

УТВЕРЖДЕН

ТЮКН.468313.017 РЭ – ЛУ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Руководство по технической эксплуатации

ТЮКН.468313.017 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист.
12597	18.01.18				01

110.72.00  
Март 06/2024  
ТЮКН.468313.017 РЭ  
Всего листов: 30

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
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				
1	Т. Л. П.Д.С Содержание  П.П.С Введение 110.72.00 Приложение А		стр. 10 стр. 11002	изам. т. л. изам. стр. 1 стр. 1, 2 изам. стр. 1 изам. стр. 1 изам. стр. 1 изам. стр. 1-9 изам. стр. 11001	ТЮКН. 288-19		<i>Truf</i>	20.12.2019
2	П.Д.С Введение 110.72.00 Приложение А			изам. стр. 1 изам. стр. 1 изам. стр. 1-4, 6-10 изам. стр. 11002	ТЮКН. 9-20		<i>Truf</i>	27.02.2020
3	Т. Л. П.Д.С Содержание Введение 110.72.00 Приложение А		стр. 11 стр. 206	изам. т. л. изам. стр. 1 изам. стр. 1 изам. стр. 1 изам. стр. 1-4, 7, 10, 201, 202, 204, 205 изам. стр. 11002	ТЮКН. 138-20		<i>Truf</i>	17.07.2020
4	П.Д.С 110.72.00			стр. 1. стр. 2.	ТЮКН. 285-20		<i>Truf</i>	16.12.2020
5	П.Д.С Введение 110.72.00 Приложение А			изам. стр. 1 изам. стр. 1 изам. стр. 101, 203, 204 изам. стр. 11001, 11002	ТЮКН. 189-21		<i>Truf</i>	11.11.2021
6	П.Д.С 110.72.00			изам. стр. 1 изам. стр. 2	ТЮКН. 66-22		<i>Truf</i>	21.04.2022

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
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				
7	Т.Л. П.Д.С. Введение 110.72.00 Л.Р.И.		Л.Р.И. стр. 2	и зам. Т.Л. и зам. стр. 1 и зам. стр. 1 и зам. стр. 4-11	ТЮКН. 150-22			13.09.2022
8	П.Д.С. 110.72.00			и зам. стр. 1 и зам. стр. 1, 7, 8, 10, 11	ТЮКН. 8-23			28.02.2023
9	Т.Л. П.Д.С.			и зам. Т.Л. и зам. стр. 1	ТЮКН. 62-24			06.03.2024

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	1	Март 06/2024
Лист регистрации изменений	1	Январь 15/2018
	2	Сентябрь 12/2022
Перечень действующих страниц	1	Март 06/2024
Содержание	1	Июль 14/2020
Перечень принятых сокращений	1	Декабрь 2/2019
Введение	1	Сентябрь 12/2022
110.72.00	1	Февраль 15/2023
	2	Апрель 18/2022
	3	Июль 14/2020
	4	Сентябрь 12/2022
	5	Сентябрь 12/2022
	6	Сентябрь 12/2022
	7	Февраль 15/2023
	8	Февраль 15/2023
	9	Сентябрь 12/2022
	10	Февраль 15/2023
	11	Февраль 15/2023
	101	Октябрь 25/2021
	201	Июль 14/2020
	202	Июль 14/2020
	203	Октябрь 25/2021
	204	Октябрь 25/2021
	205	Июль 14/2020
206	Июль 14/2020	
901	Январь 15/2018	
1001	Январь 15/2018	
1002	Январь 15/2018	
Приложение А	11001	Октябрь 25/2021
	11002	Октябрь 25/2021

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел	Стр.
Пульт управления	110.72.00	
Перечень принятых сокращений		1
Введение		1
Пульт управления – Описание и работа		1
1 Общие сведения		1
1.1 Назначение		1
1.2 Технические характеристики		1
1.3 Условия эксплуатации		2
1.4 Специальные требования по эксплуатации		3
1.5 Состав ПУ		3
1.6 Меры безопасности		3
2 Описание		4
2.1 Общие сведения и принцип работы		4
2.2 Описание конструкции		4
2.3 Размещение на воздушном судне		4
3 Работа		5
3.1 Включение и управление		5
3.2 Использование органов управления ПУ		9
3.3 Питание ПУ		11
Пульт управления – Отыскание и устранение неисправностей		101
1 Общие сведения		101
2 Перечень неисправностей		101
Пульт управления – Технология обслуживания		201
1 Обслуживание		201
2 Монтаж изделия на объекте		206
Пульт управления – Правила хранения		901
1 Основные положения		901
2 Правила кратковременного хранения		901
3 Правила длительного хранения		901
Пульт управления – Транспортирование		1001
1 Основные положения		1001
2 Распаковывание и переупаковка		1001
Пульт управления – Приложение А Схема подключения сопрягаемых систем к ПУ		11001

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЗС	–	автомат защиты сети
Ант	–	антенна
БС	–	бортовая сеть
ВКЛ	–	включено
ВС	–	воздушное судно
КМЧ	–	комплект монтажных частей
МФИ	–	многофункциональный индикатор
ОТКЛ	–	отключено
ПУ	–	пульт управления
ПТБ	–	правила техники безопасности
РЛС	–	метеорадиолокационная станция
РРУ	–	ручная регулировка усиления
СВ	–	сдвиг ветра
СКАН	–	сканирование
СЭИ	–	система электронной индикации
СЭС	–	система электроснабжения
ТТ	–	технические требования

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по технической эксплуатации предназначено для членов экипажа, эксплуатирующих пульт управления ТЮКН.468313.017 и его исполнения (далее в тексте – ПУ), и технического персонала, выполняющего оперативное и периодическое обслуживание воздушного судна (далее в тексте – ВС).

Индексы и обозначения исполнений ПУ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Индексы и обозначения исполнений пульта управления ТЮКН.468313.017

Индекс	Обозначение	Характеристика				
		Цвет лицевой панели	Язык надписей лицевой панели	Автонаклон	Сдвиг ветра	Метео/ВП
A813-4905	ТЮКН.468313.017	Серо-голубой	Русский	+	-	+
A813-4905.1	ТЮКН.468313.017-01	Черный	Русский	+	-	+
A813-4905.2	ТЮКН.468313.017-02	Серый	Русский	+	-	+
A813-4905.3	ТЮКН.468313.017-03	Серый	Английский	+	-	+
A813-4905.4	ТЮКН.468313.017-04	Черный	Русский или английский	-	-	+
A813-4905.5	ТЮКН.468313.017-05	Серо-голубой	Английский	+	+	+
A813-4905.6	ТЮКН.468313.017-06	Серый	Русский	+	+	+
A813-4905.7	ТЮКН.468313.017-07	Серо-голубой	Русский	+	+	-

Примечание – Соответствие цвета лицевой панели аналогу цвета по каталогу:

- а) серо-голубой – RAL 7001;
- б) серый – RAL 7000.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 ПУ предназначен для управления режимами и функциями работы метеорадиолокационной станции (далее в тексте – РЛС) интерфейсу ARINC 429.

ПУ предназначен для приема информации от бортовых систем об абсолютной высоте (адрес 203<sub>8</sub> со скоростью 12,5 кБит/с) и радиовысоте (адрес 164<sub>8</sub> со скоростью 12,5 кБит/с) в соответствии с ARINC 429 и выдачи их в РЛС (кроме исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7), а также выдачи управляющей информации в РЛС.

1.1.2 ПУ обеспечивает выдачу следующей управляющей информации в РЛС:

- выбор режима работы РЛС;
- управление функцией «РРУ» на РЛС;
- управление функцией «Выделение» на РЛС (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.7);
- изменение угла наклона антенны РЛС;
- изменение угла азимута для вертикального сканирования РЛС (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.4 и А813-4905.7);
- включение / отключение функции «Автонаклон» на РЛС (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.4);
- включение / отключение функции «Режим СВ» на РЛС (для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7);
- выбор основного или резервного комплекта РЛС (для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7).

1.1.3 ПУ осуществляет подсвет надписей лицевой панели от бортового источника питания.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики ПУ приведены в таблице 2.

1.2.2 Назначенный ресурс ПУ составляет 12 лет, включая 7 лет хранения при условии соблюдения правил хранения.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 2 – Основные технические характеристики ПУ

Наименование параметра	Значение
Время готовности ПУ к работе с момента подачи напряжения питания 27 В, с, не более	3
Токи потребления от системы электроснабжения: постоянного тока 27 В, А, не более	0,3
переменного тока: 5,5 В 400 Гц от бортовой сети подсвета, А, не более	0,1
5,0 В ШИМ от бортовой сети подсвета, А, не более (для ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7)	0,1
Время непрерывной работы изделия с последующим включением через 1 час, ч, не более	24
Масса, кг, не более	0,7
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	146,0 x 64,0 x 78,5

### 1.3 Условия эксплуатации

1.3.1 По внешним воздействующим факторам ПУ соответствует следующим требованиям ЕНЛГ-С (кроме ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7):

- пониженной температуре воздуха до минус 20 °С;
- повышенной температуре воздуха до 55 °С;
- пониженном атмосферном давлении до 12 кПа (90 мм рт. ст.) при температуре окружающей среды 20 °С;
- кратковременном повышении температуры до 70 °С;
- вибрации в соответствии с требованиями ЕНЛГ - С для II степени жесткости оборудования зона В<sub>А</sub>, ВПП – грунт;
- ударных нагрузках с ускорением до 58,8 м/с<sup>2</sup> (6g);
- линейных (центробежных) перегрузках с ускорением до 49 м/с<sup>2</sup> (5g).

По внешним воздействующим факторам ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7 соответствуют следующим квалификационным требованиям КТ-160G: [A2]XCAB[S(B)]XXXXFXZ[Z(XX)]AZ[ZWX]XM[A2E2XX]XXXС.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.4 Специальные требования по эксплуатации

1.4.1 При базировании ВС в странах с влажным тропическим климатом и при отсутствии полётов изделие должно включаться через каждые 5 суток стоянки. Если предполагается не использовать ПУ на борту ВС более месяца, то рекомендуется демонтировать ПУ и поместить его на склад или в другое помещение с кондиционированием воздуха или подвергнуть консервации.

1.4.2 При разовых или периодических посадках в районах влажного тропического климата на время не более 5 суток или при постоянном базировании, но при регулярных полётах с периодичностью не менее одного полёта в течение 5 суток, не требуется выполнять мероприятия, указанные в п. 1.4.1.

С целью создания благоприятных условий для испарения скопившейся влаги, а также предупреждения развития плесени, независимо от продолжительности базирования в районах с влажным климатом, рекомендуется раз в три дня, при отсутствии осадков, проветрить отсек ВС, где установлен ПУ.

1.4.3 При эксплуатации ПУ в запылённой среде необходимо производить очистку от пыли путём обдува сжатым воздухом.

1.5 Состав ПУ

1.5.1 В состав ПУ входят:

- пульт управления;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- комплект монтажных частей:
  - ТЮКН.467941.106 (кроме ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7);
  - ТЮКН.467941.117 (для ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7).

1.6 Меры безопасности

При работе с ПУ должны выполняться основные требования, изложенные в системе стандартов безопасности труда ГОСТ 12.1.030-81 и ГОСТ 12.3.019-80, и требования, изложенные в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ) и в «Технике безопасности при работе с радиоэлектронным оборудованием».

# ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2 ОПИСАНИЕ

#### 2.1 Общие сведения и принцип работы

2.1.1 ПУ представляет собой устройство управления режимами и функциями работы РЛС, к которой он подключен. Значения параметров, устанавливаемых на РЛС с помощью ПУ, выводятся и отображаются на экране системы электронной индикации (далее в тексте – СЭИ), подключенной к РЛС.

#### 2.2 Описание конструкции

2.2.1 Внешний вид ПУ на примере исполнения А813-4905 приведён на рис. 1.

ПУ выполнен в виде моноблочной конструкции и представляет собой функционально и конструктивно законченное устройство.

2.2.2 На лицевой стороне ПУ размещены органы управления. На обратной стороне блока размещен разъем для его подключения, движок потенциометра для регулировки подсвета надписей лицевой панели ПУ.

#### 2.3 Размещение на воздушном судне

2.3.1 ПУ на ВС размещается в кабине экипажа на приборной панели, где обеспечивается доступность его органов управления.



Рис. 1 – Внешний вид ПУ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3 РАБОТА

3.1 Включение и управление

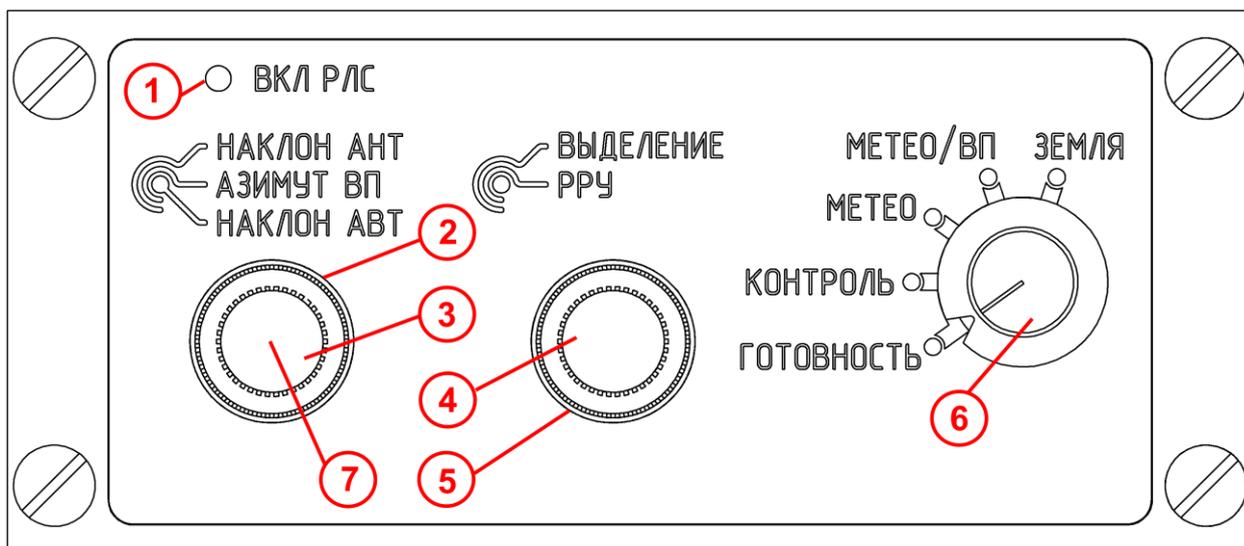
3.1.1 Перед включением ПУ установить галетный переключатель режимов работы РЛС (рис. 2, поз. 6) в положение ГОТОВНОСТЬ / STBY.

3.1.2 Включение ПУ производится установкой автомата защиты РЛС на щитке АЗС ВС в положение ВКЛ. При этом:

- 1) от бортовой сети подаются питающие напряжения 27 В постоянного тока в ПУ и в РЛС, к которому подключен ПУ,
- 2) на ПУ загорается светодиод ВКЛ РЛС / ON WXR (см. рис. 2, поз. 1) в левой верхней части передней панели ПУ, свидетельствующий о включении вторичных источников питания.

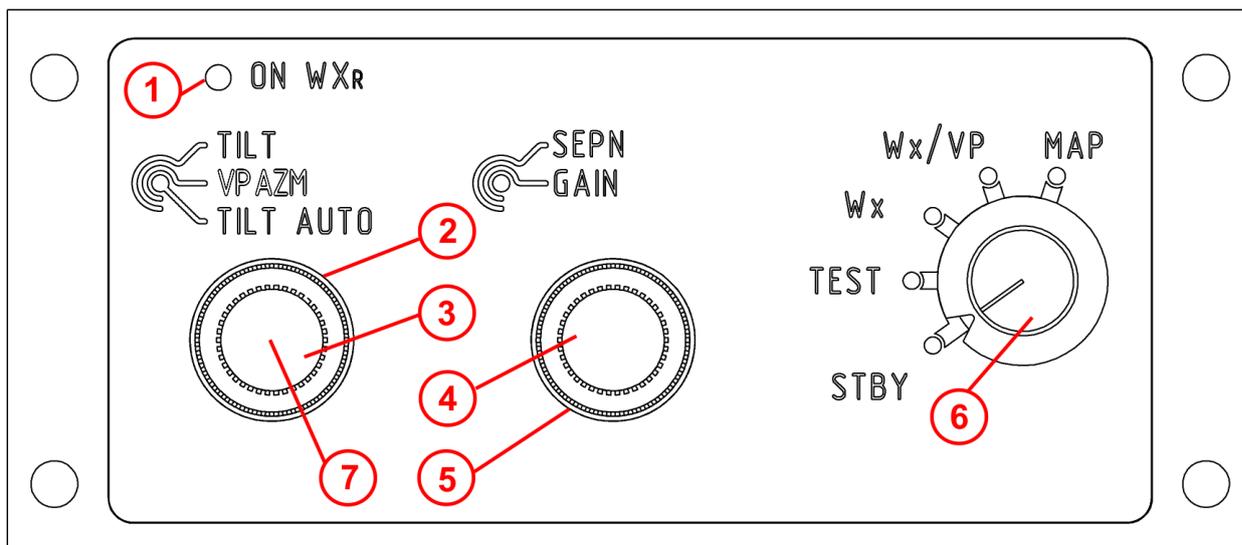
ВНИМАНИЕ: ПОСКОЛЬКУ В СОСТАВ РЛС, К КОТОРОЙ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ПУ, МОЖЕТ НЕ ВХОДИТЬ СОБСТВЕННОЕ СРЕДСТВО ОТОБРАЖЕНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ И СЛУЖЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ РЛС НЕОБХОДИМО ВКЛЮЧИТЬ СЭИ И УСТАНОВИТЬ НА ПУЛЬТЕ УПРАВЛЕНИЯ СЭИ РЕЖИМ ПРИЕМА ИНФОРМАЦИИ ОТ РЛС В СООТВЕТСТВИИ С ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ.

3.1.3 Внешний вид лицевой панели ПУ представлен на рис. 2.

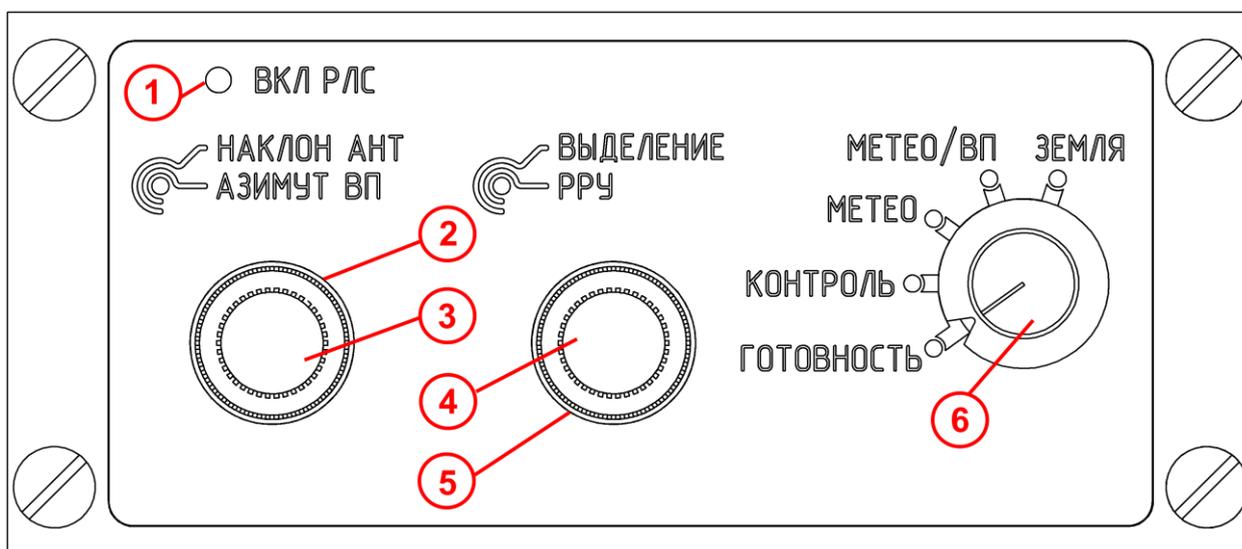


а) для исполнения А813-4905 на русском языке

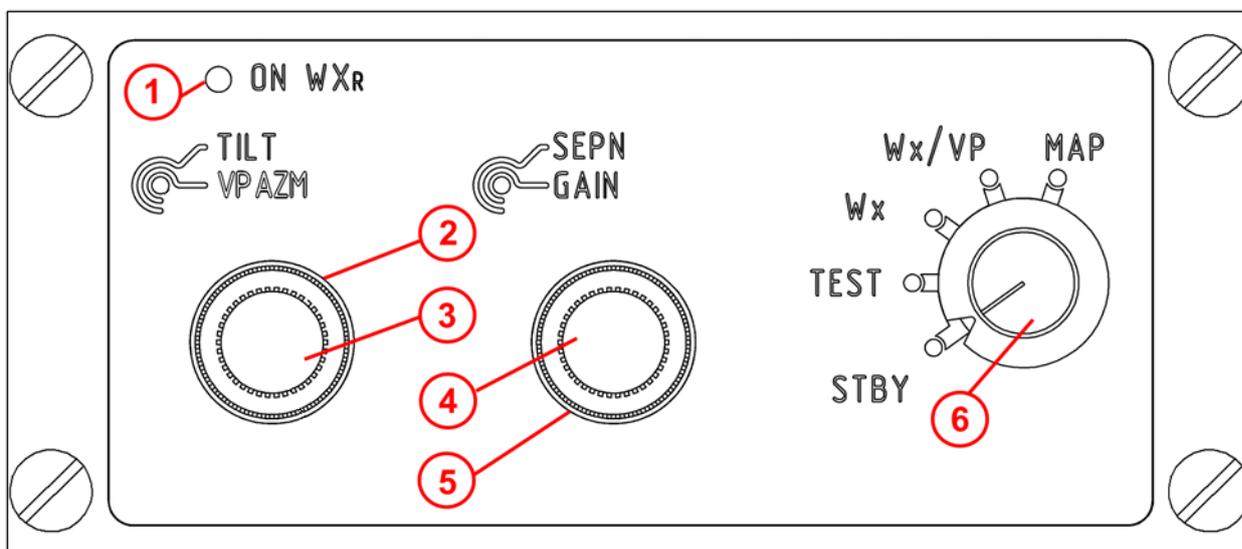
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



б) для исполнения А813-4905.3 на английском языке

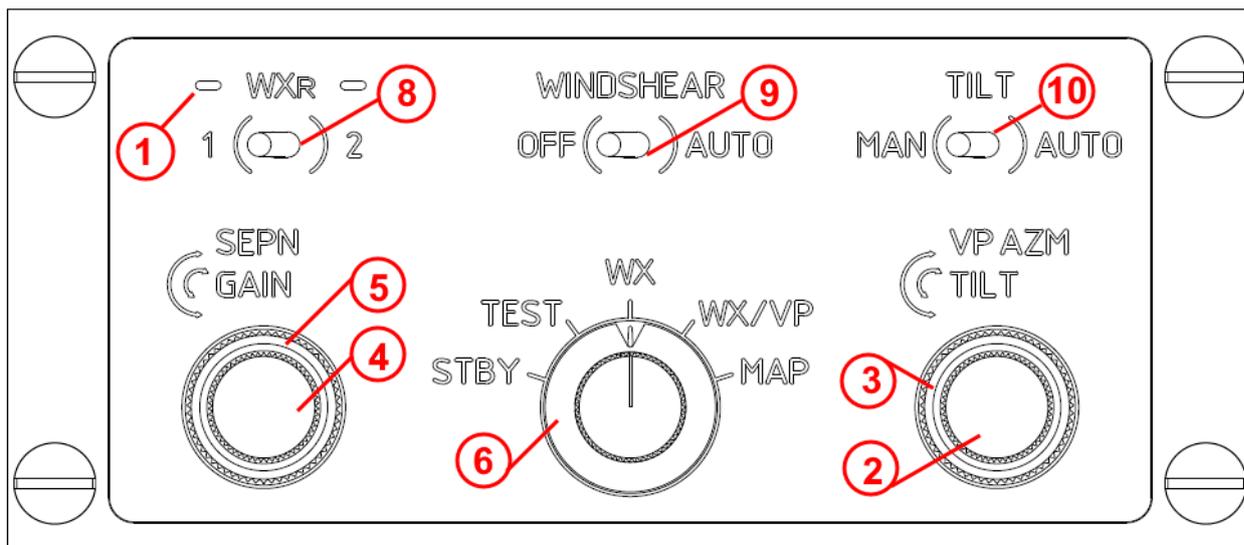


в) для исполнения А813-4905.4 на русском языке

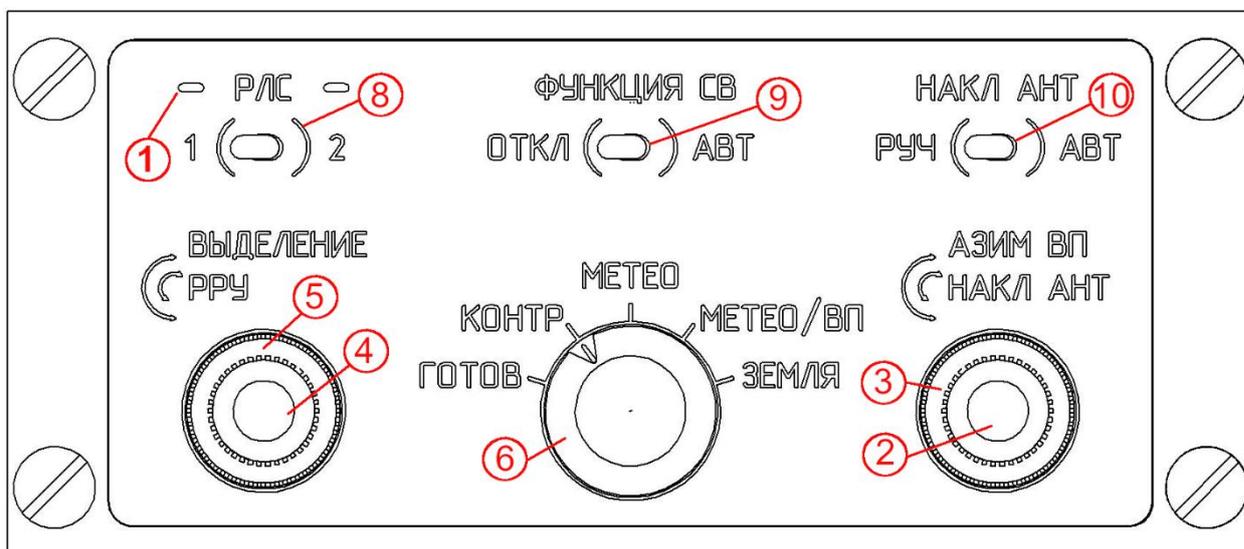


г) для исполнения А813-4905.4 на английском языке

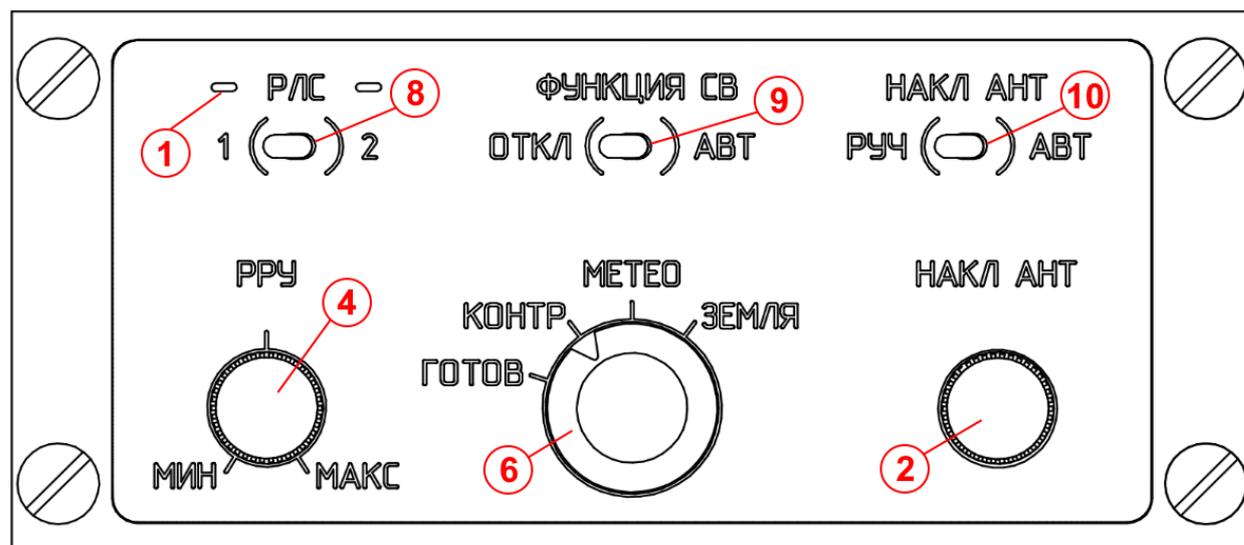
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



д) для исполнения А813-4905.5 на английском языке



е) для исполнения А813-4905.6 на русском языке



ж) для исполнения А813-4905.7 на русском языке

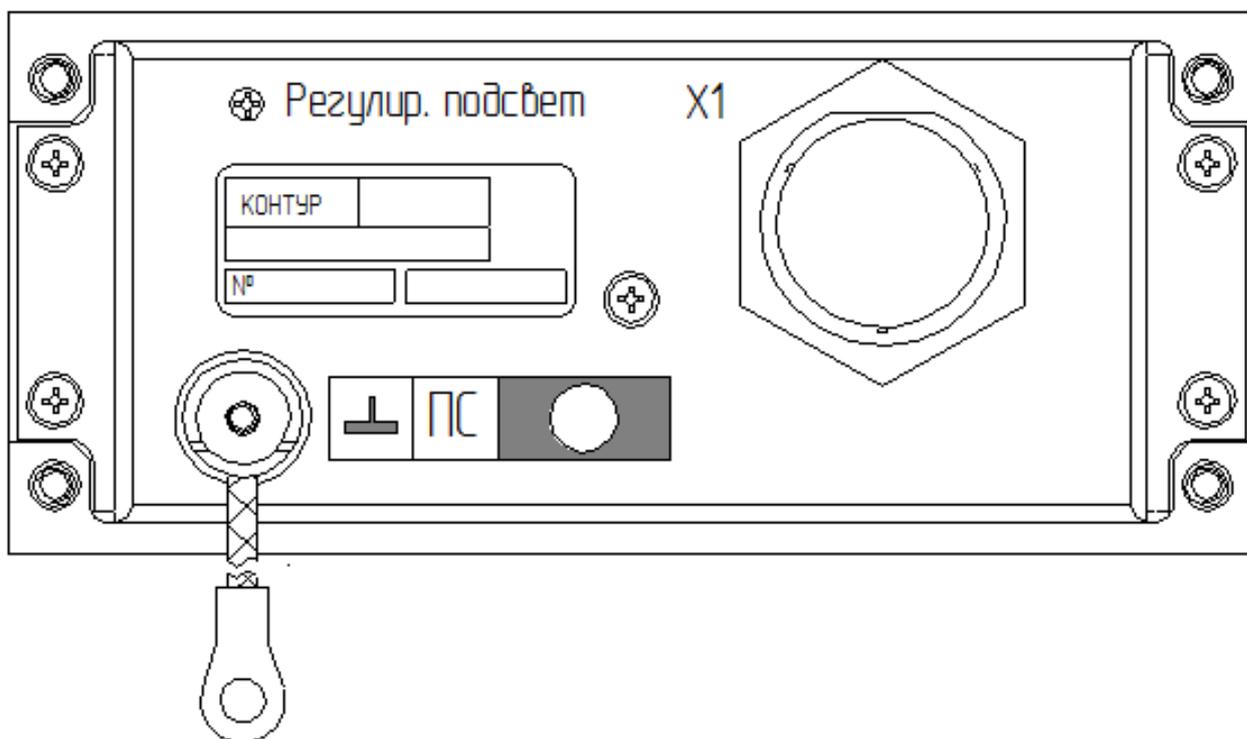
Рис. 2 – Органы управления пульта управления на лицевой панели

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

На лицевой панели ПУ присутствуют:

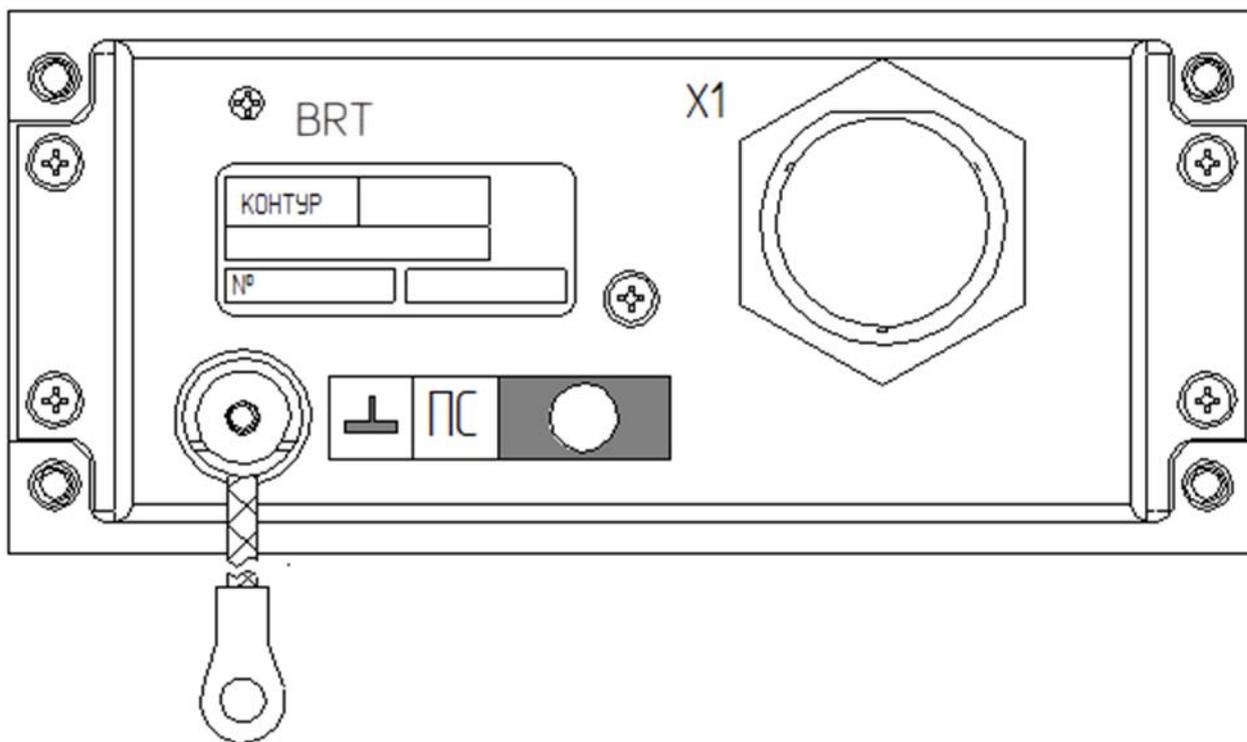
- 1 – светодиод ВКЛ РЛС / ON WX<sub>R</sub>;
- 2 – энкодер НАКЛОН АНТ / TILT;
- 3 – энкодер АЗИМУТ ВП / VP AZM (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.7);
- 4 – энкодер РРУ / GAIN (для исполнения ПУ А813-4905.7 – потенциометр РРУ);
- 5 – энкодер ВЫДЕЛЕНИЕ / SEPN (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.7);
- 6 – галетный переключатель режимов работы РЛС;
- 7 – кнопка НАКЛОН АВТ / TILT AUTO (сдвоенная с энкодером АЗИМУТ ВП / VP AZM) (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.4, А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7);
- 8 – тумблер РЛС / WX<sub>R</sub> (для переключения комплектов на РЛС с резервированием быстросъемных блоков);
- 9 – тумблер ФУНКЦИЯ СВ / WINDSHEAR (для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7);
- 10 – тумблер НАКЛ АНТ / TILT (для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7).

3.1.4 Внешний вид обратной стороны ПУ представлен на рис. 3.



а) для исполнений на русском языке

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



б) для исполнений на английском языке

Рис. 3 – Внешний вид обратной стороны ПУ

На обратной стороне ПУ присутствуют:

- разъем X1;
- клемма заземления;
- потенциометр РЕГУЛИР. ПОДСВЕТ / BRT.

### 3.2 Использование органов управления ПУ

#### 3.2.1 Назначение органов управления ПУ приведено ниже:

- энкодер НАКЛОН АНТ / TILT (рис. 2, поз. 2) позволяет управлять положением антенны в вертикальной плоскости. При повороте энкодера по часовой стрелке антенна перемещается вверх, при повороте против часовой стрелки – вниз. Значение угла наклона отображается на экране СЭИ;
- энкодер АЗИМУТ ВП / VP AZM (рис. 2, поз. 3) (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.7): позволяет выбрать азимутальное направление, для которого производится отображение вертикального профиля метеообразования в режиме «Метео/ВП». При вращении энкодера АЗИМУТ ВП / VP AZM в режиме «Метео» на экране СЭИ поверх РЛС изображения появляется линия белого цвета, проходящая от

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- символа ВС в нижней части экрана до конечной дуги дальности. Вращение энкодера АЗИМУТ ВП / VP AZM приводит к изменению азимутального направления линии. После прекращения вращения энкодера АЗИМУТ ВП / VP AZM линия исчезает с экрана СЭИ примерно через 5 с;
- кнопка НАКЛОН АВТ / TILT AUTO (рис. 2, поз. 7), сдвоенная с энкодером АЗИМУТ ВП / VP AZM (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.4, А813-4905.5, А813-4905.6, А813-4905.7): при нажатии включается (при ее реализации) функция автоматического управления наклоном антенны (включение этой функции отображается на экране СЭИ);
  - тумблера НАКЛ АНТ / TILT (рис. 2, поз. 10) (для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7): переключением в положение АВТ /AUTO включается (при ее реализации) функция автоматического управления наклоном антенны (включение этой функции отображается на экране СЭИ), перевод тумблера в положение РУЧ / MAN включает ручной режим управления наклоном антенны;
  - энкодер РПУ / GAIN (рис. 2, поз. 4) (для исполнения ПУ А813-4905.7 – потенциометр РПУ) позволяет регулировать усиление приёмного устройства с целью устранения засветов от наземных объектов на малых дальностях и получения равномерной засветки от земной поверхности в режиме «Земля». В режимах «Метео» и «Метео/ВП» этот энкодер позволяет увеличить усиление приемного устройства для наблюдения за метеообразованиями, имеющими слабую отражаемость;
  - энкодер ВЫДЕЛЕНИЕ / SEPN (рис. 2, поз. 5) (для исполнений ПУ, кроме А813-4905.7) позволяет устанавливать порог обнаружения характерных ориентиров, отражающая способность которых превышает отражающую способность фона земной поверхности. Функция энкодера ВЫДЕЛЕНИЕ / SEPN поддерживается только в режиме «Земля»;
  - галетный переключатель режимов работы РЛС (рис. 2, поз. 6): при вращении выполняется выбор режима работы РЛС:  
ГОТОВНОСТЬ, КОНТРОЛЬ, МЕТЕО, МЕТЕО/ВП, ЗЕМЛЯ / STBY, TEST, Wx, Wx/VP, MAP – для исполнений ПУ, кроме А813-4905.7,  
ГОТОВНОСТЬ, КОНТРОЛЬ, МЕТЕО, ЗЕМЛЯ – для исполнения ПУ А813-4905.7;

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- тумблер ФУНКЦИЯ СВ / WINDSHEAR (рис. 2, поз. 9) (для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7) в положении АВТ / AUTO служит для активации автоматического режима функции СВ, в положении тумблера ОТКЛ / OFF функция СВ отключается;
- тумблер РЛС / WXR (рис. 2, поз. 8) (для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7) осуществляет переключение между основным и резервным комплектами на РЛС с резервированием быстросъемных блоков.

3.2.2 Все энкодеры на ПУ (кроме галетного переключателя режимов работы РЛС и потенциометра РРУ для исполнения А813-4905.7) не имеют конечных положений, поэтому перед включением не требуется устанавливать их в исходное положение. Положение энкодеров отображается на экране СЭИ. Исходное положение галетного переключателя режимов работы РЛС (рис. 2, поз. 6) перед включением изделия – ГОТОВНОСТЬ / STBY. Исходное положение потенциометра РРУ (рис. 2 ж), поз. 4) перед включением изделия – среднее.

3.2.3 Регулировка подсвета надписей на лицевой панели блока выполняется путем изменения положения движка потенциометра РЕГУЛИР. ПОДСВЕТ / BRT, размещенного на обратной стороне ПУ (см. рис. 3), с помощью отвертки (крайнее левое положение соответствует минимальной яркости подсвета надписей на лицевой панели блока, крайнее правое положение – максимальной яркости).

### 3.3 Питание ПУ

3.3.1 Питание ПУ на ВС осуществляется от системы электроснабжения (СЭС) постоянным током напряжением 27 В. Потребляемый ток не превышает 0,3 А.

3.3.2 Подсвет надписей лицевой панели осуществляется белым цветом от бортовой сети подсвета 5,5 В 400 Гц. для всех исполнений ПУ, кроме исполнений А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7, для исполнений ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7 – 5,0 В ШИМ. Потребляемый ток не превышает 0,1 А.

3.3.3 Исполнения ПУ А813-4905, А813-4905.1, А813-4905.2, А813-4905.3 и А813-4905.4 относятся к приёмникам электроэнергии второй категории по ГОСТ Р 54073-2017.

Исполнения ПУ А813-4905.5, А813-4905.6 и А813-4905.7 относятся к приёмникам электроэнергии второй категории по ГОСТ Р 54073-2017.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ – ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 При возникновении неисправности в ПУ на экране СЭИ, которая подключена к той же РЛС, что ПУ, появляется текстовое сообщение об отказе ПУ. Пример отображения отказа на многофункциональном индикаторе А813-0409 производства ООО «КОНТУР-НИИРС» (далее в тексте – МФИ) представлен на рис. 101.

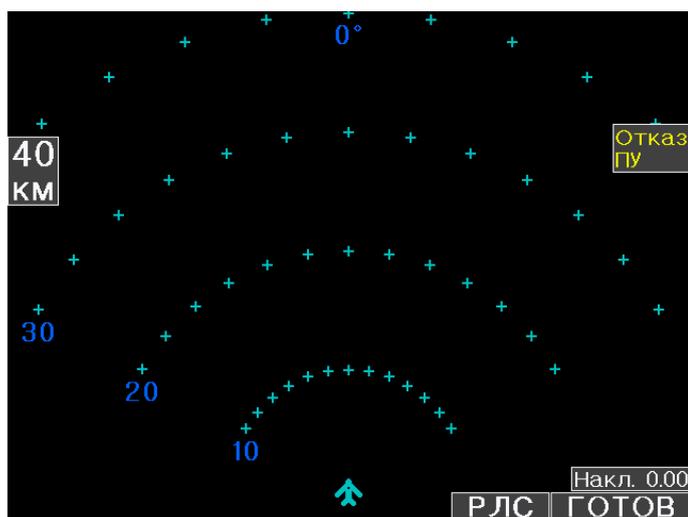


Рисунок 101 – Пример изображения на экране МФИ при отказе ПУ и/или линии передачи данных между ПУ и РЛС

2 ПЕРЕЧЕНЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

2.1 Перечень отказов ПУ, которые могут выводиться на экран СЭИ, приведён в таблице 101.

Таблица 101 – Перечень отказов

Признак неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
Сообщение на экране СЭИ: «Отказ ПУ» Не горит светодиод рис. 2, поз. 1	Не подано питание на ПУ	Подать питание на ПУ
Сообщение на экране СЭИ: «Отказ ПУ» Горит светодиод рис. 2, поз. 1	Неисправна линия передачи данных между ПУ и РЛС	Проверить линию передачи данных между ПУ и РЛС
Сообщение на экране СЭИ: «Отказ ПУ» Горит светодиод рис. 2, поз. 1	Неисправен ПУ	Заменить ПУ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

1 ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 1.1 В технологических картах изложены работы, выполняемые при обслуживании ПУ в период эксплуатации. Демонтаж и монтаж ПУ проводить только при выключенном напряжении питания.
- 1.2 Перечень технологических карт обслуживания приведён в таблице 201.

Таблица 201 – Перечень технологических карт обслуживания

Наименование технологической карты	Номер технологической карты	Номер страницы
Проверка состояния кабеля, подходящего к изделию, и состояния металлизации	201	202
Осмотр ПУ	202	203
Снятие ПУ с объекта	203	204
Установка ПУ на объекте	204	205

К РО №	Технологическая карта №201		На страницах: 202	
Пункт РО	Наименование работы: <u>Проверка состояния кабеля, подходящего к изделию, и состояния металлизации</u>		Трудоемкость, 0,5 чел. ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1 Осмотреть кабель и его изолирующие оболочки. Кабель не должен иметь повреждений и потертостей изолирующей оболочки.</p> <p>2 Осмотреть места крепления кабеля. Кабель должен быть зафиксирован по всей длине в соответствии с документацией на ВС.</p> <p>3 Осмотреть перемычки металлизации, наконечники и их крепления. Наконечники перемычек должны быть надёжно соединены с корпусом ПУ и корпусом ВС. На перемычках и наконечниках не должно быть следов коррозии.</p>			Повреждения и потертости изолирующей оболочки кабеля восстановить в соответствии с документацией на ВС. При необходимости зафиксировать кабель в соответствии с документацией на ВС. Восстановить металлизацию в соответствии с документацией на ВС.	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособление		Расходуемые материалы	
-	-		-	

К РО №	Технологическая карта № 202		На страницах: 203	
Пункт РО	Наименование работы: <u>Осмотр ПУ</u>		Трудоемкость, 0,5 чел. ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
Проверить затяжку винтов крепления ПУ к приборной панели			Подтянуть элементы крепления	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособление		Расходуемые материалы	
–	Отвёртка 7810-0922 3В 1 Хим.Окс.прм ГОСТ 17199-88		–	

К РО №	Технологическая карта № 203		На страницах: 204	
Пункт РО	Наименование работы: <u>Снятие ПУ с объекта</u>		Трудоемкость, 0,5 чел. ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Вытянуть ПУ на себя, предварительно открутив четыре винта крепления ПУ от приборной панели ВС.</li> <li>2 Отсоединить кабельную часть разъема Х1.</li> <li>3 Отсоединить шину заземления от ВС.</li> </ol>			-	
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособление	Расходуемые материалы		
-	Отвёртка 7810-0922 3В 1 Хим.Окс.прм ГОСТ 17199-88	-		

К РО №	Технологическая карта №204	На страницах: 205	
Пункт РО	Наименование работы: <u>Установка ПУ на объекте</u>	Трудоемкость, 0,5 чел. ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Снять заглушку с разъёма X1 (Заглушку сохранить).</li> <li>2 Присоединить шину заземления.</li> <li>3 Присоединить кабельную часть разъёма X1 к ПУ.</li> <li>4 Установить ПУ в приборную панель ВС.</li> <li>5 Затянуть 4 винта крепления.</li> </ol>			
Контрольно-измерительная аппаратура	Инструмент и приспособление	Расходуемые материалы	
	Отвёртка 7810-0922 3В 1 Хим.Окс.прм ГОСТ 17199-88		

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ НА ОБЪЕКТЕ

- 2.1 Монтаж изделия на объекте осуществляется с использованием комплекта монтажных частей, прикладываемого к каждому ПУ.
- 2.2 Монтаж кабельной сети на объекте осуществляется в соответствии со схемой подключения ПУ.

Монтаж ПУ на ВС отрабатывается на предприятии изготовителе основного объекта.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Общие требования к условиям хранения, требования к местам хранения и к организации хранения ПУ изложены ниже.
- 1.2 Хранение ПУ в упаковке предприятия-изготовителя может производиться во всех макроклиматических районах в закрытых неотапливаемых хранилищах при температурах от 50 °С до минус 40 °С с относительной влажностью воздуха до 98 % при температуре 35 °С.
- 1.3 В зависимости от продолжительности устанавливают два вида хранения:
- кратковременное – 3 года при соблюдении потребителем правил хранения, установленных в разделе 2;
  - длительное – 7 лет при соблюдении потребителем правил хранения, установленных в разделе 3.

2 ПРАВИЛА КРАТКОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ

- 2.1 Кратковременное хранение ПУ производится в случае поставок ПУ на предприятия-изготовители объектов, на которые они устанавливаются. Хранение производится в упаковке предприятия-изготовителя.

3 ПРАВИЛА ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

- 3.1 Длительное хранение ПУ производится в случае его поставки непосредственно в эксплуатирующие организации, а также при хранении объекта, на которое оно установлено.
- 3.2 Хранение ПУ без установки на объект производят в упаковке предприятия-изготовителя.
- 3.3 При хранении ПУ на объекте необходимо выполнять работы, изложенные в разделе «Техническое обслуживание при хранении» регламента технического обслуживания ВС.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ – ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Транспортирование ПУ может производиться всеми видами транспорта: воздушным, железнодорожным, автомобильным и морским.
- 1.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения.
- 1.3 Ящики с упакованными ПУ должны быть прочно закреплены на транспортном средстве, чтобы в пути не было их смещения, падения или ударов.
- 1.4 Погрузка и разгрузка упакованного ПУ должна производиться со строгим соблюдением требований предупредительной маркировки на ящиках, не допуская ударов и резких толчков.

2 РАСПАКОВЫВАНИЕ И ПЕРЕУПАКОВКА

- 2.1 Распаковывание ПУ производят:
  - перед установкой на объект;
  - перед доработкой ПУ, хранящегося на складе;
  - при замене средств упаковки в процессе хранения;
  - при перепроверке ПУ в процессе хранения.
- 2.2 Распаковывание проводят в следующей последовательности:
  - снять пломбы с транспортной тары с помощью кусачек;
  - извлечь ПУ из транспортной тары;
  - вскрыть внутреннюю упаковку (при вскрытии чехлов отрезать минимальную по ширине полоску со швом);
  - извлечь изделия из чехла;
  - снять мешочки с осушительным силикагелем;
  - снять предохранительные заглушки;
  - транспортную тару, заглушки сохранить для повторного использования.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

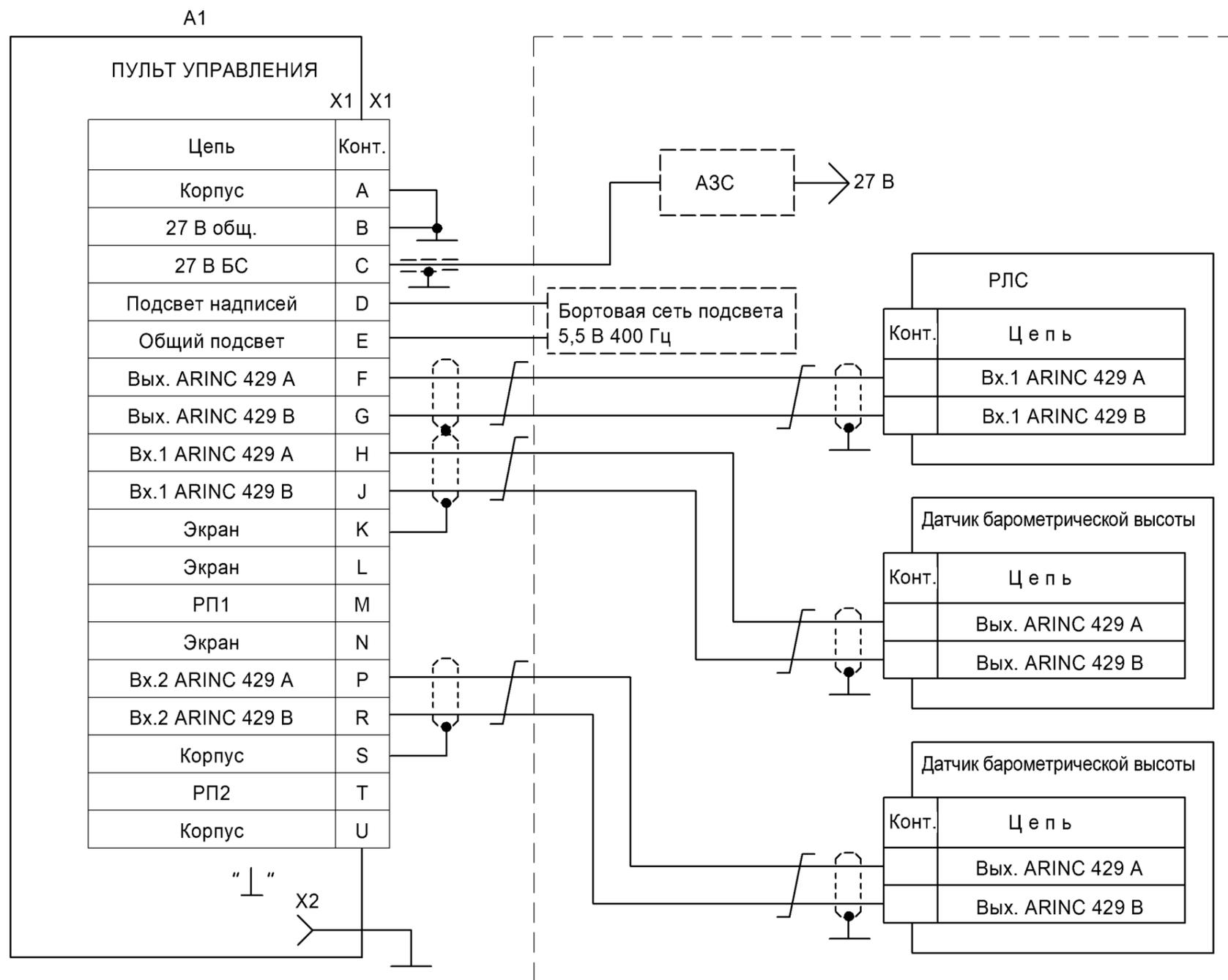
2.3 Переупаковывание ПУ проводят:

- при обнаружении дефектов противокоррозионной защиты контрольным осмотром в процессе хранения;
- при необходимости продления срока хранения;
- при выполнении доработок хранящегося ПУ.

2.4 Переупаковывание производят вскрытием внутренней упаковки и заменой силикагеля-поглотителя с последующей герметизацией внутренней упаковки.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ – ПРИЛОЖЕНИЕ А  
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПУ К СОПРЯГАЕМЫМ СИСТЕМАМ

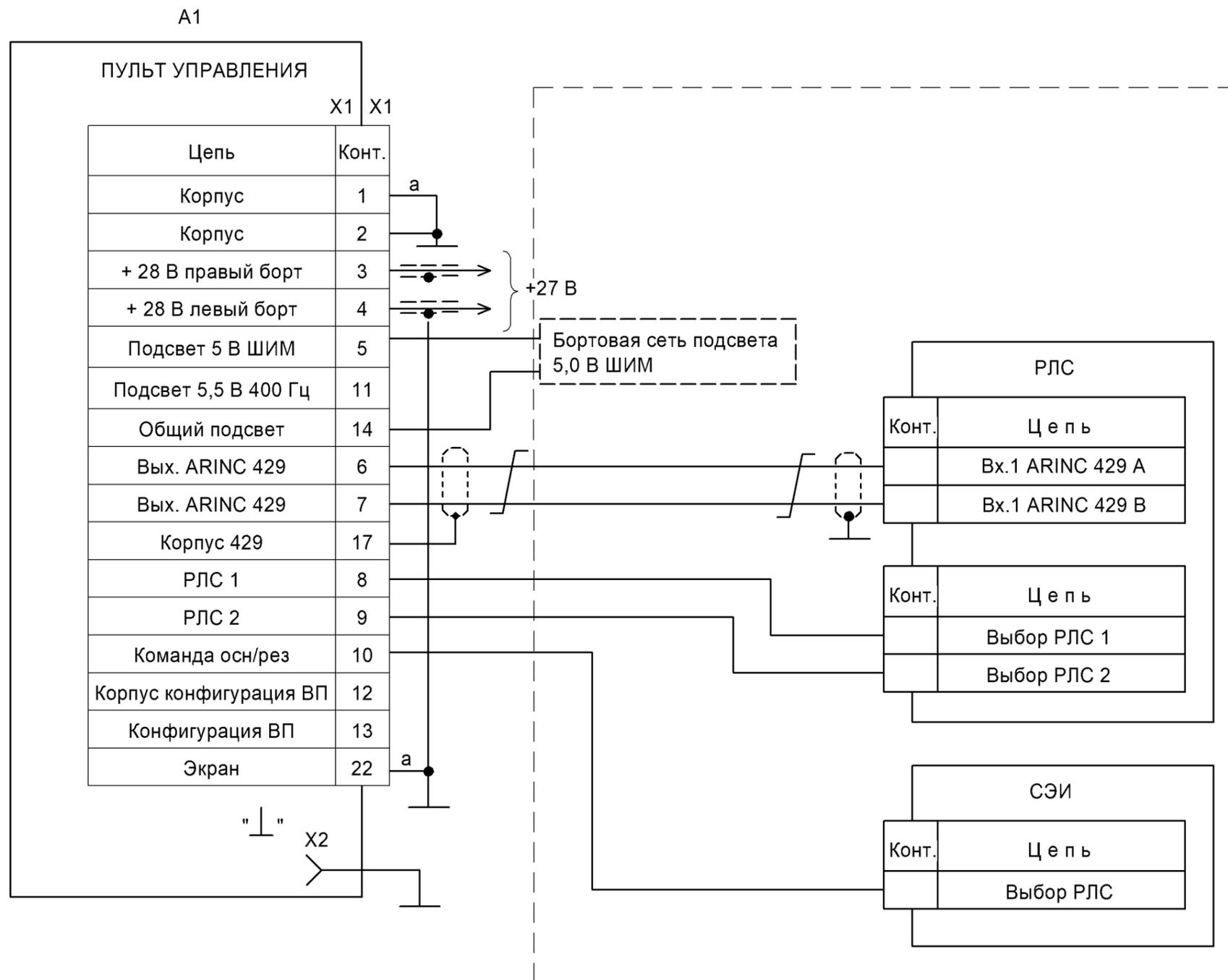


Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	A813-4905 Пульт управления ТЮКН.468313.017 (A813-4905.1 ТЮКН.468313.017-01, A813-4905.2 ТЮКН.468313.017-02, A813-4905.3 ТЮКН.468313.017-03, A813-4905.4 ТЮКН.468313.017-04)	1	
X1	Розетка 8LT5-15F18SN с кожухом 85049/49-2-14A (допустимая замена: розетка A27467T15F18SN с кожухом L3906/49-14W)	1	

1. Устройства, обозначенные пунктиром, в состав изделия не входят. Витые пары выполнить путем свивания двух стандартных проводов, сечением не менее 0,2 мм<sup>2</sup> с шагом скрутки 25 мм или проводом БИФЭЗ-2х0,2 ТУ16-505.945-76.
2. Монтаж кабельных соединений выполняет предприятие-изготовитель объекта.
3. Экранные линии подключать к контуру заземления объекта гибким заземляющим проводом, сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup> и с минимально возможной длиной или экраны экранированных проводов у каждого разъема соединить вместе и запаять на контакт «корпус» или «экран» этого же разъема, за исключением тех экранных проводов, которые не подключаются к корпусу воздушного судна со стороны разъема.
4. Максимальные токи потребления по цепи 27 В – 0,3 А.
5. В исполнении ПУ А813-4905.4 контакты разъема X1: H, J, K, P, R, S не задействованы.

Рисунок А.1 – Схема подключения ПУ А813-4905, А813-4905.1, А813-4905.2, А813-4905.3, А813-4905.4 к сопрягаемым системам

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	A813-4905.5 Пульт управления ТЮКН.468313.017-05 (A813-4905.6 ТЮКН.468313.017-06, A813-4905.7 ТЮКН.468313.017-07)	1	
X1	Розетка L711/26WC35SN с кожухом L3906/38-13W	1	

1. Устройства, обозначенные пунктиром, в состав изделия не входят. Витые пары выполнить путем свивания двух стандартных проводов, сечением не менее 0,2 мм<sup>2</sup> с шагом скрутки 25 мм или проводом БИФЭЗ-2х0,2 ТУ16-505.945-76.
2. Монтаж кабельных соединений выполняет предприятие-изготовитель объекта.
3. Экранные линии подключать к контуру заземления объекта гибким заземляющим проводом, сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup> и с минимально возможной длиной или экраны экранированных проводов у каждого разъема соединить вместе и запаять на контакт «корпус» или «экран» этого же разъема, за исключением тех экранированных проводов, которые не подключаются к корпусу воздушного судна со стороны разъема.
4. Максимальные токи потребления по цепи 28 В – 0,3 А.
5. Для подсвета надписей может быть использована бортовая сеть подсвета либо 5 В ШИМ, либо 5,5 В 400 Гц.

Рисунок А.2 – Схема подключения ПУ А813-4905.5, А813-4905.6, А813-4905.7 к сопрягаемым системам