

9 ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Полное название организации _____

« _____ » _____

(дата продажи)

МП

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Термогигрометр 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%.

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

10.3 Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

11 УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Термогигрометр не представляет опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды в процессе эксплуатации.

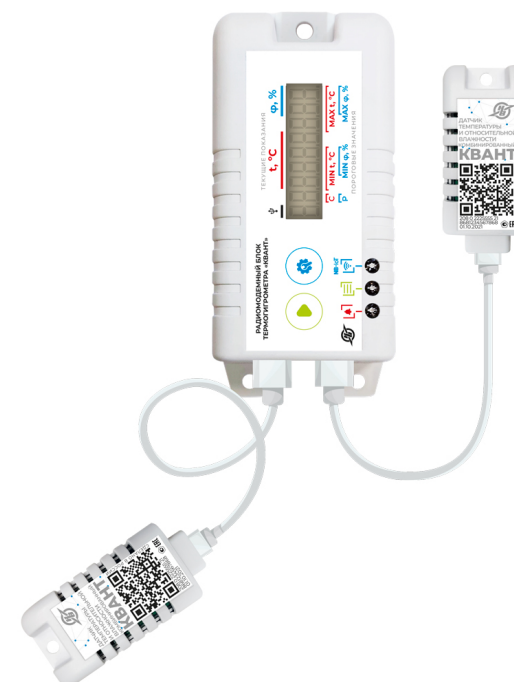
11.2 По окончании срока службы Термогигрометр не может быть утилизирован с бытовыми отходами, поскольку содержит элементы, относящиеся к II классу опасности в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242.

11.3 Утилизация Термогигрометра 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.

Приложение А

Параметры режимов «холодовой цепи»

Но-мер	Наименование «холодовой цепи» для отображения в ПО и нормативный документ	Пороги температуры в ПО «НОРМА»	Температурно-временные пороги в ПО для выдачи сигнала «ТРЕ-ВОГА»
1	«Холодовая цепь +2...+8 °С» (СанПин 3.3686-21; МУ 3.3.2.2437-09)	От 2 °С до 8 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму От 8 °С вкл. до 20 °С искл. - в течение 48 часов (суммарное превышение по времени) От 20 °С вкл. до 30 °С искл. - в течение 24 часов (суммарное превышение по времени) От 30 °С вкл. до 45 °С искл. - в течение 10 часов (суммарное превышение по времени) От 45 °С вкл. – в течение 1 часа (однократное превышение) От минус 0,5 °С до 2 °С – не нормируется Ниже минус 0,5°С– в течение 1 часа (однократное превышение) От минус 0,5 °С до минус 20°С вкл. – режим замораживания
2	«Холодовая цепь +2...+30 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18)	От 2 °С до 30 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
3	«Холодовая цепь +2...+25 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18)	От 2 °С до 25 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
4	«Холодовая цепь +2...+15 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18)	От 2 °С до 15 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
5	«Холодовая цепь +2...+8 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18 – холодное место)	От 2 °С до 8 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
6	«Холодовая цепь +8...+25 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18)	От 8 °С до 25 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
7	«Холодовая цепь +15...+25 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18 – комнатная температура)	От 15 °С до 25 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
8	«Холодовая цепь +8...+15 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18 – прохладное место)	От 8 °С до 15 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
9	«Холодовая цепь минус 5...минус 18 °С» (ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18 – морозильная камера)	От минус 5 °С до минус 18 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму
10	«Холодовая цепь ниже минус 18 °С» (СП 3.1.3271-21; ГФ XIV; ОФС 1.1.0010.18 – глубокое замораживание)	Ниже минус 18 °С	Все что НЕ «НОРМА», даже при однократном выходе за норму

**Термогигрометр «Квант»****ИМБТ.424313.015-03 ПС****Изделие 656МЗ, 656М4****ПАСПОРТ**



1

ПАСПОРТ
ИМБТ.424313.015-03 ПС
Термогигрометр «Квант»
Изделие 656М3, 656М4



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Назначение

1.1.1 Термогигрометр «Квант» (далее – Термогигрометр) состоит из Радиомодемного блока термогигрометра «Квант» NB-IoT (657М ИМБТ.424313.016 или 657М2 ИМБТ.424313.016-02 - канал связи стандарта NB-IoT протокол обмена TCP/IP или 657М1 ИМБТ.424313.016-01 - канал связи стандарта NB-IoT протокол обмена NIDD) (далее - Радиомодемный блок) и комплекта Датчиков температуры и относительной влажности комбинированных «Квант» 644М ИМБТ.408712.001 или Датчиков температуры и относительной влажности комбинированных «Квант» 644М1 ИМБТ.408712.001-01 или Датчиков температуры и относительной влажности комбинированных «Квант» 644М2 ИМБТ.408712.001-02 или Датчика температуры и относительной влажности комбинированного «ВИТ-ЭЛ» 644М3 ИМБТ.408712.001-03 (далее - Датчик).

Термогигрометр обеспечивает проведение измерений, мониторинг изменений, архивирование и передачу в устройства индикации и контроля значений температуры, относительной влажности воздушной среды и точки росы, контроля соблюдения температурных и влажностных режимов окружающей среды, в том числе при хранении и транспортировании различных объектов, с помощью Датчика и передачу данных по каналу связи стандарта NB-IoT по протоколу обмена TCP/IP (Термогигрометр «Квант» NTM-SCL или Термогигрометр «Квант» NTMA-SCL изделие 656М3) или NIDD (Термогигрометр «Квант» NNM-SCL изделие 656М4) на сервер сбора данных через Радиомодемный блок.

Тип Датчика зарегистрирован в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под №80773-20.

1.1.2 Термогигрометр предназначен для:

- проведения измерений, мониторинга изменений, архивирования и передачи в устройства индикации и контроля значений температуры, относительной влажности воздушной среды и точки росы как в узких, так и в широких диапазонах измерений;
 - контроля температурно-временных условий и выявления их нарушений, для визуального отображения и запоминания информации по результатам контроля соблюдения правил хранения и транспортирования на всех уровнях в системе «холодовой цепи» медицинских иммунобиологических лекарственных препаратов (МИБЛ), вакцин, лекарственных средств, крови и её компонентов, а также донорских органов;
 - контроля соблюдения температурных и влажностных режимов окружающей среды, в том числе при хранении и транспортировании различных объектов;
 - мониторинга и контроля микроклимата (температуры и относительной влажности воздуха) аптечных, фармацевтических и иных складов, холодильных камер, складских комплексов, помещений лечебно-профилактических учреждений и иных медицинских организаций;
 - для многократного мониторинга температурного режима, относительной влажности воздушной среды и точки росы с функцией приостановки и контроля температурного интервала;
 - контроля температурно-влажностного режима в холодильниках, морозильных камерах, термоконтейнерах и боксах (в том числе сумках-холодильниках), рефрижераторах, в грузовых отсеках транспортных средств при перевозке термолабильных препаратов, веществ, товаров и пр.;
 - термокартирования помещений, валидации холодильного и иного оборудования, обеспечивающего температурный режим, проведения контрольных замеров параметров микроклимата в аптечных складах, помещениях лечебно-профилактических учреждений и иных медицинских организаций, иных объектах, в отношении которых санитарными правилами и нормативами установлены нормируемые параметры температуры и относительной влажности воздуха;
 - применения в качестве «электронного журнала» контроля температурного режима в медицинских холодильниках, специальных холодильных комнатах, и при транспортировке иммунобиологических препаратов и вакцин;
 - применения в качестве индикатора температуры «холодовой цепи» в течение всего срока эксплуатации с возможностью фиксировать, автоматически сохранять в памяти и отображать на экране ЖКИ информацию о зарегистрированных нарушениях: количество зарегистрированных нарушений, температурные направления этих нарушений, время и дату фиксации нарушения, экстремальные температуры зафиксированного нарушения, общее время нарушения;
 - передачи данных по каналу связи на сервер сбора данных через Радиомодемный блок.
- 1.1.3 Термогигрометр содержит в себе:
- основную функцию индикации нарушений температурного режима «холодовой цепи» - «термоиндикатор»;
 - дополнительную функцию регистрации температуры – «терморегистратор»;
 - дополнительную функцию измерения температуры – «электронный термометр».
- 1.1.4 Термогигрометр объединяет в себе:
- функции измерения температуры – «электронного термометра»;
 - функцию автоматической регистрации температуры и влажности с заданной температурой – «термолога»;

7.4 Гарантийный (послегарантийный) ремонт Термогигрометра производится сервисным центром завода-изготовителя либо специализированной сервисной (монтажной) организацией.

Адрес сервисного центра завода-изготовителя:

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

7.5 Гарантия не распространяется на упаковку и комплектующие (кабели).

7.6 Гарантия не действует в случае:

- если отсутствует покрытие места эксплуатации радиомодемного блока сетью NB-IoT оператора связи или уровень радиосигнала хуже значений указанных в таблице 2;
- неработоспособности сервисов и серверов оператора связи, обеспечивающих связью NB-IoT-устройства,
- при неоплате трафика NB-IoT для телеметрии информации с Радиомодемного блока на сервер;
- если требуемые документы (паспорт, товарный чек, накладная) не представлены или содержащаяся в них информация неполна либо неразборчива;
- если в изделиях обнаружены неисправности, возникшие в результате механических повреждений, вызванных транспортировкой или какими-либо бытовыми факторами, использование изделия с нарушениями правил эксплуатации;
- если в изделии обнаружены признаки постороннего вмешательства: следы вскрытия, пайки на печатных платах;
- если был осуществлен ремонт изделия неавторизованным лицом или организацией;
- если нарушена пломба.
- если пользователь (либо владелец) Радиомодемного блока 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 Радиомодемного блока, адресе абонента или адресе установки Радиомодемного блока и других сведений, позволяющих идентифицировать абонента или Радиомодемный блок, либо не предоставил указанные сведения поставщику Радиомодемного блока с подтверждением их достоверности.

8 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Термогигрометр «Квант» _____

Термогигрометр «Квант» _____ соответствует ИМБТ.424313.015ТУ 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)

Термогигрометр «Квант»

Датчик температуры и относительной влажности

комбинированный «Квант»

№1 заводской номер

№2 заводской номер

Радиомодемный блок термогигрометра «Квант»

№3 заводской номер

№4 заводской номер

Изготовитель: АО «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, www.kvantenergo.com.



4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность Термогигрометра приведена в таблице 5.

Таблица 5 Комплектность

Наименование	Количество	
	656M3	656M4
1 Термогигрометр «Квант» Паспорт ИМБТ.424313.015-03 ПС	1	1
2 Термогигрометр «Квант» Руководство по эксплуатации ИМБТ.424313.015-03 РЭ	1*	1*
3 Датчик температуры и относительной влажности комбинированный «Квант» Изделие 644М ИМБТ.408712.001 или Датчик температуры и относительной влажности комбинированный «Квант» Изделие 644М1 ИМБТ.408712.001-01 или Датчик температуры и относительной влажности комбинированных «Квант» 644М2 ИМБТ.408712.001-02 или Датчик температуры и относительной влажности комбинированного «ВИТ-ЭЛ» 644М3 ИМБТ.408712.001-03 (определяется заказом)	4*1	4*1
4 Датчик температуры и относительной влажности комбинированный «Квант» Паспорт ИМБТ.408712.001 ПС	4*1	4*1
5 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT Изделие 657М ИМБТ.424313.016 или Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT Изделие 657М2 ИМБТ.424313.016-02 (определяется заказом)	1	--
6 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT Изделие 657М1 ИМБТ.424313.016-01	--	1
7 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT Паспорт ИМБТ.424313.016 ПС	1	1
8 Комплект монтажный: Кабель USB Type A (M) - micro USB Type B (M) *2 Кабель USB Type A (M) - USB Type C (M) Дата-кабель Изделие 662М ИМБТ.685612.001 Дата-кабель Изделие 662М Паспорт ИМБТ.685612.001ПС Пластина Магнитная лента ИМБТ.741121.137 (34x25,4) Пластина Магнитная лента ИМБТ.741121.138 (60x25,4) Контрольная карточка индикатора Термогигрометра «Квант» ИМБТ.754463.175	4*1 1*3 1*3 1*3 4*3 2*3 4*1	4*1 1*3 1*3 1*3 4*3 2*3 4*1
9 Памятка по эксплуатации ИМБТ.754463.179	1	1
10 Упаковка	1	1
Примечания * - Один экземпляр на партию *1 – От 1 до 4 – определяется заказом *2 - Тип (круглый, плоский) и длина (от 0,2 до 3м) определяются заказом *3 - Включение в комплект поставки определяется заказом 1 Кабель USB Type A (M) - USB Type C (M) служит для подключения Радиомодемного блока к USB-порту ПК (просмотр и изменение параметров, обновление ПО) и для зарядки Радиомодемного блока 657М2 и Датчика 644М2 от ПК или блока питания. 2 Дата-кабель Изделие 662М служит для подключения Датчиков к USB-портам ПК (изменение параметров датчика, считывание архива и настроек, просмотр калибровочных коэффициентов)		

5 МАРКИРОВКА

Маркировка кода модели и серийный номер нанесены на нижнюю поверхность крышки Радиомодемного блока.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Требования к месту установки Радиомодемного блока и Датчика в соответствии с паспортами на них.

6.2 Контрольная карточка индикатора Термогигрометра «Квант» поставляется в комплекте с Датчиками 644М1, 644М2, 644М3 и применяются при транспортировании и хранении МИБП и других термозависимых лекарственных средств в режиме «холодовой цепи». Контрольная карточка заполняется в момент закладки МИБП в тару и сопровождает МИБП до получения его потребителем.

ВНИМАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ К РАДИОМОДЕМНОМУ БЛОКУ АКТИВНЫЕ USB КАБЕЛИ И USB КАБЕЛИ С ПОДСВЕТКОЙ И ИНДИКАЦИЕЙ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТИХ ТИПОВ КАБЕЛЕЙ ПРИВОДИТ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ РАЗРЯДКЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ РАДИОМОДЕМНОГО БЛОКА.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Гарантийный срок эксплуатации Термогигрометра – 12 месяцев с момента поставки заводом-изготовителем. Гарантия может быть увеличена до 3 лет в зависимости от условий эксплуатации по техническому заданию, согласованному с заказчиком.

7.2. Гарантийный срок хранения Термогигрометра – 6 месяцев со дня изготовления

7.3 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Термогигрометра требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

- функцию непрерывной регистрации температуры и влажности – «термографа»;
- функцию цифрового измерителя температуры и влажности – «электронного термогигрометра»;
- функцию контроля температурного режима при транспортировании и хранении с целью подтверждения соблюдения условий «холодовой цепи» и выявления нарушений в её работе – «термоиндикатора»;
- функцию измерения температуры и влажности как разово, так и в динамике – «регистратора температуры и относительной влажности»;

- функцию измерения температуры и влажности с заданной пользователем периодичностью, границами измерения, сохраняя данные во внутренней памяти с привязкой к реальному времени – «терморегистратора»;
- средства выявления (индикации) нарушения температурно-влажностного режима и иного первичного измерительного компонента для мониторинга, контроля и логирования (ведения журналов контроля) параметров микроклимата;
- функция мониторинга температуры и влажности воздуха при хранении лекарственных средств при работе Термогигрометра (специальная метка в архиве на сервере при принудительном выходе Термоиндикатора на связь в соответствии с требованиями нормативных документов два раза в сутки) – «инспекционная метка».

1.1.5 Термогигрометр обеспечивает измерение температуры и влажности в двух режимах:

- «базовый» - непрерывное измерение температуры и влажности воздуха с привязкой к реальному времени и передачей данных на сервер с заданной периодичностью;

- «холодовая цепь» - непрерывное измерение температуры и влажности и передачей данных на сервер с заданной пользователем периодичностью, границами измерения, сохраняя данные во внутренней памяти с привязкой к реальному времени и возможностью выгрузки архива с формированием отчёта о регистрации температуры «холодовой цепи» в формате pdf (при использовании Датчиков 644М1, 644М2, 644М3).

При необходимости фиксации соблюдения температурных режимов при транспортировании медицинских препаратов на бумажном носителе в комплекте поставки имеются образцы контрольной карточки индикатора (Термогигрометра «Квант»). Параметры режимов «холодовой цепи» приведены в Приложении А.

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

Изделие 656M3:

Термогигрометр «Квант» NTM -SCL изделие 656M3, или Термогигрометр «Квант» NTMA -SCL изделие 656M3.

Изделие 656M4:

Термогигрометр «Квант» NNM -SCL изделие 656M4.

А – дополнительный код Термогигрометра с аккумуляторным питанием Радиомодемного блока (657М2).

SCL - дополнительные характеристики определяемые заказом приведены в таблице 1 (например 4T20 - 4 датчика, круглый кабель длиной 20 см).

Таблица 1 Дополнительные характеристики Термогигрометра

S	Количество Датчиков	1, 2, 3, 4	
C	Тип кабеля	T F	жёсткий, круглый плоский
L	Длина кабеля в см	20...300	или иное значение, определяется при заказе

Тип Датчика 644М, 644М1, 644М2 или 644М3 определяется при заказе.

Тип Радиомодемного блока 657М или 657М2 для Термогигрометра 656M3 определяется при заказе.

1.2 Область применения

Термогигрометр применяется в системах мониторинга микроклимата (температуры и относительной влажности воздуха) на всех уровнях в системе «холодовой цепи» для транспортирования и хранения иммунобиологических лекарственных препаратов, вакцин, продуктовых, фармацевтических и промышленных складов, холодильных камер, складских комплексов, при транспортировании 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. Термогигрометр может применяться в различных сферах, таких как кондиционирование и вентиляция, метеорология, жилищно-коммунальное хозяйство, научно-исследовательская деятельность, перевозка грузов, производство пищевых продуктов, алкогольной продукции, товаров, чувствительных к параметрам микроклимата, промышленное производство (химическая, целлюлозно-бумажная, лёгкая промышленность и т.д.), а также в «чистых» производственных помещениях, лабораториях, торговых залах, аптеках, аптечных складах, объектах торговли и хранения товаров, хранилищах, музеях, архивах, библиотеках, фондах, реставрационных, учебных помещениях, спортивных комплексах, иных помещениях театрально-зрелищной, культурной, образовательной, научной и социальной сфер.

Термогигрометр может применяться в различных технологических процессах в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, гидрометеорологии и других отраслях хозяйства.

Термогигрометр не является стерильным изделием (при эксплуатации прибора для медицинских целей в условиях, требующих защищенный контакт с кожей человека, рекомендуется использование перчаток).

1.3 Приём-передача данных

Термогигрометр обеспечивает приём/передачу пакетов данных по каналу связи на сервер в составе автоматизированной системы контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ) «Квант-Энерго», информационно-измерительного комплекса контроля и учёта энергоресурсов (Комплекс) «Квант-Энерго» – www.kvantenergo.com (рег.№№ 75624-19, 79165-20 в государственном реестре 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, регламент передачи данных, хранение данных, порядок внеочередной отправки в соответствии с паспортом на Радиомодемный блок.

Датчики 644M1, 644M2, 644M3 дополнительно имеет внутреннюю память, в которой сохраняется журнал регистрации температуры и относительной влажности с заданным интервалом измерений до 32000 измерений.

Датчик 644M2 имеет дополнительное питание от аккумуляторов. При полной зарядке Датчик может автономно работать до 1000 часов. Передача данных будет выполнена после подключения Датчика к Радиомодемному блоку или персональному компьютеру.

1.4 Климатическое исполнение

Термогигрометр изготовлен в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69. Допускается использование Термогигрометра 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 Термогигрометр 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, Датчик – IP31.

1.7 Питание

Питание Термогигрометра осуществляется от двух внутренних литиевых источников питания 3,6 В (ER18505M-LD/-EHR-02) (установленных в Радиомодемном блоке) или от аккумулятора LP963450LC-PCM-LD/-A17713 EEMB (при использовании Радиомодемного блока 657M2) и обеспечивается на весь срок службы. Датчики 644M2 имеют встроенный аккумулятор позволяющий производить измерения без подключения к Радиомодемному блоку. Зарядка Радиомодемного блока 657M2 производится через разъем USB Type C или беспроводную зарядку, расположенную на основании блока. Зарядка Датчиков 644M2 производится через разъем USB Type C. Замена источника питания проводится сервисным центром завода-изготовителя либо специализированной сервисной (монтажной) организацией в соответствии с Руководством по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ ЗАРЯДКУ АККУМУЛЯТОРОВ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА. РЕКОМЕНДУЕТСЯ НЕ ДОПУСКАТЬ РАЗРЯДА АККУМУЛЯТОРА НИЖЕ 5%.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные технические данные Радиомодемного блока приведены в таблице 2.

Таблица 2 Основные технические данные Радиомодемного блока

Наименование и размерность параметра	Значение параметра
1 Спецификация	Сети NB-IoT/800/900/1800
2 Условия качества сигнала	RSSI более минус 100 dBm, RSRP более минус 100 dBm, SNR более 0dB
3 Индикация регистрации в сети	Световая
4 Автономная работа (без смены элементов питания) при выполнении требований п. 2 таблицы	Отправка не менее 9000 сообщений при комплектации Радиомодемными блоками 657M, 657M1. Отправка не менее 2000 сообщений (при полной зарядке аккумулятора) при комплектации Радиомодемным блоком 657M2, Регламент (по умолчанию) -три сообщения (сеанса связи) в сутки
5 Количество циклов перезарядки аккумулятора при комплектации Радиомодемными блоками 657M2	400
6 Напряжение питания, В	3,2 ... 3,7
7 Габаритные размеры (ГхШхВ), мм	34x64x139

2.2 Основные метрологические и технические характеристики Датчика приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 Основные метрологические характеристики Датчика

Наименование характеристики	Значение	
	Из описания типа СИ	Обеспечиваемые предприятием-изготовителем (фактические значения)*
1 Диапазон измерений температуры окружающей среды, °C	от минус 40 до +65	от минус 40 до +80
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °		
- в диапазоне от минус 40 до минус 30 °C не включ.	±0,8	±0,5
- в диапазоне от минус 30 до минус 20 °C не включ.	±0,8	±0,4
- в диапазоне от минус 20 до +65 °C включ.	±0,5	±0,4
- в диапазоне от + 60 до +80 °C включ.	±0,5	±0,5
3 Диапазон измерения относительной влажности (в диапазоне температур окружающего воздуха от +5 до +80 °C), %	от 20 до 80	от 5 до 95
4 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности (при температуре окружающего воздуха от +15 до +30 °C включ.), %:		
- в диапазоне от 5 до 20% включ.	---	±3,0
- в диапазоне от 20 до 60% включ.	±4,0	±3,0
- в диапазоне от 60 до 80% включ.	±5,0	±3,0
- в диапазоне от 80 до 95% включ.		±3,0
5 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений относительной влажности в диапазоне температур от +5 до +15 °C (не включ.) и св. +30 до +65 °C, %/°C		±0,03
6 Разрешающая способность измерений, °C, %		0,01
*- Под фактическими значениями понимаются значения, полученные опытным путём в результате испытаний нескольких партий изготовленных Датчиков.		

Таблица 4 – Основные технические характеристики Датчика

Наименование характеристики	Значение
1 Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 3,0 до 3,6
2 Количество циклов перезарядки аккумулятора для Датчика 644M2	400
3 Габаритные размеры корпуса (Г×Ш×В), мм, не более	60×30×15
4 Масса, кг, не более	0,04
5 Глубина архива, количество измеренных значений (для Датчика 644M1, 644M2, 644M3)	32 000

2.3 Максимальный вес Термогигрометра при комплектации Радиомодемным блоком и четырьмя Датчиками с кабелями - не более 0,4 кг.

2.4 Термогигрометр позволяет через личный кабинет и программное обеспечение "верхнего уровня" установить (и, при необходимости изменить) произвольные интервалы базовых пороговых значений (минимальной и максимальной) температуры и относительной влажности воздуха, соответствующие индивидуальным условиям эксплуатации. Выход (соответственно, снижение или превышение) измеренных параметров окружающей среды за указанные пороги фиксируется Термогигрометром как тревога/событие (то есть отклонение от нормы).

2.5 Также для каждого термогигрометра имеется возможность выставить пользователем дополнительные интервалы пороговых значений: до трех по температуре и до трех по относительной влажности воздуха. Эти интервалы позволяют пользователю определить периоды времени внеочередных сеансов связи устройства с сервером в зависимости от степени превышения установленных базовых пороговых значений (степени отклонения от нормы).

3 СРОКИ СЛУЖБЫ

3.1 Средний срок службы Термогигрометра не менее 5 лет (при соблюдении условий регламента передачи данных, установленного по умолчанию, и условий качества сигнала в соответствии с таблицей 2).

При увеличении количества регламентных сообщений и уровне сигнала не соответствующему всем требованиям таблицы 2 срок службы источников питания Радиомодемного блока уменьшается.

Период предоплаченного трафика NB-IoT и передачи телеметрии с Радиомодемного блока 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 Радиомодемного блока.

3.2 Средняя наработка до отказа не менее 35000 час.