

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» октября 2021 г. № 2385

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Дозаторы весовые непрерывного действия	«Альфа»	28346-06	Закрытое акционерное общество «Весоизмери- тельная компания «ТЕНЗО-М» (ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М») Адрес: 140050, Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38	Акционерное общество «Весоизмери- тельная компания «ТЕНЗО-М» (АО «ВИК «ТЕНЗО-М») Адрес: 140050, Московская обл., г.о. Люберецы, д.п. Красково, ул. Вокзальная, д. 38	-	-	АО «ВИК «ТЕНЗО-М», Московская обл., г.о. Люберецы, д.п. Красково
2.	Контрольно- проверочная аппаратура системы пеленга	КПА СП ЦДКТ.46453 4.001	79574-20	«Филиал акционерного общества «Объединённая ракетно- космическая	«Акционерное общество «Научно- исследовательский институт космического приборостроения»	-	-	«Акционерное общество «Научно- исследовательский институт космического приборостроения» («АО «НИИ КП»), г. Москва

				корпорация» - «Научно- исследовательски й институт космического приборостроения» («филиал АО «ОРКК» - «НИИ КП»), г. Москва	(«АО «НИИ КП»), г. Москва			
3.	Системы измерительные управляющие	Альбатрос Танк Супервайзер- 2	66332-16	Закрытое акционерное общество «Альбатрос» (ЗАО «Альбатрос»), г. Москва	Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»), г. Москва	-	-	Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»), г. Москва
4.	Системы измерительные	Альбатрос ТанкРезерв	66820-17	Закрытое акционерное общество «Альбатрос» (ЗАО «Альбатрос»), г. Москва	Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»), г. Москва	-	-	Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»), г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» октября 2021 г. № 2385

Регистрационный № 28346-06

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые непрерывного действия «Альфа»

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые непрерывного действия «Альфа» (далее по тексту - дозаторы), предназначены для непрерывного дозирования сыпучих материалов.

Описание средства измерений

Конструктивно дозатор состоит из дозирующего устройства и многофункционального шкафа автоматики (МША). Дозирующее устройство включает в себя питатель, привод питателя и силоприемное устройство, смонтированные на силовой (несущей) раме. Силоприемное устройство передает усилие, создаваемое дозируемым продуктом, на весоизмерительный тензорезисторный датчик (далее - датчик), установленный на раме. В дозаторах используются датчики серии Т (Государственный реестр СИ РФ № 19760-04) или Н (Государственный реестр СИ РФ № 19758-05) производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М». В состав МША входит весоизмерительный преобразователь ТВ (Государственный реестр СИ РФ № 37794-08) (далее - преобразователь) и электронные компоненты управления.

Принцип работы дозатора основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков, возникающей под действием силы тяжести дозируемого продукта, в аналоговый электрический сигнал, который поступает в преобразователь, в котором сигнал обрабатывается. Значения производительности индицируется на преобразователе и при появлении отклонения текущей производительности дозатора от заданной формирует сигнал, управляющий приводом обеспечивая, таким образом, заданную производительность.

Дозаторы выпускаются в различных модификациях, отличающихся значениями наибольшей производительности, пределами допускаемой погрешности, массой, габаритными размерами

и имеющих обозначение «Альфа»-(Н)-(П), где:

Н - наибольший предел производительности, т/ч;

П - значение предела допускаемой погрешности в процентах от наибольшего предела производительности по ГОСТ 30124-94 (0,6; 1; 1,5 и 2).

Внешний вид питателей дозирующих устройств, силоприемного устройства с конвейерной лентой и шкафа МША представлены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Внешний вид питателей дозирующих устройств



Рисунок 2 - Внешний вид силоприемного устройства с конвейерной лентой



Рисунок 3 - Внешний вид многофункционального шкафа управления МША

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) дозаторов встроено в преобразователь. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на верхнем индикаторе при включении дозатора. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий». Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик. Для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров вход в подпрограмму юстировки защищен административным паролем и электронным клеймом - случайно генерируемым числом, которое автоматически обновляется после каждого сохранения измененных законодательно контролируемых параметров. Цифровое значение электронного клейма заносится в раздел «Поверка» паспорта и подтверждается оттиском поверительного клейма.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Дозатор Альфа	PP	6.52 6.20	___*	___*
	AI	1.08		
Примечания				
1 * Конструкция дозаторов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО.				
2 ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после установки.				
3 Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного				

Метрологические и технические характеристики
представлены в таблицах 2, 3 и 4.

Таблица 2

Модификация	Производительность, т/ч		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, т/ч*
	наименьшая	наибольшая	
«Альфа»-0,0004-0,6	0,00004	0,0004	±0,0000024
«Альфа»-0,0004-1			±0,0000040
«Альфа»-0,0004-1,5			±0,0000060
«Альфа»-0,0004-2			±0,0000080
«Альфа»-0,00063-0,6	0,000063	0,00063	±0,0000038
«Альфа»-0,00063-1			±0,0000063
«Альфа»-0,00063-1,5			±0,0000095
«Альфа»-0,00063-2			±0,0000126
«Альфа»-0,001-0,6	0,0001	0,001	±0,000006
«Альфа»-0,001-1			±0,000010
«Альфа»-0,001-1,5			±0,000015
«Альфа»-0,001-2			±0,000020
«Альфа»-0,0016-0,6	0,00016	0,0016	±0,0000096
«Альфа»-0,0016-1			±0,0000160
«Альфа»-0,0016-1,5			±0,0000240
«Альфа»-0,0016-2			±0,0000320
«Альфа»-0,0025-0,6	0,00025	0,0025	±0,000015
«Альфа»-0,0025-1			±0,000025
«Альфа»-0,0025-1,5			±0,000038
«Альфа»-0,0025-2			±0,000050
«Альфа»-0,004-0,6	0,0004	0,004	±0,000024
«Альфа»-0,004-1			±0,000040
«Альфа»-0,004-1,5			±0,000060
«Альфа»-0,004-2			±0,000080
«Альфа»-0,0063-0,6	0,00063	0,0063	±0,000038
«Альфа»-0,0063-1			±0,000063
«Альфа»-0,0063-1,5			±0,000095
«Альфа»-0,0063-2			±0,000126

Продолжение таблицы 2

«Альфа»-0,01-0,6	0,001	0,01	±0,00006
«Альфа»-0,01-1			±0,00010
«Альфа»-0,01-1,5			±0,00015
«Альфа»-0,01-2			±0,00020
«Альфа»-0,25-0,6	0,025	0,25	±0,00150
«Альфа»-0,25-1			±0,00250
«Альфа»-0,25-1,5			±0,00375
«Альфа»-0,25-2			±0,00500
«Альфа»-0,4-0,6	0,04	0,4	±0,0024
«Альфа»-0,4-1			±0,0040
«Альфа»-0,4-1,5			±0,0060
«Альфа»-0,4-2			±0,0080
«Альфа»-0,63-0,6	0,063	0,63	±0,00378
«Альфа»-0,63-1			±0,00630
«Альфа»-0,63-1,5			±0,00945
«Альфа»-0,63-2			±0,01260
«Альфа»-1-0,6	0,1	1,0	±0,006
«Альфа»-1-1			±0,010
«Альфа»-1-1,5			±0,015
«Альфа»-1-2			±0,020
«Альфа»-1,6-0,6	0,16	1,6	±0,0096
«Альфа»-1,6-1			±0,0160
«Альфа»-1,6-1,5			±0,0240
«Альфа»-1,6-2			±0,0320
«Альфа»-2,5-0,6	0,25	2,5	±0,0150
«Альфа»-2,5-1			±0,0250
«Альфа»-2,5-1,5			±0,0375
«Альфа»-2,5-2			±0,0500
«Альфа»-4-0,6	0,4	4,0	±0,024
«Альфа»-4-1			±0,040
«Альфа»-4-1,5			±0,060
«Альфа»-4-2			±0,080
«Альфа»-6,3-0,6	0,63	6,3	±0,0378
«Альфа»-6,3-1			±0,0630
«Альфа»-6,3-1,5			±0,0945
«Альфа»-6,3-2			±0,1260
«Альфа»-10-0,6	1,0	10,0	±0,06
«Альфа»-10-1			±0,10
«Альфа»-10-1,5			±0,15
«Альфа»-10-2			±0,20
«Альфа»-16-0,6	1,6	16,0	±0,096
«Альфа»-16-1			±0,160
«Альфа»-16-1,5			±0,240
«Альфа»-16-2			±0,320
«Альфа»-25-0,6	2,5	25,0	±0,150
«Альфа»-25-1			±0,250
«Альфа»-25-1,5			±0,375
«Альфа»-25-2			±0,500
«Альфа»-40-0,6	4,0	40,0	±0,24
«Альфа»-40-1			±0,40

«Альфа»-40-1,5			±0,60
«Альфа»-40-2			±0,80
«Альфа»-63-0,6	6,3	63,0	±0,378
«Альфа»-63-1			±0,630
«Альфа»-63-1,5			±0,945
«Альфа»-63-2			±1,260
«Альфа»-100-0,6	10,0	100,0	±0,6
«Альфа»-100-1			±1,0
«Альфа»-100-1,5			±1,5
«Альфа»-100-2			±2,0
*Примечание: пределы допускаемой погрешности нормированы при условии непрерывной работы дозатора в течение 6 мин.			

Таблица 3

Модификация	Габаритные размеры, не более, мм (длина×ширина×высота)	Массы дозирующих устройств, не более, кг
«Альфа»-0,0004-0,6 (1; 1,5; 2)	620×380×600	35
«Альфа»-0,00063-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-0,001-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-0,0016-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-0,0025-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-0,004-0,6 (1; 1,5; 2)	1600×1660×600	105
«Альфа»-0,0063-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-0,01-0,6 (1; 1,5; 2)	2000×1800×800	195
«Альфа»-0,25-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-0,4-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-0,63-0,6 (1; 1,5; 2)	2200×1820×880	205
«Альфа»-1-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-1,6-0,6 (1; 1,5; 2)	2500×1820×1000	210
«Альфа»-2,5-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-4-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-6,3-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-10-0,6 (1; 1,5; 2)	2500×2020×1000	225
«Альфа»-16-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-25-0,6 (1; 1,5; 2)	2500×3000×1000	240
«Альфа»-40-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-63-0,6 (1; 1,5; 2)		
«Альфа»-100-0,6 (1; 1,5; 2)	2500×3500×1000	300

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра
Максимальная насыпная плотность дозируемого материала, т/м ³	5
Расстояние от дозирующего устройства до шкафа автоматики, не более, м	100
Время прогрева дозаторов до рабочего состояния, не более, мин	15
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при 35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от - 30 до +40 98 от 87 до 106
Питание - от сети переменного тока с параметрами: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, не более, В·А	от 187 до 242 от 49 до 51 20

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и термосублимационным способом на маркировочную табличку весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 5

Наименование	Кол-во
Дозирующее устройство в сборе: - силоприемное устройство, - питатель, - привод питателя.	1 компл.
Многофункциональный шкаф автоматики в сборе с весоизмерительным преобразователем	1 шт.
Датчик контроля ленты	1 шт.
Датчик положения ленты	1 шт.
Руководство по эксплуатации 4274-045-18217119-04 РЭ	1 экз.
Паспорт 4274-045-18217119-04 ПС	1 экз.
Эксплуатационная документация весоизмерительного преобразователя	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым непрерывного действия «Альфа»

ГОСТ 30124-94 «Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические требования».

ГОСТ 8.469-2002 «ГСИ. Дозаторы автоматические весовые непрерывного действия. Методика поверки».

ГОСТ Р 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Изготовитель

Акционерное общество «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М»
(АО «ВИК «ТЕНЗО-М»)

ИНН 5027048351

Адрес: 140050, Московская обл., г.о. Люберецы, д.п. Красково, ул. Вокзальная, д. 38

Телефон/факс +7 (495) 745-30-30

E-mail: tenso@tenso-m.ru

Web-сайт: www.tenso-m.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-0114

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-05 от 29.12.2005 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные управляющие Альбатрос ТанкСупервайзер-2

Назначение средства измерений

Системы измерительные управляющие Альбатрос ТанкСупервайзер-2 (далее - системы) предназначены для измерения уровня, уровня раздела сред, температуры, избыточного давления, гидростатического давления, плотности, объема и массы нефти и нефтепродуктов в парках резервуаров высотой от 1,5 до 25,0 м.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода статических измерений для объемно-массового учета в парках резервуаров согласно ГОСТ Р 8.595-2004.

Система состоит из первичных преобразователей (далее - ПП), располагающихся непосредственно на резервуаре, сигнализаторов предельных (верхнего и нижнего) уровней жидкости в резервуаре (датчики положения уровня ДПУ7, ДПУ8, ДПУ8М), блока местной индикации БМИ (далее - БМИ), осуществляющего опрос ПП и сигнализаторов, расчет и индикацию измеренных параметров, а так же выдачу информации об измеренных параметрах на пульт и пульта стационарного оператора ПОСТ-3 (далее - пульт), собирающего информацию со всех резервуаров, контролируемых системой, производящий расчет, индикацию

и архивирование измеряемых системой параметров, а так же осуществляющей формирование сигналов управления внешними устройствами автоматики. Пульт устанавливается вне взрывоопасных зон помещений и наружной установки. БМИ располагается в непосредственной близости от резервуара;

В качестве ПП в составе системы применяются датчики уровня ультразвуковые ДУУ6, уровнемеры поплавковые ДУУ10 (регистрационный номер 56503-14), измерители температуры многоточечные ДТМЗ, плотномеры жидкости ДП1 (регистрационный номер 59097-14), уровнемеры радиоволновые РДУ3 (регистрационный номер 52031-12), уровнемеры тросиковые радиоволновые УТР1 (регистрационный номер 52339-12), преобразователи избыточного давления Альбатрос р20 (регистрационный номер 50673-12), преобразователи (датчиков) давления измерительные EJ* (регистрационный номер 59868-15), датчики положения уровня ДПУ7, ДПУ8 (ДПУ8М).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в пп. 6, 7 паспорта.

Общий вид системы представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа ПП представлена на рисунке 2.

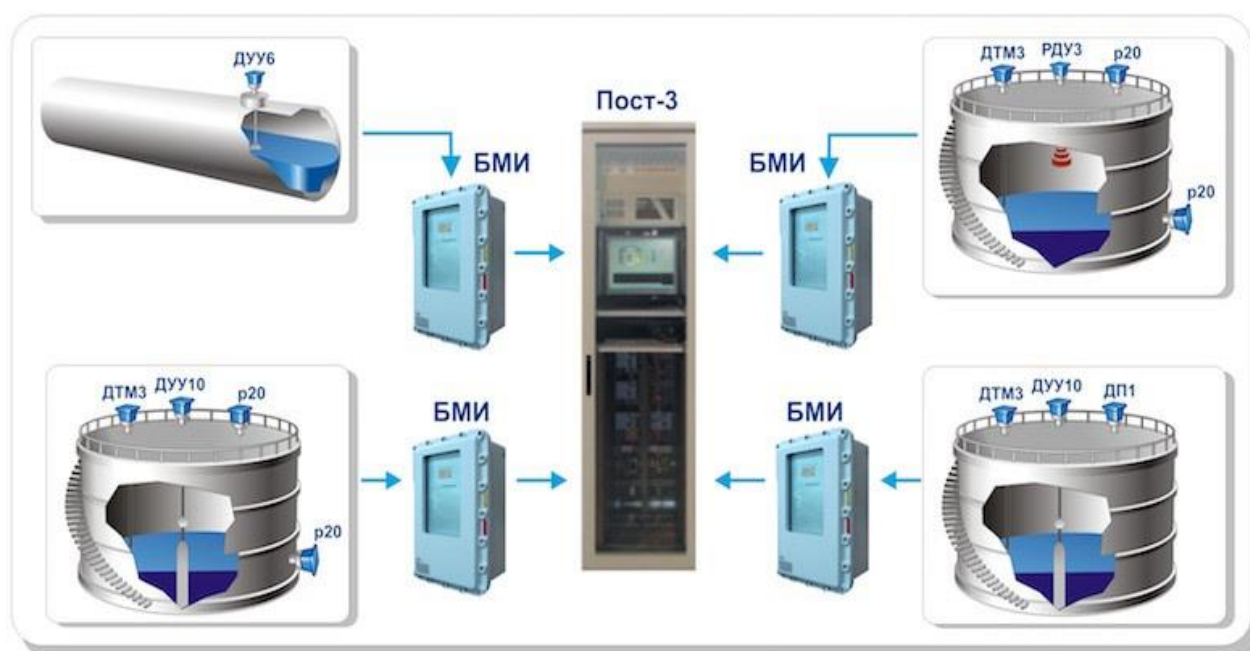
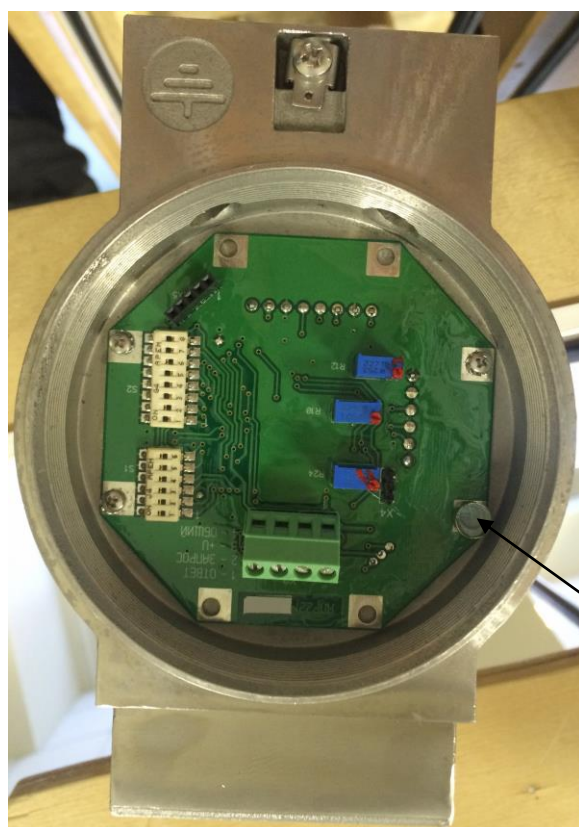


Рисунок 1 - Общий вид системы



Место нанесения пломбы

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части. ПО предназначено для сбора измерительной информации, расчета в составе системы основных параметров объемного-массового учета нефти

и нефтепродуктов в резервуарах согласно ГОСТ Р 8.595-2004, формирования сигналов управления внешними устройствами автоматики и организации удаленного программного доступа к данным системы через OPC-интерфейс, а также для предоставления пользователю системы возможность работы с настройками и измерительной информацией.

Номер версии ПО выводится на дисплей пульта системы. Защита от несанкционированного доступа к ПО и настройкам системы ограничивается паролями.

Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Программа управления системой «Альбатрос Танк.Сервер-2»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0
Цифровой идентификатор ПО	0xaae932ecf8d60e00132a642237b25fea

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 25000
Диапазон измерений температуры, °C	от -45 до +200
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 650 до 1050
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от -0,06 до +60
Диапазон измерений гидростатического давления, кПа	от 0 до 61,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня (уровня раздела сред), мм: ДУУ6 ДУУ10 РДУ3 УТР1	±1 (±5) ±0,5 (±0,7; ±1) ±1 (±2; ±4; ±6) ±5 (±10)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне t, °C ДУУ6 -40 ≤ t ≤ +65 ДУУ10 -45 ≤ t ≤ -40 -40 < t ≤ +105 +105 < t ≤ +120	±0,5 ±0,7 ±0,5 ±0,7

ДТМЗ -45 ≤ t ≤ +125 +125 < t ≤ +200 ДП1 -40 ≤ t ≤ +75	±0,75 (±0,2) ±1,2 (±0,2) ±0,5
Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного давления для систем в составе ДУУ6 в диапазоне Р, Па -1,87 кПа ≤ Р ≤ 2,06 кПа -3,08 кПа ≤ Р ≤ 3,27 кПа -6,16 кПа ≤ Р ≤ 6,28 кПа	±51 ±84 ±168
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений гидростатического давления для систем в составе ДУУ6 в диапазоне Р, Па 0 кПа ≤ Р ≤ 18,7 кПа 0 кПа ≤ Р ≤ 30,8 кПа 0 кПа ≤ Р ≤ 61,6 кПа	±20,4 ±33,6 ±67,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления для систем в составе ДУУ10 в диапазоне Р, % 0 кПа ≤ Р ≤ 2000 кПа	±1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления системой в составе Альбатрос р20 в диапазоне Р, % -60 кПа ≤ Р ≤ 60 кПа -100 кПа ≤ Р ≤ 60000 кПа	±0,2 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности для систем в составе ДП1, кг/м ³	±1,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности, %	±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто М, %: М ≥ 120 т М < 120 т	±0,50 ±0,65
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто Мн, %: Мн ≥ 120 т Мн < 120 т	±0,60 ±0,75
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема (при наличии в резервуаре подтоварной воды), % ДУУ10 ДУУ6 РДУЗ, УТР1	±0,29 (±0,26) ±0,29 (±0,44) ±0,34

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С ПП	от -50 до +85

БМИ	от -45 до +55
Пульт	от +1 до +45
Температура транспортирования и хранения, °С	от -40 до +50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Срок службы, лет, не менее	14

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP66, IP68
ПП, ДПУ, БМИ	IP20
Пульт	
Масса системы, кг, не более	2600
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	410
- ширина	916
- длина	(438+L*)
* - L - длина ЧЭ ПП, определяемая при заказе, мм.	

Знак утверждения типа

наносится на шильдики, которые расположены в верхней части лицевой панели пульта «ПОСТ-3» системы, методом шелкографии и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система измерительная управляющая в составе: Пульт оператора стационарный Блок местной индикации	Альбатрос ТанкСупервайзер-2 «ПОСТ-3» БМИ	1 шт. 1 шт. Общее количество БМИ - не более 16
Комплект ПП		Общее количество ПП, подключаемых к каждому БМИ системы, определяется при заказе, но не более 6 шт.
Комплект ДПУ		Общее количество ДПУ, подключаемых к каждому БМИ системы, определяется при заказе, но не более 2 шт.
Руководство по эксплуатации	УНКР.421417.009 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 208-010-2016	1 экз.
Паспорт	УНКР.421417.009 ПС	1 экз.
Сопроводительная документация компьютера панельного		1 экз.
Сопроводительная документация источника бесперебойного питания из состава пульта		1 экз.
Ключ доступа к шкафу пульта		1 шт.

Тара транспортная (для упаковки пульта)		1 шт.
Компакт-диск с дистрибутивом Microsoft Windows 8.1 Professional Rus		1 шт.
Компакт-диск с дистрибутивом Microsoft Office 2016 Professional Rus		1 шт.
Наименование	Обозначение	Кол-во
Руководство оператора «Альбатрос Танк.Сервер-2»	УНКР.01005-10 34 01	1 экз.
Руководство программиста «Альбатрос Танк.Сервер-2»	УНКР.01005-10 33 01	1 экз.
Руководство системного программиста «Альбатрос Танк.Сервер-2»	УНКР.01005-10 32 01	1 экз.
Компакт-диск с дистрибутивом программного обеспечения системы		1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным управляющим Альбатрос ТанкСупервайзер-2

ГОСТ Р 8.595-2004 ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ТУ 4252-005-29421521-14 Система измерительная управляющая Альбатрос ТанкСупервайзер-2. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»)
ИНН 7713003423
Адрес: 127434, г. Москва, ул. Немчинова, д.12,
Телефон: +7(495) 921-41-73
Факс: +7(499) 977-04-11

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные Альбатрос ТанкРезерв

Назначение средства измерений

Системы измерительные Альбатрос ТанкРезерв (далее - системы) предназначены для измерений параметров нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов в мерах вместимости высотой от 1,5 до 25,0 м.

Описание средства измерений

Принцип действия системы использует косвенный метод измерений, основанный на гидростатическом принципе.

Система, в зависимости от заказа, может состоять из уровнемера поплавкового ДУУ11, датчика интегральной плотности ДИП1, контроллера А17, блока сопряжения с датчиком БСД5Н. Система осуществляет непрерывный контроль уровня, температуры, плотности, объема и массы жидких продуктов.

Система изготавливается в трех модификациях предназначенных в зависимости от комплектации для:

- измерения уровня, объема, температуры, в том числе слоя полезного продукта (в составе системы используется уровнемер поплавковый ДУУ11);
- для измерения уровня, температуры, плотности, объема и массы, в том числе слоя полезного продукта (в составе системы используются уровнемер поплавковый ДУУ11 и датчик интегральной плотности ДИП1);
- для измерения уровня, температуры, плотности, объема, массы, в том числе слоя полезного продукта, управления и регулирования (в составе системы используются уровнемер поплавковый ДУУ11, датчик интегральной плотности ДИП1, контроллер А17 или блок сопряжения с датчиком БСД5Н).

Знак поверки наносится на Свидетельство о поверке и в пп. 6, 7 паспорта.

Общий вид системы представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа первичного преобразователя (ПП) представлена на рисунке 2.

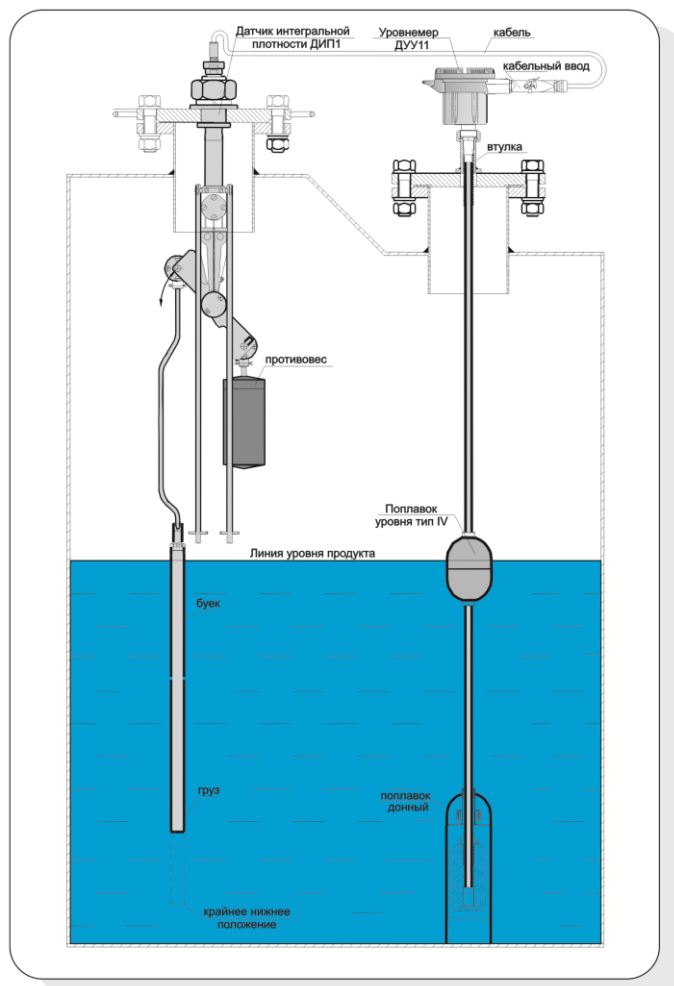


Рисунок 1- Общий вид системы



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) является встроенным и метрологически значимым. ПО предназначено для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений, формирования параметров выходных сигналов и передачи данных.

Номер версии ПО выводится на вторичный прибор или на индикатор уровнемера поплавкового ДУУ11, а так же доступны для чтения с ЭВМ верхнего уровня. Для контроля работы системы проводится самодиагностика. Защита от несанкционированного доступа к ПО и настройкам системы ограничивается паролями и пломбами.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Программа системы измерительной Альбатрос ТанкРезерв	Программа контроллера А17	Программа блока сопряжения с датчиком БСД5
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.010	1.06	1.06
Цифровой идентификатор ПО	F8FC092F	27D1	B135

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 25000
Диапазон измерений температуры, °C	от -45 до +120
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 650 до 1070
Диапазон измерений токового сигнала, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм:	±1 (±3)**
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне t, °C -45 ≤ t ≤ -10 -10 < t ≤ +85 +85 < t ≤ +120	±0,31 ±0,20 ±0,31
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений токового сигнала, мкА ДУУ11 БСД5Н, А17	±8 ±15
Пределы допускаемой приведенной погрешности к верхнему пределу измерений объема без учета градуировочной таблицы резервуара, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интегральной плотности продукта, %	±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, М, %: М ≥ 120 т М < 120 т	±0,50 ±0,65

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °C	от -45 до +75
Температура транспортирования и хранения, °C	от -40 до +50
Средняя наработка на отказ, не менее, часов	100000
Срок службы, не менее, лет	14
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 ДИП1, ДУУ11 А17 БСД5Н	IP68 IP30 IP20
Масса системы, не более, кг	40
Габаритные размеры системы, ВхШхД, не более, мм	394x185x(171,5+L*)

*- L - длина чувствительного элемента (ЧЭ) ПП, определяемая при заказе, мм.

** - по заказу

Знак утверждения типа

наносится на шильдик, который находится на корпусе уровнемера поплавкового ДУУ11 системы с помощью лазера и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система измерительная	Альбатрос ТанкРезерв	1 шт.
Комплект уровнемера поплавкового ДУУ11		1 шт.*
Комплект датчика интегральной плотности ДИП1		1 шт.*
Барьер искробезопасности	БИБ5iH	1 шт.*
Блок питания изолированный	БПИ5	1 шт.*
Блок сопряжения с датчиком	БСД5H	1 шт.*
Контроллер	A17	1 шт.*
Модуль интерфейса	МИ7-01	1 шт.*
Кабель		1 шт.
Руководство по эксплуатации	УНКР.421417.010 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 208-018-2016	1 экз.
Паспорт	УНКР.421417.010 ПС	1 экз.*
Паспорт	ДУУ11, УКР.407631.008 ПС	1 экз.*
Руководство оператора	УНКР.421417.010 РО	1 экз.

* определяется заказом

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным Альбатрос ТанкРезерв

ГОСТ Р 8.595-2004 ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические требования.

ТУ 4217-064-29421521-15 «Система измерительная Альбатрос ТанкРезерв. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»)
Российская Федерация, 127434, г. Москва, ул. Немчинова, д.12
ИНН 7713003423
Телефон +7(495) 921-41-73
Факс +7(499) 977-04-11

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел. +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» октября 2021 г. № 2385

Регистрационный № 79574-20

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контрольно-проверочная аппаратура системы пеленга КПА СП ЦДКТ.464534.001

Назначение средства измерений

Контрольно-проверочная аппаратура системы пеленга КПА СП ЦДКТ.464534.001 (далее – КПА СП) предназначена для:

- измерения параметров радиосигналов, излучаемых изделием «Система пеленга ЦДКТ.462524.019» (далее – СП) в диапазонах частот 406 и 121,5 МГц;
 - проверки НЧ-каналов управления полуккомплектов СП;
 - проверки по НЧ-каналу приёма СП информации, содержащей навигационные данные;
 - проверки приёмного устройства СП в диапазоне 130 МГц
- на этапах приёмо-сдаточных испытаний СП и автономных проверок при входном контроле СП.

Описание средства измерений

Принцип действия КПА СП основан на измерении технических характеристик радиосигналов СП и их цифровой обработке с использованием специального программно-математического обеспечения.

КПА СП обеспечивает проверку функционирования и измерение технических характеристик радиосигналов излучаемых СП на литерных частотах в диапазоне от 406,0 до 406,1 МГц (диапазон Д1), радиосигнала привода спасательных служб в диапазоне частот от 121,3 до 121,7 МГц (диапазон Д2), а также передачу амплитудно-модулированного радиосигнала в диапазоне от 130,160 до 130,174 МГц (диапазон Д3) для проверки приёмного тракта СП.

СП входит в состав пилотируемого транспортного корабля (ПТК) нового поколения и предназначена для определения местоположения возвращаемого аппарата (ВА), а также для ведения двухсторонней радиосвязи с поисково-спасательными подразделениями на этапе парашютирования и после посадки ПТК. При проверке функционирования СП, КПА СП имитирует подключение к бортовым системам.

В состав КПА СП входит:

- блок обработки ЦДКТ.464425.011 (далее – БО);
- ПЭВМ с установленной на предприятии-изготовителе программой «КРА SP» ЦДКТ.00720-02.

Конструктивно КПА СП выполнена в виде моноблока БО и ПЭВМ.

БО обеспечивает:

- приём радиосигналов в рабочем диапазоне частот;
- обработку данных радиосигналов в рабочем диапазоне частот;
- формирование команд управления;
- формирование и передачу радиосигнал в диапазоне частот 130 МГц,
- передачу данных результатов измерений и демодуляции в ПЭВМ.

- БО состоит из следующих функциональных узлов:
- модуль первичной обработки сигналов (модуль ПОС);
- модуль вторичной обработки сигналов (модуль ВОС);
- модуль контроля телеметрии (модуль КТМ);
- модуль питания.

Модуль ПОС построен на базе двухканального супергетеродинного приёмника, обеспечивающего работу в диапазонах Д1 и Д2.

Модуль ВОС в процессе работы осуществляет детектирование, обнаружение, демодуляцию, измерение параметров радиосигналов, передачу на ПЭВМ цифровых отсчётов радиосигналов для демодуляции и результатов измерений для их последующего отображения на дисплее ПЭВМ, а также обеспечивает формирование амплитудно-модулированного радиосигнала с заданными параметрами для проверки работоспособности радиоприёмного устройства СП.

Модуль КТМ предназначен для приёма сигналов, излучаемых СП, их обработку и передачу результатов для отображения на дисплее ПЭВМ.

Модуль питания предназначен для формирования напряжения питания КПА СП от сети переменного напряжения, а также формирования выходного напряжения питания от 23 до 34 В СП во время проверок.

Основные функции по измерению характеристик принимаемых радиосигналов, демодуляции радиосигналов и управлению отображением результатов работы КПА СП реализованы в ПЭВМ в программе «КПА SP».

ПЭВМ посредством программы «КРА SP» обеспечивает:

- управление режимами работы БО;
- управление режимами работы СП;
- измерение характеристик принимаемых радиосигналов;
- демодуляцию радиосигналов;
- отображение результатов измерений параметров радиосигналов диапазонов Д1, Д2;
- отображение параметров сигнала излучения в диапазоне Д3;
- формирование протоколов измерений в электронном виде;
- подключение к принтеру для распечатывания протоколов измерений.

Общий вид КПА СП приведён на рисунках 1.

Место нанесения наклейки «Знак утверждения типа» приведено на рисунке 2, а схема пломбировки КПА СП от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3.

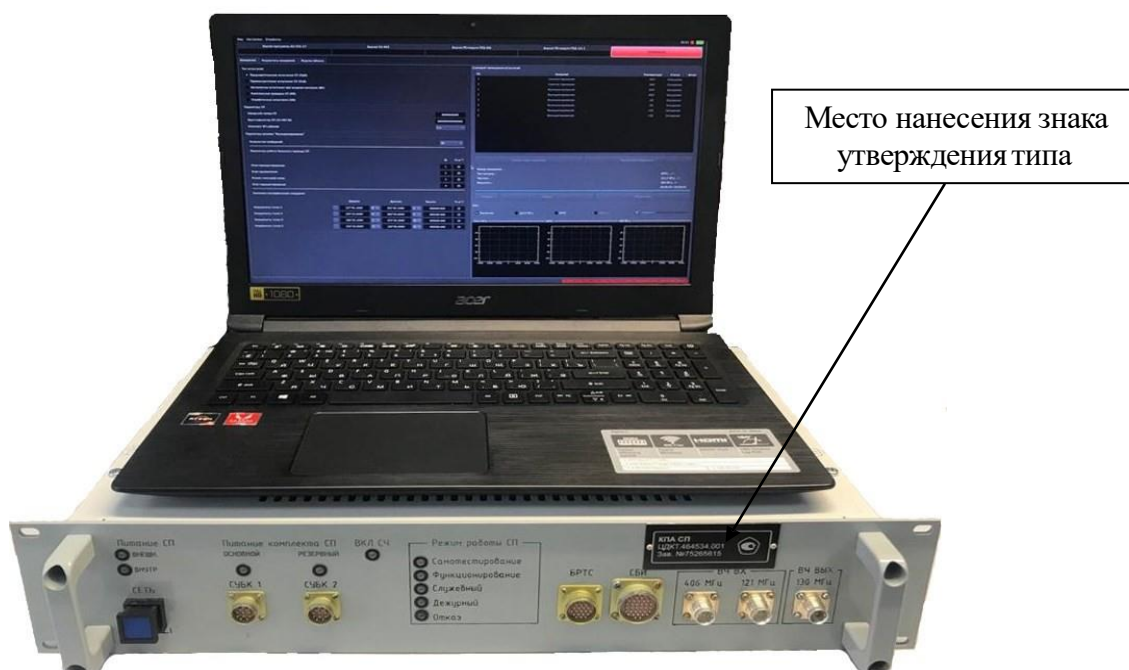


Рисунок 1 – Общий вид КПА СП

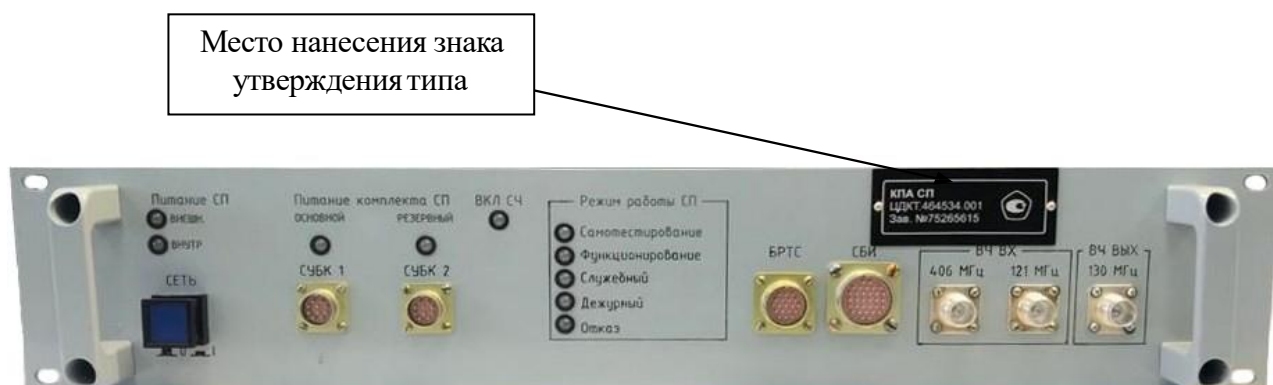


Рисунок 2 – Общий вид лицевой панели КПА СП



Рисунок 3 – Общий вид задней панели КПА СП

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) КПА СП представляет собой программный продукт «libprocessing.so.01.0.0».

Метрологически значимая часть ПО КПА СП и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений. Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	libprocessing.so.01.0.0
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01.01
Цифровой идентификатор ПО	8b04b46d2017c4c25492447e98dce 638
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики КПА СП приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2 - Метрологические характеристики радиосигнала диапазона Д1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон частот, МГц	от 406,000 до 406,100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты сигнала диапазона Д1, МГц	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$
Диапазон измерений уровня мощности входного сигнала в диапазоне Д1, дБ относительно 1 мВт	от -10 до +40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала в диапазоне Д1, дБ	± 1
Диапазон измерений времени нарастания выходной мощности сигнала в диапазоне Д1 от 0,1 до 0,9 максимального значения, мс	от 1,0 до 10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени нарастания выходной мощности сигнала в диапазоне Д1 от 0,1 до 0,9 максимального значения, мс, не более	$\pm 0,1$
Диапазон измерений длительности немодулированной несущей, мс	от 158,0 до 162,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности немодулированной несущей, мс	$\pm 1,0$
Диапазон измерений длительности цифрового сообщения, мс	от 430,0 до 530,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности цифрового сообщения, мс	$\pm 1,0$
Диапазон измерений длительности бита информации, мс	от 2,475 до 2,531*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности бита информации, мс	$\pm 0,003^{**}$
Диапазон измерений отклонения фазы при двухфазной модуляции, рад: - положительное отклонение - отрицательное отклонение	от 0,90 до 1,30 от -0,90 до -1,30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонения фазы при двухфазной модуляции, рад: - положительное отклонение - отрицательное отклонение	$\pm 0,04$ $\pm 0,04$
Диапазон измерений симметрии модуляции	от 0,00 до 0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений симметрии модуляции	$\pm 0,01$
Диапазон измерений периода повторения информационного сообщения, с	от 10,00 до 100,00

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений периода повторения информационного сообщения, с	$\pm 0,01$
Диапазон измерений времени нарастания модулирующего сигнала, мкс	от 30 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени нарастания модулирующего сигнала, мкс	± 15
Диапазон измерений времени спада модулирующего сигнала, мкс	от 30 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени спада модулирующего сигнала, мкс	± 15
Диапазон измерений кратковременной относительной нестабильности частоты диапазона Д1 за 100 мс	от $1 \cdot 10^{-10}$ до $1 \cdot 10^{-8}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений кратковременной относительной нестабильности частоты диапазона Д1 за 100 мс	$\pm 1 \cdot 10^{-10}$
Диапазон измерений относительного среднего наклона линейного дрейфа частоты диапазона Д1, относительное значение за 18 измерений	от $-1 \cdot 10^{-8}$ до $+1 \cdot 10^{-8}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднего наклона линейного дрейфа частоты диапазона Д1, относительное значение за 18 измерений	$\pm 1 \cdot 10^{-10}$
Диапазон измерений остаточного ухода от линейного дрейфа частоты диапазона Д1, относительное значение за 18 измерений	от $1 \cdot 10^{-10}$ до $1 \cdot 10^{-8}$
Пределы допускаемого остаточного ухода от линейного дрейфа частоты диапазона Д1, относительное значение за 18 измерений	$\pm 1 \cdot 10^{-10}$
* – соответствует диапазону измерений скорости передачи информации от 396 до 404 бит/с; ** – соответствует пределу допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости передачи информации ± 1 бит/с	

Таблица 3 - Метрологические характеристики радиосигнала диапазона Д2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот, МГц	от 121,300 до 121,700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты сигнала диапазона Д2, МГц	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$
Диапазон измерений уровня мощности входного сигнала в диапазоне Д2, дБ относительно 1 мВт	от -10 до +35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала в диапазоне Д2, дБ	± 1
Диапазон измерений коэффициента амплитудной модуляции сигнала в диапазоне Д2, %	от 80 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента амплитудной модуляции сигнала в диапазоне Д2, %	± 10
Диапазон измерений изменения свип-тона, Гц	от 300 до 1600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений изменения свип-тона, Гц	± 30

Таблица 4 - Метрологические характеристики радиосигнала диапазона Д3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот, МГц	от 130,160 до 130,174
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки номинальной частоты сигнала в диапазоне Д3, МГц	$\pm 1 \cdot 10^{-3}$
Диапазон установки номинального значения мощности радиосигнала в диапазоне Д3, дБ относительно 1 мВт	от -97 до -20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки номинального значения мощности сигнала в диапазоне Д3, дБ	± 1
Диапазон установки частот амплитудной модуляции, Гц	от 300 до 3400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности диапазона установки частот амплитудной модуляции, Гц	± 100
Диапазон установки коэффициента амплитудной модуляции сигнала в диапазоне Д3, %	от 70 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки коэффициента амплитудной модуляции сигнала в диапазоне Д3, %	± 10

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +35 85
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность, Вт, не более	800
Масса, кг, не более	20
Габаритные размеры (ширина × глубина × высота), мм, не более - блок обработки - ПЭВМ	483×403×89 420×320×80
Время выхода в рабочий режим, мин, не более	15
Назначенный ресурс, ч (в течение назначенного срока службы – 15 лет)	5000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус блока обработки в виде металлической информационной таблички с гравировкой.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Контрольно-проверочная аппаратура системы пеленга КПА СП	ЦДКТ.464534.001РЭ	1 шт.
Блок обработки	ЦДКТ.464425.011	1 шт.
ПЭВМ	-	1 компл.
Программа «КРА SP»	ЦДКТ.00720-02	установлена на ПЭВМ
Комплект кабелей НЧ	ЦДКТ.442616.001	1 компл.
Комплект кабелей ВЧ	ЦДКТ.442616.002	1 компл.
Ведомость эксплуатационных документов	ЦДКТ.464534.001ВЭ	1 экз.
Комплект упаковочный	ЦДКТ.464956.039	1 компл.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации ЦДКТ.464534.001РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контрольно-проверочной аппаратуре системы пеленга КПА СП ЦДКТ.464534.001

ЦДКТ.464534.001 ТУ Контрольно-проверочная аппаратура системы пеленга КПА СП.
Технические условия

Изготовитель

«Акционерное общество «Научно-исследовательский институт космического приборостроения» («АО «НИИ КП»)
ИНН 7722488005
111250 г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 53
Телефон: (495) 517-92-00 * 66-26
Факс (495) 673-47-19
E-mail: info@orkkniikp.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)
117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31
Телефон: 8 (495) 544-00-00
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: rostest.ru
Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.