

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Станции метеорологические АМС «ЛОМО-МЕТЕО»

Назначение средства измерений

Станции метеорологические АМС «ЛОМО-МЕТЕО» (далее – станции) предназначены для измерений следующих физических и физико-химических параметров приземного слоя атмосферы:

- скорости и направления ветра, температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, высоты нижней границы облаков (ВНГО), метеорологической (оптической) дальности видимости (МДВ), яркости фона, количества атмосферных осадков (физические параметры);

- объемной доли кислорода, массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота и диоксида серы, а также метана и предельных углеводородов (ΣC_2-C_{10}) на уровне предельно допускаемых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны (физико-химические параметры).

Описание средства измерений

Принцип действия станции, представляющей собой измерительную систему с общим для всех измерительных каналов центральным устройством, основан на преобразовании физических и физико-химических параметров приземного слоя атмосферы в электрические сигналы и далее – в цифровые коды, подлежащие дальнейшей обработке, хранению и визуализации на мониторе автоматизированного рабочего места и мониторах средств отображения метеорологической информации (контрольном и выносных).

Станции обеспечивают обработку, отображение, архивацию, хранение и передачу результатов измерений в автоматизированные информационно-измерительные комплексы.

Результаты измерений могут распечатываться периферийными устройствами, входящими в состав станции.

Конструктивно станция содержит:

- измерительные каналы (ИК), состоящие из первичных измерительных преобразователей (датчиков), размещаемых на открытом воздухе (за исключением датчиков атмосферного давления, располагаемых в устройстве центральном);

- центральное устройство (ЦУ), общее для всех ИК, размещаемое в отапливаемом помещении, осуществляющее коммутацию входных сигналов от датчиков и содержащее блоки обработки, выполненные на основе стандартных ПЭВМ. В состав ЦУ входят также периферийные устройства обработки и отображения результатов измерений – основное и резервное автоматизированное место оператора (АРМ), контрольное средство отображения метеорологической информации;

- вспомогательные устройства и принадлежности – дополнительные выносные средства отображения измерительной информации, мачты, кронштейны для крепления датчиков, источники бесперебойного питания (ИБП).

Станция имеет три модификации: АМС «ЛОМО-МЕТЕО-01», АМС «ЛОМО-МЕТЕО-02» и АМС «ЛОМО-МЕТЕО-03», отличающиеся комплектностью и программным обеспечением, используемым в блоках обработки ЦУ станции.

Измерительными каналами физико-химических параметров атмосферы (газоанализаторами) комплектуется только модификация станции АМС «ЛОМО-МЕТЕО-03».

В зависимости от условий развертывания станции, ИК МДВ могут комплектоваться измерителями дальности видимости типа ФИ-3 с измерительными базами 50, 70 или 100 м или типа ФИ-4 с измерительными базами 35 или 100 м.

В зависимости от модификации, в станции используются соответствующие рабочие программы, входящие в состав программного обеспечения (ПО) станции, обеспечивающие автоматизацию процесса отображения, обработки, хранения и передачи результатов измерений измерительным системам верхнего уровня.

Интерфейс пользователя обеспечивает на мониторе АРМ:

- отображение текущих значений всех измеряемых метеорологических параметров (осредненных и округленных, а также мгновенных в сервисном окне);
- вывод сообщений о неисправностях составных частей станции (оборудования связи, первичных измерительных преобразователей);
- отображение параметров, определенных и рассчитываемых по измеряемым значениям текущих метеорологических параметров: температуры точки росы, давления приведенные к уровню порогов взлетно-посадочной полосы (ВПП) (QFE) и к уровню моря по стандартной атмосфере (QNH), максимальную скорость ветра (порывы) за последние 10 минут значение перпендикулярной составляющей к ВПП максимальной скорости ветра, барическая тенденция (за 3 часа), и метеорологической дальности видимости на ВПП;
- ввод метеорологических и других параметров определяемых оператором, таких как количество и тип облаков, явления погоды, рабочий курс ВПП, коэффициент сцепления с ВПП, сила света (ступень яркости) огней ВПП и др.;
- формирование метеорологических сводок MET REPORT/SPECIAL (для средств отображения метеорологической информации), METAR, АТИС и др. (для передачи в информационные в информационные системы верхнего уровня).

Наименования ИК станции, в состав которых входят средства измерений (СИ) и датчики утвержденных типов, а так же наименования ИК, входящих и используемых в составе станции, в том числе – ИК метеорологической (оптической) дальности видимости, высоты нижней границы облаков, яркости фона и количества осадков, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ИК	Наименование датчиков	Номер в Госреестре СИ РФ
ИК метеорологической (оптической) дальности видимости (МДВ)	Измеритель дальности видимости ФИ-3	25813
	Измеритель дальности видимости ФИ-4	в составе АМС
ИК яркости фона	Датчик яркости фона ДФ-1	в составе АМС
ИК высоты нижней границы облаков (ВНГО)	Датчик облаков лазерный ДОЛ-2	в составе АМС
ИК параметров ветра	Измеритель параметров ветра ультразвуковой ИПВ-У	42845
	Комплекс метеорологический с анемометром акустическим МК-15	24316
ИК атмосферного давления	Термогигробарометр ТГБА-1	44721
	Комплекс метеорологический с анемометром акустическим МК-15	24316
ИК температуры и относительной влажности воздуха	Термогигробарометр ТГБА-1	44721
	Комплекс метеорологический с анемометром акустическим МК-15	24316
ИК количества осадков	Измеритель количества осадков ИКО-1	в составе АМС
ИК концентрации газов	Газоанализаторы МСП-Сигма	40509

Фотография общего вида, схема и места пломбировки составных частей станции и места для нанесения оттисков клейм и размещения наклеек приведены на рисунке 1.

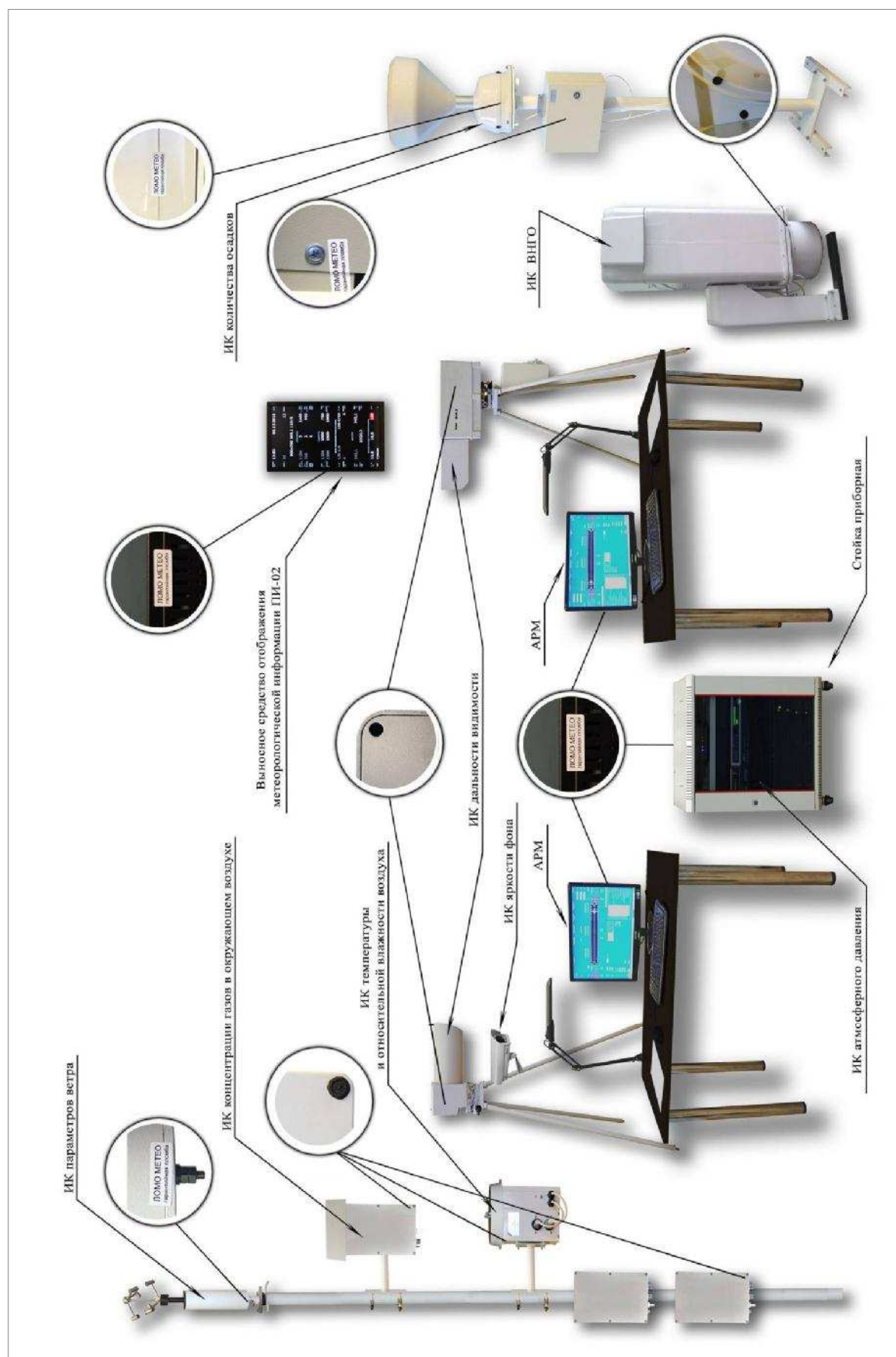


Рис.1. Общий вид, схема и места пломбировок составных частей станций АМС «АОМО-МЕТЕО»

Программное обеспечение

В станции используется ПО, работающее совместно с ОС Windows XP/VISTA/7. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«Программа станции метеорологической АМС «ЛОМО-МЕТЕО-01»	РОФ. МЕСП.00009-01	01	419DDF4052FEFEE5 2B812B29217AE06D	MD5
«Программа станции метеорологической АМС «ЛОМО-МЕТЕО-02»	ПСМ. 643.561958.89-01	02	E363E55EC69E4311 AB925A3B476B1907	MD5
«Программа станции метеорологической АМС «ЛОМО-МЕТЕО-03»	РОФ. МЕСП.00010-01	03	49C459D918E6287D 3FED8C8D57F19292	MD5

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики станции. Вклад ПО в погрешность ИК не выходит за пределы допускаемой погрешности, нормируемой в технической документации на станцию.

Программное обеспечение станции и измеренные данные защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Уровень защиты соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики станции определяются метрологическими характеристиками входящих в состав станции измерительных каналов (таблицы 3 и 4).

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК физических параметров атмосферы

Наименование характеристики измерительного канала (ИК)	Значение характеристики для модификации		
	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-01»	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-02»	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-03»
Диапазон измерений ВНГО (Н), м	от 0 до 7500		
Пределы допускаемой погрешности измерений ВНГО: абсолютной при $0 \leq H \leq 750$ м, м относительной при $750 < H \leq 7500$ м, %	$\pm 7,5$ ± 1		
Диапазон измерений МДВ (S), м: для ФИ-3: - при измерительной базе 50 м - при измерительной базе 70 м - при измерительной базе 100 м для ФИ-4: - при измерительной базе 35 м - при измерительной базе 100 м	от 30 до 4000 от 40 до 6000 от 60 до 8000 от 20 до 6000 от 45 до 10000		

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики измерительного канала (ИК)	Значение характеристики для модификации		
	АМС «ЛОМО- МЕТЕО-01»	АМС «ЛОМО- МЕТЕО-02»	АМС «ЛОМО- МЕТЕО-03»
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МДВ (S), %: для ФИ-3: при $30 \leq S \leq 200$ м при $200 < S \leq 400$ м при $400 < S \leq 1500$ м при $1500 < S \leq 3000$ м при $3000 < S \leq 8000$ м для ФИ-4: при $20 \leq S \leq 250$ м при $250 < S \leq 3000$ м при $3000 < S \leq 10000$ м	± 15 ± 10 ± 7 ± 10 ± 20 ± 15 ± 10 ± 20		
Диапазон измерений яркости, кд/м ²	от 10 до 50000	-	от 10 до 50000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений яркости, %	± 10	-	± 10
Диапазон измерений горизонтальной составляющей скорости ветра, м/с	от 0,2 до 60,0		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений горизонтальной составляющей скорости ветра, м/с	$\pm (0,2 + 0,03 \cdot V)$		
Диапазон измерений направления горизонтальной составляющей скорости ветра, градус	от 0 до 360		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления горизонтальной составляющей скорости ветра при скорости более 0,5 м/с, градус	± 5		
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 600 до 1100		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	$\pm 0,3$		
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха, °С	-	для МК-15: от минус 60 до 60	-
	от минус 60 до 50 - для ТГБА-1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm 0,2$		
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	-	для МК-15: от 10 до 100	-
	от 10 до 98 - для ТГБА-1		

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики измерительного канала (ИК)	Значение характеристики для модификации		
	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-01»	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-02»	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-03»
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, % (RH – относительная влажность, %, T – температура воздуха, °C)	-	для МК-15: ± 5 при $-10 \leq T \leq 60$ °C; ± 7 при $-40 \leq T < -10$ °C	-
	для ТГБА-1: ± 3, при $0 < T \leq 50$ °C, $30 < RH \leq 98$ %; ± 5, при $0 < T \leq 50$ °C, $10 \leq RH \leq 30$ %; ± 5, при $-30 \leq T \leq 0$ °C, $30 < RH \leq 98$ %; ± 7, при $-30 \leq T \leq 0$ °C, $10 < RH \leq 30$ %		
Диапазон измерений количества осадков, мм	от 0,1 до 120	-	от 0,1 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества осадков, L, мм	±(0,1+0,05·L)	-	±(0,1+0,05·L)

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК концентрации газов в воздухе атмосферы

Условное обозначение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемная доля, %	массовая концентрация, мг/м ³	абсолютной, Δ	относительной, δ
Газоанализатор МСП-Сигма-12	кислород (O ₂)	0 - 30	—	±(0,2+0,04C _{вх} [*]) %	—
Газоанализатор МСП-Сигма-8	оксид углерода (CO)	—	0 - 20	±5 мг/м ³	—
			20 - 120	—	± 25 %
Газоанализатор МСП-Сигма-11	сероводород (H ₂ S)	—	0 - 10	±2,5 мг/м ³	—
			10 - 45	—	± 25 %
Газоанализатор МСП-Сигма-9	диоксид азота (NO ₂)	—	0 - 2	±0,5 мг/м ³	—
			2 - 20	—	± 25 %
Газоанализатор МСП-Сигма-10	диоксид серы (SO ₂)	—	0 - 10	±2,5 мг/м ³	—
			10 - 50	—	± 25 %
Газоанализатор МСП-Сигма-1	суммарные углеводороды Σ(C ₂ -C ₁₀)	—	0 - 300	±75 мг/м ³	—
			300 - 3000	—	± 25 %
Газоанализатор МСП-Сигма-1	метан (CH ₄)	—	0 - 7000	±(0,07+0,05C _{вх} [*]) мг/м ³	—

Примечание к таблице 4:

* - C_{вх} содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, % или массовая концентрация, мг/м³;

Дополнительная погрешность газоанализаторов, вызванная изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °C от но-

минального значения температуры (20±5) °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, составляет:

- при измерении содержания $\Sigma(C_2-C_{10})$, CH_4 – 0,3;
- при измерении содержания CO , NO_2 , SO_2 , H_2S и O_2 – 0,5.

Электропитание станции от сети переменного тока:

- напряжение, В от 187 до 242
- частота, Гц 50 ± 1

Потребляемая ЦУ станции электрическая мощность, не более, ВА 500

Средний срок службы станции, лет 8

Габаритные размеры и масса составных частей станции приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование составных частей	Габаритные размеры, мм				Масса, кг
	длина	ширина	высота	диа- метр	
1 Центральное устройство (ЦУ) в составе:					
- автоматизированное рабочее место (АРМ)	210	500	400	-	6,5
- стойка приборная МЕСП.416318.101	550	650	1700	-	110,0
- стойка приборная МЕСП.416318.104	525	600	820	-	100,0
- стойка приборная МЕСП.416318.107	525	600	450	-	70
2 Измеритель параметров ветра ультразву- ковой ИПВ-У					
- устройство измерительное	-	-	520	170	2,5
- блок управления	315	265	140	-	5,0
- блок питания	315	190	110	-	2,5
3 Комплекс метеорологический МК-15					
- датчик акустический	-	-	660	350	6,0
- блок центральный	220	150	100	-	3,0
- блок питания	100	100	100	-	1,0
- датчик температуры и влажности в радиа- ционной защите	-	-	115	130	0,5
4 Измеритель дальности видимости ФИ-3					
- блок фотометрический	250	820	270	-	17,0
- блок отражательный	210	500	215	-	6,0
- блок индикации	185	220	85	-	2,5
- тренога	-	-	1350	1160	7,5
- щит сетевой	180	120	220	-	5,0
- подставка	190	100	200	-	3,7
5 Измеритель дальности видимости ФИ-4					
- блок фотометрический	250	820	270	-	17,0
- блок отражательный	115	356	200	-	4,0
- блок управления	330	270	150	-	4,5
- стойка	350	350	1250	-	6,0
- стойка блока отражательного	350	350	1750	-	9,0
- подставка	190	100	200	-	3,7
6 Датчик яркости фона ДФ-1					
- блок измерительный	510	170	205	-	4,5
- блок управления	330	260	140	-	4,5

Окончание таблицы 5

7 Датчик облаков лазерный ДОЛ-2					
- устройство приёмопередающее	360	510	960	-	41,0
- блок управления	330	260	140	-	4,5
8 Термогигробарометр ТГБА-1					
- блок измерительный	650	310	300	-	6,3
- блок питания	190	315	110	-	2,5
- блок управления	315	265	140	-	5,2
9 Газоанализатор МСП-Сигма	80	106	195	-	0,5
10 Измеритель количества осадков ИКО-1	-	-	600	490	7,0
11 Средства отображения метеорологической информации					
- компьютер управления (контрольное средство отображения)	515	310	445	-	7,0
- панель индикации	515	310	480	-	8,0
12 Мачта метеорологическая М-82	-	-	9500	300	60,0

Условия эксплуатации

Первичные измерительные преобразователи (датчики) ИК станции, размещаемые на открытом воздухе, имеют степень защиты оболочек электронных узлов и блоков не ниже IP 54 по ГОСТ 14254-96 и соответствуют климатическому исполнению УХЛ 1 по ГОСТ 15150 в диапазоне изменений атмосферного давления от 600 до 1100 гПа в следующих диапазонах рабочих температур окружающего воздуха:

- от минус 60 до 50 °С – для датчиков ИК температуры ТГБА-1;
- от минус 60 до 60 °С – для датчиков ИК температуры МК-15;
- от минус 50 до 50 °С – для датчиков МДВ, ВНГО, яркости фона, количества осадков и параметров ветра;
- от минус 30 до 50 °С – для датчиков ИК влажности ТГБА-1;
- от минус 40 до 60 °С – для датчиков ИК влажности МК-15;
- от минус 20 до 50 °С – для датчиков концентрации газов.

Центральное устройство (ЦУ) с датчиком давления и выносные средства отображения (ВСО), размещаемые в помещении, имеют степень защиты не ниже IP 20 по ГОСТ 14254-96, соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150 в диапазоне изменений атмосферного давления от 600 до 1100 гПа и диапазоном рабочих температур окружающего воздуха от 5 до 40 °С.

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом, тиснением или другими способами нанесения маркировки на лицевую панель центрального устройства и на поверхности корпусов датчиков, входящих в ИК станции (в местах, предусмотренных конструкторской документацией), а также типографским способом на титульные листы Руководства по эксплуатации МЕСП.416318.000 РЭ и Формуляра МЕСП.416318.000 ФО станции.

Комплектность средства измерений

Комплектность станции представлена в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение конструкторского документа	Наименование составной части	Количество на модификацию, шт		
		АМС «ЛОМО- МЕТЕО- 01»	АМС «ЛОМО- МЕТЕО- 02»	АМС «ЛОМО- МЕТЕО- 03»
МЕСП.416318.105 МЕСП.416318.102 МЕСП.416318.106	Центральное устройство в составе:	1 - -	- 1 -	- - 1
МЕСП.416318.104 МЕСП.416318.101 МЕСП.416318.107	Стойка приборная	1 - -	- 1 -	- - 1
МЕСП.433814.103 МЕСП.433814.101	АРМ оператора	- 1 или 2	1 или 2 -	- 1 или 2
ИКШЮ.416142.001	Датчик яркости фона ДФ-1	до 2	-	до 2
ИКШЮ.201112.002 ИКШЮ.411618.001 ИКШЮ.203615.001 ИКШЮ.411711.001 ИКШЮ.671112.005 ИКШЮ.301554.001 ИКШЮ.301318.001	Измеритель метеорологической дальности видимости ФИ-3* - блок фотометрический - блок отражательный - блок индикации - щит сетевой - тренога - подставка	до 6 + + - + + +	до 6 + + + + + +	до 6 + + - + + +
ИКШЮ.416141.003 ИКШЮ.411618.009 ИКШЮ.203615.014 МЕСП.421457.002 ИКШЮ.301421.032 ИКШЮ.301421.031 ИКШЮ.301318.019	Измеритель метеорологической дальности видимости ФИ-4* - блок фотометрический - блок отражательный - блок управления - стойка - стойка блока отражательного - подставка	до 6 + + - + + +	- - - - - - -	до 6 + + - + + +
МЕСП.416141.001 МЕСП.411618.003 МЕСП.421457.001	Датчик облаков лазерный ДОЛ-2: - устройство приёмо-передающее - блок управления	до 5 + -	до 5 + +	до 5 + -
МАЕК.416311.005	Комплекс метеорологический МК-15	-	до 3	-
МЕСП.416136.001 МЕСП.416136.011 МЕСП.421457.001 МЕСП.436534.001	Измеритель параметров ветра ульт- развуковой ИПВ-У: - устройство измерительное - блок управления - блок питания	до 5 + - +	до 5 + + +	до 5 + - +
МЕСП.416311.001 МЕСП.416311.205 МЕСП.436534.001-01 МЕСП.421457.001-01 МЕСП.406231.101	Термогигробарометр ТГБА-1 - блок измерительный - блок питания - блок управления - измеритель давления	до 5 + + - +	до 3 + + + -	до 5 + + - +
МЕСП.416131.001	Измеритель количества осадков ИКО-1	до 2	-	до 2

Окончание таблицы 6

Обозначение конструкторского документа	Наименование составной части	Количество на модификацию, шт		
		АМС «ЛОМО-МЕТЕО-01»	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-02»	АМС «ЛОМО-МЕТЕО-03»
МАДР.413311.001	Газоанализаторы: МСП-Сигма-12 (O ₂) МСП-Сигма-11 (H ₂ S) МСП-Сигма-10 (SO ₂) МСП-Сигма-9 (NO ₂) МСП-Сигма-8 (CO) МСП-Сигма-1 (CH ₄) МСП-Сигма-1 Σ(C ₂ –C ₁₀)	-	-	1 комплект (состав – по заказу)
ИЛАН.301317.004	Мачта метеорологическая М-82	до 5	до 5	до 5
МЕСП.203349.001	Средства отображения метеорологической информации: - компьютер управления;	-	1	-
МЕСП.416318.040-01	- панель индикации ПИ-02	-	до 10	-
МЕСП.433814.102-01	- контрольное средство отображения	1	-	1
МЕСП.433814.102	- панель индикации ПИ-01	до 10	-	до 10
МЕСП.305658.101-01	Комплект запасных частей и принадлежностей в том числе	1	-	-
МЕСП.305658.101		-	1	-
МЕСП.305658.101-03		-	-	1
МЕСП.421457.002	блок управления универсальный	1	-	1
МЕСП.416318.000-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	-	-
МЕСП.416318.000 РЭ		-	1	-
МЕСП.416318.000-03 РЭ		-	-	1
МЕСП.416318.000-01ФО	Формуляр	1	-	-
МЕСП.416318.000 ФО		-	1	-
МЕСП.416318.000-03 ФО		-	-	1
МП 254-0014-2010	Методики поверки	1	1	1

* - в комплект поставки входит либо ФИ-3, либо ФИ-4

Поверка

осуществляется по документу МП 254-0014-2010 «Станция метеорологическая АМС «ЛОМО-МЕТЕО». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июле 2010 г.

Основные средства поверки:

- аэродинамический стенд АДС 700/100 из состава Государственного специального эталона (ГСЭ) единицы скорости воздушного потока ГЭТ 150-85 по ГОСТ 8.542-86; диапазон воспроизведения скоростей от 0,1 до 100 м/с, СКО = 0,2 %, НСП = 0,2 %;
- стол координатный из состава ГСЭ единицы скорости воздушного потока, диапазон воспроизведения угла от 0 до 360°, пределы допускаемой погрешности измерений ± 0,5°;
- барометр образцовый переносной БОП-1, диапазон измерений от 600 до 1100 гПа, пределы допускаемой погрешности ±10 Па, с устройством для создания и поддержания абсолютного давления в диапазоне от 600 до 1100 гПа, 6Г2.832.031 ТУ;

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 3-го разряда по ГОСТ 8.558-93, доверительная погрешность 0,02 °С в диапазоне температур от минус 100 °С до 100 °С;
- лента землемерная ЛЗ-20П, ТУ 68-53-82, длина 20 м, пределы допускаемой погрешности ±1мм;
- дальномер лазерный импульсный ЛДИ-3, АШПК 433.720.007 ТУ, пределы допускаемой погрешности ± 0,2 м;
- комплект нейтральных светофильтров КС-102, номинальные значения СКНП: (92,0±3,0) %; (70,0 ±5,0) %; (50,0±10,0) %; (18,0±4,0) %; (7,0±1,5) %;
- источник яркости, размер выходного окна не менее 90 мм, погрешность воспроизведения яркости не более ±2 %;
- климатическая камера КТК-3000, диапазоны задаваемых температур от минус 70 °С до 70 °С и влажностей от 10 до 100 %;
- термогигрометр ИВА-6Б2, диапазон измерений от 10 до 100 %, пределы допускаемой погрешности ±1 %;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 (с извещением о продлении № 1 от 01.04.98);
- генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ в комплекте с источниками микропотоков ИМ газов и паров по ИБЯЛ.418319.013 ТУ (№ 15075-01 в Госреестре РФ).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в разделе 2.3 «Порядок работы» документа МЕСП.416318.000 РЭ «Станция метеорологическая АМС «ЛОМО-МЕТЕО». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станции метеорологической АМС «ЛОМО-МЕТЕО»

- 1 ГОСТ 8.542-86 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».
- 2 ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».
- 3 ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 270 до 400000 Па».
- 4 ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
- 5 ГОСТ 8.547-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов».
- 6 ГОСТ 8.503-84 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24 ÷ 75000 м».
- 7 ГОСТ 8.557- 2007 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн 0,2 ÷ 50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений диапазоне длин волн 0,2 ÷ 20 мкм».
- 8 ГОСТ 8.023-2003 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений».
- 9 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 10 МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1·10⁻⁶ ÷ 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ÷ 50,0 мкм».
- 11 ТУ МЕСП.416318.001 «Станция метеорологическая АМС «ЛОМО-МЕТЕО». Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛОМО МЕТЕО»
(ООО «ЛОМО МЕТЕО»),
Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д.20
Тел. (812) 292-51-49, факс (812) 542-73-95, sales@lomo-meteo.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10
Адрес: 190005, г. Санкт - Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«__»_____2012 г.