



Аттестат аккредитации
№ RA.RU.21CT39
Зарегистрирован в реестре аккредитованных лиц
27.05.2015 г.

190005, Санкт-Петербург,
2-я Красноармейская, д.4,
тел. (812) 316-1222, 9441013
e-mail: tdatsuk@mail.ru

Испытательный центр СПбГАСУ
Центр физико-технических испытаний строительных конструкций

ПРОТОКОЛ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 29/10 (4-09-2/6/18) от 11.06.2018 г.

1. **Объект испытаний:** Двухстворчатый оконный блок ALT W72 с одной открывающейся створкой из алюминиевых профилей СООО «АлюминТехно» размером 1500 x 1500 мм (ширина, высота), светопрозрачное заполнение - стеклопакет СПД 6СИ-16Ar-И6-16Ar-И6.
2. **Цель испытаний:** Определительные испытания на соответствие требованиям ГОСТ 23166-99.
3. **Производитель продукции:** СООО «АлюминТехно», Республика Беларусь, СЭЗ «Минск», Минская область, Минский район, ул. Селицкого, 12-211.
4. **Организация-заказчик:** СООО «АлюминТехно».
5. **Основание для проведения испытаний:** договор № 4-09-2/6-18 от 20.03.2018 г.
6. **Дата проведения испытаний:** 09.04.2018 - 02.06.2018 г.
7. **Регистрационные данные ИЦ:** образец С29/10-ОИ.ALTW72/24.
8. **Дата отбора образцов:** 26.03.2018 г, без акта отбора.
9. **Количество отобранных образцов:** 1 шт.
10. **Место отбора образцов:** СООО «АлюминТехно», отбор образцов проведён в соответствии с требованиями ГОСТ 26602.1-99.
11. **Условия проведения испытаний:** климатическая камера – температура в холодном отсеке – минус 28 ± 1 °C; минус 35 ± 1 °C; минус 40 ± 1 °C, температура в тёплом отсеке $+19 \pm 1$ °C, влажность в помещении 50 ± 5 %.
12. **Используемые приборы:** измеритель теплопроводности многоканальный ИТ-2-96 рег. № 31490-06, зав. № 006, (свидетельство о поверке № 209-9037 до 13.12.2018); гигрометр психометрический типа ВИТ-2, зав. № 27 (Паспорт Мб 2.844.000-01ПС, до 08.2019).
13. **Методика проведения испытаний:** ГОСТ 26602.1-99.

Результаты проведенных испытаний касаются только образцов, подвергнутых испытаниям.
Не разрешается полное или частичное копирование протокола испытаний
без разрешения директора испытательного центра.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Приведённое сопротивление теплопередаче двухстворчатого оконного блока **ALT W72** с одной открывающейся створкой из алюминиевых профилей **СООО «АлюминТехно»** со стеклопакетом СПД 6СИ-16Ar-И6-16Ar-И6 с 71 % остеклением составляет:

- при температуре минус 28 °С, $R_o = 0,847 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$
- при температуре минус 35 °С, $R_o = 0,829 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$
- при температуре минус 40 °С, $R_o = 0,804 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$

Приведённое сопротивление теплопередаче двухстворчатого оконного блока **ALT W72** с одной открывающейся створкой из алюминиевых профилей **СООО «АлюминТехно»** со стеклопакетом СПД 6СИ-16Ar-И6-16Ar-И6 типоразмерного ряда с 70% остеклением составляет:

- при температуре минус 28 °С, $R_o = 0,838 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$
- при температуре минус 35 °С, $R_o = 0,820 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$
- при температуре минус 40 °С, $R_o = 0,795 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$

Сопротивление теплопередаче по центру стеклопакета СПД 6СИ-16Ar-И6-16Ar-И6 составляет:

- при температуре минус 28 °С, $R_o = 1,22 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$
- при температуре минус 35 °С, $R_o = 1,19 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$
- при температуре минус 40 °С, $R_o = 1,17 [м^2 \cdot ^\circ C / Вт];$

По приведенному сопротивлению теплопередаче конструкция относится к классу **A1** согласно ГОСТ 23166-99 п.4.7.1.

Результаты испытаний приведены в Приложении № 1.

Директор
Испытательного центра ФТИСК «БЛОК»



Дацюк Т.А.

Результаты проведенных испытаний касаются только образцов, подвергнутых испытаниям.
Не разрешается полное или частичное копирование протокола испытаний
без разрешения директора испытательного центра.

Заказчиком для проведения испытаний представлен 1 образец - ОИ.ALTW72/24 двухстворчатый оконный блок ALT W72 с одной открывающейся створкой из алюминиевых профилей СООО «АлюминТехно» со стеклопакетом СПД 6СИ-16Ar-И6-16Ar-И6.

Характеристики образца приведены в таблице № 1.

Таблица № 1.

Обозначение образца для испытаний	ОИ.ALTW72/24
Наименование образца	Двухстворчатый оконный блок ALT W72 с одной открывающейся створкой
Размер образца, мм	1500 x 1500
Профиль рамы	AУРС.W72.0102
Профиль импоста	AУРС.W72.0302
Профиль створки	AУРС.W72.0202
Фурнитура	Комплект поворотно-откидной фурнитуры
Формула стеклопакета глухой части	Стеклопакет СПД 6СИ-16Ar-И6-16Ar-И6
Формула стеклопакета створки	Стеклопакет СПД 6СИ-16Ar-И6-16Ar-И6

Испытания по определению сопротивления теплопередаче проводились согласно ГОСТ 26602.1-99 в климатической камере СПбГАСУ.

В холодном отсеке при проведении испытаний поддерживалась температура воздуха минус 28 ± 1 °С или минус 35 ± 1 °С, или минус 40 ± 1 °С, в тёплом отсеке – температура воздуха 20 ± 1 °С при относительной влажности 50 ± 5 %.

Датчики теплового потока и термопары устанавливались в термически однородных зонах конструкции. Схема расстановки датчиков приведена на рис.1.

Измерение тепловых потоков проводилось согласно ГОСТ 25380-2014. Тарировка датчиков теплового потока проводилась при поверке прибора ИТ-2-96.

Приведенное сопротивление теплопередаче определялось согласно ГОСТ 26602.1-99 по формуле:

$$R_0^{\text{пр}} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + R_{\text{кi}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}}$$

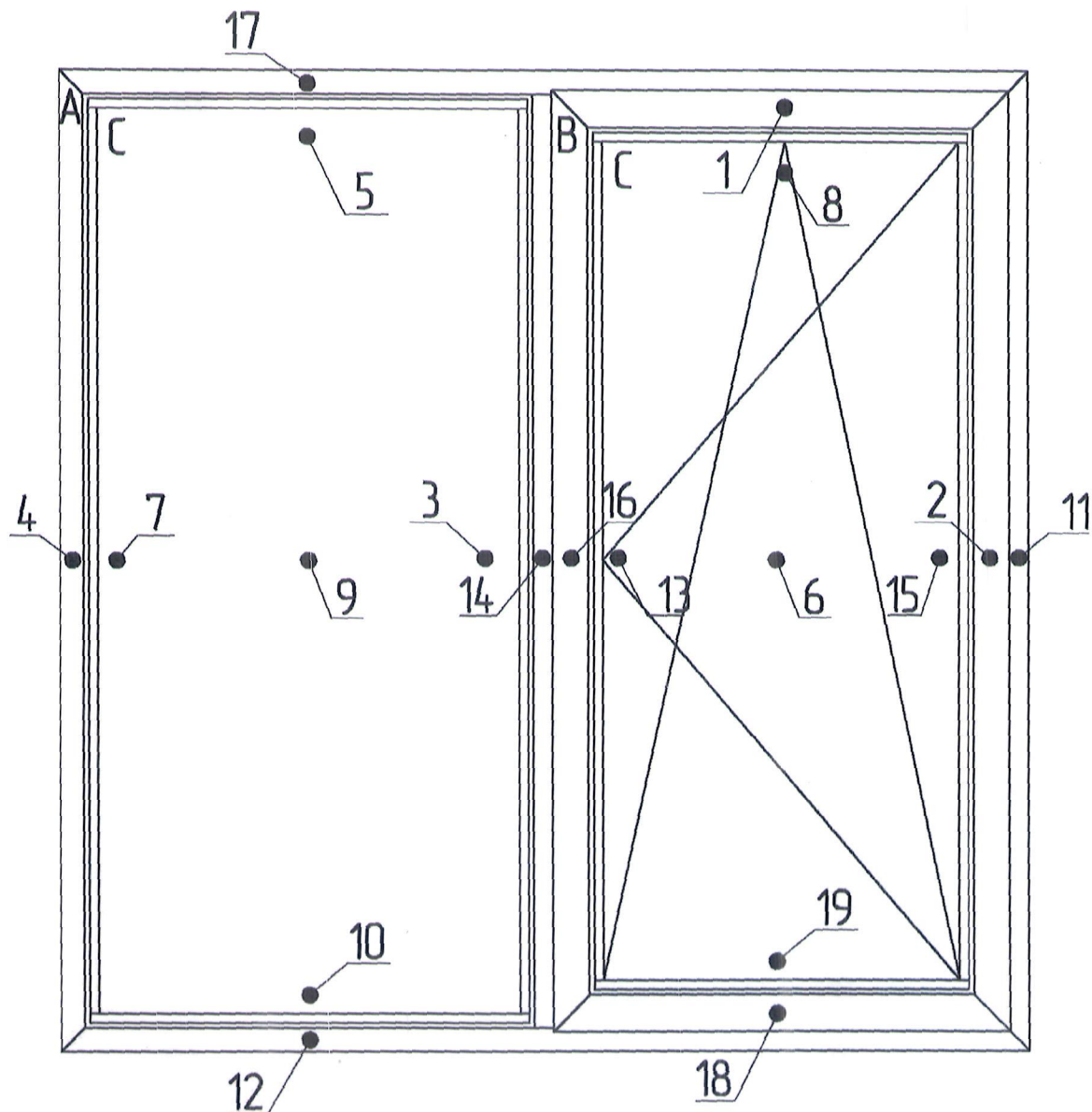
где $\alpha_{\text{в}}, \alpha_{\text{н}}$ – соответственно коэффициенты теплообмена на внутренней и наружной поверхностях, равные 8,0 и 23,0 Вт/(м²·°С), $R_{\text{кi}}$ - термическое сопротивление i -й однородной зоны испытываемого образца.

Результаты проведенных испытаний касаются только образцов, подвергнутых испытаниям.

Не разрешается полное или частичное копирование протокола испытаний без разрешения директора испытательного центра.

Схема расстановки датчиков при проведении испытаний приведена на рис. 1.

Образец ОИ.ALTW72/24, заполнение: стеклопакет СПД 6СИ-16Аг-И6-16Аг-И6



Конструктивные зоны: А – рама, В – створка, С – стеклопакет.

Рис. 1 - Схема расстановки датчиков.

Результаты проведенных испытаний касаются только образцов, подвергнутых испытаниям.

Не разрешается полное или частичное копирование протокола испытаний
без разрешения директора испытательного центра.

Результаты испытаний двухстворчатого оконного блока ALT W72 с одной открывающейся створкой при температуре минус 28 °С приведены в таблице № 2.

Таблица № 2

Журнал испытаний 15.05.18							
Образец: ОИ.ALTW72/24							
Температура в теплом отделении $t_{в}$: 20,4 °С							
Температура в холодном отделении $t_{х}$: -29,3 °С							
Порядковый номер тепломера	Обозначение конструктивной зоны	Температура внутренней поверхности	Температура наружной поверхности	Перепад температур	Плотность теплового потока	Термическое сопротивл. зоны	Площадь зоны
№ п/п	по схеме	$t_{в}, ^\circ\text{C}$	$t_{х}, ^\circ\text{C}$	$\Delta t, ^\circ\text{C}$	$q, \text{Вт/м}^2$	$R_i, \text{м}^2\text{К/Вт}$	$S_i, \text{м}^2$
1	В	14,5	-23,6	38,0	102,1	0,372	0,0510
2	В	12,8	-23,6	36,4	95,8	0,380	0,0936
3	С	13,8	-25,5	39,3	49,2	0,798	0,1084
4	А	12,1	-20,3	32,5	86,1	0,377	0,0870
5	С	15,6	-25,7	41,3	38,8	1,064	0,0975
6	С	16,4	-25,6	42,0	40,4	1,040	0,3457
7	С	16,3	-24,3	40,6	47,5	0,855	0,1084
8	С	16,0	-24,1	40,1	39,2	1,023	0,0828
9	С	16,7	-25,2	41,9	39,5	1,060	0,4878
10	С	14,9	-26,2	41,1	50,3	0,817	0,0975
11	А	10,8	-22,4	33,2	100,3	0,331	0,0540
12	А	12,8	-22,5	35,3	94,1	0,375	0,0628
13	С	16,3	-25,3	41,5	50,4	0,824	0,0982
14	А	11,5	-22,7	34,2	80,5	0,425	0,0870
15	С	15,8	-25,3	41,1	49,4	0,832	0,0982
16	В	13,9	-21,3	35,1	74,4	0,472	0,0936
17	А	15,4	-22,1	37,5	89,7	0,418	0,0628
18	В	10,8	-22,5	33,3	78,9	0,422	0,0510
19	С	14,3	-25,9	40,2	54,4	0,740	0,0828

Общая площадь образца: 2,250

Термические сопротивления конструктивных зон

Конструктивная зона	Площадь	Термическое сопротивл.	Сопротивл. теплопередаче
по схеме	$S, \text{м}^2$	$R, \text{м}^2\text{К/Вт}$	$R_0, \text{м}^2\text{К/Вт}$
А (рама)	0,3537	0,386	0,554
В (створка)	0,2891	0,412	0,580
С (стеклопакет)	1,6073	0,947	1,116
непрозрачная	0,643	0,397	0,565
прозрачная	1,607	0,947	1,116
образец в целом	2,250	0,679	0,847
с остеклением 70%	2,250	0,669	0,838

процент остекления испытанного образца: 71%

Приведенное сопротивление теплопередаче испытанного образца конструкции: 0,847 (м²К/Вт)

Приведенное сопротивление теплопередаче образца конструкции типоразмерного ряда с 70% остеклением: 0,838 (м²К/Вт)

Исполнитель:

Меллер Т.Х.

Результаты проведенных испытаний касаются только образцов, подвергнутых испытаниям.
Не разрешается полное или частичное копирование протокола испытаний без разрешения директора испытательного центра.

Результаты испытаний двухстворчатого оконного блока ALT W72 с одной открывающейся створкой при температуре минус 35 °С приведены в таблице № 3.

Таблица № 3

Журнал испытаний 15.05.18							
Образец: ОИ.ALTW72/24							
Температура в теплом отделении $t_{в}$: 20,1°С							
Температура в холодном отделении $t_{х}$: -34,0°С							
Порядковый номер тепломера	Обозначение конструктивной зоны	Температура внутренней поверхности	Температура наружной поверхности	Перепад температур	Плотность теплового потока	Термическое сопротивление зоны	Площадь зоны
№ п/п	по схеме	$t_{в}, ^\circ\text{C}$	$t_{х}, ^\circ\text{C}$	$\Delta t, ^\circ\text{C}$	$q, \text{Вт/м}^2$	$R_i, \text{м}^2\text{К/Вт}$	$S_i, \text{м}^2$
1	В	11,6	-27,8	39,4	109,9	0,358	0,0510
2	В	11,2	-25,2	36,5	96,7	0,377	0,0936
3	С	14,4	-29,7	44,1	53,8	0,820	0,1084
4	А	11,6	-24,3	35,8	92,9	0,386	0,0870
5	С	16,6	-29,2	45,8	45,3	1,011	0,0975
6	С	15,6	-30,3	46,0	46,5	0,989	0,3457
7	С	14,8	-28,6	43,4	56,3	0,771	0,1084
8	С	16,9	-29,7	46,6	44,6	1,044	0,0828
9	С	15,8	-28,4	44,2	43,1	1,026	0,4878
10	С	15,5	-28,7	44,2	50,4	0,877	0,0975
11	А	9,9	-26,6	36,5	116,9	0,312	0,0540
12	А	9,5	-26,6	36,1	99,1	0,365	0,0628
13	С	14,8	-29,6	44,4	55,0	0,806	0,0982
14	А	9,8	-26,9	36,7	88,9	0,413	0,0870
15	С	14,4	-29,6	44,0	54,0	0,815	0,0982
16	В	12,3	-25,3	37,7	78,6	0,479	0,0936
17	А	14,0	-23,2	37,2	100,9	0,369	0,0628
18	В	10,9	-26,7	37,6	93,7	0,401	0,0510
19	С	13,5	-28,8	42,3	58,2	0,727	0,0828
Общая площадь образца:							2,250

Термические сопротивления конструктивных зон

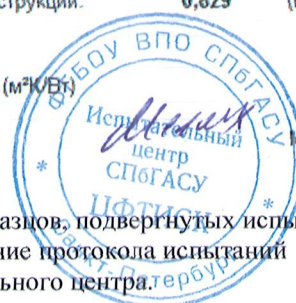
Конструктивная зона	Площадь	Термическое сопротивление	Сопротивл. теплопередаче
по схеме	$S, \text{м}^2$	$R, \text{м}^2\text{К/Вт}$	$R_o, \text{м}^2\text{К/Вт}$
А (рама)	0,3537	0,372	0,540
В (створка)	0,2891	0,406	0,574
С (стеклопакет)	1,6073	0,923	1,092
непрозрачная	0,643	0,386	0,555
прозрачная	1,607	0,923	1,092
образец в целом	2,250	0,661	0,829
с остеклением 70%	2,250	0,651	0,820

процент остекления испытанного образца: 71%

Приведенное сопротивление теплопередаче испытанного образца конструкции: **0,829** ($\text{м}^2\text{К/Вт}$)

Приведенное сопротивление теплопередаче образца конструкции типоразмерного ряда с 70% остеклением: **0,820** ($\text{м}^2\text{К/Вт}$)

Исполнитель:



Меллах Т.Х.

Результаты проведенных испытаний касаются только образцов, подвергнутых испытаниям.

Не разрешается полное или частичное копирование протокола испытаний без разрешения директора испытательного центра.

Результаты испытаний двухстворчатого оконного блока ALT W72 с одной открывающейся створкой при температуре минус 40 °С приведены в таблице № 4.

Таблица № 4

Журнал испытаний 15.05.18

Образец: ОИ.ALTW72/24

Температура в теплом отделении $t_{в}$: 20,1°С

Температура в холодном отделении $t_{х}$: -34,0°С

Порядковый номер тепломера	Обозначение конструктивной зоны	Температура внутренней поверхности $t_{в}, ^\circ\text{C}$	Температура наружной поверхности $t_{н}, ^\circ\text{C}$	Перепад температур $\Delta t, ^\circ\text{C}$	Плотность теплового потока $q, \text{Вт/м}^2$	Термическое сопротивление зоны $R_z, \text{м}^2\text{К/Вт}$	Площадь зоны $S_z, \text{м}^2$
№ п/п	по схеме	$t_{в}, ^\circ\text{C}$	$t_{н}, ^\circ\text{C}$	$\Delta t, ^\circ\text{C}$	$q, \text{Вт/м}^2$	$R_z, \text{м}^2\text{К/Вт}$	$S_z, \text{м}^2$
1	В	12,5	-34,1	46,6	127,8	0,364	0,0510
2	В	11,0	-31,3	42,4	119,8	0,354	0,0936
3	С	13,5	-35,8	49,4	59,9	0,824	0,1084
4	А	10,7	-32,3	43,1	120,4	0,358	0,0870
5	С	14,3	-35,2	49,5	53,4	0,926	0,0975
6	С	13,3	-36,6	49,9	50,9	0,980	0,3457
7	С	14,9	-35,5	50,4	64,3	0,784	0,1084
8	С	13,7	-36,1	49,8	49,6	1,004	0,0828
9	С	13,1	-35,9	49,0	48,6	1,008	0,4878
10	С	13,2	-36,4	49,6	72,2	0,688	0,0975
11	А	8,4	-32,0	40,4	135,4	0,298	0,0540
12	А	8,6	-33,8	42,4	136,6	0,310	0,0628
13	С	12,9	-35,8	48,7	62,4	0,780	0,0982
14	А	9,8	-32,6	42,4	108,4	0,391	0,0870
15	С	13,7	-35,4	49,1	61,9	0,793	0,0982
16	В	12,0	-32,1	44,0	93,1	0,473	0,0936
17	А	13,3	-32,0	45,3	113,3	0,400	0,0628
18	В	8,4	-31,4	39,8	88,6	0,401	0,0510
19	С	23,1	-35,8	59,0	84,5	0,698	0,0828

Общая площадь образца: 2,250

Термические сопротивления конструктивных зон

Конструктивная зона	Площадь $S, \text{м}^2$	Термическое сопротивление $R, \text{м}^2\text{К/Вт}$	Сопротивление теплопередаче $R_0, \text{м}^2\text{К/Вт}$
по схеме	$S, \text{м}^2$	$R, \text{м}^2\text{К/Вт}$	$R_0, \text{м}^2\text{К/Вт}$
А (рама)	0,3537	0,352	0,520
В (створка)	0,2891	0,396	0,565
С (стеклопакет)	1,6073	0,891	1,059
непрозрачная	0,643	0,370	0,539
прозрачная	1,607	0,891	1,059
образец в целом	2,250	0,636	0,804
с остеклением 70%	2,250	0,627	0,795

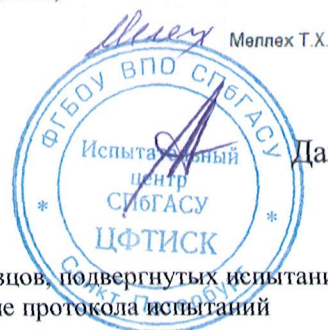
процент остекления испытанного образца: 71%

Приведенное сопротивление теплопередаче испытанного образца конструкции: 0,804 (м²К/Вт)

Приведенное сопротивление теплопередаче образца конструкции типоразмерного ряда с 70% остеклением: 0,795 (м²К/Вт)

Исполнитель:

Директор
Испытательного центра ФТИСК «БЛОК»



Меллех Т.Х.
Дацюк Т.А.

Результаты проведенных испытаний касаются только образцов, подвергнутых испытаниям.
Не разрешается полное или частичное копирование протокола испытаний без разрешения директора испытательного центра.