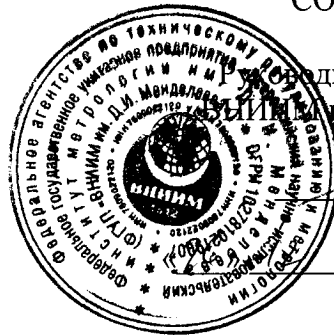


СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИИ им. Д.И. Менделеева»

Н.И.Ханов

2008 г.

<p>Измерители параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14438-08 Взамен № 14438-03</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4311-001-04834759-92.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02 предназначены для измерений скорости и направления воздушного потока (ветра) с выдачей информации о текущей, средней скорости и направлении ветра.

Область применения – гидрометеорология, речной и морской транспорт, в шахтах.

ОПИСАНИЕ

Измерители параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02 производят измерения текущей и средней скорости и направления ветра на движущихся и стационарных объектах.

Измеритель ИПВ-92М состоит из следующих функциональных блоков:

- первичного измерительного преобразователя - датчика параметров ветра (ДПВ);
- блока питания и управления (БПУ);
- блока измерений и индикации (БИИ).

Измеритель ИПВ-92М.02 имеет исполнения (ИПВ-92М.02-01 и ИПВ-92М.02-02), отличающиеся различной комплектацией:

Измеритель ИПВ-92М.02 состоит из следующих функциональных блоков:

- первичного измерительного преобразователя - датчика скорости и направления ветра (ДСНВ);

- блока сопряжения (БС).

Измеритель ИПВ-92М.02-01 состоит из функциональных блоков:

- первичного измерительного преобразователя - датчика скорости и направления ветра ДСНВ;

- блока измерений.

Измеритель ИПВ-92М.02-02 состоит из функциональных блоков:

- первичного измерительного преобразователя - датчика скорости и направления ветра ДСНВ;

- блока сопряжения;
- блока индикации;
- коробки разветвительной.

Программа обработки данных «LIMB» входит в состав измерителей ИПВ-92М.02 и их исполнений.

Принцип действия измерителей параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02 заключается в следующем:

Датчик ДПВ (измеритель ИПВ-92М) преобразует скорость вращения винтовых ветроприемников в импульсные последовательности с частотами, пропорциональными ортогональным составляющим вектора скорости ветра. Каждая составляющая имеет две последовательности, сдвинутые между собой по времени, что дает возможность определить направление вращения ветроприемников.

Блок БПУ (измеритель ИПВ-92М) состоит из устройства связи с датчиком параметров ветра (УСДПВ), центрального процессорного устройства (ЦПУ), интерфейсных модулей «М1, М», клавиатуры и стабилизированного источника питания.

Блок БПУ осуществляет выработку стабилизированных напряжений питания прибора, установку режимов и измерений параметров ветра: текущих и средних значений, времени, осреднения, ручной ввод параметров движения объекта с помощью клавиатуры; вычисляет установленные значения скорости и направления ветра, производит контроль работоспособности прибора с помощью тест-программы, управляет устройством индикации, выдает информацию потребителю по запросу и принимает навигационные параметры.

Блок БИИ (измеритель ИПВ-92М) осуществляет цифровую индикацию результатов измерений, мнемоническую индикацию мгновенного значения направления ветра, индикацию сектора изменения направления ветра за последние 2 мин, индикацию выбранного параметра времени осреднения и работоспособности прибора.

Датчик ДСНВ (измеритель ИПВ-92М.02) производит преобразование горизонтальной составляющей скорости и направления воздушного потока (ветра) в электрический сигнал цифрового вида, передаваемый по двухпроводной линии связи.

Блок сопряжения (измеритель ИПВ-92М.02) один раз в секунду принимает сигналы от ДСНВ, выполняет обработку принятых сигналов (перевод в значения, соответствующие физической величине параметра). Блок сопряжения (БС) имеет цифровое табло и индикаторы неисправности линии связи с ДСНВ. БС может быть удален от ДСНВ до 10 км. Выход RS-232 предназначен для передачи массива данных в жестком формате на компьютер, снабженный программой обработки «LIMB». При заказе ИПВ-01 без блоков индикации применяется БС, при заказе с блоками индикации применяется БС1.

Блок измерений (БИз) (измеритель ИПВ-92М.02) один раз в секунду принимает сигналы от ДСНВ, выполняет преобразование принятых сигналов в значения скорости и направления ветра, соответствующие физической величине параметров, формирует текущее и среднее значение измеряемых параметров по методу скользящего векторного осреднения, а также максимального и минимального значений скорости ветра, цикл формирования которых обновляется каждый час. Вывод данных из блока измерений на выход RS-232 производится 1 раз в секунду в жестком формате. На табло, по выбору оператора, выводится любой измеряемый параметр.

Блок индикации (БИ) (измеритель ИПВ-92М.02) отличается от блока измерений тем, что на его вход поступает сигнал не от датчика ДСНВ, а от блока сопряжения. Блок индикации выполняет те же функции, что и БИз.

В качестве блока питания применяется малогабаритный бестрансформаторный источник питания.

Программа обработки данных «LIMB» обеспечивает вычисление текущих (за 5 секунд) и средних (за 2 и 10 мин) значений скорости и направления ветра со скользящими интервалами осреднения, формирует значение максимальной скорости ветра за 2 и 10 мин, значение скорости ветра вдоль и поперек взлетно-посадочной полосы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра	
Обозначение мод. измерителя	ИПВ-92М	ИПВ-92М.02, ИПВ-92М.02-01, ИПВ-92М.02-02
Диапазон измерений скорости воздушного потока (V), м/с	1-60	1-80
Диапазон измерений направления воздушного потока, градус	0-360	0-360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении скорости воздушного потока (при осреднении за 5 с, 2 мин, 10 мин), м/с	$\pm(0,5+0,05V)$	$\pm(0,3+0,05V)$
*Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении направления воздушного потока (при осреднении за 5 с, 2 мин, 10 мин), градус: при V от 5 до 60 м/с; при V от 1 до 80 м/с	± 5	± 3
Чувствительность измерителя на момент начала вращения ветроприемника, м/с	0,8	0,8
Время готовности ИПВ к измерениям не более, с	45	25
Питание от сети переменного тока напряжением, В	$220^{+22}/_{-33}$	$220^{+22}/_{-33}$
Частота питающей сети, Гц	50 ± 1	50 ± 1
Номинальная потребляемая мощность не более, В·А	30	10
Масса не более, кг: датчика ДПВ; блока БПУ, БИИ; датчика ДСНВ; блока сопряжения БС, БИ, БИЗ	2,5 6,0	2,5 1,8
Габаритные размеры (длина, ширина, высота) не более, мм: датчика ДПВ; блока БПУ; блока БИИ (диаметр; длина); датчика ДСНВ; блоков БС, БИ, БИЗ	400; 230; 200 265; 242; 95 200; 150	530; 320; 125 260; 215; 65
Средняя наработка на отказ не менее, ч	2000	
Полный средний срок службы не менее, лет	10	
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С: датчика ДПВ; датчика ДСНВ; аппаратуры, устанавливаемой в помещении; - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	от – 50 до 55 от – 10 до 40 до 98	от – 60 до 60 от - 40 до 50 до 98
Примечание: * погрешность измерителя ИПВ-92М при измерении направления воздушного потока при скорости воздушного потока менее 5 м/с не нормируется.		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель блоков измерителя параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02 методом фотопечати и на титульный лист эксплуатационной документации - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№/№	Наименование и обозначение	Количество	Примечание
1	Измерители параметров ветра ИПВ-92М в упаковке, в том числе: Паспорт. Измеритель параметров ветра ИПВ-92М. ЯТКИ. 416136.004-ПС; Измерители параметров ветра ИПВ-92М. Методика поверки; Комплект монтажных частей и принадлежностей.	1 шт. 1 экз. 1 экз. 1 компл.	по заказу
2	Измерители параметров ветра ИПВ-92М.02 в упаковке, в том числе: Руководство по эксплуатации. Измерители параметров ветра ИПВ-92М.02. ЯТКИ. 416136.004-02 РЭ; Измерители параметров ветра ИПВ-92М.02. Методика поверки; Программа обработки данных «LIMB» на дискете 3,5"; Комплект монтажных частей и принадлежностей.	1 шт. 1 экз. 1 экз. 1 шт. 1 компл.	по заказу

ПОВЕРКА

Поверка измерителей параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02 производится в соответствии с методиками поверки: «Измерители параметров ветра ИПВ-92М. Методика поверки», «Измерители параметров ветра ИПВ-92М.02. Методика поверки», утвержденными ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.06.2000 г. и 24. 08. 2003 г. соответственно.

Основные средства поверки:

- установка аэродинамическая эталонная с характеристикам не хуже: диапазон воспроизведений скоростей воздушного потока (V_0) от 0,5 до 80,0 м/с и погрешность не более $\pm(0,05+0,025V_0)$ м/с;

- стол координатный с погрешностью $\pm 0,5^\circ$.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.016-81 ГСИ «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».

ГОСТ 8. 542-86 ГСИ «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».

ТУ 4311-001-04834759-92 «Измерители параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей параметров ветра ИПВ-92М, ИПВ-92М.02 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Гидрометприбор», г. Москва.

Адрес: 105187, г. Москва, ул. Кирпичная, вл. 43.

Руководитель НИО ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Зам. генерального директора
ОАО «Гидрометприбор»



М.Б. Гуткин

М.Б. Гуткин

Ю.А. Фролов

Ю.А. Фролов