

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Александров В. С.

2005 г.

Системы определения параметров ветра
с первичными преобразователями
WAA15A/25/151/251/252, WAV15A/151/252,
WMS301/302 и дисплеями отображения
метеорологической информации WIND20/30/30TU

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 14687-99
Взамен № 14687-99

Выпускаются по документации фирмы "Vaisala Oy", Финляндия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы определения параметров ветра с первичными преобразователями WAA15A/25/151/251/252, WAV15A/151/252, WMS301/302 и дисплеями отображения метеорологической информации WIND20/30/30TU предназначены для измерений скорости и направления ветра метеорологическими службами.

ОПИСАНИЕ

Система определения параметров ветра (далее - система) функционально состоит из анемометров (преобразователей скорости ветра) различных модификаций (WAA15A/25/151/251/252), флюгеров (преобразователей направления ветра) различных модификаций (WAV15A/151/252) или комбинированных преобразователей ветра (анемометр и флюгер в одном корпусе) модификаций WMS301/302, дисплеев отображения метеорологической информации модификаций WIND20/30/30TU, а также кронштейнов, шестов и мачт установочных.

Анемометры выполнены по схеме ветроприемника с тремя легкими чашками, угловая скорость вращения которых пропорциональна скорости воздушного потока (ветра). Преобразование скорости ветра в частоту электрического сигнала в анемометре осуществляется с помощью оптического прерывателя (диск с отверстиями), инфракрасного фотодиода и фотоприемника. Анемометры могут быть выполнены с подогреваемыми чашками, что обеспечивает отсутствие налипания снега.

Во флюгерах (модификации WAV15A/151/252) преобразование угла поворота в сигнал осуществляется с помощью оптического кодового диска с дискретностью 5,6 угловых градусов (6 разрядов). В комбинированном преобразователе ветра WMS301/302 преобразование угла поворота флюгера осуществляется с помощью потенциометра. Анемометры и флюгера устанавливаются на специальном Т-образном кронштейне (кроме комбинированного датчика WMS301/302).

Модификации анемометров WAA15A/25/151/251/252, флюгеров WAV15A/151/252 и комбинированных преобразователей ветра WMS301/302 отличаются между собой небольшими внутренними изменениями и внешней отделкой.

Определение параметров ветра на различных высотах может быть обеспечено с помощью входящих в систему складных мачт, шестов, переносных мачт.

Сигналы с первичных преобразователей параметров ветра поступают на дисплей отображения метеорологической информации WIND20/30/30TU. На дисплей WIND30TU может также поступать информация от датчиков температуры и влажности фирмы "Vaisala Oy".

Первичные преобразователи параметров ветра WAA15A/25/151/251/252, WAV15A/151/252, WMS301/302 могут работать в сложных метеорологических системах фирмы "Vaisala Oy" с другими вторичными преобразователями метеорологической информации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики анемометров:

Таблица 1

Наименование характеристики	Модели	
	WAA15A/25/151	WAA251/252
Диапазон измерений скорости воздушного потока (ветра), м/с	0,5 - 60	
Порог троганья (наименьшая скорость, при которой начинается устойчивое вращение преобразователя), м/с, не более	0,5	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,4+0,035V)$, где V- скорость воздушного потока, м/с	
Наличие обогрева: - чашек; - вала	нет есть	есть есть
Габаритные размеры, мм (диаметр вертушки, высота)	90; 240	90; 270
Масса, кг	0,57	0,85
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С; относительная влажность воздуха (максимальная), %	минус 55 – 55 100 (без конденсации)	

Основные технические характеристики флюгеров:

Таблица 2

Наименование характеристики	Модели	
	WAV15A/151	WAV252
Диапазон измерений угла поворота, градус	0 - 355	
Порог чувствительности (минимальная скорость воздушного потока при которой флюгер повернется от угла 10" до угла менее 5° по отношению к оси воздушного потока), м/с, не более	0,4	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла поворота, градус	±3	
Диапазон температуры, соответствующий условиям эксплуатации (с обогревом вала), °С	минус 50 - 55	
Наличие обогрева: -флюгарки; -вала	нет есть	есть есть
Габаритные размеры, мм (длина, высота, ширина)	210; 300; 90	210; 320; 90
Масса, кг	0,66	
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С; относительная влажность воздуха (максимальная), %	минус 50 – 55 100 (без конденсации)	

Основные технические характеристики комбинированных преобразователей ветра:

Таблица 3

Наименование характеристики	Модели WMS301/302
Диапазон измерений скорости воздушного потока (ветра), м/с	0,5 - 60
Порог троганья (наименьшая скорость, при которой начинается устойчивое вращение преобразователя), м/с, не более	0,4
Пределы допускаемой погрешности при измерении скорости воздушного потока: абсолютной - в диапазоне от 0,5 до 10, м/с, м/с; относительной - в диапазоне более 10 м/с, %	±0,3 ±2
Диапазон измерений угла поворота (при скорости воздушного потока в диапазоне от 0,5 до 60 м/с), градус	0 - 355
Порог чувствительности (минимальная скорость воздушного потока при которой флюгер повернется от угла 10" до угла менее 5° по отношению к оси воздушного потока), м/с, не более	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла поворота, градус	±3
Наличие обогрева: -анемометра; -флюгарки	есть есть
Габаритные размеры, мм (длина, высота, ширина)	357; 265; 40
Масса, кг	0,36
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С; относительная влажность воздуха (максимальная), %	минус 40 - 55 100 (без конденсации)

Основные технические характеристики дисплеев отображения метеорологической информации:

Таблица 4

Наименование характеристики	Модели		
	WIND20	WIND30	WIND30TU
Индицируемые параметры: -скорость воздушного потока (ветра); -единицы измерения: -направление ветра; -максимальная скорость; -минимальная скорость; -температура; -влажность	+ + + - - - -	+ + + + - - -	+ + + - - + +
Габаритные размеры, мм (длина, ширина, высота)	144; 144; 65		
Масса, кг	0,61		
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С; относительная влажность воздуха (максимальная), %	5 - 55 100 (без конденсации)		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист Руководства по эксплуатации и на приборы, входящие в состав системы методом голографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Преобразователи скорости воздушного потока (ветра): WAA15A/ 25/151; WAA251/252	в соответствии с заказом
Преобразователи направления воздушного потока (ветра): WAV15A/151; WAV252	в соответствии с заказом
Комбинированные преобразователи параметров ветра WMS301/302	в соответствии с заказом
Дисплеи отображения метеорологической информации WIND20/30/30TU	в соответствии с заказом
Кронштейны, шесты и мачты установочные	в соответствии с заказом
Методика поверки	1 экз.
Паспорт на систему	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствие с документом «Системы определения параметров ветра фирмы "Vaisala Oy", Финляндия. Методика поверки», утвержденным «ГЦИ СИ ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

Основные средства измерений, применяемые при поверке: эталонная аэродинамическая установка АДС 700/100 с диапазоном воспроизведенной скорости воздушного потока от 0,1 до 100 м/с и погрешностью не более $\pm(0,01 + 0,01V)$ м/с, где V - скорость воздушного потока, 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».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

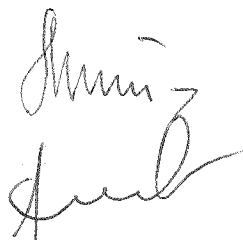
Тип систем определения параметров ветра с первичными преобразователями WAA15A/25/151/251/252, WAV15A/151/252, WMS301/302 и дисплеями отображения метеорологической информации WIND20/30/30TU, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Vaisala Oy", Финляндия.
 Адрес - P.O. Box 26, FIN-00421 Helsinki, Finland.
 Телефон: +358 9 89491. Факс: +358 9 8949227.

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
 «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Представитель фирмы "Vaisala Oy"



В.И. Мишустин