

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.

11.4 Содержание драгоценных металлов в компонентах Термогигрометра (электронных платах, разъемах и т.п.) крайне мало, поэтому их вторичную переработку производить нецелесообразно.



Термогигрометр «Квант»

ИМБТ.424313.015 ПС

Изделие 656М, 656М1, 656М2

ПАСПОРТ





ПАСПОРТ
ИМБТ.424313.015 ПС
Термогигрометр «Квант»
Изделие 656М, 656М1, 656М2



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Назначение

1.1.1 Термогигрометр «Квант» (далее – Термогигрометр) состоит из Радиомодемного блока термогигрометра «Квант» NB-IoT (648М ИМБТ.424313.007 - канал связи стандарта NB-IoT протокол обмена TCP/IP или 648М1 ИМБТ.424313.007-01 - канал связи стандарта NB-IoT протокол обмена NIDD) или Радиомодемного блока термогигрометра «Квант» (645М канал связи стандарта LoRaWAN) (далее - Радиомодемный блок) и Датчика температуры и относительной влажности комбинированного «Квант» 644М ИМБТ.408712.001 или Датчика температуры и относительной влажности комбинированного «Квант» 644М1 ИМБТ.408712.001-01 (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» NTB-SCL изделие 656М) или NIDD (Термогигрометр «Квант» NNB-SCL изделие 656М1) или по каналу связи стандарта LoRaWAN (Термогигрометр «Квант» LLB-SCL изделие 656М2) 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 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 термолabileльных 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;
- 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 - «термоиндикатор»;
- дополнительную функцию регистрации температуры – «терморегистратор»;
- дополнительную функцию измерения температуры – «электронный термометр».

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

7.6 Гарантия не действует в случае:

- если отсутствует покрытие места эксплуатации сетью NB-IoT оператора связи (для изделий 656М, 656М1), LoRaWAN (для изделия 656М2) или уровень радиосигнала хуже значений указанных в таблице 2;
- неработоспособности сервисов и серверов оператора связи, обеспечивающих связью (NB-IoT или LoRaWAN) устройства;
- при неоплате трафика NB-IoT (для изделий 656М, 656М1) или LoRaWAN (для изделия 656М2) 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 (для изделий 656М, 656М1).

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» заводской номер _____

Радиомодемный блок термогигрометра «Квант»

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		
	656M	656M1	656M2
1 Термогигрометр «Квант» Паспорт ИМБТ.424313.015 ПС	1	1	1
2 Термогигрометр «Квант» Руководство по эксплуатации ИМБТ.424313.015 РЭ	1*	1*	1*
3 Датчик температуры и относительной влажности комбинированный «Квант» Изделие 644M ИМБТ.408712.001 или Датчик температуры и относительной влажности комбинированный «Квант» Изделие 644M1 ИМБТ.408712.001-01 (определяется заказом)	1	1	1
4 Датчик температуры и относительной влажности комбинированный «Квант» Паспорт ИМБТ.408712.001 ПС	1	1	1
5 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT Изделие 648M ИМБТ.424313.007	1	--	--
6 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT Изделие 648M1 ИМБТ.424313.007-01	--	1	--
7 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» NB-IoT Паспорт ИМБТ.424313.007 ПС	1	1	
8 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» Изделие 645M ИМБТ.424313.005	--	--	1
9 Радиомодемный блок термогигрометра «Квант» Паспорт ИМБТ.424313.005 ПС	--	--	1
10 Комплект монтажный: Кабель USB Type A (M) - micro USB Type B (M) *1	1	1	1
Дата-кабель Изделие 662M ИМБТ.685612.001	1*2	1*2	1*2
Дата-кабель Изделие 662M Паспорт ИМБТ.685612.001ПС	1*2	1*2	1*2
Пластина Магнитная лента ИМБТ.741121.137 (34x25,4)	1*2	1*2	1*2
Пластина Магнитная лента ИМБТ.741121.138 (60x25,4)	2*2	2*2	2*2
11 Упаковка	1	1	1
Примечания			
* - Один экземпляр на партию			
*1 – Тип (круглый, плоский) и длина (от 0,2 до 3м) определяются заказом			
*2 – Включение в комплект поставки определяется заказом			
Дата-кабель Изделие 662M служит для подключения Датчика к USB-портам ПК (изменение параметров датчика, считывание архива и настроек, просмотр калибровочных коэффициентов)			

5 МАРКИРОВКА

Маркировка кода модели и серийный номер нанесены на Радиомодемный блок.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

ВНИМАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА 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.

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.

1.1.4 Термогигрометр объединяет в себе:

- функции измерения температуры – «электронного термометра»;
- функцию автоматической регистрации температуры и влажности с заданной температурой – «термологгера»;
- функцию непрерывной регистрации температуры и влажности – «термографа»;
- функцию цифрового измерителя температуры и влажности – «электронного термогигрометра»;
- функцию контроля температурного режима при транспортировании и хранении – «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 – «терморегистратора»;
- средства выявления (индикации) нарушения температурно-влажностного режима и иного первичного измерительного компонента для мониторинга, контроля и логгирования (ведения журналов контроля) параметров микроклимата.

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

Изделие 656M:

Термогигрометр «Квант» NTB-SCL ИМБТ.424313.015ТУ, или Термогигрометр «Квант» NTB -SCL изделие 656M.

Изделие 656M1:

Термогигрометр «Квант» NNB-SCL ИМБТ.424313.015ТУ, или Термогигрометр «Квант» NNB -SCL изделие 656M1.

Изделие 656M2

Термогигрометр «Квант» LLB-SCL ИМБТ.424313.015ТУ, или Термогигрометр «Квант» LLB -SCL изделие 656M2.

SCL - дополнительные характеристики определяемые заказом приведены в таблице 1 (например 1Т20 - 1 датчик, круглый кабель длиной 20 см).

Таблица 1 Дополнительные характеристики Термогигрометра

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

Тип Датчика определяется при заказе.

1.2 Область применения

Термогигрометр применяется в системах мониторинга микроклимата (температуры и относительной влажности воздуха) для транспортирования и хранения иммунобиологических лекарственных препаратов, вакцин, комбинированной векторной вакцины Гам-КОВИД-Вак для профилактики коронавирусной инфекции (вызываемой вирусом SARS-CoV-2), 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.

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 (per.NºNº 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.

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 IP43, Датчик – IP31.

1.7 Питание

Питание Термогигрометра осуществляется от внутреннего литиевого источника питания 3,6 В (ER26500M/T) (установленного в Радиомодемном блоке) и обеспечивается на весь срок службы. Замена источника питания проводится сервисным центром завода-изготовителя либо специализированной сервисной (монтажной) организацией.

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		
	656M	656M1	656M2
1 Спецификация	Сети NB-IoT/800/900/1800		LoRaWAN 1.0.3, устройство класса A
2 Условия качества сигнала	RSSI более минус 100 dBm, RSRP более минус 100 dBm, SNR более 0dB		-
3 Диапазоны частот, МГц	-		864...870
4 Чувствительность сигнала LoRaWAN, дБм, не менее,	-		минус 137 (SF12)
5 Автономная работа	Отправка не менее 9000 сообщений (без смены элементов питания) при выполнении всех требований п. 2 таблицы	Отправка не менее 40000 сообщений на SF12 при температуре +2 °C (без смены элементов питания) при выполнении всех требований п. 3, 4 таблицы	
6 Регламент (по умолчанию)	Три сообщения (сеанс связи) в сутки		
7 Индикация регистрации в сети	Световая		
8 Напряжение питания, В	3,2 ... 3,7		

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 Габаритные размеры корпуса (Г×Ш×В), мм, не более	60×30×15
3 Масса, кг, не более	0,04
4 Глубина архива, количество измеренных значений (для Датчика 644M1)	32 000

2.3 Максимальный вес Термогигрометра с Датчиком и кабелями – не более 0,25 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 или LoRaWAN) 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.