



ООО «ЛОМО МЕТЕО»

194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Чугунная д.20
Тел: (812) 292 58 15 Факс: (812) 295 53 43
E-mail: sales@lomo-meteo.ru Web: <http://www.lomo-meteo.ru/>

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ АМС ЛОМО МЕТЕО-02



АМС ЛОМО МЕТЕО-02 является автоматизированной аэродромной метеостанцией, предназначенной для автоматического дистанционного измерения основных метеорологических величин, ручного ввода, обработки результатов измерений, автоматического формирования сводок погоды, распространения их на средства отображения по линии связи, а также регистрацию переданной метеорологической информации.

Метеостанция АМС ЛОМО МЕТЕО-02 состоит из стойки приборной, предназначенной для сбора информации с датчиков, и двух автоматизированных рабочих мест (АРМ). Все узловые элементы станции продублированы, что позволяет сохранять работоспособность в случае отказов.

Метеостанция соответствует требованиям Авиационного Регистра МАК к авиационным метеорологическим измерительным системам при работе со следующим комплектом метеорологического оборудования:

- ✓ измеритель дальности видимости ФИ-3– до 6 шт.,
- ✓ датчик высоты облаков ДОЛ-2 – до 4 шт.;
- ✓ акустический измеритель параметров ветра ИПВ-У - 2шт.;
- ✓ метеорологический комплекс МК-15 - 1шт., включающий в себя акустический датчик ветра, датчик абсолютного давления; датчики температуры и влажности воздуха;
- ✓ контрольное средство отображения;
- ✓ выносные средства отображения на базе панели индикации ПИ-02 - до 10 шт.

В состав АМС «ЛОМО МЕТЕО-02» могут входить и другие прошедшие сертификацию в Межгосударственном Авиационном Комитете датчики видимости, высоты нижней границы облаков, параметров ветра, атмосферного давления, температуры и влажности воздуха, обеспечивающие на своем выходе цифровое преобразование результатов измерений в форме кода ASCII и обрабатываемых в алгоритмах АМС «ЛОМО МЕТЕО-02».

АМС производит автоматические измерения и обработку следующих метеовеличин:

- ✓ метеорологической оптической дальности видимости (МОД);
- ✓ высоты нижней границы облаков (ВНГО);
- ✓ параметров ветра (скорость и направление);
- ✓ атмосферного давления;

- ✓ температуры и влажности воздуха;

Метеорологическая станция обеспечивает:

- ✓ обработку результатов измерений;
- ✓ ручной ввод наблюдаемых и оцениваемых атмосферных явлений;
- ✓ автоматическое формирование сообщений (сводок погоды, штормовых оповещений) в кодах METAR; SYNOP(KH-01);
- ✓ распространение сообщений по линиям связи и на выносные средства отображения (до 10 шт.);
- ✓ распечатку сообщений, сохранение в памяти компьютера измеренной и переданной информации;
- ✓ обмен данными в локальной сети или по беспроводному каналу связи (GSM).

Технические характеристики:

Диапазон измерений измерительного канала (ИК) метеорологической оптической дальности видимости, м при длине базисной линии ($50 \pm 0,3$) м при длине базисной линии ($70 \pm 0,5$) м при длине базисной линии ($100 \pm 0,5$) м	от 30 до 4 000 от 40 до 6 000 от 60 до 8 000
Предел допускаемой погрешности ИК оптической метеорологической дальности видимости, % в диапазоне от 30 до 200 м в диапазоне свыше 200 до 400 м в диапазоне свыше 400 до 1500 м в диапазоне свыше 1500 до 3000 м в диапазоне свыше 3000 до 8000 м	± 15 ± 10 ± 7 ± 10 ± 20
Предел допускаемой погрешности ИК ВНГО (Н) , м от 0 до 100 м от 100 до 3000 м	± 10 $\pm (0,05 \cdot H + 5)$
Диапазон измерений ИК скорости воздушного потока (ветра), м/с	от 0,4 до 60,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК скорости воздушного потока (ветра) (V_i), м/с (i- индекс текущего значения измеряемой величины)	$\pm (0,2 + 0,03 V_i)$ где V_i – текущее значение
Диапазон измерений ИК направления воздушного потока, градус	от 0 до 360
Пределы допускаемой погрешности ИК направления воздушного потока, градус	± 5 (при $V_i > 0,5$ м/с)
Диапазон измерений ИК атмосферного давления, гПа	от 600 до 1080
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК атмосферного давления, гПа	$\pm 0,3$
Диапазон измерений ИК температуры воздуха, °С	от минус 60 до 55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК температуры воздуха, °С	$\pm 0,4$
Диапазон измерений ИК относительной влажности воздуха, %	от 11 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК относительной влажности воздуха, %	± 5 при температуре $\geq$ минус 10°С ± 7 при температуре < минус 10 °С

Программное обеспечение системы АМС ЛОМО МЕТЕО-02:

АМС "ЛОМО-МЕТЕО-02" представляет собой модульную SCADA систему, построенную на базе локальной вычислительной сети, с распределенной обработкой информации и структурой, что обеспечивает возможность обмена информацией с другими вычислительными средствами аэродрома.

Специальное программное обеспечение станции может быть адаптировано для установки АМС в различных аэропортах, отличающихся следующими параметрами:

- ✓ количеством взлетно-посадочных полос (ВПП);
- ✓ типом и количеством используемых датчиков;
- ✓ количеством потребителей метеоинформации;
- ✓ видами передаваемой информации;
- ✓ пороговыми значениями метеопараметров;
- ✓ параметрами расположения аэродрома (направление ВПП, высота над уровнем моря, магнитное склонение и т.д.).

В совокупности программное обеспечение реализует удобный пользовательский интерфейс.

Передача метеорологических сводок

Станция обеспечивает возможность с установленной периодичностью передавать метеорологические сводки посредством интерфейсов RS-485, RS-232, а также протоколов V.90 и TCP/IP.

Станция обеспечивает автоматическое формирование и передачу сводок на средства отображения метеоинформации 30,60 минут каждого часа и при переходе значений метеорологических величин через заданные пороги. Также предусмотрена возможность передачи сводки по команде оператора в произвольный момент времени. Все передаваемые сводки архивируются. Для отображения используется контрольное средство отображения.

Станция обеспечивает возможность архивации всех данных измерений и метеотелеграмм с произвольной дискретностью. Срок хранения архива метеорологической информации не менее 30 суток.

Ручной ввод значений метеорологических величин

Станция обеспечивает ручной ввод значений метеорологических величин, не измеряемых автоматически (таких как балл облачности, явления и т.п.), а также ручной ввод значений метеовеличин при отказе датчиков (при необходимости).

Расчет видимости на ВПП

Станция обеспечивает расчет видимости на ВПП с учетом времени суток и степени интенсивности огня светосигнальной системы.

Контроль штормовых условий

Станция обеспечивает автоматическое слежение за метеорологическими условиями на аэродроме. При переходе значений метеорологических величин (видимости, нижней границы облаков, параметров ветра) через заданные пороги формируется сообщение для передачи на средства отображения и появляется визуальная и звуковая индикация для предупреждения

оператора. Значения порогов вводятся при настройке станции и могут быть при необходимости изменены оператором.

Формирование телеграмм в коде METAR (SPECI)

Станция обеспечивает автоматическую передачу метеосводок в коде METAR (SPECI) в соответствии с текущими данными измерений и наблюдений. При отсутствии данных измерений используются данные ручного ввода. Оператор имеет возможность проверить текст сводки перед ее передачей в канал связи. Все переданные в канал связи сводки архивируются.