

**С-01**  
**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**ИЗМЕРИТЕЛЬНО-**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ**  
**СИСТЕМЫ**



ООО "Мераприбор"  
Эксклюзивный представитель на территории РФ  
8 (800) 333-56-67

# C-01

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ / АВТОМАТИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

### НАЗНАЧЕНИЕ

- Непрерывное измерение метеопараметров
- Непрерывный сбор и обработка метеоинформации, поступающей с датчиков
- Формирование режимной информации
- Формирование регулярных и «штормовых» сводок
- Отправка сводок в центры сбора метеоинформации
- Ведение архива метеоинформации
- Функционирование в автоматизированном или автоматическом режимах

### ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- Высота нижней границы облаков
- Метеорологическая оптическая дальность
- Скорость и направление приземного ветра
- Температура и относительная влажность воздуха
- Температура почвы
- Атмосферное давление
- Количество и интенсивность осадков
- Солнечная радиация
- Высота снежного покрова
- Определение явлений погоды

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- **ШИРОКИЙ СПЕКТР ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ**
  - городская метеорология
  - автомобильные и железные дороги
  - сельскохозяйственная метеорология
  - лесничество
  - морская метеорология и метеорология прибрежных зон
  - синоптическая метеорология
- **ГИБКОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ**  
Заказчик может выбрать комплектность поставки и виды оборудования
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ**  
Применение автономных источников питания и возможность работы в автоматическом режиме, позволяет эксплуатировать станцию в труднодоступных местах и без участия оператора
- **КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ**  
От первичной консультации и разработки до доставки, установки, обучения персонала и технической поддержки

### СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

#### МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

- Анеморумбометр
- Нефелометр
- Измеритель облачности
- Датчик температуры и влажности воздуха
- Датчик осадков
- Балансомер
- Актинометр
- Пиранометр
- Датчик продолжительности солнечного сияния
- Барометр
- Датчик глубины снега
- Датчик температуры почвы

#### ОБОРУДОВАНИЕ И КОМПЛЕКТЫ

- Мачта метеорологическая с молниеотводом
- Стойки и траверсы для установки оборудования
- LED фонарь
- Молниеотвод
- Камера видеобзора
- Датчики движения
- Блок электронный
- Блок электронный восьмиканальный
- Комплект кабелей
- Комплект монтажных частей
- Комплект запасных частей

#### 1 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ

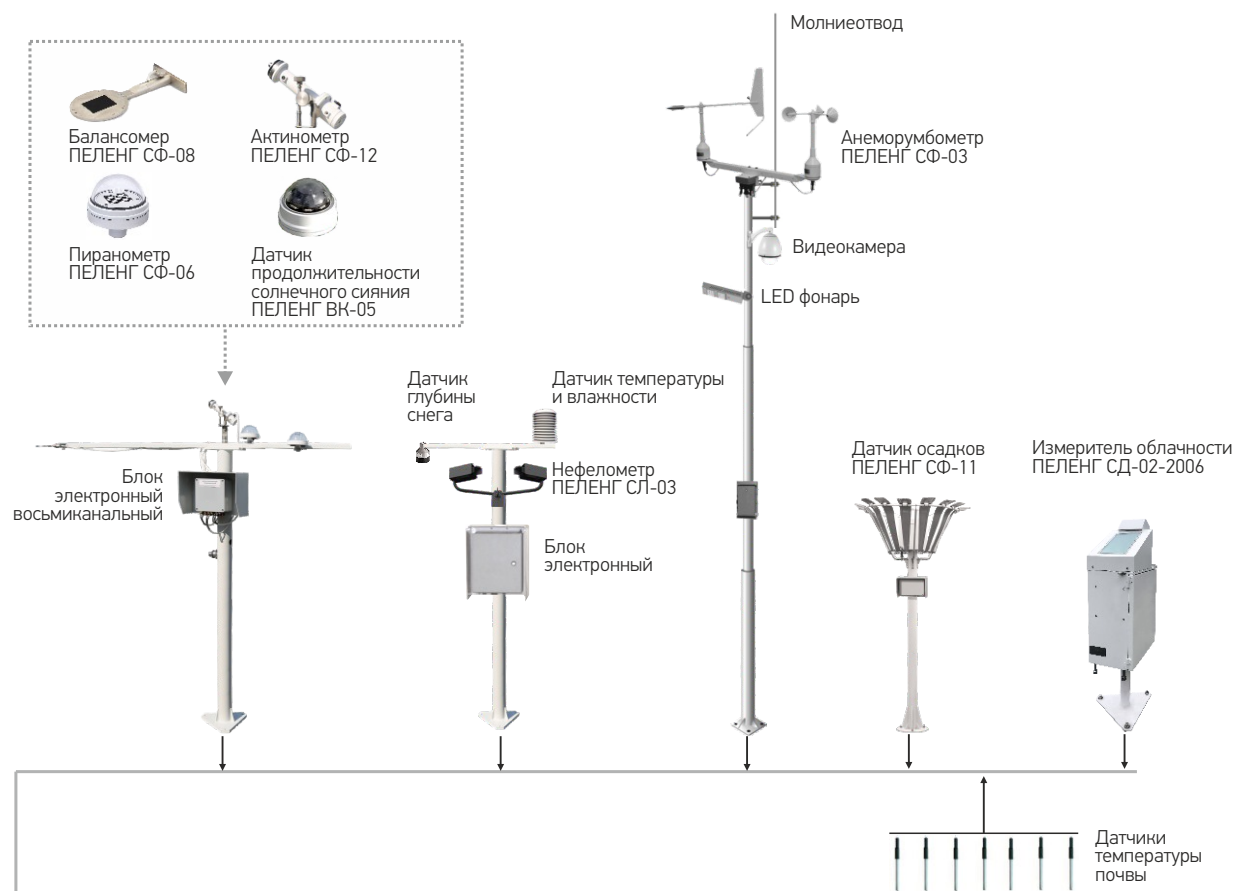
- Автоматизированное рабочее место оператора:
  - стойка управления
  - основная и резервная ПЭВМ
  - источник бесперебойного питания
  - модем
  - мониторы
  - принтер

#### 2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ

- Шкаф коммуникационный:
  - ПЭВМ
  - блок аккумуляторный
  - Терминал связи 3G/LTE, Ethernet

#### 3 АВТОНОМНЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ

- Шкаф коммуникационный
- Терминал связи 3G/LTE, SAT
- Автономные источники питания:
  - солнечная панель
  - ветрогенератор



### 1 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ

### 2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ

### 3 АВТОНОМНЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ



ПАКЕТ ТЕЛЕГРАММ

SAT

3G/LTE

Ethernet

# C-01

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

### НАЗНАЧЕНИЕ

- Непрерывное измерение и обработка гидрологических и метеорологических параметров
- Наблюдение за состоянием водного объекта и ледовым режимом
- Составление прогнозов расхода и уровня воды
- Формирование режимной информации
- Отправка сводок в центры сбора метеоинформации
- Ведение архива гидрометеорологической информации

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Гидрология
- Водный транспорт
- Энергетика

### СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

- Метеорологические датчики:
  - датчик температуры и влажности воздуха
  - датчик осадков
  - барометр
- Гидрологические датчики:
  - датчик температуры воды
  - датчик уровня воды
  - датчик скорости потока воды
  - датчик мутности воды
  - анализатор качества воды
- Блок управления (ПЭВМ)
- Мачта метеорологическая с молниеотводом
- Стойки и траверсы для установки оборудования
- Камера видеонаблюдения
- Шкаф коммуникационный
- Модуль связи 3G/LTE
- Блок аккумуляторный
- Комплект монтажных частей
- Комплект запасных частей
- Комплект диагностический

### ОПЦИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Модуль спутниковой связи
- Комплект солнечной батареи
- Ветрогенератор
- Шкаф автономного электропитания

### ИЗМЕРЯЕМЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

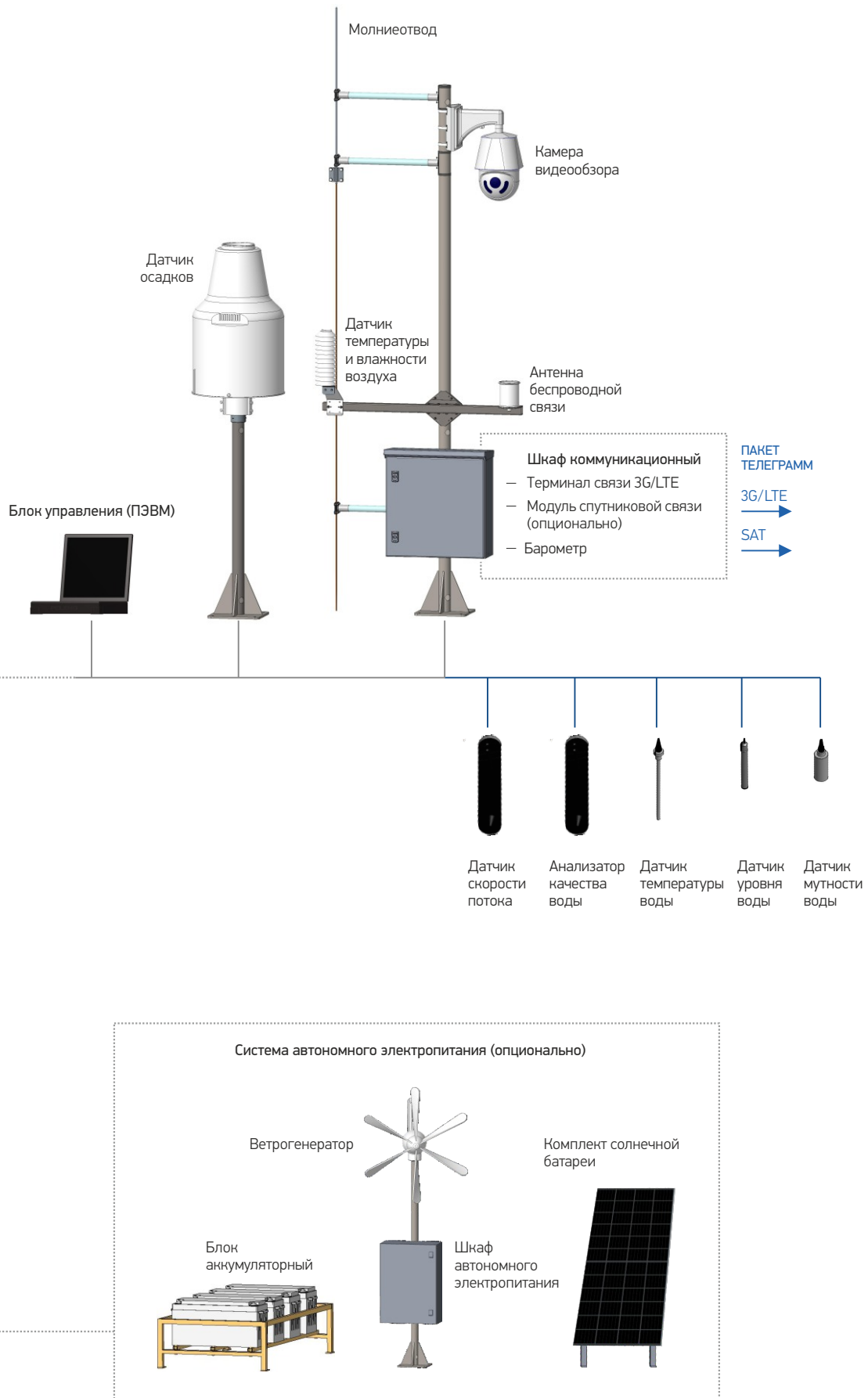
- **Температура воздуха:**
  - диапазон измерений : от -80°C до +60°C
  - точность измерений :  $\pm 0,4^\circ\text{C}$
- **Атмосферное давление:**
  - диапазон измерений : 500 - 1100 гПа
  - точность измерений :  $\pm 0,3$  гПа
- **Относительная влажность:**
  - диапазон измерений : 0 - 100%
  - точность измерений :  $\pm 4\%$  (0 - 90%)  
 $\pm 5\%$  (90 - 100%)
- **Осадки:**
  - диапазон измерений : 0 - 1 500 мм
  - точность измерений :  $\pm 1$  мм

### ИЗМЕРЯЕМЫЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- **Температура воды:**
  - диапазон измерений : от -80°C до +80°C
  - точность измерений :  $\pm 0,08^\circ\text{C}$
- **Уровень воды:**
  - диапазон измерений : 0 - 40 м
  - точность измерений :  $\pm 0,05\%$
- **Скорость потока воды:**
  - диапазон измерений : от -10 до +10 м/с
  - точность измерений :  $\pm 1,5\%$
- **Мутность воды:**
  - диапазон измерений : 0,01 - 4 000 NTU
  - точность измерений :  $\pm 1\%$

### ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА ВОДЫ

- **Водородный показатель:**
  - диапазон измерений : 0 - 14 pH
  - точность измерений :  $\pm 0,05$  pH
- **Электропроводность:**
  - диапазон измерений :  $10^{-4}$  - 20 См/м
  - точность измерений :  $\pm 2$  См/м ( $10^{-4}$  - 0,02 См/м)  
 $\pm 1\%$  (0,02 - 20 См/м)
- **Массовая концентрация растворенного кислорода:**
  - диапазон измерений : 0,04 - 40 мг/дм<sup>3</sup>
  - точность измерений :  $\pm 4\%$
- **Массовая концентрация ионов аммония:**
  - диапазон измерений :  $0,5 \cdot 10^{-3}$  - 18 г/дм<sup>3</sup>
  - точность измерений :  $\pm 5\%$



# C-01

## МОБИЛЬНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

### НАЗНАЧЕНИЕ

- Непрерывное измерение метеопараметров
- Непрерывный сбор и обработка метеоинформации, поступающей с датчиков
- Формирование режимной информации
- Формирование регулярных и «штормовых» сводок
- Отправка сводок в центры сбора метеоинформации
- Ведение архива метеоинформации
- Функционирование в автоматизированном или автоматическом режимах

### ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- Высота нижней границы облаков
- Метеорологическая оптическая дальность
- Скорость и направление приземного ветра
- Температура и относительная влажность воздуха
- Температура почвы
- Атмосферное давление
- Количество и интенсивность осадков
- Определение явлений погоды

### СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

- Метеорологические датчики:
  - анеморумбометр
  - нефелометр с погодным датчиком
  - измеритель облачности
  - датчик температуры и влажности воздуха
  - датчик осадков
  - датчик температуры почвы
  - барометр
- Блок приема-передачи
- Блок управления (ПЭВМ)
- Блок аккумуляторный
- Мачта телескопическая с механическим или пневматическим приводом
- Компас
- Транспортные кейсы
- Комплект кабелей
- Комплект монтажных частей
- Комплект запасных частей

### ОПЦИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Комплект солнечной батареи
- Терминал связи 3G/LTE, SAT
- Молниеотвод

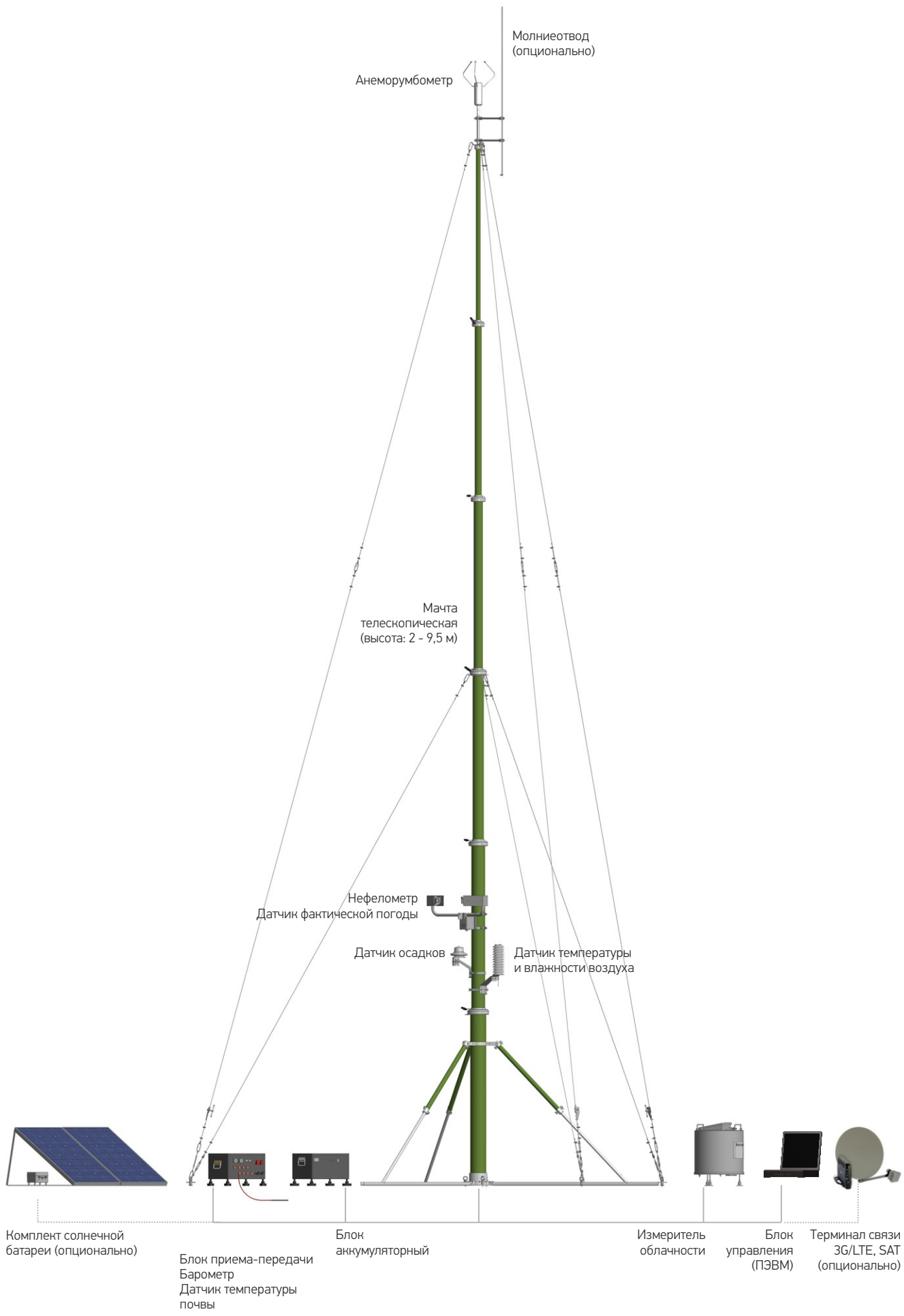
### ПРЕИМУЩЕСТВА

- **МОБИЛЬНОСТЬ**  
За счет расположения в транспортировочных кейсах, система доставляется на место, необходимое заказчику легким грузовым автотранспортом типа Mercedes-Benz Sprinter
- **СКОРОСТЬ РАЗВЕРТЫВАНИЯ: 30 МИНУТ**
- **ГИБКОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ**  
Заказчик может выбрать комплектность поставки и виды оборудования
- **ОПТИМИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ**  
Для разворачивания станции необходимы 2 человека
- **ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ АВТОНОМНОСТИ**  
Питание системы может осуществляться от автомобильной сети, аккумуляторных батарей, дизельного генератора или солнечных батарей
- **ЛЕГКОСТЬ И КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ**  
Основные конструктивные материалы телескопической мачты - композитные материалы и алюминий
- **КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ**  
От первичной консультации и разработки, до доставки, установки, обучения персонала и технической поддержки

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение электропитания:
  - бортовая сеть автомобиля : 9 - 36 В
  - сеть переменного тока : 230 В ±10% (50Гц)
- Время автономной работы <sup>(1)</sup> : не менее 8 часов
- Интерфейсы передачи данных : RS-485/Ethernet, 3G/LTE, SAT
- Степень защиты : IP 65
- Рабочая температура:
  - при работе от аккумуляторов : от -25°C до +50°C
  - при работе от источников сети : от -55°C до +60°C
- Высота мачты телескопической : 2 - 9,5 м
- Масса мачты телескопической : 45 кг
- Масса блока аккумуляторного : 30 кг
- Масса блока приема-передачи : 15 кг
- Масса измерителя облачности : 26 кг
- Общая масса системы (брутто/нетто) : 240 / 172 кг
- Общий объем системы в транспортировочных кейсах (6 грузовых мест) : 1,8 м<sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> При использовании солнечной батареи, аккумуляторный блок будет непрерывно подзаряжаться в течении всего светового дня



# C-01

## МОБИЛЬНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

### НАЗНАЧЕНИЕ

- Непрерывное измерение метеопараметров
- Непрерывный сбор и обработка метеоинформации, поступающей с датчиков
- Формирование режимной информации
- Формирование регулярных и «штормовых» сводок
- Отправка сводок в центры сбора метеоинформации
- Ведение архива метеоинформации
- Функционирование в автоматизированном или автоматическом режимах

### ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- Скорость и направление приземного ветра
- Температура и относительная влажность воздуха
- Температура почвы
- Атмосферное давление
- Количество и интенсивность осадков
- Определение явлений погоды

### СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

- Многофункциональный погодный датчик
- Датчик температуры почвы
- Контролер
- Блок управления (ПЭВМ)
- Блок аккумуляторный
- Мачта разборная
- Компас
- Транспортировочные кейсы
- Комплект кабелей
- Комплект монтажных частей
- Комплект запасных частей

### ОПЦИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Комплект солнечной батареи
- Терминал связи 3G/LTE, SAT

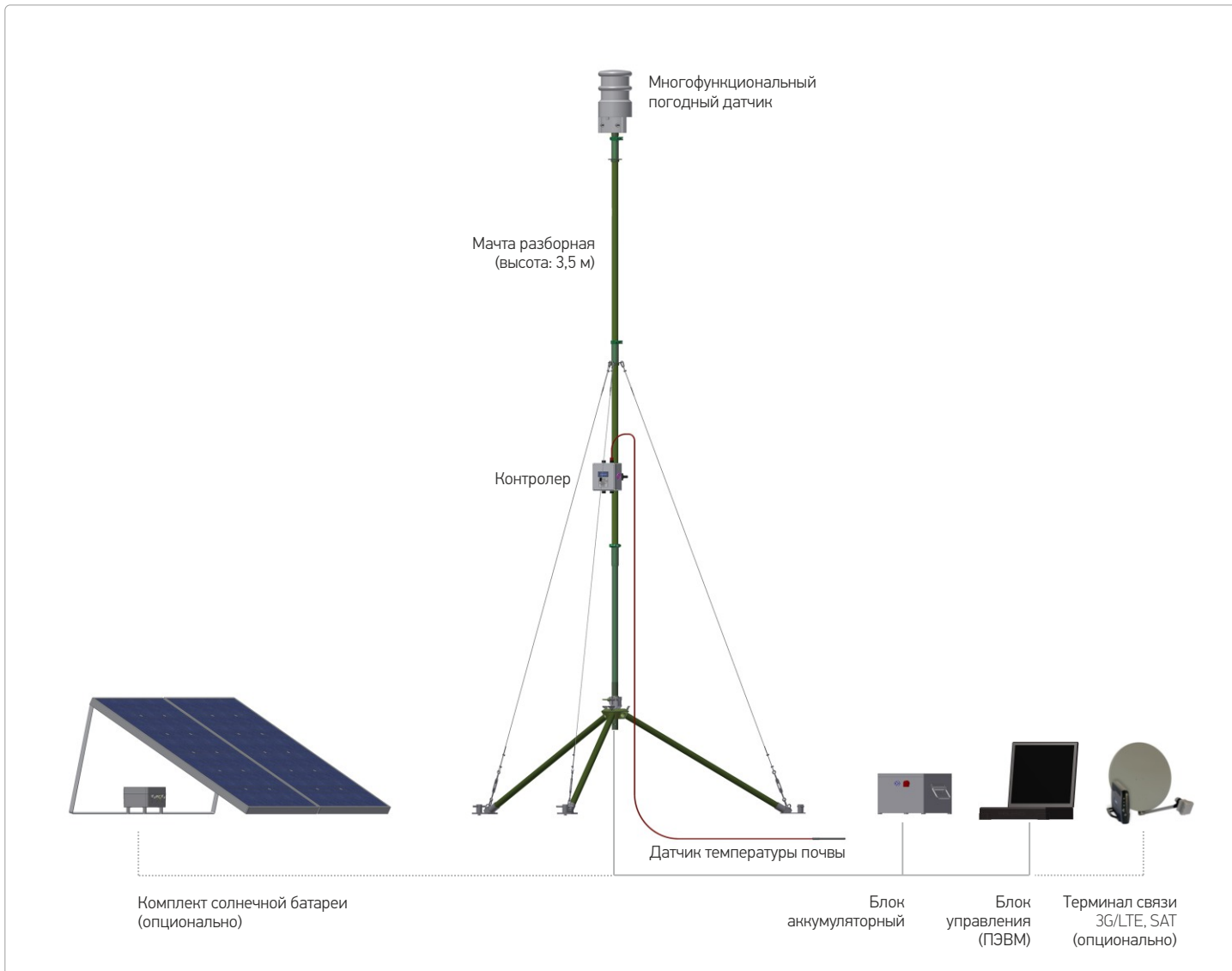
### ПРЕИМУЩЕСТВА

- **МОБИЛЬНОСТЬ**  
За счет расположения в транспортировочных кейсах, система доставляется на место, необходимое заказчику легким грузовым автотранспортом типа Renault Kangoo
- **СКОРОСТЬ РАЗВЕРТЫВАНИЯ: 15 МИНУТ**
- **ОПТИМИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ**  
Для развертывания станции достаточно 1 человека
- **ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ АВТОНОМНОСТИ**  
Питание системы может осуществляться от аккумуляторных и солнечных батарей
- **КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ**  
От первичной консультации и разработки, до доставки, установки, обучению персонала и технической поддержки

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение электропитания:
  - бортовая сеть автомобиля : 9 - 36 В
  - сеть переменного тока : 230 В ±10% (50Гц)
- Время автономной работы <sup>(1)</sup> : не менее 8 часов
- Интерфейсы передачи данных : RS-485/Ethernet, 3G/LTE, SAT
- Степень защиты : IP 65
- Рабочая температура:
  - при работе от аккумуляторов : от -25°C до +50°C
  - при работе от источников сети : от -50°C до +60°C
- Высота мачты разборной : 3,5 м
- Масса мачты разборной : 10 кг
- Масса блока аккумуляторного : 30 кг
- Общая масса системы (брутто/нетто) : 95 / 65 кг
- Общий объем системы в транспортировочных кейсах (3 грузовых места) : 0,58 м<sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> При использовании солнечной батареи, аккумуляторный блок будет непрерывно подзаряжаться в течении всего светового дня



## ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

AMIS C-01

Направление ветра / Скорость ветра: 44,4° / 0,9 м / сек

Видимость / Текущая погода: 40090 м / Clear

Время: 6:48:11 Состояние: Солнеч

Время: 6:48:04 Состояние: Солнеч

Атмосферное давление: 995,88 гПа / 746,97 мм рт.ст.

Количество осадков / Интенсивность выпадения: +++++ / +++++

Высота снежного покрова: Null

Время: 6:48:14 Состояние: Солнеч

Время: 00:00 Состояние: state

Время: 6:46:48 Состояние: Unknown

Температура воздуха / Относительная влажность

Температура 1	Температура 2	Температура 3	Влажность 1	Влажность 2
Off	20,6°C	Off	Off	42%
<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.

Время: 6:48:07 Состояние: Солнеч

Температура почвы

Температура 1	Температура 2	Температура 3	Температура 4	Температура 5
Off	Off	Off	Off	Off
<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.	<input type="checkbox"/> Откл.

Время: 6:48:07 Состояние: Солнеч

Лог Файл Настройки SMTP\_Xml SMTP\_WAREP

```

Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение
# 03.06.2021 5:40:08 # Xml файл записан в хранилище
# 03.06.2021 5:50:08 # Xml файл записан в хранилище
# 03.06.2021 6:00:08 # Xml файл записан в хранилище
# 03.06.2021 6:10:08 # Xml файл записан в хранилище
# 03.06.2021 6:20:08 # Xml файл записан в хранилище
# 03.06.2021 6:30:08 # Xml файл записан в хранилище
# 03.06.2021 6:40:09 # Xml файл записан в хранилище

```

Correct

**ДИАПАЗОН И ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЯЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ**

	<b>С-01 автоматизированная/ автоматическая метеорологическая система</b>	<b>С-01 мобильная метеорологическая система</b>	<b>С-01 мобильная метеорологическая станция</b>
<b>Скорость ветра</b> - диапазон измерений - точность измерений	0,5 - 60 м/с ± 0,5 м/с (0,5 - 10 м/с) ± 5% (10 - 60 м/с)	0 - 75 м/с ± 3% (0 - 35 м/с) ± 5% (>35 м/с)	0 - 75 м/с ± 3% (0 - 35 м/с) ± 5% (>35 м/с)
<b>Направление ветра</b> - диапазон измерений - точность измерений - время отклика	0 - 360° ± 2,8° 3 сек	0 - 359,9° < 3° < 1 сек	0 - 359,9° < 3° < 1 сек
<b>Температура воздуха</b> - диапазон измерений - точность измерений	от -55°С до +60°С ± 0,4°С	от -55°С до +60°С ± 0,4°С	от -50°С до +60°С ± 0,2°С
<b>Атмосферное давление</b> - диапазон измерений - точность измерений	600 - 1100 гПа ± 0,3 гПа	600 - 1100 гПа ± 0,3 гПа	300 - 1200 гПа ± 0,5 гПа
<b>Относительная влажность</b> - диапазон измерений - точность измерений	20 - 100% ± 4% (20 - 90%) ± 5% (90 - 100%)	20 - 100% ± 4% (20 - 90%) ± 5% (90 - 100%)	0 - 100% ± 2%
<b>Метеорологическая оптическая дальность</b> - диапазон измерений - точность измерений	5 - 35 000 м ± 10% (5 - 10 000 м) ± 20 % (10 000 - 35 000 м)	5 - 35 000 м ± 10% (5 - 10 000 м) ± 20 % (10 000 - 35 000 м)	-
<b>Измерение высоты облаков</b> - диапазон измерений - точность измерений	5 - 8 000 м (до трех слоев) ± 5 м (5-100 м) ± 10% (100 - 2 000 м) ± 5% (2 000 - 8 000 м)	5 - 8 000 м (до трех слоев) ± 5 м (5-100 м) ± 10% (100 - 2 000 м) ± 5% (2 000 - 8 000 м)	-
<b>Осадки</b> - диапазон измерений - точность измерений	0,1 - 250 мм ± (0,1+0,05K) мм <i>где K - количество измеренных осадков</i>	0,01 - 200 мм ± 0,1K мм <i>где K - количество измеренных осадков</i>	-
<b>Глубина снега</b> - диапазон измерений - точность измерений	0,5 см-10 м ±1 см (0,4%)	-	-
<b>Температура почвы</b> - диапазон измерений - точность измерений	от -50°С до +50°С ± 0,5°С	от -50°С до +50°С ± 0,5°С	от -50°С до +50°С ± 0,5°С
<b>Прямая солнечная радиация:</b> - диапазон измерений - точность измерений	0,01 - 1,6 кВт/м <sup>2</sup> ± 3%	-	-
<b>Суммарная солнечная радиация:</b> - диапазон измерений - точность измерений	0,01 - 1,6 кВт/м <sup>2</sup> ± 10%	-	-
<b>Отраженная солнечная радиация:</b> - диапазон измерений - точность измерений	0,01 - 1,6 кВт/м <sup>2</sup> ± 10%	-	-
<b>Радиационный баланс без прямой солнечной радиации:</b> - диапазон измерений - точность измерений	- 0,7 ... +1,1 кВт/м <sup>2</sup> ± 10%	-	-
<b>Продолжительность солнечного сияния</b> - диапазон измерений - точность измерений	0,1 ... 24 часов ± 10%	-	-

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Автоматическое формирование сводок в коде FM-12 SYNOP, КН-19, КН-21, КН-24, WAREP, в формате xml-файла (с дискретностью 10 мин.)
- Предусмотрена возможность ручного ввода значений метеозаписей, не измеряемых автоматически, а также ручной ввод значений метеозаписей при отказе датчиков, входящих в состав метеостанции
- Ведение архива метеоинформации и журнала событий работы системы за срок не менее 30 суток
- Технический контроль данных наблюдений
- Восполнение пропущенных данных наблюдений
- Подготовка оперативных сообщений
- Получение и обобщение метеопараметров и характеристик за временные периоды в виде средних, суммарных и экстремальных значений
- Устанавливает совокупность процедур и правил по подготовке метеорологической информации установленного стандарта для передачи потребителю или в фонды постоянного хранения для дальнейшего использования
- Статистические и другие расчеты:
  - средние показатели метеопараметров за установленные периоды
  - максимальное/минимальное значения метеопараметров за установленные периоды
- Технический и первичный критический контроль полученных данных

## ИСПЫТАНИЯ

- На устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю по СТБ EN 55022-2012, СТБ ИЕС 61000-4-6-2011, СТБ ИЕС 61000-4-3-2009
- На устойчивость к радиопомехам по СТБ ИЕС 61000-4-2-2011, СТБ МЭК 61000-4-4-2006, ГОСТ ИЕС 61000-4-5-2014, СТБ МЭК 61000-4-11-2006
- На теплостойкость, защиту от поражения эл. током, от механических опасностей, на механические удары и тряску, защиту от излучения (включая источники лазерного излучения), защиту от звукового и ультра-звукового давления, маркировку, защиту от распространения огня по ГОСТ ИЕС 61010-1-2014
- На соответствие ТУ ВУ 100230519.177-2005

## СЕРТИФИКАТЫ

- Сертификат об утверждении типа средств измерений № 12505 от 26.03.2019, выданный Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь
- Сертификат об утверждении типа средств измерений № 80612-20 от 18.03.2021, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

