

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-16  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Сургут (3462)77-98-35  
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kvant-kp.nt-rt.ru> || [kpk@nt-rt.ru](mailto:kpk@nt-rt.ru)

# Модуль для системы контроля протечек воды GidroLock 646M (NB-IoT)

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

### 1.1 Назначение

Модуль NB-IoT для контроля протечек воды GidroLock (далее – Модуль NB-IoT) предназначен для работы в системе контроля протечек воды в составе шарового электропривода GIDROLOCK WINNER RADIO с краном (далее Электропривод). Модуль NB-IoT обеспечивает блокировку/разблокировку крана и открытие/закрытие по команде сервера, передачу данных по мониторингу состояния Электропривода, выход на связь «по событию» по каналу связи NB-IoT для последующей передачи в информационные системы оператора связи, заказчиков, личные кабинеты потребителей.

Пример обозначения Модуля NB-IoT при заказе и в документации другой продукции, где он может быть использован:

Модуль NB-IoT для системы контроля протечек воды GidroLock,  
или Модуль NB-IoT для системы контроля протечек воды GidroLock ИМБТ.424313.009,  
или Модуль NB-IoT для системы контроля протечек воды GidroLock «Квант» 646M.

### 1.2 Область применения

Модуль NB-IoT применяется для управления работой Электроприводом в системах водоснабжения, отопления, системах «умный дом», «умный город», при реализации проектов по цифровизации экономики, создании комфортной городской среды и жилья.

Модуль NB-IoT устанавливается в корпус шарового электропривода GIDROLOCK WINNER RADIO и обеспечивает управление Электроприводом и передачу данных в информационные сети оператора связи. Шаровый электропривод GIDROLOCK WINNER RADIO с краном обеспечивает безопасность в системах водоснабжения и отопления.

### 1.3 Прием-передача данных

Модуль NB-IoT 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» (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 Модуле NB-IoT SIM-чипа могут быть определены по согласованию заказчика и изготовителя изделия на стадии заключения договора поставки.

Отображение информации, поступающей с Модуля NB-IoT, 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».

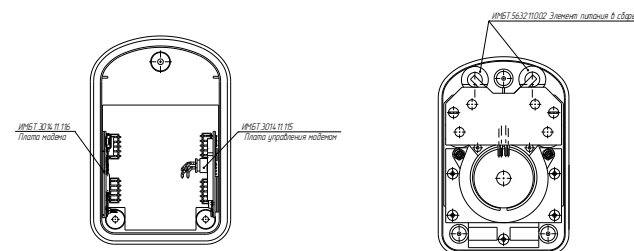
Внеочередные сообщения отправляются по наличию событий (детектирование протечки, вскрытие корпуса, срабатывание магнитной кнопки, минимальный уровень заряда батареи).

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

Перепрограммирование параметров Модуля NB-IoT, а также изменение (обновление) встроенного ПО возможны специализированной организацией.

### 1.4 Климатическое исполнение

Модуль NB-IoT изготовлен в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69. Допускается использование Модуля для работы при температурах окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 60°C и относительной влажности до 98% при температуре плюс 25°C без образования конденсата.



**1.5 Механические воздействия**  
По устойчивости к механическим воздействиям Модуль NB-IoT относится к группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008.

**1.6 Степень защиты**  
По степени защиты от воздействия окружающей среды Модуль NB-IoT в составе Электропривода соответствует исполнению IP 65 по ГОСТ 14254-96.

**1.7 Питание**  
Питание Модуля NB-IoT осуществляется от двух внутренних литиевых источников питания 3,6 В (2,2 А·ч, тип «АА»), обеспечивается на весь срок службы (при условии недостижения лимита в 10000 – количество сообщений по радиоканалу). Замена источника питания осуществляется специализированными организациями.

**2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**  
2.1 Основные технические данные Модуля NB-IoT приведены в таблице 1.

| Наименование и размерность параметра                                                                                                                           | Значение параметра                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С без образования конденсата, % | 0 до +60<br>до 98                                               |
| 2 Срок службы, лет, не менее                                                                                                                                   | 5                                                               |
| 3 Спецификация                                                                                                                                                 | Сети NB-IoT/800/900/1800                                        |
| 4 Условия качества сигнала                                                                                                                                     | RSSI более минус 100 dBm<br>SNR более 0dB                       |
| 5 Автономная работа                                                                                                                                            | отправка не менее 10000 сообщений (без смены элементов питания) |
| 6 Напряжение питания, В                                                                                                                                        | 3,2 ... 3,7                                                     |
| 7 Масса, кг, не более                                                                                                                                          | 0,1                                                             |

**3 КОМПЛЕКТНОСТЬ**  
3.1 Комплектность Модуля NB-IoT приведена в таблице 2.

| Наименование                                                        | Количество |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Модуль NB-IoT для контроля протечек воды GidroLock ИМБТ.424313.009: |            |
| Плата управления модемом ИМБТ.301411.115                            | 1          |
| Плата модема ИМБТ.301411.116                                        | 1          |
| Элемент питания в сборе ИМБТ.563211.002                             | 2          |
| Паспорт ИМБТ.424313.009ПС                                           | 1          |
| Упаковка                                                            | 1          |
| Комплект монтажных частей:                                          |            |
| Этикетка ИМБТ.754463.130                                            | 1          |
| Этикетка ИМБТ.754463.131                                            | 1          |
| Этикетка ИМБТ.754463.132                                            | 1          |

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922) 49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пenza** (8412)22-31-16  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37

**Россия** (495)268-04-70

Рисунок 1 Схема размещения Модуля NB-IoT в Электроприводе  
6.2 После сборки Электропривода на корпус наклеить этикетки из комплекта монтажных частей в соответствии с рисунком 2.



Рисунок 2 Схема расположения этикеток на корпусе Электропривода

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

6.4 Место установки Электропривода с Модулем NB-IoT, 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 о от существенных вибраций;
- д) исключающее механические повреждения и вмешательство в работу посторонних лиц;

6.5 Для регистрации в сети, уточнения предоставленного трафика и лимита оплаченного тарифа требуется связаться с оператором связи или службой технической поддержки оператора связи NB-IoT.

#### 4 МАРКИРОВКА

4.1 В комплекте монтажных частей находятся этикетки со следующими данными:

- а) название изделия;
- б) индекс изделия;
- в) версия прошивки - «rev.X.X»;
- г) версия программы - «soft X.X»;
- д) идентификатор устройства – «IMEI XXXXXXXXXXXXXXX»;
- е) номер ICCID SIM-чипа – «ICCID XXXXXXXXXXXXXXX»;
- ж) серийный номер и дата выпуска.4
- и) наклейка с QR code содержащим надписи перечислений а)...ж).

#### 5 КОНСТРУКЦИЯ

5.1 Модуль NB-IoT состоит из двух плат: Плата модема и Плата управления модемом и двух элементов питания.  
5.2 Модуль NB-IoT устанавливается на заводе изготовителе Электропривода.

#### 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Модуль NB-IoT устанавливается в Электропривод в соответствии с рисунком 1

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тамбов** (4752)50-40-97

**Казахстан** (772)734-952-31

**Тверь** (4822)63-31-35  
**Тольяти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93