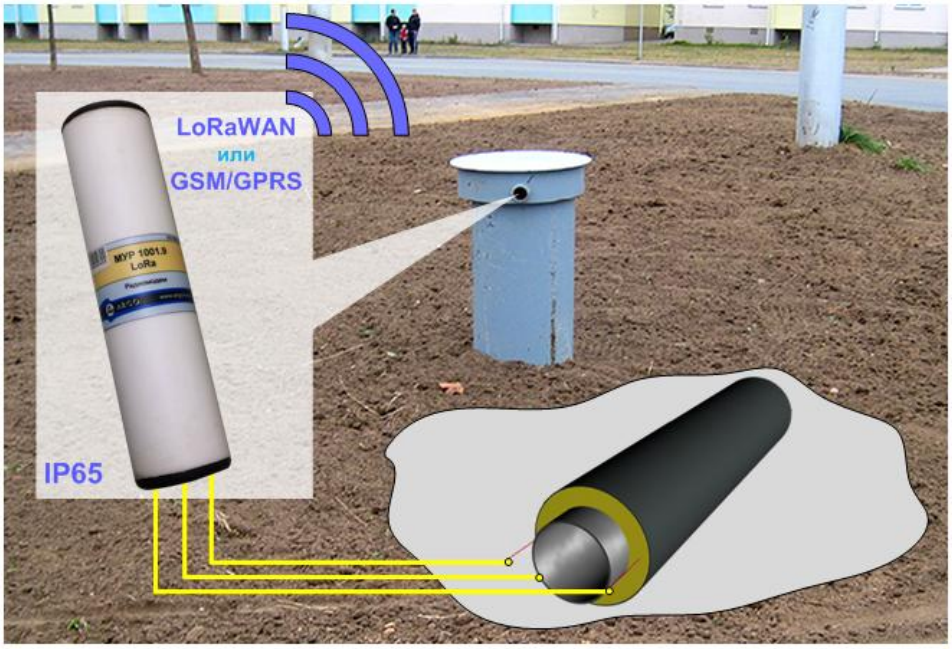
Онлайн-диагностика **систем жизнеобеспечения** на базе технологий IoT: LoRaWAN, GSM/GPRS

Неумолимая статистика показывает увеличение аварий техногенного характера и утяжеление последствий от них. Не будем анализировать причины, их породившие, а предложим меры по их предотвращению. Катастрофы, произошедшие в последнее время в тепло- и газоснабжении наглядно показали важность своевременного мониторинга и «мгновенной» реакции на «тревогу».

В теплоснабжении получили широкое распространение предизолированные трубопроводы. Системы диагностики (СОДК) традиционно сводятся к следующему: специалисты теплосети в точках выхода диагностических сигналов на поверхность земли (так называемые “коверы” или “грибы”) периодически замеряют сопротивление контрольного контура. При лавинообразном развитии протечки данные меры являются малоэффективными. Варианты использования RF433/868, PLC, Ethernet не всегда возможны/удобны из-за требований внешнего питания, оплаты трафика, помехозащищенности, дороговизны и т.д..

Однако с развитием технологий «интернета вещей» (LoRaWAN, GSM/GPRS) стал возможен автоматизированный онлайн-мониторинг теплотрасс, систем газоснабжения и других инженерных сетей жизнеобеспечения.



Диспетчеры в реальном времени видят параметры работы оборудования, оперативно реагируют на нештатные ситуации и предотвращают аварии.

Центральный офис: 153002, г.Иваново, ул. Комсомольская, 26
тел./факс: (4932)34-56-77, 93-71-71, 41-70-04
post@argoivanovo.ru
www.argoivanovo.ru

Среди основных **преимуществ LoRaWAN** технологий можно выделить:

1) Независимость от операторов связи: возможность нарастить инфраструктуру в необходимых районах;
2) Дальность передачи данных по радио: 1-3 км в городской застройке;
3) Энергонезависимость: не требует питания 220В;
4) Энергоэффективность: до нескольких лет работы без замены элементов питания (в зависимости от количества передаваемых посылок и температурных условий);
5) Высокая помехоустойчивость.

В то же время независимость от операторов имеет и оборотную сторону – необходимость в собственной инфраструктуре и квалифицированных специалистах по её обслуживанию. Альтернативой LoRa выступает технология GSM/GPRS как наиболее зрелое и повсеместно доступное решение для IoT. Данная технология построения СОДК также доступна в ГК «Арго».

Среди основных **преимуществ GSM/GPRS** технологий можно выделить:

1) Готовая инфраструктура: не требует строительства собственных сетей;
2) Повсеместное покрытие: работа в зоне действия сетей операторов;
3) Быстрое развертывание: подключение за минуты, простое масштабирование;
4) Низкий порог входа: доступная стоимость конечных устройств за счет массового производства GSM-модулей.
5) **При ограничении LTE технология GPRS остается доступной.**

Основные технические данные МУР 1001.5 TDT	
Технология	LoRaWAN; GSM/GPRS
Ток потребления*, мкА	1…25*10^3
Время работы от встроенной батареи**, лет	1…5
Измеряемое сопротивление, кОм	1…10^3
Контроль линии на обрыв	есть
Настраиваемый период опроса, ч	1…24
Степень защиты	IP65; IP20
Дальность в городе, км***	1…3
Дальность на открытой местности, км***	5…10
Тип применяемых антенн	внутренняя; с SMA-разъемом
Кол-во каналов контроля, шт.	резистивных – 4 на обрыв – 2
Температурный диапазон	-30…+70
Исполнение	IP65 “tube”; на DIN-рейку
Дополнительно могут быть укомплектованы энергонезависимыми счетчиками импульсов на 2 входа	
* в зависимости от режима работы ** в зависимости от типа батареи, частоты опроса и параметров окружающей среды *** в зависимости от радио-обстановки и используемого антенно-фидерного хозяйства.	

Готовы к решению самых разных задач и надеемся на продуктивное сотрудничество!

Центральный офис: 153002, г. Иваново, ул. Комсомольская, 26
тел./факс: (4932)34-56-77, 93-71-71, 41-70-04
post@argoivanovo.ru
www.argoivanovo.ru