

Приложение № 55
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. №2461

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы стационарных средств оценки эксплуатационных характеристик

Назначение средства измерений

Комплексы стационарных средств оценки эксплуатационных характеристик (далее – комплексы) предназначены для сбора измерительных данных по сигналам космической навигационной системы (далее - КНС) ГЛОНАСС, формирования шкалы времени (далее - ШВ), синхронизированной с внешним опорным сигналом 1 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на параллельном приеме и обработке измерительными каналами сигналов КНС ГЛОНАСС, формировании кодированного оптического сигнала источником оптоволоконной связи ТИМ-10568, подключенным к сигналам эталона единиц времени и частоты, передаче оптического сигнала по кабелю оптическому оконечному устройству оптоволоконной связи ТИМ-10569, декодирующему этот сигнал и формирующему выходные сигналы времени.

Конструктивно комплексы состоят из шкафов МГФК.469134.004 и МГФК.469134.005 с установленным в них измерительным оборудованием. Шкафы соединены кабелем оптическим (не входит в комплект поставки).

В шкафу МГФК.469134.004 размещены стандарт частоты и времени водородный Ч1-1007, аппаратура для высокоточного сравнения шкал времени GTR-51, генератор смещения фазы и частоты HROG-10RM, оконечное устройство оптоволоконной связи ТИМ-10569, усилитель сигналов высокой частоты VCH-605, усилитель импульсных сигналов VCH-606, частотомер 53230А, сервер.

В шкафу МГФК.469134.005 размещен источник оптоволоконной связи ТИМ-10568.

Шкаф МГФК.469134.005 размещается в месте эксплуатации Государственного первичного (вторичного, рабочего) эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени. Радиотехнические сигналы 1 Гц и 10 МГц, формируемые Государственным первичным (вторичным, рабочим) эталоном единиц времени, частоты и национальной шкалы времени, подаются на входы источника оптоволоконной связи ТИМ-10568, который на основе радиотехнических сигналов формирует кодированные оптические сигналы. Оптические сигналы передаются по кабелю оптическому на оконечное устройство оптоволоконной связи ТИМ-10569, которое на основе принятых сигналов и данных о задержке распространения сигнала в кабеле оптическом формирует импульсный радиотехнический сигнал периодом 1 Гц, синхронизированный с сигналом, поступающим от эталона. Этот импульсный сигнал сравнивается на частотомере 53230А с импульсным сигналом с выхода усилителя импульсных сигналов VCH-606, на который он поступил с генератора смещения фазы и частоты

HROG-10RM. Интервал времени между импульсными сигналами периодом 1 Гц преобразуется на сервере в управляющее воздействие для генератора смещения фазы и частоты HROG-10RM такой величины, чтобы его выходной сигнал периодом 1 Гц был синхронен сигналу оконечного устройства оптоволоконной связи ТИМ-10569.

Общий вид комплексов и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1, места пломбировки от несанкционированного доступа составных частей комплекса приведены на рисунке 2.



1 - шкаф МГФК.469134.004; 2 - стандарт частоты и времени водородный Ч1-1007;
 3 - усилитель сигналов высокой частоты VCH-605; 4 - усилитель импульсных сигналов VCH-606; 5 - оконечное устройство оптоволоконной связи ТИМ-10569; 6 - частотомер 53230А;
 7 – аппаратура для высокоточного сравнения шкал времени GTR-51; 8 - генератор смещения фазы и частоты HROG-10RM; 9 – сервер; 10 - шкаф МГФК.469134.005; 11 - источник оптоволоконной связи ТИМ-10568
 Рисунок 1 – Общий вид комплекса



места пломбировки от
несанкционированного доступа



2а) – Стандарт частоты и времени
водородный Ч1-1007

2б) - аппаратура для высокоточного
сравнения шкал времени GTR-51

Рисунок 2 - Места пломбировки от несанкционированного доступа
составных частей комплекса

Программное обеспечение

Комплексы работают под управлением специализированного ПО.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TimeTech
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 4.3.3

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени комплекса* относительно внешнего опорного сигнала 1 Гц, нс	± 3
* в качестве шкалы времени комплексов принимается передний фронт прямоугольного импульса сигнала 1 Гц по уровню 1 В на первом выходе усилителя импульсных сигналов VCH-606	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры питания от сети переменного тока частотой 50 Гц	от 220 до 240
Габаритные размеры составных частей комплексов, мм, не более	
шкаф МГФК.469134.004	
- длина	600
- ширина	1000
- высота	1610
шкаф МГФК.469134.005	
- длина	600
- ширина	1000
- высота	988

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса составных частей комплексов, кг, не более	33
стандарт частоты и времени водородный Ч1-1007	10
генератор смещения фазы и частоты HROG-10RM	6
оконечное устройство оптоволоконной связи ТИМ-10569	6
источник оптоволоконной связи ТИМ-10568	4
усилитель импульсных сигналов VCH-606	4
частотомер 53230А	
Рабочие условия применения	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, на шкаф МГФК.469134.004 в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс стационарных средств оценки эксплуатационных характеристик	-	1 к-т
Руководство по эксплуатации	МГФК.411733.016РЭ	1 шт.
Источник оптоволоконной связи ТИМ-10568, оконечное устройство оптоволоконной связи ТИМ-10569. Руководство по программированию и эксплуатации	-	1 шт.
Формуляр	МГФК.411733.016ФО	1 шт.
Методика поверки	842-20-05 МП	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу методика поверки 842-20-07 МП «ГСИ. Комплексы стационарных средств оценки эксплуатационных характеристик. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 14.08.2020.

Основные средства поверки:

- стандарт частоты и времени водородный Ч1-1007, регистрационный номер 40466-09 в Федеральном информационном фонде;
- частотомер 53230А, регистрационный номер 51077-12 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого комплекса с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) формуляр в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам стационарных средств оценки эксплуатационных характеристик

Приказ Росстандарта № 1621 от 31.07.2018 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

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

141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

ИНН 5044000102

Телефон (факс): +7(495) 526-63-00

Web-сайт: vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7(495) 526-63-00

Web-сайт: vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018