

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контрольно-проверочная аппаратура «Кварц Н»

Назначение средства измерений

Контрольно-проверочная аппаратура «Кварц Н» (далее – КПА «Кварц Н») предназначена для измерений частоты выходных электрических сигналов первичных измерительных преобразователей (ПИП) давления и температуры, вычисления по результатам измерений значений абсолютного давления, температуры, давления, приведенного к температуре 20 °С (приведённого давления), и показателя негерметичности в гермоотсеках.

Описание средства измерений

Принцип действия КПА «Кварц Н» заключается в измерении частоты выходных сигналов ПИП (не входящих в состав КПА «Кварц Н»), пропорциональных температуре и давлению, обработке результатов измерений и индикации контролируемых значений температуры, абсолютного давления, приведённого давления воздуха и показателя негерметичности (отношение разности двух значений приведённого давления ко времени, прошедшему между двумя измерениями).

Конструктивно КПА «Кварц Н» состоит из пульта наземного контроля и негерметичности (далее – пульт) на основе портативной персональной ЭВМ ЕС1866, блока сопряжения, принтера и источника бесперебойного питания (ИБП). КПА «Кварц Н» имеет интерфейс RS 232 для приема выходных сигналов ПИП.

В качестве первичных измерительных преобразователей температуры и давления используются датчики «Кварц ТМ» (Т72.832.036 ТУ) или первичные преобразователи (Т73.036.014 ТУ).

По условиям эксплуатации КПА «Кварц Н» соответствует группе 1.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Внешний вид КПА «Кварц Н» представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки КПА «Кварц Н» от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Место
нанесения
знака
утверждения
типа



Рисунок 1 - Внешний вид КПА «Кварц Н»



Рисунок 2 - Схема пломбировки КПА «Кварц Н» от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для управления процессом измерения частоты импульсных сигналов, поступающих на пульт с ПИП, обработки результатов измерений, вычисления значений абсолютного давления, температуры, приведённого давления и показателя негерметичности, сохранения результатов измерений и вычислений на жестком диске.

ПО состоит из системной и прикладной частей.

К системной части ПО относятся: операционная система Windows XP, интегрированная среда разработки Delphi для создания приложений для Microsoft Windows, драйвера для платы PCI8554 фирмы Adlink и динамической библиотеки PCI-Dask.dll для взаимодействия с платой из прикладной программы.

Прикладная часть состоит из ПО «02070097.00165-01».

ПО «02070097.00165-01» реализует функции ПО пульта.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
02070097.00165-01	KvarzTM.exe	v.1.21.0.0	F2479A8EAEA1960C 10A4F23BDAEF3744	MD5
PCI-Dask.dll	PCI-Dask.dll	v.4.29.11.225	020AC25E56B6F5CC CD67B936F929676A	MD5

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики КПА «Кварц Н» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений частоты импульсов, кГц	от 25 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты импульсов	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$
Время непрерывной работы, ч, не более	8
Выходное напряжение постоянного тока для питания ПИП, В	$5 \pm 0,1$
Параметры электропитания: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	220 ± 22 ; $50,0 \pm 0,5$
Потребляемая мощность, В.А, не более	500
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более: пульт блок сопряжения	380 x 340 x 200 230 x 148 x 100
Масса, кг, не более: пульт блок сопряжения	14 0,9
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (при температуре воздуха 20 °С), % - атмосферное давление, кПа	от 5 до 35 от 30 до 80 93,3 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель пульта любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение этого знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохраняемость изображения знака в течение установленного срока службы КПА «Кварц Н», и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки КПА «Кварц Н» приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество на комплект
Пульт наземного контроля давления и негерметичности	T72.702.127	1
Блок сопряжения	T73.669.017	1
Источник бесперебойного питания Back Pro 600 Plus	-	1
Принтер HP LaserJet 1018 (CB419A)	-	1
Комплект кабелей соединительных	T74.069.173	1
Комплект ЗИП	T74.070.119	1

Наименование	Обозначение	Количество на комплект
Руководство по эксплуатации	T74.078.091 РЭ	1
Методика поверки	T74.078.091 МП	1
Формуляр	T74.078.091 ФО	1
Машина вычислительная электронная персональная портативная ЕС1866. Руководство по эксплуатации	ПИРШ.466215.005 РЭ	1
Машина вычислительная электронная персональная портативная ЕС1866. Формуляр	ПИРШ.466215.005 ФО	1
Программное обеспечение	-	2 CD

Поверка

осуществляется по документу T74.078.091 МП «Инструкция. Контрольно-проверочная аппаратура «Кварц Н». Методика поверки.», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 10 апреля 2013 г. и ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 30 октября 2013 г.

Основные средства поверки:

- генератор импульсов АКИП-3304 (рег. № 43317-09): диапазон периода (частоты) выходного сигнала от 20 нс до 10000 с (от 50 МГц до 0,1 МГц), пределы допускаемой погрешности установки временных параметров $\pm 5 \cdot 10^{-5}$;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-81 (рег. № 27323-04): диапазон измерений частоты от 0,1 Гц до 2,5 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности внутреннего кварцевого генератора $\pm 1 \cdot 10^{-7}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Контрольно-проверочная аппаратура «Кварц Н». Руководство по эксплуатации. T74.078.091 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контрольно-проверочной аппаратуре «Кварц Н»

1 ГОСТ РВ 20.39.304-98.

2 Контрольно-проверочная аппаратура «Кварц Н». Технические условия. T74.078.091ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Федеральное государственное автономное научное учреждение «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ЦНИИ РТК)

Юридический (почтовый) адрес: 194064, г. Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., 21

Тел/факс: (812) 552-74-05, 552-01-10/556-36-92

e-mail: rtc@rtc.ru; <http://www.rtc.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru;

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин
«__» _____ 2014 г.

М.п.