

БЕСПРОВОДНЫЙ КОНТРОЛЬ УРОВНЯ

GaugerGSM®

Датчик с интегрированным модемом GSM



GaugerGSM® -

моноблочный ультразвуковой уровнемер со встроенным модемом сотовой связи GSM. Прибор измеряет расстояние до поверхности содержимого и температуру в емкостях и пересчитывает в уровень или объем. **GaugerGSM®** обнаруживает такие события, как достижение верхнего уровня, пересечение уровней, пополнение, потери и другие.

Измеренные и расчетные данные прибор пересылает одному, заранее определенному адресату. Информация передается по сети GSM в виде SMS или GPRS сообщений. Поддерживаемые частоты по стандарту GSM: 850, 900, 1800, 1900 МГц. Каждое сообщение содержит подробности одного результата измерений.

Получателем SMS и GPRS сообщений от полевых устройств **GaugerGSM®**, как правило, является персональный компьютер или сервер. Пользователь может видеть принятые данные с помощью программы мониторинга, предоставляемой компанией SolidAT – GaugerNET.

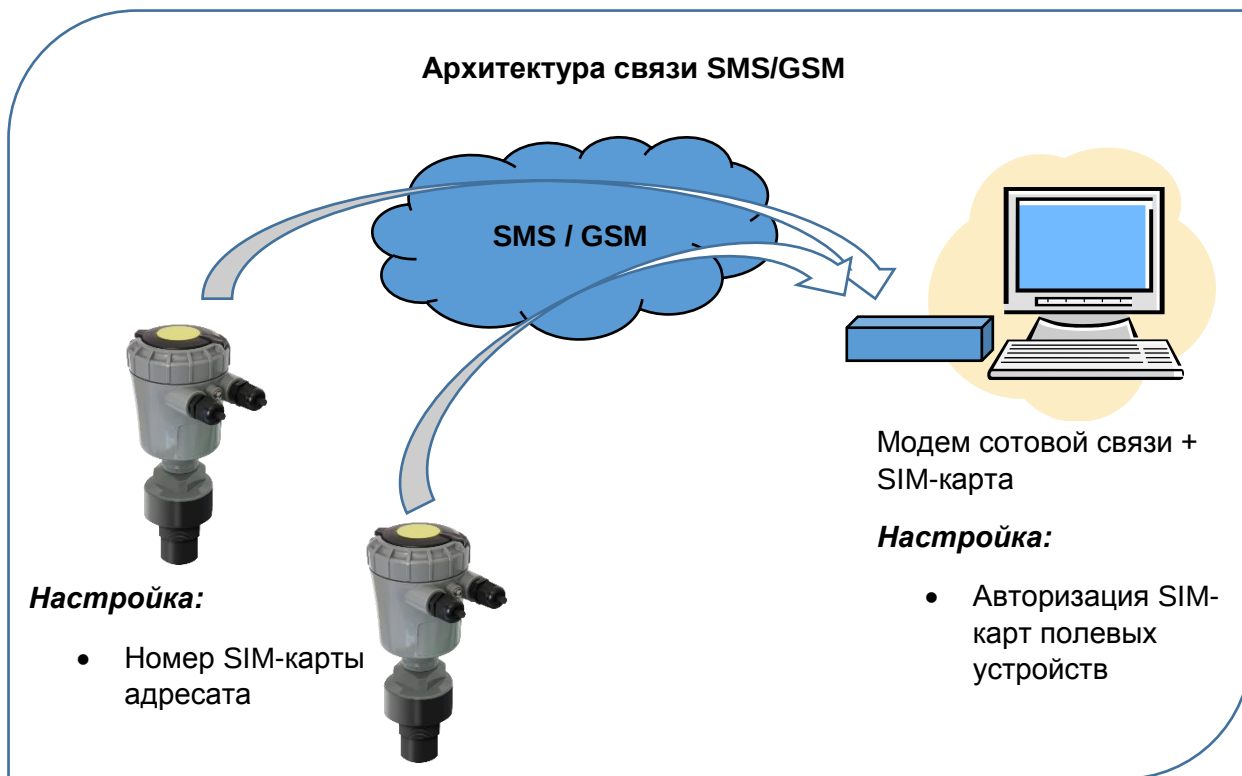
GaugerGSM® поддерживает два режима мощности: нормальный и пониженный.

В нормальном режиме устройство постоянно потребляет энергию и производит непрерывное измерение расстояния, посылает периодические сообщения, а также, экстренные сигналы в случае нештатных ситуаций. Периодичность передачи сообщений устанавливается при начальной настройке устройства и может составлять от 3 минут до 45 дней.

В режиме пониженного потребления прибор находится в состоянии ожидания и периодически включается для снятия и передачи измерений. В данном режиме не поддерживается передача экстренных сигналов. Возможно выбрать один из трех интервалов ожидания, в т.ч. наименьший период ожидания в случае контроля быстро изменяющегося уровня.

Опция интерфейса SMS

Если выбрана опция SMS, **GaugerGSM®** передает сообщения на один, заранее выбранный номер сотовой связи. Этот номер может принадлежать ПК или серверу, оборудованному модемом сотовой связи с установленной SIM-картой. Мониторинг полевых устройств осуществляется с помощью программного обеспечения, установленного на ПК.



SMS-сообщения передаются в фиксированном текстовом формате и состоят из 7 полей, разделенных запятой: «D, L, D1, V, T1, T2, S1». Описание полей приведено в таблице.

Поле	Описание	Формат
D	Измеренное расстояние	xx.xxx метр/фут
L	Измеренный уровень	xx.xxx метр/фут
D1	Если S1=5, пополнение начинается с... Если S1=6, количество пополнения =... Иначе S1=...	xx.xxx метр/фут или xxxxxx.xx литр/галон xx.xxx метр/фут или xxxxxx.xx литр/галон 0
V	Измеренный объем	xxxxxx.xx литр/галон
T1	Внутренняя температура	xx.x Цельсий или Фаренгейт
T2	Внешняя температура	xx.x Цельсий или Фаренгейт
S1	Состояние оборудования	Код состояния

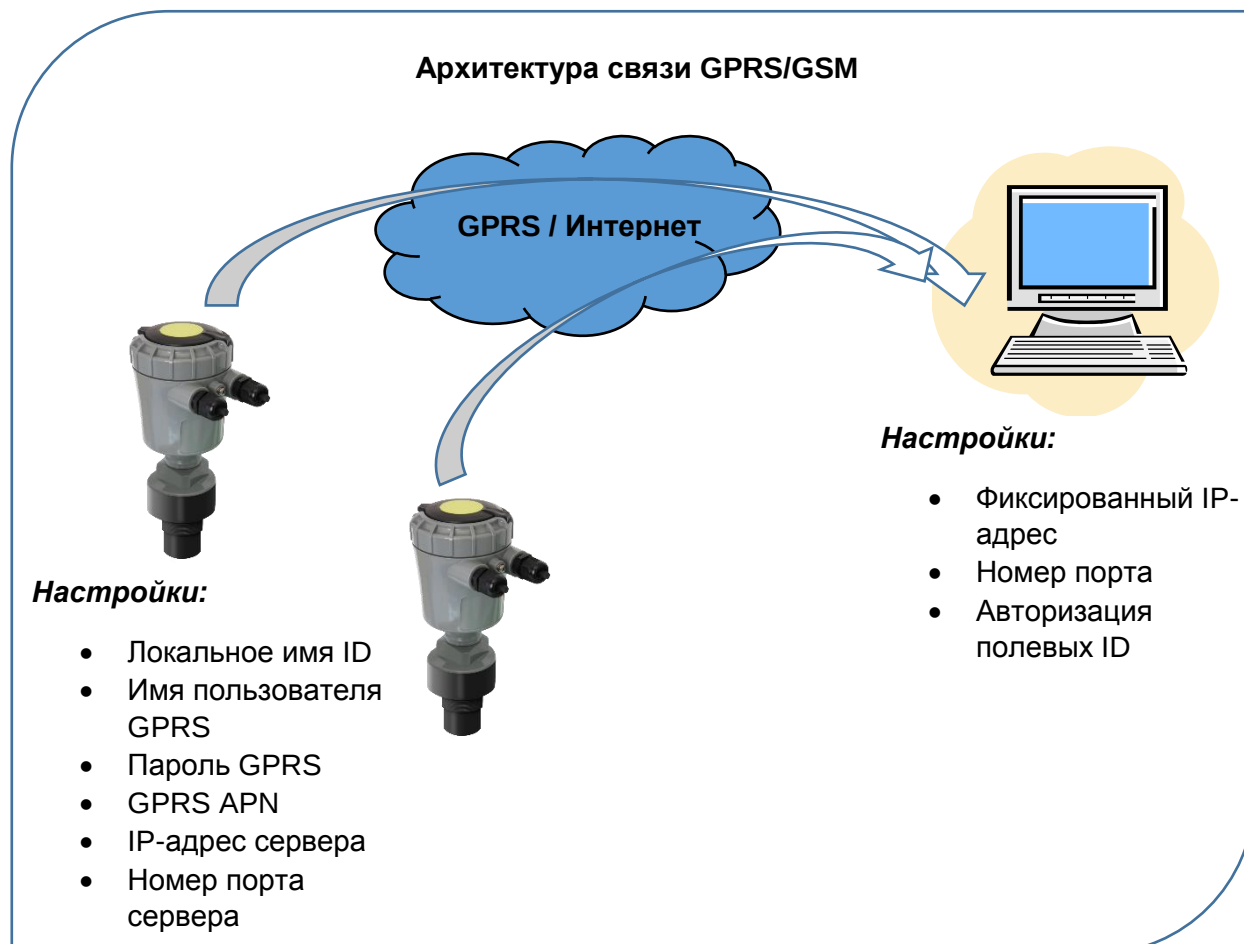
Пример SMS-сообщения: **2.500,1.500,0,0,21.4,23.6,11**

где:

- Расстояние = 2.5м
- Уровень = 1.5м
- Внутренняя температура = 21.4°C
- Внешняя температура = 23.6°C
- Код состояния оборудования = 11

Опция интерфейса GPRS

Если выбрана опция GPRS, **GaugerGSM®** выступает в качестве TCP- клиента и передает сообщения на заранее определенный сервер. Определения сервера включают IP-адрес и номера портов. Программа мониторинга должна быть подключена к Интернет и иметь собственный фиксированный глобальный IP-адрес и разрешенный номер порта.



Сообщения GPRS передаются в фиксированном текстовом формате, включающем 8 полей, разделенных запятой: «N, D, L, D1, V, T1, T2, S1». Описание полей приведено в таблице.

Поле	Описание	Формат
N	Понятное имя	До 30 символов
D	Измеренное расстояние	xx.xxx метр/фут
L	Измеренный уровень	xx.xxx метр/фут
D1	Если S1=5, пополнение начинается с... Если S1=6, количество пополнения =... Иначе S1=...	xx.xxx метр/фут или xxxxxx.xx литр/галон xx.xxx метр/фут или xxxxxx.xx литр/галон 0
V	Измеренный объем	xxxxxx.xx литр/галон
T1	Внутренняя температура	xx.x Цельсий или Фаренгейт
T2	Внешняя температура	xx.x Цельсий или Фаренгейт
S1	Состояние оборудования	Код состояния

Пример сообщения GPRS: **Tank1,2.500,1.500,0,0,21.4,23.6,11**

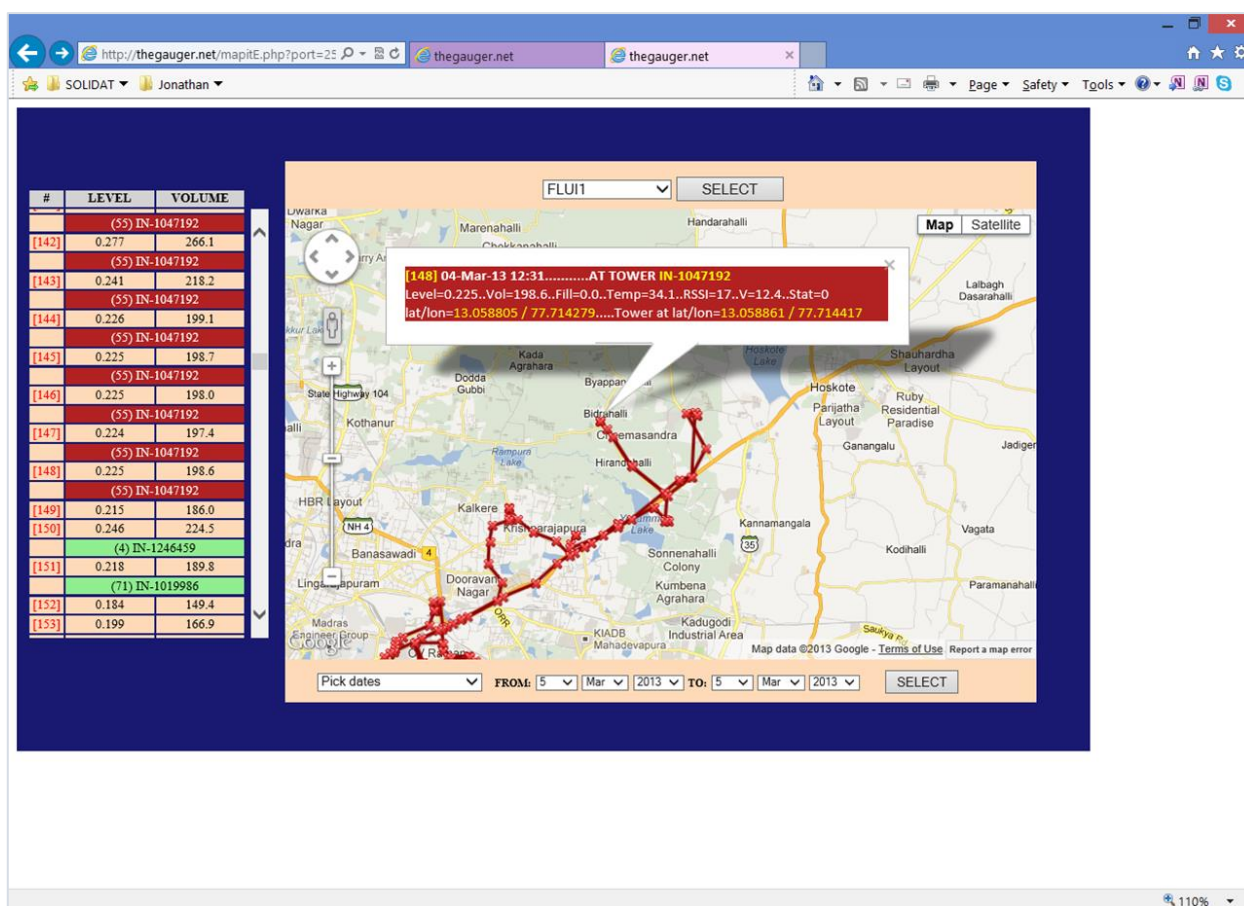
где:

- Понятное имя = Tank1
- Расстояние = 2.5м
- Уровень = 1.5м
- Внутренняя температура = 21.4°C
- Внешняя температура = 23.6°C
- Код состояния оборудования = 11

Скриншоты программы GaugerNET

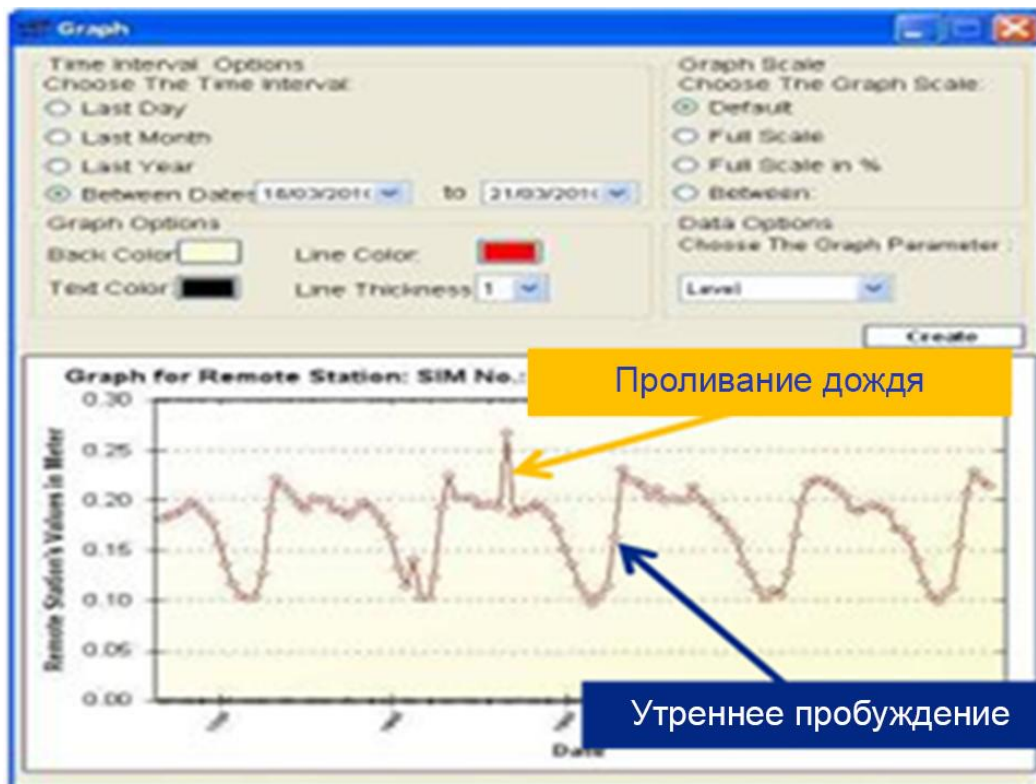
Задача: Мониторинг местоположения цистерны и уровня топлива

Карта GaugerNET позволяет отслеживать местоположение каждой цистерны с обновляющейся информацией состояния уровня дизельного топлива. GaugerNET также указывает на карте уполномоченные пункты выдачи топлива.



Задача: Дистанционный мониторинг уровня в сточном колодце

Пользователи системы получают расширенные данные, собранные со всех сайтов. Графики уровня сточных вод, в некоторых случаях имеются данные температуры и расходов. На рисунке показано типичное ежедневное поведение с утреннего подъёма до сброса сточных вод поздно ночью и события дождя.



Подключение и настройка GaugerGSM®.

Клеммы для подключения и панель настройки находятся под верхней крышкой уровнемера, а также слот для установки SIM-карты.



Выбор параметров настройки производится с помощью «Меню», отображаемого на ЖК-дисплее. Навигация по «Меню», увеличение, уменьшение параметров и запоминание значений производится с помощью пленочной клавиатуры.

Автономное питание для удаленных задач

GaugerGSM® работоспособен при напряжении пит. от 8 до 30В DC. Ток потребления при 24В DC:

- Постоянно – менее 10мА
- Во время передачи – 40мА
- Кратковременные пики в момент переключения – до 160мА

В удаленных задачах уровнемер может быть подключен к автономному батарейному или аккумуляторному питанию. Уровнемер поддерживает режим пониженного потребления электроэнергии для продления срока службы аккумуляторов. В этом режиме необходимо подключить программируемое реле времени между уровнемером и аккумулятором. Для информирования о снижении заряда в источнике **GaugerGSM®** передает экстренный сигнал при уменьшении напряжения питания на клеммах до 6 вольт.

На рисунке показан уровнемер **GaugerGSM®**, подключенный к батарейному модулю через реле времени. Все оборудование смонтировано на консоли с целью установки внутри колодца для сточных вод.



В стандартном исполнении антенна GSM находится в корпусе уровнемера. В случае слабого сигнала внутри колодца может использоваться внешняя антенна.

В задачах контроля уровня воды в открытых водоемах уровнемер может быть подключен к станции автономного питания на солнечных батареях.



Перечень основных сфер применения GaugerGSM®:

- ✓ Водоснабжение и водоотведение;
- ✓ Мониторинг уровня воды в открытых источниках – мелиорация, защита от наводнений;
- ✓ Контроль уровня жидкостей в различных емкостях;
- ✓ Искробезопасное исполнение – контроль уровня воспламеняющихся жидкостей, отслеживание цистерн с топливом;
- ✓ Контроль уровня сыпучих материалов: силосы, бункеры для хранения зерна;
- ✓ И другое.

Основные технические характеристики GaugerGSM®.

Описание	Уровнемер, основанный на технологии звуковых волн с встроенным модемом сотовой связи
Диапазон измерения	Макс. 8м (для жидкостей)
Мертвая зона	0,15м
Точность	±0.5см или 0.2% от максимального уровня
Измеряемые данные	Расстояние, уровень, температура, часы работы
Температурная компенсация	Встроенный датчик температуры. Имеется возможность подключения внешнего датчика (термистора) для быстрых измерений температуры.
Дополнительные подключения	Одно реле для дискретного выхода Один «сухой контакт» для дискретного выхода Один порт для одного цифрового интерфейса RS-485 или для одного аналогового входа или для двух дискретных входов
Рабочая температура	-30...+70°C (-20...+70°C для моделей с ЖК-дисплеем)
Установочная резьба	1,5" NPT или 1,5" BSP
Источник питания	8...30В DC. Режим пониженного потребления электроэнергии для автономных источников.
Материал чувствительной части	PVDF поливинилдиметилфталат
Скорость сканирования целей	10 метров в минуту
Габариты	Ø11 x 28см
Степень защиты	IP68
Сертификаты	CE, ATEX/IECEX II 1 G Ex ia IIB T4 Ga Ta= -30...+70°C

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61
Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12
Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов
(845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
единый адрес: grg@nt-rt.ru