



федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский институт строительной физики  
Российской академии архитектуры и строительных наук»  
(НИИСФ РААСН)

Исх. от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Г. Москва



«17» марта 2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 001/2021**

**Основание для проведения испытаний** – Договор на проведение научно-технической работы № 10040-1/2020 от 01.10.2020 г

**Наименование продукции** – Блок оконный из сборных комбинированных профилей «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом клееным строительного назначения

**Методика испытаний** – ГОСТ 26602.2-99, ГОСТ 26602.5-2001.

**Производитель продукции** – ООО «Оконная Мануфактура»

**Адрес:** Россия, 143160 Московская обл, Рузский р-н, п. Дорохово, ул. Московская, д. 8

**Предъявитель образцов** – ООО «Оконная Мануфактура»

**Сведения об испытываемых образцах\*** – Блок оконный из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом клееным строительного назначения (оконный блок изготовлен с использованием патента на полезную модель АО «Виталон» № 191442 с приоритетом от 05.03.2019 «Теплоизолированное светопрозрачное ограждение проёма». Размером 1300x800мм. В качестве светопрозрачного заполнения использован стеклопакет клееный строительного назначения СПД 4(LGC)-14-4M1-14-И4 ГОСТ 24866-99. Стеклопакеты производства ООО «СТИС». Отношение площади остекления к площади конструкции – 0,67.

*\*Описание испытываемых образцов составлено по материалам, представленным ООО «Оконная Мануфактура»*

<b>Дата получения образцов</b>	04.08.2020 г по акту отбора образцов № 10040/2020
<b>Регистрационные данные образцов</b>	С-ИЛ/«Оконная Мануфактура»-БО+СПД 40-10040/2020
<b>Методика испытаний</b>	ГОСТ 26602.2-99, ГОСТ 26602.5-2001.
<b>Дата испытания образцов</b>	11.11.2020 г.

*Результаты испытаний приведены в Приложении 2-5.*

Воздухопроницаемость блока оконного из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом клееным строительного назначения СПД 4(LGC)-14-4M1-14-И4 для положительного давления при  $\Delta P = 100$  Па составляет  $0,30 \text{ м}^3/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$ , при  $\Delta P = 600$  Па составляет  $0,97 \text{ м}^3/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$ ; для отрицательного давления при  $\Delta P = -100$  Па составляет  $0,25 \text{ м}^3/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$ , при  $\Delta P = -600$  Па составляет  $0,91 \text{ м}^3/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$ .

Согласно испытаниям на водопроницаемость по ГОСТ 26602.99 конструкция непроницаема при  $\Delta P = 600$  Па. Класс по воздухо- и водопроницаемости согласно табл.1 ГОСТ 23166-99 – А.

Согласно испытаниям на сопротивление ветровой нагрузке блок оконный из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом клееным строительного назначения СПД 4(LGC)-14-4M1-14-И4, максимальный относительный прогиб по центру вертикального профиля створки  $L=1160$  мм при  $\Delta P_1 = +1000$  Па составляет  $1/2320$  (0,50 мм), при  $\Delta P_1 = -1000$  Па –  $1/4000$  (0,29 мм).

По сопротивлению ветровой нагрузке блок оконный из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом клееным строительного назначения СПД 4(LGC)-14-4M1-14-И4 соответствует требованиям ГОСТ 23166-99 для значения  $\Delta P_1 = \pm 1000$  Па.

Тест на определение работоспособности пройден при  $\Delta P_2 = \pm 500$  Па.

Испытания на проверку прочности (несущей способности) конструкции при однократном воздействии экстремального перепада давления пройдены успешно при  $\Delta P_3 = \pm 1500$  Па.

Директор НИИСФ РААСН



Шубин И.Л.

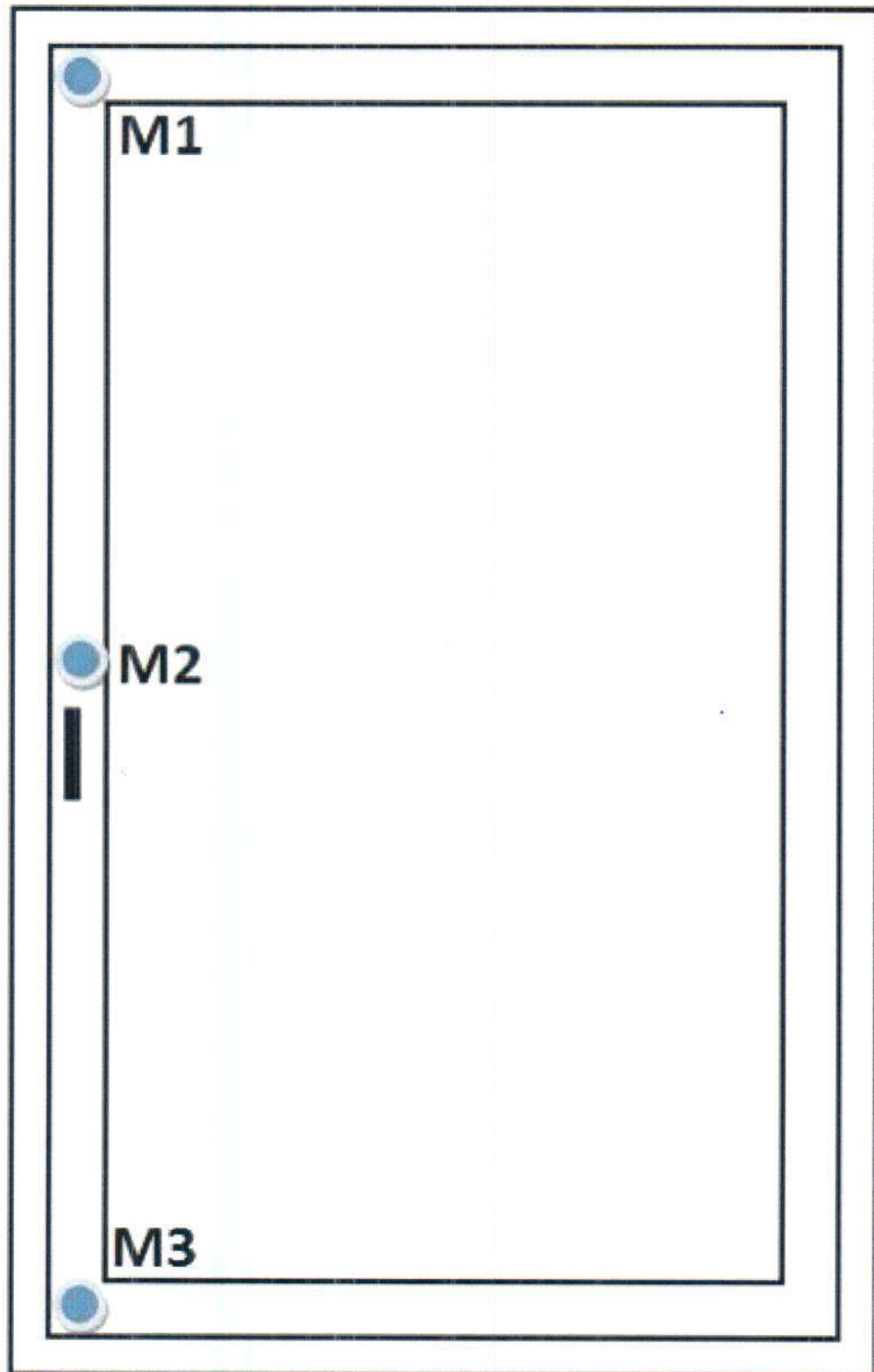


Рис. 1 Расположение датчиков линейных перемещений. Вид изнутри.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

по ГОСТ 26602.2-99 воздухопроницаемости блока оконного из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом при положительных перепадах давления:

$$S_{\text{конструкции}}=1,04\text{м}^2$$

$$L_{\text{притвора}}=3,92\text{ м}$$

$$T_{\text{воздуха}}=21^{\circ}\text{C} (294,2^{\circ}\text{K})$$

Перепад давления $\Delta P$ , Па	Время воздействия $t$ , с	Объемный расход воздуха $Q_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Массовый расход воздуха $G_v$ , кг/ч	Воздухопроницаемость		
				объемная $Q_1$ , м <sup>3</sup> /(ч·м <sup>2</sup> )	объемная $Q_2$ , м <sup>3</sup> /(ч·м)	массовая $G$ , кг/(ч·м <sup>2</sup> )
50	10	0,20	0,24	0,19	0,05	0,23
100	10	0,31	0,37	0,30	0,08	0,36
150	10	0,40	0,48	0,38	0,10	0,46
200	10	0,51	0,61	0,49	0,13	0,59
300	10	0,65	0,78	0,63	0,17	0,75
400	10	0,81	0,97	0,77	0,21	0,93
500	10	0,92	1,10	0,88	0,23	1,06
600	10	1,01	1,21	0,97	0,26	1,16
700	10	1,15	1,38	1,11	0,29	1,33
800	10	1,35	1,62	1,30	0,34	1,56
900	10	1,63	1,96	1,57	0,42	1,88
1000	10	1,98	2,38	1,90	0,51	2,29
1100	10	2,55	3,06	2,45	0,65	2,94
1200	10	3,21	3,85	3,09	0,82	3,70

Научный сотрудник лаб. № 53

(должность ответственного за проведение  
испытаний)



(подпись)

Потапов С.С.

(Фамилия И.О.)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

по ГОСТ 26602.2-99 воздухопроницаемости блока оконного из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом при отрицательных перепадах давления:

$$S_{\text{конструкции}} = 1,04 \text{ м}^2$$


$$L_{\text{притвора}} = 3,92 \text{ м}$$

$$T_{\text{воздуха}} = 21^{\circ}\text{C} (294,2^{\circ}\text{K})$$

Перепад давления $\Delta P$ , Па	Время воздействия $t$ , с	Объемный расход воздуха $Q_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Массовый расход воздуха $G_v$ , кг/ч	Воздухопроницаемость		
				объемная $Q_1$ , м <sup>3</sup> /(ч·м <sup>2</sup> )	объемная $Q_2$ , м <sup>3</sup> /(ч·м)	массовая $G$ , кг/(ч·м <sup>2</sup> )
-50	10	0,15	0,18	0,14	0,04	0,17
-100	10	0,25	0,30	0,25	0,06	0,29
-150	10	0,35	0,42	0,34	0,09	0,40
-200	10	0,45	0,54	0,43	0,11	0,52
-300	10	0,59	0,71	0,57	0,15	0,68
-400	10	0,75	0,90	0,72	0,19	0,87
-500	10	0,85	1,02	0,82	0,22	0,98
-600	10	0,95	1,14	0,91	0,24	1,10
-700	10	1,07	1,28	1,03	0,27	1,23
-800	10	1,21	1,45	1,16	0,31	1,39
-900	10	1,47	1,76	1,41	0,38	1,69
-1000	10	1,74	2,09	1,67	0,44	2,01
-1100	10	1,96	2,35	1,88	0,50	2,26
-1200	10	2,38	2,86	2,29	0,61	2,75

Научный сотрудник лаб. № 53

(должность ответственного за проведение испытаний)



(подпись)

Потапов С.С.

(Фамилия И.О.)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

по ГОСТ 26602.2-99 водонепроницаемости блока оконного из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом:

Перепад давления, Па	Время воздействия, мин	Наличие протечек
0	15	Нет
50	5	Нет
100	5	Нет
150	5	Нет
200	5	Нет
300	5	Нет
400	5	Нет
500	5	Нет
600	5	Нет
700	5	Нет
800	5	Нет
900	5	Нет
1000	5	Нет
1100	5	Нет
1200	5	Нет

Вывод: конструкция водонепроницаема при  $\Delta P=1200$  Па.

Научный сотрудник лаб. № 53

(должность ответственного за проведение  
испытаний)



(подпись)

Потапов С.С.

(Фамилия И.О.)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

по ГОСТ 26602.5-2001 на сопротивление ветровой нагрузки блока оконного  
из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамер-  
ным стеклопакетом:

Длина вертикального элемента профиля створки L=1160 мм.

Перепад давления $\Delta P$ , Па	Время воздействия $t$ , с	Перемещение точки несущего элемента $\Delta M1$ , мм	Перемещение точки несущего элемента $\Delta M2$ , мм	Перемещение точки несущего элемента $\Delta M3$ , мм	Абсолютное значение прогиба, мм	Относительный прогиб элемента
250	30	0,00	0,12	0,00	0,12	1/9667
500	30	0,00	0,27	0,00	0,27	1/4296
750	30	0,00	0,44	0,00	0,44	1/2636
1000	30	0,17	0,64	0,12	0,50	1/2320
0	30	0,00	0,12	0,00	0,12	1/9667
-250	30	0,00	0,00	0,00	-	-
-500	30	0,12	0,27	0,00	0,21	1/5524
-750	30	0,20	0,43	0,15	0,26	1/4462
-1000	30	0,30	0,54	0,20	0,29	1/4000
0	30	0,10	0,20	0,11	0,10	1/11600

Научный сотрудник лаб. № 53

(должность ответственного за проведение  
испытаний)



(подпись)

Потапов С.С.

(Фамилия И.О.)

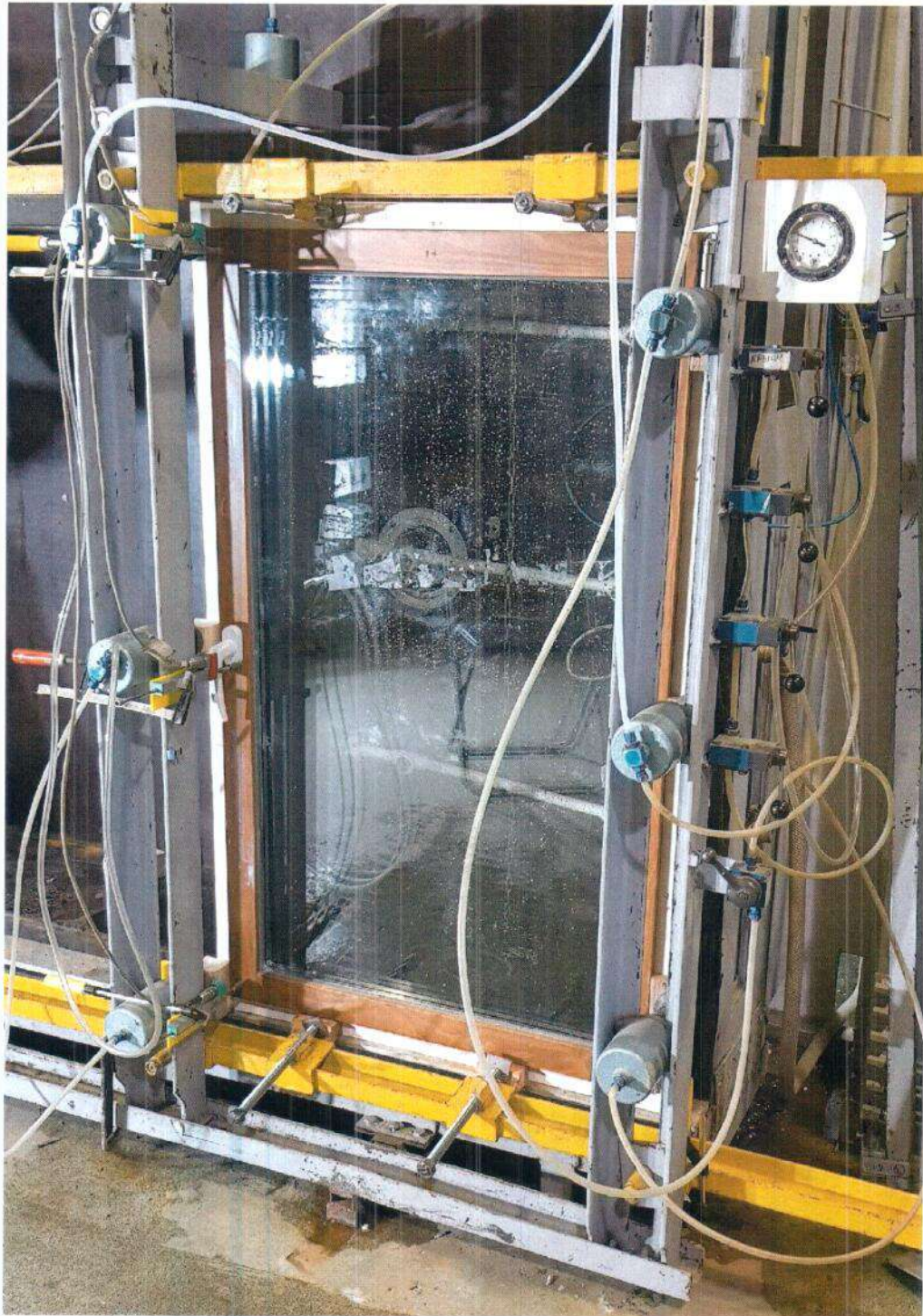


Рис.3 Общий вид блока оконного из сборных комбинированных профилей системы «TRIFORM» с двухкамерным стеклопакетом при проведении испытаний на сопротивление ветровой нагрузке.

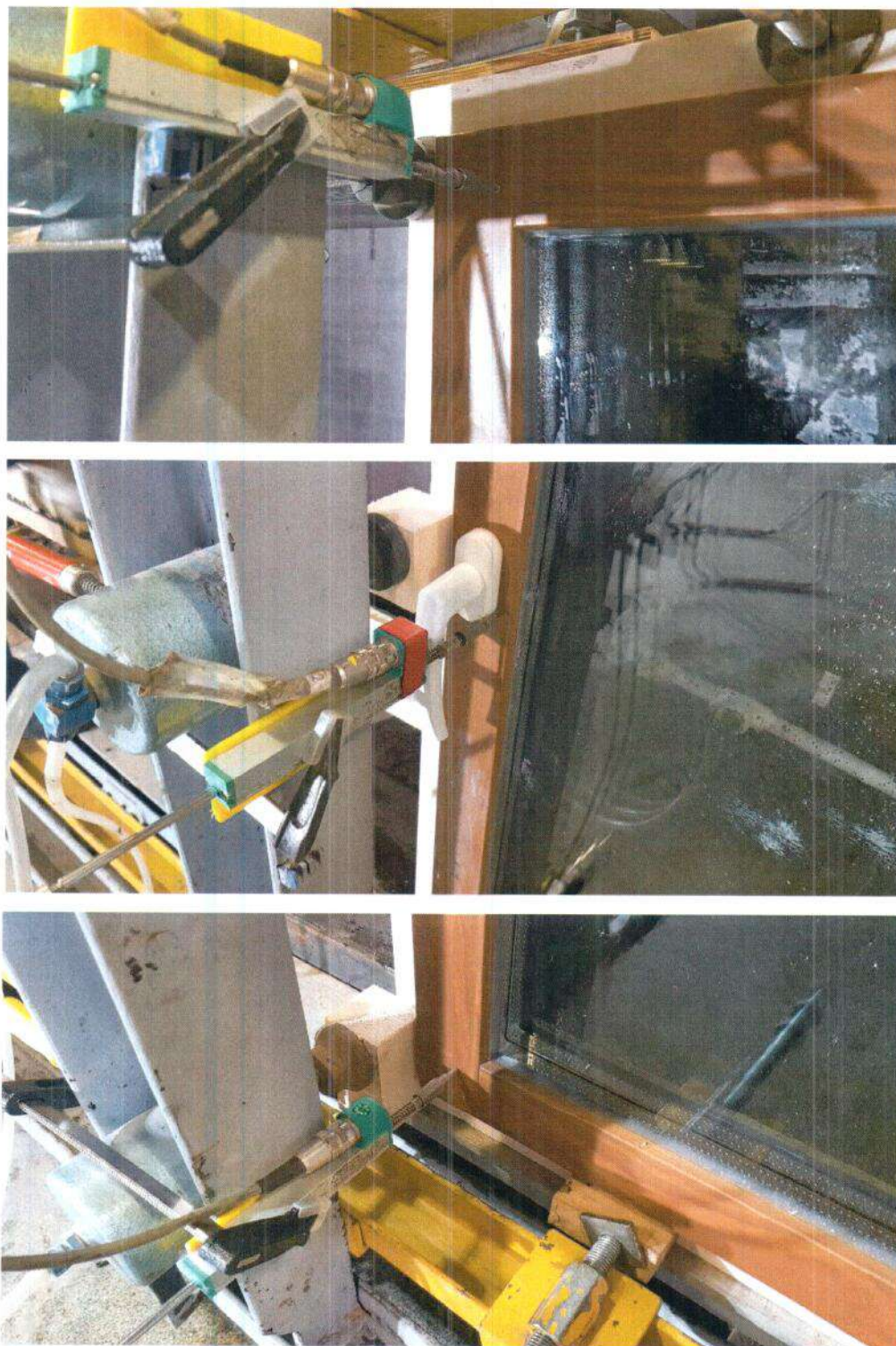


Рис. 4 Датчики линейных перемещений (M1-M3)