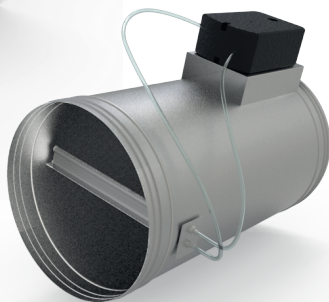
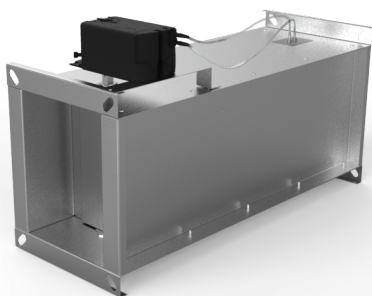




# Технический паспорт CAV клапан



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. Применение.....                                      | 3  |
| 2. Принцип работы.....                                  | 3  |
| 3. Основные технические характеристики.....             | 4  |
| 3.1. Основные технические характеристики привода.....   | 4  |
| 3.2. Основные технические характеристики терминала..... | 5  |
| 4. Техническое обслуживание.....                        | 9  |
| 5. Хранение и транспортировка.....                      | 9  |
| 6. Комплект поставки.....                               | 9  |
| 7. Гарантии изготовителя.....                           | 9  |
| 10. Свидетельство о приёмке.....                        | 10 |

## 1. ПРИМЕНЕНИЕ

CAV-регулятор реагирует на изменение тепловой нагрузки отдельных помещений или зон здания и изменяет фактическое количество воздуха, подаваемого в помещение или зону. За счет этого вентиляционная система CAV работает при общем значении расхода воздуха меньше, чем необходимо при суммарной максимальной тепловой нагрузке всех отдельных помещений.

Это обеспечивает снижение потребления энергии при сохранении заданного качества воздуха внутри помещений. Снижение энергетических затрат может составлять 25% и выше по сравнению с вентиляционными системами с постоянным расходом воздуха. Электропривод поворотного действия SIEMENS GDB181.1E/MO предназначен для управления CAV-терминалом площадью до 1 м<sup>2</sup>.

## 2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Задачей терминала является поддержание заданного количества приточного и вытяжного воздуха в зависимости от текущей потребности. Необходимая величина расхода определяется значением внешнего управляющего сигнала. Этот сигнал поступает на регулятор от установленных в помещениях здания температурных регуляторов, датчиков CO<sub>2</sub> или других элементов системы управления.

На измерительных элементах CAV-терминала, установленных в вентиляционном канале, возникает перепад давлений, величина которого зависит от скорости воздуха. Значение этого перепада подается на измерительный преобразователь, в котором определяется фактический расход воздуха в зависимости от площади поперечного сечения терминала, затем значение текущего расхода воздуха сравнивается с заданным.

Исходя из этого сравнения, формируется величина отклонения параметра системы регулирования, на основании которого генерируется сигнал для изменения положения дроссельной заслонки.

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1. Основные технические характеристики привода

| Источник питания      |                 |                                                      |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| Рабочее напряжение    | G..B181.1E/..   | AC 24 V $\pm$ 10 % (SELV)<br>or AC 24 V class 2 (US) |
| частота               |                 | 50/60 Hz                                             |
| Потребляемая мощность | at 50 Hz        |                                                      |
|                       | Привод          | 1 VA / 0.5 W                                         |
|                       | Обороты привода | 3 VA / 2.5 W                                         |

| Функциональные данные                                 |                                         |                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Время позиционирования для номинального угла поворота | G..B181.1E/..                           | 150 s (50 Hz)<br>120 s (60 Hz)                            |
| Номинальный крутящий момент                           | GDB..                                   | 5 Nm                                                      |
|                                                       | GLB..                                   | 10 Nm                                                     |
| Максимальный момент                                   | GDB..                                   | < 7 Nm                                                    |
|                                                       | GLB..                                   | < 14 Nm                                                   |
| Номинальный / максимальный угол поворота              |                                         | 90° / 95° $\pm$ 2°                                        |
| Направление вращения                                  | Регулируется инструментом или над шиной | По часовой стрелке (CW) /<br>против часовой стрелки (CCW) |

| Соединительные кабели |                                              |                          |
|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------------|
| Длина кабеля          |                                              | 0.9 m                    |
| Источник питания      | Количество жил и площадь поперечного сечения | 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> |
| Связь                 | Количество жил и площадь поперечного сечения | 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> |
| Сервисный интерфейс   | Клеммник                                     | 7-pin, grid 2.00 mm      |

| Связь          |                   |                                                                      |
|----------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Протокол связи | Modbus RTU        | RS-485                                                               |
|                | Количество узлов  | Max. 32                                                              |
|                | Диапазон адресов  | 1...247 / 255<br>По умолчанию: 255                                   |
|                | Форматы передачи  | 1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2<br>По умолчанию: 1-8-E-1       |
|                | Baudrates (kBaud) | Auto / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 76.8 / 115.2<br>По умолчанию: Авто |
|                | Прекращение       | 120 $\Omega$ электронно переключаемый<br>По умолчанию: выключено     |

| Степень защиты     |                                         |      |
|--------------------|-----------------------------------------|------|
| Степень защиты     | Степень защиты согласно EN 60529        | IP54 |
| Класс безопасности | Класс безопасности в соотв. по EN 60730 | III  |

| Условия окружающей среды |                             |                |
|--------------------------|-----------------------------|----------------|
| Применимый стандарт      |                             | IEC 60721-3-x  |
| Операция                 | Климатические условия       | Класс 3K5      |
|                          | Место установки             | в помещении    |
|                          | Общая температура           | 0...50 °C      |
|                          | Влажность (без конденсации) | 5...95 % р. F. |
| Транспорт                | Климатические условия       | Класс 2K3      |
|                          | Температура                 | -25...70 °C    |
|                          | Влажность                   | 5...95 % р. h. |
| Место хранения           | Климатические условия       | Класс 1K3      |
|                          | Температура                 | -5...45 °C     |
|                          | Влажность                   | 5...95 % р. h. |

| Директивы и стандарты                                                                                                                                    |                           |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Стандарт продукта                                                                                                                                        |                           | EN60730-x                                                          |
| Семейство продуктов EN 50491-3, EN 50491-5 Общие требования к домашним и строительным электронным системам (HBES) и системам автоматизации зданий (BACS) |                           |                                                                    |
| Электромагнитная совместимость (приложение)                                                                                                              |                           | Для жилой, коммерческой и промышленной среды                       |
| Соответствие EC (CE)                                                                                                                                     | GDB181.1E/MO              | GLB181.1E/MO                                                       |
|                                                                                                                                                          | A5W00003842 <sup>1)</sup> | A5W00000176 <sup>1)</sup>                                          |
| Соответствие RCM                                                                                                                                         | GDB181.1E/MO              | GLB181.1E/MO                                                       |
|                                                                                                                                                          | A5W00003843 <sup>1)</sup> | A5W00000177 <sup>1)</sup>                                          |
| UL, cUL                                                                                                                                                  | AC 24 V                   | UL 873 <a href="http://ul.com/database">http://ul.com/database</a> |

| Экологическая совместимость                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Экологическая декларация продукта A6V10209938 <sup>8)</sup> содержит данные о экологически совместимом дизайне и оценках продукции (соответствие RoHS, состав материалов, упаковка, экологическая выгода, удаление). |  |

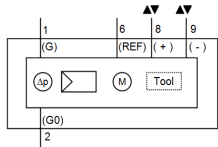
| Размеры / Вес             |                                  |                       |
|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Вес                       | Без упаковки                     | 0.6 kg                |
| Габаритные размеры        |                                  | 71 x 158 x 61 mm      |
| Подходящие приводные валы | Круглый вал (с центрирующим эл.) | 8...16 mm (8...10 mm) |
|                           | Квадратный вал                   | 6...12.8 mm           |
|                           | Минимум длина приводного вала    | 30 mm                 |
|                           | Максимум. твердость вала         | <300 HV               |

| Регулятор расхода воздуха                          |                                         |             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|
| Тип                                                | 3-позиционный контроллер с гистерезисом |             |
| V <sub>max</sub> , регулируемый                    | разрешение 1% / зав. настройка 100%     | 20%...120%  |
| V <sub>min</sub> , регулируемый                    | разрешение 1% / зав. настройка 0%       | -20%...100% |
| V <sub>n</sub> = f(dp <sub>n</sub> ), регулируемый | разрешение 0,01 / зав. настройка 1,00   | 1.0...3.16  |

| Датчик дифференциального давления                                  |                                   |                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Соединительные трубки (Внутренний диаметр)                         |                                   | 3...8 mm                      |
|                                                                    | Диапазон измерения                | 0...500 Pa                    |
|                                                                    | Рабочий диапазон                  | 0...300 Pa                    |
|                                                                    | Нулевая точка                     | ± 0.2 Pa                      |
| Точность при 23 ° C, 966 мбар и дополнительное монтажное положение | Амплитуда                         | ± 4.5 % of the measured value |
|                                                                    | Дрейф                             | ± 0.1 Pa / Year               |
|                                                                    | Макс. допустимое рабочее давление | 3000 Pa                       |
| Макс. допустимая перегрузка с 1 стороны                            |                                   | 3000 Pa                       |

Компактные контроллеры CAV поставляются с двумя предварительно проложенными кабелями (питание / связь).

G..B181.1E/MO



Инструмент = Интерфейс конфигурации и обслуживания (7-pin)

Кабели питания и связи

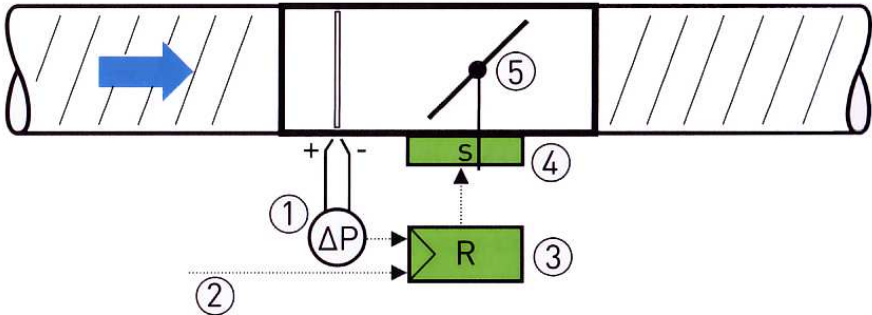
| Обозначение                         | Цвет ядра   | Код терминала | Описание                   |
|-------------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| Кабель 1: Силовая / черная оболочка |             |               |                            |
| 1                                   | red (RD)    | G             | Напряжение системы AC 24 В |
| 2                                   | black (BK)  | G0            | Системная нейтраль AC 24 В |
| Кабель 2: Связь / синяя оболочка    |             |               |                            |
| 6                                   | violet (VT) | REF           | Справка                    |
| 8                                   | grey (GY)   | +             | Шина (Modbus RTU)          |
| 9                                   | pink (PK)   | -             | Шина (Modbus RTU)          |

Заметка

Рабочее напряжение на клеммах G и G0 должно соответствовать требованиям SELV или PELV. Необходимы защитные трансформаторы с двойной изоляцией согласно EN 61558; они должны быть рассчитаны на 100% времени.

3.2. Основные технические характеристики терминала

Элементы CAV-регулятора



- 1 - преобразователь перепада давлений;
- 2 - внешний modbus сигнал;
- 3 - CAV регулятор;
- 4 - электропривод дроссельной заслонки;
- 5 - дроссельная заслонка.

## Геометрия терминала

### Основные части устройства

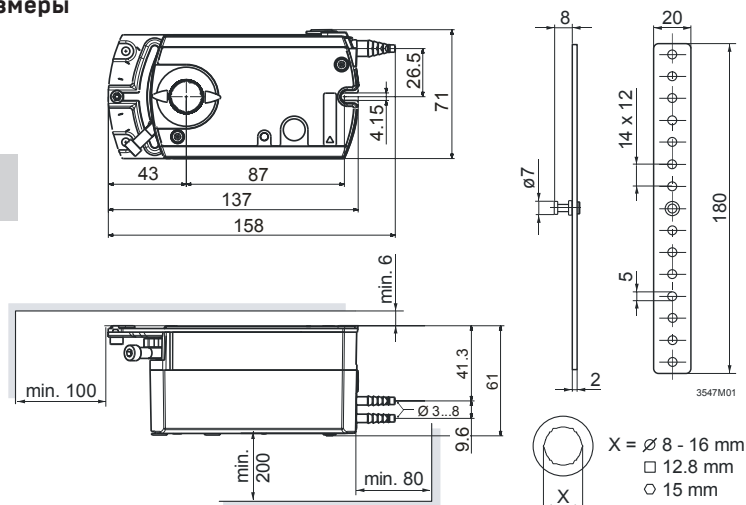
Dn [мм]

125  
160  
200  
250  
315  
400



### Габаритные размеры

### Отключение редуктора



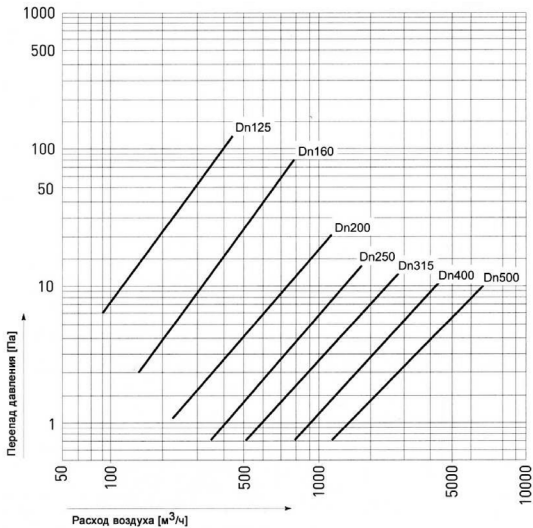
### Уровень звуковой мощности на выходе терминала

| P (Па)  | 100 |    |    |    | 250 |    |    |    | 500 |    |    |    |
|---------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|
| V (м/с) | 3   | 6  | 9  | 12 | 3   | 6  | 9  | 12 | 3   | 6  | 9  | 12 |
| Dn125   | 42  | 49 | 58 | 63 | 55  | 63 | 65 | 69 | 60  | 66 | 70 | 71 |
| Dn160   | 43  | 53 | 60 | 65 | 54  | 64 | 67 | 72 | 62  | 66 | 71 | 72 |
| Dn200   | 42  | 52 | 59 | 63 | 55  | 60 | 65 | 71 | 62  | 65 | 70 | 73 |
| Dn250   | 44  | 55 | 61 | 66 | 55  | 62 | 66 | 72 | 62  | 67 | 70 | 74 |

Уровень звуковой мощности, распространяемой терминалом в окружающую среду

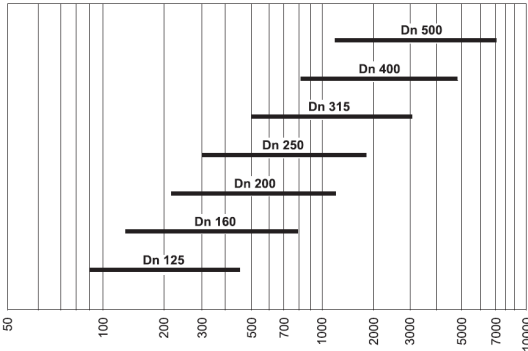
| p (Па)  | 100 |    |    |    | 250 |    |    |    | 500 |    |    |    |
|---------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|
| V (м/с) | 3   | 6  | 8  | 12 | 3   | 6  | 9  | 12 | 3   | 6  | 9  | 12 |
| Dn125   | 24  | 29 | 36 | 43 | 32  | 38 | 43 | 51 | 33  | 39 | 47 | 53 |
| Dn160   | 24  | 32 | 38 | 65 | 33  | 40 | 44 | 53 | 41  | 44 | 48 | 55 |
| Dn200   | 25  | 31 | 42 | 63 | 36  | 44 | 47 | 52 | 42  | 46 | 52 | 54 |
| Dn250   | 30  | 41 | 44 | 65 | 39  | 46 | 47 | 55 | 48  | 51 | 54 | 59 |
| Dn315   | 33  | 46 | 47 | 53 | 45  | 51 | 53 | 55 | 49  | 56 | 57 | 59 |
| Dn400   | 36  | 49 | 50 | 53 | 48  | 55 | 56 | 58 | 54  | 56 | 61 | 64 |
| Dn500   | 35  | 50 | 51 | 53 | 47  | 55 | 57 | 59 | 53  | 55 | 61 | 63 |

Падение давления терминале



Расход воздуха

Круглые терминалы



# Прямоугольные терминалы

| Сечение<br>терминала, мм |   |      | от         | до    | от         | до    |
|--------------------------|---|------|------------|-------|------------|-------|
|                          |   |      | Wmin, м/с  |       | Wmax, м/с  |       |
|                          |   |      | 1,5        | 3     | 5          | 8,5   |
|                          |   |      | Vmin, м3/ч |       | Vmax, м3/ч |       |
| 200                      | x | 100  | 108        | 216   | 360        | 612   |
| 300                      | x | 100  | 162        | 324   | 540        | 918   |
| 400                      | x | 100  | 216        | 432   | 720        | 1224  |
| 500                      | x | 100  | 270        | 540   | 900        | 1530  |
| 600                      | x | 100  | 324        | 648   | 1080       | 1836  |
| 200                      | x | 200  | 216        | 432   | 720        | 1224  |
| 300                      | x | 200  | 324        | 648   | 1080       | 1836  |
| 400                      | x | 200  | 432        | 864   | 1440       | 2448  |
| 500                      | x | 200  | 540        | 1080  | 1800       | 3060  |
| 600                      | x | 200  | 648        | 1296  | 2160       | 3672  |
| 700                      | x | 200  | 756        | 1512  | 2520       | 4284  |
| 800                      | x | 200  | 864        | 1728  | 2880       | 4896  |
| 300                      | x | 300  | 486        | 972   | 1620       | 2754  |
| 400                      | x | 300  | 648        | 1296  | 2160       | 3672  |
| 500                      | x | 300  | 810        | 1620  | 2700       | 4590  |
| 600                      | x | 300  | 972        | 1944  | 3240       | 5508  |
| 700                      | x | 300  | 1134       | 2268  | 3780       | 6426  |
| 800                      | x | 300  | 1296       | 2592  | 4320       | 7344  |
| 900                      | x | 300  | 1458       | 2916  | 4860       | 8262  |
| 1000                     | x | 300  | 1620       | 3240  | 5400       | 9180  |
| 400                      | x | 400  | 864        | 1728  | 2880       | 4896  |
| 500                      | x | 400  | 1080       | 2160  | 3600       | 6120  |
| 600                      | x | 400  | 1296       | 2592  | 4320       | 7344  |
| 700                      | x | 400  | 1512       | 3024  | 5040       | 8568  |
| 800                      | x | 400  | 1728       | 3456  | 5760       | 9792  |
| 900                      | x | 400  | 1944       | 3888  | 6480       | 11016 |
| 1000                     | x | 400  | 2160       | 4320  | 7200       | 12240 |
| 500                      | x | 500  | 1350       | 2700  | 4500       | 7650  |
| 600                      | x | 500  | 1620       | 3240  | 5400       | 9180  |
| 700                      | x | 500  | 1890       | 3780  | 6300       | 10710 |
| 800                      | x | 500  | 2160       | 4320  | 7200       | 12240 |
| 900                      | x | 500  | 2430       | 4860  | 8100       | 13770 |
| 1000                     | x | 500  | 2700       | 5400  | 9000       | 15300 |
| 600                      | x | 600  | 1944       | 3888  | 6480       | 11016 |
| 700                      | x | 600  | 2268       | 4536  | 7560       | 12852 |
| 800                      | x | 600  | 2592       | 5184  | 8640       | 14688 |
| 900                      | x | 600  | 2916       | 5832  | 9720       | 16524 |
| 1000                     | x | 600  | 3240       | 6480  | 10800      | 18360 |
| 700                      | x | 700  | 2646       | 5292  | 8820       | 14994 |
| 800                      | x | 700  | 3024       | 6048  | 10080      | 17136 |
| 900                      | x | 700  | 3402       | 6804  | 11340      | 19278 |
| 1000                     | x | 700  | 3780       | 7560  | 12600      | 21420 |
| 800                      | x | 800  | 3456       | 6912  | 11520      | 19584 |
| 900                      | x | 800  | 3888       | 7776  | 12960      | 22032 |
| 1000                     | x | 800  | 4320       | 8640  | 14400      | 24480 |
| 900                      | x | 900  | 4374       | 8748  | 14580      | 24786 |
| 1000                     | x | 900  | 4860       | 9720  | 16200      | 27540 |
| 1000                     | x | 1000 | 5400       | 10800 | 18000      | 30600 |

#### **4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

После монтажа, подключения и пуско-наладки электропривод не требует технического обслуживания. При проведении каких-либо других сервисных работ необходимо в первую очередь отключить питание электропривода.

#### **5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

Электропривод в упаковке изготовителя должен храниться в закрытом помещении при температуре воздуха от -20 до +80 °С и относительной влажности 95%.

#### **6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

CAV-Терминал – 1 шт.

Технический паспорт - 1 шт.

#### **7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует работоспособность электропривода при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев.