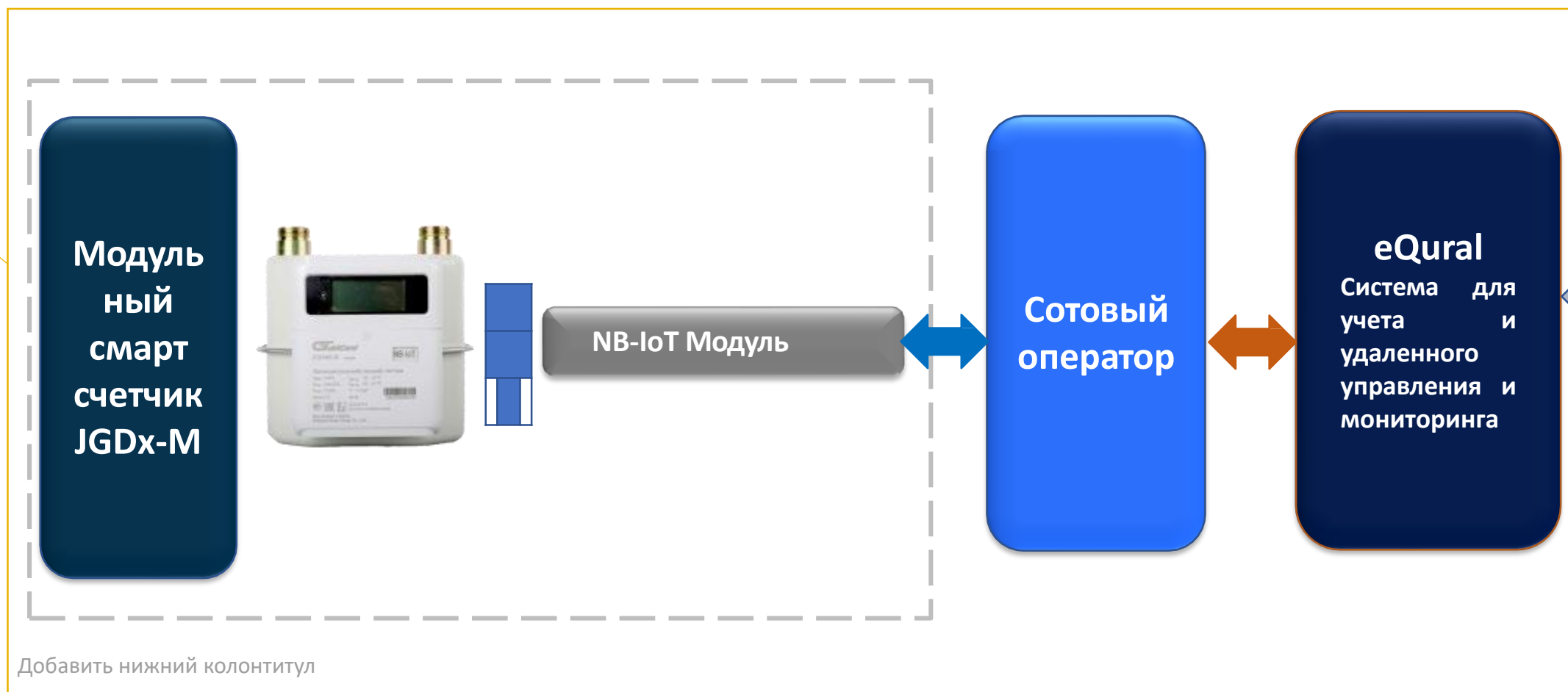




# Решение по проекту интеллектуального газового счетчика

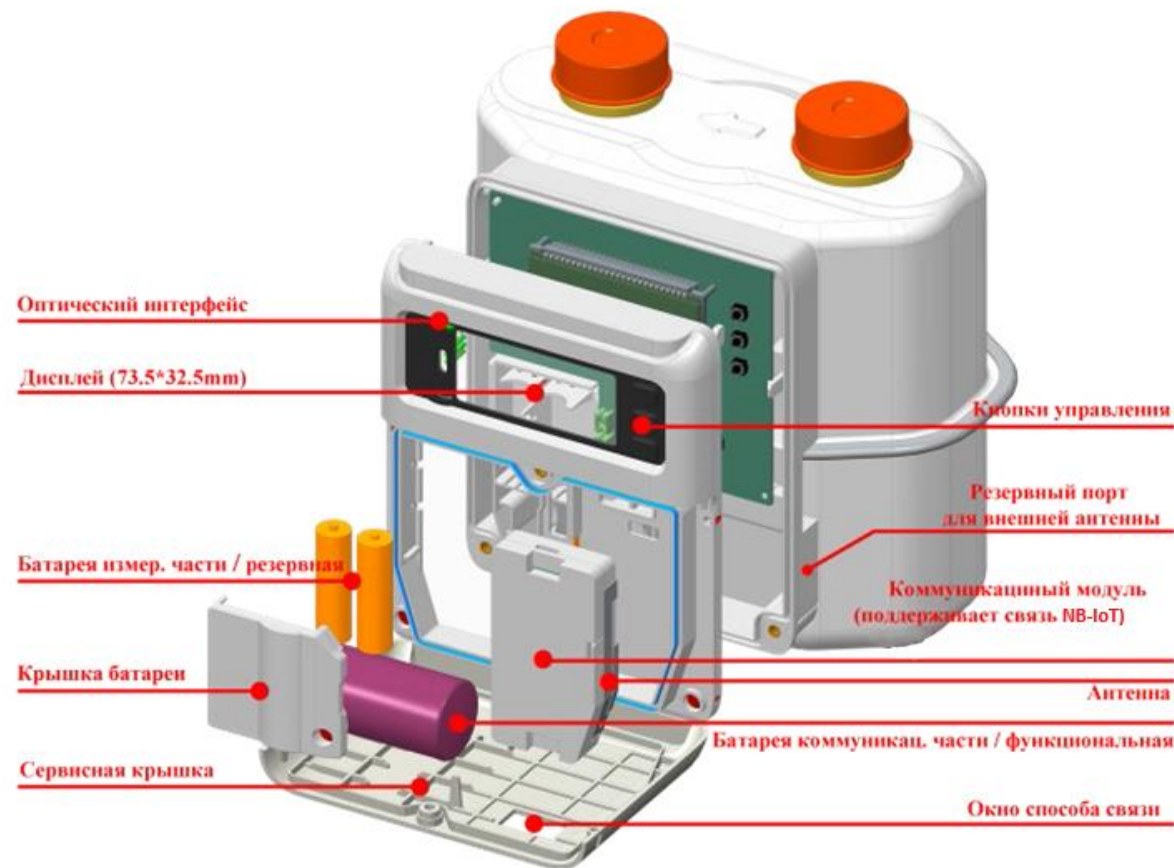
# О продукте

Смарт-счетчики газа поддерживают способы связи NB-IoT, счетчик через связь передает данные на платформу сбора

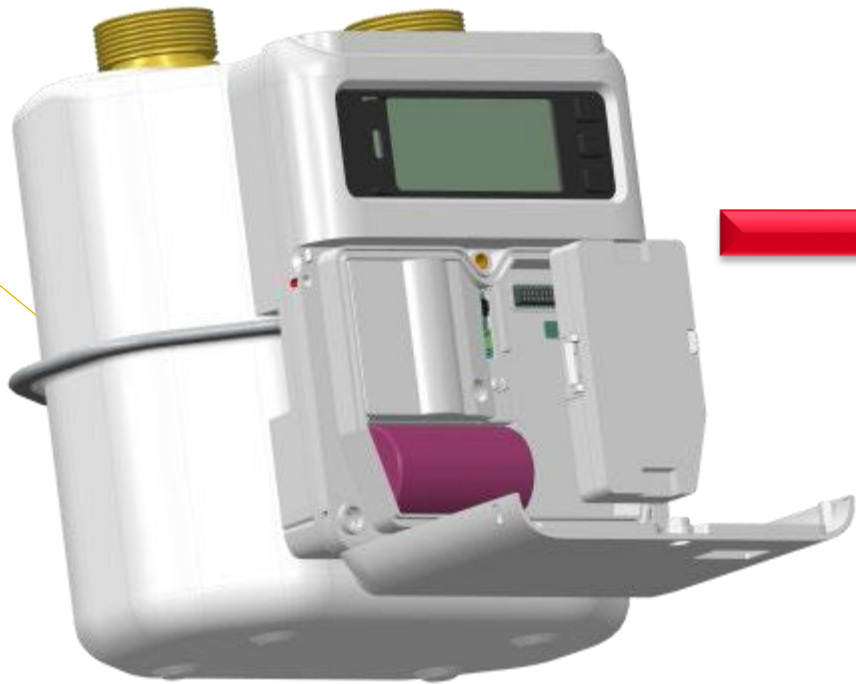


# Модульный смарт-счетчик JGDx-M

- Поддерживает различные коммуникационные модули
- Поддерживает способ связи NB-IoT
- Измерительная и коммуникационная часть расположены отдельно, чтобы изменить коммуникационный модуль не требуется перепрограммирование ПО счетчика, модуль можно легко заменить
- Батарея для метрологии и встроенного клапана расположены отдельно от батареи для коммуникации.
- Резервный порт внешней антенны для обеспечения сетевого подключения в экстремальных условиях.



- Коммуникационная часть полностью независима от метрологии, модуль можно заменить на месте установки без обновления прошивки счетчика.
- Независимое программное обеспечение, аппаратное и механическое проектирование. Платформа совместима с различными модулями, поддерживает дальнейшее развитие сети в будущем.
- Счетчик поддерживает замену модуля NB-IoT.



- Измерительная и коммуникационная часть расположены отдельно, чтобы заменить коммуникационный модуль NB-IoT
- не требуется перепрограммирование ПО счетчика, замену легко сделать на месте установки.

# Параметры технические характеристики

FR

Смарт-счетчик					
Типоразмер	G2.5	G4	G6	G10	G16
Qmax, м3/h	4	6	10	16	26
Qmin, м3/h	0.025	0.04	0.06	0.1	0.16
Класс точности	Class 1.5				
Порог чувствительности, м3/h	0.005	0.008	0.008	0.01	0.032
Пределы допускаемой относительной погрешности	Qmin < Q < Qt - ± 3 %; Qt < Q < Q max - ± 1.5 %				
Рабочая температура	-25 ~ +55 °C				
Температура хранения	-40 ~ +60 °C				
Язык	Русский, Английский (язык можно добавить по заказу)				
Уровень защиты	IP 65				
Цена деления шкалы контрольного элемента	0.2 dm3			2 dm3	
Способ связи	NB-IoT; LoRaWAN; GSM и др.				
Материал корпуса счетчика	Стальной корпус				
Встроенный клапан	Есть			На выбор	

# Технические характеристики

- Степень защиты: IP 65

Диапазон температур:

- Температура расчетная: 20 °C или по требованиям Температура газа/окружающей среды: : -25°C ~ +55°C
- Температура хранения : - 40°C ~ +60°C

Газ:

- Давление : макс. 100 мбар (с клапаном), в противном случае макс. 500 мбар
- Разрешенные газы: природный газ, пропан, бутан (газ по EN437, ГОСТ 5542)

Стандарты:

- EN1359
- ATEX Zone 2 , EMC
- ГОСТ Р 50818



# Технические особенности



- Термо-компенсация и давления компенсация;
- Дистанционное управление клапаном;
- Поддерживает предоплату и режим пост-оплаты, позволяет реализовать пошаговый тариф и корректировку тарифа в реальном времени;
- Счетчик имеет функцию самодиагностики, система получает истории и записи для удаленной диагностики аномалий;
- Реализация пикового сдвига для уменьшения нагрузки на связь, а также увеличения возможности обработки данных системы;
- Счетчик газа обеспечивает защиту от несанкционированного вмешательства и исключает возможность обнуления ранее полученных результатов измерений и накопленной измерительной информации, а также опломбировку в месте соединения с газопроводом;
- Автономный источник питания счетчика размещается в неопломбированном поверителе отсеке, что позволит осуществлять замену источника питания без проведения внеочередной поверки.

# Коррекция измерений объема газа

- Коррекция измерений объема газа :
- Компенсация давления
- Температурная компенсация
- Преобразование в реальном времени на стандартное давление и температуру:

$$V_b = V_m \times C \times \frac{P_{st}}{P_b} \times \frac{T_b}{T}$$

- **V<sub>b</sub>** – Объем в стандартных условиях (скорректированный объем);
- **V<sub>m</sub>** – Измеренный объем (не скорректированный);
- **C** – Коэффициент преобразования;
- **P<sub>st</sub>** – избыточное давление (Pa);
- **p<sub>b</sub>** – атмосферное давление (101 325 Pa);
- **T<sub>b</sub>** – стандартная температура (293,15 K);
- **T** – измеренная температура (K);







# Информационный дисплей

- Отображает 14 цифр
- Самодиагностика батареи, отображает остатки уровня заряда батареи



- Показания измерений в рабочих условиях и корректируемый объем газа
- Показания температуры газа

# Срок службы системы питания



## Батареи:

- Батарея для метрологии, клапана и для коммуникационной части находятся отдельно.
- Батарея для метрологии и клапана срок службы более 10 лет
- Вариант батареек для коммуникации:
- Литиевые батарейки ( 10лет )
- Щелочные батарейки (1.5-2 года)
- Комбинированное решение (либо литиевые либо щелочные).
- Срок службы рассчитывается при средней температуре 20°C, при условиях отправки данных на сервер АСКУГ один раз в сутки, при мощности GPRS сигнала не менее 70%, длительности отправки данных не более 45 секунд и использовании отсечного клапана 3 раза в месяц.

## Управление энергопотреблением:

- Энергопотребление постоянно контролируется и оценивается
- Энергопитание счетчика автономное, память - энергонезависимая;
- Предупреждение о низком заряде батареи при оставшейся энергии 10% (  $\geq 1,5$  года)
- Тревога будет отображаться на дисплее, а также передаваться на сервер через GPRS

# Управление отсечным клапаном



## Встроенный отсечный клапан:

- Дистанционное управление открытием/закрытием клапана.
- Можно настроить локальный ввод PIN-кода для выполнения действия по открытию клапана для дальнейшего обеспечения безопасности (функция на выбор).

## Функции безопасности:

- Превышение максимального допустимого расхода газа ( $1,2 Q_{\text{мак.}}$ );
- Обнаружение обратного потока газа
- Клапан можно настроить, чтобы он не закрывался в выходные или в праздничные дни.
- Обнаружение утечки газа при пуске
  
- Срок службы клапана :  $\geq 10000$  раз

# Функции клапана

**Встроенный запорный клапан счетчика автоматически закрывается в следующих случаях:**

- Не выходит на связь в указанный интервал времени (можно настраивать)
- В заданный интервал времени нет использования газа (можно настраивать)
- Низкий заряд батареи;
- Обнаружение попытки вскрыть крышку батарейного отсека;
- Обнаружение обратного потока газа
- Превышение максимального допустимого расхода газа (1,2 Q<sub>макс.</sub>)
- Обнаружение электромагнитного воздействия
- Получение команды закрытия клапана от сервера
- Обнаружение утечки газа при пуске
- Прочие вмешательства в работу счетчика.
- Клапан можно настроить, чтобы он не закрывался в выходные или в праздничные дни.

**Все случаи закрытия встроенного запорного клапана отображаются на информационном дисплее, связь будет установлена сразу после действия клапана.**



# Архивные данные

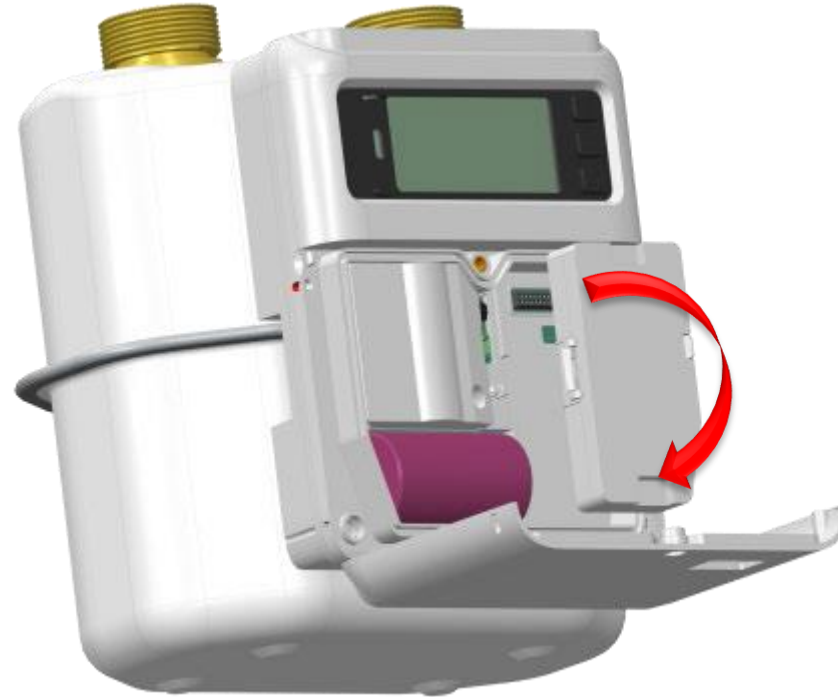


## Запись и емкость памяти:

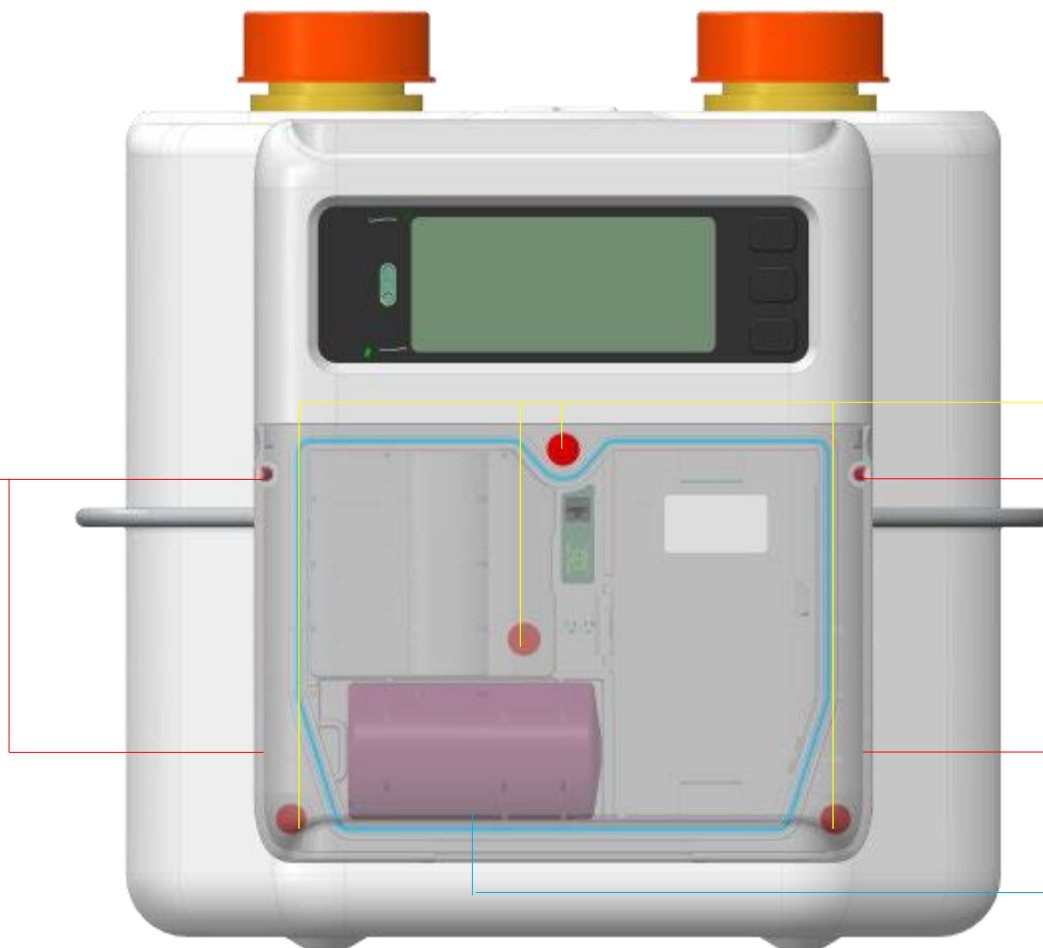
- Почасовой архив: 2160 почасовых записей (90 дней )
  - Ежедневный архив : 190 дневных записей
  - Ежемесячный архив : 120 месячных записей
  - Метрологический журнал: : 200 записей
  - Журнал событий : 100 записей
- 
- **PS:**
  - Все записи имеют timestamp
  - Количество архивных данных можно настраивать в соответствии с требованиями
  - Система получает историю и записи для удаленной диагностики аномалий

# Защита от несанкционированного воздействия

- При открытии сервисной крышки клапан сразу закрывается, срабатывает сигнализация и отправляется уведомление на сервер.



# Защита от несанкционированного воздействия – Пломбировка



Отверстие для номерной  
пластиковой пломбы

Cap Seal

Отверстие для номерной  
пластиковой пломбы

Лабиринтный дизайн  
IP65

- \* Идентичный дизайн, уровень защиты IP65, smart-счетчик JGDx-R

Добавить в корзину



# Благодарим вас



+7 (7172) 47-27-69



[www.kraft-eng.kz](http://www.kraft-eng.kz)