

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster»

#### Назначение средства измерений

Установки для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» предназначены для измерений объемного расхода воздуха, перепада давления, измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установок для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» заключается в следующем: при вращении вентилятора создается воздушный поток, который создает перепад давления на сменных диафрагмах. Перепад давления на диафрагме, а также перепад давления между внутренним и наружным (атмосферным либо вентиляционным) воздухом измеряется цифровым прибором DG-700. В зависимости от установленной диафрагмы конфигурируется DG-700, при этом измеренный им перепад давления на диафрагме пересчитывается в объемный расход воздуха, создаваемого вентилятором, и отображается на дисплее. Для связи с персональным компьютером цифровой прибор DG-700 оснащен выходным интерфейсом RS232 или RS485.

Установки для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» состоят из:

- осевого вентилятора, предназначенного для создания расхода воздуха;
- набора диафрагм (№№ 1; 2; 3;) установленных на корпусе вентилятора;
- блока управления вентилятором;
- набора гибких цветных импульсных трубок;
- гибкого воздуховода;
- прибора цифрового DG-700, предназначенного для измерения перепада давлений и вычисления расхода воздуха;
- аккумуляторной батареи;
- потокоприемной насадки, состоящей из корпуса и разборного воздухонепроницаемого потокоприемника.



а)



б)



в)



г)



д)



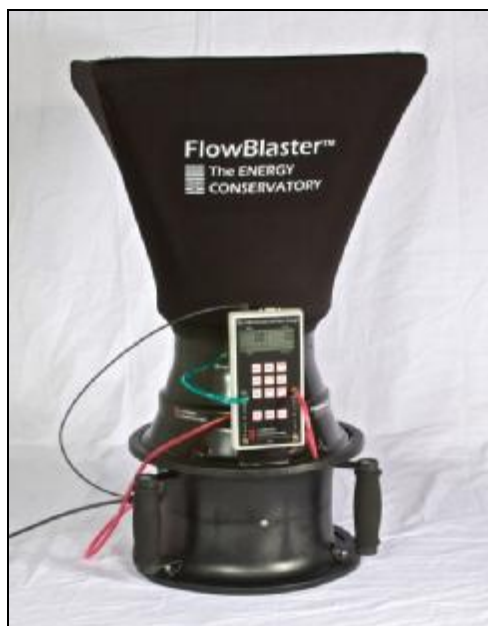
е)



ж)



з)



и)



к)

Рисунок 1

На рисунке 1 представлен внешний вид установок для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» и ее элементов:

- а) осевой вентилятор с набором сменных диафрагм;
- б) набор сменных диафрагм;
- в) прибор цифровой DG-700;
- г) блок управления вентилятором;
- д) гибкий воздуховод;
- е) аккумуляторная батарея;
- ж) корпус потокоприемной насадки;
- з) потокоприемная насадка в сборе;
- и) установка для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» с приложением «FlowBlaster» в сборе;
- к) установка для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» в сборе.

Для защиты от несанкционированного проникновения и изменения метрологических характеристик на корпусе DG-700 устанавливаются пломбы.



Рисунок 2

На рисунке 2 представлен внешний вид задней панели прибора цифрового DG-700, обозначены 1 – места для нанесения оттиска поверительного клейма.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение установок для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» записано в ППЗУ прибора цифрового DG-700.

Функции ПО:

- вычисление значений перепада давления измеряемой среды;
- вычисление значений расхода воздуха по методу переменного перепада давления на сужающих устройствах;
- отображение измеренных значений на жидкокристаллическом дисплее;
- связь с ПЭВМ через выходной интерфейс RS232 или RS485;
- сервисные настройки делаются только на заводе изготовителе.

Уровень защиты программного обеспечения установок для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster» от непреднамеренных и преднамеренных изменений «А» по МИ 3286-2010.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Микропрограмма DG-700	DGCal	107	0x34b6fa21	CRC 32

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода воздуха, м <sup>3</sup> /ч	от 17 до 2250
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода воздуха, %	±5
Диапазон измерений перепада давления, Па	от 0 до 125

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перепада давления, Па	±2
Диапазон измерений перепада давления, Па	от 125 до 1250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перепада давления, Па	±1
Дискретность индикации значений объемного расхода воздуха, м <sup>3</sup> /ч	1
Дискретность индикации значений перепада давления, Па	0,1
Напряжение питания: - блок управления вентилятором, В - прибор цифровой DG-700, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> , 50 Гц +6
Потребляемая мощность, Вт	200
Габаритные размеры, мм, не более: - осевой вентилятор с диафрагмами - блок управления вентилятором - прибор цифровой DG-700 - гибкий воздуховод - аккумуляторная батарея - потокоприемная насадка	∅250x178 111×40×292 200×105×48 ∅250×3000 192×104×51 572×406×406
Масса, кг, не более: - осевой вентилятор с диафрагмами - блок управления вентилятором - прибор цифровой DG-700 - гибкий воздуховод - аккумуляторная батарея - потокоприемная насадка	3,9 1,2 0,5 0,4 1,3 1,3
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до 50 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Срок службы, лет, не менее	8

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель прибора цифрового DG-700 и на диафрагмы методом наклейки и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Установка для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster»	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.
3	Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1917-2013 «Установки для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 25 мая 2013 г.

При поверке применяются следующие средства измерений:

- калибратор давления, диапазон воспроизведения от 20 до 1250 Па, ПГ ±0,05 %;
- расходомеры-счетчики газа, диапазоны измерений от 17 м<sup>3</sup>/ч до 2500 м<sup>3</sup>/ч, ПГ ±0,5 %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в ГОСТ 31167-2003 «Здания и сооружения. Методы определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций в натуральных условиях».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам для измерений параметров систем вентиляции и кондиционирования «Minneapolis Duct Blaster»**

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

2. ГОСТ 31167-2003 «Здания и сооружения. Методы определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций в натуральных условиях».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного обеспечения единства измерений**

Применяется: для выполнения измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании - техническим регламентом «О безопасности зданий и сооружений», утвержденным Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ; для выполнения измерений по оценке соответствия зданий и сооружений, промышленных объектов установленным Федеральным законом от 11.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» обязательным требованиям в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

### **Изготовитель**

«The Energy Conservatory», США  
2801, 21st Ave. South Suite 160 Minneapolis, MN 554071.

### **Заявитель**

ООО «АЛЬГОЛЬ», Россия  
Адрес: 236000, г. Калининград, ул. Комсомольская, 72-1  
Тел.: +7 (4012) 60 4334

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»  
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10 от 15.03.2010 г.  
Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр., 31  
тел.: +7 (495) 544 00 00

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.