

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФБУ

«ГНИИ Минобороны России»



В.В.Швыдун

2012 г.

Система «Зайсан-21630М»

Методика поверки измерительных каналов

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

		Перв. примен.		ДАИЕ.421455.214-02	
		Справ. №			
		Подп. и дата			
		Инв. № дубл.			
		Взам. инв. №			
		Подп. и дата			
		Инв. № подл.			

Содержание

1 Введение	3
2 Операции поверки	4
3 Средства поверки	5
4 Условия поверки	7
5 Требования безопасности	8
6 Подготовка к поверке	9
7 Проведение поверки	10
8 Обработка результатов	17
9 Оформление результатов	19
Приложение А Перечень поверяемых измерительных каналов системы	20
Приложение Б Форма протокола поверки	27

ВИЗ		Куприянов					
ГМ		Безбабич					
						Шефер Ю.А.	
Представитель заказчика 208-6							
ДАИЕ.421455.214-02 Д65							
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Система «Зайсан-21630М» Методика поверки измерительных каналов		
Разраб.	Куприянов						
Пров.	Левшин						
Н. контр.							
Утв.	---						
					Лит.	Лист	Листов
					О1	2	27

1 Введение

1.1 Настоящая методика поверки (далее по тексту - методика) устанавливает порядок проведения и оформления результатов первичной и периодической поверок каналов измерительных (далее по тексту - ИК) системы «Зайсан-21630М» (далее по тексту - система).

1.2 Интервал между поверками - 5 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДАИЕ.421455.214-02 Д65					Лист
										3

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки должны выполнять операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции	
		первичной поверки (после ремонта)	периодической поверки
1 Внешний осмотр	7.1	да	да
2 Опробование	7.2	да	да
3 Определение метрологических характеристик			
3.1 Определение приведенной (к верхнему пределу (к ВП)) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления (в диапазоне от 0 до 1,6 МПа)	7.3	да	да
3.2 Определение приведенной (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления (в диапазоне от 0 до 16 МПа)	7.3	да	да
3.3 Определение приведенной (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей количеству топлива в цистерне (в диапазоне от 0 до 1600 л)	7.3	да	да
3.4 Определение приведенной (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей количеству пресной воды в цистерне (в диапазоне от 0 до 3200 л)	7.3	да	да
3.5 Определение приведенной (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей количеству пресной воды в цистерне (в диапазоне от 0 до 5200 л)	7.3	да	да
3.6 Проверка контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора программного обеспечения (ПО))	7.4	да	да

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

4

3 Средства поверки

3.1 Средства поверки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам. Разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики
7.3	Калибратор универсальный Н4-6: диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20 мА, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока $\pm (0,0005 \% I + 0,002 \% I_n)$, где I - измеренное значение силы постоянного тока, мА; I_n – верхний предел измерений диапазона силы постоянного тока, мА
Вспомогательные средства поверки	
4.1	Психрометр аспирационный М-34-М: диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности $\pm 10 \%$
4.1	Барометр-анероид контрольный М-67: диапазон измерений атмосферного давления от 81 до 105 кПа (610-790 мм рт. ст.), пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,08$ кПа ($\pm 0,6$ мм рт. ст.)
4.1	Термометр технический ТТ-2: диапазон измерений температуры от минус 30 до 70 °С; цена деления 1 °С
Вспомогательные средства	
7	Жгут КР38 ДАИЕ.469559.174 из состава комплекта ЗИП-О к системе «Зайсан-21630М» ДАИЕ.421948.713
7	Ключ торцовый 298/12х70 ДАИЕ.460700.565К или 298/12х75 ДАИЕ.460700.565К из состава комплекта ЗИП-О к системе «Зайсан-21630М» ДАИЕ.421948.713
7	Ключ торцовый 298/10х70 ДАИЕ.460700.565К или 298/10х75 ДАИЕ.460700.565К из состава комплекта ЗИП-О к системе «Зайсан-21630М» ДАИЕ.421948.713

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №			
Подп. и дата			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

5

3.2 При проведении поверки допускается применять другие средства измерений, удовлетворяющие по точности и диапазону измерений требованиям настоящей методики.

3.3 При поверке должны использоваться средства измерений утвержденных типов.

3.4 Используемые при поверке рабочий эталон и вспомогательные средства поверки должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке (знаки поверки).

3.5 Рабочий эталон должен быть внесен в рабочее помещение не менее чем за 12 ч до начала поверки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ДАИЕ.421455.214-02 Д65	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 15 °С до 25 °С;
- атмосферное давление воздуха от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха от 45 % до 80 % при температуре 25 °С.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДАИЕ.421455.214-02 Д65					7

5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.091-94 и требования безопасности, указанные в технической документации на применяемые эталоны и вспомогательное оборудование.

5.2 Любые подключения приборов производить только при отключенном напряжении питания системы (если иное не указано в настоящей методике).

5.3 К поверке допускаются лица, изучившие все части руководства по эксплуатации (РЭ) на систему ДАИЕ.421455.214-02 РЭ, знающие принцип действия используемых средств измерений и прошедшие инструктаж по технике безопасности (первичный и на рабочем месте) в установленном в организации порядке.

5.4 К поверке допускаются лица, освоившие работу с приборами и используемыми эталонами, изучившими настоящую методику, аттестованные в соответствии с ПР 50.2.012-94 и имеющие достаточную квалификацию.

5.5 Лица, участвующие в поверке системы, должны проходить обучение и аттестацию по технике безопасности и производственной санитарии при работе в условиях её размещения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДАИЕ.421455.214-02 Д65					Лист
										8

10

1

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- отсутствие механических повреждений;
- исправность органов управления (четкость фиксации положения переключателей и кнопок, возможность установки переключателей в необходимое положение);
- отсутствие нарушений экранировки линий связи;
- отсутствие обугливания и следов коррозии изоляции внешних токоведущих частей системы;
- отсутствие неудовлетворительного крепления электросоединителей;
- заземление электронных блоков системы;
- состояние лакокрасочного покрытия.

7.1.2 Результаты внешнего осмотра считать положительными, если выполняются вышеперечисленные требования. В противном случае дальнейшая поверка не проводится до устранения выявленных недостатков.

7.2 Опробование

7.2.1 Опробование ИК совмещается с проверкой системы на функционирование в соответствии с ДАИЕ.421455.214-02 РЭ1.

7.2.2 Результаты опробования считать положительными, если запуск видеокадров «Аналоговые сигналы» и «Метрологически значимые файлы» (рисунки 2 и 3 данной методики) в соответствии с ДАИЕ.421455.214-02 РЭ произведен успешно, в противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

7.3 Определение приведенной (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления; силы по-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

стоянного тока, соответствующей количеству топлива в цистерне; силы постоянного тока, соответствующей количеству пресной воды в цистерне.

7.3.1 Подготовка системы к поверке:

- подготовить к работе систему в соответствии с ДАИЕ.421455.214-02 РЭ1;
- подготовить рабочий эталон и вспомогательные средства измерений согласно эксплуатационной документации на них.

7.3.2 Включить электропитание системы (раздел 2 руководства по эксплуатации ДАИЕ.421455.214-02 РЭ1) и выдержать её во включенном состоянии не менее 15 мин.

Последовательно для каждого поверяемого ИК выполнить следующие операции:

1) на модуле внешних связей (МВС) прибора 303С1 отсоединить электросоединитель Х17;

2) к обеим частям электросоединителя Х17 прибора 303С1 пристыковать жгут КР38 из состава комплекта ЗИП-О к системе;

3) на жгутах КР38 переключить все тумблеры в положение «ОТКЛ»;

4) на жгутах КР38 переключить тумблер, который соответствует точке подключения рабочего эталона к ИК, обозначенной знаком «(-)» (точки подключения рабочего эталона к ИК указаны в таблицах А.1 – А.4 приложения А), в положение «ВКЛ»;

5) к гнездам жгута КР38 со стороны прибора 303С1, соблюдая указанную в таблицах А.1 – А.4 приложения А полярность, подключить рабочий эталон (калибратор Н4-6) в соответствии с рисунком 1. Номера гнезд жгута КР38 для подключения рабочего эталона указаны в таблицах А.1 – А.4 приложения А.

6) значения входного сигнала ИК в соответствующих поверяемых точках, границы допускаемых значений выходного сигнала ИК указаны в таблицах А.1 – А.4 приложения А;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

11

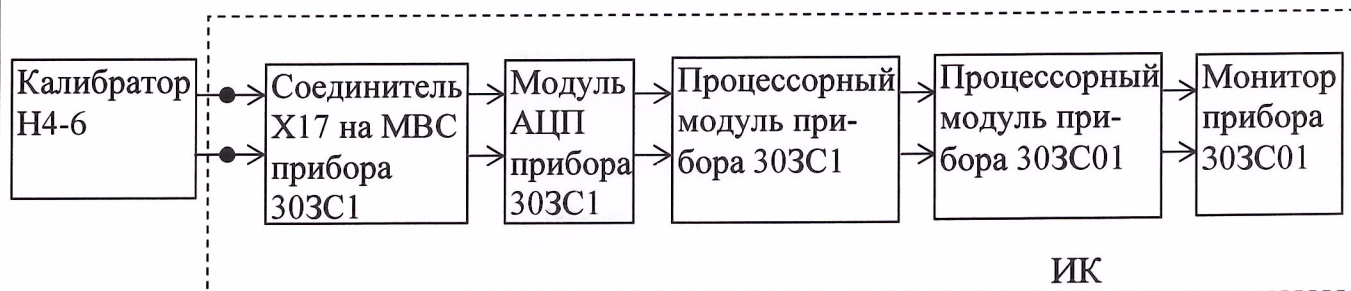


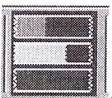
Рисунок 1

где АЦП – аналого-цифровой преобразователь;

МВС – модуль внешних связей.

7) одним из двух следующих способов на приборе 303С01 вызвать видеокادر «Аналоговые сигналы»:

а) при помощи манипулятора типа «мышь» навести курсор на виртуальную кнопку  и нажать левую кнопку манипулятора (далее данный процесс будет называться «активизировать»). В появившемся окне активизировать строку «Аналоговые сигналы» (см. рисунок 2);

б) на вкладке «Аппаратура» панели задач (см. рисунок 3) активизировать пиктограмму .

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

12

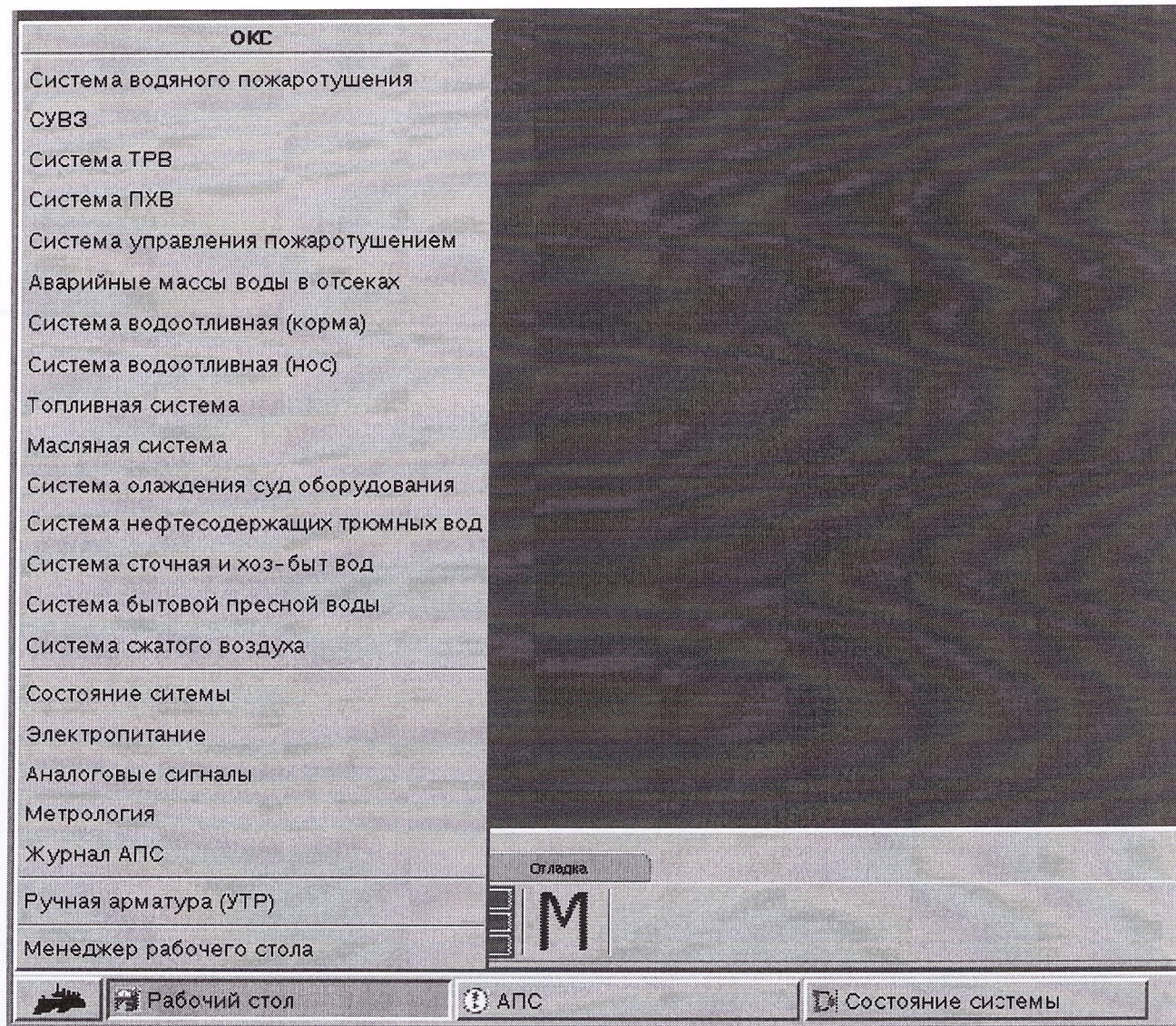


Рисунок 2

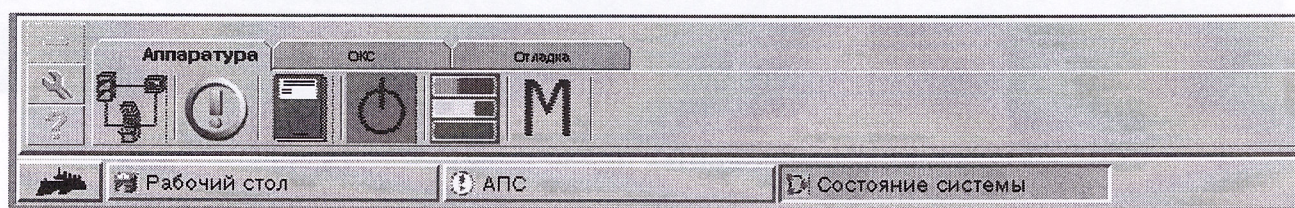


Рисунок 3

8) последовательно устанавливая на калибраторе значения силы постоянного тока, соответствующей поверяемой точке, зафиксировать при каждом зна-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

13

выписывается извещение о непригодности, эксплуатация данной системы запрещена.

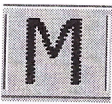
7.3.5 По окончании поверки восстановить все линии связи, проверить работоспособность всех ИК.

7.4 Проверка контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора ПО)

Идентификация ПО системы «Зайсан-21630М» осуществляется проверкой идентификационных данных (признаков) компонентов ПО системы, отнесенных к метрологически значимым.

Для проверки контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора ПО) необходимо на приборе 303C01 вызвать видеокادر «Метрологически значимые файлы» (см. рисунок 5) одним из двух следующих способов:

а) активизировать виртуальную кнопку . В появившемся окне активизировать строку «Метрология» (см. рисунок 2);

б) на вкладке «Аппаратура» панели задач (см. рисунок 3) активизировать пиктограмму .

На видеокadre «Метрологически значимые файлы» представлена информация об идентификационном признаке (контрольной сумме) файлов, являющихся метрологически значимыми частями ПО. Фактическая (рассчитанная при запуске системы) контрольная сумма должна совпадать с эталонной контрольной суммой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДАИЕ.421455.214-02 Д65				Лист
									15

Метрологически значимые файлы			
Прибор	Размер	Контрольная сумма	Версия
30ZS1			
/usr/pro/21630M/usr/bin/zs_lo.srv			DAIE.21630M.M344-002.FPO.1.0.1.120530
Эталон	52420	3450245697	
Текущий файл	52420	3450245697	
/usr/pro/21630M/sock/30ZS1/30ZS1.locfg			DAIE.21630M.M344-002.FPO.1.0.1.120906
Эталон	2803	996058207	
Текущий файл	2803	996058207	

Записей прочитано: 2

Рисунок 5 – Видеокадр «Метрологически значимые файлы»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	ДАИЕ.421455.214-02 Д65					Лист
						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16

8 Обработка результатов

8.1 Определение метрологических характеристик ИК

Расчетное значение выходного сигнала ИК, выраженного в единицах контролируемого параметра, определять по формуле:

$$Y_{pi} = \frac{Y_{\max} - Y_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} (X_i - X_{\min}) + Y_{\min}, \quad (1)$$

где Y_{pi} – расчетное значение выходного сигнала ИК (контролируемого параметра) в единицах его измерения в i -ой точке;

$Y_{\max}$, $Y_{\min}$ – максимальное, минимальное значение выходного сигнала ИК в единицах его измерения;

$X_{\max}$, $X_{\min}$ – максимальное, минимальное значение входного сигнала;

X_i – задаваемое значение входного сигнала.

Границы допускаемых значений выходного сигнала ИК определять по формулам:

$$Y_{ni} = Y_{pi} - |\Delta_i|, \quad (2)$$

$$Y_{ei} = Y_{pi} + |\Delta_i|, \quad (3)$$

где Y_{ni} – нижняя граница допускаемых значений выходного сигнала ИК;

Y_{ei} – верхняя граница допускаемых значений выходного сигнала ИК;

Δ_i – предел допускаемой абсолютной погрешности ИК в проверяемой точке.

Предел допускаемой абсолютной погрешности ИК определять по формуле:

$$\Delta_i = \frac{\gamma \cdot N_{\text{норм}}}{100\%}, \quad (4)$$

где γ – предел допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений контролируемого параметра (предел допускаемой приведенной (к ВП) погрешности ИК в соответствии с техническими условиями), %;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

17

$N_{\text{норм}}$ – нормирующее значение контролируемого параметра (за нормирующее значение принимается верхний предел диапазона индикации контролируемого параметра).

Приведенную (к ВП) погрешность измерений определять по формуле:

$$\gamma = \frac{K_i \cdot K_{\text{зад.}}}{P_{\text{ВП}}} \cdot 100\%$$

$P_{\text{ВП}}$

где K_i – показания ИК (значение выходного сигнала);

$K_{\text{зад.}}$ - рассчитанное по формуле (1) значение выходного сигнала ИК;

$P_{\text{ВП}}$ – верхний предел диапазона индикации ИК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДАИЕ.421455.214-02 Д65					Лист
										18

9 Оформление результатов

9.1 Результаты поверки заносятся в Протокол поверки (Приложение Б).

9.2 При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке.

9.3 При отрицательных результатах поверки применение системы запрещается, оформляется извещение о непригодности к применению с указанием причин.

Начальник отдела

ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

В.А. Кулак

Старший научный сотрудник

ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

А.А. Горбачев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

19

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ доквм.	Подп.	Дата

Приложение А
(обязательное)
Перечень поверяемых ИК системы
Таблица А.1 – ИК силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 1,6 МПа

Индекс датчика, клеммы для подключения рабочих эталонов	Рабочий диапазон измерений (РДИ) ИК, МПа	Входной сигнал ИК	Расчётное значение выходного сигнала ИК	Измеренное значение выходного сигнала ИК	Пределы допускаемой приведенной (к ВП) (абсолютной) погрешности ИК без датчика, не более	Границы допускаемых значений выходного сигнала		Примечание
						$Y_{ни}, \text{МПа}$	$Y_{ви}, \text{МПа}$	
						$\Delta_i, \% (\text{МПа})$		
1) 2УО59 1 (+) 2 (-)	0 – 1,6	4	0,000		± 1 ($\pm 0,016$)	0,000	0,016	Давление в участке 1 пожарной магистрали
		9	0,500			0,484	0,516	
		12	0,800			0,784	0,816	
		15	1,100			1,984	1,116	
		20	1,600			1,584	1,600	

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Продолжение таблицы А.1									
Индекс датчика, клеммы для подключения рабочих эталонов	Рабочий диапазон измерений (РДИ) ИК, МПа	Входной сигнал ИК	Расчётное значение выходного сигнала ИК	Измеренное значение выходного сигнала ИК	Пределы допускаемой приведенной (к ВП) (абсолютной) погрешности ИК без датчика, не более	Границы допускаемых значений выходного сигнала		Примечание	
		X _з , мА	Y _р , МПа	Y _и , МПа	Δ _и , % (МПа)	Y _{ни} , МПа	Y _{ви} , МПа		
		4	0,000		± 1 (± 0,016)	0,000	0,016		
2) 2УО95 3 (+) 4 (-)	0 – 1,6	9	0,500			0,484	0,516	Давление в участке 2 пожарной магистрали	
		12	0,800			0,784	0,816		
		15	1,100			1,984	1,116		
		20	1,600			1,584	1,600		

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Лист

21

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Таблица А.2 – ИК силы постоянного тока, соответствующей значениям избыточного давления в диапазоне от 0 до 16 МПа

Индекс датчика, клеммы для подключения рабочих эталонов	Рабочий диапазон измерений (РДИ) ИК, МПа	Входной сигнал ИК	Расчётное значение выходного сигнала ИК	Измеренное значение выходного сигнала ИК	Пределы допускаемой приведенной (к ВП) (абсолютной) погрешности ИК без датчика, не более	Границы допускаемых значений выходного сигнала		Примечание
						Y_{ni} , МПа	Y_{vi} , МПа	
1) 1УК12 5 (+) 6 (-)	0 – 16	4	0,00		± 1 ($\pm 0,16$)	0,00	0,16	Давление ВВД системы сжатого воздуха ГД1, ГД2 (НМО)
		9	5,00			4,84	5,16	
		12	8,00			7,84	8,16	
		15	11,00			10,84	11,16	
		20	16,00			15,84	16,00	

ДАИЕ.421455.214-02 Д65

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
Изм	Лист	№ доквм.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы А.2

Индекс датчика, клеммы для подключения рабочих эталонов	Рабочий диапазон измерений (РДИ) ИК, МПа	Входной сигнал ИК	Расчётное значение выходного сигнала ИК	Измеренное значение выходного сигнала ИК	Пределы допускаемой приведенной (к ВП) (абсолютной) погрешности ИК без датчика, не более	Границы допускаемых значений выходного сигнала		Примечание
						$Y_{ни}$, МПа	$Y_{ви}$, МПа	
2) 2УК12 7 (+) 8 (-)	0 – 16	4	0,00		± 1 ($\pm 0,16$)	0,00	0,16	Давление ВВД системы сжатого воздуха ГДЗ, ГД4 (КМО)
		9	5,00			4,84	5,16	
		12	8,00			7,84	8,16	
		15	11,00			10,84	11,16	
		20	16,00			15,84	16,00	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
Изм	Лист	№ доквм.	Подп.	Дата

Таблица А.3 – ИК силы постоянного тока, соответствующей значениям количества топлива в цистерне

Индекс датчика, клеммы для подключения рабочих эталонов	Рабочий диапазон измерений (РДИ) ИК, л	Входной сигнал ИК	Расчётное значение выходного сигнала ИК	Измеренное значение выходного сигнала ИК	Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности ИК без датчика, не более	Границы допускаемых значений выходного сигнала		Примечание
						$Y_{ни}, л$	$Y_{ви}, л$	
1) 2УО73 * 9 (+) 10 (-)	0 – 1600	4	0		± 1 (± 16)	0	16	Запас топлива в РТЦ1 (ГД1, ДГ1)
		8	400			384	416	
		12	800			784	816	
		16	1200			1184	1216	
		20	1600			1584	1600	
2) 2УО77 * 11 (+) 12 (-)	0 – 1600	4	0		± 1 (± 16)	0	16	Запас топлива в РТЦ2 (ГД2, ДГ2)
		8	400			384	416	
		12	800			784	816	
		16	1200			1184	1216	
		20	1600			1584	1600	

Инов. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл	Полп. и дата
Изм	Лист	№ доквм.	Полп.	Дата

Продолжение таблицы А.3

Индекс датчика, клеммы для подключения рабочих эталонов	Рабочий диапазон измерений (РДИ) ИК, л	Входной сигнал ИК	Расчётное значение выходного сигнала ИК	Измеренное значение выходного сигнала ИК	Пределы допускаемой приведенной (к ВП) (абсолютной) погрешности ИК без датчика, не более	Границы допускаемых значений выходного сигнала		Примечание
						Y _{нi} , л	Y _{вi} , л	
3) 2УО103 * 13 (+) 14 (-)	0 – 1600	4	0		± 1 (± 16)	0	16	Запас топлива в РТЦ ГД3
		8	400			384	416	
		12	800			784	816	
		16	1200			1184	1216	
		20	1600			1584	1600	
4) 2УО107 * 15 (+) 16 (-)	0 – 1600	4	0		± 1 (± 16)	0	16	Запас топлива в РТЦ ГД4
		8	400			384	416	
		12	800			784	816	
		16	1200			1184	1216	
		20	1600			1584	1600	

* Расчётные значения выходного сигнала могут уточняться после проливки цистерн на заказе.

Инв. № подл.	Пош. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Таблица А.4 – ИК силы постоянного тока, соответствующей значениям количества пресной воды в цистерне

Индекс датчика, клеммы для подключения рабочих эталонов	Рабочий диапазон (РДИ) ИК, л	Входной сигнал ИК	Расчётное значение выходного сигнала ИК	Измеренное значение выходного сигнала ИК	Пределы допускаемой приведенной (к ВП) (абсолютной) погрешности ИК без датчика, не более	Границы допускаемых значений выходного сигнала		Примечание
						$Y_{нр}, л$	$Y_{вр}, л$	
1) 2УОЗ *	0 – 3200	4	0		± 1 (± 32)	0	32	Запас воды в ЦПВ1
		8	800			768	832	
		12	1600			1568	1632	
		16	2400			2368	2432	
		20	3200			3168	3200	
2) 2УО5 *	0 – 5200	4	0		± 1 (± 52)	0	52	Запас воды в ЦПВ2
		8	1300			1248	1352	
		12	2600			2548	2652	
		16	3900			3848	3952	
		20	5200			5148	5200	
23 (+) 24 (-)								

* Расчётные значения выходного сигнала могут уточняться после проливки цистерн на заказе.

30

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

29