

**GARBOGLASS** PRO

модульная поликарбонатная система

## ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

**ЧАСТЬ VII. Фасады.  
Спецификация элементов**

версия 01; выпуск 01.2013

Технический Отдел. Под редакцией А.П.Дебабова

**2013**



Модульная  
Поликарбонатная  
Система  
**CARBOGLASS pro**

техническое руководство

ЧАСТЬ VII. Фасады. Специфика-  
ция элементов

версия 01; выпуск 01.2013  
Технический Отдел.  
Под редакцией А.П.Дебабова  
2013

ЧАСТЬ I	КРОВЛИ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ЧАСТЬ II	КРОВЛИ. НАГРУЗКИ
ЧАСТЬ III	КРОВЛИ. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ
ЧАСТЬ IV	КРОВЛИ. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
ЧАСТЬ V	КРОВЛИ. УЗЛЫ
ЧАСТЬ VI	КРОВЛИ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
<b>ЧАСТЬ VII</b>	<b>ФАСАДЫ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ</b>
ЧАСТЬ VIII	ФАСАДЫ. НАГРУЗКИ
ЧАСТЬ IX	ФАСАДЫ. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ
ЧАСТЬ X	ФАСАДЫ. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ
ЧАСТЬ XI	ФАСАДЫ. УЗЛЫ
ЧАСТЬ XII	ФАСАДЫ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Оглавление:

<b>3</b>	ВВЕДЕНИЕ Фасадная система CARBOGLASS pro Ф40
<b>4</b>	Технические условия <b>7</b> КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ <b>7.1</b> Поликарбонатные модули
<b>5</b>	<b>7.1.1</b> Стандартные размеры <b>7.1.2</b> Технические характеристики
<b>6</b>	<b>7.2</b> Алюминиевые профили <b>7.2.1</b> Верхний алюминиевый профиль (ФХВ20) <b>7.2.2</b> Нижний алюминиевый профиль (ФХН20) <b>7.2.3</b> Верхний алюминиевый профиль (ФХВ40)
<b>7</b>	<b>7.2.4</b> Нижний алюминиевый профиль (ФХН40) <b>7.2.5</b> Верхний теплый алюминиевый профиль (ФТВ40) <b>7.2.6</b> Нижний теплый алюминиевый профиль (ФТН40)
<b>8</b>	<b>7.3</b> Кляммеры <b>7.3.1</b> Кляммер фронтальный нержавеющий (КФ20) <b>7.3.2</b> Кляммер фронтальный алюминиевый (КФ40)
<b>9</b>	<b>7.4</b> Уплотнители <b>7.4.1</b> Уплотнитель (У-1) для профилей периметра проема (верхнего, бокового и нижнего) <b>7.4.2</b> Уплотнитель (У-2) межмодульный

**ВНИМАНИЕ:**

Указанная в данном издании информация призвана помочь клиентам в процессе проектирования и монтажа. Он основывается на нашем опыте и может быть изменена без предварительного уведомления. Приведённая информация не является обязательством и не освобождает клиентов от необходимости проведения самостоятельной проверки пригодности к применению указанных материалов. Во всех случаях возникновения вопросов и сомнений относительно тех или иных аспектов применения материалов следует обратиться за консультацией к специалистам ЗАО «КАРБОГЛАСС» заблаговременно.

**Фасадная система CARBOGLASS pro Ф40****ВВЕДЕНИЕ**

**CARBOGLASS pro** – линейка профессиональных систем остекления для создания легких светопрозрачных конструкций из поликарбоната. В зависимости от конструктивных решений и заданных условий строительства (требуемые сопротивление теплопередаче и несущая способность) можно выбрать кровельные и фасадные модульные системы поликарбонатных панелей различной толщины.

**CARBOGLASS pro F20 и F40** – это модульная система поликарбонатных панелей, предназначенная для создания светопрозрачных фасадных конструкций. Цифра соответствует толщине модуля в миллиметрах.

Фасадная система **CARBOGLASS pro F** является универсальной, стойкой к ветровым нагрузкам и простой в монтаже, и позволяет создавать сплошное безпрофильное вертикальное остекление любой площади.

Система состоит из сотовых поликарбонатных панелей (модулей) толщиной 20 и 40мм, холодных и теплых алюминиевых рамных профилей, резиновых уплотнителей, и фиксирующих алюминиевых кляммеров. Система может применяться для всех видов вертикального остекления и для скатного остекления с углом наклона больше 60°.

Система Ф40 рекомендуется для остекления отапливаемых зданий. Модули соединяются между собой по схеме «шип-паз». Стреловидная форма шипового соединения модулей обеспечивает быструю и надежную фиксацию панелей. Шип модуля Ф40 имеет диагональные мембраны, усиливающие соединение и обеспечивающие хорошую теплоизоляцию шва. Дополнительно шов может быть загерметизирован специальным уплотнителем У2.

Благодаря большой толщине и комбинированной ортогонально-диагональной, 10-ти стеночной структуре модули Ф40 обладают высокой несущей способностью и превосходными теплотехническими характеристиками.

Основными преимуществами системы являются её малый вес, высокая несущая способность, чрезвычайная ударная прочность, превосходная теплоизоляция и непревзойденные удобство и скорость монтажа при относительно низкой стоимости.

## Технические условия

### Комплектация CARBOGLASS pro F20:

- Панель поликарбонатная сотовая Ф20 в соответствии с ТУ 5772-006-70212577-2013
- Рамные холодные алюминиевые анодированные профили в соответствии с ГОСТ22233-2001 (защитное покрытие не меньше 15 микрон):

Фасадный холодный верхний ФХВ20

Фасадный холодный нижний ФХН20

Кляммер нержавеющий КФ20

Герметизирующий уплотнитель из EPDM резины УФ1

### Комплектация CARBOGLASS pro F40:

- Панель поликарбонатная сотовая Ф40 в соответствии с ТУ 5772-006-70212577-2013
- Рамные теплые алюминиевые анодированные профили в соответствии с ГОСТ22233-2001 (защитное покрытие не меньше 15 микрон):

Верхний теплый ФТВ40

Нижний теплый ФТН40

- Рамные холодные алюминиевые анодированные профили в соответствии с ГОСТ22233-2001 (защитное покрытие не меньше 15 микрон):

Верхний холодный ФХВ40

Нижний холодный ФХН40

Кляммер алюминиевый КФ40  
ГОСТ22233-2001

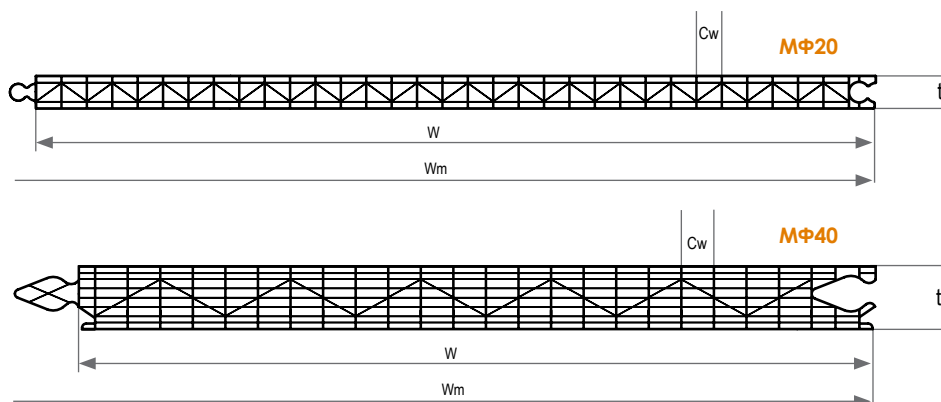
- Герметизирующий уплотнитель из EPDM резины У1
- Герметизирующий уплотнитель из силикона У2

## 7 Компоненты системы

### 7.1 Поликарбонатные модули

МФ20 и МФ40 – сотовые поликарбонатные фасадные модули

Тип соединения – ШИП-ПАЗ



ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ:

[project@carboglass.ru](mailto:project@carboglass.ru)

[www.carboglass.pro](http://www.carboglass.pro)

**7.1.1  
Стандартные  
размеры**

	Ф20	Ф40	Допустимое отклонение
Толщина (t)	20	40 мм	± 0.8 мм
Ширина рабочая (W)	500	500мм	± 2.0 мм
Ширина общая (Wm)	515,5	540 мм	-7.0 +2.0 мм
Структура	комбинированная ортогонально-диагональная		
Количество стенок	5	10	
Расстояние между ребрами жесткости (Cw)	15,1мм	20 мм	± 0.5 мм
Длина	любая под заказ		± 4 мм
Максимальная длина	13.500 мм ограничено условиями транспортировки		
Вес	3 кг/м <sup>2</sup>	4,2 кг/м <sup>2</sup>	± 7 %

**7.1.2  
Технические  
характеристики**

Характеристика	Ф20	Ф40
Приведенное сопротивление теплопередаче	0,52 м <sup>2</sup> *С/Вт	0,89 м <sup>2</sup> *С/Вт
Звукоизоляция	18дБА	21дБА
Светопропускание	0,59	0,42
УФ-защита	Созекструзионная двусторонняя	
Гарантия	15 лет на стойкость к граду, пожелтению и потере прозрачности	
Рабочий диапазон температур	- 40° С до + 120° С	
Коэффициент термического расширения	0.065 мм/м °С (6.5 x 10-5 м/м °С)	
Пожарные характеристики	стандарт	Г3
	FR	Г1

- 7.2.1 Верхний алюминиевый профиль (ФХВ20)
- 7.2.2 Нижний алюминиевый профиль (ФХН20)
- 7.2.3 Верхний алюминиевый профиль (ФХВ40)

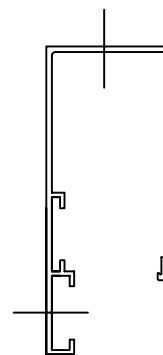
## 7.2 Алюминиевые профили

### 7.2.1 Верхний алюминиевый профиль (ФХВ20)

Верхний профиль служит для фиксации модулей Ф20 вдоль верхнего края проема и по бокам. К выступам профиля крепится уплотнитель, а специальная форма профиля обеспечивает плотное примыкание панели. Есть два положения профиля (обозначено на рисунке линиями, соответствующими осям винтов),

которые позволяют крепить профиль в створе проема или на наружной поверхности фасада. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля.

Технические данные	
Длина	6000 мм
Площадь сечения, см <sup>2</sup>	2,951
Масса 1м, кг	0,799
Сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
Анодирование	15 м
Тех. требования	ГОСТ 22233-2001



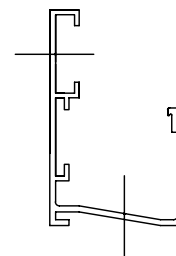
ФХВ20

### 7.2.2 Нижний алюминиевый профиль (ФХН20)

Нижний профиль служит для фиксации модулей Ф20 вдоль нижнего края. К выступам профиля крепится уплотнитель, а специальная форма профиля обеспечивает плотное примыкание панели. Есть два положения профиля (как обозначено линиями на рисунке), которые позволяют крепить профиль внутри или

снаружи проема. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля. При необходимости дополнительно можно установить отлив.

Технические данные	
Длина	6000 мм
Площадь сечения, см <sup>2</sup>	2,089
Масса 1м, кг	0,566
Сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
Анодирование	15 м
Тех. требования	ГОСТ 22233-2001



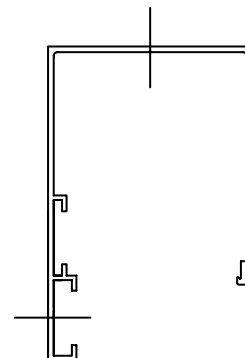
ФХН20

### 7.2.3 Верхний алюминиевый профиль (ФХВ40)

Верхний профиль служит для фиксации модулей Ф40 вдоль верхнего края проема и по бокам. К выступам профиля крепится уплотнитель, а специальная форма профиля обеспечивает плотное примыкание. Есть два положения профиля (обозначено на рисунке линиями, соответствующими осям винтов), которые позволяют крепить профиль в створе проема или на наружной поверхности фасада. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля.

ющими осям винтов), которые позволяют крепить профиль в створе проема или на наружной поверхности фасада. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля.

Технические данные	
Длина	6000 мм
Площадь сечения, см <sup>2</sup>	3,326
Масса 1м, кг	0,901
Сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
Анодирование	15 м
Тех. требования	ГОСТ 22233-2001



ФХВ40

- 7.2.4 Нижний алюминиевый профиль (ФХН40)
- 7.2.5 Верхний теплый алюминиевый профиль (ФТВ40)
- 7.2.6 Нижний теплый алюминиевый профиль (ФТН40)

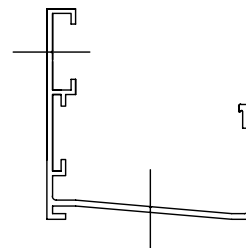
### 7.2.4 Нижний алюминиевый профиль (ФХН40)

Нижний профиль служит для фиксации панелей МФ40 вдоль нижнего края. К выступам профиля крепится уплотнитель, а специальная форма профиля обеспечивает плотное примыкание панели. Есть два положения профиля (как обозначено линиями на рисунке), которые позволяют крепить профиль внутри или

снаружи проема. При необходимости дополнительно можно установить отлив. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля.

**ФХН40**

Технические данные	
Длина	6000 мм
Площадь сечения, см <sup>2</sup>	2,464
Масса 1м, кг	0,668
Сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
Анодирование	15 м
Тех. требования	ГОСТ 22233-2001



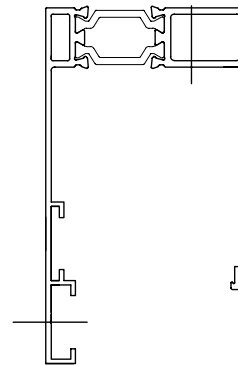
### 7.2.5 Верхний теплый алюминиевый профиль (ФТВ40)

Верхний профиль служит для фиксации модулей Ф40 вдоль верхнего края проема и по бокам. К выступам профиля крепится уплотнитель, а специальная форма профиля обеспечивает плотное примыкание панели. Терморазрыв предотвращает появление мостиков холода. Есть два положения профиля (обозначено на рисунке линиями, соответствующими осям винтов), которые позволяют крепить профиль в створе проема или на наружной поверхности фасада. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля.

чечено на рисунке линиями, соответствующими осям винтов), которые позволяют крепить профиль в створе проема или на наружной поверхности фасада. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля.

**ФТВ40**

Технические данные	
Длина	6000 мм
Площадь сечения, см <sup>2</sup>	5,74
Масса 1м, кг	1,382
Сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
Анодирование	15 м
Тех. требования	ГОСТ 22233-2001



### 7.2.6 Нижний теплый алюминиевый профиль (ФТН40)

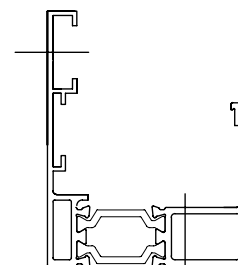
Нижний профиль служит для фиксации панелей МФ40 вдоль нижнего края. К выступам профиля крепится уплотнитель, а специальная форма профиля обеспечивает плотное примыкание панели. Терморазрыв предотвращает появление мостиков холода. Есть два положения профиля (как обозначено линиями на рисунке), которые позволяют крепить профиль

внутри или снаружи проема. Стандартный тип обработки поверхности – анодация. Под заказ возможна поставка окрашенного в любой цвет по шкале RAL или необработанного профиля.

При необходимости дополнительно можно установить отлив.

**ФТН40**

Технические данные	
Длина	6000 мм
Площадь сечения, см <sup>2</sup>	5,2
Масса 1м, кг	1,234
Сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
Анодирование	15 м
Тех. требования	ГОСТ 22233-2001





## 7.3. Кляммеры

### 7.3.1 Кляммер фронтальный нержавеющий (КФ20)

Стальной фронтальный кляммер КФ20 позволяет крепить модули Ф20 к прогонам, в случаях, когда модули не являются самонесущими и получать фасады значительной высоты.

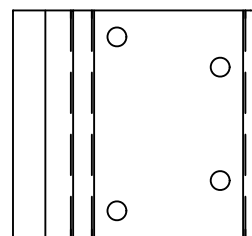
Крепление располагается между опорной конструкцией и модулем в каждом месте пересечения межмодульного шва с поперечными прогонами. Такое крепление воспринимает значительные ветровые нагрузки позволяя при этом модулям свободно двигаться вдоль вертикальной оси, компенсируя термическое

расширение поликарбоната. Максимальный шаг между прогонами определяется исходя из предполагаемых нагрузок (см.п VIII). Крепление каждого кляммера осуществляется минимум тремя саморезами (Ø 5 мм), выбранными исходя из типа материала прогонов (саморезы по дереву, металлу, анкерные болты для железобетона и т.п.).

Технические сведения	
длина, мм	50
отверстия для саморезов	3 отверстия Ø 6 мм
сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
площадь, мм <sup>2</sup>	353,6
вес, г	48
допуски	ГОСТ 22233-2001



КФ20



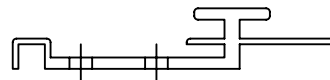
### 7.3.2 Кляммер фронтальный алюминиевый (КФ40)

Алюминиевый фронтальный кляммер КФ40 позволяет крепить модули Ф40 к прогонам, в случаях, когда модули являются самонесущими и получать фасады значительной высоты.

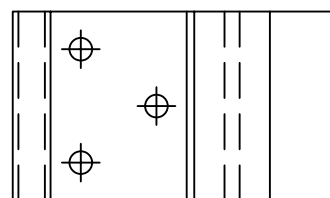
Крепление располагается между опорной конструкцией и модулем в каждом месте пересечения межмодульного шва с поперечными прогонами. Такое крепление воспринимает значительные ветровые нагрузки позволяя при этом модулям свободно двигаться вдоль вертикальной оси, компенсируя термическое

расширение поликарбоната. Максимальный шаг между прогонами определяется исходя из предполагаемых нагрузок (см.п VIII). Крепление каждого кляммера осуществляется минимум тремя саморезами (Ø 5 мм), выбранными исходя из типа материала прогонов (саморезы по дереву, металлу, анкерные болты для железобетона и т.п.).

Технические сведения	
длина, мм	50
отверстия для саморезов	3 отверстия Ø 6 мм
сплав	АД31 ГОСТ 4784-97
площадь, мм <sup>2</sup>	353,6
вес, г	48
допуски	ГОСТ 22233-2001



КФ40



- 7.4 Уплотнители
- 7.4.1 Уплотнитель (У-1)
- 7.4.2 Уплотнитель (У-2)

## 7.4 Уплотнители

### 7.4.1 Уплотнитель (У-1) для профилей периметра проема (верхнего, бокового и нижнего)

Этот уплотнитель из EPDM резины (совместимой с поликарбонатом) устанавливается в специальные пазы в нижнем, верхнем, боковом профиле и обеспечивает герметичность системы и простую и надежную фиксацию модулей в рамном профиле.



У-1

### 7.4.2 Уплотнитель (У-2) межмодульный

Этот уплотнитель из силикона (совместимого с поликарбонатом) устанавливается в межмодульные швы с внутренней стороны фасада. У-2 обеспечивает дополнительную герметизацию швов и используется в тех случаях, когда предъявляются повышенные требования к теплотехническим характеристикам конструкции.



У-2



За дополнительной  
информацией  
обращайтесь:

[project@carboglass.ru](mailto:project@carboglass.ru)

[www.carboglass.pro](http://www.carboglass.pro)

У КАЧЕСТВА ЕСТЬ ИМЯ

**CARBOGLASS**  
**КАРБОГЛАСС**

143040, Московская обл., Одинцовский р-н,  
г. Голицыно, 3-й Рабочий пер., д. 9 А  
Телефоны: (495) 597-41-31, 597-41-32

**WWW.CARBOGLASS.PRO**  
**project@carboglass.ru**