

1 Назначение

Приборы контроля параметров воздушной среды метеометры МЭС-200А предназначены для измерений атмосферного давления (в дальнейшем - давления), относительной влажности воздуха (в дальнейшем - относительной влажности), температуры воздуха (в дальнейшем - температуры), скорости воздушного потока, параметров тепловой нагрузки среды ТНС - индекса (в дальнейшем – ТНС - индекс) и концентрации токсичных газов как внутри помещений, так и вне помещений.

МЭС-200А состоят из блока электроники и сменных измерительных щупов. Разновидности измерительных щупов и измеряемые параметры приведены в таблицах 1 а) и б).

Таблица 1 а)

Наименование и условное обозначение щупов измерительных	Изменяемые параметры	Диапазон измерений	Предел допускаемой основной погрешности	
			абсолютная Δ_0	относительная δ_0
Щуп измерительный Щ-1	давление	от 80 до 110 кПа	$\pm 0,3$ кПа ($\pm 2,3$ мм.рт.ст.) при температуре от 0 до 60 °С; $\pm 1,0$ кПа ($\pm 7,6$ мм.рт.ст.) при температуре от минус 20 до 0°С	-
	относительная влажность	от 10 до 98 %	$\pm 3,0$ % при температуре (25 ± 5) °С	-
	температура	от минус 40 до 85°С	$\pm 0,2$ °С в диапазоне от минус 10 до 50 °С; $\pm 0,5$ °С в диапазоне от минус 40 до минус 10°С и от 50 до 85 °С;	-
	скорость воздушного потока	от 0.1 до 20 м/с	Не нормируется в диапазоне от 0 до 0,1 м/с; $\pm (0,05 + 0,05V_x)$ м/с в диапазоне от 0,1 до 0,5 м/с; $\pm (0,1 + 0,05V_x)$ м/с в диапазоне от 0,5 до 0,2 м/с; $\pm (0,5 + 0,05V_x)$ м/с в диапазоне от 2 до 20 м/с, где V_x – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с	-

Таблица 1б)

Наименование и условное обозначение щупов измерительных	Изменяемые параметры	Диапазон измерений	Предел допускаемой основной погрешности	
			абсолютная Δ_0	относит δ_0
Щуп измерительный температуры черного шара Щ-2	температура	от минус 40 до 85 °С	$\pm 0,2$ °С в диапазоне от минус 10 до 50 °С; $\pm 0,5$ °С в диапазоне от минус 40 до минус 10°С и от 50 до 85 °С	-
	температура влажного термометра (вычисляется)	от 0 до 50 °С	$\pm 0,2$ °С	-
	ТНС - индекс (вычисляется)	от 0 до 45 °С	$\pm 0,2$ °С	-
Щуп измерительный концентрации токсичных газов Щ-4	оксид углерода (СО)	(0 – 20) мг/м ³ (20 – 120) мг/м ³	± 5 мг/м ³ -	- $\pm 25\%$
Щуп измерительный концентрации токсичных газов Щ-5	сероводород (H ₂ S)	(0 – 10) мг/м ³ (10 – 45) мг/м ³	$\pm 2,5$ мг/м ³ -	- $\pm 25\%$
Щуп измерительный концентрации токсичных газов Щ-6	диоксид серы (SO ₂)	(0 – 10) мг/м ³ (10 – 50) мг/м ³	$\pm 2,5$ мг/м ³ -	- $\pm 25\%$

Примечания:

1) в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 при измерениях концентраций токсичных газов в воздухе рабочей зоны ниже ПДК границы допустимой абсолютной погрешности измерений должны составлять $\pm 0,25$ ПДК в мг/м³;

2) щуп измерительный Щ-1 всегда входит в комплект поставки МЭС-200А;

3) допускается заказывать поставку дополнительных измерительных щупов Щ-2, Щ-4, Щ-5, Щ-6 после первичной поверки метеометра. При этом имеющийся у потребителя комплект метеометра должен быть возвращён изготовителю для оформления свидетельства о приёмке нового комплекта МЭС-200А.

Составные части МЭС-200А предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- блок электроники при температуре от минус 20 до 60°C и относительной влажности окружающего воздуха до 95% при температуре 35°C;

- щуп измерительный Щ-1 для измерений давления, относительной влажности, температуры и скорости воздушного потока при температуре от минус 40 до 85°C и относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35°C;

- щуп измерительный температуры черного шара Щ-2 при температуре от минус 40 до 85°C и относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °C;

- щупы измерительные концентрации токсичных газов Щ-4, Щ-5, Щ-6 при температуре от минус 20 до 50 °C и относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °C.

По защищенности от влияния пыли и воды блок электроники соответствует степени защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

МЭС-200А используются в качестве портативного прибора.

Питание МЭС-200А осуществляется от блока аккумуляторов типа VH AA 1700 напряжением 4,8 В или от зарядного устройства с выходным напряжением 12 В и током не менее 0,25 А. При включении МЭС-200А в процессе зарядки блока аккумуляторов заряд прекращается, а прибор включается в рабочее состояние с питанием от сети переменного тока.

2. Характеристики

2.1 Габаритные размеры и масса составных частей МЭС-200А соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение исполнений	Составная часть	Габаритные размеры, мм, не более				Масса, кг, не более
		L	B	H	D	
ЯВША 411184.004 ЯВША.411519.009	Блок электроники Щуп измерительный Щ-1 (с кабелем соединительным)	180 220 (850)	85 - -	53 - -	- 26 -	0,4 0,1 -
ЯВША.411519.013	Щуп измерительный температуры черного шара Щ-2 в составе:					
	- черная сфера;	-	-	-	90	0,01
ЯВША.411519.011	- щуп измерительный температуры (с кабелем соединительным)	195 (850)	- -	- -	26 -	0,09 -
ЯВША.301111.002 или ЯВША.301111.003	- подставка (с кабелем соединительным)	122 (850)	135 -	63 -	- -	0,08 -
ЯВША.413425.012 (-01,-02)	Щупы измерительные концентрации токсичных газов Щ-4, Щ-5, Щ-6 (с кабелем соединительным)	135 (850)	- -	- -	30 -	0,09 -

2.2 Диапазоны измерений МЭС-200А и пределы допустимой основной погрешности измерений соответствуют значениям, указанным в таблицах 1.

2.3 Предел допустимой вариации показаний при измерении концентрации токсичных газов не более 0,5 основной погрешности.

2.4 Предел допустимого изменения показаний за 8 ч при измерении концентрации токсичных газов не более 0,5 основной погрешности.

2.5 Номинальное время установления показаний при измерении концентрации токсичных газов не более 60 с.

2.6 МЭС-200А обеспечивают сигнализацию при достижении концентрации измеряемых газов фиксированных значений порогов сигнализации, указанных ниже:

а) - предупредительная сигнализация: (знак ↑ на экране перед надписью ПДК)

- по каналу измерений оксида углерода – 20 мг/м³ (ПДК);
- по каналу измерений сероводорода – 10 мг/м³ (ПДК);
- по каналу измерений диоксида серы – 10 мг/м³ (ПДК);
- б) - аварийная сигнализация: (мигание подсветки экрана индикатора)
- по каналу измерений оксида углерода – 100 мг/м³ (5 ПДК);
- по каналу измерений сероводорода – 40 мг/м³ (4 ПДК);
- по каналу измерений диоксида серы – 30 мг/м³ (3 ПДК).

2.7 МЭС-200А со щупами измерительными концентрации токсичных газов Щ-4, Щ-5, Щ-6 выдерживают перегрузку, вызванную выходом концентрации измеряемых компонентов за пределы измерений на 100 % от верхнего значения диапазона измерений, в течение интервала времени 10 мин. Время восстановления показаний после перегрузки не превышает 60 с.

2.8 Предел допускаемого значения дополнительной погрешностей измерений относительной влажности на каждые 10 °С в диапазоне температур от 10 до 40 °С не превышает 1 %.

2.9 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности измерений скорости воздушного потока на каждые 10 °С в диапазоне температур от минус 40 до 60 °С не превышает значения основной абсолютной погрешности.

2.10 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности измерений концентрации токсичных газов от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне от минус 20 до 50 °С на каждые 10 °С не более 0,2 основной погрешности.

2.11 Время прогрева МЭС-200А не превышает 5 мин.

2.12 Время непрерывной работы МЭС-200А от блока аккумуляторов не менее, ч:

- во всех режимах, кроме режима измерений скорости воздушного потока – 12;
- в режиме измерений скорости воздушного потока – 5.

2.13 МЭС-200А прочны к воздействию температуры в диапазоне от минус 50 до 50 °С, соответствующей условиям транспортирования.

2.14 МЭС-200А устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации по группе L1 ГОСТ 12997-84, соответствующей условиям эксплуатации.

2.15 МЭС-200А прочны к воздействию синусоидальной вибрации по группе F3 ГОСТ 12997-84, соответствующей условиям транспортирования.