

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ

Руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская



2003г.

ИЗМЕРИТЕЛИ ИКВЧ-ВЗ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26335-04</u> Взамен № _____
--------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.416143.004 ТУ-2002

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель ИКВЧ-ВЗ (в дальнейшем измеритель) предназначен для непрерывного измерения оптической плотности пылегазовых сред с пересчетом значений оптической плотности в значения массовой концентраций взвешенных частиц (пыли) (МКП) и для контроля пылеотложения с целью прогнозирования накопления взрывоопасных концентраций.

Область применения – получение мгновенных и средних, за устанавливаемый временной интервал, значений массовой концентрации пыли, а также для контроля пылеотложения с целью прогнозирования накопления взрывоопасных концентраций.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия – оптический абсорбционный, основанный на измерении интенсивности ослабленного пылегазовой средой модулированного электромагнитного излучения.

Режим работы – непрерывный, без предварительного пробоотбора.

Тип измерителя – переносной.

Измеритель выполнен во взрывозащищенном исполнении, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99, имеет маркировку взрывозащиты «РО Exia I X/O Exia ПАТ4 X».

Измеритель относится к рудничному особовзрывобезопасному электрооборудованию (РО) с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (ia), группы I, а также к электрооборудованию, используемому на производствах с потенциально взрывоопасными средами группы II по ГОСТ Р 51330.0-99.

Измеритель имеет низкую степень опасности механических повреждений по ГОСТ Р 51330.0-99, о чем свидетельствует знак «X» в маркировке взрывозащиты, указывающий на специальные условия для обеспечения безопасности в эксплуатации.

Измеритель осуществляет автоматическое переключение чувствительности при уменьшении оптической плотности до 0,04 Б.

Вывод информации об измеряемых и вычисляемых параметрах осуществляется на отсчетное устройство, выполненное на алфавитно-цифровом жидкокристаллическом индикаторе, имеется возможность вывода результатов измерения и вычисления на внешнюю ЭВМ по каналу RS232.

Программное обеспечение измерителя позволяет осуществлять пересчет значения оптической плотности в значения МКП в диапазоне от 0,9 до 3000 мг/м³.

По устойчивости к воздействию климатических факторов измеритель соответствует исполнению УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур от минус 30 до плюс 40 °С.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Диапазон показаний оптической плотности от 0,0006 до 2,00 Б.
Диапазон измерений оптической плотности от 0,2 до 1,6 Б.
- 2 Диапазон расчетных значений МКП от 0,9 до 3000 мг/м³.
- 3 Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения оптической плотности (δ_d), отн. ед.:

$$\delta_d = \pm(0,02 + 2,4 \cdot 10^{-5} \cdot (D_k/D - 1)),$$

где D_k - больший из пределов оптической плотности ($D_k = 2,0$), Б;

D - значение оптической плотности измеряемой среды, Б

4 Пределы дополнительной погрешности измерения оптической плотности при изменении температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температурна каждые 10 °С от номинального значения температуры (20 ± 2) °С - не более 0,7 δ_d .

5 Пределы дополнительной погрешность измерения оптической плотности при изменении относительной влажности окружающей среды в диапазоне от 30 до 98 % на каждые 10 % при температуре 25 °С - не более 0,3 δ_d .

6 Время непрерывной работы измерителя без корректировки показаний - не менее 8 ч.

7 Время непрерывной работы измерителя без подзаряда аккумуляторной батареи при нормальном значении температуры окружающей среды (20 ± 5) °С и при пониженном значении температуры, соответствующем нижней границе рабочего диапазона температуры, не менее указанного в таблице 1 в соответствии с паспортным значением электрической емкости установленных аккумуляторов.

Таблица 1

Паспортное значение электрической емкости установленных аккумуляторов, А·ч	Время непрерывной работы при температуре, ч, не менее	
	(20 ± 5) °С	минус (28 ± 2) °С
1,2	9,0	3,0
1,5	12,0	4,0
1,8	14,0	4,5

8 Электрическое питание измерителя ИКВЧ-ВЗ осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи из шести аккумуляторов типоразмера АА. Паспортное значение емкости аккумуляторов, может находиться в пределах от 1,2 до 1,8 А·ч в соответствии с типом применяемых аккумуляторов.

9 Габаритные размеры измерителя ИКВЧ-ВЗ, мм, не более
длина - 285; ширина - 95; высота - 156.

10 Масса измерителя ИКВЧ-ВЗ - не более 3,5 кг.

11 Условия эксплуатации:

1) диапазон температуры окружающей среды от минус 30 до плюс 40 °С;

2) диапазон относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 98 % при температуре 25 °С.

12 Средняя наработка на отказ измерителя - не менее 10000 ч.

13 Средний полный срок службы измерителя - не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.416143.004 РЭ;

- фотохимическим способом на табличку, расположенную на боковой стенке измерителя ИКВЧ-ВЗ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителя ИКВЧ-ВЗ указан в таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ИБЯЛ.416143.004	Измеритель ИКВЧ-ВЗ	1	
ИБЯЛ.416143.004 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ИБЯЛ.416143.004 ЗИ	Ведомость ЗИП	1	
	Комплект ЗИП	1	Согласно ИБЯЛ.416143.004 ЗИ
ИБЯЛ.203561.010	Светофильтр контрольный	1	Находится в комплекте ЗИП
ИБЯЛ.436231.003-03	Устройство зарядное универсальное УЗУ-1	1	Находится в комплекте ЗИП

ПОВЕРКА

Поверка измерителя ИКВЧ-ВЗ проводится в соответствии с Методикой поверки, согласованной ГЦИ СИ ВНИИОФИ (Приложение А Руководства по эксплуатации ИБЯЛ.416143.004 РЭ) в декабре 2003 г.

Поверка проводится с использованием набора мер оптического НО-615, внесенного в Госреестр СИ под № 24830-03.

Предел допускаемого значения относительной погрешности измерения оптической плотности мер в диапазонах:

(1 – 1,6) Б	2 %
(0,6 – 1) Б	1 %
(0,2 – 0,6) Б	0,5 %

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.557-91 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания в диапазоне длин волн 0,2 – 50,0 мкм, диффузионного и зеркального отражений в диапазоне длин волн 0,2 – 20,0 мкм».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип - измерители ИКВЧ-ВЗ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме.

Измеритель ИКВЧ-ВЗ имеет сертификат соответствия № РОСС RU. ГБ05.А00188 выданный 09.12.2003 НАНИО "ЦСВЭ", 109377, г. Москва, а/я 22.

Изготовитель: 214031 г. Смоленск, ул. Бабушкина, д.3
тел. 51-12-42, 51-30-77, 51-12-56; факс 59-07-48.

ФГУП "СПО "Аналитприбор"

Главный инженер
ФГУП СПО «Аналитприбор»



В.С. Галкин

Ведущий научный сотрудник
ФГУП ВНИИОФИ



В.К. Вертушкин