

Пост мониторинга окружающей среды SN-300

АБСЦ.468367.001 - 01



Москва



+7 495 008 7808



www.insystem.ru



office@insystem.ru



Москва
Верейская 29 стр 134
БЦ Верейская Плаза 3
Офис D313.2

1. Назначение и область применения

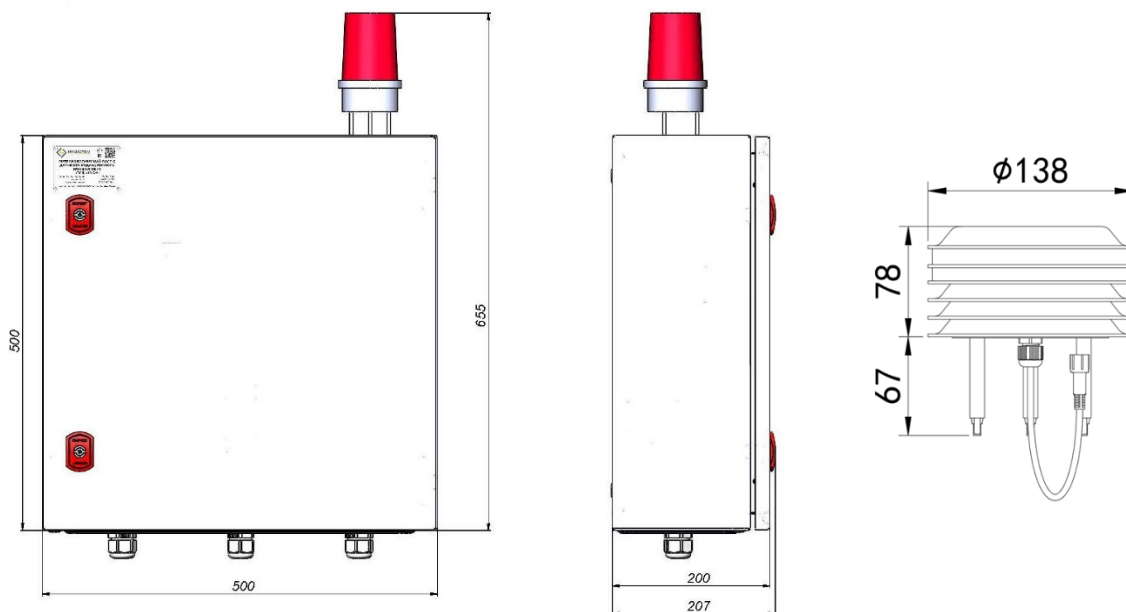
1.1 Пост мониторинга окружающей среды SN-300 (далее - пост) работает в круглосуточном режиме, обеспечивает сбор и передачу в программно-аппаратный комплекс (ПАК) «Ароганит Safe Point» метеорологической информации, параметров окружающей среды.

1.2 Пост предназначен для автоматического измерения: уровня шума на объекте, уровня вредных частиц окружающего воздуха PM10 PM2.5.

1.3 Метеорологический пост состоит из:

- Шкафа контроля показаний ШК-1 (далее - шкаф)
- Датчик SN – 300 (далее - датчик)

1.4 Внешний вид и габаритные размеры представлены на рисунке 1.



2. Условия эксплуатации

2.1 Составные части поста имеют уличное исполнение и предназначены для установки на стенах, опорах или столбах.

2.2 Датчик крепится отдельно от шкафа, на выносном кронштейне (на опору)

2.3 В стандартной комплектации шкаф устанавливается на стену или любую плоскую поверхность (кронштейн для крепления на опору заказывается дополнительно).

2.4 Вид климатического исполнения УХЛ-1 по ГОСТ 15150

2.5 Температура эксплуатации от -50°C до +60°C.

2.6 Относительная влажность воздуха при эксплуатации 100% при 40°C.

2.7 Атмосферное давление при эксплуатации от 66 до 106,7 кПа

2.8 Все внешние составные части поста имеют уличное исполнение и класс пыли-влаги защиты не ниже IP 54 по ГОСТ 14254.

2.9 В части устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций пост относится к группе L1 по ГОСТ Р 52931.

2.10 Пост соответствует требованиям устойчивости к воздействию электростатических разрядов со степенью жесткости 2 по ГОСТ 30804.4.2.

2.11 Пост соответствует требованиям устойчивости к воздействию электромагнитного излучения со степенью жесткости 1 по ГОСТ 30804.4.3.

2.12 Пост соответствует требованиям устойчивости к воздействию микросекундных помех большой энергии со степенью жесткости 1 по ГОСТ Р 51317.4.5.

2.13 Пост соответствует нормам излучаемых и кондуктивных помех для класса Б группы 2 по ГОСТ 30805.22.

2.14 Шкаф может быть оснащён системой поддержания микроклимата (доп. опция), необходимого для функционирования, входящего в него оборудования. Предусмотренная температура включения обогревателя +10...+15°C. Предусмотренная температура включения вентилятора +30°C. При отсутствии сетевого электропитания вентиляция и обогрев блока контроля не осуществляются.

3. Функциональные характеристики

3.1 Пост осуществляет непрерывный контроль уровня содержания вредных частиц окружающего воздуха PM10 PM2.5. Дополнительные типы измеряемых задаются набором сенсоров газоанализаторов и датчиков, по отдельному техническому заданию.

3.2 Пост обеспечивает непрерывный мониторинг уровня шума.

3.3 Пост обеспечивает непрерывный мониторинг уровня пыли окружающей среды.

3.4 В специализированном программном обеспечении (СПО) поста текущие параметры окружающей среды отображаются в следующих единицах измерения:

- текущий уровень запыленности PM10, PM2.5, мкг/м³;
- текущий уровень шума, дБ.

3.5 Пост имеет возможность настройки лимитов превышений по отслеживаемым параметрам окружающей среды.

3.6 Пост анализирует значения получаемых параметров и определяет угрозы, связанные:

- с повышенным уровнем запыленности;
- с наличием источников повышенного шума;

3.7 Пост формирует тревожное сообщение, соответствующее наступлению неблагоприятного или опасного явления, в случае выхода одного из наблюдаемых параметров за предельные нормы.

3.8 Пост переходит в учащенный режим измерения при обнаружении опасного или неблагоприятного явления.

3.9 Пост обеспечивает передачу информации на внешний аппаратно-программный комплекс в режиме реального времени.

3.10 Пост обеспечивает передачу информации по проводным (Ethernet) и беспроводным (LTE, 3G, HSPA+, EDGE, GPRS), а также защищенным каналам связи, предусмотренным законодательством Российской Федерации.

3.11 Пост осуществляет автоматическую ежедневную синхронизацию времени и даты с помощью встроенного модуля навигации ГЛОНАСС/GPS.

3.12 Пост обеспечивает автоматическое определение географических координат с помощью встроенного модуля навигации ГЛОНАСС/GPS.

3.13 Пост переходит в рабочее состояние не более чем через 3 минут после запуска/перезапуска.

3.14 Пост обеспечивает передачу сигнала о вскрытии корпуса шкафа.

3.15 Пост обеспечивает передачу сигнала о пропадании основного электропитания.

3.16 Пост обеспечивает передачу сигнала предупреждения о разряде АКБ резервного электропитания.

3.17 СПО поста поставляется установленным и предварительно настроенным в соответствии с необходимыми требованиями.

3.18 Уровень защиты СПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077.

3.19 Удаленный доступ к СПО оператором реализован через парольную авторизацию.

4. Технические характеристики

4.1 Технические характеристики поста приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики поста

Параметр		Значение
Напряжение питания, В		220 АС, 50 Гц, Однофазное
Диапазон напряжения питания, В		170...250 В
Максимальная мощность потребления от сети 220 В, Вт		50
Максимальная мощность потребления от сети 220 В при обогреве, Вт		100
Максимальная мощность потребления от сети 220 В при охлаждении, Вт		60
Суммарная ёмкость встроенных АКБ, А*ч		7
Время работы поста от встроенных АКБ при номинальной резервной мощности потребления, Вт		более 6 часов
Наличие журнала регистрации событий		Есть
Срабатывание сигнализации при установленных пороговых значениях отслеживаемых параметров		Есть
Программное обеспечение отображения получаемых данных		Arogranit SafePoint
Наличие интерфейса для передачи данных в сторонние системы		Есть
Периодичность передачи данных		Online, по расписанию
Канал связи	Ethernet 10/100, LTE, 3G, HSPA+, EDGE, GPRS	
Шифрация каналов протокол IPsec	AES-256-CBC + SHA256	
Интерфейс передачи данных	RS 485	
Мониторинг вскрытия блока ШК-1	есть	
Мониторинг уровня заряда встроенных Аккумуляторов	есть	
Мониторинг наличия сетевого питания	есть	
Мониторинг уровня радиации	есть	
Мониторинг текущих параметров окружающей Среды	есть	
Возможность работы от независимого источника питания (солнечная электростанция)	есть	
Масса, кг, не более	15	
Размер без выносных блоков (ВхШхГ), мм	500x500x200	

4.2 Технические характеристики поста приведены в таблице 2. Таблица

2. Технические характеристики датчика.

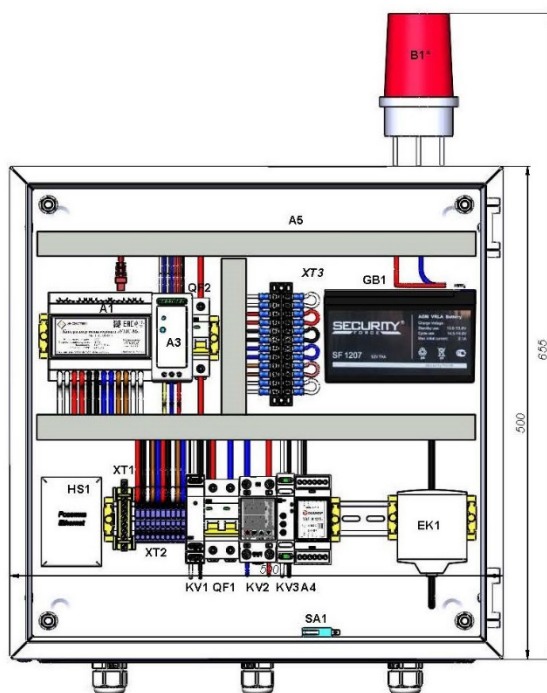
Параметр	Единица измерения	Значение
Диапазон измерения уровня шума	Дб	30-130
Погрешность измерения уровня шума	Дб	±0,5
Диапазон измерения уровня запыленности PM10, PM2,5	мкг/м ³	0-1000
Погрешность измерения уровня запыленности PM10, PM2,5	%	±3
Напряжение питания	В	12
Метод измерения интенсивности осадков	Радиолокационный	
Интерфейс передачи данных	RS 485	

5. Описание изделия

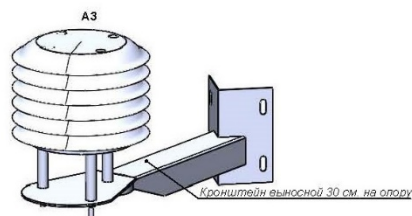
5.1 ШК-1 представляет собой навесной шкаф с монтажной панелью уличного исполнения с размещённым в нём оборудованием для организации сбора данных, электропитания, мониторинга и связи.

- Корпус шкафа изготовлен из листовой стали толщиной 1,0...1,5 мм и имеет порошковое покрытие цвета RAL7035.
- Монтажная панель изготовлена из оцинкованной стали толщиной 2 мм.
- Шкаф оклеен утеплителем толщиной 10 мм и имеет пыле влаго защиту IP 54.
- Дверь шкафа имеет пенорезиновый уплотнитель и закрывается на ключ.

5.2 Ввод кабелей и проводов в шкаф осуществляется через четыре сальника PG21, размещённых в основании шкафа.



№	Обозначение	Наименование	Кол - во	Примечание
1	A1	Контроллер мониторинга УМС - М	1	
3	A2	Датчик SN - 300	1	
4	A3	Блок питания 12В	1	
5	A4	Устройство защиты интерфейса RS-485	1	
6	A5	Датчик напряжения	1	
7	B1	Лампа сигнальная	1	Доп. опция
8	GB1	Батарея аккумуляторная	1	
9	KV1	Реле промежуточное модульное	1	Доп. опция
10	KV2	Реле контроля напряжения	1	
11	KV3	Реле напряжения	1	
12	QF1	Автоматический выключатель 2P, 10А	1	
13	QF2	Автоматический выключатель 1P, 10А	1	
14	HS1	Розетка E16 (с грозозащитой)	1	
15	EK1	Нагреватель	1	
16	XT1-XT3	Клеммные колодки	1	
17	SA1	Микропереключатель	1	



* - Производитель оставляет за собой право изменять состав и расположение оборудования в шкафу без ухудшения заявленных технических характеристик.

5.4 В шкафу используется аккумулятор (GB1) 12 В суммарной ёмкостью 7 А*ч для обеспечения резервного питания в течении не менее 6 часов.

5.5 Темперный выключатель SA-1 используется для организации контроля вскрытия шкафа.

5.6 Вентилятор осуществляет охлаждение оборудования, расположенного в шкафу.

5.7 Обогреватель осуществляет обогрев оборудования, расположенного в шкафу.

5.8 Управление микроклиматом осуществляет контроллер УМС-М.

5.9 На верхней поверхности шкафа опционально располагается светосигнальный маяк В1, который начинает мигать и подавать звуковые сигналы при превышении установленного порога уровня гамма-излучения.

5.10 Контроллер УМС-М осуществляет функции управления всех подключенных устройств, а именно:

- сбор и хранение данных со всех подключенных датчиков и устройств.
- данные хранятся в энергонезависимой памяти. Объём памяти позволяет хранить данные более 30 дней;
- мониторинг состояния подключенных устройств;
- удаленную настройку параметров подключенных датчиков и устройств;

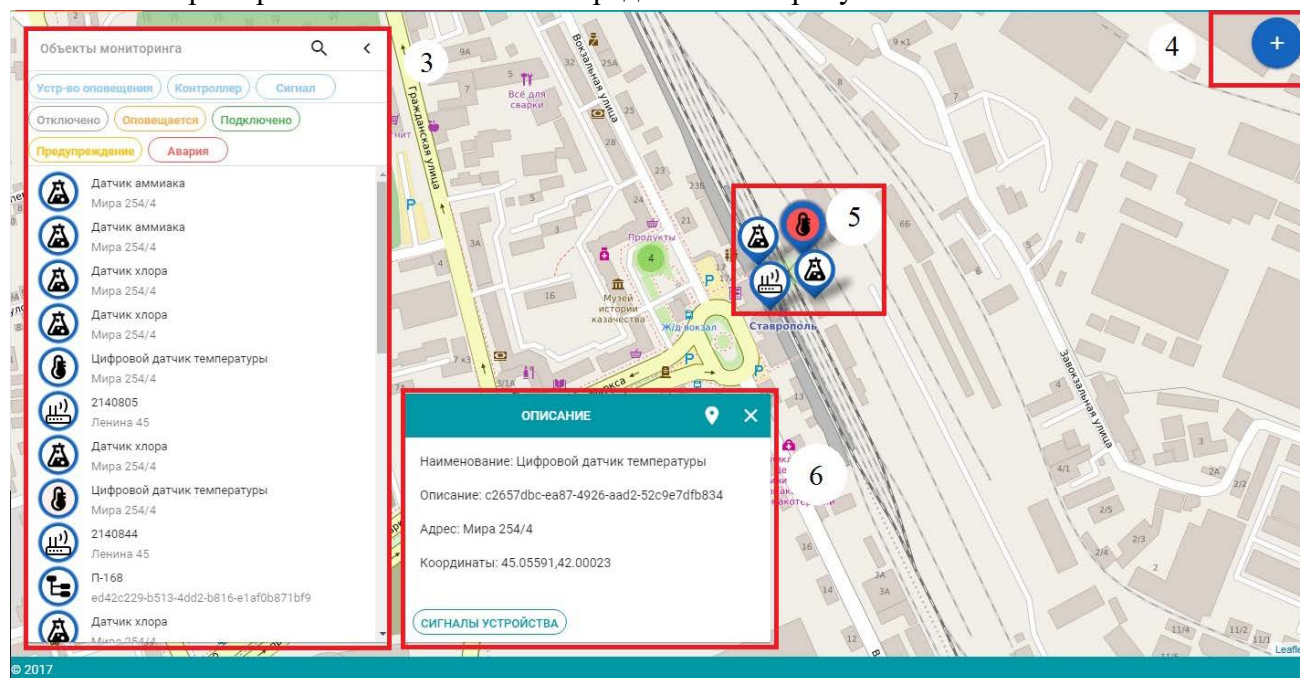
5.11 Пост осуществляет фиксацию основных параметров, передача данных осуществляется по интерфейсу RS 485. Метеостанция размещается вне Поста на мачте высотой не менее 3 - 5 м, диаметром 60 – 76 мм и подключается к проходным клеммам, расположенным на DIN- рейке в нижней части шкафа. Пост устанавливается и подключается во время ПНР на объекте установки поста

6. Программное обеспечение

6.1 Данные с Поста поступают в программно аппаратный комплекс (ПАК) Арогант Safe Point который представляет собой комплекс программного обеспечения, предоставляющий пользователю единый интерфейс управления и приема данных от систем мониторинга.

6.2 ПАК состоит из серверной части и клиентской компоненты с WEB-интерфейсом

6.3 Пример основного окна ПАК представлен на рисунке 3



6.4 Главное окно ПАК содержит следующие элементы:

- панель отображения состояния связи, времени и имени пользователя;
- меню;
- панель объектов;
- элемент управления выбора;
- маркеры устройств мониторинга;
- всплывающие информационные окна;

6.5 Отображение данных получаемых с Поста может проходить в двух форматах- на картографической основе и в табличном виде и представлены на рисунках 4, 5.

