытание водой температурой 18 °C, при повышении давления со скоростью 0,5 МПа/мин до 4,8 МПа в течение 30 с	ГОСТ 31311 п. 8.5	Выдерживает испытательное давление 4,8 МПа в течение не менее 30 с (ГОСТ 31311-2005 п. 5.3)

*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.

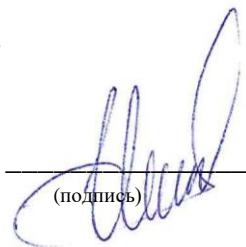
Приложение является неотъемлемой частью протокола испытаний.

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)

V.A. 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)	575 мм	ГОСТ 31311 п. 8.2	570 мм	± 5,6 мм (для класса точности 11т по ГОСТ Р 53464)
Линейные размеры (длина)	399 мм	ГОСТ 31311 п. 8.2	400 мм	± 5,0 мм (для класса точности 11т по ГОСТ Р 53464)
Линейные размеры (глубина)	100,1 мм	ГОСТ 31311 п. 8.2	100,0 мм	± 3,6 мм (для класса точности 11т по ГОСТ Р 53464)
Масса единицы изделия	8,72 кг	ГОСТ 31311 п. 8.3	9,05 кг	± 10,0 % (для класса точности 9 по ГОСТ Р 53464)
Водяной объем (вместимость)	1,04 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 °C 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 °C 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 °C 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 $R=2,9 \frac{m^2 \times ^\circ C}{Bt}$.

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 188 Вт. Номинальный тепловой поток образца из 5-ти секций равен: **5 x 188 Вт = 940 Вт.**

Отчет по режимам испытаний

Таблица 1

Точка 1											
Дата	Время	t 1	t 2	t 0,05	t 1,5	barom	Q	Расход	Oхл 1	Oхл 2	t котла
12.11.2024	01:37:56	55,32	54,68	19,85	20,14	102,1	439,4	360,89	19,24	19,01	55,3
12.11.2024	01:38:56	55,32	54,68	19,84	20,13	102,1	439,7	360,79	19,22	19,01	55,3
12.11.2024	01:39:56	55,32	54,67	19,84	20,13	102,1	440,3	360,70	19,21	19,01	55,3
12.11.2024	01:40:56	55,31	54,67	19,84	20,12	102,1	441,0	360,83	19,21	19,02	55,3
12.11.2024	01:41:56	55,31	54,67	19,83	20,12	102,1	442,2	360,78	19,22	19,04	55,3
12.11.2024	01:42:56	55,31	54,67	19,83	20,11	102,1	443,5	360,83	19,22	19,05	55,3
12.11.2024	01:43:56	55,31	54,66	19,82	20,11	102,1	444,6	360,80	19,23	19,07	55,3
12.11.2024	01:44:56	55,31	54,66	19,82	20,10	102,1	444,9	360,87	19,24	19,08	55,3
12.11.2024	01:45:56	55,31	54,67	19,82	20,10	102,1	444,9	360,09	19,25	19,11	55,3

Дата	Время	t 1	t 2	t 0,05	t 1,5	barom	Q	Расход	Охл 1	Охл 2	t котла
12.11.2024	01:46:56	55,31	54,67	19,82	20,09	102,1	444,9	360,15	19,26	19,11	55,3
12.11.2024	01:47:56	55,31	54,67	19,81	20,09	102,1	444,9	360,10	19,28	19,08	55,3
12.11.2024	01:48:56	55,31	54,67	19,81	20,08	102,1	444,8	360,08	19,29	19,10	55,3
12.11.2024	01:49:56	55,32	54,67	19,81	20,08	102,1	444,5	360,73	19,29	19,09	55,3
12.11.2024	01:50:56	55,32	54,67	19,81	20,08	102,1	443,9	360,78	19,30	19,04	55,3
12.11.2024	01:51:56	55,32	54,68	19,81	20,08	102,1	443,4	360,79	19,29	19,03	55,3
12.11.2024	01:52:56	55,33	54,68	19,81	20,08	102,1	443,4	360,87	19,29	19,05	55,3
12.11.2024	01:53:56	55,33	54,68	19,81	20,08	102,1	443,5	360,90	19,28	19,04	55,3
12.11.2024	01:54:56	55,33	54,68	19,81	20,08	102,1	443,2	360,83	19,27	19,04	55,3
12.11.2024	01:55:56	55,33	54,68	19,81	20,08	102,1	443,1	360,82	19,26	19,03	55,3
12.11.2024	01:56:56	55,33	54,69	19,81	20,08	102,1	443,1	360,87	19,26	19,03	55,3
12.11.2024	01:57:56	55,33	54,69	19,81	20,07	102,1	443,1	360,92	19,26	19,04	55,3
12.11.2024	01:58:56	55,33	54,68	19,81	20,07	102,1	443,1	360,88	19,25	19,04	55,3
12.11.2024	01:59:56	55,33	54,69	19,81	20,07	102,1	442,6	360,89	19,25	19,04	55,3
12.11.2024	02:00:56	55,33	54,69	19,81	20,07	102,1	442,5	360,55	19,25	19,01	55,3
12.11.2024	02:01:56	55,33	54,69	19,81	20,07	102,1	442,5	360,12	19,25	18,97	55,3
12.11.2024	02:02:56	55,33	54,68	19,81	20,07	102,1	442,5	360,12	19,25	18,94	55,3
12.11.2024	02:03:56	55,33	54,68	19,81	20,06	102,1	442,5	360,09	19,23	18,89	55,3
12.11.2024	02:04:56	55,33	54,68	19,81	20,06	102,1	442,5	360,77	19,21	18,85	55,3
12.11.2024	02:05:56	55,33	54,68	19,80	20,06	102,1	442,5	360,84	19,19	18,91	55,3
12.11.2024	02:06:56	55,33	54,68	19,80	20,06	102,1	442,4	360,89	19,16	18,94	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
12.11.2024	03:58:59	75,67	74,34	19,68	20,05	102,1	791,8	360,38	18,77	18,68	75,67
12.11.2024	03:59:59	75,67	74,35	19,68	20,04	102,1	791,0	360,61	18,81	18,69	75,7
12.11.2024	04:00:59	75,68	74,35	19,68	20,04	102,1	790,7	360,56	18,84	18,67	75,7
12.11.2024	04:01:59	75,68	74,35	19,68	20,04	102,1	790,3	360,41	18,87	18,63	75,7
12.11.2024	04:02:59	75,68	74,35	19,68	20,05	102,1	789,7	360,59	18,89	18,57	75,7
12.11.2024	04:03:59	75,68	74,35	19,69	20,06	102,1	788,7	360,42	18,89	18,55	75,7
12.11.2024	04:04:59	75,68	74,35	19,69	20,06	102,1	788,7	360,64	18,88	18,53	75,7
12.11.2024	04:05:59	75,67	74,35	19,69	20,07	102,1	788,4	360,46	18,87	18,50	75,7
12.11.2024	04:06:59	75,67	74,35	19,69	20,08	102,1	788,1	360,60	18,85	18,46	75,7
12.11.2024	04:07:59	75,67	74,34	19,69	20,08	102,1	788,1	360,48	18,82	18,41	75,7
12.11.2024	04:08:59	75,66	74,34	19,69	20,08	102,1	788,0	360,61	18,80	18,36	75,7
12.11.2024	04:09:59	75,66	74,34	19,69	20,08	102,1	788,4	360,55	18,77	18,41	75,7
12.11.2024	04:10:59	75,66	74,33	19,69	20,08	102,1	789,2	360,41	18,73	18,48	75,7
12.11.2024	04:11:59	75,65	74,33	19,69	20,08	102,1	790,3	360,52	18,72	18,49	75,6
12.11.2024	04:12:59	75,65	74,33	19,69	20,08	102,1	791,6	360,44	18,71	18,51	75,6
12.11.2024	04:13:59	75,65	74,32	19,69	20,07	102,1	792,8	360,44	18,72	18,54	75,6
12.11.2024	04:14:59	75,65	74,32	19,68	20,07	102,1	794,0	360,39	18,74	18,56	75,6
12.11.2024	04:15:59	75,65	74,32	19,68	20,07	102,1	793,8	360,13	18,75	18,59	75,6
12.11.2024	04:16:59	75,65	74,33	19,68	20,07	102,1	793,8	360,58	18,77	18,63	75,6
12.11.2024	04:17:59	75,65	74,33	19,68	20,06	102,1	793,9	360,44	18,79	18,66	75,6
12.11.2024	04:18:59	75,66	74,33	19,68	20,06	102,1	793,5	360,49	18,81	18,61	75,7
12.11.2024	04:19:59	75,66	74,33	19,68	20,06	102,1	792,7	360,61	18,84	18,59	75,7
12.11.2024	04:20:59	75,66	74,34	19,69	20,07	102,1	791,8	360,79	18,85	18,54	75,7
12.11.2024	04:21:59	75,67	74,34	19,69	20,07	102,1	791,1	360,78	18,85	18,53	75,7
12.11.2024	04:22:59	75,67	74,34	19,69	20,07	102,1	790,7	360,63	18,85	18,52	75,7
12.11.2024	04:23:59	75,67	74,34	19,69	20,07	102,1	790,4	360,60	18,83	18,46	75,7
12.11.2024	04:24:59	75,67	74,35	19,69	20,07	102,1	789,9	360,67	18,82	18,45	75,7
12.11.2024	04:25:59	75,67	74,35	19,69	20,07	102,1	789,9	360,71	18,80	18,48	75,7
12.11.2024	04:26:59	75,67	74,35	19,69	20,07	102,1	789,1	360,56	18,77	18,47	75,7
12.11.2024	04:27:59	75,67	74,35	19,69	20,07	102,1	788,7	360,63	18,76	18,46	75,7

Точка 3											
Дата	Время	t 1	t 2	t 0,05	t 1,5	barom	Q	Расход	Охл 1	Охл 2	t котла
12.11.2024	06:20:02	90,92	89,03	19,60	20,11	102,2	1075,5	360,50	18,38	18,13	90,9
12.11.2024	06:21:02	90,92	89,03	19,60	20,11	102,2	1077,9	360,57	18,37	18,15	90,9
12.11.2024	06:22:02	90,91	89,02	19,60	20,11	102,2	1080,1	360,50	18,38	18,16	90,9
12.11.2024	06:23:02	90,92	89,02	19,60	20,12	102,2	1080,0	360,58	18,40	18,20	90,9
12.11.2024	06:24:02	90,92	89,03	19,60	20,12	102,2	1080,1	360,67	18,42	18,22	90,9
12.11.2024	06:25:02	90,93	89,03	19,60	20,12	102,2	1080,2	360,74	18,43	18,26	90,9
12.11.2024	06:26:02	90,93	89,04	19,60	20,12	102,2	1080,1	360,69	18,46	18,29	90,9
12.11.2024	06:27:02	90,94	89,04	19,59	20,12	102,2	1079,2	360,66	18,48	18,29	90,9
12.11.2024	06:28:02	90,95	89,05	19,59	20,12	102,2	1077,4	360,78	18,51	18,23	90,9
12.11.2024	06:29:02	90,95	89,06	19,60	20,12	102,2	1074,8	360,75	18,53	18,15	90,9
12.11.2024	06:30:02	90,96	89,06	19,60	20,13	102,2	1072,0	360,91	18,54	18,14	91,0
12.11.2024	06:31:02	90,96	89,07	19,60	20,12	102,2	1069,8	360,86	18,52	18,12	91,0
12.11.2024	06:32:02	90,96	89,07	19,60	20,12	102,2	1069,2	360,75	18,50	18,08	91,0
12.11.2024	06:33:02	90,96	89,06	19,60	20,11	102,2	1068,7	360,99	18,48	18,04	91,0
12.11.2024	06:34:02	90,95	89,06	19,60	20,11	102,2	1069,0	360,16	18,45	18,00	90,9
12.11.2024	06:35:02	90,95	89,06	19,59	20,11	102,2	1069,6	360,72	18,42	17,95	90,9
12.11.2024	06:36:02	90,94	89,05	19,59	20,11	102,2	1070,3	360,85	18,39	17,89	90,9
12.11.2024	06:37:02	90,94	89,05	19,59	20,11	102,2	1071,8	360,79	18,36	17,97	90,9
12.11.2024	06:38:02	90,93	89,04	19,58	20,10	102,2	1072,2	360,19	18,32	18,02	90,9
12.11.2024	06:39:02	90,93	89,04	19,57	20,09	102,2	1074,1	360,29	18,30	18,04	90,9
12.11.2024	06:40:02	90,93	89,03	19,57	20,09	102,2	1075,8	360,44	18,30	18,06	90,9
12.11.2024	06:41:02	90,93	89,03	19,57	20,09	102,2	1077,6	360,31	18,30	18,08	90,9
12.11.2024	06:42:02	90,93	89,03	19,56	20,08	102,2	1079,7	360,27	18,32	18,11	90,9
12.11.2024	06:43:02	90,93	89,03	19,56	20,07	102,2	1079,8	360,23	18,34	18,14	90,9
12.11.2024	06:44:02	90,93	89,03	19,56	20,07	102,2	1079,7	360,40	18,35	18,17	90,9
12.11.2024	06:45:02	90,94	89,03	19,56	20,07	102,2	1079,7	360,37	18,38	18,15	90,9
12.11.2024	06:46:02	90,94	89,04	19,56	20,07	102,2	1078,8	360,31	18,40	18,13	90,9
12.11.2024	06:47:02	90,95	89,04	19,56	20,07	102,2	1077,8	360,30	18,42	18,15	90,9
12.11.2024	06:48:02	90,95	89,05	19,56	20,06	102,2	1076,1	360,18	18,43	18,14	90,9
12.11.2024	06:49:02	90,96	89,06	19,56	20,06	102,2	1074,8	360,67	18,43	18,10	91,0

Результаты испытаний

Обработанные показания прибора по трем точкам измерений

Таблица 2

Задача (точка)	Температура воды в приборе, °C	Температура воздуха в камере, °C	Температурный напор, °C	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	55,00	20,03	34,97	360,7	432,71	1021,0	0,998	432
2	75,00	20,01	54,99	360,5	708,08	1021,0	0,998	707
3	89,99	20,01	69,98	360,5	939,08	1022,0	0,998	937

Фактический номинальный тепловой поток отопительного прибора (при температурном напоре 70 °C, расходе воды 360 кг/ч и атмосферном давлении 1013,3 гПа) составляет **938 Вт**. Эмпирический показатель степени определяется методом наименьших квадратов и составляет **n = 1,15**.

Характеристическое уравнение для определения теплового потока:

$$Q_i = 938 \times (\Delta T_i / 70)^{1,15}$$

Отклонение значения номинального теплового потока отопительного прибора от заявленного изготовителем **минус 0,21 %**.

Дата проведения испытаний: 11.11.2024

Испытания провел

В.А. Игнатенко