




 **Тепломаш®**

**РД20**



**ЗАВЕСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ**





# ЗАВЕСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



## РД20

Серии 200, 300, 400, 500



### **ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАВЕСОЙ РД20 (серии 300, 400 и 500):**

- Беспроводное соединение ведущей и ведомой завес.
- Централизованное управление большим количеством разнотипного оборудования.
- Возможность гибкой настройки работы как единичного изделия, так и в составе группы.
- Контроль работы вентилятора и нагревателя, защита благодаря встроенным электронным алгоритмам.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:**



- Установка в помещениях различной площади с создания отдельных климатических зон (зонирование).
- Снижение затрат на монтаж за счет отсутствия проводной сети. Связь между элементами системы по встроенному радиоканалу.
- Упрощенная модернизация существующих помещений простой заменой устаревшего оборудования.
- Управление по протоколу Modbus RTU, быстрая интеграция в любую систему SCADA.
- Отслеживание аварийных состояний изделий: защита от замораживания, срабатывание датчика пожарной сигнализации. У завес серий 300, 400 и 500 возможно дополнительное отслеживание: перегрев ТЭНов, аварийный останов двигателя, итд.
- Возможность использования стандартных пультов управления.

### **УПРАВЛЕНИЕ:**

- Завесы РД20 серии 200 управляются с помощью Блока диспетчеризации МК.
- В завесах серии 300, 400 и 500 встроенная плата контроллера.

## СЕРИЯ 200

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

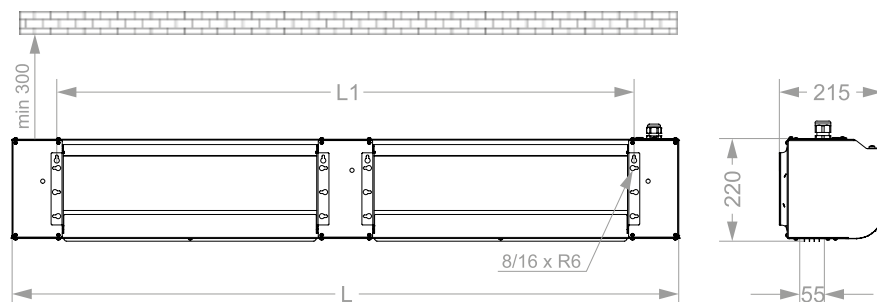
| Длина<br>L       | Тип*  | Модель            | Сеть             | Режимы<br>мощности | $\Delta T^{**}$ | Производительность | I max        | Мощн.<br>вентиляторов | Lp*** | Соединение<br>в группу | Масса |
|------------------|---|-------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|-----------------------|-------|------------------------|-------|
|                  |   |                   |                  |                    |                 |                    |              |                       |       |                        |       |
| <b>СЕРИЯ 200</b> |   |                   |                  |                    |                 |                    |              |                       |       |                        |       |
| 1035             |  | КЭВ-6П2211Е РД20  | 220-50<br>380-50 | 4 / 6              | 16 / 22         | 800 - 950 - 1100   | 29,2<br>10,0 | 100                   | 52    | 3<br>10                | 11,5  |
|                  |   | КЭВ-6П2011Е РД20  | 380-50           | 3 / 6              | 16 / 22         | 800 - 950 - 1100   | 10,0         | 100                   | 52    | 9                      | 11,5  |
|                  |   | КЭВ-9П2011Е РД20  | 380-50           | 4,5 / 9            | 25 / 34         | 800 - 950 - 1100   | 14,7         | 100                   | 52    | 6                      | 11,5  |
| 1525             |  | КЭВ-6П2221Е РД20  | 220-50<br>380-50 | 3 / 6              | 11 / 16         | 1100 - 1350 - 1600 | 29,6<br>15,2 | 200                   | 53    | 3<br>6                 | 17    |
|                  |   | КЭВ-6П2021Е РД20  | 380-50           | 3 / 6              | 11 / 16         | 1100 - 1350 - 1600 | 10,5         | 200                   | 53    | 8                      | 17,5  |
|                  |   | КЭВ-9П2021Е РД20  | 380-50           | 4,5 / 9            | 17 / 24         | 1100 - 1350 - 1600 | 15,2         | 200                   | 53    | 6                      | 17,5  |
|                  |   | КЭВ-12П2021Е РД20 | 380-50           | 6 / 12             | 22 / 32         | 1100 - 1350 - 1600 | 20,0         | 200                   | 53    | 4                      | 17,5  |
| 1035             |  | КЭВ-П2111А РД20   | 220-50           | -                  | -               | 800 - 1100 - 1200  | 0,5          | 100                   | 52    | 10                     | 10,5  |
| 1525             |   | КЭВ-П2121А РД20   | 220-50           | -                  | -               | 1200 - 1400 - 1700 | 1,0          | 200                   | 53    | 5                      | 16    |

\* Источник тепла завесы  электричество,  без источника тепла.

\*\*  $\Delta T$  = Подогрев воздуха при максимальной мощности и максимальном / минимальном расходе воздуха для завес с электрическим источником тепла.

\*\*\* Lp - Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров.

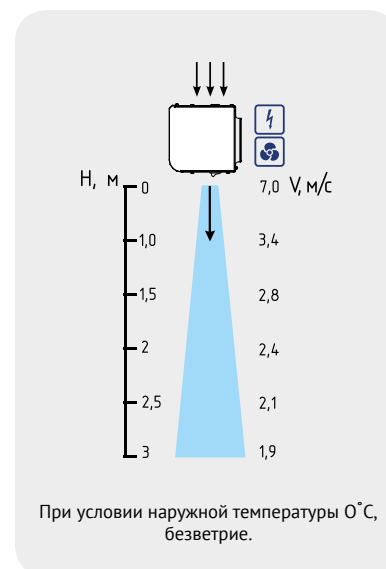
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



| Модель*      | L    | L1   |
|--------------|------|------|
| КЭВ...12РД20 | 1035 | 826  |
| КЭВ...22РД20 | 1525 | 1317 |

\* Последние две цифры модели завесы

### СКОРОСТЬ СТРУИ





## БЛОК ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ МК

### СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС СЕРИИ 200

IP 55

Блок диспетчеризации МК позволяет отслеживать техническое состояние и режимы работы завес, а также изменять параметры и настройки, находясь в удаленном доступе в режиме реального времени. Обработка и сбор информации осуществляется при помощи программируемого микроконтроллера Zentec M100-2B0, поддерживающий интерфейс передачи данных RS-485. Использование данной системы позволяет экономно расходовать тепловые и энергетические ресурсы, снижая эксплуатационные затраты и повышая производительность труда. Может применяться для воздушно-тепловых завес без платы PCB-AC по согласованию.

#### ОБЩИЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ:

- интеграция с автоматизированной системой управления технологическим процессом (АСУ ТП) с использованием программного пакета SCADA;
- управление неограниченным количеством завес на одних или нескольких воротах (до 32 ворот);
- ручная регулировка скорости воздушного потока (расхода воздуха);
- автоматическая регулировка скорости воздушного потока посредством датчика температуры наружного воздуха (опция) и концевого выключателя (опция);
- автоматическое регулирование поддерживаемой температуры;

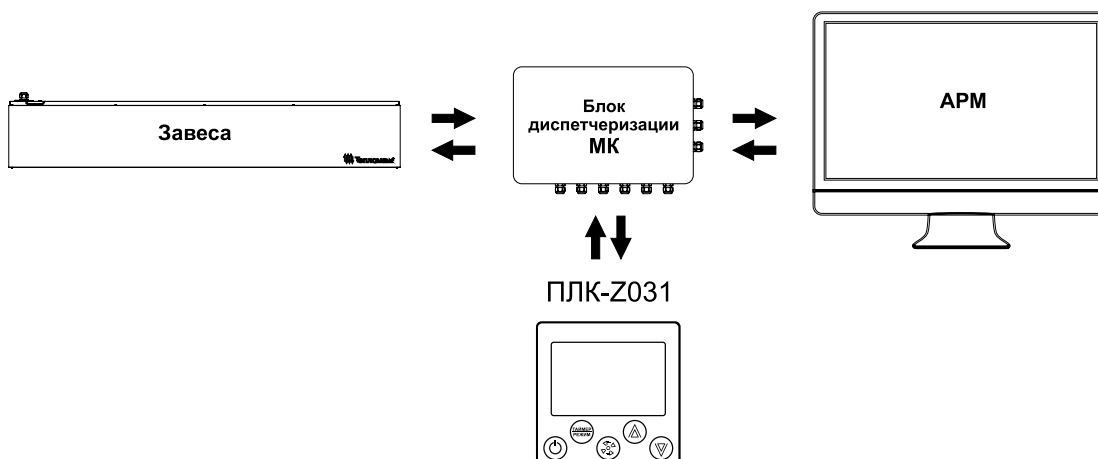
- извещение диспетчера при срабатывании пожарной сигнализации.
- извещение диспетчера о защите от замораживания теплообменника в завесах с водяным источником тепла.

Стандартная система диспетчеризации состоит из блока диспетчеризации МК, пульта управления ПЛК-Z031 (входит в комплект блока) и АРМ. В свою очередь, блок диспетчеризации МК вмещает в себя свободно программируемый микроконтроллер Zentec M100-2B0, оснащенный модулями ввода-вывода, который обеспечивает функции управления и сбор данных с воздушно-тепловых завес. В блок также входят клеммные колодки для подключения кабелей управления завес и внешних устройств. АРМ должно вмещать в себя хотя бы один персональный компьютер, оснащенный специализированным программным обеспечением. Микроконтроллер связывается с компьютером диспетчера через локальную технологическую сеть (ЛТС) Modbus RTU. См. паспорт на сайте [www.teplomash.ru](http://www.teplomash.ru).

Блок МК






Артикул 500235

| Параметры питающей сети    | В/Гц | 220/50     |
|----------------------------|------|------------|
| Габаритные размеры (ДхШхВ) | мм   | 268х96х220 |
| Масса                      | кг   | 1,5        |



## СЕРИЯ 300

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Длина<br>L       | Тип*   | Модель                   | Сеть             | Режимы<br>мощности | ΔT**      | Производительность | I max        | Мощн.<br>вентиляторов | Lp*** | Соединение<br>в группу | Масса |
|------------------|--|--------------------------|------------------|--------------------|-----------|--------------------|--------------|-----------------------|-------|------------------------|-------|
|                  |  |                          | [В-Гц]           | [кВт]              | [°C]      | [м³/час]           | [А]          | [Вт]                  | [дБА] | не более<br>[шт]       | [кг]  |
| <b>СЕРИЯ 300</b> |  |                          |                  |                    |           |                    |              |                       |       |                        |       |
| 1035             |   | <b>КЭВ-6ПЗ31Е РД20</b>   | 220-50<br>380-50 | 4 / 6              | 12 / 17   | 1000 - 1200 - 1400 | 29,3<br>10,2 | 120                   | 53    | любое                  | 12    |
|                  |  | <b>КЭВ-6ПЗ031Е РД20</b>  | 380-50           | 3 / 6              | 12 / 17   | 1000 - 1200 - 1400 | 10,2         | 120                   | 53    | любое                  | 12    |
|                  |  | <b>КЭВ-9ПЗ031Е РД20</b>  | 380-50           | 4,5 / 9            | 18 / 23   | 1000 - 1200 - 1400 | 15,0         | 120                   | 53    | любое                  | 12,5  |
| 1525             |   | <b>КЭВ-9ПЗ011Е РД20</b>  | 380-50           | 4,5 / 9            | 12,5 / 16 | 1600 - 1900 - 2100 | 15,4         | 220                   | 54    | любое                  | 17,5  |
|                  |  | <b>КЭВ-12ПЗ011Е РД20</b> | 380-50           | 6 / 12             | 16 / 20   | 1600 - 1900 - 2100 | 20,1         | 220                   | 54    | любое                  | 17,5  |
|                  |  | <b>КЭВ-15ПЗ011Е РД20</b> | 380-50           | 7,5 / 15           | 21 / 26   | 1600 - 1900 - 2100 | 24,9         | 220                   | 54    | любое                  | 18    |
| 1960             |   | <b>КЭВ-12ПЗ041Е РД20</b> | 380-50           | 6 / 12             | 12 / 16,5 | 2100 - 2400 - 2800 | 20,2         | 240                   | 56    | любое                  | 22    |
|                  |  | <b>КЭВ-18ПЗ041Е РД20</b> | 380-50           | 9 / 18             | 18 / 23   | 2100 - 2400 - 2800 | 29,8         | 240                   | 56    | любое                  | 22    |
| 1035             |   | <b>КЭВ-28ПЗ131W РД20</b> | 220-50           | 11,7               | 25 / 27   | 1100 - 1250 - 1400 | 0,5          | 100                   | 52    | любое                  | 17,5  |
| 1525             |  | <b>КЭВ-42ПЗ111W РД20</b> | 220-50           | 19,8               | 28 / 31   | 1500 - 1800 - 2100 | 0,9          | 200                   | 53    | любое                  | 26,5  |
| 1960             |  | <b>КЭВ-60ПЗ141W РД20</b> | 220-50           | 27,5               | 29 / 31   | 2200 - 2500 - 2800 | 1            | 200                   | 55    | любое                  | 33    |
| 1035             |  | <b>КЭВ-ПЗ131А РД20</b>   | 220-50           | -                  | -         | 1000 - 1200 - 1450 | 0,6          | 120                   | 53    | любое                  | 11    |
| 1525             |  | <b>КЭВ-ПЗ111А РД20</b>   | 220-50           | -                  | -         | 1800 - 2000 - 2200 | 1,0          | 220                   | 54    | любое                  | 15,5  |
| 1960             |  | <b>КЭВ-ПЗ141А РД20</b>   | 220-50           | -                  | -         | 2300 - 2600 - 2900 | 1,1          | 240                   | 56    | любое                  | 20    |

\* Источник тепла завесы  электричество,  вода,  без источника тепла.

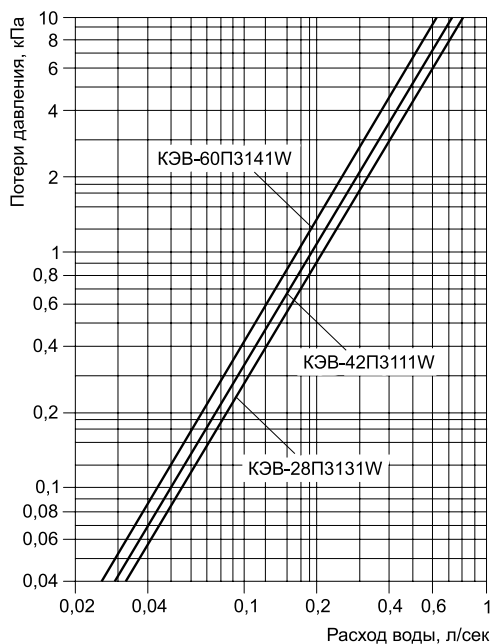
\*\* ΔT=Подогрев воздуха при максимальной мощности и максимальном / минимальном расходе воздуха для завес с электрическим источником тепла.

\*\*\* Lp - Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров.

### ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВЕС С ВОДЯНЫМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА (при температуре воздуха в помещении +15 °C)

|                                  |      |                          |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
|----------------------------------|------|--------------------------|------|--------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1035 мм                          |      | <b>КЭВ-28ПЗ131W РД20</b> |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                   |      | 130/70 |      | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 1400                     | 1100 | 1400   | 1100 | 1400   | 1100 | 1400  | 1100 | 1400  | 1100 | 1400  | 1100 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 7,7                      | 7,2  | 10,9   | 8,9  | 11,5   | 9,8  | 11,7  | 10,0 | 9,3   | 7,9  | 3,1   | 2,9  |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 16                       | 19   | 23     | 24   | 24     | 26   | 25    | 27   | 19    | 21   | 6     | 8    |
| Расход воды                      | л/с  | 0,03                     | 0,02 | 0,05   | 0,04 | 0,09   | 0,08 | 0,13  | 0,11 | 0,12  | 0,11 | 0,04  | 0,04 |
| 1525 мм                          |      | <b>КЭВ-42ПЗ111W РД20</b> |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                   |      | 130/70 |      | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 2100                     | 1500 | 2100   | 1500 | 2100   | 1500 | 2100  | 1500 | 2100  | 1500 | 2100  | 1500 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 22,6                     | 18,0 | 21,5   | 17,2 | 20,3   | 16,2 | 19,8  | 15,8 | 15,9  | 12,7 | 8,2   | 6,3  |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 32                       | 35   | 30     | 34   | 28     | 32   | 28    | 31   | 22    | 25   | 11    | 12   |
| Расход воды                      | л/с  | 0,08                     | 0,06 | 0,10   | 0,08 | 0,16   | 0,13 | 0,21  | 0,17 | 0,21  | 0,17 | 0,11  | 0,08 |
| 1960 мм                          |      | <b>КЭВ-60ПЗ141W РД20</b> |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                   |      | 130/70 |      | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 2800                     | 2200 | 2800   | 2200 | 2800   | 2200 | 2800  | 2200 | 2800  | 2200 | 2800  | 2200 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 33,0                     | 28,2 | 31,0   | 26,5 | 28,5   | 24,3 | 27,5  | 23,5 | 22,2  | 18,9 | 12,3  | 10,5 |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 35                       | 38   | 33     | 35   | 30     | 33   | 29    | 31   | 23    | 25   | 13    | 14   |
| Расход воды                      | л/с  | 0,11                     | 0,10 | 0,14   | 0,12 | 0,22   | 0,19 | 0,30  | 0,25 | 0,30  | 0,25 | 0,16  | 0,14 |

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95 / 70 °С. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

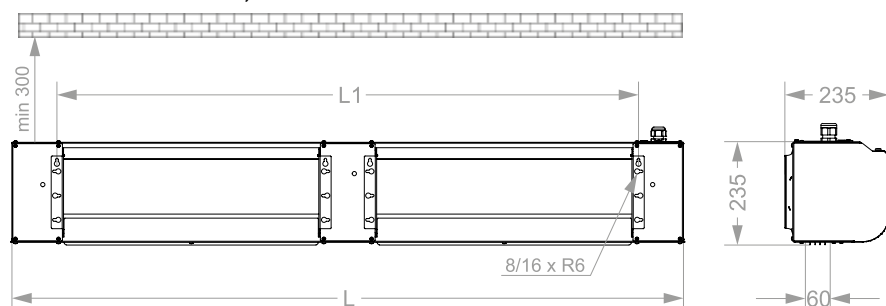
| Температура воды на входе/выходе, °С |          |          |         |          |          |
|--------------------------------------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 150 / 70                             | 130 / 70 | 105 / 70 | 95 / 70 | 80 / 60  | 60 / 40  |
| K = 0,93                             | K = 0,95 | K = 0,98 | K = 1   | K = 1,04 | K = 1,12 |

## РЕКОМЕНДУЕМОЕ (МАКСИМАЛЬНОЕ) ЧИСЛО ЗАВЕС ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ОДНОМУ УЗЛУ ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

| Модель завесы     | Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С |            |          |                       |            |          |
|-------------------|---|------------|----------|-----------------------|------------|----------|
|                   | 105/70, 95/70, 80/60                            |            |          | 150/70, 130/70, 60/40 |            |          |
|                   | Модель узла терморегулирования КЭВ-УТМ          |            |          |                       |            |          |
|                   | 4 / 4Н  | 6,3 / 6,3Н | 21 / 21Н | 4 / 4Н                | 6,3 / 6,3Н | 21 / 21Н |
| КЭВ-28ПЗ131W РД20 | 5/5   | 8/8        | -        | 14 / 14               | -          | -        |
| КЭВ-42ПЗ111W РД20 | 3 / 3   | 5 / 5      | -        | 6 / 6                 | 10 / 10    | -        |
| КЭВ-60ПЗ141W РД20 | 2 / 2   | 3 / 3      | -        | 4 / 4                 | 7 / 7      | -        |

Рекомендации приведены в общем виде при отсутствии проектного гидравлического расчета системы.

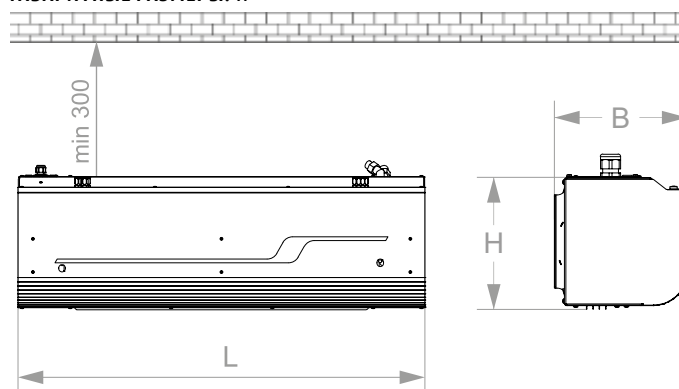
## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: Е, А



| Модель*           | L    | L1   |
|-------------------|------|------|
| КЭВ...31Е, А РД20 | 1035 | 826  |
| КЭВ...11Е, А РД20 | 1525 | 1317 |
| КЭВ...41Е, А РД20 | 1960 | 1753 |

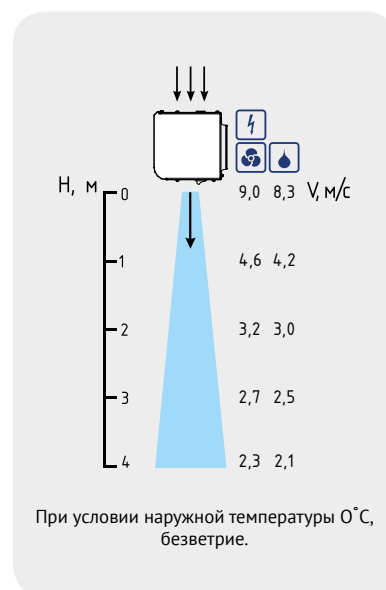
\* Последние две цифры модели завесы

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: W








| Модель*           | L    | H   | B   |
|-------------------|------|-----|-----|
| КЭВ-28ПЗ131W РД20 | 1035 |     |     |
| КЭВ-42ПЗ111W РД20 | 1525 | 340 | 295 |
| КЭВ-60ПЗ141W РД20 | 1960 |     |     |

## СКОРОСТЬ СТРУИ



## СЕРИЯ 400

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Длина<br>L       | Тип*   | Модель                   | Сеть                | Режимы<br>мощности | ΔT**      | Производительность | I max         | Мощн.<br>вентиляторов | Lp*** | Соединение в<br>группу | Масса |
|------------------|--|--------------------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|---------------|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| [мм]             |  |                          | [В~Гц]              | [кВт]              | [°C]      | [м³/час]           | [А]           | [Вт]                  | [дБА] | не более<br>[шт]       | [кг]  |
| <b>СЕРИЯ 400</b> |  |                          |                     |                    |           |                    |               |                       |       |                        |       |
| 1100             |   | <b>КЭВ-9П4031Е РД20</b>  | 380~50              | 4,5 / 9            | 10,5 / 12 | 2100 - 2300 - 2400 | 15,7          | 300                   | 61    | любое                  | 19,5  |
|                  |  | <b>КЭВ-12П4031Е РД20</b> | 380~50              | 6 / 12             | 14,5 / 17 | 2100 - 2300 - 2400 | 20,5          | 300                   | 61    | любое                  | 20,5  |
|                  |  | <b>КЭВ-18П4031Е РД20</b> | 380~50              | 9 / 18             | 20 / 24   | 2100 - 2300 - 2400 | 30,1          | 300                   | 61    | любое                  | 20,5  |
| 1565             |   | <b>КЭВ-12П4041Е РД20</b> | 380~50              | 6 / 12             | 10 / 11   | 2700 - 3250 - 3500 | 21,4          | 450                   | 63    | любое                  | 28    |
|                  |  | <b>КЭВ-18П4041Е РД20</b> | 380~50              | 9 / 18             | 14,5 / 17 | 2700 - 3250 - 3500 | 31            | 450                   | 63    | любое                  | 29    |
|                  |  | <b>КЭВ-24П4041Е РД20</b> | 380~50              | 12 / 24            | 20 / 24   | 2700 - 3250 - 3500 | 40,6          | 450                   | 63    | любое                  | 30    |
| 2085             |   | <b>КЭВ-18П4021Е РД20</b> | 380~50              | 9 / 18             | 10,5 / 12 | 4100 - 4400 - 4800 | 31,4          | 560                   | 64    | любое                  | 36,5  |
|                  |  | <b>КЭВ-24П4021Е РД20</b> | 380~50              | 12 / 24            | 14,5 / 17 | 4100 - 4400 - 4800 | 45,5          | 560                   | 64    | любое                  | 37,5  |
|                  |  | <b>КЭВ-36П4021Е РД20</b> | два ввода<br>380~50 | 18 / 36            | 20 / 24   | 4100 - 4400 - 4800 | 31,3<br>+28,6 | 560                   | 64    | любое                  | 39    |
| 1110             |   | <b>КЭВ-44П4131W РД20</b> | 220~50              | 13,9 / 19,4        | 23 / 27   | 1500-2000-2500     | 1,2           | 265                   | 62    | любое                  | 25    |
| 1565             |  | <b>КЭВ-70П4141W РД20</b> | 220~50              | 23,8 / 32          | 26 / 30,5 | 2300-3200-3600     | 2,4           | 530                   | 64    | любое                  | 39    |
| 2085             |  | <b>КЭВ-98П4121W РД20</b> | 220~50              | 33,9 / 47          | 28 / 32   | 3100-4100-5000     | 2,4           | 530                   | 65    | любое                  | 46,5  |
| 1100             |  | <b>КЭВ-П4131А РД20</b>   | 220~50              | -                  | -         | 2150 - 2320 - 2450 | 1,4           | 300                   | 61    | любое                  | 19,5  |
| 1565             |  | <b>КЭВ-П4141А РД20</b>   | 220~50              | -                  | -         | 2900 - 3350 - 3600 | 2,4           | 500                   | 63    | любое                  | 26,5  |
| 2085             |  | <b>КЭВ-П4121А РД20</b>   | 220~50              | -                  | -         | 4300 - 4700 - 4900 | 2,7           | 560                   | 64    | любое                  | 34    |

\* Источник тепла завесы  электричество,  вода,  без источника тепла.

\*\* ΔT=Подогрев воздуха при максимальной мощности и максимальном / минимальном расходе воздуха для завес с электрическим источником тепла.

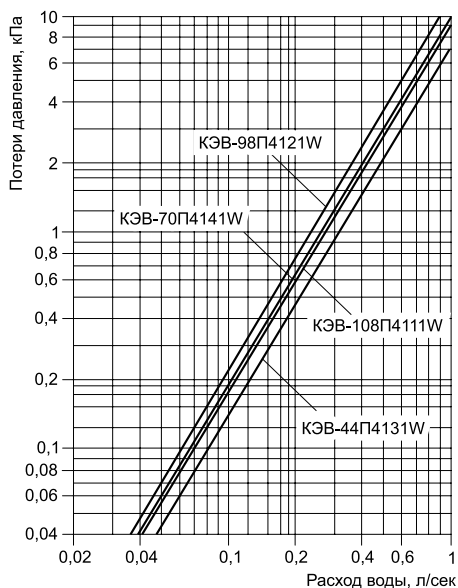
\*\*\* Lp - Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров.

### ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВЕС С ВОДЯНЫМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА (при температуре воздуха в помещении +15 °C)

|                                  |      |                          |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
|----------------------------------|------|--------------------------|------|--------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1110 мм                          |      | <b>КЭВ-44П4131W РД20</b> |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                   |      | 130/70 |      | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 2500                     | 1500 | 2500   | 1500 | 2500   | 1500 | 2500  | 1500 | 2500  | 1500 | 2500  | 1500 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 17,7                     | 10,3 | 18,5   | 11,9 | 19,2   | 13,6 | 19,4  | 13,9 | 15,4  | 11,0 | 4,8   | 4,1  |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 21                       | 20   | 22     | 23,5 | 23     | 27   | 23    | 27   | 18    | 21,5 | 6     | 8    |
| Расход воды                      | л/с  | 0,06                     | 0,04 | 0,01   | 0,05 | 0,15   | 0,11 | 0,21  | 0,15 | 0,21  | 0,15 | 0,06  | 0,05 |
| 1565 мм                          |      | <b>КЭВ-70П4141W РД20</b> |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                   |      | 130/70 |      | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 3600                     | 2300 | 3600   | 2300 | 3600   | 2300 | 3600  | 2300 | 3600  | 2300 | 3600  | 2300 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 36,4                     | 27,0 | 34,7   | 25,8 | 32,6   | 24,4 | 32,0  | 23,8 | 25,7  | 19,1 | 13,2  | 9,5  |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 30                       | 35   | 28     | 33   | 27     | 31   | 26    | 30,5 | 21    | 24,5 | 11    | 12   |
| Расход воды                      | л/с  | 0,13                     | 0,09 | 0,16   | 0,12 | 0,26   | 0,19 | 0,35  | 0,26 | 0,35  | 0,26 | 0,18  | 0,13 |
| 2085 мм                          |      | <b>КЭВ-98П4121W РД20</b> |      |        |      |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                   |      | 130/70 |      | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 5000                     | 3100 | 5000   | 3100 | 5000   | 3100 | 5000  | 3100 | 5000  | 3100 | 5000  | 3100 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 56,0                     | 41,0 | 52,5   | 38,4 | 48,2   | 35,2 | 47,0  | 33,9 | 38,0  | 27,4 | 21,0  | 15,2 |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 33                       | 39   | 31     | 36,5 | 28,5   | 33   | 28    | 32   | 22    | 26   | 12    | 14   |
| Расход воды                      | л/с  | 0,19                     | 0,14 | 0,24   | 0,18 | 0,38   | 0,28 | 0,51  | 0,37 | 0,51  | 0,37 | 0,28  | 0,2  |



### ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95 / 70 °С. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

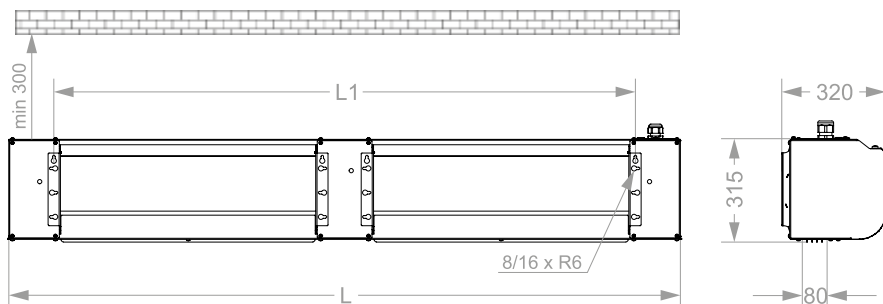
| Температура воды на входе/выходе, °С |          |          |         |          |          |
|--------------------------------------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 150 / 70                             | 130 / 70 | 105 / 70 | 95 / 70 | 80 / 60  | 60 / 40  |
| K = 0,93                             | K = 0,95 | K = 0,98 | K = 1   | K = 1,04 | K = 1,12 |

### РЕКОМЕНДУЕМОЕ (МАКСИМАЛЬНОЕ) ЧИСЛО ЗАВЕС ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ОДНОМУ УЗЛУ ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

| Модель завесы     | Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С |            |          |                       |            |          |
|-------------------|---|------------|----------|-----------------------|------------|----------|
|                   | 105/70, 95/70, 80/60                            |            |          | 150/70, 130/70, 60/40 |            |          |
|                   | Модель узла терморегулирования КЭВ-УТМ          |            |          |                       |            |          |
|                   | 4 / 4Н  | 6,3 / 6,3Н | 21 / 21Н | 4 / 4Н                | 6,3 / 6,3Н | 21 / 21Н |
| КЭВ-44П4131W РД20 | 3 / 3   | 5 / 5      | 14 / 9   | 9 / 9                 | 14 / 14    | -        |
| КЭВ-70П4141W РД20 | 2 / 2   | 3 / 3      | 8 / 5    | 4 / 4                 | 6 / 6      | 16 / 11  |
| КЭВ-98П4121W РД20 | 1 / 1   | 2 / 2      | 5 / 4    | 2 / 2                 | 4 / 4      | 10 / 7   |

Рекомендации приведены в общем виде при отсутствии проектного гидравлического расчета системы.

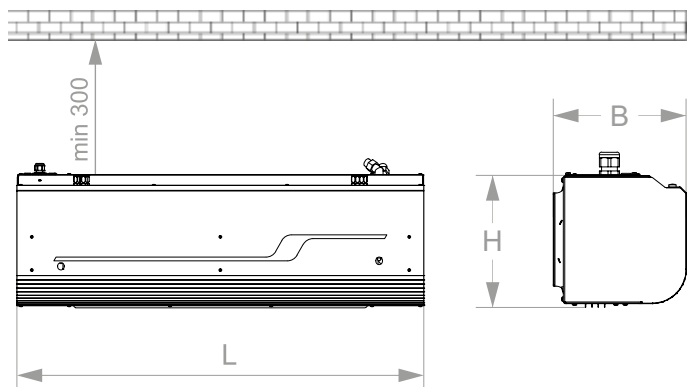
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: Е, А



| Модель*           | L    | L1   |
|-------------------|------|------|
| КЭВ...31Е, А РД20 | 1100 | 826  |
| КЭВ...41Е, А РД20 | 1565 | 1291 |
| КЭВ...21Е, А РД20 | 2085 | 1811 |

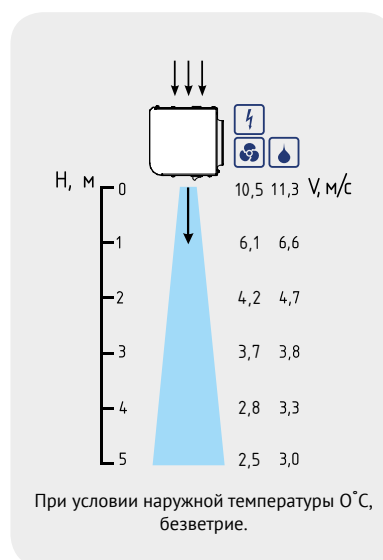
\* Последние две цифры модели завесы

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: W



| Модель*           | L    | H   | B   |
|-------------------|------|-----|-----|
| КЭВ-44П4131W РД20 | 1110 |     |     |
| КЭВ-70П4141W РД20 | 1565 | 405 | 370 |
| КЭВ-98П4121W РД20 | 2085 |     |     |

### СКОРОСТЬ СТРУИ



## СЕРИЯ 500

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Длина<br>L       | Тип* | Модель                    | Сеть                | Режимы<br>мощности | ΔT**        | Производительность | I max         | Мощн.<br>вентиляторов | Lp*** | Соединение<br>в группу | Масса |
|------------------|------|---------------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|---------------|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| [мм]             |      |                           | [В-Гц]              | [кВт]              | [°C]        | [м³/час]           | [А]           | [Вт]                  | [дБА] | не более<br>[шт]       | [кг]  |
| <b>СЕРИЯ 500</b> |      |                           |                     |                    |             |                    |               |                       |       |                        |       |
| 1690             | ⚡    | <b>КЭВ-18П5031Е РД20</b>  | 380-50              | 9 / 18             | 7,2 / 10    | 5500 - 6500 - 7000 | 33,5          | 1000                  | 68    | любое                  | 66    |
|                  |      | <b>КЭВ-24П5031Е РД20</b>  | два ввода<br>380-50 | 12 / 24            | 9,2 / 12    | 5500 - 6500 - 7000 | 24,0<br>+19,1 | 1000                  | 68    | любое                  | 66    |
|                  |      | <b>КЭВ-36П5031Е РД20</b>  | два ввода<br>380-50 | 18 / 36            | 14 / 17,5   | 5500 - 6500 - 7000 | 33,9<br>+29,7 | 1000                  | 68    | любое                  | 68    |
|                  |      | <b>КЭВ-45П5031Е РД20</b>  | два ввода<br>380-50 | 22,5 / 45          | 17,5 / 22   | 5500 - 6500 - 7000 | 41<br>+35,8   | 1000                  | 68    | любое                  | 68    |
| 2210             | ⚡    | <b>КЭВ-24П5041Е РД20</b>  | два ввода<br>380-50 | 12 / 24            | 7,5 / 9     | 7700 - 8300 - 9000 | 24,3<br>+19,1 | 1100                  | 68    | любое                  | 79    |
|                  |      | <b>КЭВ-36П5041Е РД20</b>  | два ввода<br>380-50 | 18 / 36            | 10 / 12     | 7700 - 8300 - 9000 | 33,9<br>+28,7 | 1100                  | 68    | любое                  | 79    |
|                  |      | <b>КЭВ-54П5041Е РД20</b>  | два ввода<br>380-50 | 27 / 54            | 15,5 / 17,5 | 7700 - 8300 - 9000 | 48,1<br>+43,1 | 1100                  | 68    | любое                  | 81,5  |
| 1690             | 💧    | <b>КЭВ-130П5131W РД20</b> | 220-50              | 54 / 68,5          | 33 / 37     | 4300 - 5500 - 6100 | 5,25          | 1000                  | 68    | любое                  | 72,5  |
| 2210             |      | <b>КЭВ-190П5141W РД20</b> | 220-50              | 90 / 100,5         | 34 / 36     | 7400 - 8000 - 8800 | 5,4           | 1100                  | 67    | любое                  | 85    |
| 1690             | 🌀    | <b>КЭВ-П5131А РД20</b>    | 220-50              | -                  | -           | 5600 - 6600 - 7100 | 5,7           | 1000                  | 68    | любое                  | 61    |
| 2210             |      | <b>КЭВ-П5141А РД20</b>    | 220-50              | -                  | -           | 7600 - 8300 - 9200 | 5,5           | 1100                  | 68    | любое                  | 71,5  |

\* Источник тепла завесы ⚡ электричество, 💧 вода, 🌀 без источника тепла.

\*\* ΔT=Подогрев воздуха при максимальной мощности и максимальном / минимальном расходе воздуха для завес с электрическим источником тепла.

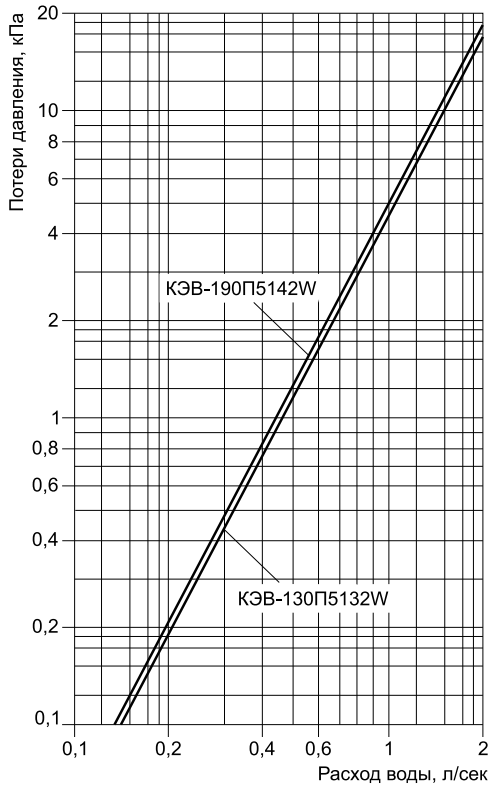
\*\*\* Lp - Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров.

Параметры для водяных завес приведены при t воды 95/70°C и t воздуха +15°C.

### ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВЕС С ВОДЯНЫМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА (при температуре воздуха в помещении +15 °C)

|                                  |      |                           |       |        |       |        |      |       |      |       |      |       |      |
|----------------------------------|------|---------------------------|-------|--------|-------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1690 мм                          |      | <b>КЭВ-130П5131W РД20</b> |       |        |       |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                    |       | 130/70 |       | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 6100                      | 4300  | 6100   | 4300  | 6100   | 4300 | 6100  | 4300 | 6100  | 4300 | 6100  | 4300 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 82,0                      | 65,0  | 77,0   | 61,0  | 71,0   | 56,0 | 68,5  | 54,0 | 55,0  | 43,5 | 29,5  | 23,0 |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 40                        | 45    | 37     | 42    | 34     | 39   | 33    | 37   | 27    | 30   | 14    | 16   |
| Расход воды                      | л/с  | 0,28                      | 0,23  | 0,35   | 0,28  | 0,55   | 0,44 | 0,75  | 0,59 | 0,75  | 0,59 | 0,4   | 0,31 |
| 2210 мм                          |      | <b>КЭВ-190П5141W РД20</b> |       |        |       |        |      |       |      |       |      |       |      |
| Температура воды на входе/выходе | °C   | 150/70                    |       | 130/70 |       | 105/70 |      | 95/70 |      | 80/60 |      | 60/40 |      |
| Расход воздуха (max min)         | м³/ч | 8800                      | 7400  | 8800   | 7400  | 8800   | 7400 | 8800  | 7400 | 8800  | 7400 | 8800  | 7400 |
| Тепловая мощность                | кВт  | 126,0                     | 113,0 | 117,0  | 104,5 | 105,5  | 94   | 100,5 | 90,0 | 81,5  | 72,5 | 46,5  | 41,5 |
| Подогрев воздуха                 | °C   | 42                        | 45    | 39     | 42    | 35     | 38   | 34    | 36   | 27    | 29   | 16    | 17   |
| Расход воды                      | л/с  | 0,43                      | 0,39  | 0,54   | 0,48  | 0,82   | 0,74 | 1,10  | 0,98 | 1,10  | 0,98 | 0,62  | 0,56 |

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95 / 70 °С. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

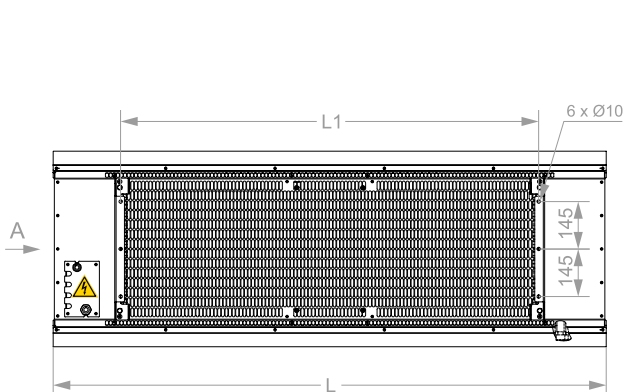
| Температура воды на входе/выходе, °С |          |          |         |          |          |
|--------------------------------------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 150 / 70                             | 130 / 70 | 105 / 70 | 95 / 70 | 80 / 60  | 60 / 40  |
| K = 0,93                             | K = 0,95 | K = 0,98 | K = 1   | K = 1,04 | K = 1,12 |

### РЕКОМЕНДУЕМОЕ (МАКСИМАЛЬНОЕ) ЧИСЛО ЗАВЕС ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ОДНОМУ УЗЛУ ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

| Модель завесы        | Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С |            |          |                       |            |          |
|----------------------|---|------------|----------|-----------------------|------------|----------|
|                      | 105/70, 95/70, 80/60                            |            |          | 150/70, 130/70, 60/40 |            |          |
|                      | Модель узла терморегулирования КЭВ-УТМ          |            |          |                       |            |          |
|                      | 4 / 4Н  | 6,3 / 6,3Н | 21 / 21Н | 4 / 4Н                | 6,3 / 6,3Н | 21 / 21Н |
| <b>КЭВ-130П5131W</b> | -   | 1 / 1      | 3 / 2    | 1 / 1                 | 2 / 2      | 7 / 5    |
| <b>КЭВ-190П5141W</b> | -   | 1 / 1      | 2 / 1    | 1 / 1                 | 1 / 1      | 4 / 3    |

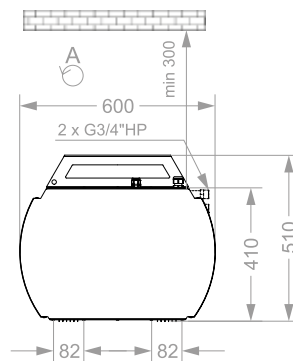
Рекомендации приведены в общем виде при отсутствии проектного гидравлического расчета системы.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

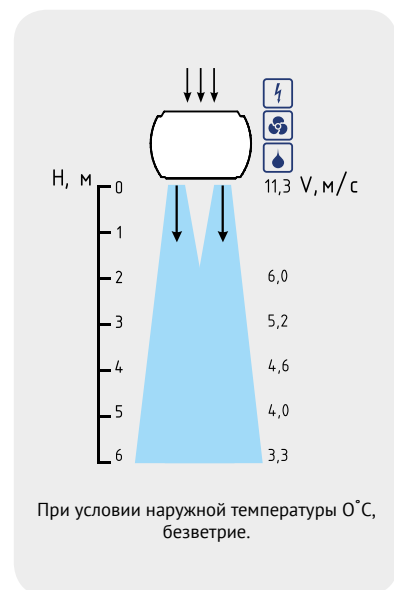


| Модель*  | L    | L1   |
|----------|------|------|
| КЭВ...31 | 1690 | 1276 |
| КЭВ...41 | 2210 | 1796 |

\* Последние две цифры модели завесы



### СКОРОСТЬ СТРУИ





## ВСТРОЕННАЯ ПЛАТА КОНТРОЛЛЕРА ТЕПЛОМАШ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫМИ  
ЗАВЕСАМИ СЕРИИ 300, 400 И 500

Блок диспетчеризации МК позволяет отслеживать техническое состояние и режимы работы завес, а также изменять параметры и настройки, находясь в удаленном доступе в режиме реального времени. Обработка и сбор информации осуществляется при помощи программируемого микроконтроллера Zentec M100-2B0, поддерживающий интерфейс передачи данных RS-485. Использование данной системы позволяет экономно расходовать тепловые и энергетические ресурсы, снижая эксплуатационные затраты и повышая производительность труда.

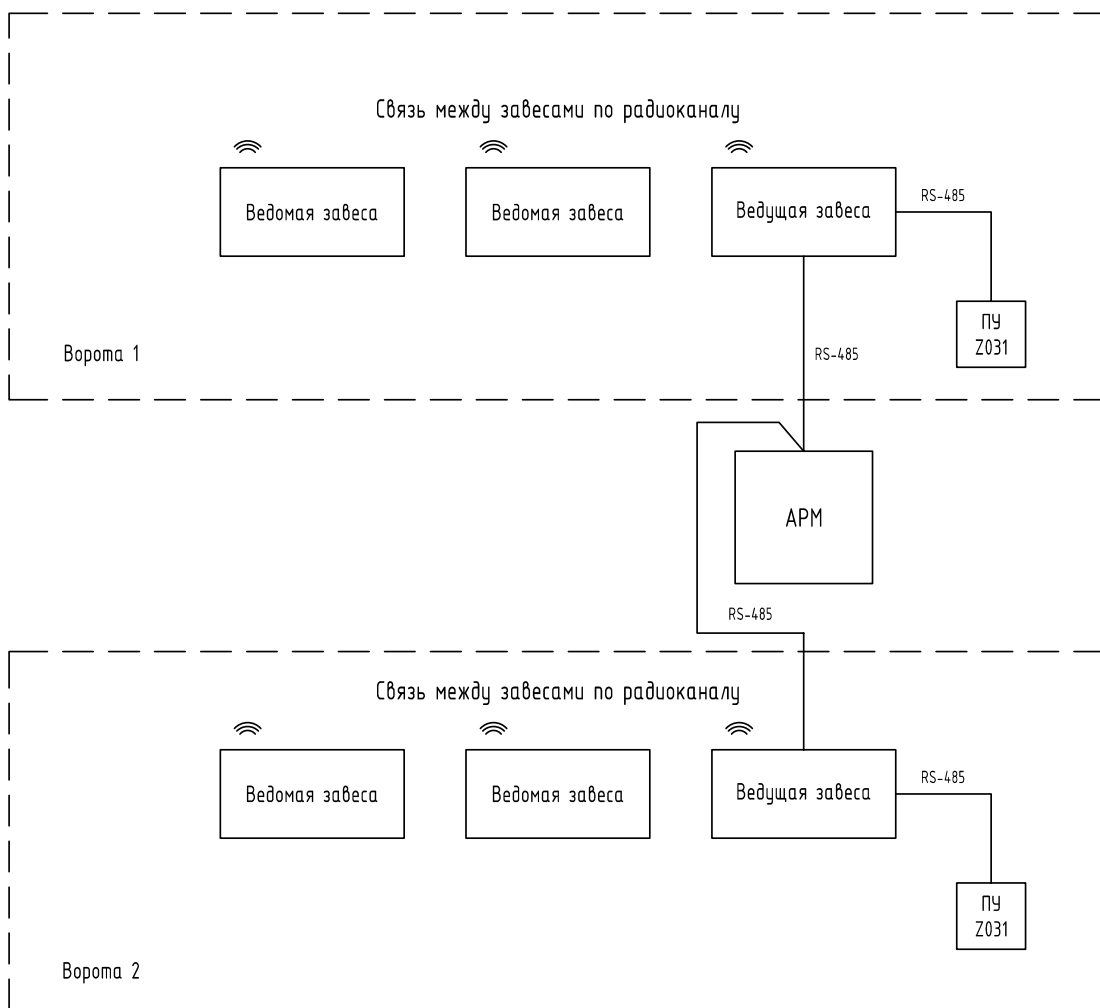
### ОБЩИЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ:

- беспроводное соединение ведущей и ведомой завес;
- отслеживание аварийных состояний изделий: защита от замораживания, срабатывание датчика пожарной сигнализации, перегрев ТЭНов, аварийный останов двигателя, итд.
- интеграция с автоматизированной системой управления технологическим процессом (АСУ ТП) с использованием программного пакета SCADA;
- управление неограниченным количеством завес на одних или нескольких воротах (до 32 ворот);
- ручная регулировка скорости воздушного потока (расхода воздуха);

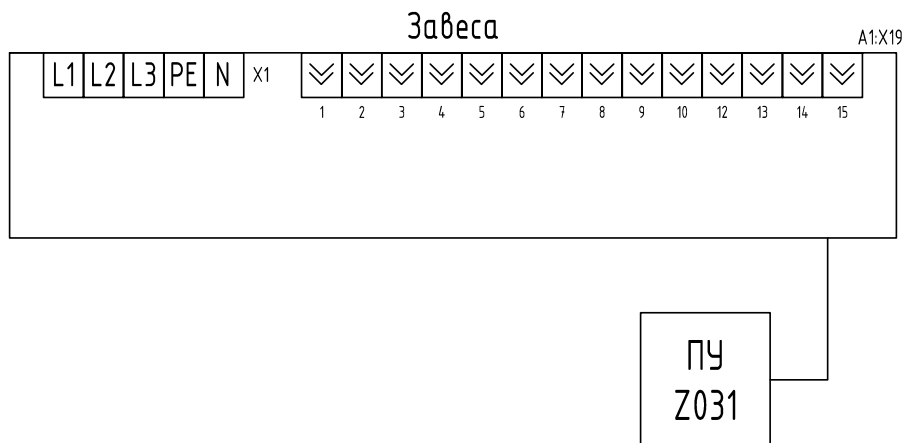
- автоматическая регулировка скорости воздушного потока посредством датчика температуры наружного воздуха (опция) и концевого выключателя (опция);
- автоматическое регулирование поддерживаемой температуры;
- извещение диспетчера при срабатывании пожарной сигнализации.
- извещение диспетчера о защите от замораживания теплообменника в завесах с водяным источником тепла.

Завеса с контроллером состоит из пульта управления ПЛК-Z031 (входит в комплект блока) и АРМ, помимо этого вмещает в себя свободно программируемый микроконтроллер Zentec M100-2B0, оснащенный модулями ввода-вывода, который обеспечивает функции управления и сбор данных с воздушно-тепловых завес. В блок также входят клеммные колодки для подключения кабелей управления завес и внешних устройств. АРМ должно вмещать в себя хотя бы один персональный компьютер, оснащенный специализированным программным обеспечением. Микроконтроллер связывается с компьютером диспетчера через локальную технологическую сеть (ЛТС) Modbus RTU. См. паспорт на сайте [www.teplomash.ru](http://www.teplomash.ru).

## СХЕМА БЕСПРОВОДНОГО СОЕДИНЕНИЯ ВЕДУЩЕЙ И ВЕДОМЫХ ЗАВЕС



## Внешние клеммы подключения завес с микроконтроллером Тепломах и с электрическим источником тепла



## Внешние клеммы подключения завес с микроконтроллером Тепломах и с водяным источником тепла



### Описание клемм X19:

- 1 – Резерв
- 2 – Датчик наружной температуры
- 3 – Датчик температуры помещения
- 4 – Датчик температуры обратной воды (возможна настройка входа как дискретного, для сухого НО контакта ТЗЗ)
- 5 – Концевой выключатель (сухой НО)
- 6 – Датчик охранно-пожарной сигнализации (сухой НЗ)
- 7, 8, 9, 11, 13 – Подключение общего проводника для датчиков
- 10 – Резерв
- 12 – Резерв
- 14 – RS485.A Modbus RTU Slave
- 15 – RS485.B Modbus RTU Slave

### Параметры порта Modbus

- Скорость – 19200
- Количество бит – 8
- Четность – Чет
- Стоп-бит – 1

Параметры порта Modbus можно изменить на необходимые для подключения к существующей промышленной сети.

Связь между ведущей и ведомой завесой осуществляется через радиоканал по протоколу Modbus RTU. Связь ведущей завесы со SCADA осуществляется по проводному интерфейсу RS-485 по протоколу Modbus RTU.

Для завесы с водяным источником тепла предусмотрены клеммы X1:H1, X1:H2, X1:COM для подключения насоса и клапана. Клемма X1:COM является входной, на нее подается напряжение, необходимое для питания насоса и клапана. Клеммы X1:H1, X1:H2 являются выходными, к ним подключаются насос и клапан соответственно.





**Санкт-Петербург, шоссе Революции, 90, лит. А**  
**тел.:** (812) 301-99-40  
**e-mail:** root@teplomash.ru

**Москва, Батюнинский проезд, 10, строение 3**  
(Бывший Проектируемый проезд №5113)  
Складской комплекс ЗАО «ИНТРА»  
**тел.:** +7 (499) 504-04-24  
**e-mail:** mos@teplomash.ru

**Новосибирск, ул. Н.Островского, д. 49, оф. 204**  
**тел.:** +7 (383) 363-00-23  
**e-mail:** nsk@teplomash.ru

**Екатеринбург, ул. Шефская, 2а, оф. 26**  
**тел.:** +7 (343) 385-68-98  
**e-mail:** ural@teplomash.ru

