

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

« 7 » 2012

Автоматизированные метеорологические измерительно-информационные системы С-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный № <i>РБ 03 22. 336.3 12</i>
--	---

Выпускают по ТУ ВУ 100230519.186-2007

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированные метеорологические измерительно-информационные системы С-01 (далее – системы метеорологические) предназначены для измерения температуры и относительной влажности воздуха, температуры почвы и грунта на различных глубинах, атмосферного давления, высоты нижней границы облаков, дальности видимости, количества осадков, скорости и направления ветра, энергетической освещенности, радиационного баланса, а также для регистрации продолжительности солнечного сияния.

Область применения – метеорология.

ОПИСАНИЕ

Системы метеорологические состоят из следующих компонентов:

- центральное устройство, которое включает в себя:
 - персональный компьютер (ПК);
 - станцию (шкаф) с входящими в нее блоком приема-передачи (БПП) (подключается к ПК по стандартному интерфейсу RS-232), источником бесперебойного питания, внешними модемами, барометром рабочим сетевым БРС-1М-1 (РБ 03 04 2618 10);
 - принтер;
- коробки соединительные;
- контроллеры (до двух) для подключения датчиков температуры и влажности воздуха НМР45D (подключаются к БПП по модемной линии связи V23);
- датчики (до двух) температуры и влажности воздуха НМР45D (подключаются к контроллерам);
- контроллеры (до трех) для подключения датчиков температуры почвы DTS12G (подключаются к БПП по модемной линии связи V23);
- датчики (до четырнадцати) температуры почвы DTS12G (подключаются к контроллерам);
- метеорологические табло (до десяти);
- программное обеспечение 1530.100230.6267-01 90 (на компакт-диске)



К системам метеорологическим могут быть подключены:

- измеритель нижней границы облаков «ПЕЛЕНГ СД-01-2000» (ИНГО) (РБ 03 22 0737 10), ТУ РБ 07526946.127-98;
- измеритель облачности «ПЕЛЕНГ СД-02-2006» (РБ 03 22 3926 08), ТУ ВУ 100230519.191-2010;
- прибор для измерения метеорологической дальности видимости «ПЕЛЕНГ СФ-01» (РБ 03 22 0868 09), (МДВ) ТУ РБ 07526946.132-99;
- актинометр «ПЕЛЕНГ СФ-12» (РБ 03 11 3098 06), ТУ ВУ 100230519.185-2007;
- балансомер «ПЕЛЕНГ СФ-08» (РБ 03 11 3634 11), ТУ ВУ 100230519.179-2008;
- анеморумбометр «ПЕЛЕНГ СФ-03» (РБ 03 22 1282 11), ТУ РБ 100230519.165-2000;
- пиранометр «ПЕЛЕНГ СФ-06» (РБ 03 11 2134 06), ТУ РБ 100230519.174-2003;
- нефелометр «ПЕЛЕНГ СЛ-03» (РБ 03 11 4339 10), ТУ РБ 100230519.197-2010;
- датчик жидких осадков «Пеленг СФ-04» (РБ 03 22 4892 12), ТУ РБ 07526946.181-2006;
- датчик осадков «Пеленг СФ-11» (РБ 03 22 4893 12), ТУ ВУ 100230519.184-2007;
- прибор для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05.

Принцип действия систем метеорологических состоит в преобразовании БПП центрального устройства частотно-модулированных сигналов, которые выдают в линию связи датчики, расположенные на метеоплощадке, в цифровой код. БПП выполняет распознавание сигналов (тип датчика, значение параметров, контроль достоверности посылки) и передает их по интерфейсу RS-232 на ПК центрального устройства. ПК центрального устройства производит обработку поступившей информации, вычисление производных метеовеличин по заданным алгоритмам, формирует информацию для передачи на средства отображения (табло) и в линии связи.

Структурная схема систем метеорологических приведена на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении.

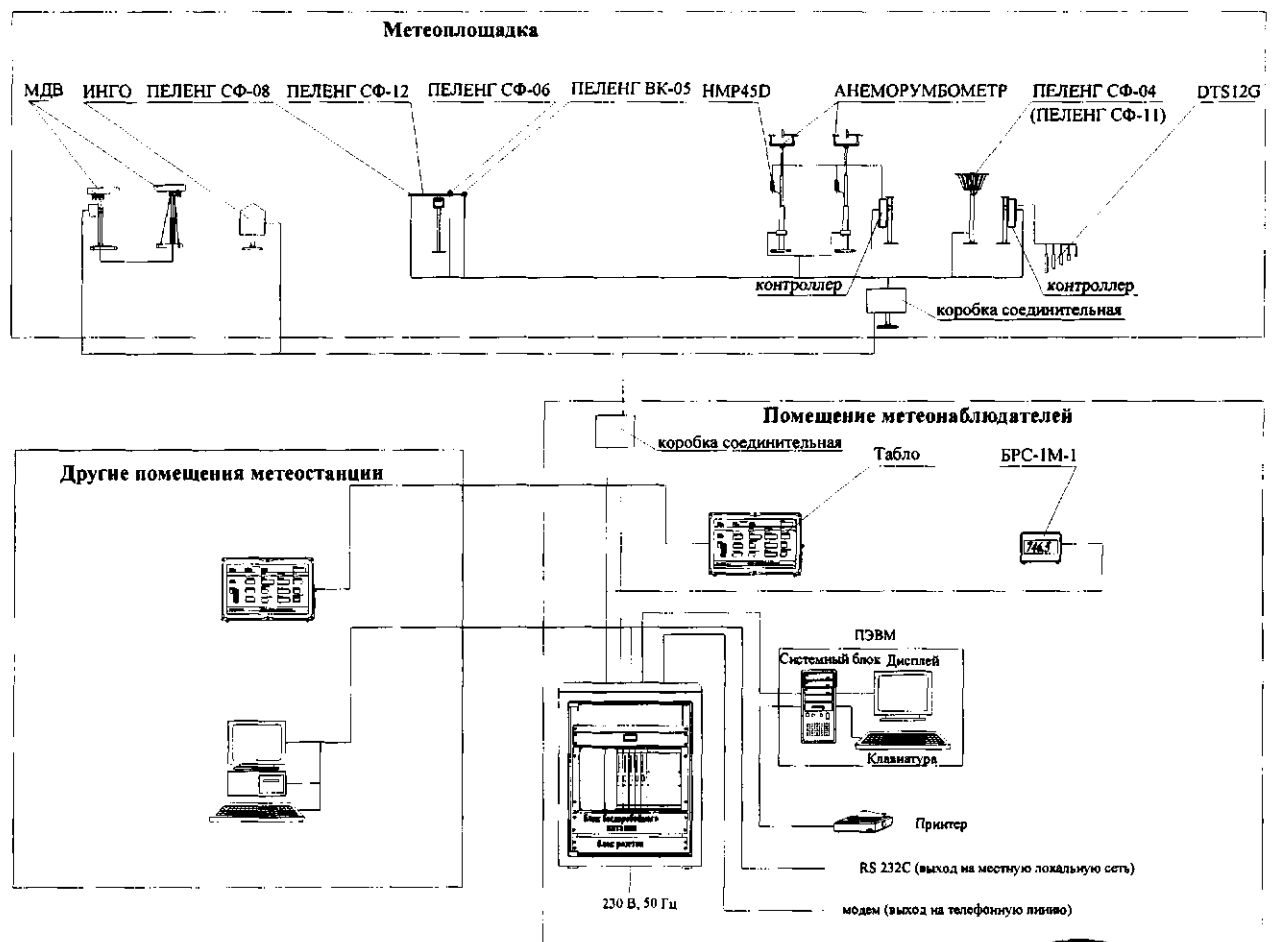


Рисунок 1 – Структурная схема автоматизированных метеорологических измерительно-информационных систем С-01



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики систем метеорологических указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1 Диапазон измерений температуры окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 50
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры окружающего воздуха, в диапазоне температур, °С: - от минус 30 °С до плюс 50 °С - от минус 40 °С до минус 30 °С	±0,2 ±0,3
3 Диапазон измерений температуры почвы и грунта, °С	от минус 50 до плюс 50
4 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры почвы и грунта, °С	±0,5
5 Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 10 до 100
6 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной влажности воздуха, %	±5,0
7 Диапазон измерений высоты нижней границы облаков, м	«ПЕЛЕНГ СД-01-2000» (ИНГО): от 10 до 2000; «ПЕЛЕНГ СД-02-2006»: от 15 до 7000
8 Пределы допускаемой погрешности измерения высоты нижней границы облаков	«ПЕЛЕНГ СД-01-2000» (ИНГО): от 10 до 100 м: ±10 м; от 100 до 2000 м ±10 %; «ПЕЛЕНГ СД-02-2006»: от 15 до 100 м: ±10 м; от 100 до 2000 м: ±10 %; от 2000 до 7000 м: ±5 %
9 Диапазон измерений метеорологической дальности видимости, м	от 20 до 6000
10 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения метеорологической дальности видимости, %	от 20 до 250 м: ±15; от 250 до 400 м: ±10; от 400 до 1500 м: ±7; от 1500 до 3000 м: ±10; от 3000 до 6000 м: ±20
11 Диапазон измерений метеорологической оптической дальности видимости, км	0,01 до 50
12 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения метеорологической оптической дальности видимости, %	±15
13 Диапазон измерений радиационного баланса, кВт/м ²	от 0,01 до 1,10
14 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения радиационного баланса, %	±15
15 Диапазон измерений энергетической освещенности, создаваемой солнечным излучением, кВт/м ²	«ПЕЛЕНГ СФ-06»: от 0,01 до 1,6 «ПЕЛЕНГ СФ-12»: от 0,04 до 1,1
16 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения энергетической освещенности, %	«ПЕЛЕНГ СФ-06»: ±11 %; «ПЕЛЕНГ СФ-12»: ±4 %



Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
17 Диапазон непрерывных измерений мгновенной скорости, осредненных за 3 с, м/с	от 1 до 55
18 Пределы допускаемой погрешности измерения мгновенной скорости: – при скорости до 10 м/с – при скорости свыше 10 м/с	$\pm 0,5$ м/с $\pm 5,0$ %
19 Диапазон непрерывных измерений направления ветра, осредненных за 3 с, °	от 0 до 360
20 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения направления ветра, °	± 5
21 Номинальный пороговый уровень срабатывания датчика для определения продолжительности солнечного сияния, Вт/м ²	120
22 Отклонение порогового уровня срабатывания датчика для определения продолжительности солнечного сияния от номинального при любом угле падения излучения в пределах $\pm 90^\circ$ от оси датчика, %, не более	± 10
23 Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 600 до 1100
24 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения атмосферного давления, Па	± 33
25 Диапазон интенсивности жидких осадков («Пеленг СФ-04»), мм/мин	от 0,1 до 1,5
26 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения количества жидких осадков, мм	$\pm(0,10 + 0,05 \cdot K)$, где K – измеренное количество осадков в мм
27 Минимальное измеряемое количество осадков («Пеленг СФ-11»), мм	0,2
28 Максимальное разовое измеряемое количество осадков, мм	125 – в летний период 25 – в зимний период
29 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения количества осадков, мм	$\pm(0,10 + 0,05 \cdot K)$, где K – измеренное количество осадков в мм
30 Рабочие условия эксплуатации контроллеров: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от минус 50 до плюс 50 до 98 при температуре 25 °С
31 Рабочие условия эксплуатации станции (шкафа) и метеорологического табло: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от 5 до 40 до 80 при температуре 25 °С
32 Условия транспортирования систем метеорологических: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от минус 50 до плюс 50 до 100 при температуре 25 °С
33 Напряжение питания станции (шкафа), В	230 \pm 23



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на заднюю панель станции (шкафа) фотохимическим методом и на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность систем метеорологических определяется при заказе и указана в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – перечень устройств и оборудования, входящих в базовый комплект поставки

Наименование	Количество
Центральное устройство: - персональный компьютер (конфигурация по требованию заказчика) - принтер лазерный формата А4 - станция (шкаф) в составе: - блок приема-передачи - источник бесперебойного питания - модем OMNI 56R SMART - барометр рабочий сетевой БРС-1М-1	1 1 1 1 1 2 1
Коробка соединительная	2
Контроллер для подключения датчиков температуры и влажности воздуха НМР45D	до 2
Датчик температуры и влажности воздуха НМР45D	до 2
Контроллер для подключения датчиков температуры почвы DTS 12G	до 3
Датчик температуры почвы DTS 12G	до 14
Табло метеорологическое	до 10
Комплект запасных частей и принадлежностей	1
Комплект монтажных частей	1
Комплект кабелей	1
Комплект программного обеспечения 1530.100230519.6267-01 90	1
Эксплуатационная документация: - руководство по эксплуатации 6267.00.00.000РЭ - формуляр 6267.00.00.000ФО - методика поверки МРБ МП.1734-2007	1 1 1

Таблица 2 – перечень дополнительных датчиков, которые не входят в базовый комплект поставки, но могут быть поставлены

Наименование	Количество
Измеритель нижней границы облаков «ПЕЛЕНГ СД-01-2000» (ИНГО)	1
Измеритель облачности «ПЕЛЕНГ СД-02-2006»	1
Прибор для измерения метеорологической дальности видимости «ПЕЛЕНГ СФ-01»	1
Актинометр «ПЕЛЕНГ СФ-12»	1
Балансомер «ПЕЛЕНГ СФ-08»	1
Анеморумбометр «ПЕЛЕНГ СФ-03»	до 2
Пиранометр «ПЕЛЕНГ СФ-06»	1
Нефелометр «ПЕЛЕНГ СЛ-03»	1
Датчик жидких осадков «Пеленг СФ-04»	
Датчик осадков «Пеленг СФ-11»	
Прибор для определения продолжительности солнечного сияния «ПЕЛЕНГ ВК-05»	



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100230519.186-2007 «Автоматизированная метеорологическая измерительно-информационная система С-01».

МРБ МП. 1734-2007 «Автоматизированная метеорологическая измерительно-информационная система С-01. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автоматизированные метеорологические измерительно-информационные системы С-01 соответствуют требованиям ТУ ВУ 10023519.186-2007.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр испытаний средств измерений и техники «БелГИМ».

Республика Беларусь г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93, тел. (017) 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Пеленг», 220023, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаенка, 23, тел. (017) 263-77-02, факс. (017) 263-65-42, e-mail: info@peleng.by

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

С.В. Курганский

Начальник НКУ НПО



П.В. Стрибук



ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

Место клеймения

