

1907

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

Н.И. Ханов

 2009 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ

С.И. Донченко

 2009 г.

<p>Измерители параметров ветра дистанционные ИПВД-1</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ИМПБ.416135.002 ТУ.

Назначение и область применения

Измерители параметров ветра дистанционные ИПВД-1 (далее - ИПВД) предназначены для измерений скорости и направления воздушного потока (ветра), обработки и отображения результатов измерений.

Область применения: научные исследования в области гидрометеорологии, метеорологическое обеспечение авиационного транспорта, мониторинг состояния окружающей природной среды в зонах расположения транспортных коммуникаций сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия ИПВД заключается в преобразовании скорости воздушного потока и направления датчиками скорости и направления ветра (ДСНВ) (количеством до 3 штук) в цифровые электрические сигналы, передаче их по двухпроводной линии связи в блок обработки и индикации (БОИ) и далее по двухпроводной линии связи в блоки индикации выносные (БИВ) (количеством до 5 штук).

ИПВД состоит из трех составных частей – ДСНВ, БОИ и БИВ.

Чувствительным элементом ДСНВ является крыльчатка, которая под воздействием воздушного потока вращается вместе с несущей осью. На оси крыльчатки расположен механический модулятор, который совместно с фотоэлектрическим преобразователем формирует электрические импульсы, частота следования которых пропорциональна скорости воздушного потока.

При изменении направления воздушного потока поворачивается флюгер ДСНВ, угловое положение которого преобразуется в электрический сигнал.

Электрические сигналы, пропорциональные значениям скорости воздушного потока и углового положения флюгера ДСНВ, поступают на цифровой преобразователь кода (находится в ДСНВ), который формирует кодовые послышки для БОИ.

Параметры двухпроводной линии связи:

суммарное активное сопротивление обеих жил двухпроводной линии связи - не более 3 кОм;

емкостная составляющая - не более 1,0 мкФ.

БОИ осуществляет обработку поступающей информации от ДСНВ и отображает результаты измерений на цифровом индикаторе. Результаты измерений отображаются трехзнач-

ным числом с ценой единиц младшего разряда: для скорости ветра - 0,1 м/с; для направления – 2 градуса.

ИПВД могут эксплуатироваться как в автономном режиме, так и в составе метеорологических информационно-измерительных комплексов.

По условиям эксплуатации ИПВД соответствуют группе 1.3 исполнения О по ГОСТ РВ 20.39.304-98:

с диапазоном рабочих температур от минус 60 до 60 °С, относительной влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре 35 °С - для ДСНВ;

с диапазоном рабочих температур от минус 50 до 50 °С, относительной влажности окружающего воздуха 95% при температуре 35 °С для БОИ и БИВ.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики ИПВД приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений скорости ветра, м/с	от 1 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости ветра, м/с	$\pm(0,3+0,05V)$, где V – измеренное значение скорости, м/с
Диапазон измерений направления ветра, градус	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления ветра, градус	± 5
Электропитание ИПВД: от сети переменного тока - напряжение, В - частота, Гц от источника постоянного тока - напряжение, В	220^{+22}_{-33} 50 ± 1 12^{+2}_{-3}
Потребляемая электрическая мощность, ВА, не более	30
Дальность передачи выходных сигналов ДСНВ на БОИ, м, не менее	10 000
Дальность передачи выходных сигналов от БОИ к БИВ, м, не менее	3 000
Масса, кг, не более: - ДСНВ - БОИ - БИВ	2,5 4,0 4,0
Габаритные размеры (ширина x длина x высота), мм, не более: - ДСНВ - БОИ - БИВ	510x310x125 285x215x131 270x215x131

Наименование характеристики	Значение характеристики
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С для ДСНВ для БОИ и БИВ - предельные температуры, °С для ДСНВ; для блоков БОИ и БИВ - относительная влажность при температуре 35°С, % для ДСНВ для БОИ и БИВ	от минус 60 до 60 от минус 50 до 50 70 минус 60; 65 100 95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, а также краской на лицевую панель блоков БОИ и БИВ.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель параметров ветра дистанционный ИПВД-1, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационных документов, методика поверки.

Поверка

Поверка ИПВД осуществляется в соответствии с документом «Измерители параметров ветра дистанционные ИПВД-1. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июне 2009 г. и входящим в комплект поставки

Средства поверки: аэродинамический стенд АДС 700/100 из состава ГСЭ единицы скорости воздушного потока (диапазон воспроизведения скоростей воздушного потока от 0,1 до 100 м/с, СКО = 0,2 %, НСП = 0,2 %); стол координатный из состава ГСЭ единицы скорости воздушного потока (диапазон от 0 до 360°, погрешность 0,5°); термометр метеорологический стеклянный ртутный ТМ1 (диапазон измерений температуры от минус 35 до 70 °С, пределы допускаемой погрешности измерений температуры ± 0,4 °С); секундомер механический СОПр (ТУ25-1819-0021-90); барометр-анероид МД-49а (диапазон измерений давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой погрешности измерений давления ± 0.5 кПа), психрометр аспирационный М-34-М (ТУ 25.07-(ГРПИ.405132.001)-92); мегаомметр Ф4101 (25-04-2467-75 ТУ).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

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

Технические условия ИМПБ.416135.002 ТУ.

Заключение

Тип измерителей параметров ветра дистанционных ИПВД-1 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

ЗАО «Спецэлектронкомплект»,
125009, г. Москва, Тверская ул., д.9, стр. 7.

Генеральный директор ЗАО «Спецэлектронкомплект»  И. Таболкин

