

СОГЛАСОВАНО

И.О. Директор ФГУ «Смоленский ЦСМ»

А. И. Исаков

2007 г.



Станции метеорологические М-49 Внесены в Государственный реестр средств измерения  
Регистрационный № 10357-97  
Взамен №

Выпускается по техническим условиям ТУ 25-11.1540-79.

### Назначение и область применения

Метеорологические станции М-49 предназначены для дистанционного измерения скорости и направления ветра, температуры и относительной влажности воздуха.

В состав метеорологической станции М-49 входят: датчик ветра, датчики температуры и влажности, пульт управления и соединительные кабели между ними.

Датчики ветра работоспособны при температурах окружающего воздуха от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности до 98%.

Датчик температуры и влажности работоспособен в диапазоне температур от минус 55°C до плюс 45°C при измерении температуры и от плюс 5°C до плюс 40 °C при измерении влажности и относительной влажности до 100 %.

Пульт предназначен для эксплуатации при температурах окружающего воздуха от плюс 10°C до плюс 35 °C и относительной влажности до 80 %.

### Описание

Принцип действия метеорологических станций М-49 основан на преобразовании метеорологических параметров в электрические величины, отсчитываемые визуально по показаниям соответствующих приборов, расположенных на пульте управления станции.

Чувствительным элементом для измерения скорости ветра служит вертушка датчика ветра, механически связанная с тахогенератором переменного тока, а для измерения направления ветра служит флюгарка, связанная с ротором сельсина.

Датчик относительной влажности представляет собой чувствительный элемент на основе мембраны из животной пленки.

Изменение величины относительной влажности вызывает деформацию центра мембраны, связанной с ротором сельсина.

Датчик температуры представляет собой термометр сопротивления, включенный в одно из плеч неуравновешенной мостовой схемы.

Пульт управления конструктивно выполнен в виде настольного прибора, на лицевой панели которого размещены указатели метеорологических параметров, пломбировочная чашка устанавливается на лицевой панели пульта.

### Основные технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики метеорологических станций

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики
Диапазон измерения скорости ветра	м/с	От 1,5 до 50
Предел допускаемой погрешности измерения скорости ветра	м/с	$\pm(0,5+0,05V)$ , где V-измеряемая скорость ветра
Диапазон измерения направления ветра	градусы	От 0 до 360
Предел допускаемой погрешности измерения направления ветра	градусы	$\pm 10$
Диапазон измерения температуры воздуха	$^{\circ}\text{C}$	От минус 55 до плюс 45
Предел допускаемой погрешности измерения температуры воздуха	$^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,8$
Диапазон измерения относительной влажности воздуха	%	От 30 до 100
Предел допускаемой погрешности измерения относительной влажности воздуха	%	$\pm 10$
Напряжение питания при частоте 50 Гц	В	$220^{+22}_{-33}$
Напряжение питания от источника постоянного тока	В	$6\pm 0,5$
Габаритные размеры: - датчика ветра - датчика температуры и влажности - пульта - блока питания	мм мм мм мм	600 x 580 x 300 310 x 270 x 230 370 x 230 x 180 480 x 280 x 210
Масса станции: - датчика ветра - датчика температуры и влажности - пульта - блока питания - полного комплекта	кг кг кг кг кг	5 5 5,3 20 115

## Знак утверждения типа средств измерения

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта прибора и на фирменных планках, которые крепятся на пульте и датчиках метеорологической станции.

### Комплектность

В комплект поставки метеостанции входят:

Наименование изделия	Количество шт.	Примечание
Метеорологическая станция М-49, в том числе:		
Датчик ветра	1	
Датчик температуры и влажности	1	
Пульт	1	
Защита	1	
Элемент чувствительный	1	
Кронштейн	1	
Кабель	1	
Шайба	1	
Масло 132-21	0,02 кг	
Замазка уплотнительная У-20А	0,05 кг	
Паспорт	1 экз.	
Блок питания	1	Поставляются по отдельному заказу потребителя
Ключ торцевой	1	
Ключ гаечный	1	
Ключ	1	
Методика поверки Л82.009.001Д	1 экз.	

### Поверка

Поверка приборов осуществляется в соответствии с методикой поверки Л82.009.001Д, согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в 1988 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

## Средства поверки

Прибор комбинированный Ц4354. Пределы измерения тока и напряжения 1,5 А и 600 В. Класс точности 2,5

Мегаомметр Е6-16. Диапазон измерения сопротивления от 2 Ом до 500 МОм. Основная погрешность  $\pm 1,5\%$

Климатическая камера "Фойтрон 3001-01". Диапазон измерения относительной влажности от 10 до 98 %. Погрешность 2%

Климатическая камера ТБВ-1000. Диапазон температур от минус 70°C до плюс 100°C. Погрешность 2 °С

Камера пыли КП-3-65. Рабочий объем 0,5 м<sup>3</sup>.

Аэродинамическая труба. Диапазон создаваемых скоростей воздушного потока от 0,5 до 45м/с. Погрешность  $\pm(0,25+0,02V)$ , где V – скорость воздушного потока.

Эталонный лимб, Л86.050.006, с диапазоном задаваемых плоских углов от 0 до 360°, имеющий пределы абсолютной погрешности  $\pm 1^\circ$ .

Гигростат полуавтоматический ПО-34М. Диапазон измерения относительной влажности от 10% до 100%. Погрешность не более 3%.

Психрометр аспирационный М-34М. Вычисление относительной влажности в диапазоне от 10% до 100 %. Диапазон измерений температуры от минус 10°C до плюс 50°C, погрешность  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ .

Термометр сопротивления платиновый ТСП 5071. Диапазон измерения от минус 200°C до плюс 500°C. Погрешность  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ . Градуировка 22 |В|

Прибор частотно-цифровой Ф 206-1/4. Погрешность  $\pm 0,2^\circ\text{C}$ .

Амперметр Э514/2. Диапазон измерения от 0 до 5А. Класс точности 0,5.

Вольтметр М45М. Диапазон измерения от 0 до 300В. Класс точности 1,5.

## Нормативные и технические документы

Технические условия ТУ 25-11.1540-79 «Станция метеорологическая М-49».

ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки».

ГОСТ 8.524-85 «ГСИ. Таблицы психрометрические. Построение, содержание, расчетные соотношения».

ГОСТ 12997-84 «Изделие ГСП. Общие технические условия».

## Заключение

Тип «Метеорологическая станция М-49» 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 «Сафоновский завод «Гидрометприбор»  
215500, г. Сафонов, Смоленская область, факс: (48142) 2-29-75

Главный инженер  
ОАО «Сафоновский завод  
«Гидрометприбор»



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'В. И. Кочнев'.

В. И. Кочнев