

Промышленный многофункциональный датчик LoRaWAN «Smartico IS-LR» применяется в различных сферах промышленности, коммунального хозяйства и автоматизации, для дистанционного сбора и передачи данных через сети LoRaWAN. Устройство имеет универсальные импульсные входы, аналоговые входы для измерения стандартных сигналов 4-20mA/0-10В, цифровые интерфейсы (RS485/232, 1-WIRE), входы для контроля целостности линий связи. Устройство оснащено внутренней батареей и также имеет встроенный преобразователь напряжения, обеспечивающий работу от внешнего источника питания постоянного напряжения. Для управления внешними устройствами предусмотрено два дискретных выхода. Исполнение датчика во влагозащищенном корпусе допускает наружное применение. Компактный размер позволяет выполнить монтаж в условиях ограниченного пространства, а специальные адаптеры обеспечивают надежное крепление к трубе либо плоской поверхности без вскрытия корпуса.

Технические характеристики	
Соответствие спецификации LoRaWAN	1.0.2 Class A,C
Частотный план	EU868/US915
Мощность радиопередатчика, мВт	25/100
Универсальный дискретный вход	4
Аналоговый вход 4-20мА	2
Аналоговый вход 0-10В	2
Контроль линии	2
Цифровой интерфейс RS485/232	1
Цифровой интерфейс 1-WIRE	1
Дискретный выход	2
Возможность подключения внешней антенны	есть
Встроенный магнитный датчик	есть
Встроенный акселерометр	есть
Архив событий, сообщений	до 100 000
Внешнее питание	5-55В
Встроенная батарея	Li-SOCI2 C
Емкость батареи, мА*ч	9000
Температура окружающей среды, °С	-30 ...+75°С
Вес, г	250
Размеры корпуса, ВхШхД, мм	40x100x100
Класс защиты	IP67



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Гибкая настройка работы аналоговых входов (период опроса, расписание, пороговые значения).
- Настраиваемый тип входного сигнала для дискретных входов (сухой контакт/открытый коллектор/импульс).
- Возможность работы цифровых входов RS485/232 в прозрачном режиме, по заданному шаблону либо с использованием коммуникационных протоколов.
- Поддержка работы датчиков температуры и iButton через интерфейс 1-WIRE
- Управление внешними устройствами (открытый коллектор с током нагрузки до 500мА).
- Входы для контроля целостности линий с детектированием короткого замыкания, разрыва линии либо вмешательства.
- Встроенный защищенный выход для питания внешних датчиков с защитой от перегрузки, короткого замыкания, переплюсовки, высокого напряжения.
- Автоматический переход в режим энергосбережения при пропадании внешнего питания.
- Возможность работы полностью в автономном режиме от внутренней батареи.
- Защищённость от внешних вмешательств и передача тревожного сообщения на пульт диспетчера.
- Контроль и передача дополнительных параметров:
 - наличие внешнего магнитного поля;
 - разряд батареи;
 - контроль работоспособности внутренних датчиков;
 - контроль ударов и изменения положения
 - контроль внешнего питания
 - контроль линии связи
- Наличие встроенной энергонезависимой памяти, ведение архивов, встроенные часы реального времени.
- Передача данных в нелицензионном диапазоне частот.
- Исключение человеческого фактора при снятиях показаний с приборов учета.
- Возможность исполнения с внешней антенной либо встроенной чип-антенной.
- индикация режимов работы с помощью светодиодов, расположенных на печатной плате
- Малые габариты, простота монтажа.
- Время автономной работы до 10 лет.



СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- дистанционный съем показаний с приборов учета (вода, электричество, газ, тепло);
- автоматизация технологических процессов и контроль работы оборудования;
- организация системы передачи данных для АСТУЭ и АСКУЭ;
- построение систем умного дома, города;
- измерение давления в магистралях
- контроля протечек и дистанционное управление клапаном;
- измерение климатических параметров, качество воздуха, метеостанции;
- аграрный сектор и животноводство;
- контроль шкафного хозяйства и помещений.



ДОСТОИНСТВА СИСТЕМЫ:

- Неограниченное масштабирование сети;
- Большая дальность связи (до 15 км при прямой видимости);
- Автономность работы конечных устройств (более 10 лет от встроенных элементов питания);
- Низкая стоимость оконечного оборудования;
- Интеллектуальность сети (адаптивная скорость передачи данных и индивидуальная подстройка мощности для экономии батареи);
- Помехоустойчивость (возможность демодуляции сигнала с уровнем до 20 дБ ниже шумов и помех);
- Использование безлицензионных частотных диапазонов не требующих дополнительных затрат на приобретение радиочастотного ресурса;
- Двухуровневое шифрование данных на уровне шлюза и приложения;
- Возможность расширения и изменения функционала без существенных дополнительных капиталовложений;
- Гибко настраиваемый функционал отчетности и аналитики программного обеспечения;
- Экспорт данных в любые аналитические и биллинговые системы.

Построение сети **LoRaWAN** позволяет экономить на ежемесячных платежах благодаря отсутствию необходимости использования в конечных устройствах SIM-карт операторов мобильной связи. И с увеличением контролируемых устройств **экономия** становится очень **существенной**.

Неоспоримым преимуществом предлагаемого решения на базе технологии **LoRaWAN** является возможность ее неограниченного масштабирования. Причем, с увеличением контролируемых устройств, удельная стоимость сети в перерасчете на одно устройство **значительно снижается**.

Таким образом, уже после внедрения первой очереди системы, в собственности Заказчика оказывается мощная и универсальная радиосеть, позволяющая оперативно и **без дополнительных затрат** добавлять неограниченное количество контролируемых сенсоров и приборов учета газа или любых других энергоресурсов.



Таблица исполнений Smartico Industrial Sensor

		IS	-	XX	-	X	X	X	XX	X/XX
Модель										
Разделительный знак										
Технология передачи данных										
2G	GSM									
NB	NB-IoT									
LR	LoRa									
Разделительный знак										
Наличие дискретных входов										
	Нет									
D	Блок дискретных входов (DI – 4 шт, FRAUD – 2 шт)									
Наличие аналоговых входов										
	Нет									
A	Блок аналоговых входов (4-20mA – 2 шт, 0-10V – 2 шт)									
Наличие дискретных выходов										
	Нет									
O	Блок дискретных выходов (DO – 2 шт)									
Наличие цифровых интерфейсов										
	Нет									
S4	RS485, 1-WIRE									
S2	RS232, 1-WIRE									
Встроенный блок питания										
	Нет									
P	DC 5-55V									
PP	DC 5-55V с защищенным выходом для питания периферии									

