

Утвержден  
ТЮКН. 467475.001-08 РЭ-ЛУ

## Универсальный блок связи УБС

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЮКН.467475.001-08 РЭ

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

10.70.00  
Окт 15/2003

ТЮКН. 467475.001-08 РЭ Всего листов:

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
Гос НИИ «Аэрогавигация»

В.Я. Кушельман

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ООО «Контур-НИИРС»

С.Е. Зеленский

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник 928 ПЗ

М. А. Биндер

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЛОК СВЯЗИ УБС

Руководство по технической эксплуатации

Лист утверждения

ТЮКН.467475.001-08 РЭ-ЛУ

Главный конструктор

А.Б. Дискович

110.70.00

Окт 15/2003

Продолжение на следующем листе

Продолжение листа утверждения  
руководства по технической  
эксплуатации  
ТЮКН.467475.001-08 РЭ-ЛУ

Исполнитель	Зам. главного конструктора по конструкторской части	Представитель заказчика
А.С. Сухих		С. Ю. Петров

Ведущий инженер	Т. Н. Дмитриева
-----------------	-----------------

С.В. Федоров

Зам. Главного конструктора  
по схемной части

Н.И. Мишенин

Нормоконтролер

Л. Н. Голицына

# **Универсальный блок связи УБС**

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ

ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЮКН.467475.001- 08 РЭ

Санкт – Петербург, Россия  
2003

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Универсальный блок связи УБС ТЮКН.467475.001-08	110.10.00	
Описание и работа		
1 .ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ		1
1.1. Назначение		1
1.2. Технические характеристики		1
1.3. Принцип построения		3
1.4. Состав		5
2. ОПИСАНИЕ		5
2.1.Описание электрической структурной схемы		5
2.2. Описание плат		6
2.3. Описание средств контроля		6
2.4. Конструкция УБС		7
3. РАБОТА		9
ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		
1.ПЕРЕЧЕНЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		101
ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ		201
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ		901
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ		1001
Приложение 1. Работа с ПВК		1
Приложение 2. Габаритный чертеж УБС		1

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	1	Окт.15/03
Лист регистрации изменений	1	Окт.15/03
Перечень действующих страниц	1	Окт.15/03
	2	Окт.15/03
Содержание	1	Окт.15/03
Перечень принятых сокращений	1	Окт.15/03
Введение	1	Окт.15/03
110.10.00	1	Окт.15/03
	2	Окт.15/03
	3	Окт.15/03
	4	Окт.15/03
	5	Окт.15/03
	6	Окт.15/03
	7	Окт.15/03
	8	Окт.15/03
	9	Окт.15/03
	101	Окт.15/03
	102	Окт.15/03
	103	Окт.15/03
	104	Окт.15/03
	105	Окт.15/03
	106	Окт.15/03
	107	Окт.15/03
	201	Окт.15/03
	202	Окт.15/03
	203	Окт.15/03
	204	Окт.15/03
	205	Окт.15/03
206	Окт.15/03	
207	Окт.15/03	
208	Окт.15/03	
209	Окт.15/03	
210	Окт.15/03	
211	Окт.15/03	
212	Окт.15/03	
213	Окт.15/03	
214	Окт.15/03	
215	Окт.15/03	
216	Окт.15/03	
217	Окт.15/03	
218	Окт.15/03	
219	Окт.15/03	

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
110.10.00	220	Окт.15/03
	221	Окт.15/03
	222	Окт.15/03
	223	Окт.15/03
	224	Окт.15/03
	225	Окт.15/03
	226	Окт.15/03
	227	Окт.15/03
	228	Окт.15/03
	229	Окт.15/03
	230	Окт.15/03
	231	Окт.15/03
	232	Окт.15/03
	233	Окт.15/03
	234	Окт.15/03
	235	Окт.15/03
	236	Окт.15/03
	237	Окт.15/03
	238	Окт.15/03
	239	Окт.15/03
	240	Окт.15/03
	241	Окт.15/03
	242	Окт.15/03
	243	Окт.15/03
	244	Окт.15/03
	245	Окт.15/03
	246	Окт.15/03
	247	Окт.15/03
	248	Окт.15/03
	249	Окт.15/03
	250	Окт.15/03
	251	Окт.15/03
	252	Окт.15/03
253	Окт.15/03	
254	Окт.15/03	
901	Окт.15/03	
1001	Окт.15/03	
Приложение 1	1	Окт.15/03
	2	Окт.15/03
	3	Окт.15/03
	4	Окт.15/03
	5	Окт.15/03
	6	Окт.15/03
	7	Окт.15/03
	8	Окт.15/03
Приложение 2	1	Окт.15/03

## УБС

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

УБС – универсальный блок связи  
ТТЛ – транзисторно-транзисторная логика  
СКТ – синусно-косинусный трансформатор  
ПВК – пульт ввода коэффициентов  
ГИК-1 – гирииндукционный компас, датчик  
ГМК-1 – датчик гироманнитного курса (курсовая система)  
ТКС-П – точная курсовая система  
АГД-1 – датчик, авиационная гировертикаль  
ЦГВ-10П – датчик, центральная гировертикаль  
ППЗУ – перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство  
ПВО – плата вычислений и обработки  
АЦП – аналого-цифровой преобразователь  
АЗС – автомат защиты сети  
ЛБ – левый борт  
ПБ – правый борт  
ЕНЛГ-С – единые нормы летной годности самолетов  
ПВД – приемник воздушного давления  
КИА – контрольно-измерительная аппаратура  
НПТ – напряжение постоянного тока  
СВС – система воздушных сигналов



# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ВВЕДЕНИЕ

Руководство по технической эксплуатации предназначено для ознакомления инженерно-технического состава с универсальным блоком связи ТЮКН.467475.001 (далее по тексту УБС), а также для обеспечения его правильной эксплуатации.

В РЭ изложены следующие темы:

- описание и работа;
- описание и устранение неисправностей;
- технология обслуживания;
- правила хранения;
- транспортирование

К обслуживанию УБС должен допускаться инженерно-технический состав, изучивший настоящее руководство.

Комплект эксплуатационных документов включает:

- Паспорт сводный ТЮКН.467475.001-08 ПС;
- Руководство по технической эксплуатации ТЮКН.467475.001-08 РЭ

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЛОК СВЯЗИ УБС - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1.1. УБС предназначен для оборудования самолетов гражданской авиации с целью обеспечения стыковки современных цифровых систем с аналоговыми датчиками отечественной и зарубежной разработки.
- 1.1.2. УБС должен обеспечивать прием аналоговых сигналов датчиков разных типов (потенциометр, СКТ, сельсин, НПТ).
- 1.1.3. УБС должен обеспечивать прием разовых сигналов уровней «27В-обрыв» и «Корпус-обрыв» из внешних систем.
- 1.1.4. УБС должен обеспечивать формирование последовательного кода по ARINC429.
- 1.1.5. УБС должен обеспечивать формирование разовых команд уровня ТТЛ, «Корпус-обрыв», «27В-обрыв».

##### 1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ВНИМАНИЕ:** УБС поставляется с заранее установленным списком каналов под конкретный тип самолета. Для изменения списка каналов в случае добавления оборудования или установки УБС на другой тип самолета необходимо связаться с изготовителем.

- 1.2.1. Максимальное количество подключаемых аналоговых датчиков - 14
- 1.2.2. Максимальное количество разовых признаков («27В-обрыв») - 13
- 1.2.3. Максимальное количество выдаваемых разовых команд - 4 (1-ТТЛ, 2-«Корпус-обрыв», 1-«27В-обрыв»)
- 1.2.4. Количество формирователей кода по ARINC429 - 2
- 1.2.5. Тактовая частота последовательного кода по ARINC429 и период выдачи параметров по ARINC429 представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№№ формирова- вателя кода по ARINC429	Тактовая частота, кГц	Выдаваемые параметры	Период выдачи по ARINC429, мс
1	2	3	4
1	12,5	-барометрическая высота, абсолютная	40
		-барометрическая высота, относительная	40
		-радиовысота	40
		-истинная воздушная скорость	80
		-число М	80
		-слово состояний	320
		-приборная скорость	80
		-вертикальная скорость	40
		-температура наружного воздуха	320

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.1

1	2	3	4
1	12,5	-отклонение от курса посадки -отклонение от глиссады	40 40
2	100	-барометрическая высота, абсолютная -барометрическая высота, относительная -радиовысота -истинная воздушная скорость -число М -слово состояний -приборная скорость -вертикальная скорость -температура наружного воздуха -заданный путевой угол (ЗПУ) -отклонение от курса посадки -отклонение от глиссады -курс -крен -тангаж	40 40 40 80 80 320 80 40 320 320 40 40 40 20 20

1.2.6. Время непрерывной работы, ч - 24

1.2.7. Время готовности УБС с момента включения питания, с, не более - 2

1.2.8. Питание от систем электроснабжения двух (одного) бортов:

- напряжением постоянного тока, В - 27,0 + 2,4/-3,0
- трехфазным напряжением переменного тока частотой 400 Гц, две фазы, В - 36
- потребление по цепи +27В, не более 0,5А, цепь защищена плавкими предохранителями (ВП1-1В) на ток 1 А.
- потребление по цепи 36В 400Гц по каждой фазе не более, А - 0,01. Фазы изолированы от корпуса и защищены самовосстанавливающимися предохранителями с током срабатывания 0,1 А.

1.2.9. Входное сопротивление УБС по каждой фазе каналов курса, крена и тангажа относительно массы составляет не менее 60 кОм с асимметрией между фазами не более 0,2%, по каналам высотометров – не менее 5 МОм, по каналам НПП – не менее 30кОм, по каналам разовых признаков – не менее 10 кОм.

1.2.10. Максимальный ток нагрузки по каналам разовых команд – 70 мА.

1.2.11. При установке на самолет УБС имеет возможность с помощью пульта ввода коэффициента (ПВК) устанавливать (изменять) параметры входных каналов (фазовый сдвиг опорной частоты, знак изменения углов, угловую добавку) для согласования их с бортовыми датчиками, тарировать каналы обработки датчиков барометрических высотометров и системы КУРС МП, реализовать режим формирования заданного кода для проверки связи с его приемником, подключать (отключать) каналы обработки датчиков в соответствии с Приложением 1.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ УБС НА ОБЪЕКТ, А ТАКЖЕ ПРИ ЗАМЕНЕ ДАТЧИКОВ БАРОМЕТРИЧЕСКОЙ ВЫСОТЫ, НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ РАБОТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТОЙ №207**

**ПРИМЕЧАНИЕ: ПВК поставляется по дополнительному требованию.**

1.2.12. УБС обеспечивает нормальное функционирование при следующих условиях эксплуатации:

## УБС

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 1) В условиях воздействия вибрации в диапазоне частот. Значение параметров вибрации соответствует ЕНЛГ-С для V степени жесткости оборудования зоны А, ВПП – грунт;
- 2) В условиях воздействия механических ударов. Значение параметров удара соответствует ЕНЛГ-С для I степени жесткости оборудования;
- 3) В условиях пониженного атмосферного давления. Значение параметров давления соответствует ЕНЛГ-С для II степени жесткости оборудования;
- 4) В условиях воздействия повышенной рабочей температуры среды. Значение параметров тепловых воздействий соответствует ЕНЛГ-С для I степени жесткости оборудования с повышенной температурой среды 55°C;
- 5) В условиях воздействия пониженной рабочей температуры среды. Значение параметров тепловых воздействий соответствует ЕНЛГ-С для I степени жесткости оборудования с пониженной температурой среды минус 40°C;
- 6) В условиях воздействия относительной влажности воздуха. Значение воздействующих параметров соответствует ЕНЛГ-С для I степени жесткости оборудования;
- 7) В условиях воздействия линейных (центробежных) нагрузок. Значение параметров линейного ускорения соответствует ЕНЛГ-С для I степени жесткости оборудования.

1.2.13. Расчетная наработка блока на отказ в полете – 114860 час.

1.2.14. Инструментальная точность преобразования:

- 1) по каналам курса, крена, тангажа и ЗПУ -  $\pm 0,3^{\circ}$ ;
- 2) по каналам барометрических высотомеров -  $\pm 15\text{м}$ ;
- 3) по каналам вертикальной скорости -  $\pm 0,1\text{ м/с}$ ;
- 4) по каналу температуры наружного воздуха -  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ;
- 5) по каналам приборной скорости -  $\pm 1,85\text{ км/ч}$ ;
- 6) по каналу радиовысотомера РВ-5 -  $\pm 0,4\text{м}$ ;
- 7) по каналу воздушной скорости -  $\pm 1\text{ км/ч}$ ;
- 8) по каналу радиовысотомера системы А-034 -  $\pm 0,8\text{м}$ ;
- 9) по каналу числа М -  $\pm 0,002\text{ ед.ч.М}$
- 10) по каналам отклонения от курса посадки и отклонения от глиссады-  
 $\pm 0,003125\text{DDM}$ .

1.2.15. Масса УБС, кг - 1,2

1.2.16. Габаритные и установочные размеры УБС приведены в приложении 2.

1.2.17. Блок обслуживается по состоянию.

### 1.3. ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ

1.3.1. УБС построен по принципу обеспечения универсальности, которая достигается подключением (отключением) каналов обработки датчиков.

При заказе блока оговаривается требуемый потребителю список каналов обработки датчиков. При выборе списка каналов следует руководствоваться следующим:

- из каналов обработки крена (3, 10) следует выбирать только один.
- из каналов обработки тангажа (4, 11) следует выбирать только один.
- из каналов (11, 23) следует выбирать только один.
- из каналов (8, 22) следует выбирать только один.
- из каналов радиовысотомеров (5, 9, 21) следует выбирать только один.

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- из каналов обработки отклонения от курса посадки (12,19) следует выбирать только один.
- из каналов обработки отклонения от глиссады посадки (16,20) следует выбирать только один.

В случае отсутствия какого-либо датчика или отсутствия необходимости получения информации от этого датчика канал обработки этого датчика в УБС можно отключить (без изменения схемы связи и изменения ПО).

1.3.2. Подключение (отключение) каналов обработки датчиков позволяет использовать УБС с различными курсовыми системами (ГМК-1, ТКС-П2, КС-6, БСФК-1), датчиками крена и тангажа (АГД-1, ЦГВ-10П, МГВ), барометрическими высотомерами (основной, резервный), системами СВС и Курс-МП.

1.3.3. Подключение (отключение) каналов обработки датчиков производится в соответствии с Приложением 1 РЭ.

ПРИМЕЧАНИЕ: подключение (отключение) каналов обработки возможно только из списка каналов, введенных изготовителем блока

1.3.4. Характеристики каналов обработки приведены в таблице 2.

Таблица 2

№№ входного канала УБС	Характеристика канала	Тип датчика	Диапазон входного сигнала
1	2	3	4
2	КУРС (сельсин)	ГМК-1 КС-6 ТКС-П	60В 400Гц
3	КРЕН (сельсин)	ЦГВ-10	60В 400Гц
4	ТАНГАЖ (сельсин)	ЦГВ-10	60В 400Гц
5	Нрв (НПТ)	РВ-5М	0 – 37,5В
6	Vу (НПТ)	А825, СВС	± 9В
7	Нотн (СКТ-8В)	А825, СВС	8В 400Гц
8	Vист (СКТ-8В)	А825, СВС	8В 400Гц
9	Нрв (СКТ-8В)	А034	8В 400Гц
10	КРЕН (СКТ-36В)	МГВ- 1СК	36В 400Гц
11	ТАНГАЖ (СКТ-20В)	МГВ- 1СК	20В 400Гц
12	Отклонение от курса посадки	КУРС МП-2 КУРС МП-70	± 250 мкА
13	Тнар (потенц)	А825, СВС	1,25%Rn ÷ 95%Rn
14	Vприб (потенц)	А825, СВС	20,65%Rn ÷ 77,5%Rn
15	Набс (потенц)	А825, СВС, ВЭМ-72, УВИД	7,33%Rn ÷ 90%Rn
16	Отклонение от глиссады посадки	КУРС МП-2 КУРС МП-70	± 250 мкА
19	Отклонение от курса посадки	КУРС МП-2 КУРС МП-70	± 150 мкА
20	Отклонение от глиссады посадки	КУРС МП-2 КУРС МП-70	± 150 мкА
21	Нрв (НПТ)	А034	0 – 34,4В
22	М – число М (СКТ-8В)	А825, СВС	8В 400Гц
23	ЗПУ (СКТ-8В)	ПНП – 72 – 11	8В 400Гц

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1.4. СОСТАВ

1.4.1. В УБС входят пять плат:

- 1) УБС-01.09 Плата вычислений и обработки ТЮКН.467479.001-08;
- 2) УБС-02 Плата формирования последовательного кода ТЮКН.468173.001;
- 3) УБС-03 Плата индикации ТЮКН.467845.001;
- 4) УБС-04.02 Плата коммутации ТЮКН.431315.002;
- 5) УБС-06.02 Плата масштабного усилителя ТЮКН.431139.002.

### 2. ОПИСАНИЕ

2.1. Описание электрической структурной схемы УБС.

2.1.1. Электрическая структурная схема УБС представлена на Рис.1

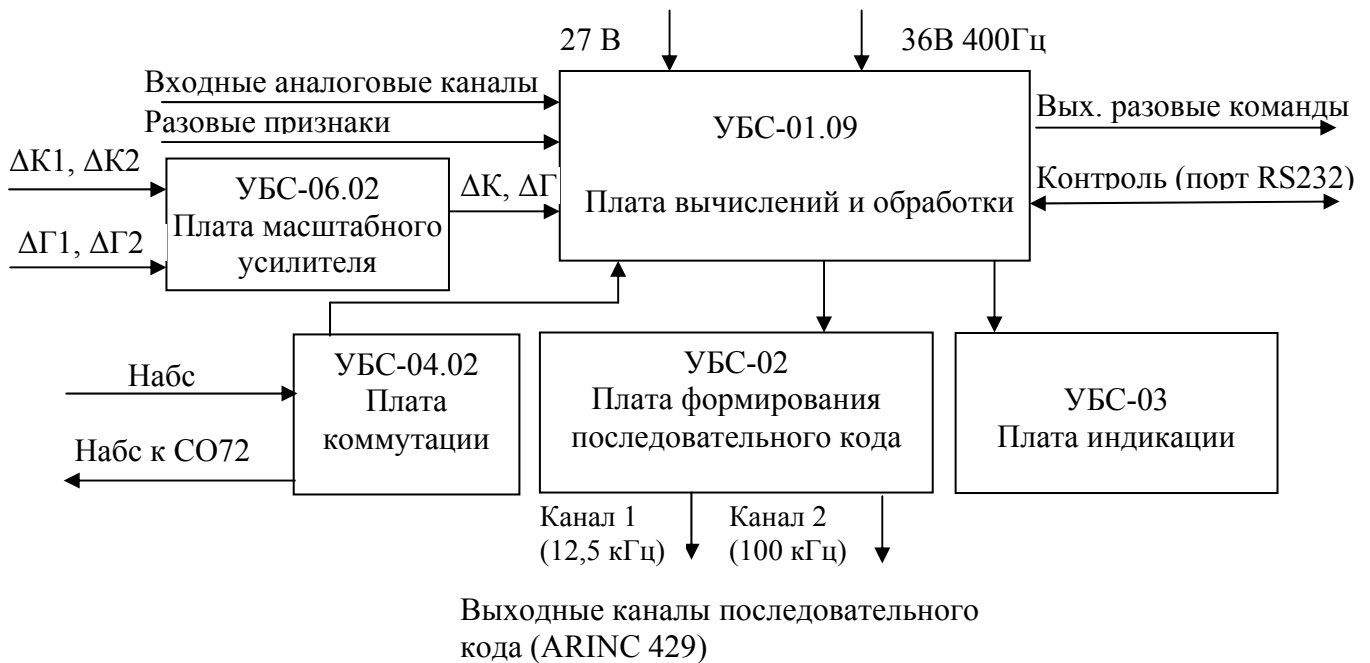


Рис.1 Электрическая структурная схема УБС

Входные аналоговые каналы выведены на разъем блока X1 и X2. Каждый канал включает в себя три сигнальные и одну общую линию, соединенную с корпусом.

Нахождение напряжений сигнальных линий в пределах, необходимых для нормального функционирования УБС контролируются средствами встроенного контроля.

Входные разовые признаки, выходные разовые команды, питающие напряжения и напряжения синхронизации, каналы последовательного кода по ARINC429 выведены на разъем блока X2.

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 2.2. ОПИСАНИЕ ПЛАТ

2.2.1. Плата вычислений и обработки (ПВО) УБС-01.08 предназначена для:

- 1) масштабирования входных аналоговых сигналов и их преобразования в цифровую форму;
- 2) нормирования уровня входных разовых признаков: 13 - «27В-обрыв»;
- 3) формирования 4 разовых команд: 1 – «27В-обрыв», 2 – «Корпус-обрыв», 1 – уровня ТТЛ;
- 4) формирования 8 сигналов на ламели светодиодных индикаторов и 3-х сигналов включения для платы индикации;
- 5) формирования информационных импульсов, импульсов синхронизации и тактовых частот по каждому выходному каналу кода для платы формирования последовательного кода.
- 6) формирования из напряжения 27В постоянного тока вторичных напряжений питания ( $\pm 12В$ , +5В);
- 7) формирования импульсов синхронизации из напряжения 36В 400Гц по двум бортам с учетом фазовых сдвигов входных сигналов;
- 8) вычисления значений входных данных;
- 9) обеспечения контроля и изменения программ через последовательный порт (разъем Х3 КОНТРОЛЬ).

Плата ПВО включает в себя схему входных делителей, коммутатор, схему аналоговых преобразований, АЦП, схему управления и синхронизации, схему выходных ключей, схему источника питания.

2.2.2. Плата формирования последовательного кода УБС-02 предназначена для:

- 1) формирования по двум каналам последовательного кода по ARINC429;
- 2) обеспечения защиты выходных каналов кода от короткого замыкания.

2.2.3. Плата индикации УБС-03 предназначена для индикации на трех светодиодных семисегментных матрицах признака нормальной работы и кодов неисправностей.

2.2.4. Плата коммутации УБС-04.02 служит для подключения датчика (датчиков) канала барометрического высотомера либо к УБС, либо через УБС к другому потребителю (например, СО-72).

2.2.5. Плата масштабного усилителя УБС-06.02 служит для усиления сигналов отклонения от курса посадки и от глиссады системы Курс МП до уровня, обеспечивающего нормальную работу АЦП.

## 2.3. ОПИСАНИЕ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ

2.3.1. УБС имеет встроенные аппаратные средства контроля, предназначенные для осуществления оперативного наземного и полетного контроля УБС.

2.3.2. УБС с периодом менее 1с контролирует исправность собственных входных цепей и уровни входных аналоговых сигналов, признаки исправности датчиков.

2.3.3. Результаты контроля выводятся на табло ИНДИКАЦИЯ цифровым кодом. Перечень и коды контролируемых неисправностей приведены в таблице 3. При исправной работе УБС, датчиков и линий связи выводится «бегущий» ноль. При обнаружении неисправности выводится соответствующий ей код. При нескольких неисправностях одновременно коды неисправностей высвечиваются поочередно с интервалом 0,8 с.

## УБС

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2.3.4. В матрицах состояний SSM слов последовательного кода при появлении соответствующей данному слову неисправности формируется признак неисправности (00).
- 2.3.5. Индикация значений данных в наземных условиях может быть осуществлена при подключении выносного пульта ПВК к разъему X3 КОНТРОЛЬ в соответствии с Приложением 1.

#### 2.4. КОНСТРУКЦИЯ УБС

- 2.4.1. УБС представляет собой функционально и конструктивно законченное устройство.
- 2.4.2. Габаритные размеры блока - 250 x 181 x 55 мм.
- 2.4.3. На передней панели расположены: разъем типа СНЦ28 (X1), контрольный разъем под крышкой, зафиксированный невыпадающим винтом, табло ИНДИКАЦИЯ, закрытое красным светофильтром.
- 2.4.4. На задней панели УБС расположены: разъем типа СНЦ28 (X2), два держателя плавких вставок по цепям 27В левый и правый борт, клемма заземления, планка с названием и заводским номером.
- 2.4.5. УБС закрывается съемной крышкой с вентиляционными отверстиями.
- 2.4.6. На основании УБС имеются шесть отверстий диаметром 5,5 мм для крепления к любой плоскости винтами М5.  
Ориентация по осям – произвольная. Шина заземления длиной 200 мм подключается к клемме «⊥» блока и корпусу самолета (стеллажа).
- 2.4.7. Блок не требует принудительного обдува.
- 2.4.8. Цвет покрытия блока – светло-дымчатый.

#### Перечень и коды неисправностей

ПРИМЕЧАНИЕ: Если из установленного списка каналов какой-либо из каналов обработки датчика отключен, коды неисправностей, относящиеся к этому каналу, не высвечиваются.

Таблица 3

Код индикации	Описание отказа	Адрес слова, состояние SSM	Примечание
00X	Неисправность калибровки нуля АЦП	Адр.114, 164, 173, 174, 203, 204, 205, 206, 210, 212, 213, 320, 324, 325 SSM=00	Х-гашение разряда
01X	Непрохождение теста АЦП		
020	Курс (сельсин) - отсутствие сигнала	Адр.320, SSM=00	
021	Курс (сельсин) - превышение сигнала	Адр.320, SSM=00	
022	Курс (сельсин) - отсутствие исправности	Адр.320, SSM=00	



## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 3

Код индикации	Описание отказа	Адрес слова, состояние SSM	Примечание
030	Крен (сельсин) - отсутствие сигнала	Адр.325, SSM=00	
031	Крен (сельсин) - превышение сигнала	Адр.325, SSM=00	
032	Крен (сельсин) - отсутствие исправности	Адр.325, SSM=00	
100	Крен (СКТ-36В) - отсутствие сигнала	Адр.325, SSM=00	
101	Крен (СКТ-36В) - превышение сигнала	Адр.325, SSM=00	
102	Крен (СКТ-36В) - отсутствие исправности	Адр.325, SSM=00	
040	Тангаж(сельсин) – отсутствие сигнала	Адр.324, SSM=00	
041	Тангаж(сельсин) - превышение сигнала	Адр.324, SSM=00	
042	Тангаж (сельсин) - отсутствие исправности	Адр.324, SSM=00	
230	ЗПУ(СКТ-8В) – отсутствие сигнала	Адр.114, SSM=00	
231	ЗПУ(СКТ-8В) - превышение сигнала	Адр.114, SSM=00	
110	Тангаж(СКТ-20В) – отсутствие сигнала	Адр.324, SSM=00	
111	Тангаж(СКТ-20В) - превышение сигнала	Адр.324, SSM=00	
112	Тангаж (СКТ-20В) - отсутствие исправности	Адр.324, SSM=00	
051	Превышение сигнала Нрв	Адр.164, SSM=00	
052	Неисправность канала радиовысоты (РВ-5М)	Адр.164, SSM=00	
070	Отсутствие сигнала Нотн (СКТ-8В)	Адр 204, SSM=00	
071	Превышение сигнала Нотн (СКТ-8В)	Адр 204, SSM=00	
072	Нетсправность канала Нотн (СКТ-8В)	Адр 204, SSM=00	
080	Отсутствие сигнала Вист (СКТ-8В)	Адр 210, SSM=00	
081	Превышение сигнала Вист (СКТ-8В)	Адр 210, SSM=00	
082	Нетсправность канала Вист (СКТ-8В)	Адр 210, SSM=00	
090	Отсутствие сигнала Нрв(СКТ-8В)	Адр 164, SSM=00	
091	Превышение сигнала Нрв (СКТ-8В)	Адр 164, SSM=00	
092	Нетсправность канала Нрв (СКТ-8В)	Адр 164, SSM=00	
211	Превышение сигнала Нрв	Адр.164, SSM=00	
212	Неисправность канала радиовысоты (А034)	Адр.164, SSM=00	
220	Отсутствие сигнала числа М (СКТ-8В)	Адр 205, SSM=00	
221	Превышение сигнала числа М (СКТ-8В)	Адр 205, SSM=00	
222	Нетсправность канала числа М (СКТ-8В)	Адр 205, SSM=00	
150	Отсутствие сигнала $H_{абс.}$	Адр.203, SSM=00	
151	Превышение сигнала $H_{абс.}$	Адр.203, SSM=00	
152	Неисправность канала высоты (отсутствие сигнала «Исправность $H_{абс.}$ »)	Адр.203, SSM=00	
140	Отсутствие сигнала $V_{пр}$	Адр.206, SSM=00	
141	Превышение сигнала $V_{пр}$	Адр.206, SSM=00	
142	Неисправность канала $V_{пр}$	Адр.206, SSM=00	
130	Отсутствие сигнала $T_{нар.}$	Адр.213, SSM=00	
131	Превышение сигнала $T_{нар.}$	Адр.213, SSM=00	
061	Превышение сигнала вертикальной скорости $V_y$	Адр.212, SSM=00	

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 3

Код индикации	Описание отказа	Адрес слова, состояние SSM	Примечание
062	Неисправность канала вертикальной скорости $V_y$	Адр.212, SSM=00	
700	Отсутствует напряжение синхронизации 36В 400Гц от левого борта	Адр.320, 204, 210, 205, 164, 324, 325, 114 SSM=00	
701	Отсутствует напряжение синхронизации 36В 400Гц от правого борта	Адр.324, 325 SSM=00	
800	Отсутствует готовность первого канала-формирователя кода по ARINC429 (12,5кГц)	Адр.203, 212, 213,204, 205, 210, 270,206, 164, 173, 174 на выходе УВС отсутствуют	
801	Отсутствует готовность второго канала-формирователя кода по ARINC429 (100кГц)	Адр.320, 324, 325,114, 203, 204, 205, 206,210, 212, 213, 164, 270, 173, 174 на выходе УВС отсутствуют	
020	Курс (сельсин) – отсутствие сигнала	Адр. 320, SSM=00	
021	Курс (сельсин) – превышение сигнала	Адр. 320, SSM=00	
022	Курс (сельсин) – отсутствие исправности	Адр. 320, SSM=00	

## 3. РАБОТА

3.1. Включение УБС производится в соответствии с картой №203.

3.2. После включения УБС на табло ИНДИКАЦИЯ высвечиваются:

- «бегущий» ноль при исправной работе УБС, внешних датчиков и линий связи;
- коды неисправности при отсутствии сигналов от внешних датчиков или неисправности УБС.

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЛОК СВЯЗИ УБС - ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

#### 1. ПЕРЕЧЕНЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1.1. Перечень возможных неисправностей, выявляемых встроенными средствами контроля УБС приведен в табл.101

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ, ОТКЛЮЧЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ, МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ УБС ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.**

1.2. ПРИМЕЧАНИЕ: Если из установленного списка каналов какой-либо из каналов обработки датчика отключен, коды неисправностей, относящиеся к этому каналу, не высвечиваются.

Таблица 101

Признак неисправности, высвечиваемый на табло ИНДИКАЦИЯ, расположенное на передней панели УБС	Возможная причина, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
Высвечивается код 020	Отсутствует сигнал от курсовой системы по каналу курса	Проверьте включение курсовой системы ТКС-П2
	Обрыв в линии связи с курсовой системой	Проверьте исправность линий связи систем с УБС
	Неисправность цепей делителей УБС	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечиваются код 021	Превышение уровня сигнала по одной или нескольким линиям связи с курсовой системой	Проверьте исправность линий связи и исправность курсовой системы в соответствии с эксплуатационными документами Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
	Неисправность цепей делителей УБС	
Высвечиваются коды 030, 040	Отсутствуют сигналы крена и тангажа от ЦГВ-10 с датчиками типа сельсин.	Проверьте включение системы ЦГВ-10. Проверьте исправность линий связи системы с УБС
	Неисправность цепей делителей УБС	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.101

Признак неисправности, высвечиваемый на табло ИНДИКАЦИЯ, расположенное на передней панели УБС	Возможная причина, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
Высвечиваются коды 100, 110	Отсутствуют сигналы крена и тангажа от МГВ-1СК с датчиками типа СКТ. Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте включение системы МГВ-1СК. Проверьте исправность линий связи системы с УБС Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечиваются коды 031, 041, или 101, 111	Превышение уровня сигнала по одной или нескольким линиям связи с ЦГВ-10 с датчиками типа сельсин или МГВ-1СК с датчиками типа СКТ. Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи и исправность систем МГВ-1СК или ЦГВ-10 в соответствии с эксплуатационными документами  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 022	Неисправность курсовой системы или курсовая система выключена	Проверьте функционирование подключенной к УБС курсовой системы
Высвечиваются коды 032, 042 или 102, 112	Системы МГВ-1СК с датчиками типа СКТ или ЦГВ-10 с датчиками типа сельсин неисправны или выключены	Проверьте функционирование подключенных к УБС систем МГВ-1СК или ЦГВ-10
Высвечивается код 700	Отсутствует напряжение синхронизации 36В 400Гц от левого борта Отказ оптронной развязки УБС по цепи левый борт	Проверьте запитку УБС от АЗС 36В 400Гц левый борт  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 701	Отсутствует напряжение синхронизации 36В 400Гц от правого борта Отказ оптронной развязки УБС по цепи правый борт	Проверьте защиту УБС от АЗС 36В 400Гц правый борт  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.101

Признак неисправности, высвечиваемый на табло ИНДИКАЦИЯ, расположенное на передней панели УБС	Возможная причина, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
Высвечивается код 150	Отсутствует сигнал от потенциометрического датчика высотомера Набс.  Отсутствует напряжение запитки датчика.  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи высотомера одной из систем А825, СВС, ВЭМ-72, УВИД с УБС Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205 Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 151	Напряжение запитки датчика высотомера находится не в допуске  Неисправность цепей делителей УБС	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 152	Неисправность датчика высотомера или высотомер выключен	Проверьте функционирование подключенного к УБС высотомера
Высвечивается код 230	Отсутствует сигнал от системы ПНП-72-11 по каналу ЗПУ Обрыв линии связи с системой ПНП-72-11  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте включение системы ПНП-72-11  Проверьте исправность линии связи системы с УБС  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 231	Превышение уровня сигнала по одной или нескольким линиям связи с системой ПНП-72-11  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи и исправность системы ПНП-72-11 в соответствии с эксплуатационными документами  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.101

Признак неисправности, высвечиваемый на табло ИНДИКАЦИЯ, расположенное на передней панели УБС	Возможная причина, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
Высвечиваются коды 051, 091, 211	Превышение уровня сигнала по линиям связи с радиовысотомером РВ-5М или А034  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи и исправность радиовысотомеров РВ-5М или А034  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 090	Отсутствует сигнал от радиовысотомера А034  Обрыв линии связи с радиовысотомером А034  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте включение радиовысотомера А034  Проверьте исправность линии связи с радиовысотомером А034 Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечиваются коды 052, 092, 212	Радиовысотомеры РВ-5М или А034 неисправны или выключены	Проверьте функционирование подключенных к УБС радиовысотомеров РВ-5М или А034
Высвечивается код 061	Превышение уровня сигнала вертикальной скорости $V_y$ по линии связи с системами А825, СВС  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи и исправность систем А825, СВС  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 062	Системы А825, СВС неисправны или выключены	Проверьте функционирование подключенных к УБС систем А825, СВС
Высвечивается код 070	Отсутствует сигнал барометрической относительной высоты Нотн от систем А825, СВС с датчика типа СКТ  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте включение систем А825, СВС Проверьте исправность линий связи систем с УБС  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.101

Признак неисправности, высвечиваемый на табло ИНДИКАЦИЯ, расположенное на передней панели УБС	Возможная причина, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
Высвечивается код 071	<p>Превышение уровня сигнала Нотн по одной или нескольким линиям связи с системами А825, СВС от датчика типа СКТ</p> <p>Неисправность цепей делителей УБС</p>	<p>Проверьте исправность линий связи и исправность систем А825, СВС в соответствии с эксплуатационной документацией</p> <p>Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205</p>
Высвечивается код 080	<p>Отсутствует сигнал истинной воздушной скорости Вист от систем А825, СВС с датчика типа СКТ</p> <p>Неисправность цепей делителей УБС</p>	<p>Проверьте включение систем А825, СВС</p> <p>Проверьте исправность линий связи систем с УБС</p> <p>Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205</p>
Высвечивается код 081	<p>Превышение уровня сигнала Вист по одной или нескольким линиям связи с системами А825, СВС от датчика типа СКТ</p> <p>Неисправность цепей делителей УБС</p>	<p>Проверьте исправность линий связи и исправность систем А825, СВС в соответствии с эксплуатационной документацией</p> <p>Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205</p>
Высвечивается код 220	<p>Отсутствует сигнал числа М от систем А825, СВС с датчика типа СКТ</p> <p>Неисправность цепей делителей УБС</p>	<p>Проверьте включение систем А825, СВС</p> <p>Проверьте исправность линий связи систем с УБС</p> <p>Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205</p>

## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.101

Признак неисправности, высвечиваемый на табло ИНДИКАЦИЯ, расположенное на передней панели УБС	Возможная причина, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
Высвечивается код 221	Превышение уровня сигнала числа М по одной или нескольким линиям связи с системами А825, СВС от датчика типа СКТ  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи и исправность систем А825, СВС в соответствии с эксплуатационной документацией  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечиваются коды 072, 082, 222, 142	Системы А825, СВС неисправны или выключены	Проверьте функционирование подключенных к УБС систем А825, СВС
Высвечивается код 130	Отсутствует сигнал от потенциометрического датчика температуры наружного воздуха Тнар систем А825, СВС  Отсутствует напряжение запитки датчика Тнар.  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи датчика Тнар. с УБС  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 131	Напряжение запитки датчика Тнар. находится не в допуске  Неисправность цепей делителей УБС	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205



## УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.101

Признак неисправности, высвечиваемый на табло ИНДИКАЦИЯ, расположенное на передней панели УБС	Возможная причина, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
Высвечивается код 140	Отсутствует сигнал от потенциометрического датчика приборной скорости Vпр систем А825, СВС  Отсутствует напряжение запитки датчика Vпр  Неисправность цепей делителей УБС	Проверьте исправность линий связи датчика Vпр систем А825, СВС с УБС  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 141	Напряжение запитки датчика Vпр находится не в допуске  Неисправность цепей делителей УБС	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечиваются коды 800 или 801	Отсутствует готовность первого или второго каналов формирователя кода по ARINC429	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 01X (X-гашение разряда)	Непрохождение теста АЦП УБС	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Высвечивается код 00X (X-гашение разряда)	Неисправна калибровка нуля АЦП УБС	Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205
Нет индикации ни в одном разряде	Отсутствует напряжение питания УБС по цепи постоянного тока +27В  Перегорели вставки плавкие ЛБ, ПБ УБС  Отказал источник вторичного напряжения УБС	Проверьте запитку УБС от АЗС по цепи +27В  Замените вставку плавкую ВП1-1В 1,0А  Замените УБС в соответствии с технологическими картами №204, 205

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЛОК СВЯЗИ УБС - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

#### 1. ОБСЛУЖИВАНИЕ

1.1. В технологических картах изложены работы, выполняемые при оперативных видах подготовок и регламентных работ УБС.

1.2. Перечень технологических карт обслуживания приведён в таблице 201

**ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ, МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ УБС ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.**

Таблица 201

Наименование технологической карты	Номер технологической карты	Номер страницы
Проверка внешнего вида УБС	201	202
Консервация УБС	202	203
Включение УБС	203	205
Демонтаж УБС	204	206
Монтаж УБС	205	207
Настройка УБС при работе с ГМК-1, КС-6, ТКСП, ЦГВ, МГВ-1СК, ПНП-72-11	206	208
Настройка УБС при работе с датчиками (СКТ) Н отн, Вист, М системы СВС (А825)	207	211
Настройка УБС при работе с высотомером РВ-5М	208	217
Настройка УБС при работе с датчиком Vпр системы СВС (А825)	209	222
Настройка УБС при работе с высотомером А034	210	226
Настройка УБС при работе с датчиком Vu системы СВС (А825)	211	231
Настройка УБС при работе с высотомерами ВЭМ-72ФГ, ВЭМ-72К-3А1, УВИД-3015	212	235
Настройка УБС при работе с «Курс МП-2», «Курс МП-70» (канал ДК на КППМ)	213	239
Настройка УБС при работе с «Курс МП-2», «Курс МП-70» (канал ДГ на КППМ)	214	243
Настройка УБС при работе с «Курс МП-2», «Курс МП-70» (канал ДК на ПКП-72)	215	247
Настройка УБС при работе с «Курс МП-2», «Курс МП-70» (канал ДГ на ПКП-72)	216	251

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

1. Условия хранения УБС должны соответствовать требованиям ГОСТ В 9003-80 для капитальных неотапливаемых помещений во всех климатических зонах.
2. Допускается хранение УБС в упаковке изготовителя при температуре от минус 50°С до плюс 50°С и среднегодовой относительной влажности воздуха 75% при температуре 27°С (кратковременное верхнее значение относительной влажности воздуха 98% при температуре 35°С) в течение 2 лет.
3. Проверку УБС при хранении на складе производят не реже одного раза в 6 месяцев в течение всего срока хранения. Проверка УБС заключается в проверке отсутствия коррозии, качества консервации. При необходимости произвести переконсервацию в соответствии с темой «Технология обслуживания».
4. При хранении УБС свыше гарантийного срока хранения необходимо каждые два года производить переконсервацию в соответствии с темой «Технология обслуживания».
5. Срок транспортирования входит в общий срок хранения УБС.
6. Не допускается хранение УБС вместе с веществами, разрушающими металлы, изоляционные материалы и покрытия.

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

1. УБС в транспортной таре изготовителя может транспортироваться железнодорожным, автомобильным, водным и воздушными видами транспорта, при исключении непосредственного воздействия осадков.
2. Ящики с упакованной аппаратурой при транспортировании должны быть укреплены на транспортных средствах так, чтобы в пути не было их смещения и ударов друг о друга.
3. Не допускается транспортирование УБС вместе с веществами, разрушающими металлы, изоляционные материалы и покрытия.

# УБС

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### ПУЛЬТ ВВОДА КОЭФФИЦИЕНТОВ УНИВЕРСАЛЬНОГО БЛОКА СВЯЗИ (ПВК УБС)

#### 1. Назначение.

ПВК УБС предназначен для ввода (изменения), контроля, индикации параметров каналов, подключения (отключения) каналов обработки датчиков.

#### 2. Конструкция.

ПВК УБС представляет собой корпус, в котором смонтированы переключатель с положениями НАСТР, что означает настройка и ИНД, что означает индикация, четыре кнопки для работы, кабель с разъемом для подключения к разъему Х3 КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС.

#### 2.1 Маркировка и назначение кнопок.

№КАН – выбор режимов работы;

ВВОД – ввод параметров или подтверждение выбора режима;

Δ, ∇ – кнопки перебора.

#### 3. Принятые условные сокращения, индицируемые в окне индикации на лицевой панели УБС.

Принятые условные сокращения приведены в таб. 1.

Таблица 1

Условное сокраще- ние	Расшифровка	Примечание
«0X0»	Готовность к работе	При подключении ПВК (X – гашение разряда)
«НСР»	Режим настройки параметров	
«ПАС»	Режим контроля параметров	
«ПРС»	Режим “ПРОСМОТР”	
«I-d»	Режим индикации данных	
«S-d»	Режим подключения (отключе- ния) канала обработки датчика	Без изменения списка опрашиваемых каналов
«Cod»	Режим изменения списка опра- шиваемых каналов	При эксплуатации не используется
«d02» – «d23»	№№ канала	
«П-1»	Параметр 1	Вводимый параметр «задержка» в мкс.
«П-2»	Параметр 2	Вводимый параметр «знак»
«П-3»	Параметр 3	Вводимый параметр «угловая добавка»
«≡≡≡»	Знак «плюс»	При установке параметра «П-2»
	Символ подключения канала	В режиме работы «S-d»
«---»	Знак «минус»	При установке параметра «П-2»
	Символ отключения канала	В режиме работы «S-d» В режиме работы «Cod»

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл.1

«Н-0»	Первая контрольная точка	Для каналов «d05», «d07», «d09», «d21», «d15».
«Н-1»	Вторая контрольная точка	Для канала «d05», «d21».
«Н-2»	Третья контрольная точка	Для канала «d05», «d21».
«Н-3»	Четвертая контрольная точка	Для канала «d05».
«Н-4»	Пятая контрольная точка	Для канала «d05».
«Н-5»	Шестая контрольная точка	Для канала «d05».
«НпА»	Вторая контрольная точка	Для каналов «d05», «d07», «d09», «d21», «d15», «d19».
«НпБ»	Третья контрольная точка	Для каналов «d05», «d21», «d15».
«Н-1»	Четвертая контрольная точка	Для каналов «d05», «d07», «d08», «d09», «d21», «d15».
«Н F»	Окончание набора контрольных точек	Для каналов «d05», «d06», «d07», «d08», «d09», «d12», «d13», «d14», «d15», «d16», «d19», «d20», «d21», «d22».
«ГРБ»	Ввод грубого значения	Для каналов «d05», «d06», «d07», «d08», «d09», «d12», «d13», «d14», «d15», «d16», «d19», «d20», «d21», «d22».
«РЕА»	Ввод точного значения	Для каналов «d05», «d06», «d07», «d08», «d09», «d12», «d13», «d14», «d15», «d16», «d19», «d20», «d21», «d22».
«Г-0»	Первая контрольная точка	Для каналов «d16», «d20»
«Г-1»	Вторая контрольная точка	Для каналов «d16», «d20»
«Г-2»	Третья контрольная точка	Для каналов «d16», «d20»
«F-0»	Первая контрольная точка	Для каналов «d12», «d19»
«F-1»	Вторая контрольная точка	Для каналов «d12», «d19»
«F-2»	Третья контрольная точка	Для каналов «d12», «d19»
«_._.»	Знак «минус»	Для каналов «d12», «d16», «d19», «d20»
«_ _ _»	Знак «плюс»	Для каналов «d12», «d16», «d19», «d20»
«С-0» - «С-5»	Коэффициенты (в % от полной шкалы или единицах АЦП)	Для каналов «d05», «d06», «d07», «d08», «d09», «d13», «d14», «d15», «d21», «d22».
«U-0»	Первая контрольная точка	Для канала «d08», «d06», «d14».
«U-1»	Четвертая контрольная точка	Для канала «d08», «d14».
«U-1»	Вторая контрольная точка	Для канала «d06».
«U-2»	Третья контрольная точка	Для канала «d06».
«UpА»	Вторая контрольная точка	Для канала «d08», «d14».
«UpБ»	Третья контрольная точка	Для канала «d08», «d14».
«Е-0»	Первая контрольная точка	Для канала «d22».
«ЕпА»	Вторая контрольная точка	Для канала «d22».
«ЕпБ»	Третья контрольная точка	Для канала «d22».

## УБС

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

«Е-1»	Четвертая контрольная точка	Для канала «d13».
«□-0»	Первая контрольная точка	Для канала «d13».
«□-1»	Вторая контрольная точка	Для канала «d13».
«□-2»	Третья контрольная точка	Для канала «d13».
«_У_»	Настройка угловых параметров	Для каналов «d07», «d08», «d09», «d21».
«_Н_»	Настройка линейных параметров	Для каналов «d07», «d09».
«_Е_»	Настройка линейных параметров	Для канала «d22».
«_U_»	Настройка линейных параметров	Для канала «d08».

4. Откиньте крышку «КОНТРОЛЬ», освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем ПВК к разъему Х3 УБС и установите переключатель в положение НАСТР, включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно загореться «0X0». УБС готов к работе с ПВК.
5. Нажмите и отпустите кнопку №КАН и с помощью кнопок Δ, ∇ выберите режим работы «НСР».
6. Работа с ПВК при настройке каналов «d02» – «d04», «d10», «d11», «d23»
  - 6.1. Каналы «d02» – «d04», «d10», «d11», «d23» настраиваются в соответствии с технологической картой №206
7. Работа с ПВК при настройке каналов «d07», «d08», «d22»
  - 7.1. Каналы «d07», «d08», «d22» настраиваются в соответствии с технологической картой №207.
8. Работа с ПВК при настройке канала «d05».
  - 8.1. Канал «d05» настраиваются в соответствии с технологической картой №208.
9. Работа с ПВК при настройке канала «d14».
  - 9.1. Канал «d14» настраиваются в соответствии с технологической картой №209.
10. Работа с ПВК при настройке канала «d21».
  - 10.1. Канал «d21» настраиваются в соответствии с технологической картой №210.
11. Работа с ПВК при настройке канала «d06».
  - 11.1. Канал «d06» настраиваются в соответствии с технологической картой №211.
12. Работа с ПВК при настройке канала «d15».
  - 12.1. Канал «d15» настраиваются в соответствии с технологической картой №212.
13. Работа с ПВК при настройке канала «d12».
  - 13.1. Канал «d12» настраиваются в соответствии с технологической картой №213.
14. Работа с ПВК при настройке канала «d16».
  - 14.1. Канал «d16» настраиваются в соответствии с технологической картой №214.

## УБС

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

15. Работа с ПВК при настройке канала «d19».

15.1. Канал «d19» настраиваются в соответствии с технологической картой №215.

16. Работа с ПВК при настройке канала «d20».

16.1. Канал «d20» настраиваются в соответствии с технологической картой №216.

17. Работа с ПВК в режиме “ПРОСМОТР”.

17.1 Откройте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).

17.2 Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0Х0» (Х – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.

17.3 Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «ПРС».

17.4 Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится номер адреса канала, который в списке паспорта включенных каналов идет первым. Например, если первым в списке идет канал Vu, то высветится адрес слова 212.

17.5 Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите участие канала в режиме просмотра: «---» - обозначает что канал не используется, «≡ ≡ ≡» - что канал используется. Выбрав нажмите кнопку ВВОД. Если канал не используется в режиме просмотра, то в окне ИНДИКАЦИЯ появится номер адреса слова идущего следующим.

17.6 При выборе одного из адресов, после нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ в зависимости от канала высветится «\_.\_.» или «0\_». Если высветится «0\_», то перейдите к пункту 17.7. Если «\_.\_.», то используя кнопки (Δ, ∇) выберите знак параметра, «\_.\_.» - соответствует отрицательному значению, «\_ \_» - положительному, и нажмите ВВОД.

17.7 после нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ появится «0\_». При помощи кнопок (Δ, ∇) и ВВОД, пользуясь таблицей 2 введите требуемые значения параметров и нажмите ВВОД. Например, для ввода высоты 0 метров нужно 5 раз нажать кнопку ВВОД.

17.8 После нажатия ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ появится «Х\_» (Х – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о том, что настройка числового значения параметра завершена и началась настройка матрицы состояния.

17.9 Нажмите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇), выставите требуемое состояние.

ПРИМЕЧАНИЕ: в зависимости от значения матрицы состояния возможны следующие варианты:

- 11 – Нормальная работа
- 01 – Нет вычисленных данных
- 10 – Контроль/тест
- 00 – Отказ



## УБС

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

17.10. После выбора состояния нажмите кнопку ВВОД. В окне ИНДИКАЦИЯ высветится следующий номер слова, настройка которого производится соответствующим образом.

17.11. После настройки всех включенных каналов в режиме просмотр, после нажатия кнопки ВВОД высветится адрес слова 270, что обозначает возможность настройки слова состояния. Нажмите кнопку ВВОД

ПРИМЕЧАНИЕ: Слово состояния не имеет физического входа и существует вне зависимости от включенных каналов

17.12. Согласно пункту 17.5 выберете использование канала в режиме просмотр. Если слово состояния не используется, то после нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ появится «5 5 5», если используется то высветится «0 2 8», что символизирует о возможности установки значения 28 разряда слова состояния. Установка последующих разрядов слова состояния происходит с учетом таблицы 3, при этом при «- -» в соответствующем разряде будет “0”, а при «≡ ≡ ≡» будет “1”, после чего следует нажать кнопку ВВОД.

17.13. После настройки всех каналов в списке в окне индикация высветится «5 5 5», что символизирует о том что УБС находится в режиме просмотра. В этом режиме информация в коде будет соответствовать показаниям внешних датчиков, если канал не используется в этом режиме, и будет соответствовать введенным значениям, если канал настроен для режима просмотра.

17.14. После окончания работ в режиме просмотра нажмите для выхода кнопку ВВОД. В окне ИНДИКАЦИЯ высветится 0X0» (X – соответствует гашению разряда).

17.15. Выключите УБС и отсоедините ПВК.

Таблица 2

Параметр	Адрес восьми-ричный	Диапазон изменения параметра		Количество вводимых знакомест	Значение младшего знакоместа
		мин	макс		
V <sub>y</sub>	212	-99.9	99.9	3	0,1 м/с
H <sub>отн</sub>	204	0	15000	5	1 м
ΔК	173	-5	5	3	0,1 точки
T <sub>нар</sub>	213	-75	+50	3	0,1 градуса
ΔГ	174	-5	5	3	0,1 точки
ΔК	173	-2	2	3	0,1 точки
ΔГ	174	-2	2	3	0,1 точки
H <sub>рв</sub>	164	0	1500	5	1 м
М	205	0	0.999	3	0,001
ЗПУ	114	0	360	3	1 градус
Курс	320	-180	180	3	1 градус
Крен	325	-180	180	3	1 градус
Вист	210	0	1100	5	1 км/ч
V <sub>пр</sub>	206	150	800	3	1 км/ч
Набс	203	0	15000	5	1 м

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 3

Разряды слова состояния, адрес 270	Состояние, соответствующее разряду
028	Шасси обжато
027	Закрылки выпущены
026	$P_0 = 760$
025	Готовность $\Delta\Gamma$
024	Готовность $\Delta K$
023	Шасси выпущены
022	Резерв
021	Резерв
020	Резерв
019	Резерв
018	Резерв
017	Резерв

18. Работа с ПВК при настройке канала «d13».

18.1. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «d02», с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите «d13», что означает настройку канала 13

18.2. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «□-0» - готовность к набору значения первой контрольной точки (КТ).

18.3. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите режим работы «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что КТ присваивается значение температуры минус  $75^\circ\text{C}$  и значение датчика, соответствующее 1.25% его полного сопротивления.

18.4. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «\_.\_.» - отрицательный знак температуры первой контрольной точки «□-0». С помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  и кнопки ВВОД выберите знак температуры первой контрольной точки.

18.5. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «0\_.\_.» или «0\_\_» - начальное значение первой КТ. Первая цифра означает десятки градусов, вторая – единицы, третья – десятые градуса по Цельсию.

18.6. Установите по указателю наружной температуры значение первой КТ.

18.7. С помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  и кнопки ВВОД последовательно установите и введите каждую цифру значения наружной температуры первой КТ. С третьим нажатием кнопки ВВОД в окне индикации высветится «□-1» - готовность к набору значения второй КТ.

18.8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите режим работы «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что КТ присваивается значение температуры  $0^\circ\text{C}$  и значение датчика, соответствующее 57,5% его полного сопротивления, что соответствует паспортным данным СВС1-72-1.

## УБС

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

18.9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «\_.\_.\_.» - отрицательный знак температуры второй контрольной точки « $\square$ -1». С помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  и кнопки ВВОД выберите знак температуры второй контрольной точки.

18.10. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «0\_.\_.» или «0\_\_» - начальное значение второй КТ. Первая цифра означает десятки градусов, вторая – единицы, третья – десятые градуса по Цельсию.

18.11. Установите по указателю температуры наружного воздуха значение температуры второй КТ.

18.12. С помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  и кнопки ВВОД последовательно установите и введите каждую цифру значения наружной температуры второй КТ. С третьим нажатием кнопку ВВОД в окне индикации высветится « $\square$ -2» - готовность к набору значения третьей КТ.

18.13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите режим работы «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что КТ присваивается значение температуры +50 °С и значение датчика, соответствующее 95% его полного сопротивления, что соответствует паспортным данным СВС1-72-1.

18.14. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «\_.\_.\_.» - отрицательный знак температуры третьей контрольной точки « $\square$ -2». С помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  и кнопки ВВОД выберите знак температуры третьей контрольной точки.

18.15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «0\_.\_.» или «0\_\_» - начальное значение третьей КТ. Первая цифра означает десятки градусов, вторая – единицы, третья – десятые градуса по Цельсию.

18.16. Установите по указателю температуры наружного воздуха значение температуры третьей КТ.

18.17. С помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  и кнопки ВВОД последовательно установите и введите каждую цифру значения наружной температуры третьей КТ. С третьим нажатием кнопку ВВОД в окне индикации высветится «Н-F» - окончание набора значений КТ.

18.18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне индикации высветится «0X0» (X - гашение разряда) – готовность УБС к работе с ПВК. Если в окне индикации высветится «666», то это означает, что была допущена ошибка в вводе значений КТ. Значения КТ должны выбираться из условия  $KT1 < KT2 < KT3$ . Например: минус 50 , 0 , +50 ;  
минус 75 , минус 50 , 0 и т.д.

Нажмите и отпустите кнопку ВВОД.

19. Режим индикации данных. Подсоедините разъем ПВК к разъему X3 УБС и установите переключатель в положение НАСТР. в окне индикации высветится «0X0» (X - гашение разряда). Повторите настройку данного канала правильно выбрав значения КТ.

19.1. Нажмите и отпустите кнопку №КАН и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите режим «I-d».

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

19.2. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите номер канала для индикации данных.

19.3. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД. Установите переключатель на ПВК в положение ИНД. В окне индикации будут высвечиваться вычисленные данные выбранного канала. При нажатии и удержании кнопки №КАН в окне индикации будет высвечиваться номер канала, данные которого выводятся на индикацию.

20. Режим подключения (отключения) каналов обработки. Подсоедините разъем ПВК к разъему ХЗ УБС и установите переключатель в положение НАСТР.

ВНИМАНИЕ: подключать (отключать) каналы обработки данных можно только из ранее установленного списка каналов.

20.1. Нажмите и отпустите кнопку №КАН и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите режим «S-d».

20.2. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите номер канала.

20.3. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите символ подключения (« $\equiv$ ») или отключения («- -») канала обработки.

20.4. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД. Войдите в режим индикации данных и убедитесь, что отключенный канал отсутствует в списке каналов для индикации (подключенный канал появился в списке каналов для индикации).

21. Режим контроля введенных параметров. Подсоедините разъем ПВК к разъему ХЗ УБС и установите переключатель в положение НАСТР.

21.1. Нажмите кнопку №КАН и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите режим работы «ПАС».

21.2. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок  $\Delta$ ,  $\nabla$  выберите номер канала для контроля введенных параметров канала.

21.3. Последовательно нажимая и отпуская кнопку «ВВОД» проконтролируйте введенные значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: в каналах потенциметрических датчиков (d10,d11,d12,d15) в режиме контроля высвечиваются отношения значения сопротивления датчика к его полному сопротивлению для каждой контрольной токи и соответствующие им значения параметра.

Вид индикации для каналов высоты (d05, d07, d09, d15, d21) «С-0», «Н-0», «С-1», «НпА», «С-2», «НпБ», «С-3», «Н-1» .

Вид индикации для канала приборной скорости (d05, d14) «С-0», «U -0», «С-1», «U пА», «С-2», «U пБ», «С-3», «U-1» .

Вид индикации для канала наружной температуры (d13) «С-0», « $\square$  -0», «С-1», « $\square$ -1», «С-2», « $\square$ -2» .

22. При сбое во время установки или неверно введенном коэффициенте, последовательно нажимая кнопку ВВОД, дойдите до конца установки (в окне индикации «0X0»), а затем все операции проведите заново.

УБС

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рис.1 Габаритный чертеж

УБС

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201		На страницах: 202
Пункт ТО _____	Наименование работы <u>Проверка внешнего вида УБС</u>		Трудоемкость _____1_____ чел. ч.
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонтируйте УБС в соответствии с технологической картой № 204.</li> <li>2. Произведите внешний осмотр УБС и кабельных частей разъемов. Убедитесь в отсутствии пыли, грязи, механических повреждений.</li> <li>3. Протрите контакты блочных разъемов УБС хлопчатобумажной тканью, смоченной спиртом.</li> <li>4. Установите УБС в соответствии с технологической картой № 205</li> </ol>		Удалите пыль и грязь хлопчатобумажной тканью, смоченной спиртом. Закрасьте механические повреждения блока эмалью.	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
-	-	Бязь №4и 1400 ГОСТ 11680-76 Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87 Шкурка шлифовальная бумажная М28 ГОСТ 6456-82 Эмаль МЛ-12 светло-дымчатая ШВ2 ГОСТ 9754-76	

110.10.00  
 Стр. 202  
 Окт. 15/03

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На страницах 203-204	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Консервация блока связи</u>	Трудоемкость <u>1</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт-роль
<p>1. Перед консервацией блок необходимо просушить в течение 24 ч в помещении с относительной влажностью не более 70% при температуре (20±5)<sup>0</sup>С. Допускается просушивать блок, обдувая его теплым воздухом. Перед началом консервации следует убедиться в отсутствии конденсата на поверхности блока.</p> <p>Процесс консервации блока должен быть непрерывным, начиная от подготовки поверхности к консервации до окончания упаковывания.</p> <p>Поверхности блока должны быть очищены, обезжирены и высушены, не иметь коррозионных и механических повреждений.</p> <p>2. Консервацию блока следует производить следующим образом:</p> <p>отвесить силикагель КСМ из расчета (350±10)г на 1м<sup>2</sup> поверхности полиэтиленового чехла; расфасовать приготовленный силикагель в тканевые мешочки (допускается вшивать внутрь мешочков микалентную бумагу для исключения пыления силикагеля); поместить блок в полиэтиленовый чехол;</p> <p>разместить мешочки с силикагелем вокруг блока. Мешочки с силикагелем не должны касаться поверхности блока, между блоком и мешочками следует прокладывать микалентную бумагу;</p> <p>разместить вблизи мешочков с силикагелем-осушителем патрон с силикагелем индикатором ГОСТ 8984-75 или контрольный мешочек с силикагелем, маркированный буквой К несмываемой краской;</p> <p>полиэтиленовый чехол с блоком и мешочками силикагеля заварить следующим образом: ровно сложить края полиэтиленового чехла и уложить на доску, обшитую брезентом, промыть края чехла бензином Б-70 и просушить до полного высыхания;</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УВС



СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>наложить на края полиэтиленового чехла ленту из фторопластовой пленки, толщиной от 0,1 до 0,5 мм;</p> <p>заварить чехол, оставив отверстие для сопла пылесоса на расстоянии от 5 до 10 мм от края, при помощи машины МПС-15;</p> <p>охладить шов на воздухе и снять фторопластовую накладку;</p> <p>вставить шланг от пылесоса в оставленное не заваренным отверстие и откачать воздух до прилегания чехла к блоку;</p> <p>заварить отверстие, проверить качество швов визуально: шов не должен иметь вздутий, непроваров, трещин, инородных включений.</p> <p>Ширина шва должна быть не менее 4 мм.</p> <p>Примечание. Синий и фиолетовый цвета силикагеля указывает на допустимую величину относительной влажности воздуха внутри чехла. При розовом цвете силикагеля необходимо вскрыть чехол и заменить силикагель, убедившись в отсутствии коррозии на блоке.</p>			
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
-	Машина МПС-15 Пылесос Весы лабораторные ГОСТ 24104-87Е	Силикагель технический КСМГ Іс ГОСТ 3956-76Е Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 Бензин Б-70 ГОСТ 1012-72	

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203		На страницах: 205	
Пункт ТО _____	Наименование работы <u>Включение УБС</u>		Трудоемкость _____ <u>0,5</u> _____ чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подайте напряжения питания 27В левый борт, 27В правый борт, 36В 400Гц фазы А, В левый борт, правый борт с соответствующих АЗС.</li> <li>2. Включите системы курса, крена и тангажа, высотомеров, СВС в соответствии с их эксплуатационной документацией.</li> <li>3. Включите все приемники кодовой информации, подключенные к УБС, в соответствии с их эксплуатационной документацией и убедитесь, что они функционируют соответственно имеющейся ситуации. Это будет свидетельствовать об исправности УБС (в кодовых линиях нет сообщений об отказах и о неисправности данных).</li> <li>4. По возможности убедитесь в наличии «бегущего нуля» в окне ИНДИКАЦИЯ на передней панели УБС</li> </ol>			Проведите проверки в соответствии с таблицей 101	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
-	-			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204		На страницах: 206
Пункт ТО _____	Наименование работы <u>Демонтаж УБС</u>		Трудоемкость _____1_____ чел. ч.
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ Т ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсоедините внешние кабели от блочных разъемов УБС.</li> <li>2. Отверните гайку клеммы заземления на задней панели УБС и отсоедините шину заземления от УБС.</li> <li>3. Отверните 6 винтов М5, крепящие УБС.</li> <li>4. Снимите УБС.</li> </ol>			
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
-	Отвертка 7810-1928 Кд.21 хр. ГОСТ 17199-88	-	

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205		На страницах: 207	
Пункт ТО _____	Наименование работы <u>Монтаж УБС</u>		Трудоемкость _____ <u>1</u> _____ чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите УБС на штатное место и закрепите с помощью шести винтов М5.</li> <li>2. Подсоедините шину заземления к клемме заземления на задней панели УБС и затяните гайку клеммы заземления.</li> <li>3. Подсоедините внешние кабели к блочным разъемам УБС согласно гравировке.</li> <li>4. Включите УБС согласно технологической карте № 203.</li> </ol>				
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
-	Отвертка 7810-1928 Кд.21 хр. ГОСТ 17199-88	-		

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 207  
Окт. 15/03

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На страницах 208-210	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе ГМК-1, КС-6, ТКСП, ЦГВ, МГВ-1КС, ПНП-72-11,</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт-роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему ХЗ УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).</li> <li>Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0Х0» (Х – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>Выберите значение настраиваемого канала с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала («d03» - канал 3 (крен ЦГВ), «d04» - канал 4 (тангаж ЦГВ), «d10» - канал 10 (крен МГВ-1КС), «d11» - канал 11 (тангаж МГВ-1КС), «d23» - канал 23 (ЗПУ ПНП-72-11))</li> <li>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «П-1», что означает готовность к набору значения первого параметра ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика включает в себя ввод трех параметров – задержки (в мкс), направления отчета (знак), угловая добавка (в градусах)</li> <li>Введите в УБС значение первого параметра «П-1», равное задержке в мкс, следующим образом Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» – индикация значения первого параметра «П-1» ПРИМЕЧАНИЕ: Полное значение вводимого параметра состоит из трех цифр (первая цифра означает единицы тысяч мкс, вторая –сотни мкс, а третья десятки мкс).</li> </ol>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 208  
Окт 15/03

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>Установите требуемую цифру с помощью кнопок (Δ, ∇) в первом поле. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?_», где ? – установленная цифра. Установите оставшиеся цифры с помощью кнопок (Δ, ∇) и ВВОД. Например, при вводе «0 мкс» следует три раза нажать и отпустить кнопку ВВОД.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Значения параметров можно задавать с ПВК с учетом установочных параметров УБС</p> <p>8. После установки третьей цифры (десятки мкс) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «П-2», что свидетельствует об окончании настройки первого параметра и готовности установки значения второго параметра «П-2» - направление отсчета.</p> <p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «====» – индикация значения второго параметра «П-2» с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите значение второго параметра («---» - минус, «====» - плюс)</p> <p>10. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «П-3 », что свидетельствует об окончании настройки второго параметра и готовности к настройке третьего параметра «П-3» - угловая добавка.</p> <p>11. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «180» – индикация значения третьего параметра «П-3» с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите значение третьего параметра ( при нажатии кнопок (Δ, ∇) значение параметра будет изменяться на 5 градусов в ту или иную сторону, при этом наличие точек внизу цифр свидетельствует об отрицательном значении числа, так, например, индикация «145» соответствует плюс 145 градусам, а «1.4.5. » - минус 145</p> <p>12. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>13. Включите датчик (ГМК-1, КС-6, ТКСП, ЦГВ, МГВ-1СК, ПНП-72-11)</p> <p>14. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d02», «d03», «d04», «d10», «d11», «d23») при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра .</p> <p>15. Задайте с помощью КИА датчика несколько значений и проконтролируйте соответствие показаний на указателе угла (курс, крен, тангаж) и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация о угловом параметре в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до единиц градусов</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>в следующем формате: первая слева цифра - сотни градусов, вторая цифра – десятки градусов, третья цифра – единицы градусов. Наличие внизу точек у каждой индицируемой цифры свидетельствует об ее отрицательном значении. На пример «1.2.5.» обозначает минус 125 градусов.</p> <p>16. Выключите УБС. Отсоедините ПВК от разъема Х3 УБС. Включите УБС. Задайте с помощью КИА датчика несколько значений углов и проконтролируйте правильность получение информации об угле с помощью системы ТТА-12</p> <p>17. Выключите УБС.</p>			<p>Показания индикаторов УБС или системы ТТА-12 не соответствуют показаниям указателей датчиков. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 1...16</p> <p>Проведите проверки в соответствии с табл. 101. Проверьте исправность линии УБС/угловые датчики и исправность угловых датчиков Проверьте исправность линии УБС/ТТА-12 и исправность ТТА-12. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
КИА высотомера	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-		

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На страницах 211-216	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с датчиками (СКТ) Нотн, Вист, М системы СВС (А825)</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).</li> <li>Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>Включите КИА А825(или СВС).</li> <li>Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2). Выберите значение «d07» (или «d08» или «d22») с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 7 (Н<sub>отн</sub>) или канала 8(Вист) или канала 22(число М) соответственно.</li> <li>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_U_», что означает настройку каналов 7, 8, 22 по углу. Настройка каналов по углу производится в соответствии с п.6 технологической картой 206. С помощью кнопок (Δ, ∇) выберите «_U_» или «_Н_» (для канала 7) или «_U_» (для канала 8) или «_Е_» (для канала 22). Индикация «_Н_» (для канала 7) означает настройку высоты, индикация «_U_» (для канала 8) означает настройку истинной воздушной скорости. Индикация «_Е_» (для канала 22) означает настройку числа М.</li> <li>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-0» (для канала 7) или «U-0»(для канала 8) или «Е-0»(для канала 22), что означает готовность к набору значения первой контрольной точки.</li> </ol>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 211  
Окт. 15/03



СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчиков заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «значение параметра – угловое значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам: Н-0 (или U-0, или E-0)– точка наименьшего значения параметра, Н-1(или U-1, или E-1)– точка наибольшего значения параметра, НпА, НпБ(или УпА ,УпБ; или ЕпА ,ЕпБ) – точки промежуточных значений параметра. При настройке точки Н-0 (или U-0, или E-0)и Н-1(или U-1, или E-1) должны быть заданы обязательно, а точки НпА (или УпА, или ЕпА)и НпБ (или УпБ, или ЕпБ) допускается пропускать (соответственно при этом уменьшается количество участков аппроксимации). При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений параметра <math>H-0 &lt; H_{пА} &lt; H_{пБ} &lt; H-1</math> (или <math>U-0 &lt; U_{пА} &lt; U_{пБ} &lt; U-1</math>, или <math>E-0 &lt; E_{пА} &lt; E_{пБ} &lt; E-1</math>).</p> <p>Оптимальные значения параметра для канала 7(<math>H_{отн}</math>) для диапазона 0÷15000м: Н-0 – 0м, НпА – 5000м, НпБ – 10000м, Н-1 – 15000м. Оптимальные значения параметра для канала 8(<math>V_{ист}</math>) для диапазона 0÷1100км/ч: Н-0 – 0км/ч, НпА – 150км/ч, НпБ – 800км/ч, Н-1 – 1100км/ч. Оптимальные значения параметра для канала 22(число М) для диапазона 0÷1000мм: Н-0 – 0мм, НпА – 300мм, НпБ – 500мм, Н-1 – 750мм.</p> <p>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «параметр – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-0» канала 7 (<math>H_{отн}</math>) жестко присваивается значение высоты 0м и значение датчика, соответствующее угловому значению 0 градусов, для контрольной точки «U-0» канала 8 (<math>V_{ист}</math>) жестко присваивается значение скорости 0км/ч и значение датчика, соответствующее угловому значению 0 градусов; для контрольной точки «E-0» канала 22 (число М) жестко присваивается значение числа М 0мм и значение датчика, соответствующее угловому значению 0 градусов).</p> <p>9. Включите КИА А825(или СВС). Установите требуемое значение параметра равное 0 м (или 0км/ч или 0мм) или близкую к этому значению.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>10. Введите в УБС значение высоты контрольной точки «Н-0»(или U-0, или E-0), равное показанию на соответствующем приборе, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» – индикация начального значения высоты контрольной точки «Н-0».  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимой высоты (7 канал) и скорости (8 канала) состоит из пяти цифр (первая цифра означает десятки тысяч метров(км/ч), вторая – единицы тысяч метров(км/ч) и т.д.), поэтому индицируется в два этапа.  Полное значение вводимого числа М (22 канал) состоит их трех цифр (первая цифра означает сотни мМ, вторая – десятки, третья – единицы)  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (Δ, ∇).Нажмите и отпустите кнопку ВВОД,  в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?_», где ? – установленная цифра. Установите оставшиеся цифры с помощью кнопок (Δ, ∇) и ВВОД. Например, при вводе «0 метров» следует пять раз нажать и отпустить кнопку ВВОД.</p> <p>11. После установки пятой цифры (единицы метров или единицы км/ч) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НпА»(или «УпА», или«ЕпА»), что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «Н-0» »(или «U-0», или «E-0»), и готовности к набору значения высоты промежуточной точки «НпА» »(или «УпА», или«ЕпА»).</p> <p>12. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА». (Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД промежуточная точка «НпА» » (или «УпА», или«ЕпА») пропускается.</p> <p>13. Установите с помощью КИА А825(или СВС) соответствующий параметр, контролируя его по показаниям соответствующего прибора, для промежуточной точки «НпА» (или «УпА», или «ЕпА»).</p> <p>14. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты промежуточной точки «НпА» (или «УпА», или «ЕпА»). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «НпА» (или «УпА», или «ЕпА») тем же способом, что и для точки «Н-0» (или «U-0», или «E-0»). После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НпБ» (или «УпБ», или«ЕпБ»), что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «НпА» »(или «УпА», или«ЕпА») и готовности к набору параметра промежуточной точки «НпБ» (или «УпБ», или «ЕпБ»).</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД промежуточная точка «НпБ» (или «УпБ», или «ЕпБ») пропускается).</p> <p>16. Установите с помощью КИА высотомера параметр, контролируя его по показаниям соответствующего прибора, для промежуточной точки «НпБ» (или «УпБ», или «ЕпБ»).</p> <p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты промежуточной точки «НпБ» (или «УпБ», или «ЕпБ»). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «НпБ» (или «УпБ», или «ЕпБ») тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-1» (или «U-1», или «Е-1»), что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «НпБ» (или «УпБ», или «ЕпБ») и готовности к набору высоты контрольной точки «Н-1» (или «U-1», или «Е-1»).</p> <p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «значение параметра – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-1» канала 7 (Нотн) жестко присваивается значение высоты 15000м и значение датчика соответствующее углу 300 град; для контрольной точки «U-1» канала 8(Вист) жестко присваивается значение скорости 1100км/ч и значение датчика соответствующее углу 330 град; для контрольной точки «Е-1» канала 22(число М) жестко присваивается значение числа М 750мм и значение датчика соответствующее углу 270 град).</p> <p>19. Установите с помощью КИА А825(или СВС) соответствующий параметр, контролируя его по показаниям соответствующего прибора, для контрольной точки «Н-1» (или «U-1», или «Е-1»).</p> <p>20. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты контрольной точки «Н-1» (или «U-1», или «Е-1»). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-1» (или «U-1», или «Е-1») тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (еди-</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт роль
<p>ницы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF» (X – оответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки выбранного канала.</p> <p>21. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d07», «d08», «d22»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра (или <math>N_{отн.}</math>, или <math>V_{ист.}</math> или число М).</p> <p>22. Задайте с помощью соответствующего КИА несколько значений параметра и проконтролируйте соответствие показаний на соответствующем датчике и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Выберите с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) в режиме ИНДИКАЦИЯ вид индикации : «_U_» - индикация параметра в градусах, «_E_» или «_H_» индикация параметра в соответствующей размерности.</p> <p>Информация о высоте относительной (7 канал) в окне ИНДИКАЦИЯ (при виде индикации «_H_») выводится с точностью до десятков метров в следующем формате: первая справа цифра (буква) с точкой - тысячи метров, вторая цифра – сотни метров, третья цифра – десятки метров. Буквы А, В, С, D, E, F в первом разряде окна ИНДИКАЦИЯ соответствуют цифрам 10, 11, 12, 13, 14, 15. Например, показания «1.57» означают одна тысяча пятьсот семьдесят метров, а показания «E.63» - четырнадцать тысяч шестьсот тридцать метров.</p> <p>Информация о истинной воздушной скорости (8 канал) в окне ИНДИКАЦИЯ (при виде индикации «_U_») выводится с точностью до км/ч с буквенным обозначением при скоростях равных или более 1000 км/ч.</p> <p>Информация о числе М (22 канал) в окне ИНДИКАЦИЯ (при виде индикации «_E_») выводится с точностью до тысячной числа М.</p>	<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям указателей датчиков. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 9...22</p> <p>Проведите проверки в соответствии с табл. 101.</p> <p>Проверьте исправность линии УБС/СВС и исправность СВС. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
23. Выключите УБС. 24. Выключите КИА высотомера и отсоедините шланги ПВД от СВС			
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА высотомера	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На страницах 217-221	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с высотомером</u> <u>РВ-5М</u> _____	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт-роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему ХЗ УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Подключите КИА радиовысотомера к РВ-5М</li> <li>4. Включите КИА радиовысотомера РВ-5М.</li> <li>5. Включите радиовысотомеры РВ-5М.</li> <li>6. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>7. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>8. Выберите значение «d05» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 5 (Н<sub>РВ</sub>).</li> <li>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика радиовысотомера РВ-5М заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «высота – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам: Н-0 – точка наименьшего значения высоты, Н-5 – точка наибольшего значения высоты, Н-1, Н-2, Н-3, Н-4, – контрольные точки промежуточных значений высоты. При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений высот Н-0&lt;Н-1&lt;Н-2&lt;Н-3&lt;Н-4&lt;Н-5. Оптимальные значения высот для диапазона 0÷999м: Н-0 – 0м, Н-1 – 15м, Н-2 – 275м, Н-3 – 305м, Н-4 – 440м, Н-5 – 750м.</p>			

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>10. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «высота – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-0» жестко присваивается значение высоты 0м и значение датчика, соответствующее напряжению 0В).</p> <p>11. С помощью КИА высотомера. установите высоту по указателю высотомера равную 0 м или близкую к этому значению.</p> <p>12. Введите в УБС значение высоты контрольной точки «Н-0», равное показанию указателя высотомера, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0_ _» – индикация начального значения высоты контрольной точки «Н-0».  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимой высоты состоит из трех цифр (первая цифра означает сотни метров, вторая – десятки метров, третья – единицы метров).  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (Δ, ∇). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?_ _», где ? – установленная цифра. Установите оставшиеся цифры с помощью кнопок (Δ, ∇) и ВВОД. Например, при вводе «0 метров» следует три раза нажать и отпустить кнопку ВВОД</p> <p>13. После установки третьей цифры (единицы метров) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-1», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «Н-0» и готовности к набору значения высоты промежуточной точки «Н-1».</p> <p>14. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА». (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-1» жестко присваивается значение высоты 15м и значение датчика, соответствующее напряжению 0,75В).</p> <p>15. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «Н-1».</p> <p>16. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0_ _» - начальное значение высоты контрольной точки «Н-1». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-1» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки третьей цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-2», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «Н-1» и готовности к набору высоты контрольной точки «Н-2».</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-2» жестко присваивается значение высоты 275м и значение датчика, соответствующее 13,75В)</p> <p>18. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «Н-2».</p> <p>19. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты контрольной точки «Н-2». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты контрольной точки «Н-2» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки третьей цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-3», что свидетельствует об окончании настройки точки «Н-2» и готовности к набору высоты контрольной точки «Н-3».</p> <p>20. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «высота – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-3» жестко присваивается значение высоты 305м и значение датчика, соответствующее напряжению 15,25В).</p> <p>21. После установки третьей цифры (единицы метров) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-4», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «Н-3» и готовности к набору значения высоты контрольной точки «Н-4».</p> <p>22. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА». (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-4» жестко присваивается значение высоты 440м и значение датчика, соответствующее напряжению 22В)</p> <p>23. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для контрольной точки «Н-4».</p> <p>24. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты контрольной точки «Н-4». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-4» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки третьей цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-5», что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «Н-4» и готовности к набору высоты промежуточной точки «Н-5».</p>		



СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>25. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-5» жестко присваивается значение высоты 750м и значение датчика, соответствующее напряжению 37,5В).</p> <p>26. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «Н-5».</p> <p>27. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты контрольной точки «Н-5». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-5» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки третьей цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF», (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки канала радиовысоты</p> <p>28. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>29. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d5»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра радиовысоты.</p> <p>30. Задайте с помощью КИА РВ-5М несколько значений высоты и проконтролируйте соответствие показаний на указателе радиовысотомера высоте в окне ИНДИКАЦИЯ УБС</p>	<p>Показания индикаторов УБС или системы ТТА-12 не соответствуют показателям высотомера.</p> <p>Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 6 – 28.</p> <p>Проведите проверки в соответствии с табл.101.</p> <p>Проверьте исправность линии связи УБС/РВ-5М и исправность РВ-5М</p>	

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>31. Выключите УБС. Отсоедините ПВК от разъема Х3 УБС. Включите УБС. Задайте с помощью КИА РВ-5М несколько значений высоты и проконтролируйте правильность получения информации о высоте системой ТТА-12 по индикатору ТТА-12</p> <p>32. Выключите УБС</p>		Проверьте исправность линии связи УБС/ТТА-12 и исправность ТТА-12. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА высотомера	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209	На страницах 222 - 225	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с датчиком Vпр системы СВС (А825).</u>	Трудоемкость  2 чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Включите систему воздушных сигналов (СВС).</li> <li>4. Подключите шланги КИА СВС к соответствующим ПВД.</li> <li>5. Включите КИА СВС.</li> <li>6. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>7. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>8. Выберите значение «d14» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 14 (датчик приборной скорости).</li> <li>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «U-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика скорости заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «скорость – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам U-0 – точка наименьшего значения скорости, U-1 – точка наибольшего значения скорости, УпА, УпБ – точки промежуточных значений скорости. При настройке точки U-0 и U -1 должны быть заданы обязательно, а точки УпА и УпБ допускается пропускать (соответственно при этом</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 222  
Окт. 15/03

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>уменьшается количество участков аппроксимации). При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений скоростей <math>U-0 &lt; U_{пА} &lt; U_{пБ} &lt; U-1</math>. Оптимальные значения скоростей для диапазона <math>0 \div 800</math> км/час: <math>U-0 - 150</math> км/час, <math>U_{пА} - 150</math> км/час, <math>U_{пБ} - 150</math> км/час, <math>U-1 - 800</math> км/час.</p> <p>10. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «скорость – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «U-0» жестко присваивается значение скорости 150 км/час и значение датчика, соответствующее 20.63% его полного сопротивления).</p> <p>11. Включите КИА СВС. Установите скорость по указателю скорости равную 150 км/час или близкую к этому значению.</p> <p>12. Введите в УБС значение высоты контрольной точки «U-0», равное показанию указателя скорости, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0_ _» – индикация начального значения скорости контрольной точки «U-0».  ПРИМЕЧАНИЕ: Полное значение вводимой скорости состоит из трех цифр (первая цифра означает сотни км/час, вторая – десятки км/час и т.д.).  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД,  в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?_ _», где ? – установленная цифра. Установите остальные цифры с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) и ВВОД. Например, при вводе «0 км/час» необходимо три раза нажать и отпустить кнопку ВВОД.</p> <p>13. После установки третьей цифры (единицы км/час) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «UпА», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «U-0» и готовности к набору значения скорости промежуточной точки «UпА».</p> <p>14. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА». (Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД промежуточная точка «UпА» пропускается).</p> <p>15. Установите с помощью КИА СВС скорость, контролируя ее по указателю скорости для промежуточной точки «UпА».</p>		



СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>16. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты промежуточной точки «УпА». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «УпА» тем же способом, что и для точки «U-0». После установки третьей цифры (единицы км/час) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «УпБ», что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «УпА» и готовности к набору скорости промежуточной точки «УпБ».</p> <p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД промежуточная точка «УпБ» пропускается).</p> <p>18. Установите с помощью КИА СВС скорость, контролируя ее по указателю скорости, для промежуточной точки «УпБ».</p> <p>19. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение скорости промежуточной точки «УпБ». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения скорости точки «УпБ» тем же способом, что и для точки «U-0». После установки третьей цифры (единицы км/час) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «U-1», что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «УпБ» и готовности к набору скорости контрольной точки «U-1».</p> <p>20. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «скорость – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «U-1» жестко присваивается значение задание скорости 800 км/час и значение датчика соответствующее 77.5 % его полного сопротивления).</p> <p>21. Установите с помощью КИА СВС скорость, контролируя ее по указателю скорости, для контрольной точки «U-1».</p> <p>22. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение скорости контрольной точки «U-1». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения скорости точки «U-1» тем же способом, что и для точки «U-0». После установки третьей цифры (единицы км/час) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХФ» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки канала 14 обработки датчика скорости.</p> <p>23. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>24. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d14»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра скорости.</p> <p>25. Задайте с помощью КИА СВС несколько значений скорости и проконтролируйте соответствие показаний на указателе скорости и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация о скорости в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до единиц км/час в следующем формате: первая слева цифра сотни км/час, вторая цифра – десятки км/час, третья цифра – единицы км/час. Например, показания «157» означают сто пятьдесят семь км/час.</p> <p>26. Выключите УБС. Отсоедините ПВК от разъема Х3 УБС. Включите УБС. Задайте с помощью КИА СВС несколько значений скорости и проконтролируйте правильность получение информации о скорости системой ТТА-12 по индикатору системы ТТА-12.</p> <p>27. Выключите УБС.</p>		<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям индикатора скорости. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 9...23</p> <p>Проведите проверки в соответствии с табл. 101.</p> <p>Проверьте исправность линии УБС/СВС и исправность СВС. Проверьте исправность линии УБС/ТТА-12 и исправность ТТА-12. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА СВС	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210	На страницах 226 - 230	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с высотомером А034</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему ХЗ УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Подключите КИА высотомера к высотомеру А034.</li> <li>4. Включите высотомер А034.</li> <li>5. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>6. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>7. Выберите значение «d21» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 21 (Н<sub>рв</sub>).</li> <li>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика высотомера А034 заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «высота – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам: Н-0 – точка наименьшего значения. высоты, Н-5 – точка наибольшего значения высоты, Н-1, Н-2, Н-3, Н-4 – точки промежуточных значений высоты.</p> <p>При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений высот Н-0&lt;Н-1&lt;Н-2&lt;Н-3&lt;Н-4&lt;Н-5. Оптимальные значения высот для диапазона 0÷1500м: Н-0 – 0м, Н-1 – 150м, Н-2 – 300м, Н-3 – 700м, Н-4 – 1000м, Н-5 – 1500м</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС



СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «высота – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-0» жестко присваивается значение высоты 0м и значение датчика, соответствующее напряжению 0В).</p> <p>10. Включите КИА высотомера. Установите высоту по указателю высотомера равную 0 м или близкую к этому значению.</p> <p>11. Введите в УБС значение высоты контрольной точки «Н-0», равное показанию указателя высотомера, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» – индикация начального значения высоты контрольной точки «Н-0».  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимой высоты состоит из пяти цифр (первая цифра означает десятки тысяч метров, вторая – единицы тысяч метров и т.д.), поэтому индицируется в два этапа.  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (Δ, ∇). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?__», где ? – установленная цифра. Установите оставшиеся цифры с помощью кнопок (Δ, ∇) и ВВОД. Например, при вводе «0 метров» следует пять раз нажать и отпустить кнопку ВВОД.</p> <p>12. После установки пятой цифры (единицы метров) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-1», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «Н-0» и готовности к набору значения высоты промежуточной точки «Н-1».</p> <p>13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА». (Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-1» жестко присваивается значение высоты 150м и значение датчика, соответствующее напряжению 3,02В).</p> <p>14. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «Н-1».</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0 _ _» - начальное значение высоты промежуточной точки «Н-1». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-1» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-2», что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «Н-1» и готовности к набору высоты промежуточной точки «Н-2».</p> <p>16. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-2» жестко присваивается значение высоты 300м и значение датчика, соответствующее напряжению 6,0 В).</p> <p>17. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «Н-2».</p> <p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0 _ _» - начальное значение высоты промежуточной точки «Н-2». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-2» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-3», что свидетельствует об окончании настройки точки «Н-2» и готовности к набору высоты контрольной точки «Н-3».</p> <p>19. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «высота – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-3» жестко присваивается значение высоты 700м и значение датчика, соответствующее напряжению 14,1 В).</p> <p>20. После установки третьей цифры (единицы метров) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-4», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «Н-3» и готовности к набору значения высоты контрольной точки «Н-4».</p> <p>21. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА». (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-4» жестко присваивается значение высоты 1000м и значение датчика, соответствующее напряжению 21,1 В ).</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>22. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для контрольной точки «Н-4».</p> <p>23. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты промежуточной точки «Н-4». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-4» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-5», что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «Н-4» и готовности к набору высоты промежуточной точки «Н-5».</p> <p>24. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-5» жестко присваивается значение высоты 1500м и значение датчика, соответствующее напряжению 34,4 В).</p> <p>25. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «Н-5».</p> <p>26. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты контрольной точки «Н-5». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-5» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF», (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки 5 канала радиовысоты</p> <p>27. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>28. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d21»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будет высвечиваться значение радиовысоты.</p> <p>29. Задайте с помощью КИА радиовысотомера несколько значений высот и проконтролируйте соответствие показаний на указателе радиовысотомера и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация о высоте в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до единиц м в следующем формате: первая слева цифра – сотни метров или буква с точкой (А.-10XX, b.-11XX, с.-12XX, d.-13XX, e.-14XX, f.-15XX), вторая – десятки м, третья – единицы м. Например, показания «с.35» означает 1235 м.</p>	<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям указателя высоты. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 7...27</p>	

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>30. Выключите УБС. Отсоедините ПВК от разъема Х3 УБС. Включите УБС. Задайте с помощью КИА радиовысотомера несколько значений высот и проконтролируйте правильность получения информации о радиовысоте системой ТТА-12 по индикатору системы ТТА-12.</p> <p>31. Выключите УБС</p>		<p>Проведите проверки в соответствии с табл. 101. Проверьте исправность линии УБС/А034 и исправность А034 Показания индикатора ТТА-12 не соответствуют показаниям указателя высоты. Проверьте исправность линии УБС/ТТА-12 и исправность ТТА-12 Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА высотомера	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 211	На страницах 231-234	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с датчиком Vy системы А825(СВС)</u>	Трудоемкость 2 _____ чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт-роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему ХЗ УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Подключите шланги КИА А825(СВС).</li> <li>4. Включите КИА А825(СВС).</li> <li>5. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>6. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>7. Выберите значение «d06» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 6 (Vy).</li> <li>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «U-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика вертикальной скорости А825 (или СВС) заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «вертикальная скорость – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам U-0 – наибольшего по модулю отрицательного значения вертикальной скорости, U-1 – точка наименьшего по модулю вертикальной скорости, U-2 – точка наибольшего по модулю положительного значения вертикальной скорости. При настройке точки U-0, U-1, U-2 должны быть введены обязательно. При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений вертикальной скорости <math>U-0 &lt; U-1 &lt; U-2</math>. для диапазона плюс/минус 20м/с: U-0 – минус 20м/с, U-1 – 0м/с, U-2 – 20м/с</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «вертикальная скорость – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «U-0» жестко присваивается значение вертикальной скорости минус 20м/с и значение соответствует минус 1,2В).</p> <p>10. Включите КИА А825(СВС). Установите вертикальную скорость, равную минус 20.0 м/с или близкую к этому значению.</p> <p>11. Введите в УВС значение вертикальная скорость контрольной точки «U-0», равное показанию вертикальной скорости , следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._._» – индикация знака вертикальной скорости. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения вертикальной скорости («_._._» - будет вводиться отрицательное значение, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение вертикальной скорости).  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимого вертикальная скорость состоит из трех цифр (первая цифра означает десятки м/с, вторая – единицы м/с, третья – десятые доли м/с. Вторая и третья цифры разделены «.»).  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?._._», где ? – установленная цифра. Установите остальные цифры с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) и ВВОД. Например, при вводе минус 20.0м/с необходимо набрать «2.0.0».</p> <p>12. После установки третьей цифры (десятые м/с) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «U-1», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «U-0» и готовности к набору значения вертикальная скорость второй точки «U-1».</p> <p>13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «U-1» жестко присваивается значение вертикальная скорость 0.0 м/с и значение 0В.</p> <p>14. . Установите с помощью КИА А825 (или СВС) вертикальную скорость, контролируя её по указателю <math>V_u</math>, для второй точки «U-1».</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._.» – индикация знака вертикальной скорости. С помощью кнопок (Δ, ∇) выберите знак вводимого значения вертикальной скорости («_._.» - будет вводиться отрицательное значение вертикальной скорости, «__» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения вертикальной скорости точки «U-1» тем же способом, что и для точки «U-0». После установки третьей цифры (десятые доли м/с) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «U-2», что свидетельствует об окончании настройки второй точки «U-1» и готовности к набору вертикальная скорости третьей точки «U-2».</p> <p>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «PEA» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «U-2» жестко присваивается значение вертикальная скорость 20 м/с и значение 1,2В.</p> <p>16. Установите с помощью КИА А825(или СВС) вертикальную скорость, контролируя ее по указателю Vu для третьей точки «U-2».</p> <p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._.» – индикация знака вертикальной скорости. С помощью кнопок (Δ, ∇) выберите знак вводимого значения вертикальной скорости («_._.» - будет вводиться отрицательное значение вертикальной скорости, «__» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «U-2» тем же способом, что и для точки «U-0». После установки третьей цифры (десятые доли м/с) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки 6 канала вертикальной скорости.</p> <p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>19. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме «I-d» индицируемый канал («d06»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения вертикальной скорости.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>20. Задайте с помощью КИА А825(или СВС) несколько значений вертикальной скорости и проконтролируйте соответствие показаний на КИА и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация о вертикальной скорости в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до десятых долей со знаком в следующем формате: первая справа цифра десятки м/с, вторая цифра – единицы м/с, затем «.», и третья цифра – десятые м/с. Знак индицируется «.» у каждой цифры. Например, показания «0.5.7.» означают минус 5.7 м/с.</p> <p>21. Выключите УБС..</p> <p>22. Выключите КИА А825 (СВС)</p>		<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям индикатора Vu. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 9...20. Проведите проверки в соответствии с табл. 101. Проверьте исправность линии УБС/А825 и исправность А825. Проверьте исправность линии УБС/ТГА-12 и исправность ТГА-12. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА А825 (СВС)	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	



К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 212	На страницах 235 - 238	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с высотомерами</u> <u>ВЭМ-72ФГ, ВЭМ-72к-3А1, УВИД-30-15</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт-роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР (Н).</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Подключите шланги КИА барометрического высотомера к ПВД высотомера</li> <li>4. Включите барометрические высотомеры.</li> <li>5. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>6. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>7. Выберите значение «d15» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 15 (Набс).</li> <li>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика барометрического высотомера заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «высота – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам: Н-0 – точка наименьшего значения высоты, Н-1 – точка наибольшего значения высоты, НпА, НпБ – точки промежуточных значений высоты. При настройке точки Н-0 и Н-1 должны быть заданы обязательно, а точки НпА и НпБ допускается пропускать (соответственно при этом уменьшается количество участков аппроксимации).</p>			

110.10.00  
Стр. 235  
Окт. 15/03

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений высот <math>H-0 &lt; H_{пА} &lt; H_{пБ} &lt; H-1</math>. Оптимальные значения высот для диапазона <math>0 \div 15000</math>м: <math>H-0 - 0</math>м, <math>H_{пА} - 5000</math>м, <math>H_{пБ} - 10000</math>м, <math>H-1 - 15000</math>м</p> <p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «высота – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-0» жестко присваивается значение высоты 0м и значение датчика, соответствующее 10% его полного сопротивления).</p> <p>10. Включите КИА высотомеров. Установите высоту по указателю высотомера равную 0 м или близкую к этому значению.</p> <p>11. Введите в УБС значение высоты контрольной точки «Н-0», равное показанию указателя высотомера, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» – индикация начального значения высоты контрольной точки «Н-0».  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимой высоты состоит из пяти цифр (первая цифра означает десятки тысяч метров, вторая – единицы тысяч метров и т.д.), поэтому индицируется в два этапа.  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?__», где ? – установленная цифра. Установите оставшиеся цифры с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) и ВВОД. Например, при вводе «0 метров» следует пять раз нажать и отпустить кнопку ВВОД.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Значения высот можно задавать с ПВК с учетом аэродинамических поправок</p> <p>12. После установки пятой цифры (единицы метров) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НпА», что свидетельствует об окончании настройки контрольной точки «Н-0» и готовности к набору значения высоты промежуточной точки «НпА».</p> <p>13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА». (Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД промежуточная точка «НпА» пропускается).</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>14. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «НпА».</p> <p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты промежуточной точки «НпА». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «НпА» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НпБ», что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «НпА» и готовности к набору высоты промежуточной точки «НпБ».</p> <p>16. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД промежуточная точка «НпБ» пропускается).</p> <p>17. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для промежуточной точки «НпБ».</p> <p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты промежуточной точки «НпБ». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «НпБ» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «Н-1», что свидетельствует об окончании настройки промежуточной точки «НпБ» и готовности к набору высоты контрольной точки «Н-1».</p> <p>19. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «высота – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «Н-1» жестко присваивается значение задание высоты 15000м и значение датчика соответствующее 90% его полного сопротивления).</p> <p>20. Установите с помощью КИА высотомера высоту, контролируя ее по указателю высотомера, для контрольной точки «Н-1».</p> <p>21. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0__» - начальное значение высоты контрольной точки «Н-1». Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения высоты точки «Н-1» тем же способом, что и для точки «Н-0». После установки пятой цифры (единицы метров) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки канала 15 обработки датчика <math>H_{абс}</math> барометрического высотомера.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>22. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме «I-d» индицируемый канал («d15»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра (H<sub>abc</sub>). В параметрах высоты точка (0.00) отделяет значения тысяч метров от сотен метров.</p> <p>23. Задайте с помощью КИА высотомера несколько значений высот и проконтролируйте соответствие показаний на указателе высотомера и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация о высоте в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до десятков метров в следующем формате: первая справа цифра (буква) с точкой - тысячи метров, вторая цифра – сотни метров, третья цифра – десятки метров. Буквы А,В,С,Д,Е,Ф в первом разряде окна ИНДИКАЦИЯ соответствуют цифрам 10,11,12,13,14,15. Например, показания «1.57» означают одна тысяча пятьсот семьдесят метров, а показания «Е.63» - четырнадцать тысяч шестьсот тридцать метров.</p> <p>24. Выключите УБС. Отсоедините ПВК от разъема Х3 УБС.</p> <p>25. Выключите высотомер.</p> <p>26. Выключите КИА высотомера и отсоедините шланги ПВД от высотомера .</p>		<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям высотомера. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 8...22</p> <p>Проведите проверки в соответствии с табл. 101.</p> <p>Проверьте исправность линии УБС с высотомером и исправность высотомера. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА высотомера	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 213	На страницах 239 - 242	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с "Курс МП-2", "Курс МП-70" (канал ДК на КППМ)</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР.</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению ряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Включите систему "Курс МП".</li> <li>4. Установите на "Курс МП" посадочный режим.</li> <li>5. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>6. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>7. Выберите значение «d12» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 12 (отклонение от курса посадки).</li> <li>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки отклонения от курса посадки.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика отклонения от курса посадки заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «отклонение от курса посадки – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам F-0 – точка наибольшего по модулю отрицательного значения отклонения от курса посадки, F-1 – точка наименьшего по модулю значения отклонения от курса посадки, F-2 – точка наибольшего по модулю положительного значения отклонения от курса посадки. При настройке точки F-0, F-1, F-2 должны быть введены</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 239  
Окт. 15/03

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>обязательно. При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений отклонения от курса посадки <math>F-0 &lt; F-1 &lt; F-2</math>. Оптимальные значения отклонения от курса посадки для диапазона : <math>F-0</math> – минус 5.0 точек, <math>F-1</math> – 0.0 точек, <math>F-2</math> – 5.0 точек.</p> <p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «отклонение от курса посадки – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-0» жестко присваивается значение отклонения от курса посадки минус 0.388 DDM и значение на КППМ соответствует отклонению на 5 точек левее курса посадки.</p> <p>10. Включите КИА «Курс МП». Установите отклонение от курса посадки по указателю КППМ, равную минус 5.0 точек или близкую к этому значению.</p> <p>11. Введите в УБС значение отклонения от курса посадки контрольной точки «F-0», равное показанию указателя отклонения от курса посадки, следующим образом:          Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «<math>\_.\_.\_.</math>» – индикация знака отклонения от курса посадки. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от курса посадки («<math>\_.\_.\_.</math>» - будет вводиться отрицательное значение отклонения от курса посадки, «<math>\_.\_.\_.</math>» - будет вводиться положительное значение.)  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимого отклонения от курса посадки состоит из трех цифр (первая цифра означает десятки точек, вторая – единицы точек, третья – деся-тые доли точек. Вторая и третья цифры разделены «.»).          Установите требуемую цифру с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД,          в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «<math>?.\_.\_.</math>», где ? – установленная цифра. Установите остальные цифры с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) и ВВОД. Например, при вводе минус 05.0 точек необходимо набрать «0.5.0.».</p> <p>12. После установки третьей цифры (десятые точек) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-1», что свидетельствует об окончании настройки первой контрольной точки «F-0» и готовности к набору значения отклонения от курса посадки второй точки «F-1».</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-1» жестко присваивается значение отклонения от курса посадки 0.0 DDM и значение на КППМ соответствует отклонению от курса посадки на 0 точек.</p> <p>14. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от курса посадки, контролируя ее по КППМ, для второй точки «F-1».</p> <p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._. _» – индикация знака отклонения от курса посадки. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от курса посадки («_._. _» - будет вводиться отрицательное значение отклонения от курса посадки, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения отклонения от курса посадки точки «F-1» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точки) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-2», что свидетельствует об окончании настройки второй точки «F-1» и готовности к набору отклонения от курса посадки третьей точки «F-2».</p> <p>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-2» жестко присваивается значение отклонения от курса посадки 0.388 DDM и значение на КППМ соответствует отклонению на 5.0 точек правее курса посадки).</p> <p>16. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от курса посадки, контролируя ее по КППМ, для третьей точки «F-2».</p> <p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._. _» – индикация знака отклонения от курса посадки. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от курса посадки («_._. _» - будет вводиться отрицательное значение от курса посадки, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения курса посадки точки «F-2» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точек) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки 12 канала обработки отклонения от курса посадки.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>19. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d12»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра отклонения от курса посадки.</p> <p>20. Задайте с помощью КИА «Курс МП» несколько значений отклонения от курса посадки и проконтролируйте соответствие показаний на указателе КППМ и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация об отклонении от курса посадки в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до десятых долей со знаком в следующем формате: первая справа цифра десятки точек, вторая цифра – единицы точек, затем «.», и третья цифра – десятые точек. Знак индицируется «.» у каждой цифры. Например, показания «0.5.0.» означают минус 5 точек.</p> <p>21. Выключите УБС</p> <p>22. Отсоедините ПВК</p>		<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям КППМ. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 9...20</p> <p>Проверьте исправность линии УБС/ Курс-МП и исправность Курс МП. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА системы «КУРС МП»	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	



К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 214	На страницах 243 - 246	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с "Курс МП-2", "Курс МП-70" (канал ДГ на КППМ)</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР.</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Включите систему "Курс МП".</li> <li>4. Установите на "Курс МП" посадочный режим.</li> <li>5. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>6. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>7. Выберите значение «d16» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 16 (отклонение от глиссады).</li> <li>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки отклонения от глиссады.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика отклонения от глиссады заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «отклонение от глиссады – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам F-0 – точка наибольшего по модулю отрицательного значения отклонения от глиссады, F-1 – точка наименьшего по модулю значения отклонения от глиссады, F-2 – точка наибольшего по модулю положительного значения отклонения от глиссады. При настройке точки F-0 , F -1, F-2 должны быть введены</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 243  
Окт. 15/03

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>обязательно. При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений отклонения от глиссады <math>F-0 &lt; F-1 &lt; F-2</math>. Оптимальные значения отклонения от глиссады для диапазона : F-0 – минус 5.0 точек, F-1 – 0.0 точек, F-2 – 5.0 точек.</p> <p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «отклонение от глиссады – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-0» жестко присваивается значение отклонения от глиссады минус 0.488 DDM и значение на КППМ соответствует отклонению на 5 точек ниже глиссады.</p> <p>10. Включите КИА «Курс МП». Установите отклонение от глиссады по указателю КППМ, равную минус 5.0 точек или близкую к этому значению.</p> <p>11. Введите в УБС значение отклонения от глиссады контрольной точки «F-0», равное показанию указателя отклонения от глиссады, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._._» – индикация знака отклонения от глиссады. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от глиссады («_._._» - будет вводиться отрицательное значение, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение.)  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимого отклонения от глиссады состоит из трех цифр (первая цифра означает десятки точек, вторая – единицы точек, третья – десятые доли точек. Вторая и третья цифры разделены «.»).  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД,  в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?._._», где ? – установленная цифра. Установите остальные цифры с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) и ВВОД. Например, при вводе минус 05.0 точек необходимо набрать «0.5.0.».</p> <p>12. После установки третьей цифры (десятые точек) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-1», что свидетельствует об окончании настройки первой контрольной точки «F-0» и готовности к набору значения отклонения от глиссады второй точки «F-1».</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-1» жестко присваивается значение отклонения от глиссады 0.0 DDM и значение на КППМ соответствует отклонению от глиссады на 0 точек.</p> <p>14. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от глиссады, контролируя ее по КППМ, для второй точки «F-1».</p> <p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._ _» – индикация знака отклонения от глиссады. С помощью кнопок (Δ, ∇) выберите знак вводимого значения отклонения от глиссады («_._ _» - будет вводиться отрицательное значение, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения отклонения от глиссады точки «F-1» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точки) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-2», что свидетельствует об окончании настройки второй точки «F-1» и готовности к набору третьей точки «F-2».</p> <p>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-2» жестко присваивается значение отклонения от глиссады 0.438 DDM и значение на КППМ соответствует отклонению на 5.0 точек правее глиссады.</p> <p>16. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от глиссады, контролируя ее по КППМ, для третьей точки «F-2».</p> <p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._ _» – индикация знака отклонения от глиссады. С помощью кнопок (Δ, ∇) выберите знак вводимого значения отклонения от глиссады («_._ _» - будет вводиться отрицательное значение от глиссады, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения глиссады точки «F-2» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точек) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки 16 канала обработки отклонения от глиссады.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>19. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d16»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра отклонения от глissады.</p> <p>20. Задайте с помощью КИА «Курс МП» несколько значений отклонения от глissады и контролируйте соответствие показаний на указателе КППМ и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация об отклонении от глissады в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до десятых долей со знаком в следующем формате: первая справа цифра десятки точек, вторая цифра – единицы точек, затем «.», и третья цифра – десятые точек. Знак индицируется «.» у каждой цифры. Например, показания «0.5.7.» означают минус 5 точек.</p> <p>21. Выключите УБС</p> <p>22. Отсоедините ПВК</p>		<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям КППМ. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 9...20</p> <p>Проверьте исправность линии УБС/ Курс-МП и исправность Курс МП. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА системы «КУРС МП»	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	

К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 215	На страницах 247 - 250	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с "Курс МП-2", "Курс МП-70" (канал ДК на ПКП-72)</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР.</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению ряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Включите систему "Курс МП".</li> <li>4. Установите на "Курс МП" посадочный режим.</li> <li>5. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>6. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>7. Выберите значение «d19» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 19 (отклонение от курса посадки).</li> <li>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки отклонения от курса посадки.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика отклонения от курса посадки заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «отклонение от курса посадки – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам F-0 – точка наибольшего по модулю отрицательного значения отклонения от курса посадки, F-1 – точка наименьшего по модулю значения отклонения от курса посадки, F-2 – точка наибольшего по модулю положительного значения отклонения от курса посадки. При настройке точки F-0, F-1, F-2 должны быть введены</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 247  
Окт. 15/03

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>обязательно. При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений отклонения от курса посадки <math>F-0 &lt; F-1 &lt; F-2</math>. Оптимальные значения отклонения от курса посадки для диапазона : <math>F-0</math> – минус 2.0 точки, <math>F-1</math> – 0.0 точек, <math>F-2</math> – 2.0 точки.</p> <p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «отклонение от курса посадки – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-0» жестко присваивается значение отклонения от курса посадки минус 0.155 DDM и значение на ПКП-72 соответствует отклонению на 2 точки левее курса посадки).</p> <p>10. Включите КИА «Курс МП». Установите отклонение от курса посадки по указателю ПКП-72, равную минус 2.0 точки или близкую к этому значению.</p> <p>11. Введите в УБС значение отклонения от курса посадки контрольной точки «F-0», равное показанию указателя отклонения от курса посадки, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._._» – индикация знака отклонения от курса посадки. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от курса посадки («_._._» - будет вводиться отрицательное значение отклонения от курса посадки, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение)  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимого отклонения от курса посадки состоит из трех цифр (первая цифра означает десятки точек, вторая – единицы точек, третья – десятые доли точек. Вторая и третья цифры разделены «.»).</p> <p>Установите требуемую цифру с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?. _._», где ? – установленная цифра. Установите остальные цифры с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) и ВВОД. Например, при вводе минус 02.0 точки необходимо набрать «0.2.0».</p> <p>12. После установки третьей цифры (десятые точек) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-1», что свидетельствует об окончании настройки первой контрольной точки «F-0» и готовности к набору значения отклонения от курса посадки второй точки «F-1».</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-1» жестко присваивается значение отклонения от курса посадки 0.0 DDM и значение на ПКП-72 соответствует отклонению от курса посадки на 0 точек.</p> <p>14. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от курса посадки, контролируя ее по ПКП-72, для второй точки «F-1».</p> <p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._. _» – индикация знака отклонения от курса посадки. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от курса посадки («_._. _» - будет вводиться отрицательное значение отклонения от курса посадки, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения отклонения от курса посадки точки «F-1» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точки) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-2», что свидетельствует об окончании настройки второй точки «F-1» и готовности к набору отклонения от курса посадки третьей точки «F-2».</p> <p>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-2» жестко присваивается значение отклонения от курса посадки 0.155 DDM и значение на ПКП-72 соответствует отклонению на 2.0 точки правее курса посадки).</p> <p>16. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от курса посадки, контролируя ее по ПКП-72, для третьей точки «F-2».</p> <p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._. _» – индикация знака отклонения от курса посадки. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от курса посадки («_._. _» - будет вводиться отрицательное значение от курса посадки, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения курса посадки точки «F-2» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точек) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки 19 канала обработки отклонения от курса посадки.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>19. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d19»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра отклонения от курса посадки.</p> <p>20. Задайте с помощью КИА “Курс МП” несколько значений отклонения от курса посадки и проконтролируйте соответствие показаний на указателе ПКП-72 и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация об отклонении от курса посадки в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до десятых долей со знаком в следующем формате: первая справа цифра десятки точек, вторая цифра – единицы точек, затем «.», и третья цифра – десятые точек. Знак индицируется «.» у каждой цифры. Например, показания «0.2.0.» означают минус 2 точки.</p> <p>21. Выключите УБС</p> <p>22. Отсоедините ПВК</p>		<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям ПКП-72. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 9...20</p> <p>Проверьте исправность линии УБС/ Курс-МП и исправность Курс МП. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА системы «КУРС МП»	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	



К ТО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 216	На страницах 251 - 254	
Пункт ТО _____	Наименование работы: <u>Настройка УБС при работе с "Курс МП-2", "Курс МП-70" (канал ДГ на ПКП-72)</u>	Трудоемкость <u>2</u> чел. ч.	
СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откиньте крышку КОНТРОЛЬ на лицевой панели УБС, освободив фиксирующий невыпадающий винт, подсоедините разъем пульта ввода коэффициентов (ПВК) к разъему Х3 УБС и установите переключатель на ПВК в положение НАСТР.</li> <li>2. Включите УБС в соответствии с технологической картой №203, при этом в окне ИНДИКАЦИЯ на лицевой панели УБС должно высветиться «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</li> <li>3. Включите систему "Курс МП".</li> <li>4. Установите на "Курс МП" посадочный режим.</li> <li>5. Нажмите и отпустите (кратковременно, в течение не более 1 с) кнопку №КАН и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим работы «НСР».</li> <li>6. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД для подтверждения режима работы, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «d02», что означает настройку канала 2 (курс ГМК-1, ТКС-П2).</li> <li>7. Выберите значение «d20» с помощью кнопок (Δ, ∇), что означает настройку канала 20 (отклонение от глиссады).</li> <li>8. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-0», что означает готовность к набору значения первой контрольной точки отклонения от глиссады.</li> </ol> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс настройки канала обработки датчика отклонения от глиссады заключается в построении линейно-кусочно-аппроксимированной переходной характеристики «отклонение от глиссады – значение датчика». Характеристика строится по нескольким контрольным точкам F-0 – точка наибольшего по модулю отрицательного значения отклонения от глиссады, F-1 – точка наименьшего по модулю значения отклонения от глиссады, F-2 – точка наибольшего по модулю положительного значения отклонения от глиссады. При настройке точки F-0 , F -1, F-2 должны быть введены</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УБС

110.10.00  
Стр. 251  
Окт. 15/03

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>обязательно. При настройке должно соблюдаться следующее соотношение для вводимых значений отклонения от глиссады <math>F-0 &lt; F-1 &lt; F-2</math>. Оптимальные значения отклонения от глиссады для диапазона : F-0 – минус 5.0 точек, F-1 – 0.0 точек, F-2 – 2.0 точки.</p> <p>9. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите режим «РЕА», что соответствует реальному соотношению «отклонение от глиссады – значение датчика» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-0» жестко присваивается значение отклонения от глиссады минус 0.175 DDM и значение на ПКП-72 соответствует отклонению на 2 точки ниже глиссады.</p> <p>10. Включите КИА «Курс МП». Установите отклонение от глиссады по указателю ПКП-72, равную минус 2.0 точки или близкую к этому значению.</p> <p>11. Введите в УБС значение отклонения от глиссады контрольной точки «F-0», равное показанию указателя отклонения от глиссады, следующим образом:  Нажмите и отпустите кнопку ВВОД на ПВК, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._ _» – индикация знака отклонения от глиссады. С помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) выберите знак вводимого значения отклонения от глиссады («_._ _» - будет вводиться отрицательное значение, «__ _» - будет вводиться положительное значение.)  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное значение вводимого отклонения от глиссады состоит из трех цифр (первая цифра означает десятки точек, вторая – единицы точек, третья – десятые доли точек. Вторая и третья цифры разделены «.»).  Установите требуемую цифру с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>). Нажмите и отпустите кнопку ВВОД,  в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «?._ _», где ? – установленная цифра. Установите остальные цифры с помощью кнопок (<math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>) и ВВОД. Например, при вводе минус 02.0 точки необходимо набрать «0.2.0.».</p> <p>12. После установки третьей цифры (десятые точек) нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-1», что свидетельствует об окончании настройки первой контрольной точки «F-0» и готовности к набору значения отклонения от глиссады второй точки «F-1».</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>13. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА». Выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-1» жестко присваивается значение отклонения от глиссады 0.0 DDM и значение на ПКП-72 соответствует отклонению от глиссады на 0 точек.</p> <p>14. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от глиссады, контролируя ее по ПКП-72, для второй точки «F-1».</p> <p>15. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._ _» – индикация знака отклонения от глиссады. С помощью кнопок (Δ, ∇) выберите знак вводимого значения отклонения от глиссады («_._ _» - будет вводиться отрицательное значение, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения отклонения от глиссады точки «F-1» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точки) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «F-2», что свидетельствует об окончании настройки второй точки «F-1» и готовности к набору третьей точки «F-2».</p> <p>Нажмите и отпустите кнопку ВВОД и с помощью кнопок (Δ, ∇) выберите режим «РЕА» (выбор режима «ГРБ» будет означать, что после нажатия кнопки ВВОД для контрольной точки «F-2» жестко присваивается значение отклонения от глиссады 0.175 DDM и значение на ПКП-72 соответствует отклонению на 2.0 точки правее глиссады.</p> <p>16. Установите с помощью КИА “Курс МП” отклонение от глиссады, контролируя ее по ПКП-72, для третьей точки «F-2».</p> <p>17. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «_._ _» – индикация знака отклонения от глиссады. С помощью кнопок (Δ, ∇) выберите знак вводимого значения отклонения от глиссады («_._ _» - будет вводиться отрицательное значение от глиссады, «_ _ _» - будет вводиться положительное значение). Установите требуемые цифры в окне ИНДИКАЦИЯ для значения глиссады точки «F-2» тем же способом, что и для точки «F-0». После установки третьей цифры (десятые доли точек) и нажатия кнопки ВВОД в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «НХF» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует об окончании настройки 20 канала обработки отклонения от глиссады.</p>		

СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонении от ТТ	Контроль
<p>18. Нажмите и отпустите кнопку ВВОД, в окне ИНДИКАЦИЯ высветится «0X0» (X – соответствует гашению разряда), что свидетельствует о готовности УБС к работе с ПВК.</p> <p>19. Установите переключатель ПВК в положение ИНД, предварительно выбрав в режиме ИНД индицируемый канал («d20»), при этом в окне ИНДИКАЦИЯ будут высвечиваться значения параметра отклонения от глиссады.</p> <p>20. Задайте с помощью КИА “Курс МП” несколько значений отклонения от глиссады и контролируйте соответствие показаний на указателе ПКП-72 и в окне ИНДИКАЦИЯ УБС. Информация об отклонении от глиссады в окне ИНДИКАЦИЯ выводится с точностью до десятых долей со знаком в следующем формате: первая справа цифра десятки точек, вторая цифра – единицы точек, затем «.», и третья цифра – десятые точек. Знак индицируется «.» у каждой цифры. Например, показания «0.2.0.» означают минус 2 точки.</p> <p>21. Выключите УБС</p> <p>22. Отсоедините ПВК</p>		<p>Показания индикаторов УБС не соответствуют показаниям ПКП-72. Установите переключатель ПВК в положение НАСТР и повторите операции пп. 9...20</p> <p>Проверьте исправность линии УБС/ Курс-МП и исправность Курс МП. Замените УБС в соответствии с технологическими картами 204 и 205.</p>	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
КИА системы «КУРС МП»	Пульт ввода коэффициентов (ПВК)	-	