

## Комплект датчиков ветра WA15 для эффективного измерения параметров ветра



Основу комплекта WA15 составляют высокоточные датчики, установленные на кронштейне. Он разработан для измерения параметров ветра на ответственных объектах.

Комплект датчиков ветра WA15 фирмы Vaisala, имеющий внушительный «послужной список» успешного использования, заслужил репутацию промышленного стандарта на рынке датчиков ветра.

Комплект датчиков ветра WA15 фирмы Vaisala состоит из анемометра WAA151, флюгера WAV151, и может быть дополнен кронштейном источником питания и кабелями.

### Анемометр с превосходной линейностью

WAA151 это малоинерционный, высокочувствительный анемометр. Три легковесные, конические чашки, установленные на чашечной вертушке, обеспечивают превосходную линейность во всем рабочем диапазоне до 75 м/с.

Вращаемый ветром перфорированный диск, установленный на валу вертушки, прерывает луч инфракрасного света 14 раз за оборот. Это генерирует импульсный выход фототранзистора.

#### Характеристики /Преимущества

- Высокоэффективный комплект датчиков ветра
- Богатый «послужной список» успешного использования для нужд метеорологии
- Точное измерение скорости и направления ветра
- Низкий порог срабатывания
- Конические чашки анемометра обеспечивают превосходную линейность характеристик
- Обогрев вала предохраняет подшипники от замерзания

Частоту выходного импульса можно прямопропорционально связать со скоростью ветра (например, 246 Гц = 24.6 м/с). Однако, для наибольшей точности, должна быть использована характеристическая передаточная функция для компенсации стартовой инерции См. технические данные.)

### Чувствительный флюгер

WAV151 представляет собой уравновешенный низкопороговый оптоэлектронный флюгер. Инфракрасные светодиоды и фототранзисторы смонтированы на шести орбитах с каждой из сторон 6-битового диска с кодом Грея. Поворачиваемый флюгером диск вносит изменения в принимаемый фототранзисторами код. Разрешение выходного кода  $\pm 2.8^\circ$ .

### Обогреваемые подшипники выдерживают низкие температуры

Нагревательные элементы во втулках валов анемометра и флюгера исключают замерзание подшипников при низких температурах.

### Возможность комплектной поставки

Анемометр и флюгер предназначены для установки на кронштейне Vaisala.

Блок питания WHP151 обеспечивает электропитание, необходимое для работы и обогрева приборов WA15. Блок питания, а также сигнальные и силовые кабели поставляются по отдельному заказу.

## Технические данные

### Комплект датчиков ветра WA15 фирмы Vaisala

#### Дополнения и аксессуары

Кронштейн и распределительная коробка	WAC151
16-жильный сигнальный кабель	ZZ45048
6-жильный силовой кабель	ZZ45049
Кронштейн и аналоговый трансмиттер	WAT12
6-жильный сигнально-силовой кабель	ZZ45049
Кронштейн и последовательный трансмиттер RS485	WAC155
Плата последовательного трансмиттера RS485	WAC155CB
Блок питания	WHP151
К-т подшипников и прокладка	16644WA
Вертушка анемометра	7150WA
Хвостовая часть флюгера	6389WA

# Технические данные

## Анемометр WAA151 фирмы Vaisala

### Скорость ветра

Диапазон измерений	0.4 ... 75 м/с
Порог чувствительности	< 0.5 м/с *
Постоянная расстояния	2.0 м
Характеристическая передаточная функция	$U = 0.328 + 0.101 \times R$ (где U = скорость ветра [м/с], R = частота выходного импульса [Гц])
Точность (в диапазоне 0.4 ... 60 м/с)	
с характеристической передаточной функцией	$\pm 0.17$ м/с **
с передаточной функцией $U = 0.1 \times R$	$\pm 0.5$ м/с***

### Общие сведения

Рабочее питание	$U_{in} = 9.5 \dots 15.5$ В пост.тока, 20 мА типичн.
Питание обогрева	20 В пер. или пост.тока, номинальный ток 500 мА
Выход	0 ... 750 Гц прямоугольная волна
Выход датчика	
при $I_{out} < +5$ мА	высокий уровень $> U_{in} - 1.5$ В
при $I_{out} > -5$ мА	низкий уровень $< 2.0$ В
Время установления после включения питания	< 30 мкс
Штепсель 6-штыревой	тип MIL-C-26482
Кабели	6-жильный кабель через кронштейн
Рекомендуемый разъем на конце кабеля	SOURIAU MS3116F10-6P
Рабочая температура с обогревом	-50 ... +55 °C (-58 ... +131 °F)
Температура хранения	-60 ... +70 °C (-76 ... +158 °F)
Материал	
Корпус	AlMgSi, серый анодированный
Вертушка	ПА, армированный угольным волокном
Размеры	240 (выс.) $\times$ 90 (Ø) мм
Радиус оборота чашечной вертушки	91 мм
Масса	570 г

### Проверка соответствия

Испытания в аэродинамической трубе	Стандартный метод ASTM D5096-90
Испытание на виброустойчивость	MIL-STD-167-1
Испытание на влажность	MIL-STD-810E, Метод 507.3
Испытание в солевом тумане	MIL-STD-810E, Method 509.3
Соответствует требованиям стандарта электромагнитной совместимости EN61326-1:1997 + Am1:1998 + Am2:2001; Стандартные условия окружающей среды	
* Измерено при положении чашечной вертушки, наименее благоприятном с точки зрения направления потока. Оптимальное положение дает порог примерно 0.35 м/с.	
** Стандартное отклонение	

\*\*\* Используется типичная ошибка по скорости с «простой передаточной функцией».

ДИАПАЗОН (м/с)	0-3	3-10	10-17	17-24	24-31	31-37	37-44	44-51	51-58	58-65
ОШИБКА (м/с)	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	+0.1	+0.2	+0.3	+0.4	+0.5

## Флюгер WAV151 фирмы Vaisala

### Направление ветра

Диапазон измерений при скорости ветра 0.4 ... 75 м/с	0 ... 360°
Порог чувствительности	< 0.4 м/с
Разрешение	$\pm 2.8^\circ$
Коэффициент затухания	0.19
Коэффициент превышения	0.55
Расстояние задержки	0.4 м
Точность	лучше $\pm 3^\circ$

### Общие сведения

Рабочее питание	$U_{in} = 9.5 \dots 15.5$ В пост.тока, типичн. 20 мА
Питание обогрева	20 В пер. или пост.тока, ном. 500 мА
Код выхода	6-бит. параллельн. СЕРЫЙ
Уровни выхода	
при $I_{out} < +5$ мА	высокий уровень $> U_{in} - 1.5$ В
при $I_{out} > -5$ мА	низкий уровень $< 1.5$ В
Время установления после включения питания	< 100 мкс
Штепсель, 10-штыревой	тип MIL-C-26482
Кабели	10-жильный кабель в траверсе
Рекомендуемый разъем на конце кабеля	SOURIAU MS3116F12-10P
Рабочая температура с обогревом	-50 ... +55 °C (-58 ... +131 °F)
Температура хранения	-60 ... +70 °C (-76 ... +158 °F)
Материал	
Корпус	AlMgSi, серый, анодированный
Флюгер	Alsi 12 анодированная
Размеры	300 (выс.) $\times$ 90 (Ø) мм
Радиус окружности флюгера	172 мм
Масса	660 г.

### Проверка соответствия

Испытания в аэродинамической трубе	Стандартный метод ASTM D5096-93 (для порога начала измерений, постоянной расстояния, передаточной функции)
Испытание на виброустойчивость	MIL-STD-167-1
Испытание на влажность	MIL-STD-810E, Метод 507.3
Испытание в солевом тумане	MIL-STD-810E, Метод 509.3
Соответствует требованиям стандарта электромагнитной совместимости EN61326-1:1997 + Am1:1998 + Am2:2001; Стандартные условия окружающей среды	

# VAISALA

Дальнейшую информацию Вы можете получить на сайте [www.vaisala.ru](http://www.vaisala.ru) или связаться с нами по адресу [met-sales@vaisala.com](mailto:met-sales@vaisala.com)

Ref. B210382RU-B ©Vaisala 2011

На данный документ распространяется защита авторского права, включая авторские права компании Vaisala и ее индивидуальных партнеров. Все права защищены. Любые логотипы и/или наименования продукции являются торговыми марками компании Vaisala или ее индивидуальных партнеров. Копирование, передача, распространение или запись на запоминающее устройство информации, содержащейся в данной брошюре, в любой форме, без предварительного письменного разрешения от Vaisala - строго запрещены. Все спецификации, включая технические, могут быть изменены без предварительного уведомления.

