

## 9 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

9.1 Датчик протечки Номер ICCID SIM-чипа  
IMEI Датчика протечки.  
Заводской номер.

Датчик протечки соответствует комплекту КД ИМБТ.424219.001, изготовлен и упакован в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(число, месяц, год)

**Изготовитель:** ОАО «НПП КП «Квант», 344090, Россия, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, 7  
Тел. +7 (863) 222-55-55, e-mail: space@nppkpkvant.ru, [www.nppkpkvant.ru](http://www.nppkpkvant.ru), [www.kvantenergo.com](http://www.kvantenergo.com).



## 10 ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

10.1 Полное название организации \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ »

(дата продажи)

МП

## 11 ДВИЖЕНИЕ ДАТЧИКА ПРОТЕЧКИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1 Учет движения Датчика протечки в эксплуатации рекомендуется производить по форме, приведенной в таблице 3.

Таблица 3

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку(снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

## 12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Датчик протечки должен храниться в упаковке предприятия–изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 85%.

12.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23216-78 при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 85 °С.

12.3 Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

## 13 УТИЛИЗАЦИЯ

13.1 Датчик протечки не представляет опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды в процессе эксплуатации.

По окончании срока службы Датчик протечки не может быть утилизирован с бытовыми отходами, поскольку содержит элементы, относящиеся к II классу опасности в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242.

Утилизация Датчика протечки должна осуществляться в соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1026 специализированной организацией, лицензированной в соответствии с постановлением Правительства РФ от 26.12.2020 г. № 2290.



ПАСПОРТ - руководство по эксплуатации

ИМБТ.424219.001 ПС

Датчик протечки NB-IoT

Изделие 649M



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

### 1.1 Назначение

Датчик протечки NB-IoT (далее – Датчик протечки) предназначен для детектирования разлива воды в месте установки. При обнаружении аварийной ситуации (при попадании воды на электроды устройства) осуществляется передача аварийного сигнала на платформу (сервер «верхнего уровня») по каналу связи NB-IoT для последующей передачи в информационные системы оператора связи, заказчиков, личные кабинеты потребителей.

Пример обозначения Датчика протечки при заказе и в документации другой продукции, где он может быть использован:

*Датчик протечки NB-IoT, или Датчик протечки NB-IoT ИМБТ.424219.001, или Датчик протечки NB-IoT «Квант» 649M.*

### 1.2 Область применения

Датчик протечки применяется для обнаружения протечек воды в системах водоснабжения, отопления, канализации, системах «умный дом», «умный город», при реализации проектов по цифровизации экономики, создании комфортной городской среды и жилья.

Устройство устанавливается в местах вероятного появления воды.

### 1.3 Прием-передача данных

Датчик протечки обеспечивает прием/передачу пакетов данных по сетям NB-IoT с внешними информационными системами: платформой оператора сотовой сети связи, сервером в составе автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ) «Квант-Энерго», информационно-измерительного комплекса контроля и учета энергоресурсов (Комплекс) «Квант-Энерго» – [www.kvantenergo.com](http://www.kvantenergo.com) (рег.№№ 75624-19, 79165-20 в госреестре средств измерений), иными информационными системами заказчика. Период предоплаченного тарифа (промышленный интернет, M2M, тариф «интернет вещей»), трафик и оператор связи используемого в Датчике протечки SIM-чипа могут быть определены по согласованию заказчика и изготовителя изделия на стадии заключения договора поставки.

Отображение информации, поступающей с Датчика протечки, осуществляется в программном обеспечении «верхнего уровня», в личных кабинетах (опционально). Возможна интеграция с иными информационными системами заказчика.

Структура пакета передаваемых данных:

- дата и время (при регламентных – время по регламенту; при внеочередных – время возникновения событий);
- идентификаторы устройства (серийный номер и IMEI);
- уровень сигнала RSSI;
- параметр соотношения сигнал-шум SNR;
- уровень заряда батареи;
- номер ICCID SIM-чипа.

Регламентная отправка сообщений – не реже одного раза в сутки, по умолчанию – в полночь, регламент может изменяться по команде из программного обеспечения «верхнего уровня».

Внеочередные сообщения отправляются по наличию событий (детектирование протечки, вскрытие корпуса, срабатывание магнитной кнопки, минимальный уровень заряда батареи).

Хранение собранных данных в энергонезависимой памяти до 100 записей (с возможностью отправки накопленного архива с момента отправки последнего сообщения).

Перепрограммирование параметров Датчика протечки, а также изменение (обновление) встроенного ПО возможны специализированной организацией через разъем внутри Датчика протечки.

### 1.4 Климатическое исполнение

Датчик протечки изготовлен в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69. Допускается использование Датчика протечки для работы при температурах окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 65 °С и относительной влажности до 98% при температуре плюс 25 °С без образования конденсата.

### 1.5 Механические воздействия

По устойчивости к механическим воздействиям Датчик протечки относится к группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008.

### 1.6 Степень защиты

По степени защиты от воздействия окружающей среды Датчик протечки соответствует исполнению IP 67 по ГОСТ 14254-96.

### 1.7 Питание

Питание Датчика протечки осуществляется от внутреннего литиевого источника питания 3,6 В (2,2 А·ч, тип «AA»), обеспечивается на весь срок службы (при условии недостижения лимита в 2000 – количество сообщений по радиоканалу). Замена источника питания осуществляется специализированными организациями.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные технические данные Датчика протечки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и размерность параметра	Значение параметра
1 Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С без образования конденсата, %	0 до +65 до 98
2 Срок службы, лет, не менее	3*
3 Спецификация	Сети NB-IoT/800/900/1800
4 Условия качества сигнала	RSSI более минус 100 dBm SNR более 0dB
5 Автономная работа	отправка не менее 2000 сообщений (без смены элементов питания)
6 Напряжение питания, В	3,2 ... 3,7
7 Габаритные размеры (ШхГхВ), мм, не более	74x74x21
8 Масса, кг, не более	0,12
* - При выполнении требований к уровню качества сигнала в соответствии с таблицей и соблюдении регламента передачи данных, установленного по умолчанию. При увеличении количества регламентных сообщений срок службы уменьшается. Период предоплаченного трафика NB-IoT и передачи телеметрии со счетчика на сервер, а также период технической поддержки и сопровождения определяются заказом и оговариваются отдельно в коммерческих документах на поставку. Указанный период может быть меньше срока службы Датчика протечки.	

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность Датчика протечки приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Датчик протечки ИМБТ.424219.001	1
Паспорт ИМБТ.424219.001 ПС	1
Упаковка	1

### 4 МАРКИРОВКА

4.1 На Датчик протечки наносится наклейка со следующими данными:

- название изделия;
- индекс изделия;
- версия платы - «rev.X.X»;
- версия ПО - «soft X.X»;
- номер ICCID SIM-чипа – «ICCID XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX»;
- идентификатор устройства – «IMEI XXXXXXXXXXXXXXX»;
- серийный номер и дата выпуска.

4.2 На Датчик протечки наносится наклейка с QR code содержащим надписи п. 4.1.



Рисунок 1 - Внешний вид Датчика протечки NB-IoT

### 5 КОНСТРУКЦИЯ

5.1 Внешний вид Датчика протечки представлены на рисунке 1.

Датчик протечки выполнен в виде герметичного блока с токопроводящими дорожками на нижней поверхности. При попадании влаги под Датчик происходит замыкание между дорожками и срабатывание Датчика.

5.2 Датчик протечки имеет световую и звуковую сигнализацию, оповещающих о режимах работы.

### 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Место установки Датчика протечки, в общем случае должно отвечать следующим требованиям:

- а) соответствовать требованиям эксплуатации;
  - б) быть в зоне действия радиосигнала сотовой связи стандарта NB-IoT с условием качества сигнала не хуже указанного в таблице 1;
  - в) отсутствие мощных электромагнитных полей;
  - г) сухое без скопления конденсата, защищенное от пыли, грязи и от существенных вибраций;
  - д) исключающее механические повреждения и вмешательство в работу посторонних лиц;
  - е) расстояние от отопительных систем не менее 0,5 м.
- 6.2 Перед монтажом датчика необходимо проверить:
- а) отсутствие повреждения корпуса и маркировки;

б) наличие приемлемого уровня радиосигнала сотовой сети стандарта NB-IoT не хуже указанного в таблице 1.

6.3 Датчик протечки устанавливается на полу в местах возможного скопления воды при авариях и протечках (в санузлах, на кухне, под раковинами, унитазами, и т.п.).

6.4 Датчик протечки следует устанавливать этикеткой вверх. Выступы на корпусе не позволяют дорожкам касаться пола, что предотвращает ложное срабатывание.

6.5 Отдельных действий по активации датчика протечки после его приобретения у поставщика не требуется. Информация по подключению датчика в информационные системы заказчика доступна на сайте изготовителя [www.kvantenergo.com](http://www.kvantenergo.com) либо в Службе технической поддержки ([admin@kvant.online](mailto:admin@kvant.online); 8 (800) 250-79-14).

6.6 Мигание индикатора зеленого цвета сигнализирует о переходе Датчика протечки в активный режим и попытке провести сеанс связи.

6.7 Мигание индикатора синего цвета сигнализирует о работе модема.

6.8 Мигание индикатора красного цвета в течение 1 сек с промежутком 1 сек сигнализирует о наличии протечки. Сигнализация работает до устранения протечки. Одновременно срабатывает звуковой сигнал. Режим работы 3 звуковых сигналов длительностью 1 сек с перерывом 1 сек за минуту в течение 3 часов.

6.9 Датчик протечки функционирует в зоне покрытия сети оператора NB-IoT. Для регистрации в сети, уточнения предоставленного трафика и лимита оплаченного тарифа требуется связаться с оператором связи или службой технической поддержки оператора связи NB-IoT.

6.10 Для получения телеметрических данных от Датчика протечки в АСКУЭ или Комплекс «Квант-Энерго» либо в иную совместимую информационную систему заказчика (потребителя), а также для отображения этих данных в клиентском программном обеспечении необходимо обратиться в службу технической поддержки, контакты размещены на [www.kvantenergo.com](http://www.kvantenergo.com).

### 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Датчик протечки не требует периодической наладки и регулировки, он подлежит только контрольному осмотру. При проведении осмотра необходимо обращать внимание на:

- отсутствие пыли и грязи. При наличии пыли или грязи необходимо удалить их мягкой тканевой салфеткой. Для обработки нижней поверхности Датчика с токопроводящими дорожками не рекомендуется использовать влажную салфетку (возможно срабатывание Датчика);

- отсутствие вмятин и механических повреждений.

Эксплуатация Датчика протечки с нарушениями вышеприведенных требований категорически запрещается.

### 8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Датчика протечки требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента передачи покупателю.

8.3. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

8.4 Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию датчика протечки или его программную часть, позволяющие улучшить или оптимизировать его характеристики, а также вносить соответствующие изменения в данный технический паспорт.

8.5 Гарантия не распространяется на упаковку.

8.6 Гарантийный (послегарантийный) ремонт Датчика протечки производится сервисным центром завода-изготовителя либо специализированной сервисной (монтажной) организацией.

Адрес сервисного центра завода-изготовителя:

ОАО «НПП КП «Квант». 344090, Россия, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, 7

8.7 Гарантия на Датчик протечки не распространяется на случаи:

- отсутствия покрытия места эксплуатации Датчика протечки сетью NB-IoT оператора связи или уровень радиосигнала хуже значений указанных в таблице 1;

- неработоспособности сервисов и серверов оператора связи, обеспечивающих связью NB-IoT-устройства,

- при неоплате трафика NB-IoT для телеметрии информации с оборудования (Датчика протечки) на сервер;

- несоблюдения указаний по эксплуатации Датчика протечки, условий его обслуживания и иных случаев, указанных в эксплуатационной документации (паспорт) на Датчик протечки.

- если требуемые документы (паспорт, товарный чек, накладная) не представлены или содержащаяся в них информация неполна либо неразборчива;

- обнаружения в изделиях неисправностей, возникших в результате механических повреждений, вызванных транспортировкой или какими-либо бытовыми факторами, использование изделия с нарушениями правил эксплуатации;

- обнаружения в изделии признаков постороннего вмешательства: имелось сообщение о несанкционированном открытии, следы вскрытия, пайки;

- если был осуществлен ремонт изделия неавторизованным лицом или организацией;

- если пользователь (либо владелец) Датчика протечки не провел предусмотренную Федеральным законом от 07.07.2003 №126-ФЗ "О связи" процедуру внесения в единую систему идентификации и аутентификации сведений об абонентском номере Датчика протечки, адресе абонента или адресе установки Датчика протечки и других сведений, позволяющих идентифицировать абонента или Датчик протечки, либо не предоставил указанные сведения поставщику Датчика протечки с подтверждением их достоверности.