

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ООО «ЦЕНТРАЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ В СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ»

420073, г. Казань, ул. Шуртыгина, д. 32, офис 64 тел./факс (843) 2734541

420073, г. Казань, ул. Курская, д. 17

Аттестат № ГОСТ.RU.22076. Зарегистрирован в реестре от 27.12.2022г.

Заключение об оценке состояния измерений № 075-19 от 02.10.2019г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

4893-24 от 30.10.2024 г.

**Основание для проведения испытаний** - договор № 84/24 от 24.06.24г., на проведение лабораторных испытаний

**Наименование продукции** - Оконный блок из алюминиевых профилей серии «Алрокс-72» с двухкамерным стеклопакетом.

**Заказчик** – ООО «Алрокс»

**Адрес** – 119619, г. Москва, ул. 2-я Карпатская, дом 4, офис 302

**Испытание на соответствие требованиям** - ГОСТ 23166-2024 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные ограждающие. Общие технические условия». Общие технические условия». ГОСТ 21519-2022 «Блоки оконные из алюминиевых профилей. Технические условия».

**Сведения об испытываемых образцах** – Оконный блок 1500x1350 из прессованных комбинированных алюминиевых профилей серии «Алрокс-72» с терморазрывом 34 мм и вставками из вспененного полиэтилена базовая толщина профилей рамы составляет 72мм, профилей створки 80мм с двухкамерным стеклопакетом СПД И4-14-4М1-14-И4 с одной створкой с внутренним, средним и наружным уплотнениями притворов, при отношении площади остекления к площади заполнения проема 0,74.

Дата получения образцов	25.09.2024 г.
№ регистрации образцов в ИЛ	4893-24
Дата испытаний	27.09-25.10.2024 г.

Результаты испытаний в приложении 1,2,3 к протоколу на 9 листах.

**Заключение:** Оконный блок из прессованных комбинированных алюминиевых профилей серии «Алрокс-72» с двухкамерным стеклопакетом СПД И4-14-4М1-14-И4 в полном заводском изготовлении организации производителя ООО «Алрокс» удовлетворяют нормативным требованиям в соответствии с ГОСТ 21519-2022 (Табл.1. п. 1, 2, 3, 4, 9), ГОСТ 23166-2024 (Табл. 2,3,4,5).

Результаты испытаний распространяются исключительно на испытываемые образцы.

Директор ООО «ЦАЛЭСК»



Н.С. Соколова

Основные показатели и результаты испытаний оконного блока из прессованных комбинированных алюминиевых профилей серии «Алрокс-72» с двухкамерным стеклопакетом СПД И4-14-4М1-14-И4 выпускаемых ООО «Алрокс»

№ п/п	Наименование основных показателей по НД	Единица измерения	Нормативный документ на испытания	Наименование испытательного оборудования и средств измерения, зав. №	Маркировка образца	Нормативное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Приведенное сопротивление оконного блока из алюминиевых профилей серии Алрокс-72 размером 1500x1350 с двухкамерными стеклопакетами. Площадь оконного блока 2,02 м <sup>2</sup> при отношении площади остекления к площади оконного блока 0,74.  Номер класса	м <sup>2</sup> °С/Вт	ГОСТ 26602.1-99  ГОСТ 21519-2022 (табл.1)  ГОСТ 23166-2024 (табл.2)	Климатическая камера Агтестат №3387 от 26.06.2002 ФГУ «ТатЦСМ» Протокол № 168-23 до 25.10.2025 г. ООО «ЦАЛЭСК»	4893-24	В соответствии с СП 50.13330.2012 СНиП 23-02-2003 по табл. 3, в зависимости от градусо-суток отопительного периода и расчетной температуре внутреннего воздуха здания	0,94
	Сопротивление теплопередаче непрозрачной части конструкции: - створка - рама						A  0,79 0,66
	Сопротивление теплопередаче светопропускающей части конструкции, составляет крайняя зона стеклопакета						1,06 0,76

2.	<p>Объемная воздухопроницаемость образца при перепаде давлений <math>\Delta P=100</math> Па:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведенная к общей площади изделия (<math>2,02 \text{ м}^2</math>), составляет</li> <li>- приведенная к общей к общей длине притворов (<math>5580\text{мм}</math>), составляет</li> </ul> <p>Класс воздухопроницаемости</p>	<p><math>\text{м}^3/\text{ч}\cdot\text{м}^2</math></p> <p><math>\text{м}^3/\text{ч}\cdot\text{м}</math></p>	<p>ГОСТ 26602.2-99</p> <p>ГОСТ 23166-2024 (табл.3)</p> <p>ГОСТ 21519-2022 (табл.1)</p>	<p>Испытательная установка определения воздухо и водопроницаемости</p> <p>Аттестат №2388 от 26.06.2002 ФГУ «ТатЦСМ»</p> <p>Протокол № 166-23 до 24.10.2025 г.</p> <p>ООО «ЦАЛЭСК»</p>	<p>4893-24</p>	<p>9,0</p> <p>2,25</p> <p>Не ниже «Б»</p>	<p>6,0</p> <p>2,18</p> <p>«Б»</p>
3.	<p>Водопроницаемость</p> <p>Класс водопроницаемости</p>	<p>Па</p>	<p>ГОСТ 26602.2-99</p> <p>ГОСТ 23166-2024 (табл.4)</p> <p>ГОСТ 21519-2022 (табл.1)</p>		<p>4893-24</p>	<p>не ниже 450</p> <p>Не ниже «Б»</p>	<p>не ниже 500</p> <p>Не обнаружено сквозного проникновения воды через образец</p> <p>«Б»</p>
4.	<p>Изоляция воздушного шума транспортного потока оконного блока в режиме створка «закрыта», составляет</p> <p>Класс звукоизоляции</p>	<p>дБА</p>	<p>ГОСТ 27296-2012</p> <p>ГОСТ 23166-2024 (табл.5)</p> <p>ГОСТ 21519-2022 (табл.1)</p>	<p>Испытательная камера для определения звукоизоляции</p> <p>Аттестат №3385 от 26.06.2002 ФГУ «ТатЦСМ»</p> <p>Протокол № 165-23 до 24.10.2025 г.</p> <p>ООО «ЦАЛЭСК»</p>	<p>4893-24</p>	<p>-</p>	<p>33</p> <p>«В»</p>



Основные показатели и результаты испытаний оконного блока из прессованных комбинированных алюминиевых профилей серии «Алрокс-72» с двухкамерным стеклопакетом СПД И4-14-4М1-14-И4 в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах.

1. Таблица показаний измеренных средних температур и теплового потока в характерных зонах за период стационарной теплопередаче

Номер характерной изотермической зоны (Площадь зоны)	Средняя температура на поверхности с внутренней стороны, °C $\tau_{в}$	Средняя температура на поверхности с наружной стороны, °C $\tau_{н}$	Средняя плотность теплового потока, Вт/м <sup>2</sup> $q_{ф}$
Зона № 1 Зона непрозрачной части конструкции створка ( $A_1 = 0,36 м^2$ )	13,9	-12,7	41,9
Зона № 2 Зона непрозрачной части конструкции рама ( $A_2 = 0,15 м^2$ )	11,3	-12,0	46,4
Зона № 3 Зона светопропускающей части СПД ( $A_3 = 1,39 м^2$ )	16,1	-17,3	37
Зона № 4 Зона светопропускающей части крайевая зона СПД ( $A_4 = 0,12 м^2$ )	11,6	-15,8	46

Температурно-влажностный режим при испытании в камере поддерживался в пределах:  
-в теплом отсеке температура 20,0- 20,5<sup>0</sup>С; влажность 45-50%.  
-в холодном отсеке температура -21,0 -21,5<sup>0</sup>С; влажность 59-60%.

## 2. Обработка результатов

2.1. Термическое сопротивление  $i$ -й однородной зоны испытываемого образца  $R_{ki}$  при измерении плотности тепловых потоков с помощью теплометров определяют по формуле

$$R_{ki} = (\tau_{wi} - \tau_{mi}) / q_i, \quad (5)$$

$$R_{к(1\text{ зона})} = \frac{13,9 - (-12,7)}{41,9} = 0,63 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} \quad R_{к(2\text{ зона})} = \frac{11,3 - (-12,0)}{46,4} = 0,50 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

$$R_{к(3\text{ зона})} = \frac{16,1 - (-17,3)}{37} = 0,90 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} \quad R_{к(4\text{ зона})} = \frac{11,6 - (-15,8)}{46} = 0,60 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

2.2. Приведенное термическое сопротивление испытываемого образца  $R_k^{np}$ ,  $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ , определяют по формуле

$$R_k^{np} = (A_{ст} + A_p) / [(A_{ст} / R_k^{ст}) + (A_p / R_k^p)], \quad (8)$$

где  $A_{ст}$ ,  $A_p$  — площади расчётной поверхности частей конструкции,  $\text{м}^2$ .

Номера зон	1	2	3	4	Площадь конструкции
Площади, $A$ $\text{м}^2$	0,36	0,15	1,39	0,12	2,02

$$R_k^{np} = \frac{2,02}{0,36 / 0,63 + 0,15 / 0,50 + 1,39 / 0,90 + 0,12 / 0,60} = 0,773 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

2.3. Приведенное сопротивление теплопередаче испытываемого образца  $R_0^{np}$ ,  $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ , при измерении плотности тепловых потоков с помощью теплометров определяют по формуле

$$R_0^{np} = 1 / \alpha_e + R_k^{np} + 1 / \alpha_n, \quad (10)$$

где  $R_k^{np}$  — приведенное термическое сопротивление испытанного образца,  $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ ;  $\alpha_e$ ,  $\alpha_n$  — коэффициенты теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей образца, принимаемые равными;  $\alpha_e = 8,0 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C})$ ,  $\alpha_n = 23,0 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C})$ .

$$R_0^{np} = 0,125 + 0,773 + 0,043 = 0,94 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

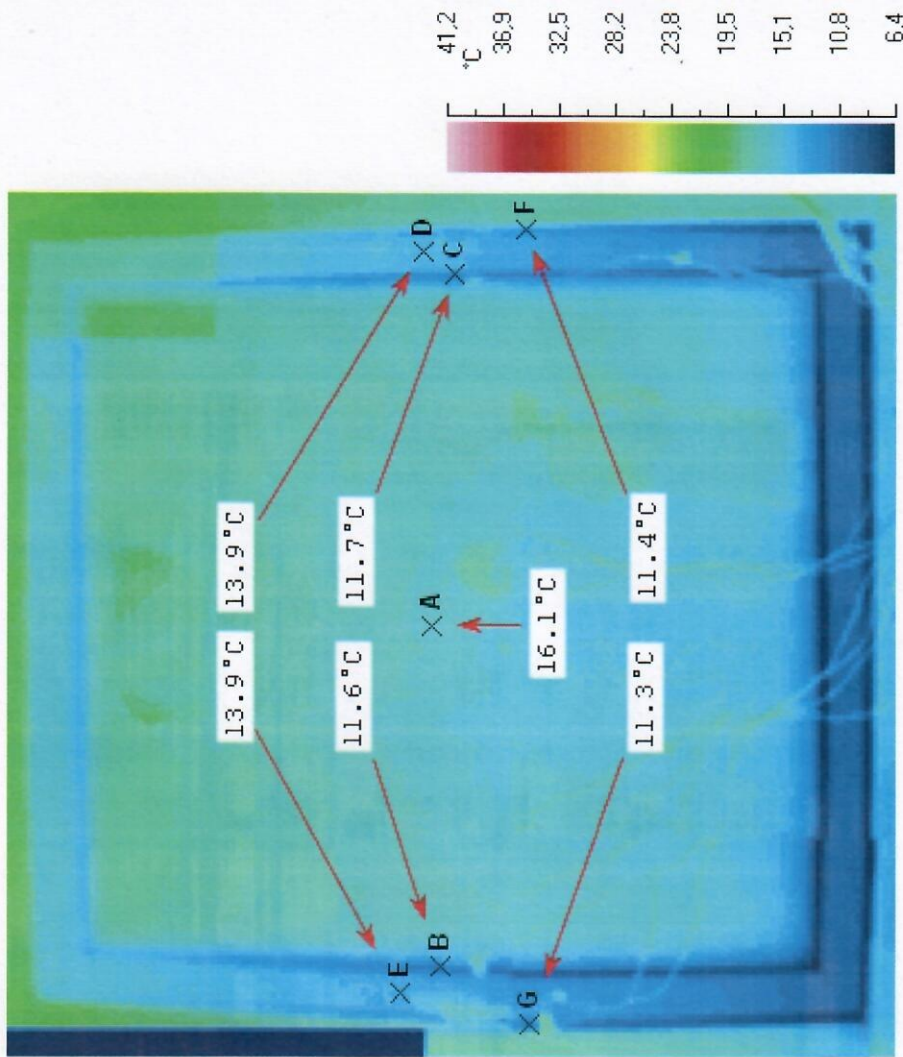
**Приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0^{np}$  оконного блока составило 0,94  $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ .**

При температуре воздуха в теплой зоне климатической камеры  $+20^\circ\text{C}$  и температуре в холодной зоне камеры  $-21^\circ\text{C}$

Испытаний оконного блока из прессованного алюминиевого профиля серии «Алрок-72» с двухкамерным стеклопакетом СПД И4-14-4М1-14-И4 в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах  $t_{н} - 21^{\circ}\text{C}$   $t_{б} + 20^{\circ}\text{C}$



Фото 1. Оконный блок № 4893-24 в климатической камере (теплая сторона)



Терм. 1. Термографическое изображение оконного блока



Фото 2. Испытание образца (рег. № 4893-24) на воздухопроницаемость



Фото 3, 4. Проверка подвижности воздуха около штапиков при испытаний на воздухопроницаемость при перепаде давления 200 Па (показатель 0 м/с).

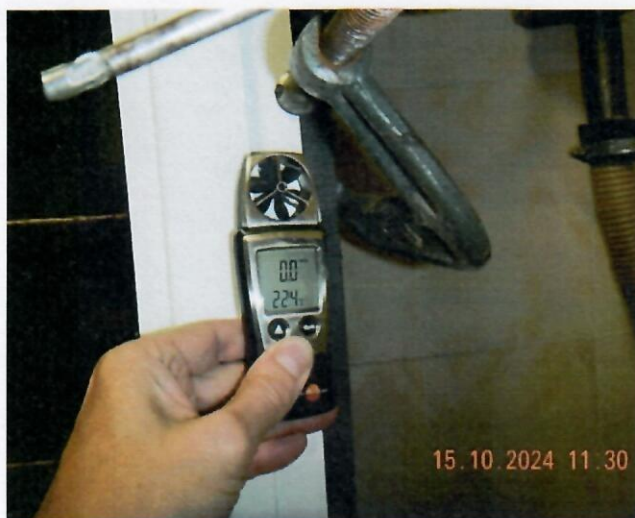


Фото 5, 6. Проверка подвижности воздуха в притворе при испытаниях на воздухопроницаемость при перепаде давления 200 Па (показатель 0 м/с).



Фото 7, 8. Испытание образца (рег. № 4893-24) на водопроницаемость



Фото 9, 10. Испытание оконного блока регистрационный № 4893-24 в акустической камере



Фото 11. Испытание оконного блока регистрационный № 4893-24 в акустической камере



Фото 12. Калибровка шумомера при помощи калибратора акустического типа АК-1000, (калибровка аппаратуры проводилась до и после проведения измерения)