



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

12

2003 г.

Измерители скорости воздушного потока ДСПШ-20	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26092-03</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.433639.003 ТУ – 2003

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители скорости воздушного потока ДСПШ-20 (в дальнейшем - измерители) предназначены для непрерывных автоматических измерений скорости воздушного потока в атмосфере угольных шахт, опасных по газу и пыли.

Область применения измерителей – угольная и горнодобывающая промышленность, в составе комплексов контроля рудничной атмосферы, например, в составе стационарного комплекса АКМР-М.

### ОПИСАНИЕ

Измерители представляют собой стационарные, одноканальные, автоматические приборы непрерывного действия.

Принцип действия измерителей - ультразвуковой, основанный на излучении звуковых волн между двумя пьезоэлектрическими кольцами, расположенными в выносном измерительном преобразователе. Измеряется разность фаз прихода сигнала по потоку и против него.

Источник питания формирует напряжение 5 В для питания схемы управления и обработки сигнала.

Генератор вырабатывает импульсы высокой частоты, с помощью которых измеряется время прохождения сигнала от излучателя к приемнику. Эти импульсы считает счетчик. Устройство управления контролирует работу счетчика и коммутатора, а также подает через коммутатор пачки импульсов то на одно излучающее кольцо, то на другое. Сигнал с приемника через коммутатор поступает на усилитель, где он усиливается до необходимого значения. С компаратора сигнал подается на устройство управления для последующей обработки. Полученные данные передаются на устройство вывода.

Измеритель имеет три режима измерения:

- измерение мгновенной скорости воздушного потока;
- измерение средней скорости за заданный интервал времени (интервал времени до 99 с задается с клавиатуры управления БПО);
- измерение расхода воздуха в сечении выработки с учетом расположения ИП в сечении выработки (режим задается с клавиатуры управления БПО).

Измеритель имеет возможность хранения в энергонезависимой памяти до 100 измеренных значений с устанавливаемым периодом записи (задается с клавиатуры управления БПО).

Питание измерителя осуществляется от аппарата питания АП2.

Аппарат питания АП2 имеет маркировку взрывозащиты:

- при питании от сети – РВ 2ВИА;
- при питании от встроенного источника питания - РО Иа.

К одному аппарату питания АП2 возможно подключение до 8-и измерителей.

Степень защиты измерителей от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды IP54 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к воздействию климатических факторов измерители соответствует исполнению УХЛ категории 5 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от 0 до 40 °С.

Измеритель выполнен во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты: БПО - "Ex [ia] I U", ИП - "Ex [ia] I U".

Измеритель при применении в составе комплекса контроля рудничной атмосферы АКМР-М имеет маркировку взрывозащиты: БПО - "Ex [ia] I ", ИП - "Ex [ia] I ".

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений скорости воздушного потока в прямом и обратном направлениях, м/с	0,1 - 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (Δд), м/с где V- скорость воздушного потока, м/с	± (0,02 + 0,02V),
Унифицированный выходной токовый сигнал, мА	1 - 5
Цена единицы младшего разряда цифровой индикации,	0,01
Время прогрева измерителя не более, мин	10
Напряжение питания, В	7 - 16
Потребляемая измерителем мощность не более, Вт	1
Параметры искробезопасных цепей:	
- максимальный входной ток, не более, мА	50;
- максимальное входное напряжение, не более, В	16

Габаритные размеры (ширина, длина, высота) не более, мм:

- БПО	182; 322; 110;
- ИП (со штангой для крепления)	328; 444; 120
Масса, кг:	
- БПО	5;
- ИП (со штангой для крепления)	4
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	15000
Средний полный срок службы, лет	6.
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающей среды	0 - 40 °С;
диапазон атмосферного давления, кПа	84 - 106,7 (от 630 до 800 мм рт. ст.);
диапазон относительной влажности воздуха при температуре 35 °С, %	до 100;
содержание пыли не более, г/м <sup>3</sup>	2.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на боковой поверхности блока питания и обработки измерителя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителей указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.433639.003	Измеритель скорости воздушного потока ДСПШ-20	1 шт.	
ИБЯЛ.433639.003 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.433639.003 ЗИ
ИБЯЛ.433639.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Приложение А ИБЯЛ.433639.003 РЭ	Методика поверки	1 экз.	

### ПОВЕРКА

Поверка измерителей ДСПШ-20 проводится в соответствии с документом "Измеритель скорости воздушного потока ДСПШ-20. Методика поверки", являющимся приложением А к Ру-

ководству по эксплуатации, ИБЯЛ. 433639.003 РЭ, утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «27» ноября 2003 г.

Основное средство измерений, применяемое при поверке:

эталонная аэродинамическая труба с диапазоном воспроизведения скорости воздушного потока от 0,1 до 20 м/с и погрешностью не более  $\pm (0,01 + 0,01 \cdot V)$  м/с.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.542-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока.

Измеритель скорости воздушного потока ДСПШ-20. Технические условия ИБЯЛ.43639.003 ТУ-2003.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей скорости воздушного потока ДСПШ-20 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующей государственной поверочной схеме.

Измерители имеют сертификат соответствия № РОСС RU.МГ02.В00506, выданный 10.12.2003 г. НИФ СЦ ВостНИИ, г. Кемерово.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Руководитель лаборатории эталонов скорости и расхода воздушного и водного потоков, тепловой мощности и тепловой энергии ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.И. Мишустин

Главный инженер ФГУП СПО «Аналитприбор»



В.С. Галкин