

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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://kvant-kp.nt-rt.ru> || kpk@nt-rt.ru

Радиомодемные блоки 648М

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Назначение

Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT (далее – Радиомодемный блок) предназначен для считывания информации с датчика температуры и относительной влажности комбинированного «Квант» ИМБТ.408712.001 (далее датчик) и передачи данных по каналу связи стандарта NB-IoT по протоколу TCP/IP (изделие 648М) или NIDD (изделие 648М1) на сервер сбора данных.

Пример обозначения Радиомодемного блока при заказе и в документации другой продукции, где он может быть использован: Изделие 648М: Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT ИМБТ.424313.007 или Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT 648М; Изделие 648М1: Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT ИМБТ.424313.007-01 или Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT 648М1.

1.2 Область применения

Радиомодемный блок с датчиком применяется в системах мониторинга микроклимата (температуры и относительной влажности воздуха) продуктовых, фармацевтических и промышленных складов, холодильных камер, складских комплексов, на всех уровнях в системе «холодовой цепи» для транспортирования иммунобиологических лекарственных препаратов, вакцин, пищевых и химических продуктов в холодильниках, морозильных камерах, термоконтейнерах и боксах (в том числе сумках-холодильниках), рефрижераторах, для транспорта во время перевозки продуктов и других товаров, подверженных температурному воздействию, системах «умный дом», «умный город», при реализации проектов по цифровизации экономики, создании комфортной городской среды и жилья. Радиомодемный блок с датчиком может применяться в различных сферах, таких как пищевая, медицинская, кондиционирование и вентиляция, метеорология, коммунальное хозяйство, научно-исследовательская, перевозка грузов, а также в лабораториях, музеях, архивах, хранилищах, фондах, реставрационных, учебных помещениях, спортивных комплексах, иных помещениях театрально-зрелищной, культурной, образовательной, научной и социальной сфер.

1.3 Прием-передача данных

Радиомодемный блок обеспечивает прием/передачу пакетов данных по каналу связи стандарта NB-IoT на сервер 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). Период предоплаченного тарифа (промышленный интернет, M2M, тариф «интернет вещей»), трафик, оператор связи, использование SIM-чипа или SIM-карты могут быть определены по согласованию заказчика и изготовителя изделия на стадии заключения договора поставки.

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

Структура пакета передаваемых данных:

- причина формирования сообщения;
- дата/время снятия показаний;
- значение влажности и температуры;
- нижний и верхний пороги влажности и температуры;
- серийный номер измерительного элемента (или признак отсутствия подключения к нему);
- процент заряда встроенной батареи.

Радиомодемный блок обеспечивает установку интервала измерения температуры и влажности для датчика температуры.

Регламентная отправка сообщений – от 1 раза в 15 минут, до 1 раза в месяц (по умолчанию – 1 раз в 8 часов).

Внеочередные сообщения – по наличию событий (выход измеряемых значений за установленные пороги; отключения или подключения измерительного элемента к радиомодемному блоку).

Для принудительной внеочередной отправки пакета данных о состоянии температуры и влажности в контролируемом датчиком объеме (при погрузке и выгрузке лекарственных препаратов, вакцин, продуктов в системе «холодовой цепи» и т.п.) необходимо отсоединить кабель от радиомодемного блока, дождаться включения индикатора зеленого цвета, подключить кабель и дождаться окончания мигания индикаторов зеленого и синего цвета (примерно 1 мин). Контролировать передачу данных на сервере или личном кабинете на экранах (дисплеях, индикаторах, иных средствах визуального отображения) совместимых устройств.

Доставка сообщений – с подтверждением; возможность повторной передачи сообщений.

Хранение собранных данных, измерений в энергонезависимой памяти до 7 дней (с возможностью отправки накопленного архива) при условии выхода на связь три раза в сутки.

Удаленная смена конфигурации и перепрограммирование параметров устройства возможна по сети NB-IoT.

1.4 Климатическое исполнение

Радиомодемный блок изготовлен в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.



Допускается использование радиомодемного блока для работы при температурах окружающей среды в диапазоне от минус 40 до плюс 80°C и относительной влажности до 98% при температуре плюс 25°C без образования конденсата.

1.5 Механические воздействия

По устойчивости к механическим воздействиям радиомодемный блок относится к группе исполнения N1 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.6 Степень защиты

По степени защиты от воздействия окружающей среды радиомодемный блок соответствует исполнению IP 43 по ГОСТ 14254-2015.

1.7 Питание

Питание радиомодемного блока осуществляется от внутреннего литиевого источника питания 3,6 В (6,5 А·ч, тип «С»), обеспечивается на весь срок службы. Замена источника питания не предусматривается.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные радиомодемного блока 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 плюс 25 °С без образования конденсата, %	от минус 40 до +80 до 98
2 Срок службы, лет, не менее	5
3 Средняя наработка до отказа, ч, не менее	35000
4 Спецификация	Сети NB-IoT/800/900/1800
5 Условия качества сигнала	RSSI более минус 100 dBm SNR более 0dB
6 Индикация регистрации в сети	световая
7 Автономная работа	отправка не менее 9000 сообщений (без смены элементов питания) при выполнении требований п. 5 таблицы
8 Напряжение питания, В	3,2 ... 3,7
9 Габаритные размеры (ГхШхВ), мм	34x64x139
10 Масса, кг, не более	0,15

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность радиомодемного блока приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT	1
Паспорт ИМБТ.424313.007 ПС	1
Упаковка	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
Волгодга (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
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
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

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 радиомодемного блока необходимо проверить отсутствие повреждения корпуса и маркировки.

6.3 Радиомодемный блок функционирует в зоне покрытия сети оператора NB-IoT. Отдельных действий по активации радиомодемного блока после его приобретения не требуется. Информация по подключению радиомодемного блока в информационные системы заказчика доступна на сайте изготовителя www.kvantenergo.com либо в Службе технической поддержки (admin@kvant.online; 8 (800) 250-79-14.

6.4 Соединить радиомодемный блок с датчиком кабелем из комплекта монтажного датчика.

6.5 При подключении или отключении датчика или при поднесении магнита к корпусу около разъема радиомодемный блок принудительно выходит на связь и передает информацию на сервер.

6.6 Назначение индикаторов на корпусе радиомодемного блока:

а) мигание индикатора «Режим» - зеленого цвета означает, что модем перешел из режима низкого энергопотребления в активный;

б) мигание индикатора «Связь» - синего цвета означает, что радиомодемный блок вышел на связь с сервером;

в) мигание индикатора «Событие» - красного цвета означает: 1 раз в 5 с – датчик не подключен; 1 раз в 1 с – визуальная индикация/сигнализация о нарушении заданного порога значений температуры или влажности воздуха.

6.7 Для получения телеметрических данных от радиомодемного блока 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.

4 МАРКИРОВКА

4.1 На радиомодемный блок наносится наклейка со следующими данными:

- индекс изделия;

- версия платы - «rev.X.X»;

- версия ПО - «soft X.X»;

- идентификатор устройства – «IMEI XXXXXXXXXXXXXXX»;

- номер ICCID SIM-чипа (SIM-карты) - «ICCID XXXXXXXXXXXXXXX»;

- серийный номер;

- дата выпуска.

4.2 На радиомодемный блок наносится наклейка с QR code содержащим надписи п. 4.1

5 КОНСТРУКЦИЯ

5.1 Внешний вид радиомодемного блока представлен на рисунке 1.

Радиомодемный блок может поставляться с внутренней антенной и с внешней антенной, устанавливаемой на

Рисунок 1 - Внешний вид радиомодемного блока