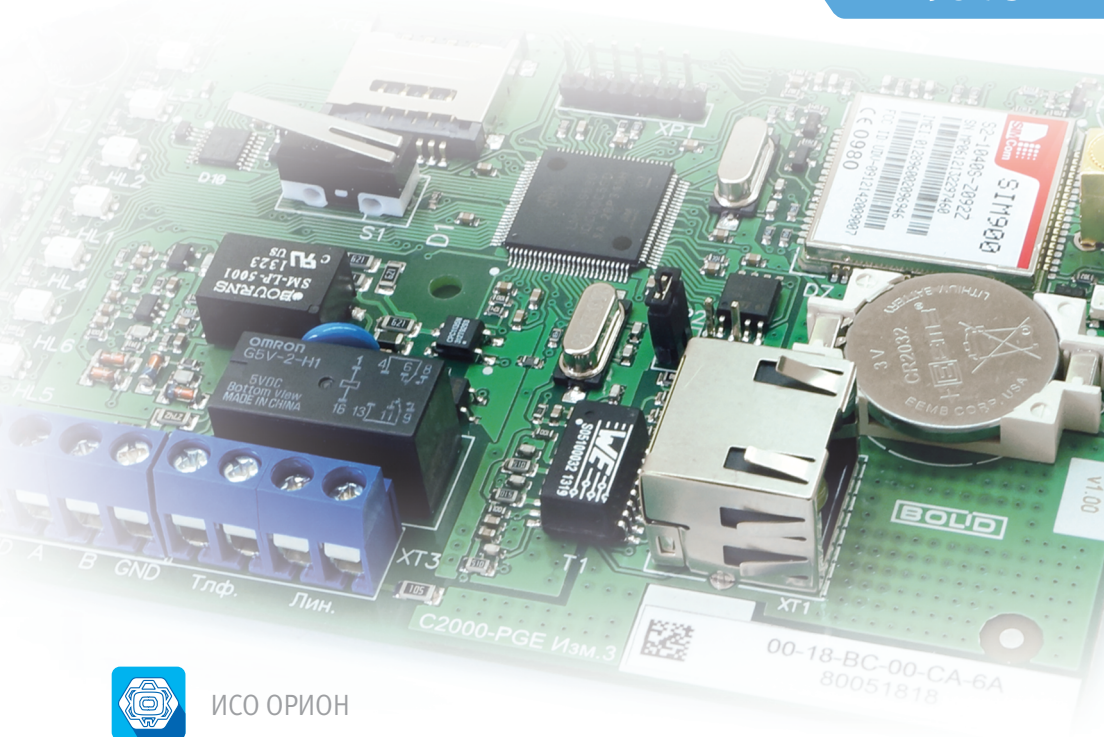


# ИСО «ОРИОН» СПРАВОЧНИК МОНТАЖНИКА

ВЫПУСК 8



ИСО ОРИОН



РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ  
ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ



**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ****5****ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОХРАНЫ «ОРИОН»****9****ПОРЯДОК МОНТАЖА ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» 10****ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» 13**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Порядок установки пульта «С2000М» и клавиатур «С2000-КС», «С2000-К» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16 |
| Порядок установки блоков «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-БИ исп.02», «С2000-ПТ», «ПОТОК-БКИ» .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 19 |
| Порядок установки прибора «Сигнал-20М» и блоков «Сигнал-20П» и «Сигнал-20П исп.01» .....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 21 |
| Порядок установки изделий «С2000-2», «БЗК исп.01», «БЗК исп.02», «С2000-СП4/24», «С2000-СП4/220», «С2000-4», «Сигнал-10», «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-AP8», «С2000-СП2 исп.02», «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ», «ПИ-ГР исп.03», «С2000-РПИ», «С2000-РПИ исп.01», «С2000-КПБ», «С2000-СП1», «С2000-ИТ», «С2000-PGE», «УО-4С исп.02», «С2000-АСР2» ..... | 27 |
| Порядок установки приборов «С2000-ПП», «С2000-Периметр», «С2000-AP2 исп.02», «С2000-USB» .....                                                                                                                                                                                                                                                               | 30 |
| Порядок установки блоков «С2000-АСПТ», «Поток-3Н», «Рупор» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32 |
| Порядок установки блока «Рупор исп.01» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33 |
| Порядок установки модуля «Рупор-200» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 35 |
| Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02», «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ», «МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ)», «МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ)», «БЗС исп.01» .....                                                                                                                                                                                                | 36 |
| Порядок установки прибора «С2000P-APP32» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 39 |
| Порядок установки шкафов ввода резерва «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 42 |
| Порядок установки шкафов контрольно-пусковых «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30» .....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 44 |
| Порядок установки шкафов контрольно-пусковых «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110» и шкафа управления задвижкой «ШУЗ» .....                                                                                                                                                                                                                                          | 45 |
| Порядок установки шкафа контрольно-пускового «ШКП-250» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 46 |
| Порядок установки шкафов контрольно-пусковых «ШКП-30 с УПП» и «ШКП-110 с УПП» .....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 47 |
| Порядок установки шкафов с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС-12», «ШПС-12 исп.01», «ШПС-12 исп.02», «ШПС-24», «ШПС-24 исп.01», «ШПС-24 исп.02» .....                                                                                                                                                           | 49 |

**ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» 53**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Общие рекомендации .....                   | 54 |
| Общие процедуры подключения приборов ..... | 55 |

**ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» 57**

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Полная индивидуальная проверка .....     | 58 |
| Упрощенная индивидуальная проверка ..... | 61 |

**Сетевые контроллеры 62**

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» ..... | 62 |
|-------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Преобразователи интерфейсов.....</b>                                                                              | <b>67</b>  |
| Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet «C2000-Ethernet» ...                                            | 67         |
| Радиоповторители интерфейсов «C2000-РПИ», «C2000-РПИ исп.01» .....                                                   | 70         |
| Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой «C2000-ПИ» ..... | 72         |
| Преобразователь интерфейсов «ПИ-ГР» .....                                                                            | 76         |
| Преобразователь интерфейсов «C2000-USB» .....                                                                        | 78         |
| Блок индикации «C2000-БИ SMD».....                                                                                   | 80         |
| <b>Блоки индикации и управления, клавиатуры .....</b>                                                                | <b>80</b>  |
| Блок индикации с клавиатурой «C2000-БКИ» .....                                                                       | 83         |
| Блок индикации «C2000-БИ исп.02» .....                                                                               | 85         |
| Клавиатура «C2000-К» .....                                                                                           | 88         |
| Пульт контроля и управления светодиодный охранно-пожарный «C2000-КС» .                                               | 90         |
| <b>Приемно-контрольные охранно-пожарные приборы и блоки с радиальными ШС .....</b>                                   | <b>93</b>  |
| Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20М» .....                                                       | 93         |
| Блоки приемно-контрольные охранно-пожарные (адресные расширители шлейфов) «Сигнал-20П», «Сигнал-20П исп.01».....     | 99         |
| Блок приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10» .....                                                          | 104        |
| Блок приемно-контрольный охранно-пожарный «C2000-4» .....                                                            | 110        |
| <b>Контроллеры доступа .....</b>                                                                                     | <b>116</b> |
| Контроллеры доступа «C2000-2» (версия 2.00 и выше) .....                                                             | 116        |
| Биометрический контроллер доступа «C2000-BIOAccess-F18» .....                                                        | 127        |
| Биометрический контроллер доступа «C2000-BIOAccess-MA300» .....                                                      | 132        |
| <b>Адресные подсистемы охранно-пожарной сигнализации и противопожарной автоматики .....</b>                          | <b>136</b> |
| Контроллер двухпроводной линии связи «C2000-КДЛ», «C2000-КДЛ-2И» .....                                               | 136        |
| Адресный расширитель «C2000-AP2 исп.02» .....                                                                        | 144        |
| Адресный расширитель «C2000-AP8» .....                                                                               | 146        |
| Адресный расширитель «C2000P-APP32» .....                                                                            | 148        |
| Адресный сигнально-пусковой блок «C2000-СП2 исп.02» .....                                                            | 150        |
| Сигнально-пусковой адресный блок «C2000-СП4/24» .....                                                                | 154        |
| Адресный сигнально-пусковой блок «C2000-СП4/220» .....                                                               | 158        |
| Контроллер периметровых извещателей «C2000-Периметр» .....                                                           | 162        |
| <b>Блоки речевого оповещения.....</b>                                                                                | <b>164</b> |
| Блок речевого оповещения «Рупор» .....                                                                               | 164        |
| Прибор речевого оповещения «Рупор исп.01» .....                                                                      | 167        |
| Комплекс технических средств обеспечения связи с помещением пожарного поста-диспетчерской «Рупор Диспетчер» .....    | 170        |
| Модуль речевого оповещения «Рупор-200» .....                                                                         | 173        |
| <b>Блоки управления пожаротушением.....</b>                                                                          | <b>177</b> |
| Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «C2000-АСПТ» .....    | 177        |
| Блок индикации системы пожаротушения «C2000-ПТ» .....                                                                | 184        |
| блок пожарный управления «Поток-3Н» .....                                                                            | 187        |
| Блок индикации и управления «ПОТОК-БКИ» .....                                                                        | 193        |

|                                                                                                                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Шкафы ввода резерва «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250» .....                                                                                                                              | 195        |
| Шкафы контрольно-пусковые «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30»,<br>«ШКП-30 с УПП», «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110», «ШКП-110 с УПП», «ШКП-250» .....                                   | 197        |
| Шкаф управления задвижкой «ШУЗ» .....                                                                                                                                                 | 199        |
| <b>Релейные блоки .....</b>                                                                                                                                                           | <b>201</b> |
| Релейные блоки «С2000-СП1», «С2000-СП1 исп.01» .....                                                                                                                                  | 201        |
| Контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ» .....                                                                                                                                            | 207        |
| <b>Устройства передачи извещений.....</b>                                                                                                                                             | <b>212</b> |
| Информатор телефонный «С2000-ИТ» .....                                                                                                                                                | 212        |
| Устройство оконечное системы передачи извещений<br>по каналам сотовой связи GSM «УО-4С исп.02» .....                                                                                  | 215        |
| Преобразователь протокола «С2000-ПП» .....                                                                                                                                            | 218        |
| Устройство оконечное объектное системы передачи извещений по телефонным<br>линиям, сетям GSM, ETHERNET «С2000-PGE» .....                                                              | 221        |
| <b>Вспомогательное оборудование .....</b>                                                                                                                                             | <b>223</b> |
| Шкафы с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной<br>автоматики «ШПС-12», «ШПС-12 исп.01», «ШПС-12 исп.02», «ШПС-24»,<br>«ШПС-24 исп.01», «ШПС-24 исп.02» ..... | 223        |

## **РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ**

**227**

### **ПОРЯДОК МОНТАЖА РИП**

**228**

### **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ РИП**

**230**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Порядок установки РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS),<br>РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р),<br>РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р), РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.02<br>(РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2),<br>РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1), РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24<br>исп.01 (РИП-24-3/7М4), РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.04 (РИП-24-<br>1/7М2), РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р), РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р),<br>РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р) ..... | 233 |
| Порядок установки РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80М3-Р),<br>РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40М3-Р), РИП-12 исп.56, РИП-24 исп.56.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 235 |
| Порядок установки РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р),<br>РИП-12 исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS), РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 236 |
| Порядок установки приборов РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS),<br>РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р),<br>РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 238 |
| Порядок установки РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 240 |
| Порядок установки блоков защитных коммутационных<br>БЗК исп.01, БЗК исп.02 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 242 |
| Порядок установки источников питания МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7П3),<br>МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/П3) и блока защитного сетевого БЗС исп.01 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 243 |

### **ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ РИП**

**244**

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Общие рекомендации .....             | 245 |
| Общие процедуры подключения РИП..... | 245 |



**ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ РИП****247**

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Полная индивидуальная проверка РИП с интерфейсом RS-485 .....     | 248 |
| Упрощённая индивидуальная проверка РИП с интерфейсом RS-485 ..... | 249 |

**Резервированные источники питания технических средств пожарной****автоматики ..... 251**

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Резервированные источники питания с интерфейсом RS-485 РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS)..... | 251 |
| Резервированный источник питания РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS) ....                                                            | 256 |
| РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS)....                                                           | 259 |
| Резервированные источники питания с релейными выходами РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р).....         | 263 |
| Резервированный источник питания РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р) .....                                                              | 267 |
| Резервированный источник питания аппаратуры ОПС РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80М3-Р) .....                                              | 270 |
| Резервированные источники питания РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р).....                            | 273 |
| Резервированный источник питания РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р) .....                                                             | 277 |
| Резервированные источники питания РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р), РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р) .....                             | 280 |
| Резервированный источник питания аппаратуры ОПС РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40М3-Р) .....                                              | 283 |
| Резервированный источник питания РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р) .....                                                              | 286 |

**Резервированные источники питания общего применения..... 290**

|                                                                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Резервированные источники питания РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)..... | 290 |
| Резервированный источник питания РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2) .....                                                                                                                                                          | 296 |
| Резервированные источники питания РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4), РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2) .....                                                                                             | 298 |
| Источники питания МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ).....                                                                                                                                             | 301 |

**Вспомогательное оборудование ..... 303**

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Блок защитный сетевой БЗС исп.01.....                      | 303 |
| Блоки защитные коммутационные БЗК исп.01, БЗК исп.02 ..... | 306 |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



**Термины и сокращения**

**Требования безопасности труда**

**Меры предосторожности**

**Перечень нормативных документов, рекомендуемых к использованию при монтаже**

**Общие рекомендации по монтажу приборов**

Справочник предназначен для технических специалистов, занимающихся монтажом систем охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, систем оповещения и управления эвакуацией и систем пожаротушения на базе оборудования интегрированной системы охраны «Орион».

Монтаж систем безопасности – это комплекс мероприятий по установке, подключению и индивидуальной проверке оборудования, приборов и устройств согласно соответствующим инструкциям.

В справочнике приведены меры предосторожности, правила и рекомендации по установке, подключению, проверке и подготовке к работе приборов ИСО «Орион» и резервированных источников питания (РИП) (рекомендуется использовать в составе ИСО «Орион») с иллюстрациями отдельных операций монтажа и схемами внешних подключений.

В первой части справочника содержатся рекомендации по установке и подключению, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион», рассмотрены способы крепления приборов с различными типами корпусов, а также приведены особенности подключения и проверки, характерные для отдельных приборов. Приборы сгруппированы по функциональному назначению. Для удобства пользователя группы приборов в Справочнике расположены в порядке, аналогичном порядку приборов в Каталоге продукции компании «Болид».

Во второй части справочника содержатся рекомендации по установке и подключению, относящиеся к резервированным источникам питания, приведены меры предосторожности, рассмотрены способы крепления источников питания с различными типами корпусов, а также приведены особенности подключения и проверки, характерные для отдельных РИПов. РИПы сгруппированы по функциональному назначению.

## ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

*шлейф (шлейф сигнализации приемно-контрольного прибора)* – электрическая цепь с включенными в нее безадресными охранными или пожарными извещателями. Срабатывание одного извещателя приводит к нарушению всего шлейфа, поэтому нарушение для таких извещателей локализуется с точностью до шлейфа

*сетевой адрес (адрес)* – уникальный номер прибора (от 1 до 127) в линии интерфейса RS-485 ИСО «Орион»

*сетевой контроллер* – устройство контроля и управления приборами, входящими в состав ИСО «Орион». В качестве сетевого контроллера может использоваться пульт контроля и управления «С2000М» или компьютер с установленным на нем программным обеспечением АРМ «Орион»/«Орион Про»

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| АКБ | – аккумуляторная батарея                 |
| АМ  | – акустический модуль                    |
| АРМ | – автоматизированное рабочее место       |
| АУ  | – адресное устройство                    |
| АУП | – автоматическая установка пожаротушения |
| ДС  | – датчик состояния                       |
| ЗО  | – звуковой оповещатель                   |
| ЗС  | – звуковой сигнализатор                  |
| КЗ  | – короткое замыкание                     |

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| ИСО | – интегрированная система охраны     |
| КЦ  | – контролируемая цепь                |
| ПК  | – персональный компьютер             |
| ПО  | – программное обеспечение            |
| ПЧ  | – пульт пожарной части               |
| ПЦН | – пульт централизованного наблюдения |
| РО  | – речевое оповещение                 |
| СО  | – световой оповещатель               |
| ШС  | – шлейф сигнализации                 |
| ШУ  | – шлейф управления                   |
| ЦКН | – цепь контроля наряда               |

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

При производстве электромонтажных работ необходимо руководствоваться действующими стандартами ССБТ, СНиП III-4-80, СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.05.07-85, «Правилами техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах», «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-91.

При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств сигнализации необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации на приборы, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Конструкция приборов удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

Монтаж, установку и техническое обслуживание производить только после отключения основных и резервных источников электропитания прибора!

Монтаж, установку, проверку и техническое обслуживание слаботочных приборов должны производить лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

Подключение и отключение внешних цепей при проверках выполнять при отключенном основном и резервном источнике питания.

Монтаж, установку, проверку и техническое обслуживание приборов с высоковольтным питанием должны производить лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

При работе с приборами, питающимися от сети 220 В, следует помнить, что клеммы «~220 В» могут находиться под напряжением и представлять опасность.

Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу, и эксплуатация без заземления приборов, предусматривающих заземление.

Для приборов, предусматривающих подключение аккумуляторной батареи запрещается эксплуатация без АКБ!

Установку и замену аккумулятора производить при отключенном напряжении 220 В и снятом предохранителе F1.

## ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИ МОНТАЖЕ

ГОСТ Р 50776-95 (МЭК 839-1-4-8) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию;  
ГОСТ Р 50571.5.52-2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;  
РД 78.145-93 Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ;  
Пособие к руководящему документу РД 78.145-93;  
СниП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;  
СниП 3.05.07-85 Системы автоматизации;  
РМ 78.36.001-99 Справочник инженерно-технических работников и электромонтеров технических средств охранно-пожарной сигнализации;  
ГОСТ 12.3.046-91 Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования;  
ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;  
ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;  
ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности;  
ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

### ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ПРИБОРОВ

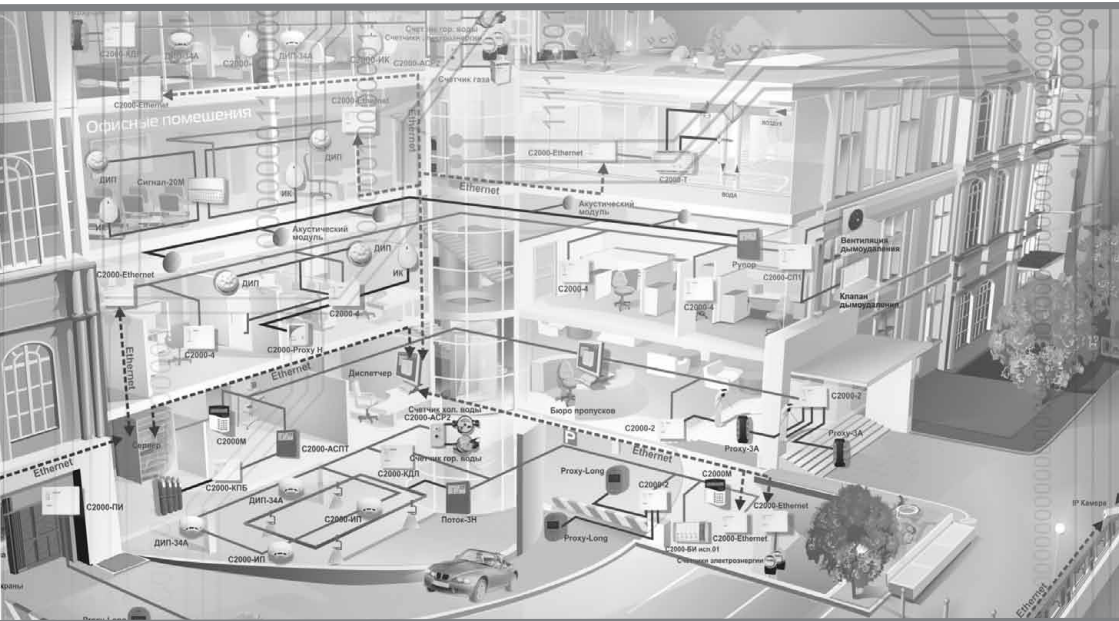
Приборы устанавливаются на стенах или других конструкциях помещения в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и от доступа посторонних лиц.

Монтаж приборов производится в соответствии с РД.78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Установка приборов должна производиться на высоте, удобной для эксплуатации и обслуживания. Если прибор устанавливается в неохраемом помещении, рекомендуется устанавливать его на высоте не менее 2,2 м от пола.

Монтаж соединительных линий производится в соответствии со схемами подключений, приведенных для каждого прибора в соответствующих разделах Справочника.

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОХРАНЫ «ОРИОН»



**ПОРЯДОК МОНТАЖА ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН»**

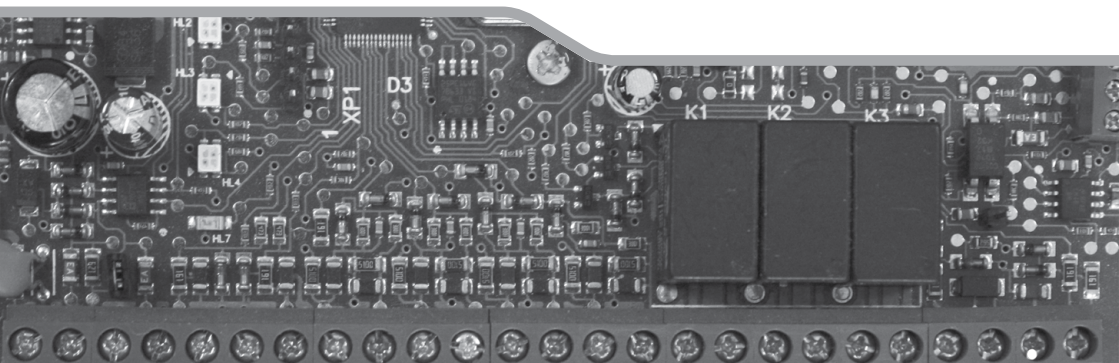
**ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН»**

**ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН»**

**ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН»**



# Порядок монтажа приборов ИСО «ОРИОН»



Особенностью приборов и устройств, входящих в состав ИСО «Орион», является необходимость процедуры программирования (конфигурирования) параметров согласно проектным решениям под конкретный вариант применения. Процедура программирования, как правило, проводится инженером-наладчиком до монтажа, или после него. Таким образом, переданные в монтаж приборы могут быть либо уже запрограммированными, либо иметь заводские установки параметров.

## **1 ПОРЯДОК МОНТАЖА ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КОНФИГУРИРОВАНИЯ**

1. Получение монтажником проектной документации; приборов, извещателей, оповещателей и др.; кабелей, кабельных каналов, крепежа, инструмента и др.
2. Изучение сопроводительной технической документации на приборы: паспортов, инструкций по монтажу, руководств по эксплуатации, а также данного справочника в части правил безопасности при проведении монтажных работ.
3. Визуальный осмотр и проверка комплектности приборов.
4. Прокладка кабелей и проводов к местам установки приборов, проверка отсутствия обрывов и коротких замыканий во всех линиях с помощью тестера (омметра, мультиметра).
5. Подключение приборов по схемам проверки. Проведение полной индивидуальной проверки приборов (входной контроль) согласно соответствующей инструкции справочника.
6. Установка и подключение приборов, извещателей, оповещателей и т.д. на объекте в соответствии с проектной документацией, технической документацией на приборы и действующими нормативными требованиями.
7. Проведение упрощенной индивидуальной проверки приборов согласно соответствующей инструкции справочника.

Этапы 4 и 6 могут меняться местами в зависимости от особенностей организации работ. Для некоторых приборов схемы проверки могут совпадать со схемами подключения в проектной документации. В этих случаях установка и проверка завершаются на этапе 6.

## **2 ПОРЯДОК МОНТАЖА ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРОВЕДЕННЫМ КОНФИГУРИРОВАНИЕМ**

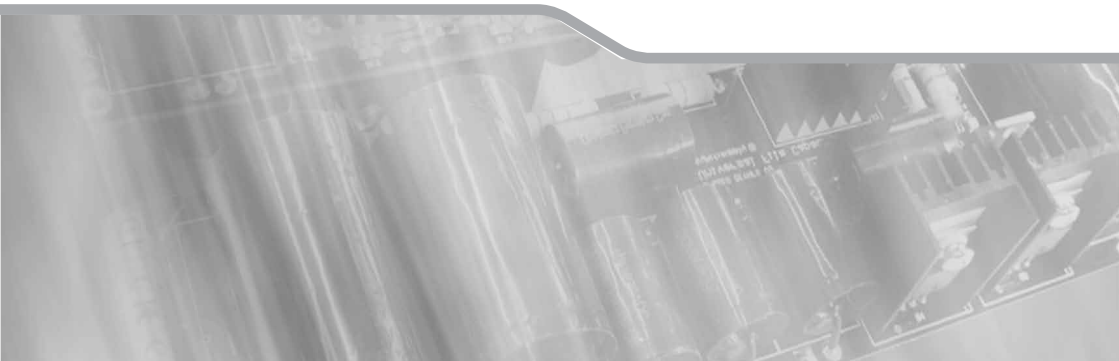
(В этом случае порядок монтажа упрощается за счет отсутствия необходимости в процедуре входного контроля, который проводится на этапе предварительной настройки лицами, выполняющими конфигурирование приборов).

1. Получение монтажником проектной документации; приборов, извещателей и оповещателей; кабелей, кабельных каналов, крепежа, инструмента и др.
2. Изучение эксплуатационной документации на приборы: инструкций по монтажу, руководств по эксплуатации, этикеток, а также данного справочника монтажника
3. Прокладка кабелей и проводов к местам установки приборов, входящих в систему, проверка отсутствия обрывов и коротких замыканий во всех линиях с помощью тестера (омметра, мультиметра).

4. Установка и подключение приборов, извещателей, оповещателей и т.д. на объекте в соответствии с проектной документацией, технической документацией на приборы и действующими нормативными требованиями.
5. Проведение упрощенной индивидуальной проверки приборов (без входного контроля) согласно соответствующей инструкции справочника.

Этапы 3 и 4 могут меняться местами в зависимости от особенностей организации работ.

# Порядок установки приборов ИСО «ОРИОН»



Порядок установки пульта «С2000М» и клавиатур «С2000-КС», «С2000-К»

Порядок установки блоков «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-БИ исп.02», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ»

Порядок установки прибора «Сигнал-20М» и блоков «Сигнал-20П», «Сигнал-20П исп.01»

Порядок установки изделий «С2000-2», «С2000-СП4/24», «С2000-СП4/220», «С2000-4», «Сигнал-10», «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-АР8», «С2000-USB», «ПИ-ГР исп.03», «С2000-РПИ», «С2000-РПИ исп.01», «С2000-КПБ», «С2000-СП1», «С2000-ИТ», «УО-4С исп.02», «БЗК исп.01», «БЗК исп.02»

Порядок установки приборов «С2000-ПП», «С2000-АР2 исп.02», «С2000-Периметр»

Порядок установки блоков «С2000-АСПТ», «Поток-ЗН», «Рупор»

Порядок установки блока «Рупор исп.01»

Порядок установки модуля «Рупор-200»

Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02», «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ», «МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ)», «МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ)», «БЗС исп.01»

Порядок установки прибора «С2000Р-АРР32»

Порядок установки шкафов контрольно-пусковых «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110»

Порядок установки шкафа контрольно-пускового «ШКП-250»

Порядок установки шкафов контрольно-пусковых «ШКП-30 с УПП», «ШКП-110 с УПП»

Порядок установки шкафов с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС-12», «ШПС-12 исп.01», «ШПС-12 исп.02», «ШПС-24», «ШПС-24 исп.01», «ШПС-24 исп.02»

Приборы ИСО «Орион» предназначены для настенного навесного монтажа. Некоторые типы корпусов дополнительно могут крепиться на DIN-рейку.

Порядок установки зависит от конструктивных особенностей корпуса прибора. Можно выделить несколько групп приборов, имеющих общие приемы и порядок установки корпусов.

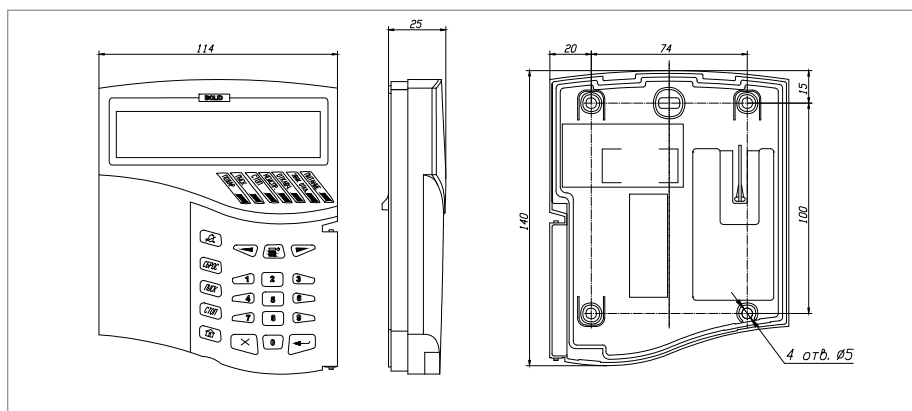
| Вид корпуса                                                                         | Наименования приборов                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | «С2000М», «С2000-К», «С2000-КС»                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-БИ исп.02», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ»                                                                                                                                                                                                                           |
|    | «С2000-2», «С2000-СП4/24», «С2000-СП4/220», «С2000-4», «Сигнал-10», «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-AP8», «С2000-СП2 исп.02», «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ», «ПИ-ГР исп.03», «С2000-РПИ», «С2000-РПИ исп.01», «С2000-КПБ», «С2000-СП1», «С2000-ИТ», «УО-4С исп.02», «БЗК исп.01», «БЗК исп.02» |
|    | «Сигнал-20М», «Сигнал-20П исп.01», «Сигнал-20П»                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | «С2000-ПП», «С2000-AP2», «С2000-USB», «С2000-Периметр»                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | «С2000-АСПТ», «Поток-3Н», «Рупор»                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | «Рупор исп.01»                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ», «С2000-СП2 исп.02», «МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ)», «МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ)», «БЗС исп.01»                                                                                                                                                                     |

|                                                                                    |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>«С2000Р-APP32»</p>                                                                         |
|   | <p>«ШПС-12», «ШПС-12 исп.01», «ШПС-12 исп.02», «ШПС-24», «ШПС-24 исп.01», «ШПС-24 исп.02»</p> |
|   | <p>«ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110»</p>                                                          |
|   | <p>«ШКП-250»</p>                                                                              |
|  | <p>«ШКП-30 с УПП», «ШКП-110 с УПП»</p>                                                        |

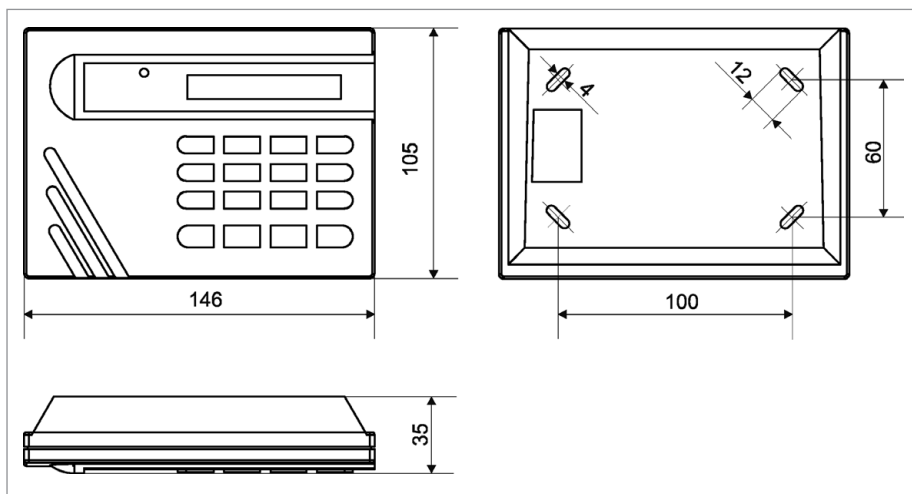
Далее приводятся конструктивные размеры корпусов и порядок установки для каждой группы приборов.

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПУЛЬТА «С2000М» И КЛАВИАТУР «С2000-КС» И «С2000-К»

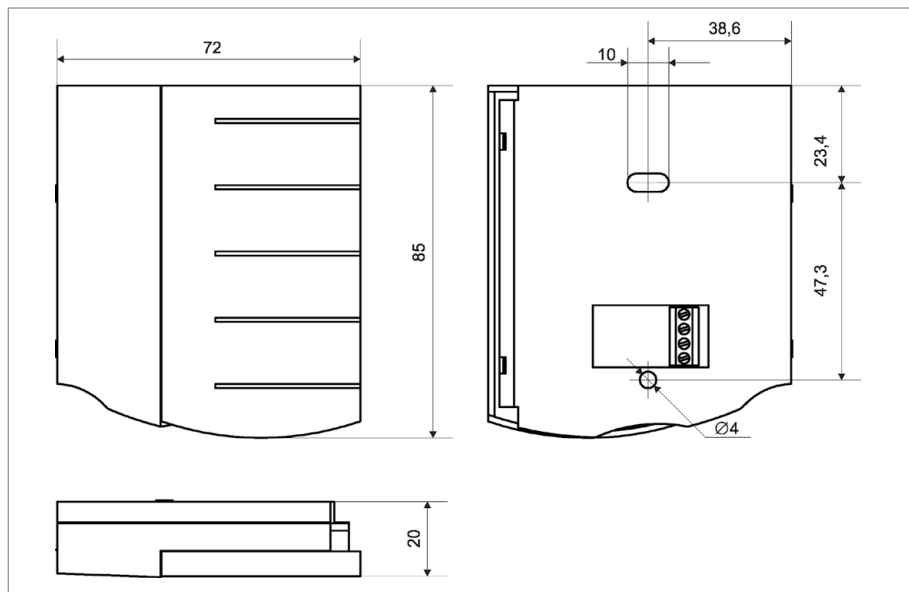
1. Пульты и клавиатуры устанавливаются на вертикальных поверхностях (стенах) на высоте 1,4 – 1,5 м.
2. В соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 1 – 3) наметьте на стене места для установочных отверстий:
  - три - для «С2000М» или «С2000-К» (два верхних и одно нижнее – на выбор);
  - два - для «С2000-КС».
3. Просверлите отверстия, установите в них дюбеля.



**Рисунок 1.** Внешний вид и габаритные размеры «С2000М»

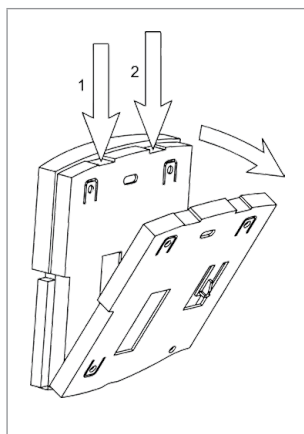


**Рисунок 2.** Внешний вид и габаритные размеры «С2000-К»



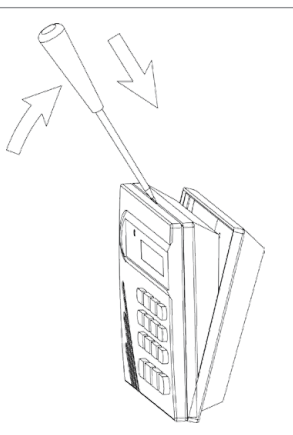
**Рисунок 3.** Внешний вид и габаритные размеры «С2000-КС»

4. Снимите основание пульта и клавиатуры с зацепов в последовательности, указанной на рис. 4 – 6.

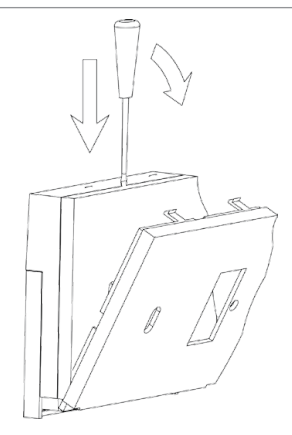


Нажмите на зажимы основания в точках, указанных стрелками 1 и 2, и выведите зажимы из зацепления с корпусом

**Рисунок 4.** Снятие основания «С2000М»



**Рисунок 5.** Снятие основания «С2000-К»

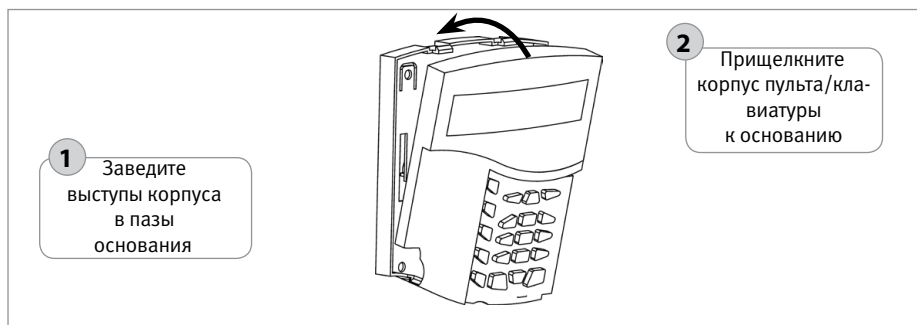


Нажмите на зажимы основания и выведите зажимы из зацепления с корпусом

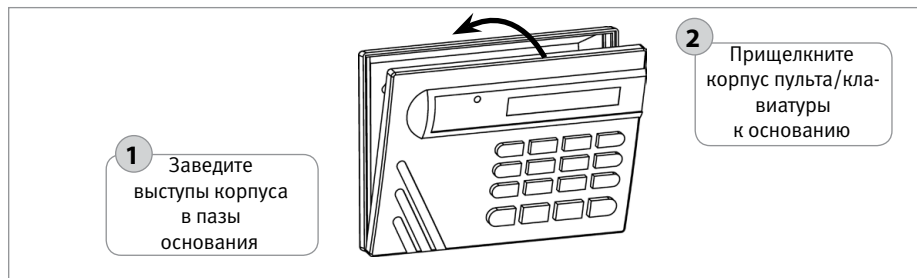
**Рисунок 6.** Снятие основания «С2000-КС»



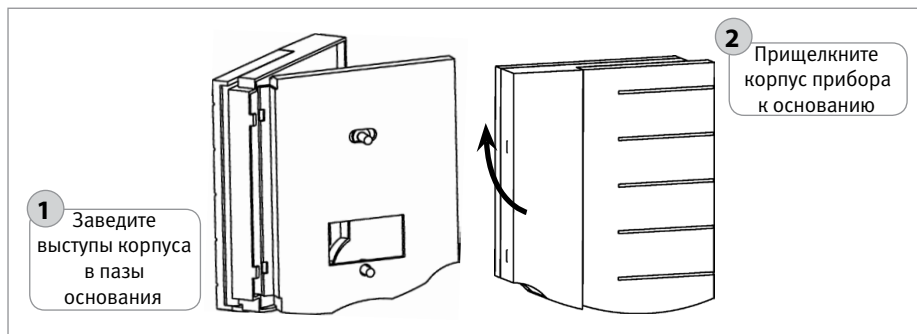
5. Проложите кабели через вырез в основании пульта или клавиатуры.
6. Приложите основание к стене так, чтобы крепежные отверстия совпали с дюбелями. Вкрутите шурупы в крепежные отверстия и зафиксируйте основание на стене.
7. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключения (см. параграф, посвященный соответствующему пульту/клавиатуре) и с рекомендациями раздела «Подключение».
8. Установите корпус пульта/клавиатуры на основание в последовательности, указанной на рис. 7 – 9.



**Рисунок 7.** Установка корпуса пульта «С2000М»

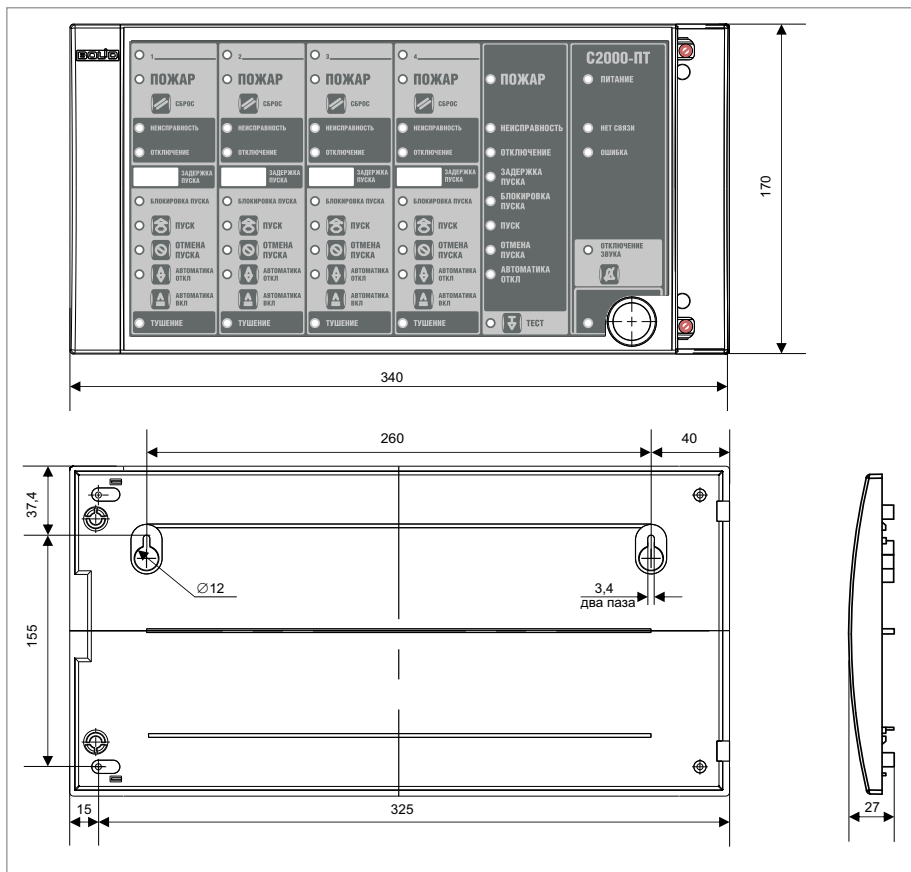


**Рисунок 8.** Установка корпуса клавиатуры «С2000-К»



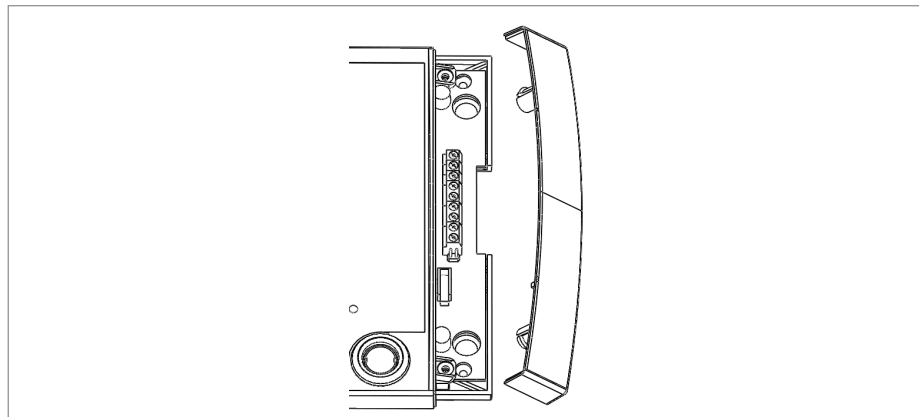
**Рисунок 9.** Установка корпуса пульта «С2000-KC»

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ БЛОКОВ «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-БИ исп.02», «С2000-ПТ», «ПОТОК-БКИ»



**Рисунок 10.** Внешний вид и габаритные размеры блоков

1. Перед началом монтажа убедитесь, что стена, на которую устанавливается блок, прочная, ровная и сухая.
2. Наметьте на стене места для 3 установочных отверстий в соответствии с рис. 10.
3. Просверлите отверстия, установите в них дюбели и вкрутите в 2 верхних отверстия шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
4. Снимите переднюю боковую крышку блока.
5. Навесьте блок на 2 шурупа. Вкрутит шуруп в нижнее боковое крепежное отверстие и зафиксируйте блок на стене



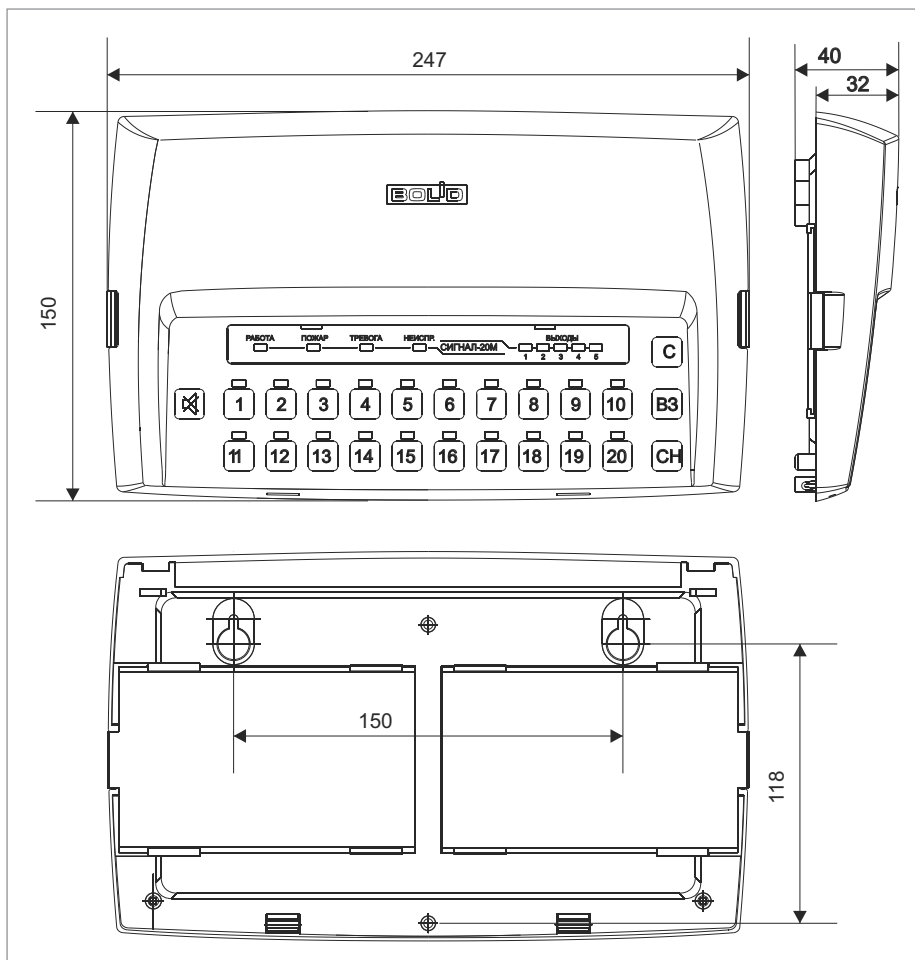
**Рисунок 11.** Снятие передней панели блока

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРА «СИГНАЛ-20М» И БЛОКОВ «СИГНАЛ-20П» И «СИГНАЛ-20П исп.01»

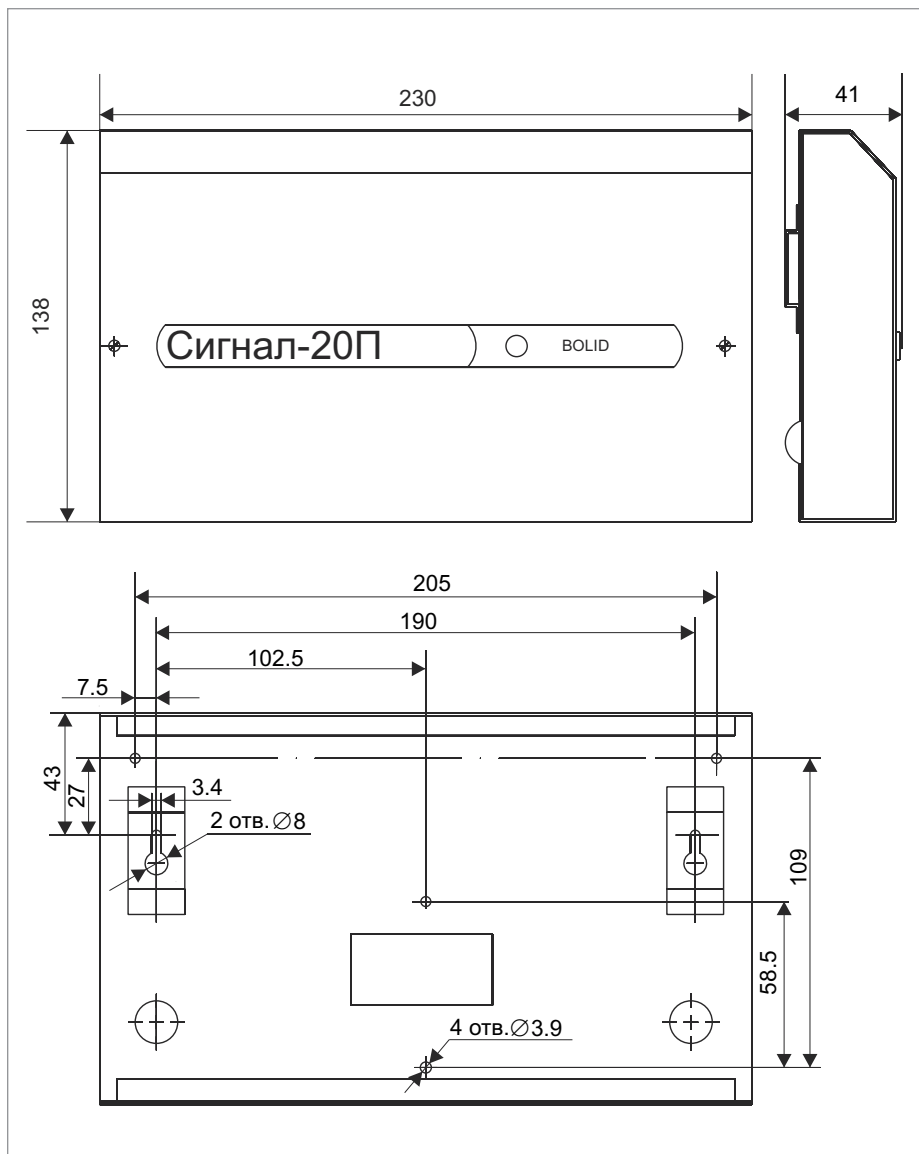
Прибор «Сигнал-20М» и блоки «Сигнал-20П» и «Сигнал-20П исп.01» крепятся на стену, кроме того, конструкция блока «Сигнал-20П» предусматривает крепление на DIN рейку.

### 1. Порядок установки приборов на стену

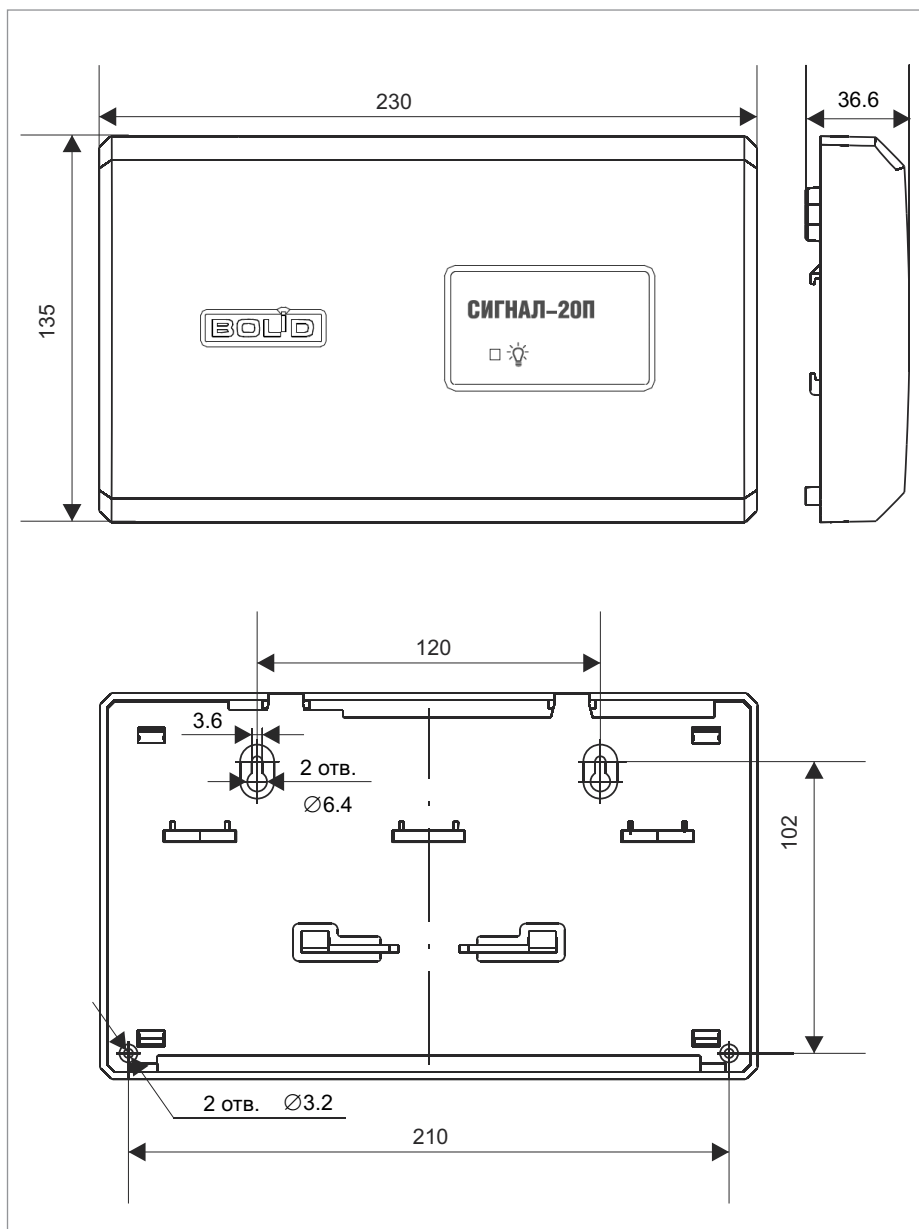
1.1. Наметьте на стене места для трех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 12 – 14).



**Рисунок 12.** Внешний вид и габаритные размеры прибора «Сигнал-20М»

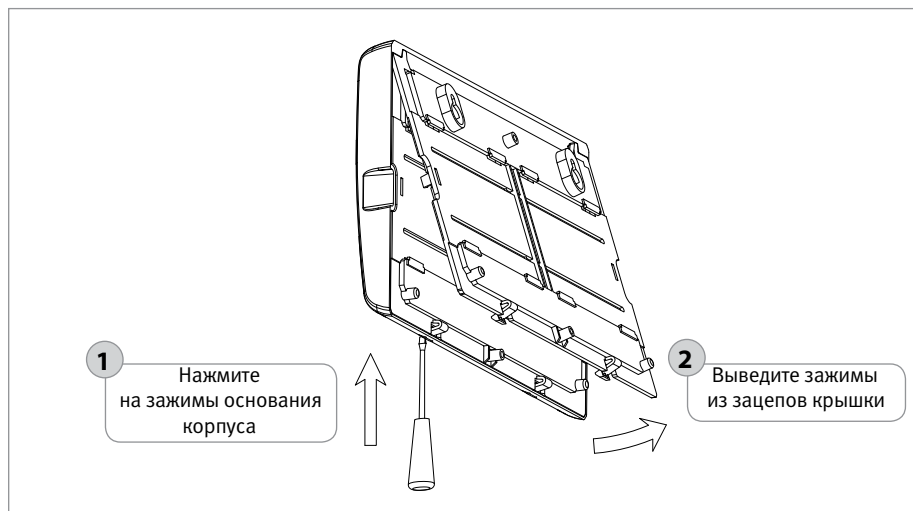


**Рисунок 13.** Внешний вид и габаритные размеры блока «Сигнал-20П исп.01»

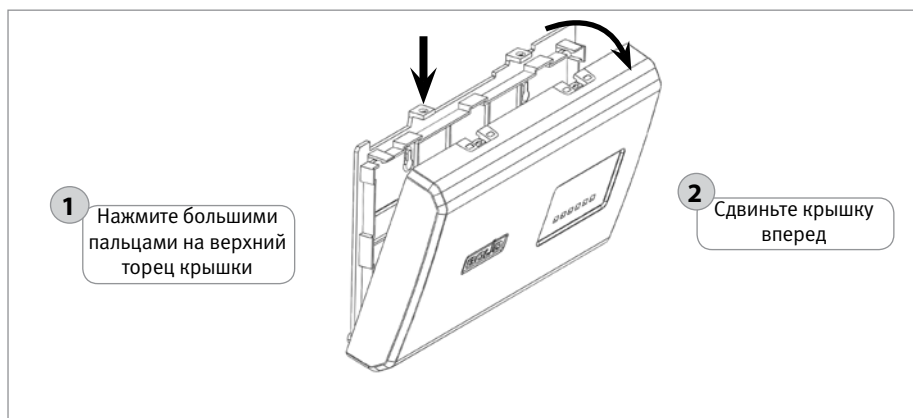


**Рисунок 14.** Внешний вид и габаритные размеры блока «Сигнал-20П»

- 1.2. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в 2 верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
- 1.3. Снимите крышку блока в порядке, указанном на рис.15 – 17.
- 1.4. Навесьте блок на 2 шурупа. Вкрутите шуруп в нижнее крепежное отверстие и зафиксируйте блок на стене.
- 1.5. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключения (см. параграф, посвященный соответствующему блоку) и рекомендациями раздела «Подключение».
- 1.6. Установите крышки прибора «Сигнал-20М» и блока «Сигнал-20П» в порядке, указанном на рис. 18 и 19 соответственно. Установите крышку блока «Сигнал-20П исп.01» в порядке, обратном порядку снятия.



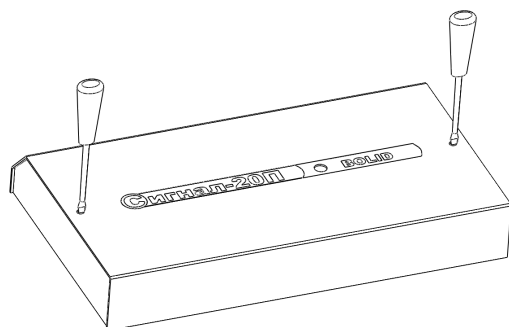
**Рисунок 15.** Снятие крышки прибора «Сигнал-20М»



**Рисунок 16.** Снятие крышки блока «Сигнал-20П»

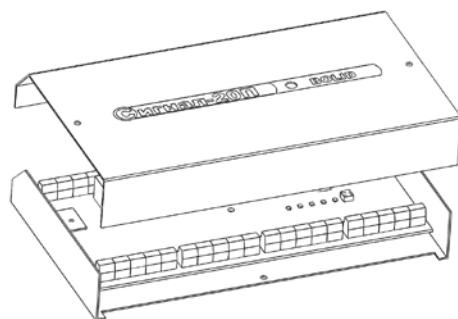
1

Выкрутите винты  
установки крышки



2

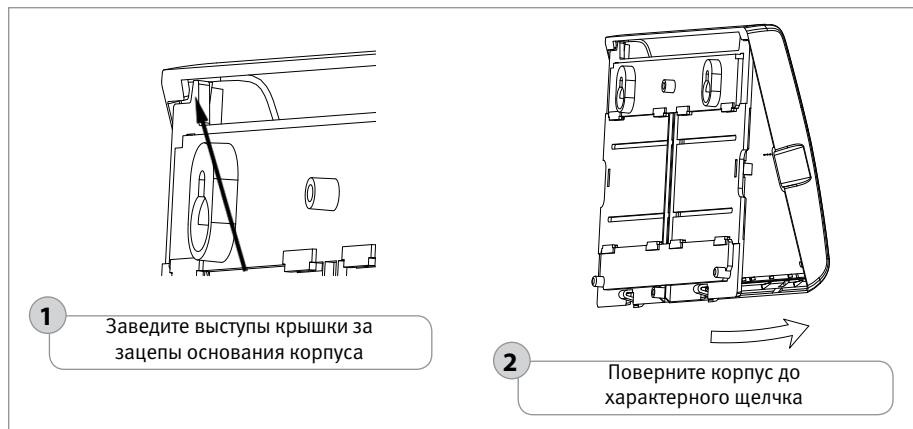
Снимите крышку



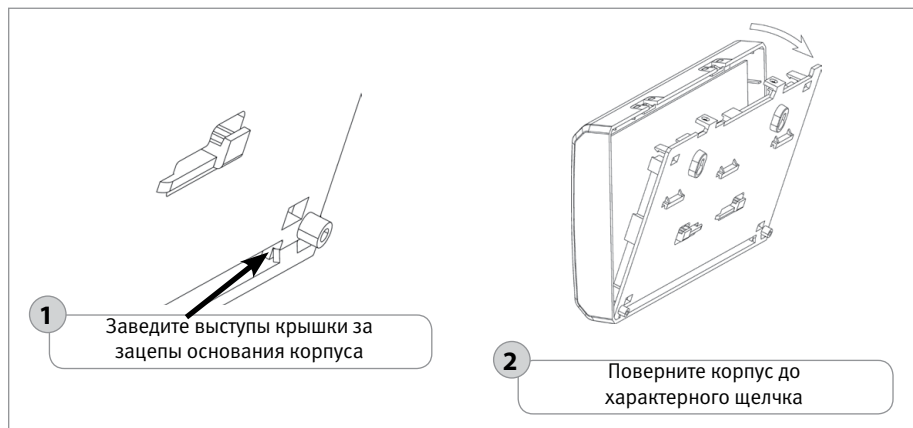
**Рисунок 17.**

Снятие крышки блока «Сигнал-20П исп.01»





**Рисунок 18.** Установка крышки прибора «Сигнал-20М»



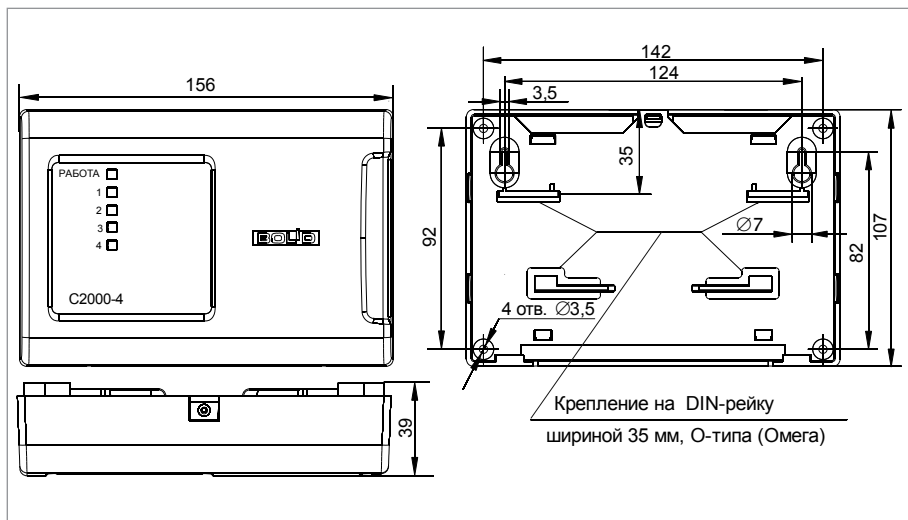
**Рисунок 19.** Установка крышки блока «Сигнал-20П»

## 2. Порядок установки блока «Сигнал-20П» на DIN-рейку

- 2.1. Определите местоположение для установки, при котором имеется свободный доступ к крепежным винтам в верхнем торце крышки блока.
- 2.2. Установите блок на DIN-рейку в порядке, указанном на рис. 23.
- 2.3. Снимите крышку блока в порядке, указанном на рис. 16.
- 2.4. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключения (см. параграф, посвященный соответствующему блоку) и рекомендациями раздела «Подключение».
- 2.5. Установите крышку блока в порядке, указанном на рис. 19.

**ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЙ «С2000-2», «БЗК исп.01»,  
«БЗК исп.02», «С2000-СП4/24», «С2000-СП4/220», «С2000-4»,  
«СИГНАЛ-10», «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-АР8»,  
«С2000-СП2 исп.02», «С2000-ETHERNET», «С2000-ПИ», «ПИ-ГР исп.03»,  
«С2000-РПИ», «С2000-РПИ исп.01», «С2000-КПБ», «С2000-СП1»,  
«С2000-ИТ», «С2000-PGE», «УО-4С исп.02», «С2000-АСР2»**

Конструкция корпуса предусматривает два варианта установки на стену и один на DIN-рейку.



**Рисунок 20.** Внешний вид и габаритные размеры изделия

## 1. Порядок установки изделия на стену

1.1. Вариант 1 (Навешивание изделия на два шурупа и фиксация третьим шурупом). Наметьте на стене места для трех установочных отверстий (двух верхних, имеющих форму пазов для навешивания, и одного из нижних на выбор) в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 20).

1.1.1. Просверлите отверстия. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.

1.1.2. Снимите крышку изделия в порядке, указанном на рис. 21.

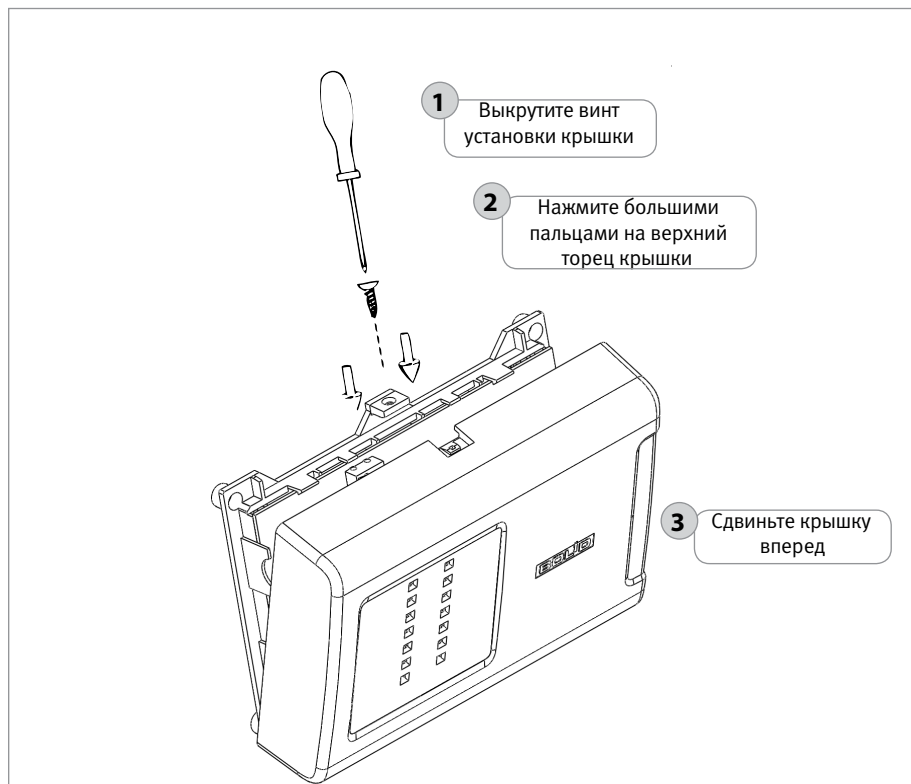
1.1.3. Навесьте изделие на два шурупа. Вкрутите шуруп в нижнее крепежное отверстие и зафиксируйте изделие на стене.

1.1.4. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой внешних соединений (см. параграф, посвященный соответствующему изделию).

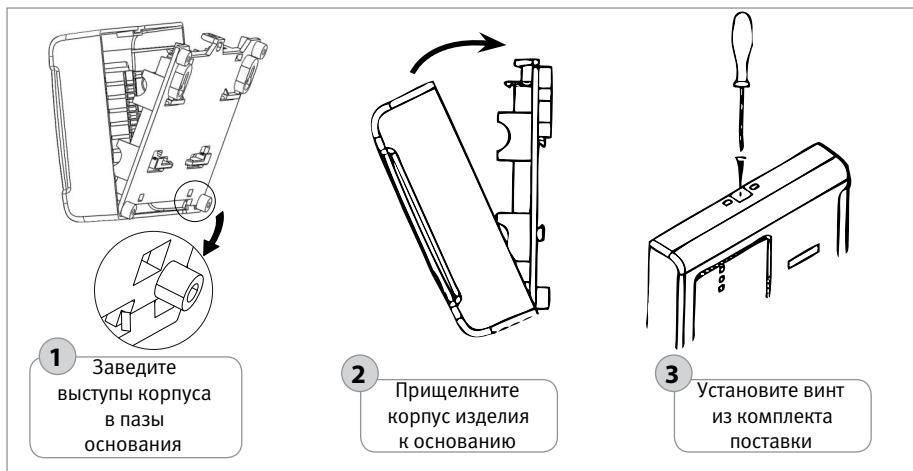
1.1.5. Установите крышку изделия в порядке, указанном на рис. 22.

1.2. Вариант 2 (Жесткая фиксация прибора в трех точках). Наметьте на стене места для трех установочных отверстий (двух верхних и одного нижнего на выбор) в соответствии с габаритным чертежом.

- 1.2.1. Просверлите отверстия. Установите в отверстия дюбеля.
- 1.2.2. Снимите крышку изделия в порядке, указанном на рис. 21.
- 1.2.3. Приложите изделие к стене так, чтобы крепежные отверстия совпали с дюбелями.
- 1.2.4. Вкрутите шурупы в крепежные отверстия и зафиксируйте изделие на стене.
- 1.2.5. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой внешних соединений (см. параграф, посвященный соответствующему изделию) и рекомендациями раздела «Подключение».
- 1.2.6. Установите крышку изделия в порядке, указанном на рис. 22.



**Рисунок 21.** Снятие крышки изделия

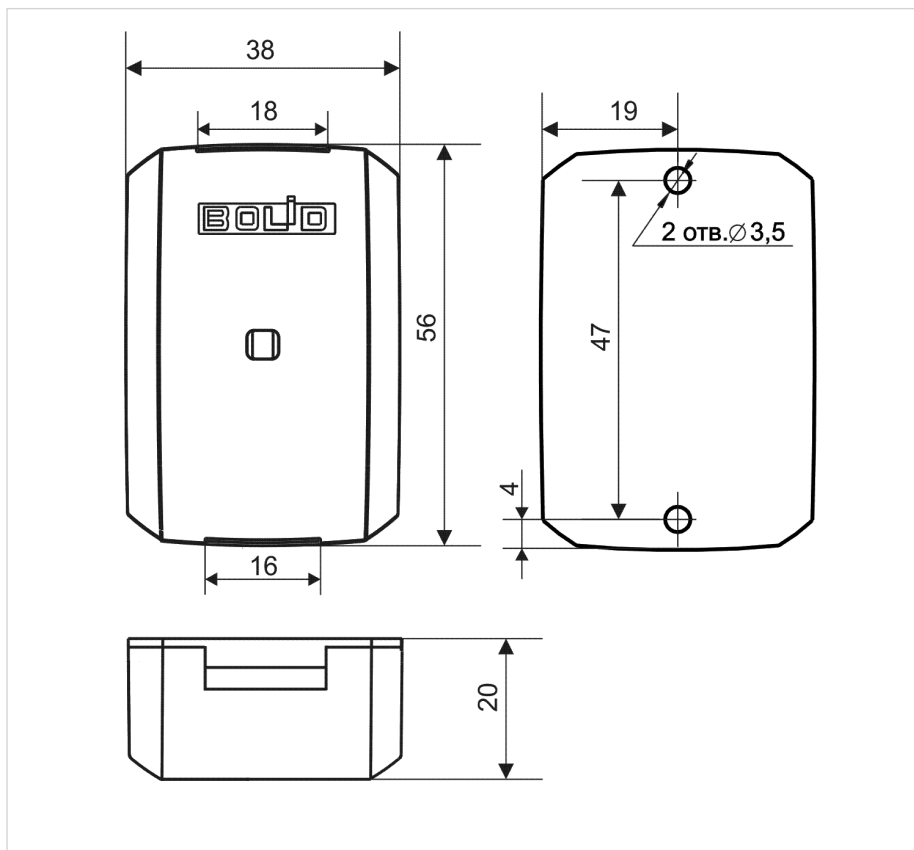


**Рисунок 22.** Порядок установки крышки изделия



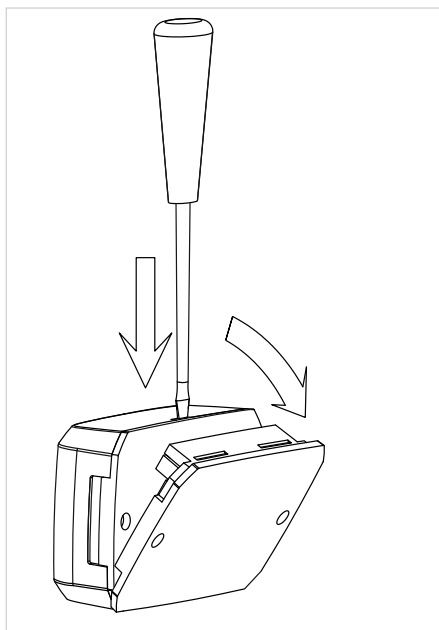
**Рисунок 23.** Порядок установки прибора на DIN-рейку

# ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ «С2000-ПП», «С2000-ПЕРИМЕТР», «С2000-АР2 исп.02», «С2000-USB»



**Рисунок 24.** Габаритные и установочные размеры прибора

1. Наметьте на стене места для двух установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (рис.24).
2. Просверлите отверстия и установите в них дюбели.
3. Снимите крышку с зацепов при помощи шлицевой отвертки (рис. 25).
4. Приложите прибор к стене так, чтобы крепежные отверстия совпали с дюбелями.
5. Вкрутите шурупы в крепежные отверстия и зафиксируйте прибор на стене.
6. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвященный соответствующему прибору) и рекомендациями раздела «Подключение».
7. Установите крышку прибора в порядке, указанном на рис. 26.

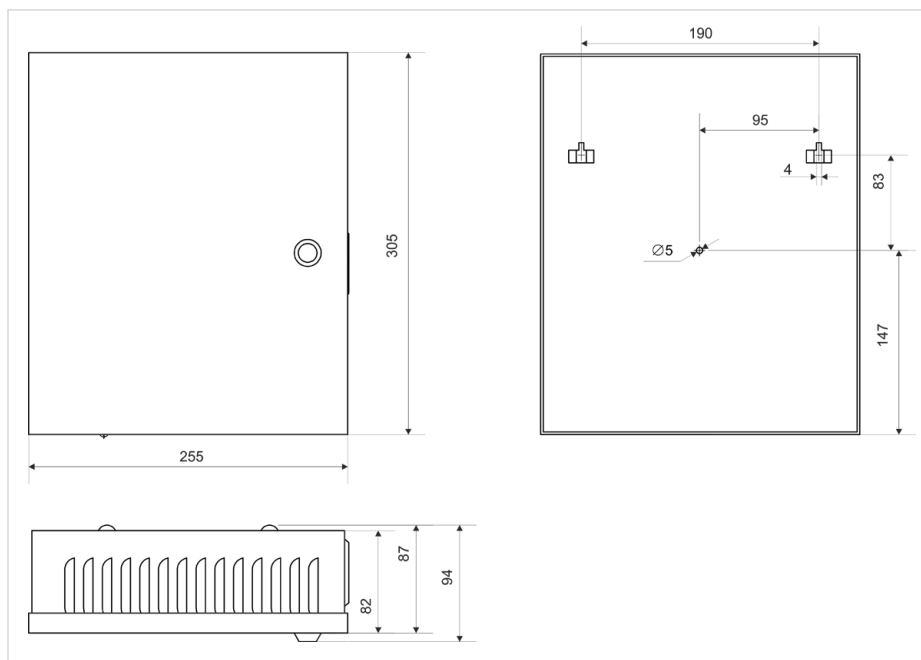


**Рисунок 25.** Снятие крышки прибора



**Рисунок 26.** Установка крышки прибора

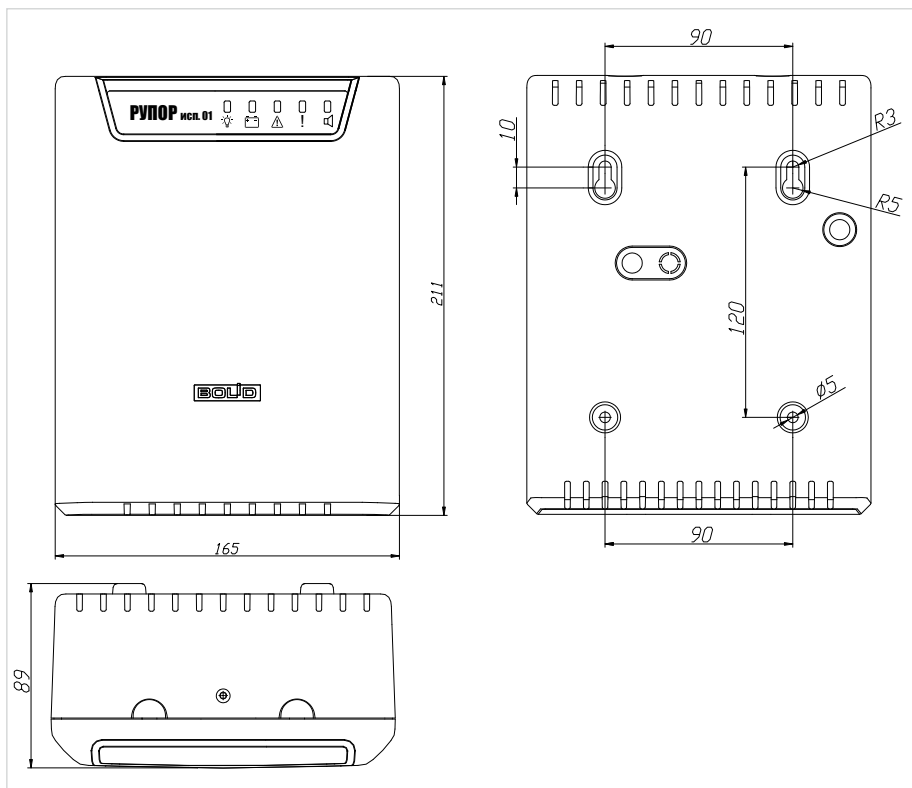
## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ БЛОКОВ «С2000-АСПТ», «ПОТОК-ЗН», «РУПОР»



**Рисунок 27.** Габаритные размеры блоков «С2000-АСПТ», «Поток-ЗН», «Рупор»

1. Наметьте на стене места для трех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 27).
2. Просверлите три отверстия (для двух шурупов для навешивания блока и одного — для фиксации к поверхности).
3. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
4. Навесьте прибор на шурупы.
5. Откройте крышку блока, вкрутите шуруп в крепежное отверстие под платой и зафиксируйте прибор на стене.
6. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвященный соответствующему блоку) и рекомендациями раздела «Подключение».
7. Закройте крышку блока.

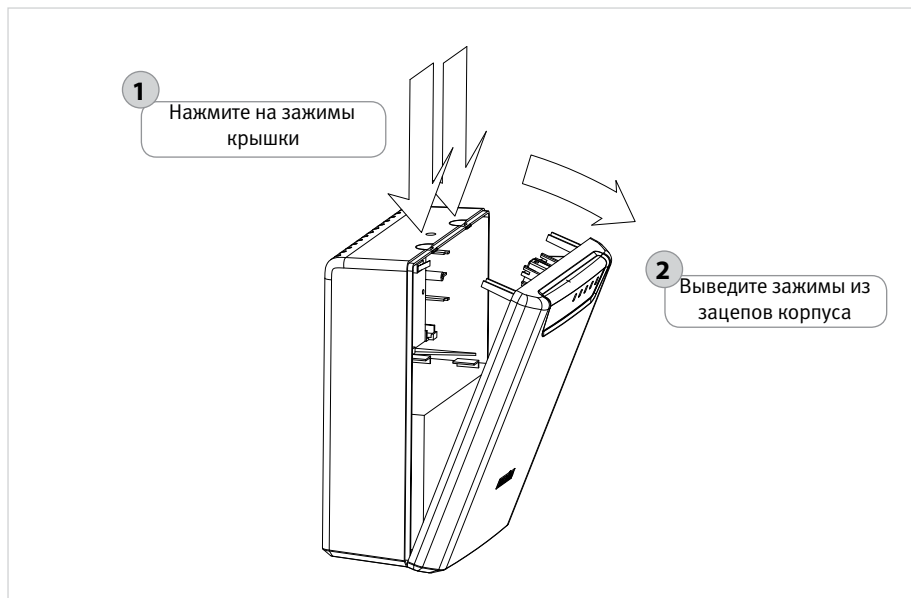
## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ БЛОКА «РУПОР исп.01»



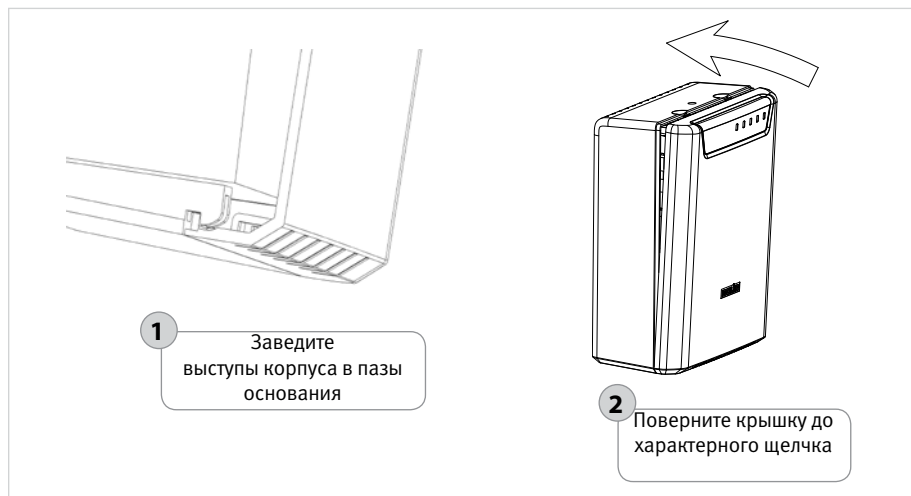
**Рисунок 28.** Внешний вид и габаритные размеры блока «Рупор исп.01»

1. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 28). Просверлите отверстия.
2. Установите в отверстия дюбеля из комплекта поставки и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
3. Снимите крышку в порядке, указанном на рис. 29.
4. Навесьте блок на два шурупа. Вкрутите шурупы в нижние крепежные отверстия и зафиксируйте блок на стене.
5. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвященный соответствующему блоку) и рекомендациями раздела «Подключение».
6. Закройте крышку блока (см. рис. 30). Для этого заведите зацепы нижней части крышки в пазы на корпусе, затем закройте крышку до щелчка.



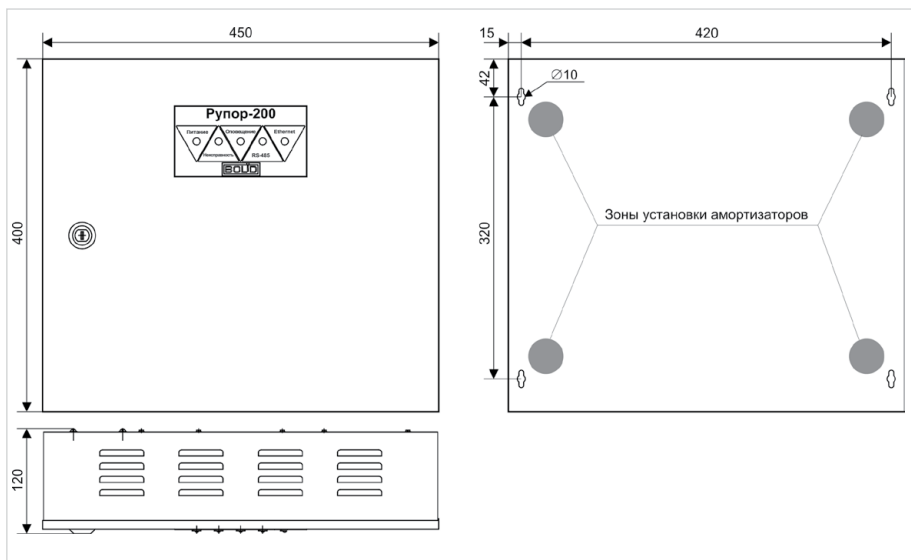


**Рисунок 29.** Снятие крышки



**Рисунок 30.** Установка крышки

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ МОДУЛЯ «РУПОР-200»



**Рисунок 31.** Внешний вид и габаритные размеры модуля «Рупор-200»

1. Модуль устанавливается на стенах или других конструкциях, способных выдержать нагрузку от модуля с батареями (масса модуля с батареями - 17 кг).
2. При необходимости установите амортизаторы RBS-41-BK из комплекта поставки в соответствии с разметкой на рис 31.
3. Разместить модуль в требуемом месте. При установке расстояние до ближайших поверхностей (например, стена, потолок, корпус другого устройства) должно быть не менее: 30 см – над модулем, 20 см – по бокам и снизу модуля. Расположение модуля близко к другим объектам и поверхностям, а также в ограниченном плохо вентилируемом пространстве может привести к перегреву модуля и выходу его из строя.

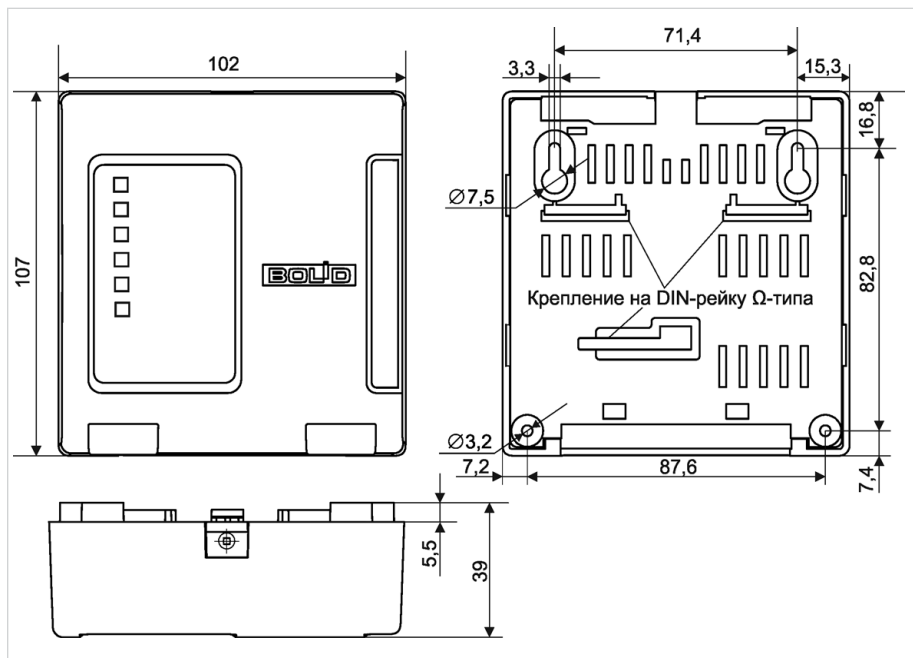


*Не допускается перекрывать вентиляционные отверстия какими-либо предметами или конструкциями. Запрещается располагать модуль в ограниченном невентилируемом пространстве!*

4. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 31). Просверлите отверстия.
5. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
6. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений и рекомендациями параграфа «Модуль речевого оповещения «Рупор-200».
7. Навесьте прибор на два шурупа.
8. Откройте крышку модуля, вкрутите шурупы в нижние крепежные отверстия и зафиксируйте модуль на стене.
9. Закройте крышку модуля.

# **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЙ «С2000-СП2 исп.02», «С2000-ETHERNET», «С2000-ПИ», «МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ)», «МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ)», «БЗС исп.01»**

Конструкция корпуса предусматривает установку на стену или на DIN-рейку.



**Рисунок 32.** Внешний вид и габаритные размеры изделия

## **1. Порядок установки изделия на стену**

- 1.1. Наметьте на стене места для трёх установочных отверстий (двух верхних, имеющих форму пазов для навешивания, и одного из нижних на выбор) в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 32).
- 1.2. Просверлите отверстия. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
- 1.3. Снимите крышку изделия в порядке, указанном на рис. 33.
- 1.4. Навесьте изделие на два шурупа. Вкрутите шуруп в нижнее крепёжное отверстие и зафиксируйте прибор на стене.
- 1.5. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой внешних соединений (см. параграф, посвящённый соответствующему изделию).
- 1.6. Установите крышку изделия в порядке, указанном на рис. 34



Рисунок 33. Снятие крышки изделия

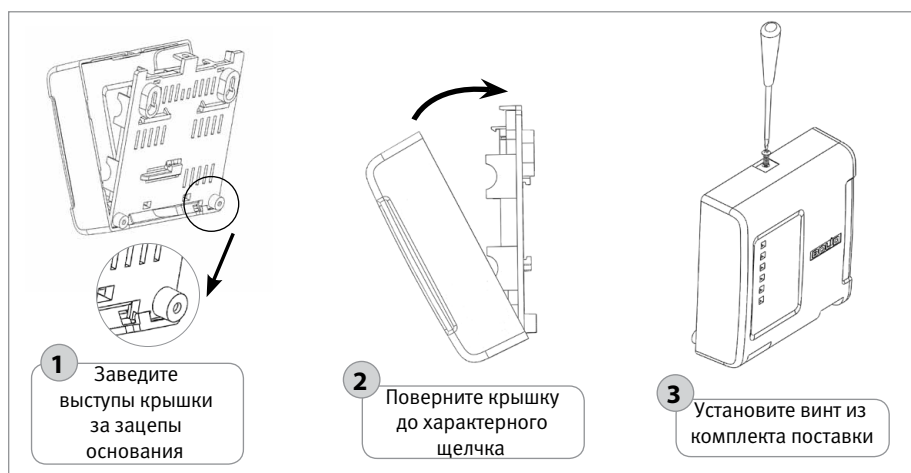
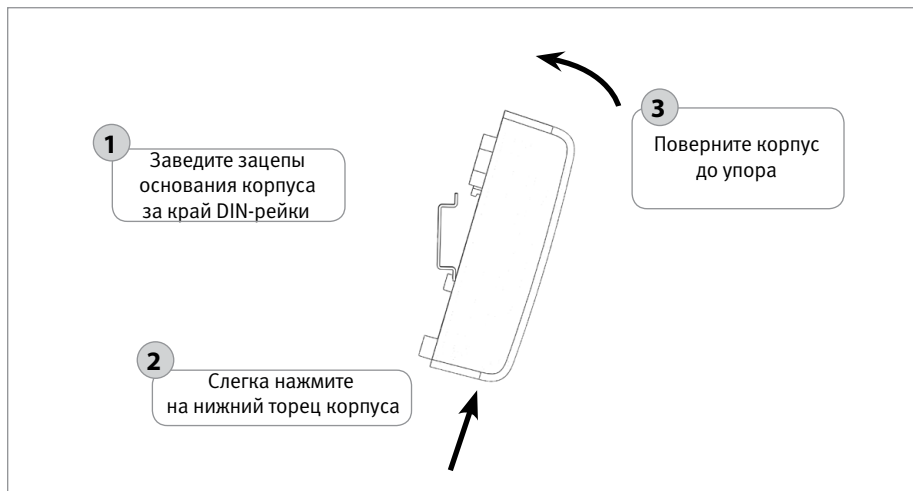


Рисунок 34. Порядок установки крышки изделия

## 2. Порядок установки изделия на DIN-рейку

- 2.1. Определите местоположение для установки, при котором имеется свободный доступ к крепёжному винту в верхнем торце крышки изделия.
- 2.2. Установите изделие на DIN-рейку в порядке, указанном на рис. 35.
- 2.3. Снимите крышку изделия в порядке, указанном на рис. 33.
- 2.4. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой внешних соединений (см. параграф, посвящённый соответствующему изделию) и рекомендациями раздела «Подключение».
- 2.5. Установите крышку прибора в порядке, указанном на рис. 34.



**Рисунок 35.** Порядок установки изделия на DIN-рейку

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРА «С2000Р-APP32»

Конструкция корпуса предусматривает установку на стену или на DIN-рейку.

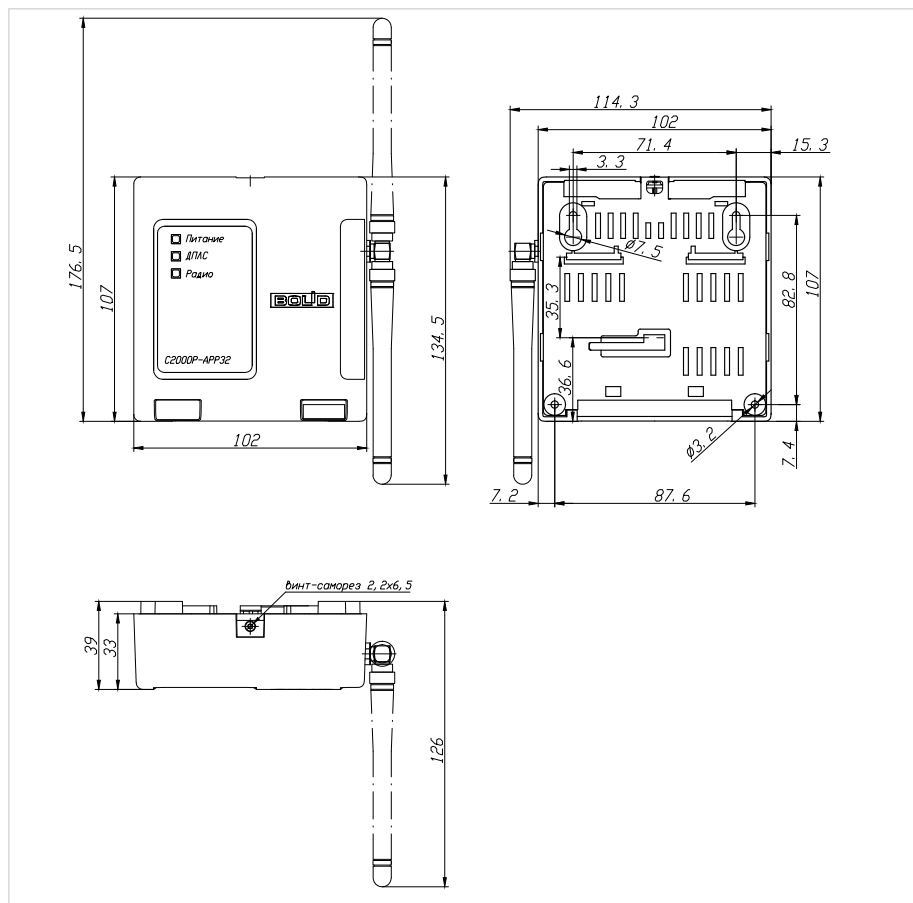


Рисунок 36. Внешний вид и габаритные размеры прибора

### 1. Выбор места установки

1.1. В связи с особенностями беспроводной передачи данных, следует тщательно выбирать места установки беспроводных устройств, так как от этого будет зависеть надежность и устойчивость работы системы.

1.2. Следует избегать установки в следующих местах:

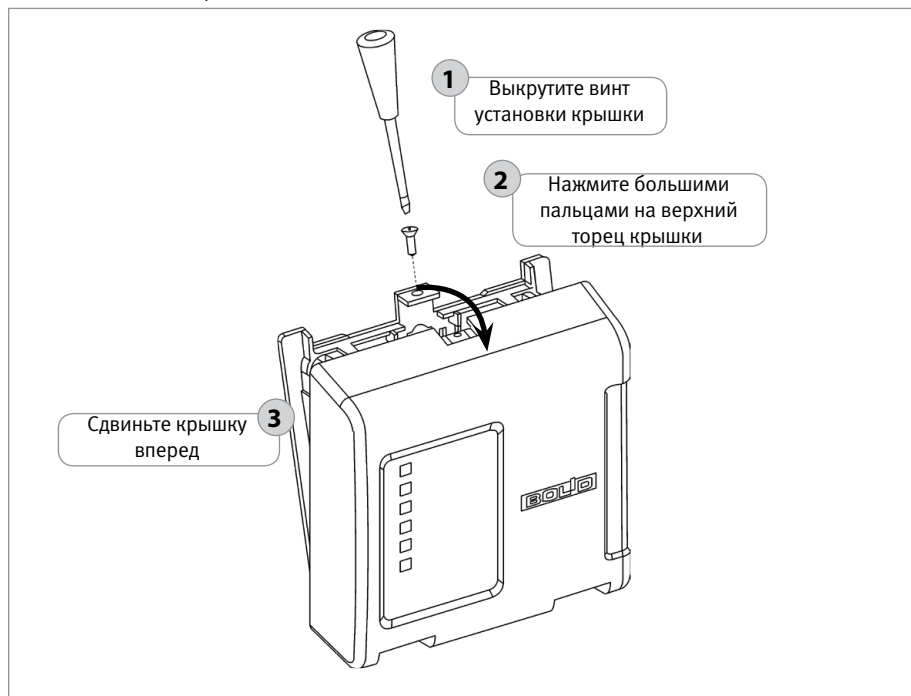
- 1.2.1. На металлических поверхностях и вблизи крупных металлических объектов;
- 1.2.2. Рядом с электрооборудованием и электромоторами;
- 1.2.3. В нишах, образованных железобетонными перекрытиями;
- 1.2.4. Рядом с токоведущими элементами и электрическими кабелями.

1.3. При установке нескольких «С2000Р-APP32», во избежание осложнений радиообмена, расстояние между ними должно быть не менее 0.5 метра

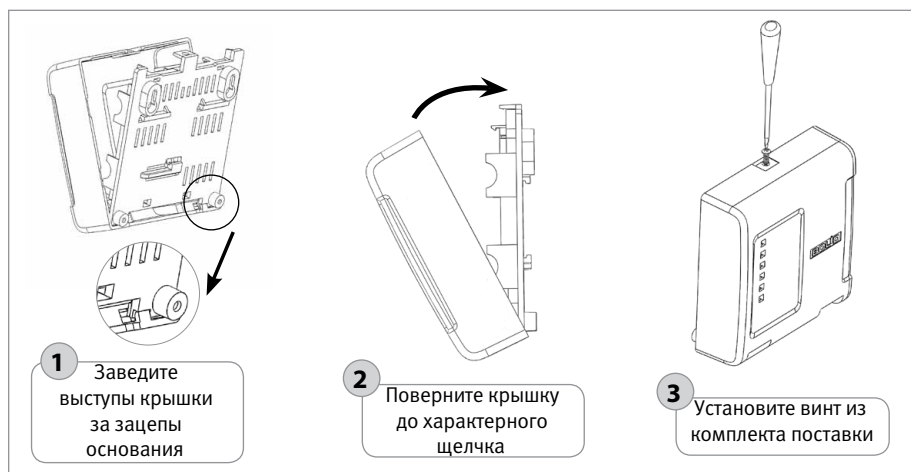
1.4. Радиосигнал в значительной степени ослабляется межкомнатными и межэтажными перекрытиями, что необходимо учитывать при выборе места установки «С2000Р-

APP32». Оптимальным является размещение на середине расстояния между наиболее удаленными радиоустройствами, на высоте 1,5 – 2 метра.

1.5. Перед установкой «С2000Р-APP32» или других устройств серии С2000Р рекомендуется провести процедуру «Тест качества связи». (РЭ «Адресная радиоподсистема С2000Р», раздел 10)



**Рисунок 37.** Снятие крышки прибора



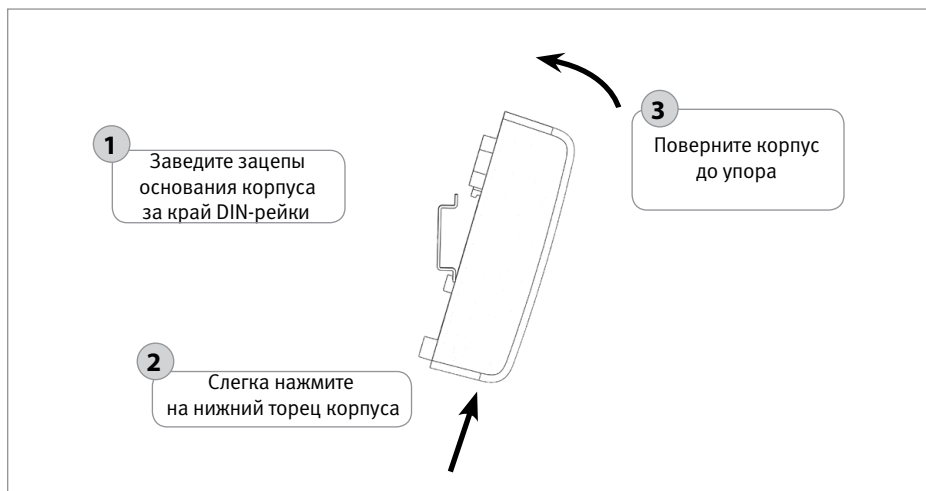
**Рисунок 38.** Порядок установки крышки прибора

## 2. Порядок установки прибора на стену

- 2.1. Наметьте на стене места для трёх установочных отверстий (двух верхних, имеющих форму пазов для навешивания, и одного из нижних на выбор) в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 36).
- 2.2. Просверлите отверстия. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
- 2.3. Снимите крышку прибора в порядке, указанном на рис. 37.
- 2.4. Навесьте прибор на два шурупа. Вкрутите шуруп в нижнее крепёжное отверстие и зафиксируйте прибор на стене.
- 2.5. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой внешних соединений (см. параграф, посвящённый соответствующему прибору).
- 2.6. Установите крышку прибора в порядке, указанном на рис. 38.

## 3. Порядок установки прибора на DIN-рейку

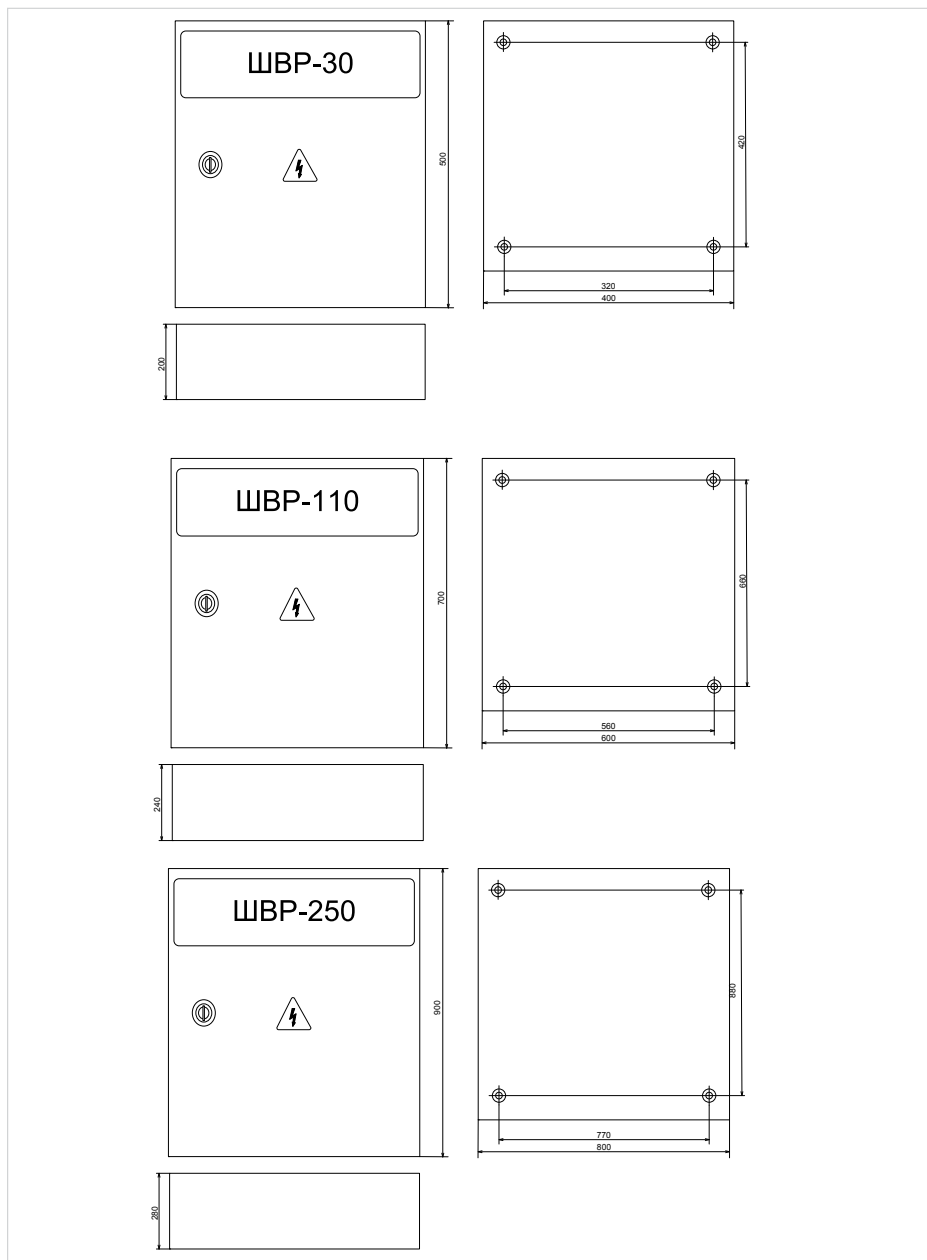
- 3.1. Определите местоположение для установки, при котором имеется свободный доступ к крепёжному винту в верхнем торце крышки прибора.
- 3.2. Установите прибор на DIN-рейку в порядке, указанном на рис. 39.
- 3.3. Снимите крышку прибора в порядке, указанном на рис. 37.
- 3.4. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой внешних соединений (см. параграф, посвящённый соответствующему прибору) и рекомендациями раздела «Подключение».
- 3.5. Установите крышку прибора в порядке, указанном на рис. 38.



**Рисунок 39.** Порядок установки прибора на DIN-рейку

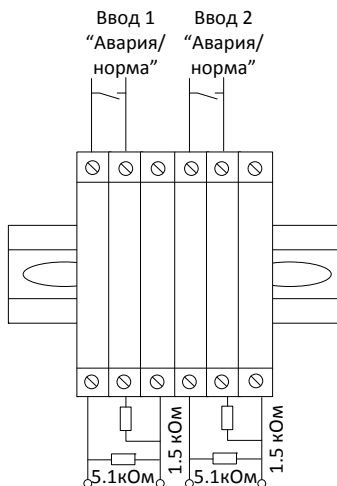


## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ШКАФОВ ВВОДА РЕЗЕРВА «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250»



**Рисунок 40.** Внешний вид и габаритные размеры шкафа ввода резерва «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250»

1. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 40).
2. Просверлите четыре отверстия (для двух шурупов для навешивания прибора и двух — для фиксации к поверхности).
3. С помощью четырех навесных проушин закрепите шкаф на стене, на высоте удобной для обслуживания человеком.
4. Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения от двух вводов, сигнальных цепей и цепей нагрузки через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ).
5. Подключите резисторы 5.1 кОм и 1.5 кОм к клеммным колодкам внутри шкафа для вывода сигнала о состоянии вводов на «Поток-ЗН» согласно схеме:

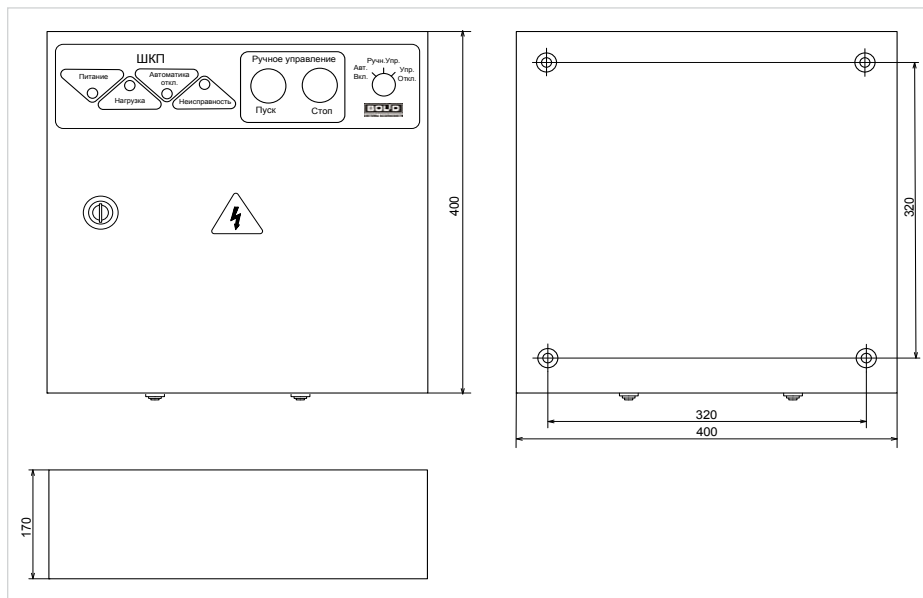


6. Настройте реле контроля напряжения для двух вводов с помощью подстроечных регуляторов.
7. Переведите выключатель QF1 в положение «включён».
8. Переведите выключатель QF2 в положение «включён».
9. Закройте дверцу шкафа.

#### Примечание:

Силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться медным кабелем сечением не менее 10 мм<sup>2</sup> для «ШВР-30», не менее 70 мм<sup>2</sup> для «ШВР-110» и не менее 150 мм<sup>2</sup> для «ШВР-250».

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ШКАФОВ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВЫХ «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30»



**Рисунок 41.** Внешний вид и габаритные размеры шкафов контрольно-пусковых «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30»

1. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 41).
2. Просверлите четыре отверстия (для двух шурупов для навешивания прибора и двух — для фиксации к поверхности).
3. С помощью четырех навесных проушин закрепите шкаф на стене, на высоте удобной для обслуживания человеком.

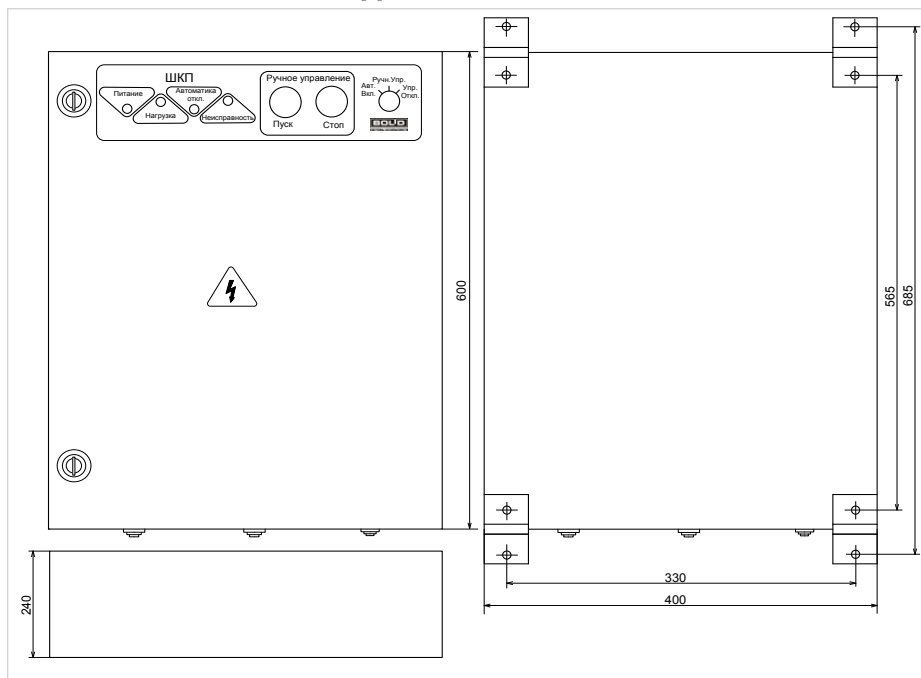
Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепей нагрузки и контроля через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ)

4. Настройте режим функционирования шкафа в соответствии с методикой, указанной в ЭТ.
5. Переведите автоматический выключатель в положение «ВКЛ».
6. Закройте крышку прибора.
7. Установите замок режима работы с помощью ключа:
  - положение «Ручн. упр.» соответствует ручному режиму работы,
  - положение «Автом. вкл.» соответствует автоматическому режиму работы.

### Примечание:

Силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться проводом сечением не менее 1 мм<sup>2</sup> для «ШКП-4», не менее 2,5 мм<sup>2</sup> для «ШКП-10», не менее 4 мм<sup>2</sup> для «ШКП-18», не менее 10 мм<sup>2</sup> для «ШКП-30»

# ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ШКАФОВ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВЫХ «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110» И ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКОЙ «ШУЗ»



**Рисунок 42.** Внешний вид и габаритные размеры шкафов контрольно-пусковых «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-18», «ШКП-110»

1. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 42).
2. Просверлите четыре отверстия (для двух шурупов для навешивания прибора и двух — для фиксации к поверхности).
3. С помощью четырех навесных проушин закрепите шкаф на стене, на высоте удобной для обслуживания человеком.

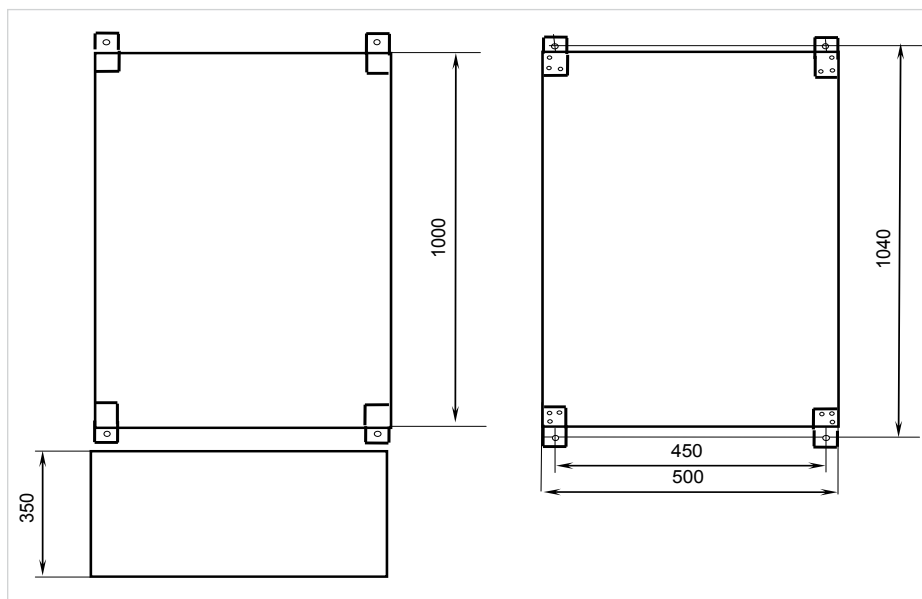
Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепей нагрузки и контроля через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ)

4. Настройте режим функционирования шкафа в соответствии с методикой, указанной в ЭТ.
5. Переведите автоматический выключатель в положение «ВКЛ».
6. Закройте крышку прибора.
7. Установите замок режима работы с помощью ключа:
  - положение «Ручн. упр.» соответствует ручному режиму работы,
  - положение «Автом. вкл.» соответствует автоматическому режиму работы.

## Примечание:

Силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться проводом сечением не менее 16 мм<sup>2</sup> для «ШКП-45», не менее 35 мм<sup>2</sup> для «ШКП-75», не менее 70 мм<sup>2</sup> для «ШКП-110»

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ШКАФА КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВОГО «ШКП-250»



**Рисунок 43.** Внешний вид и габаритные размеры шкафа контрольно-пускового «ШКП-250»

1. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 43).
2. Просверлите четыре отверстия (для двух шурупов для навешивания прибора и двух — для фиксации к поверхности).
3. С помощью четырех навесных проушин закрепите шкаф на стене, на высоте удобной для обслуживания человеком.

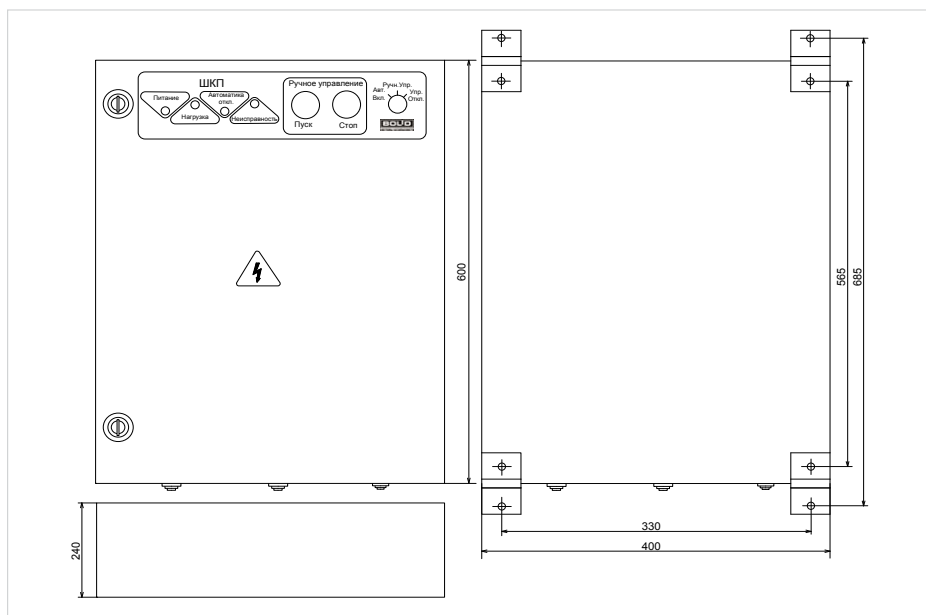
Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепей нагрузки и контроля через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ).

4. Настройте режим функционирования шкафа в соответствии с методикой, указанной в ЭТ.
5. Переведите автоматический выключатель в положение «ВКЛ».
6. Закройте крышку прибора.
7. Установите замок режима работы с помощью ключа:
  - положение «Ручн. упр.» соответствует ручному режиму работы,
  - положение «Автом. вкл.» соответствует автоматическому режиму работы.

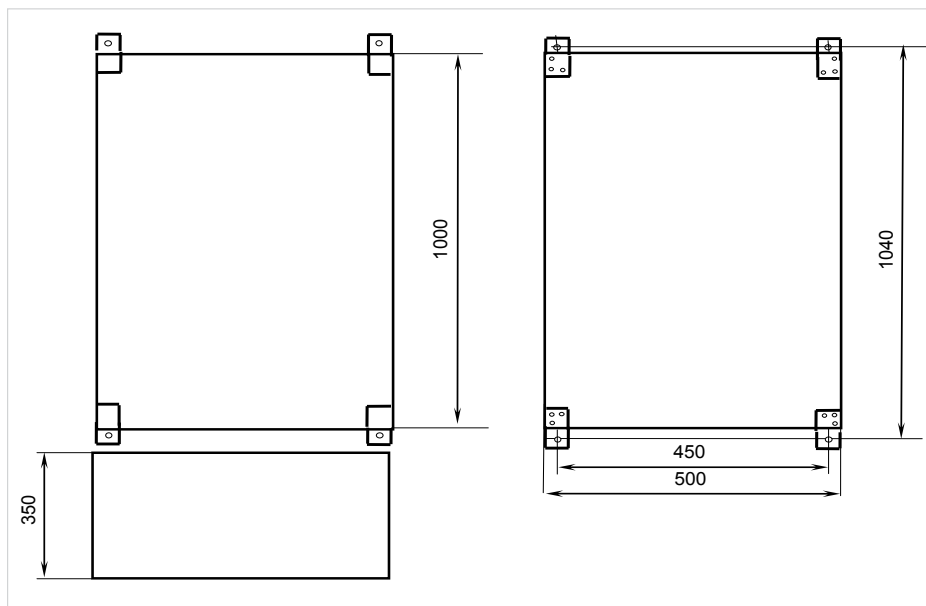
### Примечание:

Силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться проводом сечением не менее 150 мм<sup>2</sup>

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ШКАФОВ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВЫХ «ШКП-30 С УПП» И «ШКП-110 С УПП»



**Рисунок 44.** Внешний вид и габаритные размеры шкафа контрольно-пускового «ШКП-30 с УПП»



**Рисунок 45.** Внешний вид и габаритные размеры шкафа контрольно-пускового «ШКП-110 с УПП»

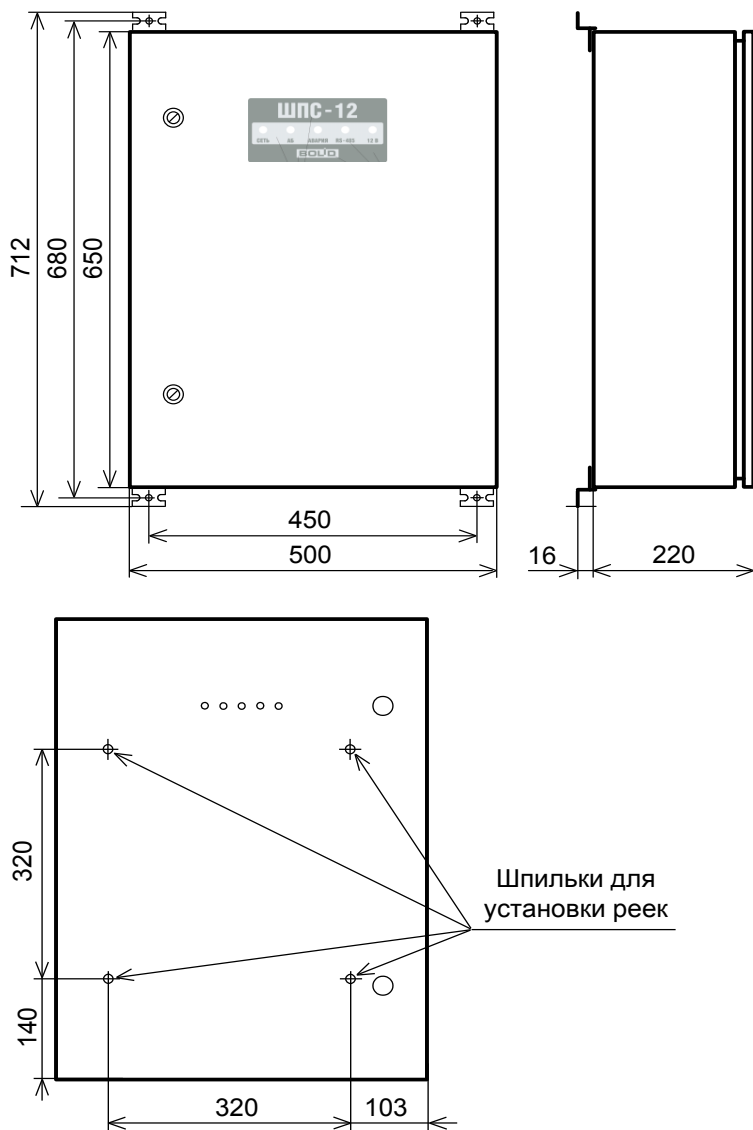
1. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 44-45).
2. Просверлите четыре отверстия (для двух шурупов для навешивания прибора и двух — для фиксации к поверхности).
3. С помощью четырех навесных проушин закрепите шкаф на стене, на высоте удобной для обслуживания человеком. Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепей нагрузки и контроля через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ)
4. Установите настройки устройства плавного пуска (УПП) в соответствии с необходимыми требованиями условий пуска. Настройте режим функционирования шкафа в соответствии с методикой, указанной в ЭТ.
5. Переведите автоматический выключатель в положение «ВКЛ».
6. Закройте крышку прибора.
7. Установите замок режима работы с помощью ключа:
  - положение «Ручн. упр.» соответствует ручному режиму работы,
  - положение «Автом. вкл.» соответствует автоматическому режиму работы.

**Примечание:**

*Силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться медным кабелем сечением не менее 70 мм<sup>2</sup> для «ШКП-30 с УПП».*

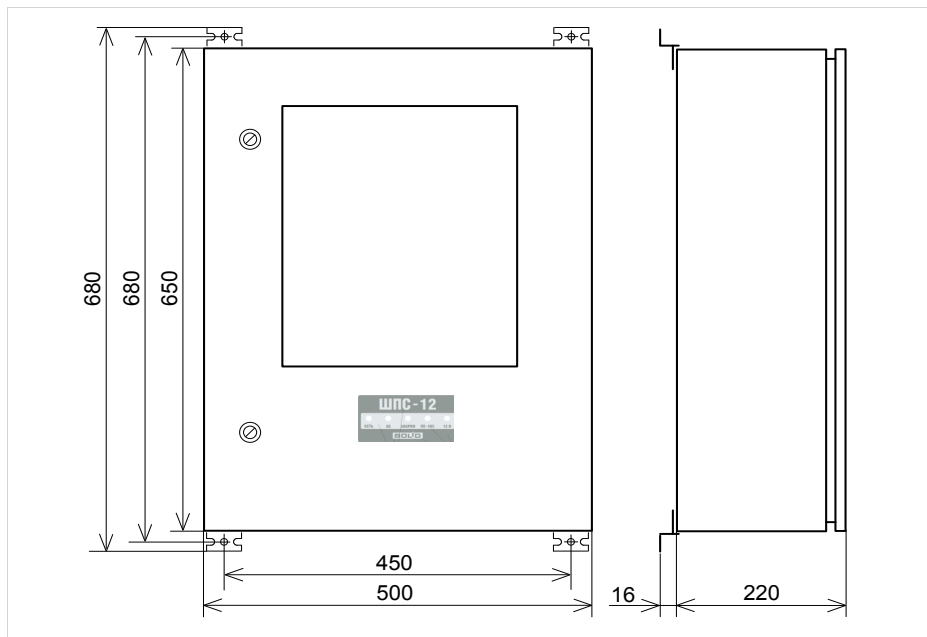
*Для «ШКП-110 с УПП» силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться медным кабелем сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>. Длина кабеля между шкафом и двигателем не должна превышать 300 м.*

**ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ШКАФОВ С РЕЗЕРВИРОВАННЫМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА СРЕДСТВ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ «ШПС-12», «ШПС-12 исп.01», «ШПС-12 исп.02», «ШПС-24», «ШПС-24 исп.01», «ШПС-24 исп.02»**

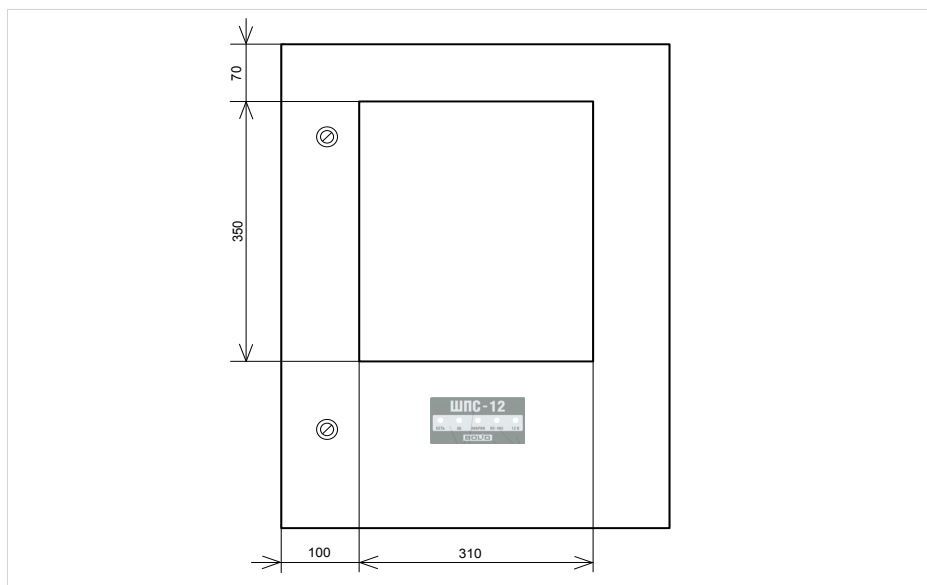


**Рисунок 46.** Внешний вид и габаритные размеры «ШПС-12», «ШПС-12 исп.02», «ШПС-24», «ШПС-24 исп.02»





**Рисунок 47.** Внешний вид и габаритные размеры «ШПС-12 исп.01», «ШПС-24 исп.01»



**Рисунок 48.** Размеры и расположение окна на двери «ШПС-12 исп.01», «ШПС-24 исп.01»

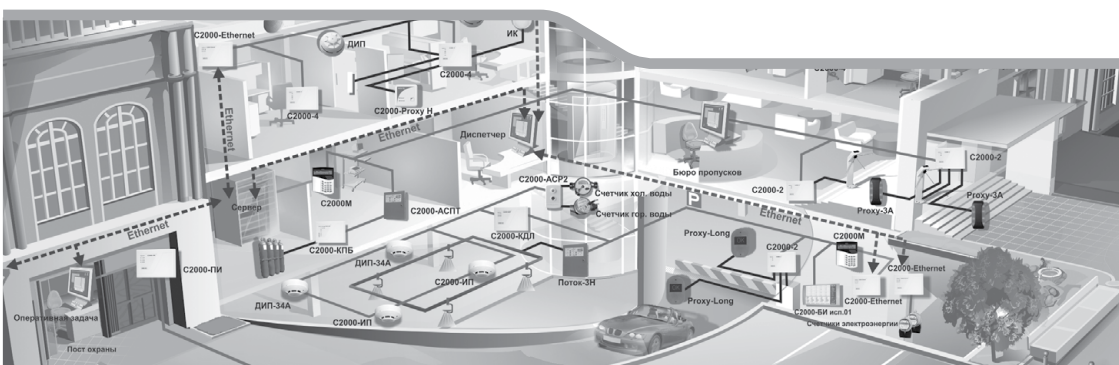
1. Наметьте на стене места для четырех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 46 и рис.47).
2. Просверлите четыре отверстия (для двух шурупов для навешивания прибора и двух для фиксации к поверхности).
3. для фиксации к поверхности).
4. С помощью четырех навесных проушин закрепите шкаф на стене на высоте, удобной для обслуживания человеком.
5. Установите автоматические выключатели QF1 и QF2 в положение «Выключено»;
6. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключения (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ)
7. Установите автоматические выключатели QF1 и QF2 в положение «Включено»;
8. Закройте дверцу шкафа.

**Примечание:**

- Шкаф используется для размещения и обеспечения электропитанием установленных в нём приборов ИСО «Орион», либо других приборов, предусматривающих установку на DIN-рейку (варианты использования шкафа приведены в ЭТ).
- Допускается размещение оборудования на двери шкафа (кроме «ШПС-12 исп.01»). Для этого необходимо установить дополнительные рейки с помощью предназначенных для этого шпилек (рис.46). Дополнительные рейки входят в монтажный комплект МК-1 ШПС, который поставляется отдельно. Пример компоновки оборудования на двери приведен в ЭТ.



# Порядок подключения приборов ИСО «ОРИОН»



Общие рекомендации

Общие процедуры подключения приборов

*В данном разделе приведены рекомендации по подключению приборов ИСО «Орион» к внешним устройствам.*

*Особенности подключения, характерные для конкретного прибора, а также схемы соединений представлены в параграфе, посвященном соответствующему прибору.*

## ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При проведении работ по подключению приборов следует руководствоваться положениями разделов «Техника безопасности» и «Меры предосторожности» настоящего Справочника, а также рекомендациями, изложенными ниже.
2. Для электропроводки систем безопасности следует применять провода и кабели только с медными жилами.
3. Диаметры медных жил проводов и кабелей должны быть определены из соответствующих расчетов, но не менее 0,5 мм (для многожильных проводов – не менее 0,2 мм).
4. Не допускается прокладка шлейфов и линий связи совместно с линиями напряжением 110 В и выше в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции, или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.
5. Близко расположенные источники электрических помех могут вызывать сбои в работе системы, поэтому нельзя устанавливать оборудование на расстоянии менее 1 м от электрогенераторов, электродвигателей, реле переменного тока, тиристорных регуляторов света и других источников электрических помех.
6. При прокладке все сигнальные кабели, датчики, исполнительные устройства и кабели низковольтного питания должны быть размещены на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей переменного тока, кабелей управления мощными моторами, насосами, приводами и т. д. Пересечение всех сигнальных кабелей с силовыми кабелями допускается только под прямым углом.
7. При пересечении силовых и осветительных сетей кабели и провода сигнализации должны быть защищены резиновыми или полихлорвиниловыми трубками, концы которых должны выступать на 4-5 мм с каждой стороны перехода. При пересечении кабели большей емкости должны прилегать к стене, а меньшей емкости огибать их сверху. Кабели меньшей емкости допускается пропускать под кабелями большей емкости при прокладке их в штробах.
8. Прокладка проводов и кабелей по стенам внутри охраняемых зданий должна производиться на расстоянии не менее 0,1 м от потолка, и как правило, на высоте не менее 2,2 м от пола. При прокладке проводов и кабелей на высоте менее 2,2 м от пола должна быть предусмотрена их защита от механических повреждений.
9. Электропроводки, проходящие по наружным стенам на высоте менее 2,5 м или через помещения, которые не подлежали защите, должны быть выполнены скрытым способом или в металлических трубах.
10. В местах поворота под углом 90° (или близких к нему) радиус изгиба прокладываемых кабелей должен быть не менее семи диаметров кабеля.
11. Линии электропитания приборов приемно-контрольных и приборов пожарных управления, а также соединительные линии управления автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления или оповещения следует выполнять самостоятельны-

ми проводами и кабелями. Не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны). В обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в пустотах строительных конструкций класса К0 или пожаростойкими проводами и кабелям.



*Электропитание следует подавать только после завершения всех электро-монтажных работ и проверок всех линий связи. Короткое замыкание или неправильное подключение может привести к повреждению оборудования.*

## ОБЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ

Для большинства приборов можно выделить общие процедуры подключения:

- подключение линий интерфейса RS-485;
- подключение шлейфов сигнализации;
- подключение исполнительных устройств к выходам;
- подключение считывателя;
- подключение источников питания.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИЙ ИНТЕРФЕЙСА RS-485

1. Подключите линии А и В интерфейса RS-485 к контактам «А» («RS-485А») и «В» («RS-485В») клеммной колодки прибора соответственно (у прибора «С2000-ПП» линии А и В интерфейса подключаются к клеммам ХТ1.3 и ХТ1.4 соответственно).
2. Максимальное сечение жил проводов: 1,5 мм<sup>2</sup> (для приборов «Сигнал-20М» и «С2000-КС» - 1 мм<sup>2</sup>).
3. Обращаем Ваше внимание на то, что если в линию интерфейса RS-485 будут подключены приборы с одинаковыми сетевыми адресами, то могут возникнуть проблемы при пусконаладочных работах.
4. При отключении прибора от линий интерфейса не допускается отключать только один провод интерфейса от прибора - отключайте оба провода!
5. Если подключаемый прибор, пульт или другие приборы ИСО «Орион», подключенные к интерфейсу RS 485, питаются от разных источников, объедините их цепи «0В» («GND»).
6. При использовании кабеля с несколькими витыми парами проводов, для цепи выравнивания потенциалов можно использовать свободную пару. Допускается использовать для этой цели экран экранированной витой пары, но при условии, что экран не заземлен. Следует также учитывать возможность связи «0В» с цепью защитного заземления в оборудовании, используемом в ИСО «Орион».
7. Если прибор не является первым или последним в линии интерфейса RS 485, удалите перемычку, подключающую согласующее сопротивление 620 Ом. Перемычка расположена на плате прибора рядом с клеммами «А» («RS-485А») и «В» («RS-485В») (у прибора «С2000-ПП» - рядом с клеммной колодкой ХТ1). У первого и последнего прибора перемычку необходимо оставить.

*Примечание:* у клавиатур «С2000-К» и «С2000-КС» перемычка отсутствует. Если один из этих пультов и клавиатур является первым или последним в линии интерфейса RS-485, подключите к клеммам «А» («RS-485А») и «В» («RS-485В») резистор номиналом 620 Ом из комплекта поставки.

У прибора «С2000-ПИ» согласующее сопротивление на каждом из выходов подключается с помощью переключателей (см. раздел «С2000-ПИ»).

8. Рекомендуется использовать кабель типа «витая пара» для уменьшения восприимчивости линии к электромагнитным помехам, а также для уменьшения уровня излучаемых помех. Если длина линии более 100 м, использование витой пары обязательно.

### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ**

1. При подключении шлейфов сигнализации соблюдайте полярность.
2. Для каждого ШС следует использовать отдельную пару проводов. Не допускается объединять ШС по «минусовому» или «плюсовому» проводу.

### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЕЙ (ДЛЯ ПРИБОРОВ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЕЙ)**

1. Если ток потребления считывателя не более 100 мА, а расстояние между прибором и считывателем не более 50 м, напряжение питания на считыватель можно подавать с клемм прибора, к которым подключен источник питания: «+U1» или «+U2».
2. Если ток потребления считывателя более 100 мА или расстояние между прибором и считывателем более 50 м, подключите считыватель к отдельному источнику питания. Цепь «GND» считывателя объедините с цепью «0В» («GND») прибора.

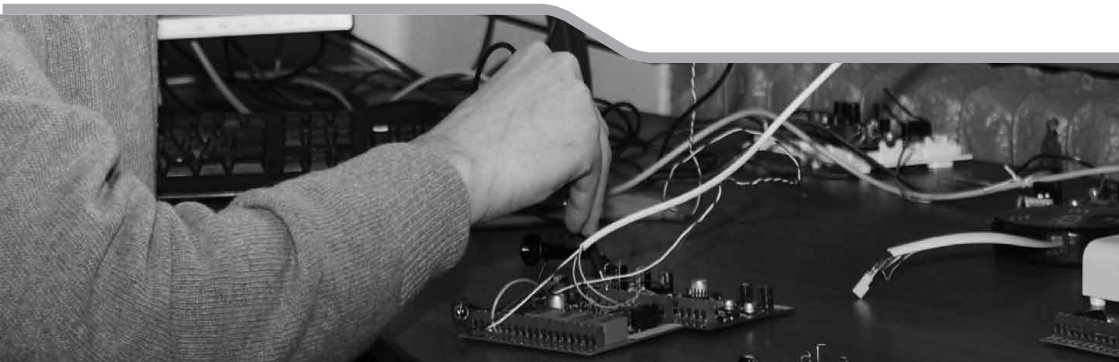
### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ К ВЫХОДАМ**

1. К выходам, контролируемым на обрыв и короткое замыкание, исполнительные устройства (световые табло, сирены, электромагнитные замки, видеокамеры и т.д.) следует подключать через схему диодной развязки или модули подключения нагрузки (МПН). Развязывающие диоды (или МПН) необходимо устанавливать как можно ближе к контактам исполнительного устройства.
2. Цепи управления запуском АУП выполняйте после завершения работ по подключению ШС, считывателей, оповещателей, датчиков, табло и т.д.
3. Во избежание включения АУП проверьте перед подключением исполнительные устройства – они должны быть обесточены!

### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

1. Большинство приборов имеет два пары клемм для подключения источников питания постоянного тока (основного и резервного).
2. Подключите основной источник питания к контактам «+U1» и «0В» («-U1», «GND»).
3. Подключите, при необходимости, резервный источник питания к контактам «+U2» и «0В» («-U2», «GND»).
4. Соблюдайте полярность подключения к источнику питания.

# Порядок проверки приборов ИСО «ОРИОН»



**Полная индивидуальная проверка**

**Упрощенная индивидуальная проверка**

**Сетевые контроллеры**

**Преобразователи интерфейсов**

**Блоки индикации и управления, клавиатуры**

**Приемно-контрольные охранно-пожарные приборы и блоки с радиальными ШС**

**Контроллеры доступа**

**Адресно-аналоговая подсистема охранно-пожарной сигнализации  
и противопожарной автоматики**

**Блоки речевого оповещения**

**Блоки управления пожаротушением**

**Релейные блоки**

**Устройства передачи извещений**



*В данном разделе приведены методики проведения полной и упрощенной индивидуальной проверки приборов ИСО «Орион», о которых ранее упоминалось в разделе «Порядок монтажа приборов ИСО «Орион».*

Полная индивидуальная проверка проводится в том случае, когда приборы, переданные в монтаж, не были предварительно запрограммированы, т.е. имеют заводские настройки. Если же переданные в монтаж приборы уже были запрограммированы инженером-наладчиком, то для них выполняется упрощенная индивидуальная проверка.

Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации прибора.

Для проверки прибора используйте пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» (из спецификации проекта) и схемы внешних подключений, приведенные в параграфах для каждого прибора.

Подключение и отключение внешних цепей при проверках производится при отключенном питании прибора.



*У приборов, к выходам которых подключены исполнительные устройства, перед включением режима «Диагностика» отключите исполнительные цепи, включение которых при проверке может привести к нежелательным последствиям.*

## ПОЛНАЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Полная индивидуальная проверка включает в себя общие и частные проверки:

### Общие проверки для всех групп приборов:

- 1) проверка электропитания и связи по интерфейсу RS-485,
- 2) проверка тока потребления.

Для проверки прибора используйте пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» и схемы внешних подключений, приведенные в параграфах для каждого прибора.

Методика проверки пульта контроля и управления охранно-пожарного «С2000М» приведена в параграфе, посвященном этому прибору.

Проверка связи по интерфейсу RS-485 не осуществляется при автономной работе следующих изделий: «С2000-4», «Сигнал-10», «Сигнал-20М», «С2000-АСПТ», «Поток-3Н», «Рупор», «УО-4С», «С2000-ИТ», «С2000-2».

### 1. Проверка наличия электропитания и проверка связи по интерфейсу RS-485

1.1. Подключите к пульту цепи интерфейса RS-485 и цепи питания.

1.2. Подайте питание на прибор и пульт «С2000М».

1.3. После подачи питания:

- у приборов «С2000-ПП», «С2000-Периметр» и «С2000-АП2 исп.02» светодиодный индикатор на лицевой панели должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом,
- у клавиатуры «С2000-К» должна включиться подсветка жидкокристаллического индикатора и клавиатуры, светодиодный индикатор на лицевой панели должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом, а звуковой сигнализатор должен издать короткий звуковой сигнал,

- у блоков «С2000-АСПТ», «С2000-ПТ», «Рупор», «Рупор исп.01» индикатор  «Питание» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом,
- у модуля «Рупор-200» индикаторы на передней панели включаются на время (0,5 – 1) с и гаснут все, кроме индикатора  «Питание». Индикатор «Питание» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом»,
- у остальных приборов индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.

1.4. Значение времени перехода в режим непрерывного свечения не должно превышать значение времени технической готовности, указанное в сопроводительной документации на прибор.

1.5. В течение 1 мин после включения питания пульт должен показать сообщение об обнаружении устройства с сетевым адресом 127. На рис. 1 представлен индикатор пульта «С2000М» с соответствующим сообщением.

Если придет несколько сообщений, накопившихся в буфере прибора, их можно «пролистать» с помощью кнопок «◀» и «▶» на пульте «С2000М» и найти указанное сообщение.



**Рисунок 1.** Индикатор пульта «С2000М» с соответствующим сообщением

## 2. Проверка тока потребления

- 2.1. В разрыв цепи питания прибора подключите миллиамперметр.
- 2.2. Проконтролируйте ток потребления прибора.
- 2.3. Значение тока должно быть не более значения, указанного в сопроводительной документации на прибор.

Частные проверки зависят от назначения группы приборов и могут включать в себя: проверку в режиме «Диагностика» («Тест»), проверку контроля шлейфов сигнализации, проверку выходных реле и др. Для каждого прибора они изложены ниже в соответствующих параграфах.

Из частных проверок наиболее часто встречается проверка функции контроля шлейфов сигнализации.

## ПРОВЕРКА КОНТРОЛЯ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ

1. Подключите к пульту цепи интерфейса RS-485 и цепи питания.
2. Подайте питание на прибор и пульт «С2000М».
3. Измерьте напряжение на первом ШС при отключенном шлейфе (отключенном оконечном резисторе). Напряжение должно быть в диапазоне от 26,5 до 27,5 В.

4. Подключите к ШС1 оконечный резистор 4,7 кОм (8,2 кОм – для контроллера «С2000-2», «УО-4С», 10 кОм – для «С2000-АР2 исп.02») и считайте значение АЦП по ШС1 с помощью пульта «С2000М», для чего:

|    |                                                                                                                                                                                                             |                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| a) | Введите пароль управления с клавиатуры пульта «С2000М». Значение пароля – 1234, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменён при программировании пульта, то введите присвоенное значение. | <b>ПАРОЛЬ: _</b>       |
| b) | Выберите в меню пульта команду ЗАПРОС с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>5</b> для быстрого перехода к команде.                                                                 | <b>◀ 5 ЗАПРОС</b>      |
| c) | Выберите в меню команды ЗАПРОС строку ЧИТАТЬ АЦП с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>2</b> для быстрого перехода к команде.                                                      | <b>◀ 52 ЧИТАТЬ АЦП</b> |
| d) | Введите адрес прибора, шлейфы которого проверяются, или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                                    | <b>АДРЕС: _</b>        |
| e) | Задайте номер нужного ШС с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                                                          | <b>НОМЕР ШС: _</b>     |

Числовое значение на индикаторе пульта должно находиться в диапазоне 46...50 (в диапазоне 31...58 для «С2000-АР2 исп.02»; для прибора «Рупор» значение должно находиться в диапазоне 229...232, для контроллера «С2000-2» на индикаторе пульта должно появиться значение  $8,2 \text{ кОм} \pm 5\%$ , для блока «С2000-КПБ» на индикаторе пульта должно появиться значение  $4,7 \text{ кОм} \pm 5\%$ ).

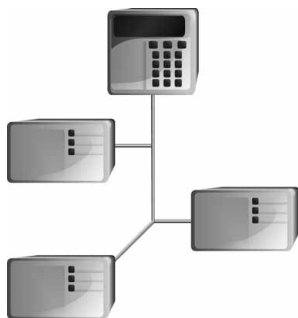
5. Повторите действия п.2 для всех ШС прибора (при проверке контроллера «С2000-2» – для ШС2, цепи «DOOR1» (шлейф 3), «DOOR2» (шлейф 4), «EXIT1» (шлейф 5), «EXIT2» (шлейф 6), «BUSY» (шлейф 8)).

## УПРОЩЕННАЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

**Упрощенная индивидуальная проверка проводится следующим образом:**

1. Подключите к пульту «С2000М» цепи интерфейса RS-485 и цепи питания (если проверяемый прибор используется в автономном режиме, то пульт при проверке не подключается).
2. Подключите цепи питания к прибору.
3. Подайте питание на прибор и пульт «С2000М».
4. После подачи питания:
  - у приборов «С2000-ПП», «С2000-Периметр» и «С2000-АР2 исп.02» светодиодный индикатор на лицевой панели должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом,
  - у клавиатуры «С2000-К» должна включиться подсветка жидкокристаллического индикатора и клавиатуры, светодиодный индикатор на лицевой панели должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом, а звуковой сигнализатор должен издать короткий звуковой сигнал,
  - у блоков «С2000-АСПТ», «С2000-ПТ», «Рупор», «Рупор исп.01» индикатор  «Питание» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом,
  - у остальных приборов индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
5. Значение времени перехода в режим непрерывного свечения не должно превышать значение времени технической готовности, указанное в сопроводительной документации на прибор.
6. Включение индикаторов п.4. свидетельствует об исправности прибора.
7. Проверка считается завершенной при успешном выполнении пп.4 и 5.

# СЕТЕВЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



## ПУЛЬТ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ «С2000М»

Все приведенные ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих пультов с учетом отличий в технических характеристиках.

При монтаже, подключении и проверке пульта «С2000М» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка пульта «С2000М» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки клавиатур «С2000М», «С2000-К», «С2000-КС» (стр. 16).

Если до установки пульта было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку. Если до установки пульта не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации пульта:

|                                                  |                   |
|--------------------------------------------------|-------------------|
| Напряжение питания                               | от 10,2 до 28,4 В |
| Максимальный ток потребления, в тревожном режиме |                   |
| при питании от источника +12 В                   | 120 мА            |
| при питании от источника +24 В                   | 65 мА             |
| Диапазон рабочих температур                      | от +1 до +55 °С   |
| Относительная влажность воздуха                  | до 98% при +25 °С |

2. Проверка осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы пульта и настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтеров ОПС.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 3.2. Подключение соединительных линий производите в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 3 – для пульта «С2000М».



*Внимание! На плате пульта установлен 5-штырьковый технологический разъем. Запрещается устанавливать перемычки на штырьки этого разъема и допускать их замыкание на подключенные к пульту цепи.*

- 3.3. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
- 3.4. Подключите цепи питания к контактам «+Up» и «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
- 3.5. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
- 3.6. К клеммам «DTR», «TxD» и «GND» подключите линии интерфейса RS-232, предназначенного для подключения к пульту принтера с последовательным интерфейсом RS-232 или для подключения пульта к персональному компьютеру. Принтер подключается к пульту кабелем АЦДР.685611.015, а персональный компьютер подключается к пульту кабелем АЦДР.685611.066 (в комплект поставки не входят, поставляются отдельно). Если проектом не предусмотрено подключение к пульту принтера или персонального компьютера, данные клеммы остаются неподключенными.
- 3.7. Подайте напряжение питания на пульт и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+Up» и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.
- 3.8. После подачи питания должна включиться подсветка индикатора. На индикатор должно быть выведено сообщение «ВКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА». В течение нескольких секунд пульт должен обнаружить подключенный по интерфейсу RS-485 прибор. При этом на жидкокристаллическом индикаторе будет индикация:
  - сообщения об обнаружении прибора и сбросе прибора, возможно сообщение об аварии питания,
  - или сообщение о сбросе прибора. Светодиодный индикатор при этом будет мигать, звуковой сигнализатор будет выдавать звуковой сигнал «Нарушение».



Рисунок 1.

Авария питания и Сброс прибора

3.9. Нажмите на любую клавишу пульта. Должна включиться подсветка клавиатуры (заметно при слабом освещении).

3.10. В разрыв цепи питания подключите миллиамперметр (или мультиметр в режиме измерения постоянного тока).



**Рисунок 2.** Сброс прибора

3.11. Измерьте ток потребления пульта. Измеренное значение тока должно соответствовать значению, указанному в п.1.1.

3.12. Нажмите на каждую клавишу пульта. При нажатии на клавиши пульт должен выдавать короткий звуковой сигнал.

3.13. Если проектной документацией предусмотрено использование принтера, он должен быть предварительно настроен в соответствии с инструкцией из Руководства по эксплуатации пульта и подключен к нему в соответствии с рис.1. Иначе перейдите к п.3.15.

3.14. Включите питание принтера. Принтер должен распечатать события, последними из которых будут сообщения о включении пульта, включения принтера и об обнаружении прибора, подключенного по интерфейсу RS-485.

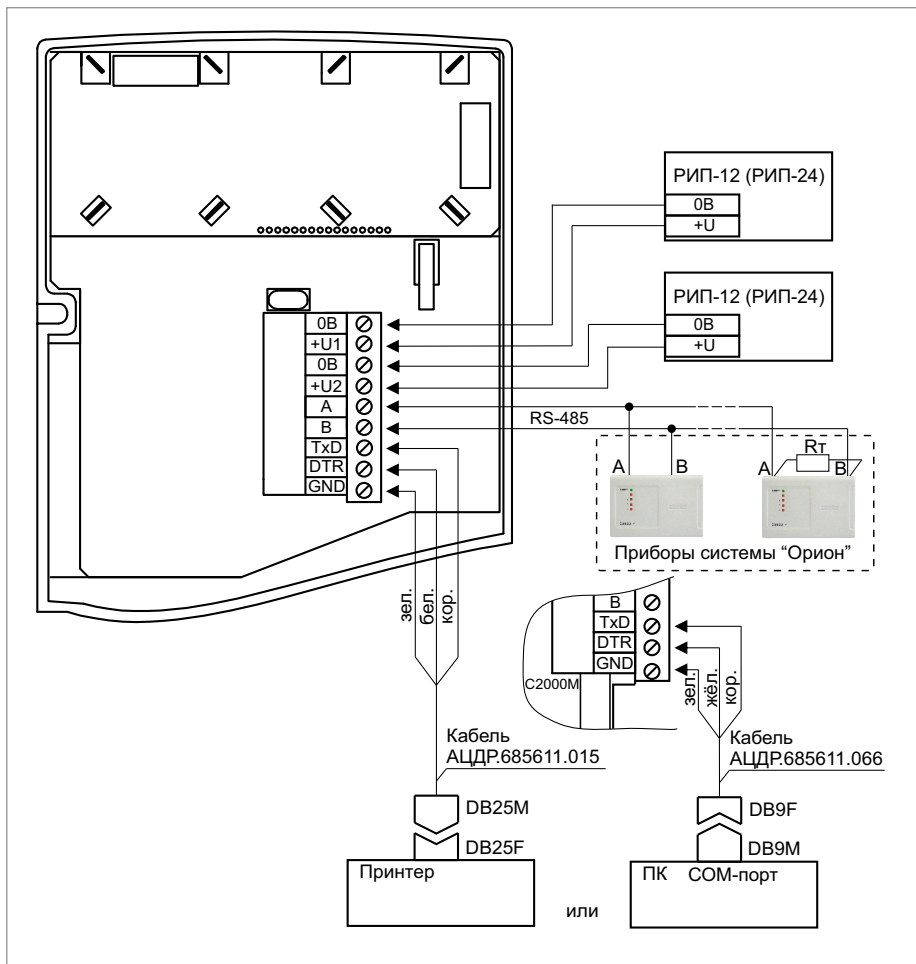
3.15. Если проектной документацией предусмотрено подключение к пульту персонального компьютера с программным обеспечением АРМ «Орион Про», его подключение и проверку их взаимодействия целесообразнее выполнить во время, или после настройки всей системы сигнализации.

3.16. По окончании проверки отключите от пульта внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

3.17. Приведенная проверка эквивалентна проверке при входном контроле и регламенту ежегодного технического обслуживания пульта «С2000М».

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите цепи питания к контактам «+Up» и «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
2. Подайте напряжение питания на пульт.
3. После подачи питания должна включиться подсветка индикатора. На индикатор должно быть выведено сообщение «ВКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА».

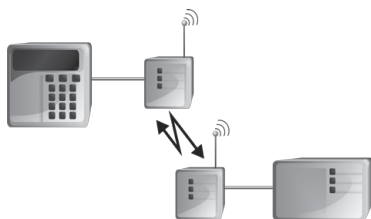


**Рисунок 3.** Схема подключения пульта «C2000M»





# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ



В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для преобразователей интерфейсов:

- преобразователя интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet «С2000-Ethernet»,
- радиоповторителя интерфейсов «С2000-РПИ», «С2000-РПИ исп.01»,
- преобразователя интерфейсов RS-232/RS-485, повторителя интерфейса RS-485 с гальванической развязкой «С2000-ПИ»,
- преобразователя интерфейсов «ПИ-ГР»,
- преобразователя интерфейсов «С2000-USB».

Порядок индивидуальной проверки данной группы приборов не зависит от того, было ли проведено конфигурирование приборов до их установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в параграфах настоящего раздела.

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ RS-485/RS-232 В ETHERNET «С2000-ETHERNET»

При монтаже, подключении и проверке преобразователя «С2000-Ethernet» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка преобразователя «С2000-Ethernet» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02», «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ», «МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ)», «МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ)», «БЗС исп.01» (стр. 36).

Порядок индивидуальной проверки преобразователя не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии

с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в настоящем параграфе.

## ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

### 1. Подключение преобразователя

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания              | от 10,2 до 28,4 В     |
| Время технической готовности    | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 93% при +40 °С     |

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации преобразователя:

1.2. Перед подключением преобразователя осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите преобразователь в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 1.

1.4. Подключите преобразователь к локальной сети с помощью Ethernet-кабеля.

1.5. Подключите требуемое по проектной документации:

- к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 (руководствуясь рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55),
- к клеммам «Rx», «Tx», «ОВ» кабель АЦДР.685611.066, соединяющий преобразователь с персональным компьютером по интерфейсу RS-232 (кабель в комплект поставки не входит, поставляется отдельно).

1.6. Подключите источник питания к клеммам «+U» и «ОВ» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

### 2. Проверка преобразователя

2.1. Подайте напряжение питания на преобразователь и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U» и «ОВ». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.2. Проконтролируйте индикацию:

- Индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 3 с.

2.3. Проверка считается законченной, а прибор считается работоспособным при успешном выполнении условий п.2.

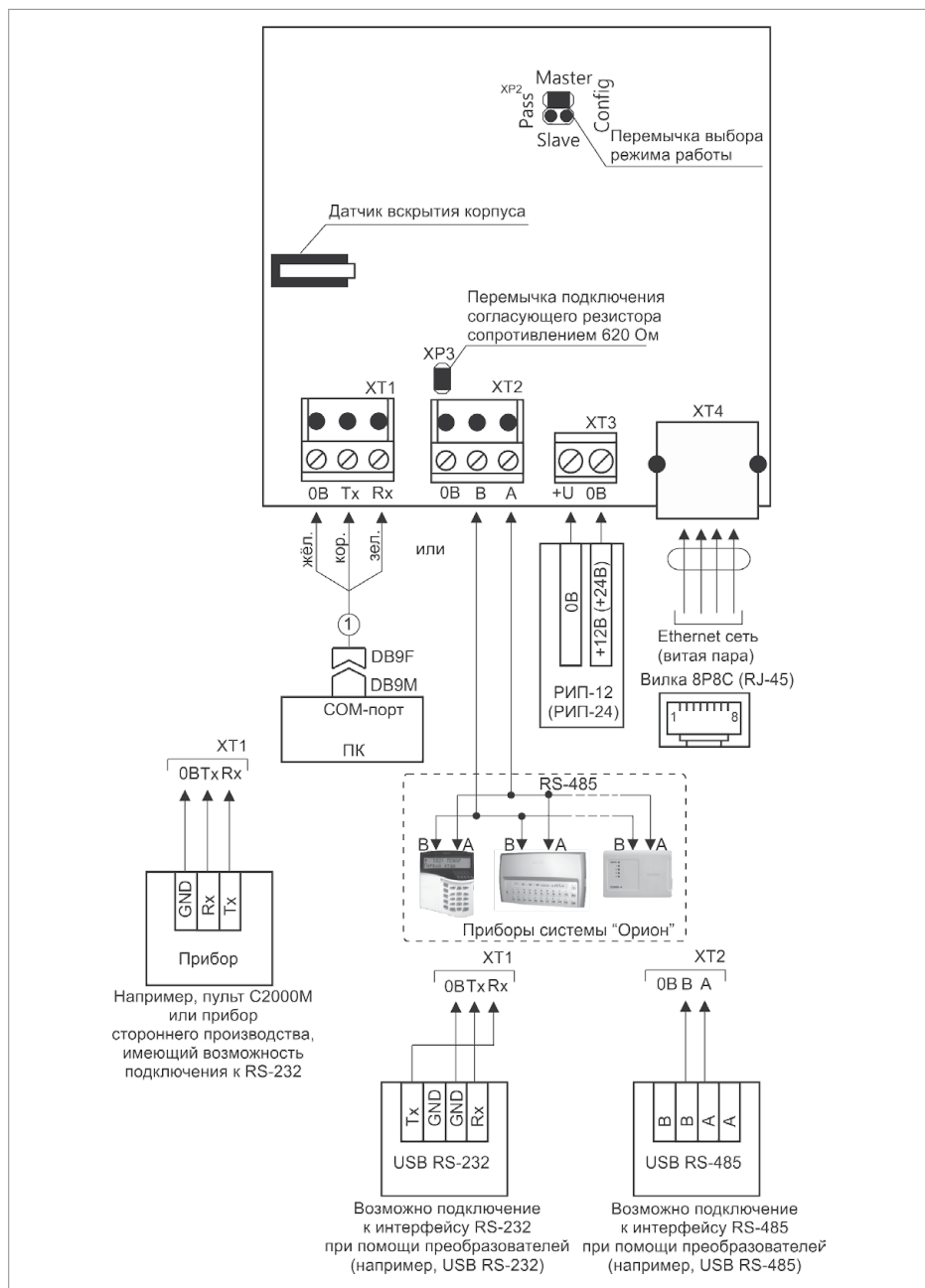


Рисунок 1.

Схема подключения «C2000-Ethernet»

## РАДИОПОВТОРИТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ «С2000-РПИ», «С2000-РПИ исп.01»

Все приведенные ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих радиоповторителей интерфейсов (далее - РПИ).

При монтаже, подключении и проверке РПИ необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7). Установка РПИ выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2», «С2000-СП4/24», ... «УО-4С исп.02», «С2000-АСР2» (стр. 27) с учетом рекомендаций по выбору места установки.

Порядок индивидуальной проверки РПИ не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в настоящем параграфе.

### Выбор места установки

1. Устанавливайте РПИ не ближе (5 – 12) м от металлоконструкций (металлических предметов, дверей, труб и перекрытий).
2. Установку РПИ производите на высоте 2 — 2,5 м для улучшения качества связи между приборами на одном уровне (этаже).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение РПИ

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РПИ:

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания           | от 10,2 до 28,4 В     |
| Время технической готовности | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур  | от минус 30 до +50 °С |

1.2. Перед подключением РПИ осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите РПИ в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 2. Обращаем Ваше внимание на то, что перед монтажом используемые РПИ должны быть объединены в сеть.

1.4. В соответствии с проектной документацией подключите:

- к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 (руководствуясь рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55),
- или к клеммам «RxD», «TxD», «ОВ» линии интерфейса RS-232.

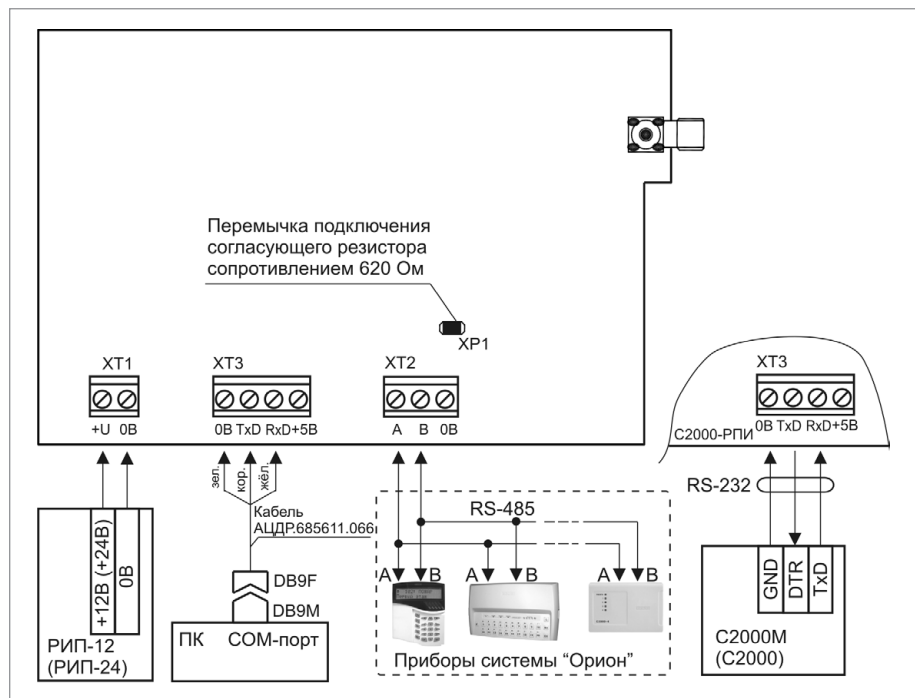
1.5. Подключите источник питания к клеммам «+U» и «ОВ» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

#### 2. Проверка РПИ

2.1. Подайте напряжение питания на РПИ и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U» и «ОВ». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.2. Индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 3 с.

2.3. Проверка считается законченной, а прибор считается работоспособным при успешном выполнении условий п.2.



**Рисунок 2.** Схема подключения «С2000-РПИ»

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ RS-232/RS-485, ПОВТОРИТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА RS-485 С ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКОЙ «С2000-ПИ»

При монтаже, подключении и проверке преобразователя «С2000-ПИ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка преобразователя «С2000-ПИ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02», «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ».. (стр. 36).

Порядок индивидуальной проверки преобразователя не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в настоящем параграфе.

## ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

### 1. Порядок подключения

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации преобразователя:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания              |                       |
| от USB-порта компьютера         | +5 В                  |
| от источника постоянного тока   | от +10 до +28 В       |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 40 до +55 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 93% при +40 °С     |

1.2. Перед подключением преобразователя осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите преобразователь в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 3.

1.4. Установите джампер выбора скорости передачи в положение, соответствующее скорости, указанной в проектной документации.

1.5. В соответствии с проектной документацией и пользуясь справочной информацией в данном параграфе, подключите «С2000-ПИ»:

- в режиме преобразователя интерфейсов RS-232/RS-485 (см. рис. 3),
- или в режиме повторителя интерфейса RS-485 (см. рис. 4).

1.6. Подключите, если это указано в проектной документации, к клеммам «+U» и «GND» источник питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

### 2. Проверка преобразователя

2.1. Подайте напряжение питания на преобразователь и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U» и «GND» (при подключении по схеме на рис. 4). Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.2. Индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 3 с.

2.3. Проверка считается законченной, а прибор считается работоспособным при успешном выполнении условий п.2.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Подключение в режиме преобразователя интерфейсов RS-232/RS-485

1. Подключите кабель АЦДР.685611.088 из комплекта поставки к контактам «TxD», «RxD», «+5В», «GND» преобразователя и к COM- и USB-портам компьютера.
2. Если используется схема с гальванической изоляцией по интерфейсу RS-485, подключите линии интерфейса RS-485 к контактам «А» и «В» клеммы XT2 («ISOLETED») (если используется схема без гальванической изоляции – к клемме XT4) в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
3. Если используется схема с гальванической изоляцией по интерфейсу RS-485, подключите с помощью переключателя S1 оконечный резистор в линию изолированного интерфейса RS-485 (если используется схема без гальванической изоляции, оконечный резистор подключается с помощью переключателя S2). Для скоростей до 9600 Бод включительно рекомендуется подключать резистор сопротивлением 620 Ом, а для скоростей выше 9600 Бод – резистор 120 Ом (положения переключателя, соответствующие каждому из сопротивлений, показаны в таблице на плате «C2000-ПИ»).
4. Если используется схема с гальванической изоляцией по интерфейсу RS-485, переведите в положение «OFF» обе секции переключателя S2 (если используется схема без гальванической изоляции, переведите в положение «OFF» обе секции переключателя S1).

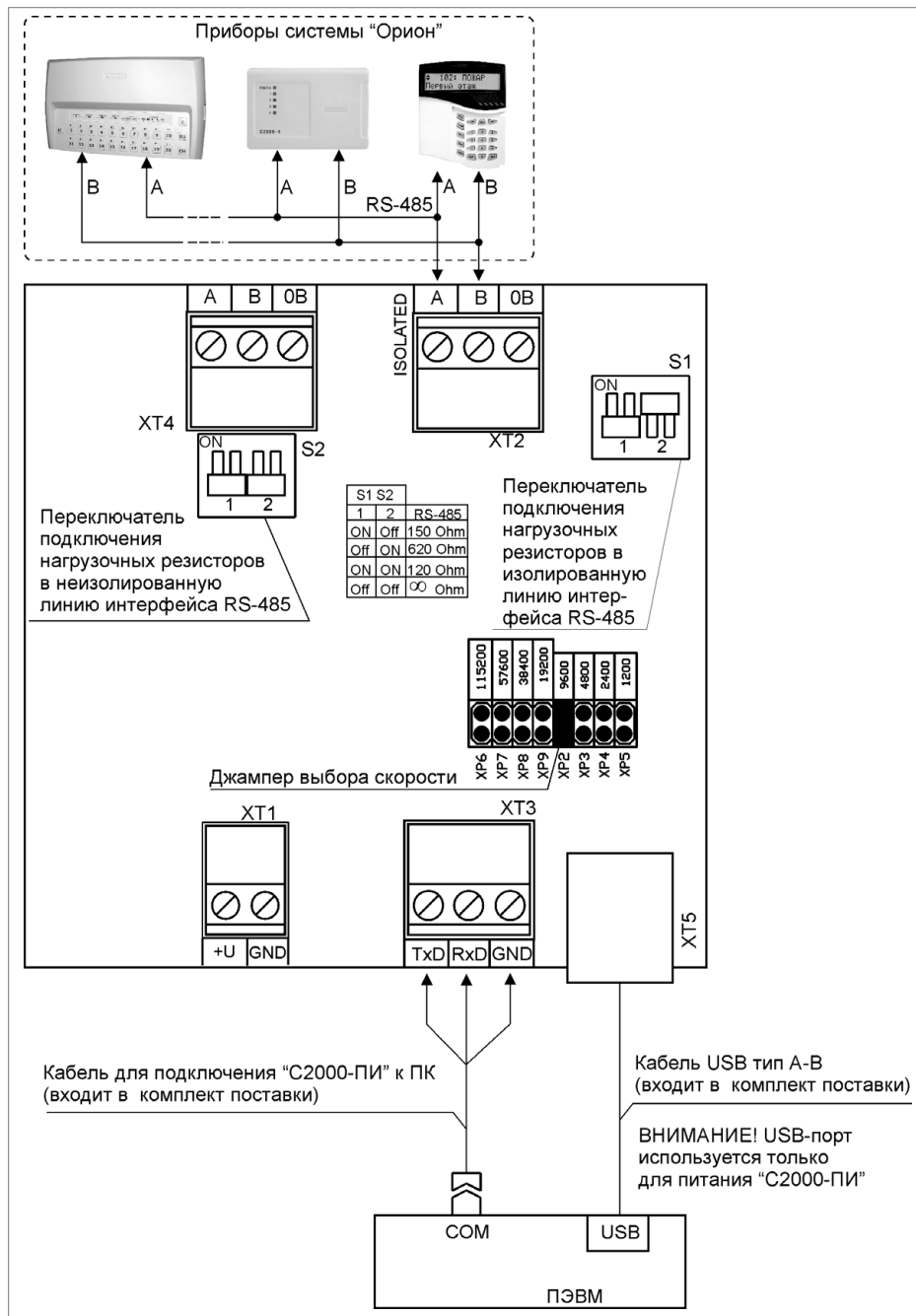
### Подключение в режиме повторителя интерфейса RS-485

1. Подключите один сегмент линии к контактам «А» и «В» клеммы XT4, а другой сегмент – к контактам «А» и «В» клеммы XT2 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
2. В начале и в конце каждого изолированного сегмента линии установите согласующий резистор с помощью переключателей S1 и S2 на плате преобразователя.

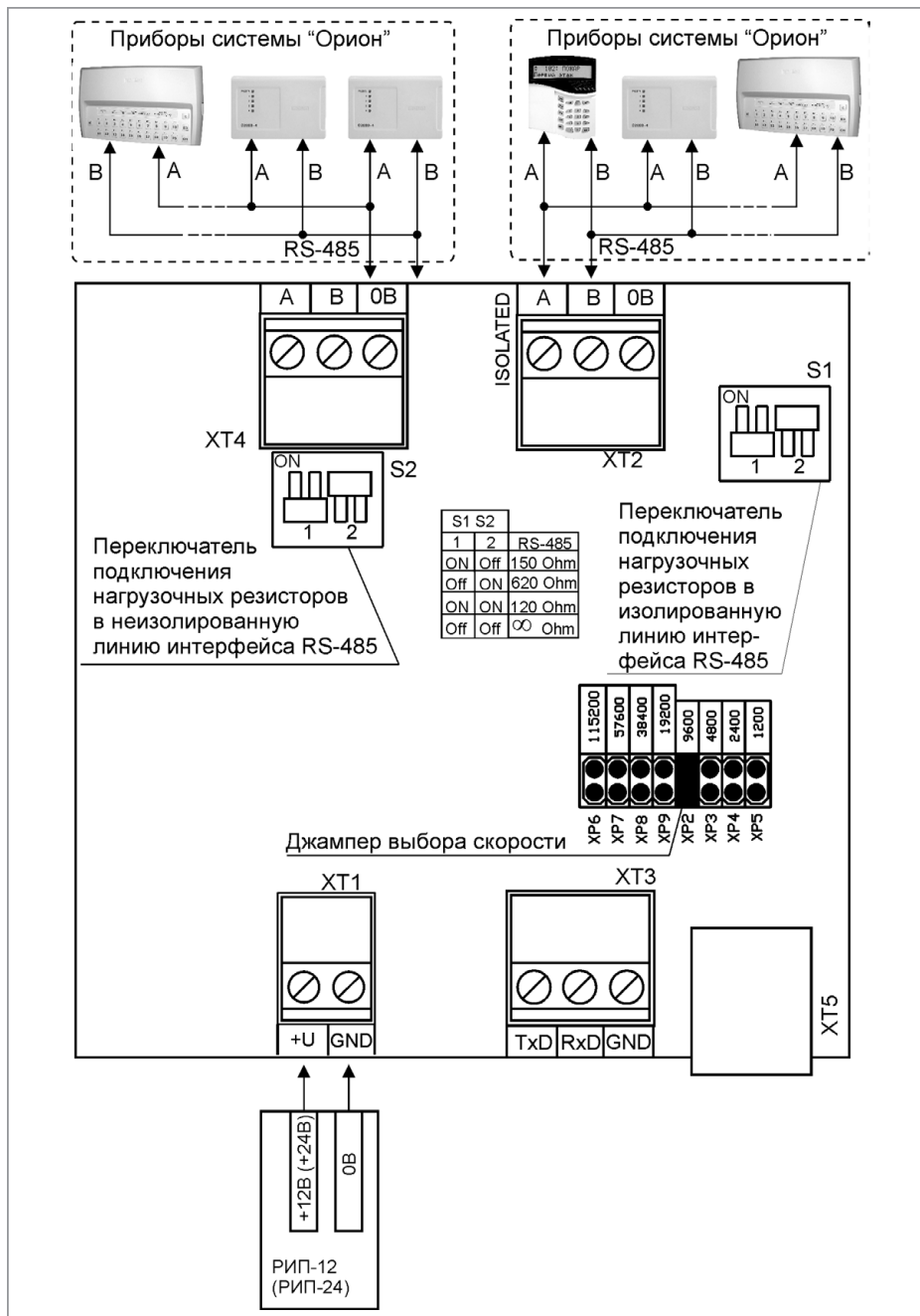


*Нельзя объединять между собой цепи «0В» изолированных сегментов линии, а также питать приборы от общего источника питания во избежание гальванической связи по цепям питания.*





**Рисунок 3.** Схема внешних соединений «С2000-ПИ» в режиме преобразователя интерфейсов RS-232/RS-485



**Рисунок 4.** Схема внешних соединений «С2000-ПИ» в режиме повторителя интерфейса RS-485

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ «ПИ-ГР»

При монтаже, подключении и проверке преобразователя «ПИ-ГР» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка преобразователя «ПИ-ГР» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2», ... «УО-4С исп.02», «С2000-АСР2» (стр. 27). Порядок индивидуальной проверки преобразователя не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в настоящем параграфе.

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение преобразователя

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации преобразователя:

|                                                   |                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания:                               |                       |
| Вариант 1. От USB-порта компьютера                | +5 В                  |
| Вариант 2. От внешнего источника постоянного тока | +5 В                  |
| Вариант 3. От внешнего источника постоянного тока | от +9 до +15 В        |
| Диапазон рабочих температур                       | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха                   | до 93% при +40 °С     |

1.2. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите преобразователь в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 5.

1.4. Подключите к контактам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

1.5. Подключите кабель АЦДР.685611.298 из комплекта поставки к контактам «RTS», «TxD», «RxD» преобразователя и к COM-порту компьютера.

1.6. Подключите источник питания по варианту, указанному в проекте. Используйте проверенный источник питания постоянного тока из спецификации проектной документации. При подключении источника питания к контактам «+U» и «GND» клеммы XT3 следуйте рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).

#### 2. Проверка преобразователя

2.1. При подключении по вариантам 1 или 3 подайте напряжение питания на преобразователь, включив источник питания, и измерьте значение напряжения мультиметром на клеммах «+5В» и «GND» (при подключении по варианту 1) или «+U» и «GND» (при подключении по варианту 3). Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.2. При подключении по варианту 2 подайте напряжение питания на преобразователь, включив персональный компьютер.

2.3. Индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 3 с.

2.4. Проверка считается законченной, а прибор считается работоспособным при успешном выполнении условий п.2.

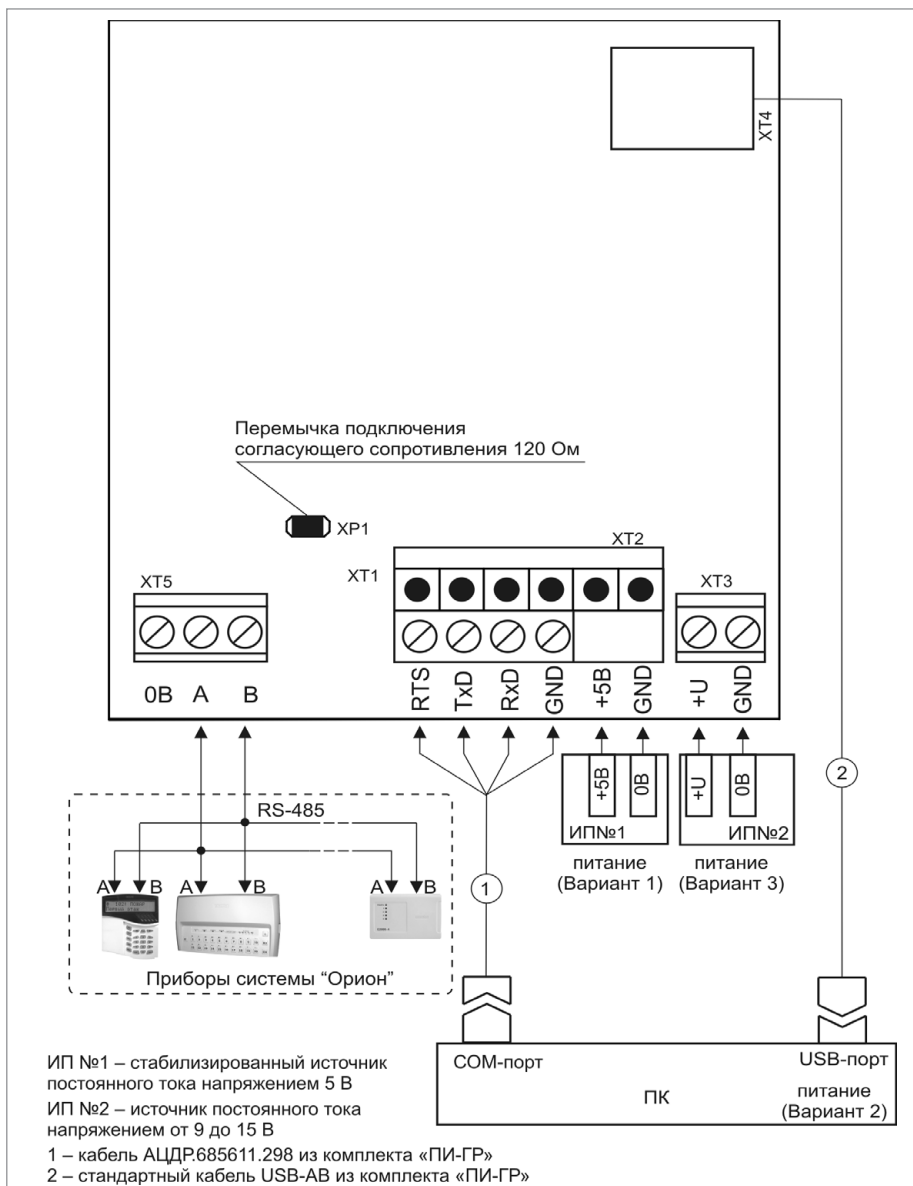


Рисунок 5.

Схема внешних соединений «ПИ-ГР»

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ «С2000-USB»

При монтаже, подключении и проверке преобразователя «С2000-USB» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка преобразователя «С2000-USB» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов «С2000-ПП», «С2000-Периметр», «С2000-АР2 исп.02», «С2000-USB» (стр. 30).

Порядок индивидуальной проверки преобразователя не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в настоящем параграфе.

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение преобразователя

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации преобразователя:

|                                            |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания от USB-порта компьютера | +5 В                  |
| Диапазон рабочих температур                | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха            | до 93% при +40 °С     |

1.2. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите преобразователь в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 6.

1.4. Подключите к контактам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

1.5. Перед подключением преобразователя к персональному компьютеру необходимо установить драйвер с информационного диска «Болид», входящего в комплект поставки. Процесс установки подробно описан в Этикетке.

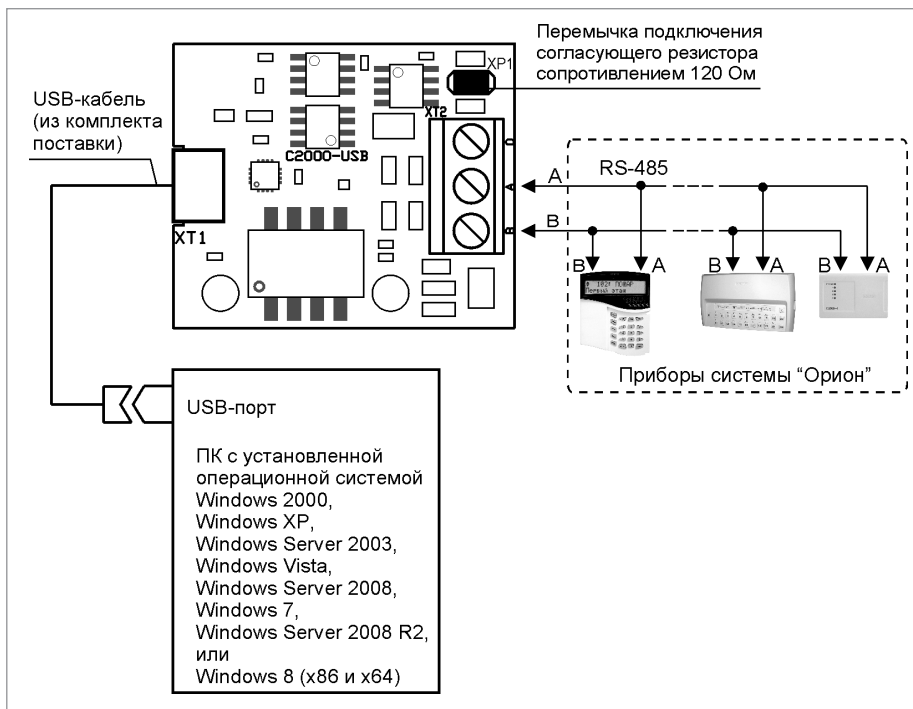
1.6. Подключите преобразователь к персональному компьютеру с помощью стандартного USB-кабеля, входящего в комплект поставки.

#### 2. Проверка преобразователя

2.1. Подайте питание на персональный компьютер, к которому подключен преобразователь «С2000-USB».

2.2. Индикатор на лицевой панели преобразователя должен включиться несколько раз синим цветом. При наличии приема/передачи данных индикатор мигает синим цветом.

2.3. Проверка считается законченной, а прибор считается работоспособным при успешном выполнении условий п.2.



**Рисунок 6.** Схема внешних соединений «С2000-USB»

# БЛОКИ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ, КЛАВИАТУРЫ



В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для следующих блоков индикации и клавиатур:

- блок индикации «С2000-БИ SMD»,
- блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»,
- клавиатура «С2000-К»,
- пульт контроля и управления светодиодный охранно-пожарный «С2000-КС».

## БЛОК ИНДИКАЦИИ «С2000-БИ SMD»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-БИ SMD» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-БИ SMD» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-БИ исп.02», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ» (стр. 19).

Если до установки блока было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

Если до установки блока не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

## ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                 |                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | от 10,2 до 28,4 В                              |
| Потребляемый ток:               |                                                |
| в тревожном режиме              | не более 200 мА при питании от источника +12 В |
|                                 | не более 100 мА при питании от источника +24 В |
| в дежурном режиме               | не более 50 мА при питании от источника +12 В  |
|                                 | не более 50 мА при питании от источника +24 В  |
| Время технической готовности    | не более 2 с                                   |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С                          |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С                              |

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис.1.



**Рисунок 1.** Схема внешних соединений блока «С2000-БИ SMD»

### 3. Последовательность проверки

3.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

3.2. Подключите к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

3.3. Подключите к контактам «+Упитание» и «0» основной и, при необходимости, резервный источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).

3.4. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

3.5. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+Упитание» и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

3.6. Выполните общие проверки блока в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

3.7. Проверка блока в режиме «Диагностика»

3.7.1. Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на кнопку «Сброс» . Кратковременное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет от 0,2 до 1 с.

3.7.2. В случае исправности блока индикаторы включаются в следующей последовательности:

а) столбцы индикаторов «1» - «60» поочередно включаются зеленым цветом (при этом индикатор «Доступ» светится зеленым цветом), затем красным (при этом «Доступ» светится красным). Затем одновременно включаются индикаторы «Работа», «Доступ» – зеленым, «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» – красным, «Нет связи», «Неисправность» – желтым;

б) строки индикаторов «1» - «60» поочередно включаются зеленым цветом. Затем поочередно включаются индикаторы «Работа» – зеленым, «Доступ» –



зеленым, затем красным, «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» – красным, «Нет связи», «Неисправность» – желтым;

- в) включаются красным цветом индикаторы «1» - «60» и одновременно включаются индикаторы: «Работа» – зеленым, «Доступ» – желтым, «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» – красным, «Нет связи», «Неисправность» – желтым;
- г) включаются поочередно красным и зеленым цветом индикаторы «1» - «60», при этом включаются поочередно группы индикаторов «Работа», «Пожар», «Тревога», «Невзятие», «Неисправность» и «Доступ», «Внимание», «Нападение», «Нет связи».

3.7.3. Выведите блок из режима «Диагностика», нажав на кнопку «Сброс» .

3.8. По окончании проверки отключите от блока внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## БЛОК ИНДИКАЦИИ С КЛАВИАТУРОЙ «С2000-БКИ»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-БКИ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-БКИ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ» (стр. 19).

Если до установки блока было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

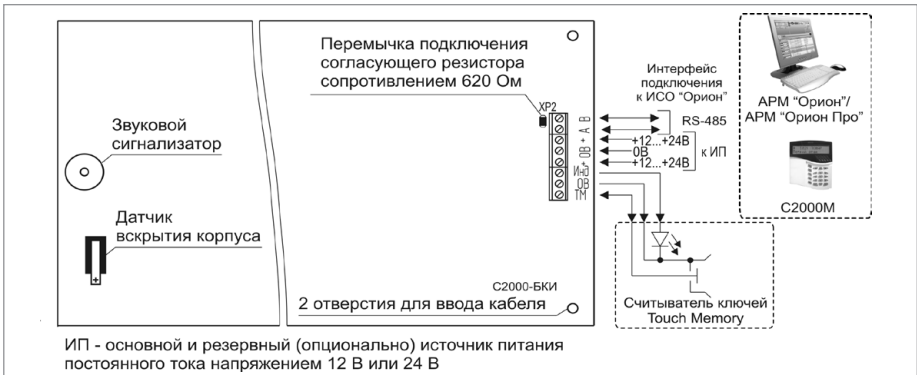
Если до установки блока не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                 |                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | от +10,2 до +28,4 В                                                                              |
| Потребляемый ток:               |                                                                                                  |
| в тревожном режиме              | не более 200 мА при питании от источника +12 В<br>не более 100 мА при питании от источника +24 В |
| в дежурном режиме               | не более 50 мА при питании от источника +12 В<br>не более 50 мА при питании от источника +24 В   |
| Время технической готовности    | не более 2 с                                                                                     |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С                                                                            |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С                                                                                |

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис.2.



**Рисунок 2.** Схема внешних соединений блока «С2000-БКИ»

### 3. Последовательность проверки

3.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

3.2. Подключите к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

3.3. Подключите к клеммам «ОВ», «Инд», «ТМ» считыватель ключей Touch Memory, если он предусмотрен в проектной документации.

3.4. Подключите к контактам «+» и «ОВ» основной и, при необходимости, резервный источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).

3.5. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

3.6. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+» и «ОВ». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

3.7. Выполните общие проверки блока в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

3.8. Проверка блока в режиме «Диагностика»

3.8.1. Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на кнопку «Сброс» . Кратковременное нажатие - удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие - удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет от 0,2 до 1 с.

3.8.2. В случае исправности блока индикаторы включаются в следующей последовательности:

- а) столбцы индикаторов «1» - «60» поочередно включаются зеленым цветом, затем красным, затем одновременно включаются индикаторы «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» - красным, «Нет связи», «Неисправность» - желтым, «Работа» - зеленым;
- б) строки индикаторов «1» - «60» поочередно включаются зеленым цветом, затем красным, затем поочередно включаются индикаторы «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» - красным, «Нет связи», «Неисправность» - желтым, «Работа» - зеленым;
- в) индикаторы «1» - «60» включаются желтым цветом и одновременно включаются индикаторы «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» - красным, «Нет связи», «Неисправность» - желтым, «Работа» - зеленым;
- г) индикаторы «1» - «60» включаются зеленым цветом и одновременно включаются индикаторы «Пожар», «Тревога», «Невзятие» - красным, «Неисправность» - желтым;
- д) повторяется п.3.8.2 г) один раз, затем индикаторы «1» - «60» выключаются, а одноцветные индикаторы продолжают мигать.

3.8.3. При нажатии на кнопки «1» - «60» включается соответствующий индикатор.

3.8.4. Выключение режима «Диагностика» происходит после однократного нажатия на кнопку «Сброс»  или автоматически через 30 с после последнего нажатия на одну из кнопок «1» - «60».

3.9. По окончании проверки отключите от блока внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## БЛОК ИНДИКАЦИИ «С2000-БИ исп.02»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-БИ исп.02» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-БИ исп.02» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-БИ» SMD, «С2000-БКИ», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ», «С2000-БИ исп.02» (стр. 19).

Если до установки блока было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

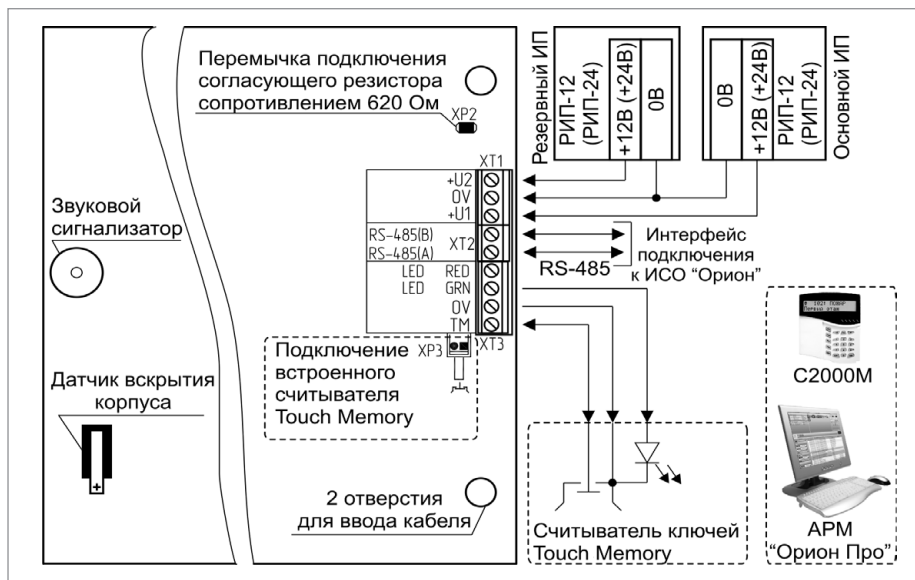
Если до установки блока не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                 |                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | от +10,2 до +28,4 В                            |
| Потребляемый ток:               |                                                |
| в тревожном режиме              | не более 200 мА при питании от источника +12 В |
|                                 | не более 100 мА при питании от источника +24 В |
| в дежурном режиме               | не более 50 мА при питании от источника +12 В  |
|                                 | не более 50 мА при питании от источника +24 В  |
| Время технической готовности    | не более 2 с                                   |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С                          |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С                              |

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 3.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 3.2. Подключите к клеммам «RS-485 (A)» и «RS-485 (B)» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS 485» (стр. 55).
  - 3.3. Подключите к клеммам «LED RED», «LED GRN», «0B» «ТМ» считыватель ключей Touch Memory, если он предусмотрен в проектной документации.
  - 3.4. Подключите к контактам «+U1» («+U2») и «0B» основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
  - 3.5. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 3.6. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1» («+U2») и «0B». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.



**Рисунок 3.** Схема внешних соединений блока «С2000-БИ исп.02»

3.7. Выполните общие проверки блока в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

3.8. Проверка блока в режиме «Диагностика»

3.8.1. Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на кнопку «Сброс»  на лицевой панели. Кратковременное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет от 0,2 до 1 с.

3.8.2. В случае исправности блока индикаторы включаются в следующей последовательности:

- столбцы индикаторов «1» - «60» поочередно включаются зеленым цветом (при этом индикатор «Доступ» светится зеленым цветом), затем красным (при этом «Доступ» светится красным). Затем одновременно включаются индикаторы «Работа», «Доступ» – зеленым, «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» – красным, «Нет связи», «Неисправность» – желтым;
- строки индикаторов «1» - «60» поочередно включаются зеленым цветом. Затем поочередно включаются индикаторы «Работа» – зеленым, «Доступ» – зеленым, затем красным, «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» – красным, «Нет связи», «Неисправность» – желтым;
- включаются красным цветом индикаторы «1» - «60» и одновременно включаются индикаторы: «Работа» – зеленым, «Доступ» – желтым, «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» – красным, «Нет связи», «Неисправность» – желтым;

- г) включаются поочередно красным и зеленым цветом индикаторы «1» - «60», при этом включаются поочередно группы индикаторов «Работа», «Пожар», «Тревога», «Невзятие», «Неисправность» и «Доступ», «Внимание», «Нападение», «Нет связи».

3.8.3. Выведите блок из режима «Диагностика», нажав на кнопку «Сброс» .

3.8.4. По окончании проверки отключите от блока внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

3.9. По окончании проверки отключите от блока внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

#### **ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ**

1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## КЛАВИАТУРА «С2000-К»

При монтаже, подключении и проверке клавиатуры «С2000-К» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка клавиатуры «С2000-К» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки пульта «С2000М» и клавиатур «С2000-К», «С2000-КС» (стр. 16).

Если до установки клавиатуры было проведено ее программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

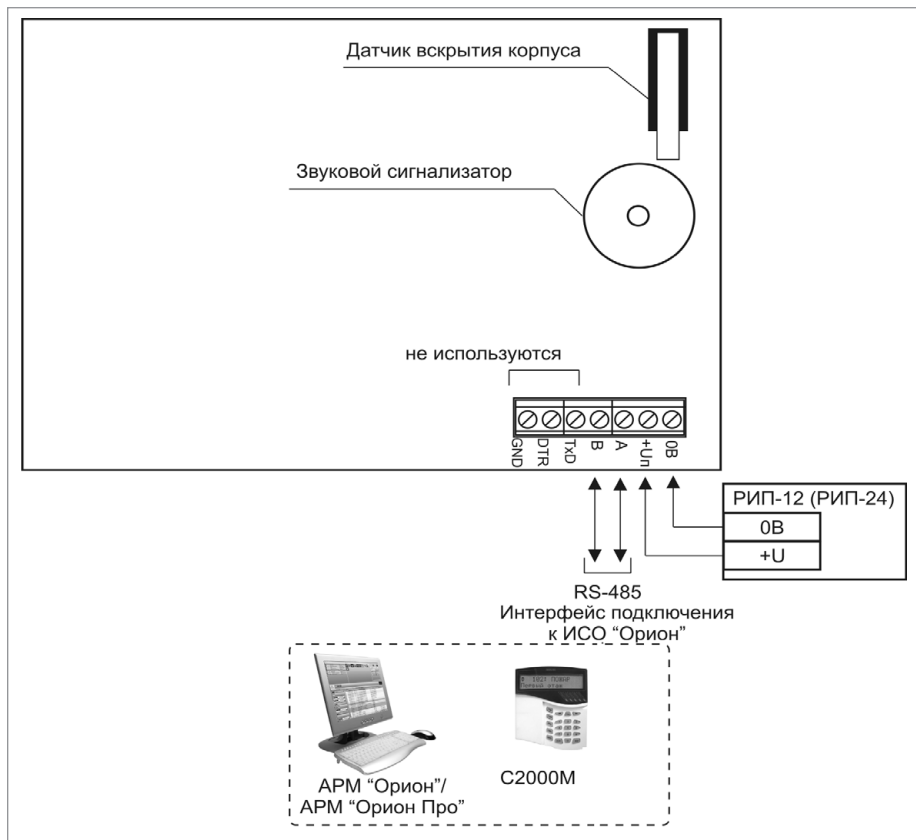
Если до установки клавиатуры не было проведено ее программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации клавиатуры:

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Напряжение питания             | от 10,2 до 28,4 В |
| Потребляемый ток:              |                   |
| при питании от источника +12 В | не более 50 мА    |
| при питании от источника +24 В | не более 25 мА    |
| Время технической готовности   | не более 3 с      |
| Диапазон рабочих температур    | от +1 до +55 °С   |

2. Проверка осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы клавиатуры и настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтеров ОПС
3. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис.4.
4. Последовательность проверки
  - 4.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 4.2. Подключите к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 4.3. Подключите к контактам «+Up» и «0В» источник питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
  - 4.4. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 4.5. Подайте напряжение питания на клавиатуру и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+Up» и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.
  - 4.6. Выполните общие проверки клавиатуры в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).
  - 4.7. Проверка связи с сетевым контроллером и проверка работы клавиш



**Рисунок 4.** Схема внешних соединений клавиатуры «С2000-К»

- 4.7.1. Нажмите любую клавишу клавиатуры. Нажатие на клавишу должно сопровождаться коротким звуковым сигналом.
- 4.7.2. Переведите тампер в состояние «нажато» на время не менее 15 с. Далее переведите тампер в состояние «отжато». На ЖКИ пульта «С2000М» должно отображаться сообщение «ВЗЛ. КОРПУС». Переведите тампер в состояние «нажато» на время не менее 15 с. На ЖКИ пульта «С2000М» должно отображаться сообщение «ВОССТ. КОРПУС».
- 4.8. По окончании проверки отключите от клавиатуры внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).



## ПУЛЬТ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОДИОДНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ «С2000-КС»

При монтаже, подключении и проверке пульта «С2000-КС» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка пульта «С2000-КС» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки пульта «С2000М» и клавиатур «С2000-К», «С2000-КС» (стр. 16). Если до установки пульта было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

Если до установки пульта не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации «С2000-КС»:

|                                                  |                   |
|--------------------------------------------------|-------------------|
| Напряжение питания                               | от 10,2 до 28,4 В |
| Максимальный ток потребления, в дежурном режиме: |                   |
| при питании от источника +12 В                   | 100 мА            |
| при питании от источника +24 В                   | 50 мА             |
| Диапазон рабочих температур                      | от -30 до +50 °С  |
| Относительная влажность воздуха                  | до 98% при +25 °С |

2. Проверка осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы пульта «С2000-КС» и настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтеров ОПС.
3. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 5.
4. Последовательность проверки:
  - 4.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 4.2. Подключите к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 4.3. Подключите к контактам «+U» и «0В» источник питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
  - 4.4. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 4.5. Подайте напряжение питания на «С2000-КС» и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U» и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.
  - 4.6. Выполните общие проверки «С2000-КС» в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).
  - 4.7. Проверка входа в режим «Программирование»:

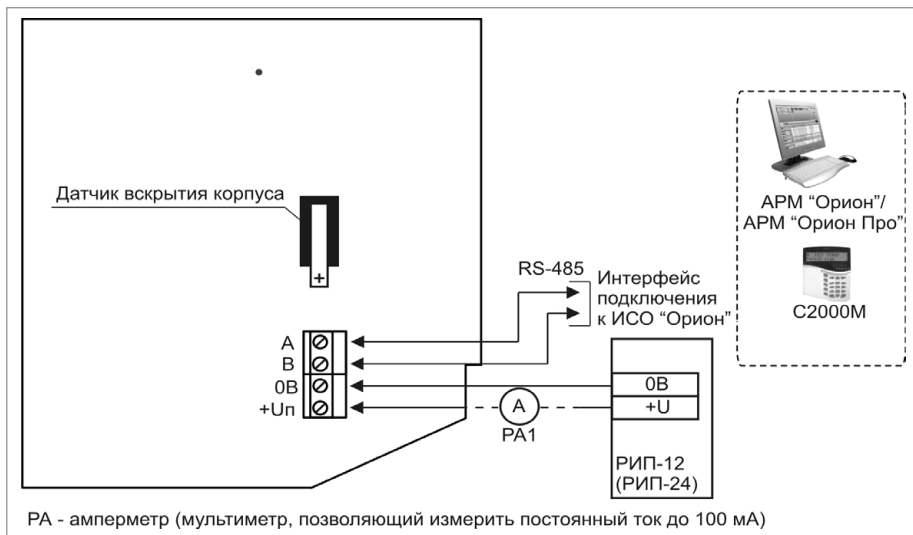
- 4.7.1. Войдите в режим «Программирование», нажав комбинацию клавиш: < пароль установщика (заводской пароль — 02151294) > → < ENT > → < PROG >
- 4.7.2. Индикатор «Работа» будет включаться в режиме: включен — 0,1 с, выключен — 0,9 с с частотой повторения 1 Гц зеленым цветом. При каждом нажатии на клавишу должен включаться короткий звуковой сигнал.
- 4.7.3. Введите номер настройки 14:  
< 1 > → < 4 > → < ENT >
- 4.7.4. Индикатор «Работа» будет включаться в режиме: включается дважды — по 0,1 с, с частотой повторения 1 Гц зеленым цветом.
- 4.8. Проверка клавиатуры и индикаторов:
- 4.8.1. Войдите в режим диагностики клавиатуры и индикаторов пульта:  
< 1 > → < 2 > → < 3 > → < ARM >
- 4.8.2. Индикатор пульта «Работа» будет включаться по циклу: включен зеленым цветом — включен красным цветом — включен оранжевым цветом — выключен (частота переключения 1 Гц). Остальные индикаторы должны быть выключены.
- 4.8.3. При проведении дальнейших действий строго соблюдайте последовательность нажатия на клавиши, как указано в таблице 1. В противном случае все индикаторы пульта включатся красным цветом, и при нажатии на любую клавишу пульт перейдет в режим программирования и для дальнейшей проверки следует повторить сначала все действия, начиная с ввода номера настройки 14.
- 4.8.4. Нажмите клавишу < DISARM > — индикатор пульта «Тревога» будет включаться аналогично индикатору «Работа». Остальные индикаторы должны быть выключены.
- 4.8.5. Аналогичным образом проверьте другие индикаторы, нажимая соответствующие клавиши. Дальнейшая последовательность нажатий и соответствие проверяемых индикаторов приведена в таблице 1.

|           |       |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Клавиша   | 1     | 4     | 7   | CLR | ENT | ENT | PROG | MEM | 2   | 5   | 8   |
| Индикатор | Пожар | Авар. | 1   | 2   | 3   | 4   | 5    | 6   | 7   | 8   | 9   |
| Клавиша   | 0     | ENT   | ENT | “▲” | “▼” | 3   | 6    | 9   | ENT | ENT | ENT |
| Индикатор | 10    | 11    | 12  | 13  | 14  | 15  | 16   | 17  | 18  | 19  | 20  |

- 4.8.6. После проверки индикатора «20» нажмите клавишу < ENT > — пульт перейдет в режим программирования. Нажмите клавишу < CLR > — пульт перейдет в дежурный режим. Индикатор пульта «Работа» должен включиться зеленым цветом.
- 4.9. По окончании проверки отключите от блока внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

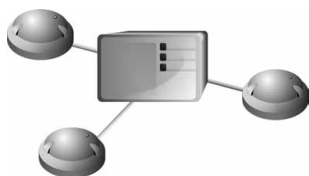
1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).



**Рисунок 5.**

Схема внешних соединений клавиатуры «С2000-КС»

# ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ ПРИБОРЫ И БЛОКИ С РАДИАЛЬНЫМИ ШС



*В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для следующих приемно-контрольных приборов:*

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20М»,
- блок приемно-контрольный (адресный расширитель шлейфов) охранно-пожарный «Сигнал-20П», «Сигнал-20П исп.01»,
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10»,
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4».

## ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ «СИГНАЛ-20М»

При монтаже, подключении и проверке прибора «Сигнал-20М» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка прибора «Сигнал-20М» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки прибора «Сигнал-20М» и блоков «Сигнал-20П», «Сигнал-20П исп.01» (стр. 21).

Если до монтажа прибор не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения прибора по проектной документации.

Если программирование прибора было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации прибора:

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                   | от 10,2 до 28,4 В     |
| Потребляемый ток, в дежурном режиме: |                       |
| при питании от источника +12 В       | от 400 до 600 мА      |
| при питании от источника +24 В       | от 200 до 300 мА      |
| Время технической готовности         | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур          | от минус 30 до +55 °С |
| Относительная влажность воздуха      | до 98% при +25 °С     |

## 2. Последовательность проверки:

2.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключите прибор по схеме, приведенной на рис. 1.

2.3. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

2.4. Подключите цепи питания к контактам «+U1», «-U1» и «+U2», «-U2» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

2.5. Подайте напряжение питания на прибор и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1», «-U1» и «+U2», «-U2». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.6. Выполните общие проверки прибора в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Если в проекте прибор используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.

2.7. Выполните проверку функции контроля ШС в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59).

2.8. Проверка прибора в режиме «Диагностика»

- а) Переведите прибор в режим «Диагностика», дважды нажав на кнопку **ВЗ** или **СН** на лицевой панели прибора.
- б) Введите пароль оператора (6 цифр).
- в) Нажмите кнопку **12**.
- г) Звуковой сигнализатор должен воспроизвести первую часть мелодии «Чижик-пыжик», а индикатор «Работа» должен перейти в режим прерывистого свечения красным цветом.
- д) Затем выключатся и начнут поочередно включаться все реле прибора с интервалом времени в 1 с.
- е) Одновременно с включением 1-го реле индикаторы «1» – «10» включатся зеленым цветом, индикаторы «11» – «20» выключатся.
- ж) Одновременно с включением 2-го реле выключится реле 1, а индикаторы «11» – «20» включатся зеленым цветом.
- з) Одновременно с включением 3-го реле выключится реле 2, а индикаторы «1» – «10» включатся красным цветом.
- и) Одновременно с включением 4-го реле выключится реле 3, а индикаторы «11» – «20» включатся красным цветом.
- к) Одновременно с включением 5-го реле выключится реле 4, включатся индикаторы «Тревога», «Пожар», «Неисправность».

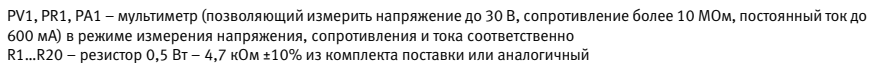
- л) Через 3 с после включения реле 5 звуковой сигнализатор воспроизведет окончание мелодии «Чижик-пыжик» и прибор автоматически выйдет из режима «Диагностика».

## 2.9. Проверка выходов прибора

- а) Проконтролируйте включение реле 1 (реле 2, реле 3) с помощью мультиметра.  
 б) Переведите мультиметр в режим измерения сопротивления или в режим прозвонки цепей.  
 в) Подключите щупы мультиметра к нормально разомкнутым (или нормально замкнутым) контактам реле 1 (реле 2, реле 3).  
 г) В выключенном состоянии реле сопротивление нормально разомкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм (сопротивление нормально замкнутых контактов должно быть не более 100 Ом).

|    |                                                                                                                                                                                                 |                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1) | Введите пароль с клавиатуры пульта «С2000М». Значение пароля – 1234, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменен при программировании пульта, то введите присвоенное значение | <b>ПАРОЛЬ: _</b>           |
| 2) | Выберите в меню пульта команду УПРАВЛЕНИЕ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку 4 для быстрого перехода к команде.                                                        | <b>▲4 УПРАВЛЕНИЕ</b>       |
| 3) | Выберите в меню команды УПРАВЛЕНИЕ строку УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку 1 для быстрого перехода к команде.                                        | <b>▲41 УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ</b> |
| 4) | С помощью клавиатуры в поле «Адрес» введите значение 127 или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                   | <b>АДРЕС: _</b>            |
| 5) | Наберите номер управляемого выхода – 1 (для первого выхода) – с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                         | <b>УСТРОЙСТВО: _</b>       |
| 6) | С помощью клавиатуры в поле «Программа» введите номер программы управления – 1 (включить) с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                             | <b>ПРОГРАММА: _</b>        |

- д) Подайте на выход прибора команду управления с помощью пульта «С2000М», для чего:  
 е) Проконтролируйте сопротивление реле 1. Во включенном состоянии реле сопротивление нормально разомкнутых контактов должно быть не более 100 Ом (сопротивление нормально замкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм).  
 ж) Повторите операции п.2.9 в) – е) для реле 2 и реле 3.  
 з) Переведите мультиметр в режим измерения напряжения. Установите верхнюю границу диапазона измерения напряжения 15 В (если напряжение питания прибора 12 В) или 30 В (если напряжение питания 24 В).



- и) Выполните проверку напряжения на «минусовой» клемме выхода «+К4-» с помощью мультиметра. Значение напряжения должно быть не более 5 В.
- к) Повторите операции п.2.9 и) для выхода «+К5-».
- л) Повторите операции п.2.9 д), задав номера выходов 4 - для выхода «+К4-» и 5 - для выхода «+К5-».
- м) Проконтролируйте напряжение между контактами выходов «+К4-» и «+К5-». Значение напряжения между контактами выходов в момент включения должно быть равно значению напряжения питания прибора, измеренному в п.2.5.

2.10. По окончании проверки отключите от прибора внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом и пользуясь справочной информацией этого параграфа.

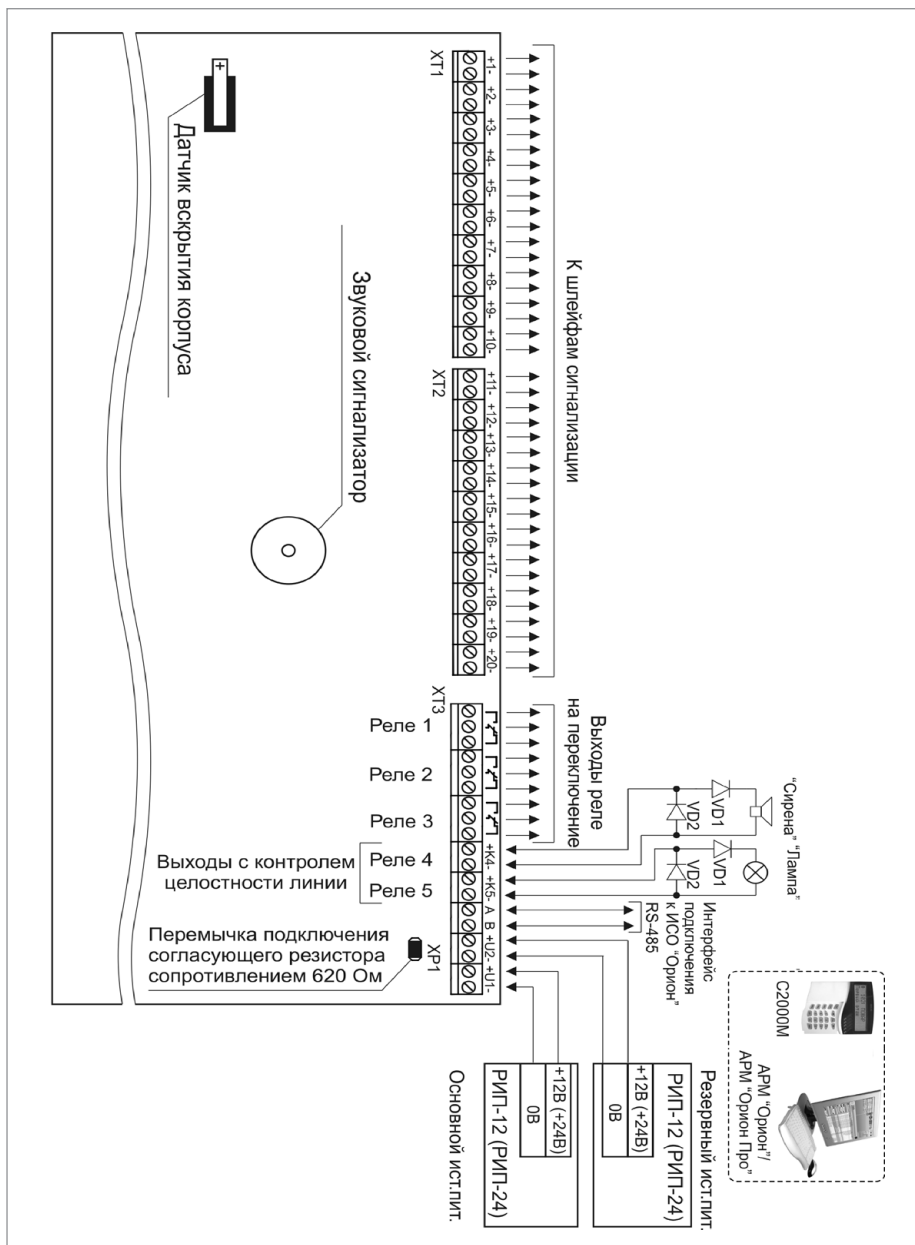
### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. К контактам «+U1», «-U1» и «+U2», «-U2» подключите, соответственно, основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
2. Выполните проверку в соответствии с параграфом «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61). Подключать пульт «С2000М» при проверке не требуется.

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Схема внешних соединений прибора приведена на рис. 2.
2. Линии интерфейса RS-485 подключайте к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55) (если прибор используется в автономном режиме, то линии интерфейса RS-485 не подключаются).
3. Кабели к контактам «+1-»...«+20-» прибора подключайте в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение шлейфов сигнализации» (стр. 56).
4. Если выходы «К4» или «К5» не используются, подключите к их контактам резисторы номиналом 1,0 кОм - 0,5 Вт.





VD1, VD2 – диоды 1N4148 из комплекта поставки

**Рисунок 2.** Схема внешних соединений прибора «Сигнал-20М»

## БЛОКИ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ (АДРЕСНЫЕ РАСШИРИТЕЛИ ШЛЕЙФОВ) «СИГНАЛ-20П», «СИГНАЛ-20П исп.01»

Все приведенные ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих блоков. При монтаже, подключении и проверке блока «Сигнал-20П» («Сигнал-20П исп.01») необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «Сигнал-20П» («Сигнал-20П исп.01») выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки прибора «Сигнал-20М» и блоков «Сигнал-20П исп.01», «Сигнал-20П» (стр. 21).

Если до монтажа блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                   | от 10,2 до 28,4 В     |
| Потребляемый ток, в дежурном режиме: |                       |
| при питании от источника +12 В       | от 400 до 600 мА      |
| при питании от источника +24 В       | от 200 до 300 мА      |
| Время технической готовности         | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур          | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха      | до 98% при +25 °С     |

2. Последовательность проверки:

2.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключите блок по схеме, приведенной на рис. 3.

2.3. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

2.4. Подключите цепи питания к контактам «+U1», «0В» и «+U2», «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

2.5. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1», «0В» и «+U2», «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.6. Выполните общие проверки блока в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

2.7. Выполните проверку функции контроля ШС в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59).

2.8. Проверка блока в режиме «Диагностика»

- а) Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер). Кратковременное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет (0,1 – 0,5) с.
- б) Индикатор «Работа» должен перейти в режим прерывистого свечения с частотой 2 Гц.
- в) Затем выключатся все реле блока, и на 3 с отключится напряжение питания на ШС.
- г) После восстановления напряжения на ШС начнут поочередно включаться реле прибора с 1-го по 5-е, с интервалом в 2 с.
- д) Одновременно с выключением 5-го реле блок на 2 с подаст напряжение на выходы «К» и «З».
- е) После выключения выходов «К» и «З» прибор автоматически выйдет из режима «Диагностика» и вернется в дежурный режим.

## 2.9. Проверка выходов блока

- а) Проконтролируйте включение реле 1 (реле 2, реле 3) с помощью мультиметра.
- б) Переведите мультиметр в режим измерения сопротивления или в режиме прозвонки цепей.
- в) Подключите щупы мультиметра к нормально разомкнутым (или нормально замкнутым) контактам реле 1 (реле 2, реле 3).
- г) В выключенном состоянии реле сопротивление нормально разомкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм (сопротивление нормально замкнутых контактов должно быть не более 100 Ом).
- д) Подайте на выход прибора команду управления с помощью пульта «С2000М», для чего:

|    |                                                                                                                                                                                                 |                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1) | Введите пароль с клавиатуры пульта «С2000М». Значение пароля – 1234, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменен при программировании пульта, то введите присвоенное значение | <b>ПАРОЛЬ: _</b>            |
| 2) | Выберите в меню пульта команду УПРАВЛЕНИЕ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>4</b> для быстрого перехода к команде.                                                 | <b>▲ 4 УПРАВЛЕНИЕ</b>       |
| 3) | Выберите в меню команды УПРАВЛЕНИЕ строку УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>1</b> для быстрого перехода к команде.                                 | <b>▲ 41 УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ</b> |
| 4) | С помощью клавиатуры в поле «Адрес» введите значение 127 или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                   | <b>АДРЕС: _</b>             |
| 5) | Наберите номер управляемого выхода – 1 (для первого выхода) – с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                         | <b>УСТРОЙСТВО: _</b>        |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 6) С помощью клавиатуры в поле «Программа» введите номер программы управления – 1 (включить) с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER | <b>ПРОГРАММА:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 20px;"> </span> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

- е) Проконтролируйте сопротивление реле 1. Во включенном состоянии реле сопротивление нормально разомкнутых контактов должно быть не более 100 Ом, (сопротивление нормально замкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм).
- ж) Повторите операции п.2.9 в) – е) для реле 2 и реле 3.
- з) Переведите мультиметр в режим измерения напряжения. Установите верхнюю границу диапазона измерения напряжения 15 В (если напряжение питания блока 12 В) или 30 В (если напряжение питания 24 В).
- и) Выполните проверку напряжения на «минусовой» клемме выхода «+K4-» с помощью мультиметра. Значение напряжения должно быть не более 5 В.
- к) Повторите операции п.2.9 и) для выхода «+K5-».
- л) Повторите операции п.2.9 д), задав номера выходов 4 - для выхода «+K4-» и 5 – для выхода «+K5-».

2.10. Проконтролируйте напряжение между контактами выходов «+K4-» и «+K5-». Значение напряжения между контактами выходов в момент включения должно быть равно значению напряжения питания прибора, измеренному в п.2.5.

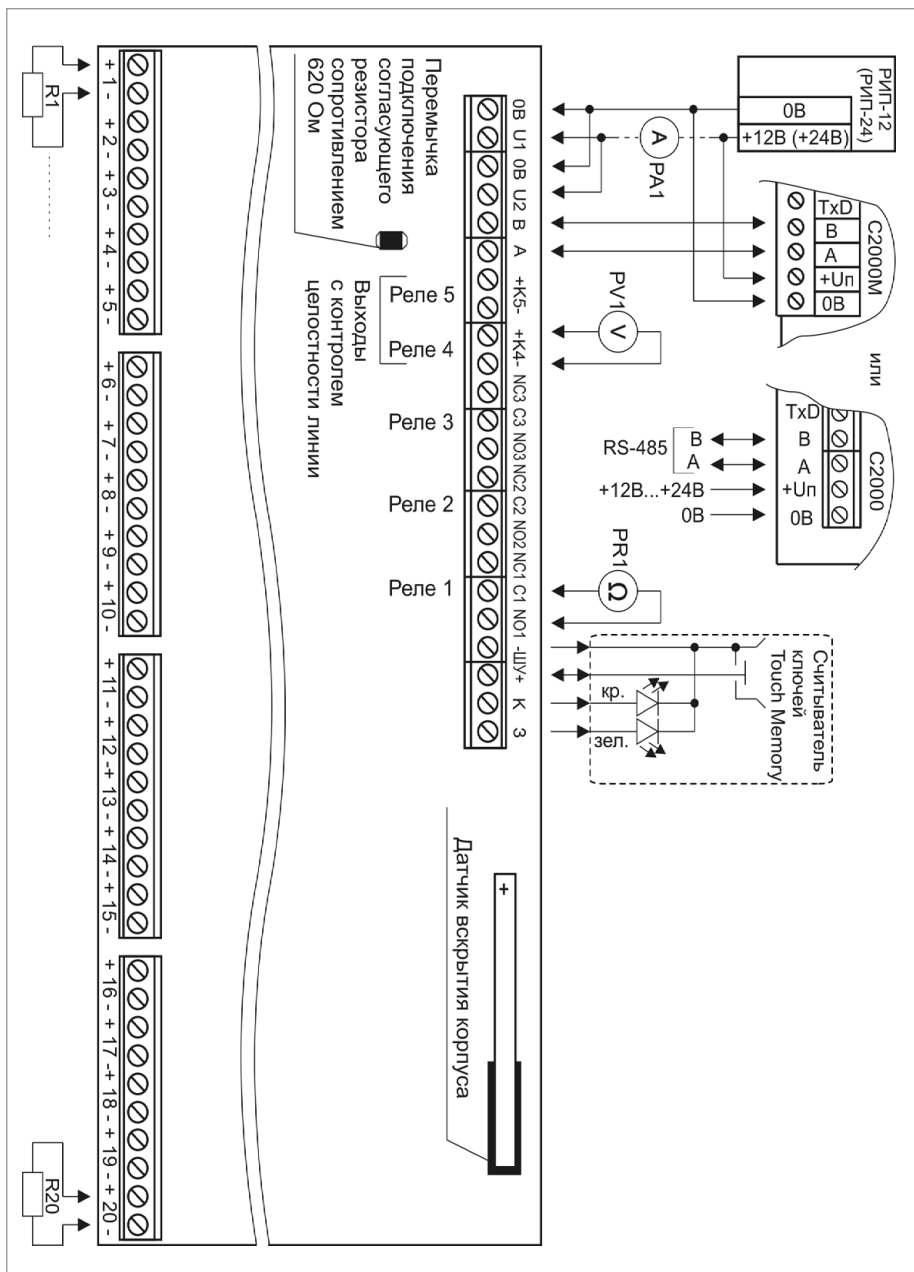
2.11. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи и выполните подключение линий в соответствии с проектной документацией и пользуясь справочной информацией этого параграфа.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
2. К контактам «U1», «ОВ» и «U2», «ОВ» подключите, соответственно, основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
3. Выполните проверку в соответствии с параграфом «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

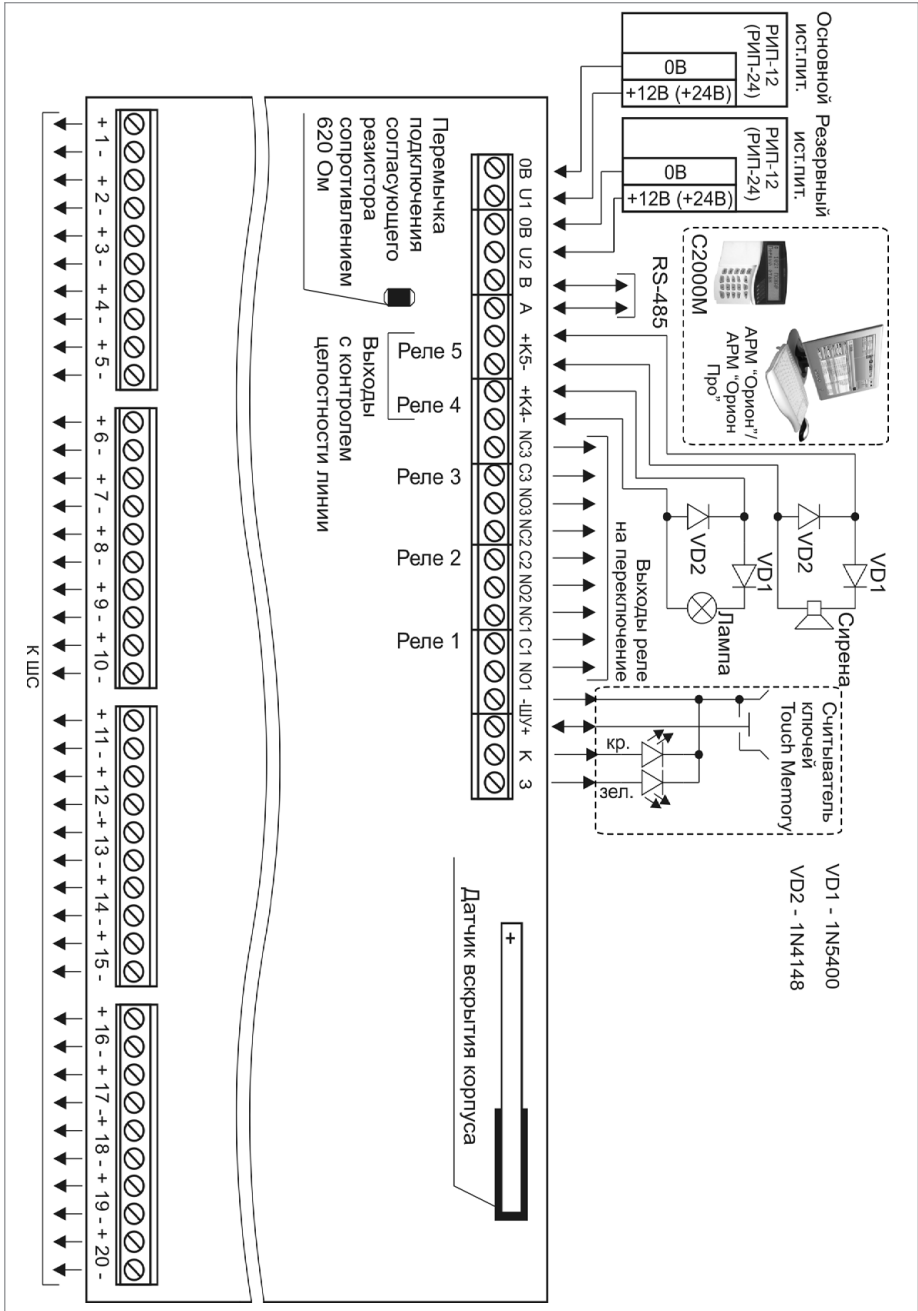
### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Схема внешних соединений блока приведена на рис. 4.
2. Линии интерфейса RS-485 подключайте к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
3. Кабели к контактам «+1-»...«+20-» прибора подключайте в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение шлейфов сигнализации» (стр. 56).
4. Если выходы «K4» или «K5» не используются, подключите к их контактам резисторы номиналом 1,0 кОм - 0,5 Вт.



PV1, PR1, PA1 – мультиметр (позволяющий измерить напряжение до 30 В, сопротивление более 10 МОм, постоянный ток до 600 мА) в режиме измерения напряжения, сопротивления и тока соответственно  
 R1...R20 – резистор C2-33Н - 0,5 – 4,7 кОм±10%; или аналогичный

**Рисунок 3.** Схема подключения блоков «Сигнал-20П», «Сигнал-20П исп.01» при общей проверке



**Рисунок 4.** Схема внешних соединений блоков «Сигнал-20П», «Сигнал-20П исп.01»

## БЛОК ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ «СИГНАЛ-10»

При монтаже, подключении и проверке блока «Сигнал-10» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «Сигнал-10» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2», ... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до монтажа блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                   | от 10,2 до 28,4 В     |
| Потребляемый ток, в дежурном режиме: |                       |
| при питании от источника +12 В       | от 220 до 410 мА      |
| при питании от источника +24 В       | от 110 до 200 мА      |
| Время технической готовности         | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур          | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха      | до 98% при +25 °С     |

2. Последовательность проверки:

2.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключите блок по схеме, приведенной на рис. 5.

2.3. В схему проверки подключите тот считыватель, который предусмотрен в проектной документации.

2.4. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

2.5. Подключите цепи питания к контактам «+U1», «0В», «+U2», «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

2.6. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1», «0В» и «+U2», «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.7. Выполните общие проверки блока в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Если в проекте блок используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.

2.8. Выполните проверку функции контроля ШС в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59).

2.9. Для блока «Сигнал-10» версии ниже 1.10 выполните проверку в режиме «Диагностика» (см.п.2.10). Для блока «Сигнал-10» версии 1.10 и выше выполните проверку в режиме «Тестирование индикации» (см. п. 2.11). Далее перейдите к п.2.12 (для любой версии блока)

2.10. Проверка блока в режиме «Диагностика» (для версий ниже 1.10)

- а) Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три коротких и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер). Кратковременное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет (0,2 – 1) с.
- б) В случае исправности прибора звуковой сигнализатор выдаст мелодичный сигнал, индикатор «Работа» перейдет в режим прерывистого свечения красным цветом с частотой 2 Гц, индикаторы «1» - «10» на 3 с перейдут в режим непрерывного свечения красным цветом. Затем индикаторы выключатся и, начиная с «1», последовательно начнут включаться на 1 с в режиме быстрого переключения с красного на зеленый. Одновременно начнут поочередно включаться выходы блока с 1-го по 4-й с интервалом в 2 секунды.
- в) После выключения выхода «ЛАМ» блок автоматически выйдет из режима «Диагностика» и вернется в дежурный режим.

2.11. Проверка блока в режиме «Тестирование индикации»(для версии 1.10 и выше)

- а) Вход в режим осуществляется из меню пульта «С2000М» вер.3.00 и выше (подробнее см. руководство по эксплуатации «Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» АЦДР.426469.027 РЭ).
- б) После входа в режим «Тестирование индикации»:
  - звуковой сигнализатор блока воспроизведет мелодичный сигнал;
  - индикаторы «1» – «10» на 3 с перейдут в режим непрерывного свечения красным цветом.
- в) Индикаторы «1» – «10» выключаются и, начиная с «1», последовательно включаются на 1 с в режиме быстрого переключения с красного на зелёный. Одновременно с этим звуковой сигнализатор блока выдает непрерывный двухтональный сигнал.
- г) После завершения теста блок автоматически выйдет из режима «Тестирование индикации» и вернётся в дежурный режим.

2.12. Проверка выходов блока

- а) Проконтролируйте включение реле 1 (реле 2) с помощью мультиметра.
- б) Переведите мультиметр в режим измерения сопротивления или в режиме прозвонки цепей.
- в) Подключите щупы мультиметра к нормально разомкнутым (или нормально замкнутым) контактам реле 1 (реле2).
- г) В выключенном состоянии реле сопротивление нормально разомкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм (сопротивление нормально замкнутых контактов должно быть не более 100 Ом).
- д) Подайте на выход прибора команду управления с помощью пульта «С2000М», для чего:

|    |                                                                                                                                                                                                 |                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1) | Введите пароль с клавиатуры пульта «С2000М». Значение пароля – 1234, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменен при программировании пульта, то введите присвоенное значение | <b>ПАРОЛЬ: _</b> |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

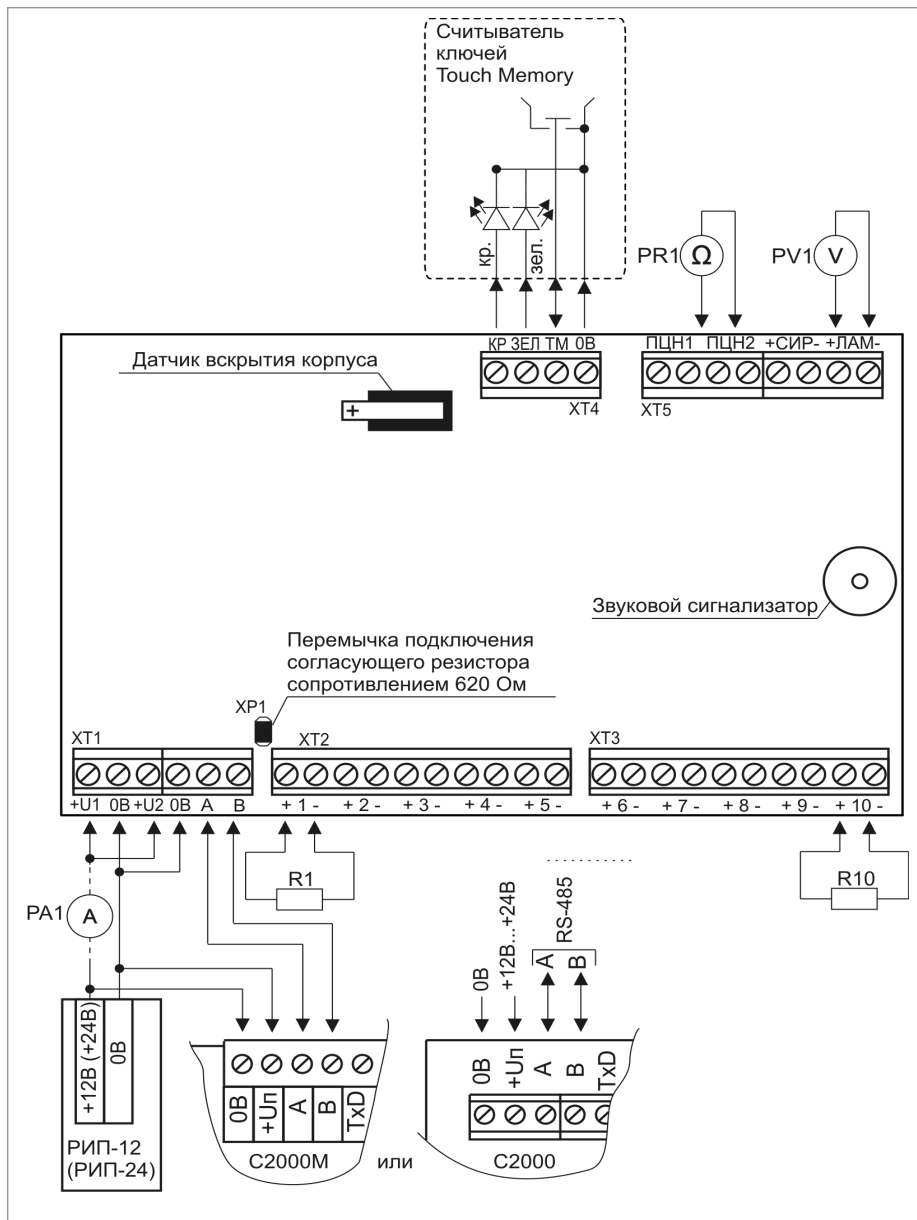


|    |                                                                                                                                                                     |                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2) | Выберите в меню пульта команду УПРАВЛЕНИЕ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>4</b> для быстрого перехода к команде.                     | <b>▲4 УПРАВЛЕНИЕ</b>       |
| 3) | Выберите в меню команды УПРАВЛЕНИЕ строку УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>1</b> для быстрого перехода к команде.     | <b>▲41 УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ</b> |
| 4) | С помощью клавиатуры в поле «Адрес» введите значение 127 или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                       | <b>АДРЕС: _</b>            |
| 5) | Наберите номер управляемого выхода – 1 (для первого выхода) – с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                             | <b>УСТРОЙСТВО: _</b>       |
| 6) | С помощью клавиатуры в поле «Программа» введите номер программы управления – 1 (включить) с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER | <b>ПРОГРАММА: _</b>        |

- е) Проконтролируйте сопротивление реле 1. Во включенном состоянии реле сопротивление нормально разомкнутых контактов должно быть не более 100 Ом, (сопротивление нормально замкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм).
- ж) Повторите операции п.2.10 в) – е) для реле 2.
- з) Переведите мультиметр в режим измерения напряжения. Установите верхнюю границу диапазона измерения напряжения 15 В (если напряжение питания прибора 12 В) или 30 В (если напряжение питания 24 В).
- и) Выполните проверку напряжения на «минусовой» клемме выхода «+СИР-» с помощью мультиметра. Значение напряжения должно быть не более 5 В.
- к) Повторите операции п.2.10 и) для выхода «+ЛАМ-».
- л) Повторите операции п.2.10 д), задав номера выходов 4 - для выходов «+СИР-» и 5 – для выхода «+ЛАМ-».
- м) Проконтролируйте напряжение между контактами выходов для выходов «+СИР-» и «+ЛАМ-». Значение напряжения между контактами выходов в момент включения должно быть равно значению напряжения питания блока, измеренному в п.2.5
- 2.13. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи и выполните подключение линий в соответствии с проектной документацией и пользуясь справочной информацией этого параграфа.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. К контактам «+U1», «0В» и «+U2», «0В» подключите, соответственно, основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
2. Выполните проверку в соответствии с параграфом «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61). Подключать пульт «С2000М» при проверке не требуется.



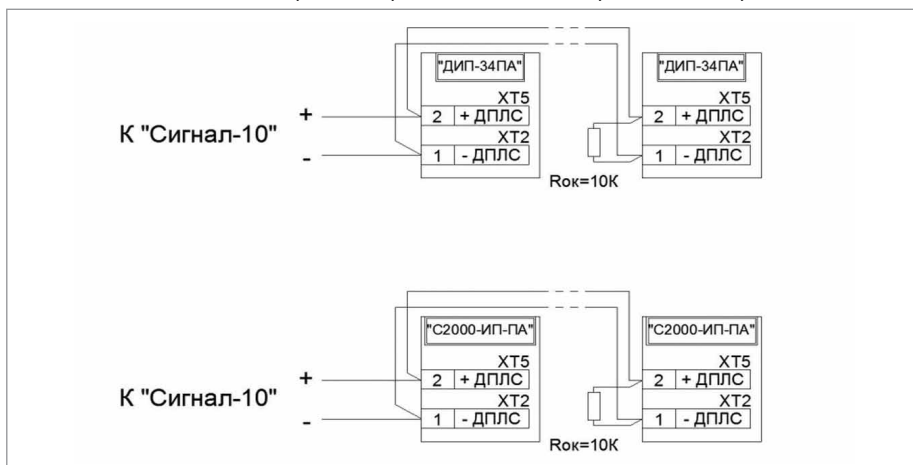
PV1, PR1, PA1 – мультиметр (позволяющий измерить напряжение до 30 В, сопротивление более 10 МОм, постоянный ток до 600 мА) в режиме измерения напряжения, сопротивления и тока соответственно

R1...R10 – резистор C2-33H - 0,5 – 4,7 кОм±10 % (из комплекта поставки) или аналогичный

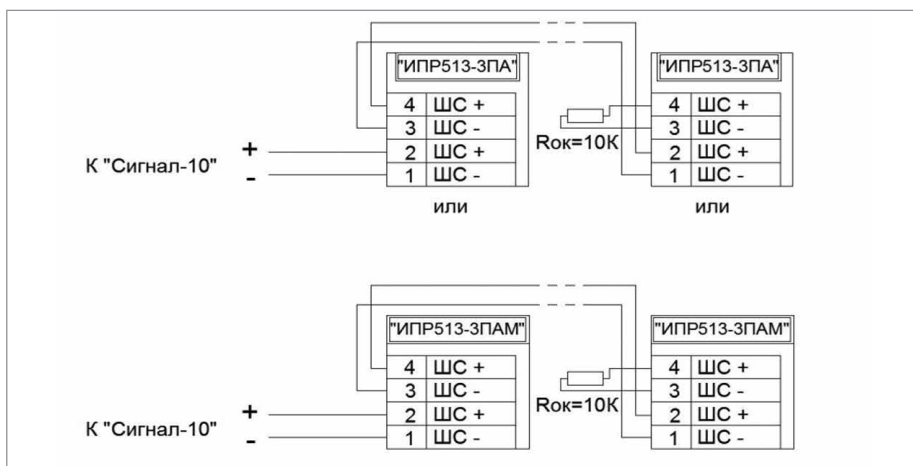
**Рисунок 5.** Схема подключения блока «Сигнал-10» при общей проверке

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Схема внешних соединений блока приведена на рис. 8.
2. Линии интерфейса RS-485 подключайте к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55) (если прибор используется в автономном режиме, то линии интерфейса RS-485 не подключаются).
3. Кабели к контактам «+1-»...«+10-» прибора подключайте в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение шлейфов сигнализации» (стр. 56).
4. Если выходы «СИР» или «ЛАМ» не используются, достаточно «заглушить» их резистором номиналом 1,0...8,2 кОм - 0,25 Вт.
5. При подключении в ШС прибора адресно-пороговых датчиков установите в конце линии оконечный резистор сопротивлением 10 кОм.
6. Схемы подключения адресно-пороговых датчиков приведены на рис. 6, 7.



**Рисунок 6.** Схема подключения извещателей «ДИП-34ПА», «С2000-ИП-ПА»



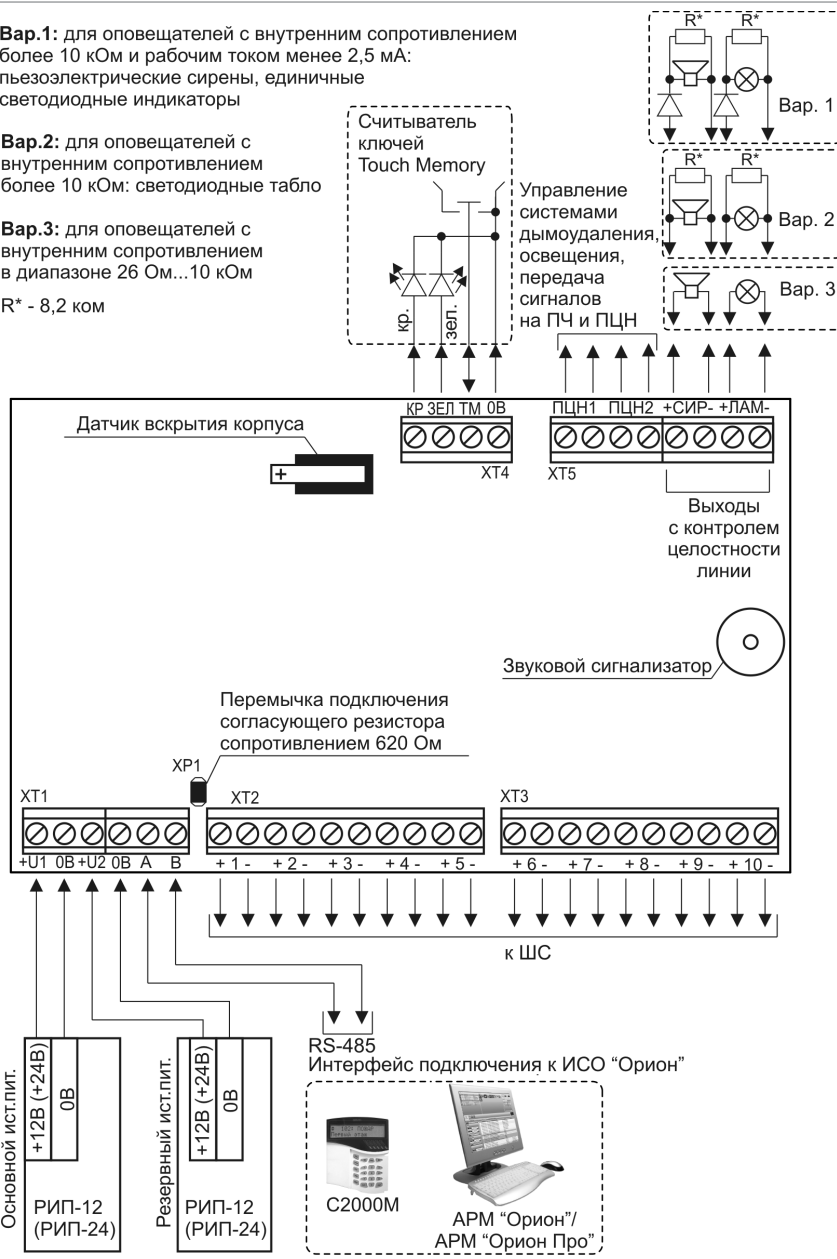
**Рисунок 7.** Схема подключения извещателей «ИПР513-3ПА», «ИПР513-3ПАМ»

**Вар.1:** для оповещателей с внутренним сопротивлением более 10 кОм и рабочим током менее 2,5 мА: пьезоэлектрические сирены, единичные светодиодные индикаторы

**Вар.2:** для оповещателей с внутренним сопротивлением более 10 кОм: светодиодные табло

**Вар.3:** для оповещателей с внутренним сопротивлением в диапазоне 26 Ом...10 кОм

$R^*$  - 8,2 ком



**Рисунок 8.** Схема внешних соединений блока «Сигнал-10»

## БЛОК ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ «С2000-4»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-4» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-4» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2», ... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до монтажа блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                   | от 10,2 до 28,4 В     |
| Потребляемый ток, в дежурном режиме: |                       |
| при питании от источника +12 В       | от 110 до 260 мА      |
| при питании от источника +24 В       | от 60 до 140 мА       |
| Время технической готовности         | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур          | от минус 40 до +55 °С |
| Относительная влажность воздуха      | до 98% при +25 °С     |

2. Последовательность проверки:

2.1. Проверка осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы блока, настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтеров ОПС

2.2. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

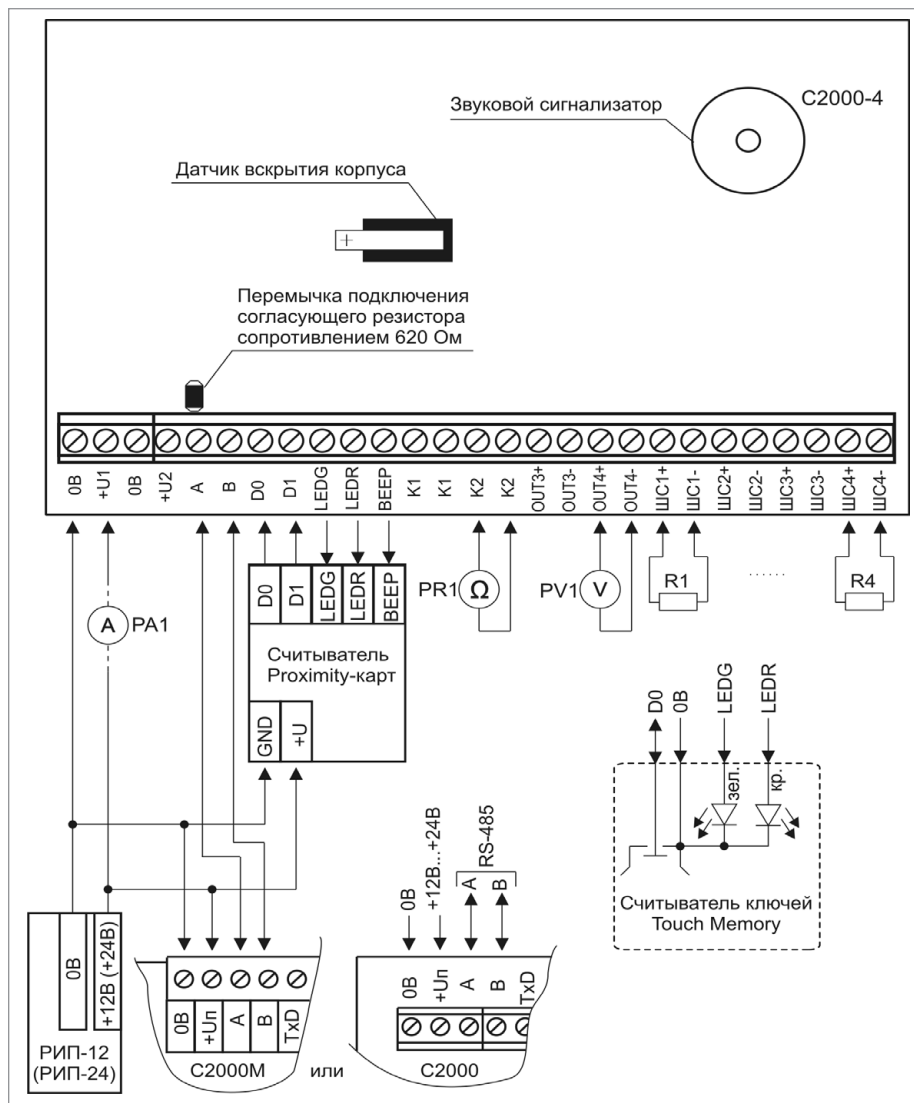
2.3. Подключите блок по схеме, приведенной на рис. 9.

2.4. В схему проверки подключите тот считыватель, который предусмотрен в проектной документации, в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение считывателя» (стр. 56) и пп.5 – 7 пункта «Справочная информация» настоящего параграфа.

2.5. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

2.6. Подключите цепи питания к контактам «+U1», «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

2.7. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1», «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.



PV1, PR1, PA1 – мультиметр (позволяющий измерить напряжение до 30 В, сопротивление более 10 МОм, постоянный ток до 600 мА) в режиме измерения напряжения, сопротивления и тока соответственно  
 R1...R4 – резистор C2-33H - 0,5 – 4,7 кОм±10 % (из комплекта поставки) или аналогичный

**Рисунок 9.** Схема подключения блока «С2000-4» при общей проверке

2.8. Выполните общие проверки блока в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Если в проекте прибор используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.

2.9. После проведения общих проверок по схеме на рис. 9 отключите источник питания от клемм «+U1» и «0В» и подключите его к клеммам «+U2», «0В».

2.10. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U2», «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.11. Выполните общие проверки блока в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Если в проекте прибор используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.

2.12. Выполните проверку функции контроля ШС в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59).

2.13. Проверка блока в режиме «Диагностика»

- а) Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер). Кратковременное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями должна быть не более 0,5 с.
- б) На дисплее пульта «С2000М» должно отобразиться сообщение «ЗАПУСК ТЕСТА» (рис.10).
- в) В случае исправности блока индикатор «Работа» и светодиод считывателя мигают с большой частотой, индикаторы «1» - «4» поочередно включаются 0,5 с красным цветом/ 0,5 с зеленым. Выходы «К1», «К2», «OUT3» и «OUT4» включаются в момент включения индикаторов «1» – «4» соответственно.



Рисунок 10. Запуск теста

- г) Проконтролируйте включение выходов «К1» и «К2» с помощью мультиметра в режиме измерения сопротивления или в режиме прозвонки цепей. В выключенном состоянии реле сопротивление должно быть не менее 10 МОм. Во включенном состоянии сопротивление должно быть не более 100 Ом.
  - д) Проконтролируйте включение выходов «OUT3» и «OUT4», измерив напряжение на выходе с помощью мультиметра. Переведите мультиметр в режим измерения напряжения, Установите верхнюю границу диапазона измерения напряжения 15 В (если напряжение питания прибора 12 В) или 30 В (если напряжение питания 24 В).
  - е) Выполните проверку напряжения на «минусовой» клемме выхода «OUT3» с помощью мультиметра. Значение напряжения должно быть не более 5 В. Значение напряжения между контактами выхода в момент включения должно быть равно значению напряжения питания блока, измеренному в п.2.7.
- 2.14. Проверка цепей подключения считывателя

- а) Считыватель должен быть предварительно настроен в соответствии с инструкцией из Руководства по эксплуатации блока «С2000-4».
  - б) Поднесите к считывателю незапрограммированный в блоке ключ (карту).
  - в) Выносной светодиод должен трижды кратковременно включиться красным цветом.
  - г) Внутренний звуковой сигнализатор и сигнализатор считывателя (если он имеется и управляется от блока) должен издать один продолжительный сигнал «Ошибка».
- 2.15. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи и выполните подключение линий в соответствии с проектной документацией и пользуясь справочной информацией этого параграфа.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

- 1. К контактам «U1», «0B» и «U2», «0B» подключите, соответственно, основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
- 2. Выполните проверку в соответствии с параграфом «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61). Подключать пульт «С2000М» при проверке не требуется.

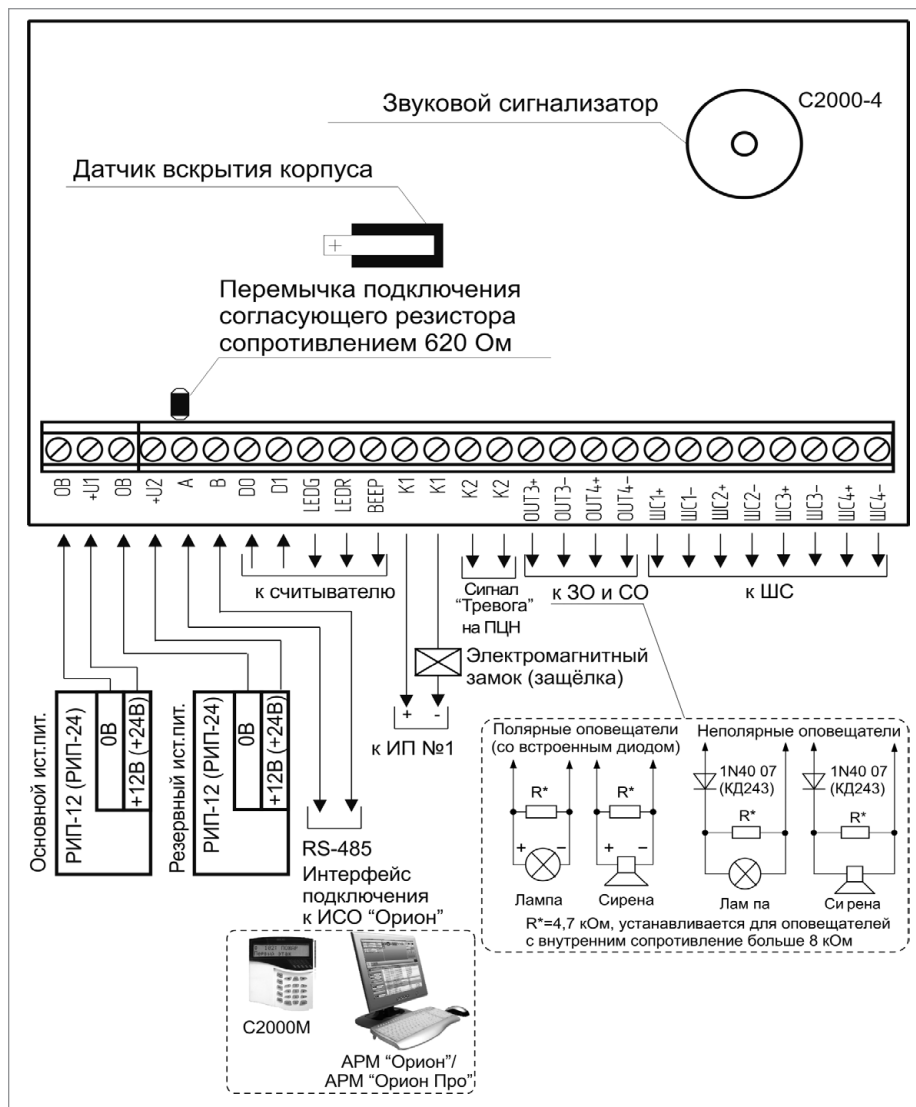
## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 1. Схема внешних соединений прибора приведена на рис. 11.
- 2. Линии интерфейса RS-485 подключайте к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55) (если прибор используется в автономном режиме, то линии интерфейса RS-485 не подключаются).
- 3. Кабели к контактам «ШС1+», «ШС1-»...«ШС4+», «ШС4-» прибора подключайте в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение шлейфов сигнализации» (стр. 56).
- 4. При подключении к выходам «OUT3» и «OUT4» звукового (ЗО) и светового (СО) оповещателей соблюдайте полярность подключения.
- 5. Подключите к блоку считыватель, указанный в проектной документации (считыватель ключей Touch Memory, или считыватель карт Proximity, или клавиатура для считывания PIN-кодов) в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение считывателя» (стр. 56).
- 6. Назначение контактов для подключения считывателя приведено в табл. 1.
- 7. Если считыватель имеет только одноцветный светодиод и используется только для доступа, то цепь управления единственным светодиодом считывателя подключается к контакту «LEDG» блока «С2000-4». Если считыватель имеет только одноцветный светодиод и используется только для управления взятием/снятием ШС, то цепь управления единственным светодиодом считывателя подключается к контакту «LEDR» блока.
- 8. Если используется контроль доступа, установите считыватель перед дверью снаружи помещения, а кнопку «Выход» – внутри помещения.



**Таблица 1.** Назначение контактов колодки подключения считывателя

| Контакт |                       | Назначение                                                           |
|---------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| D0      | В режиме TM           | Вход/выход цепи данных считывателя                                   |
|         | В режиме Wiegand      | Вход для подключения цепи данных «D0» считывателя                    |
|         | В режиме ABA Track-II | Вход для подключения цепи данных «DATA» считывателя                  |
| 0B      |                       | Выход для подачи напряжения питания считывателя («минусовой провод») |
| D1      | В режиме TM           | Не используется                                                      |
|         | В режиме Wiegand      | Вход для подключения цепи данных «D1» считывателя                    |
|         | В режиме ABA Track-II | Вход для подключения цепи тактового сигнала «CLOCK» считывателя      |
| LEDR    |                       | Выход управления красным светодиодом считывателя                     |
| LEDG    |                       | Выход управления зеленым светодиодом считывателя                     |
| BEEP    |                       | Выход управления звуковым сигнализатором считывателя                 |



ИП 1 – источник питания постоянного тока напряжением от 12 до 14 В

**Рисунок 11.** Схема внешних соединений блока «С2000-4»

# КОНТРОЛЛЕРЫ ДОСТУПА



*В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для следующих контроллеров доступа:*

- контроллеры доступа «С2000-2»,
- биометрический контроллер доступа «С2000-BIOAccess-F18»,
- биометрический контроллер доступа «С2000-BIOAccess-MA300».

## КОНТРОЛЛЕРЫ ДОСТУПА «С2000-2» (версия 2.00 и выше)

При монтаже, подключении и проверке контроллера «С2000-2» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка контроллера выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до установки контроллер не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения контроллера по проектной документации.

Если программирование контроллера было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации контроллера:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания              | от 10,2 до 15,0 В     |
| Максимальный ток потребления    | не более 120 мА       |
| Время технической готовности    | не более 5 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С     |

2. Последовательность проверки:

2.1. Проверка осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы контроллера и настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтеров ОПС.

- 2.2. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
- 2.3. Подключите контроллер по схеме, приведенной на рис. 1.
- 2.4. В схему проверки подключите тот считыватель, который предусмотрен в проектной документации, в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение считывателя» и п. «Справочная информация» настоящего параграфа.
- 2.5. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
- 2.6. Подключите цепи питания к контактам «+12В», «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В.
- 2.7. Подайте напряжение питания на контроллер и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+12», «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.
- 2.8. Выполните общие проверки контроллера в соответствии с методикой, приведенной в пункте «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Если в проекте прибор используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.
- 2.9. Выполните проверку контроля ШС, проверку цепей контроля состояния дверей и кнопок «Выход» в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59).
- 2.10. Проверка контроллера в режиме «Диагностика»
  - а) Переведите контроллер в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер) при открытой крышке контроллера. Кратковременное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями – (0,2 – 1) с.
  - б) В случае исправности контроллера индикатор «Работа» мигает с большой частотой, а внутренний звуковой сигнализатор издает два коротких звуковых сигнала. Затем индикаторы «1» и «2» поочередно включаются 1 с красным цветом/1 с зеленым. Контакты реле 1 («K1») замыкаются в момент включения индикатора «1», а контакты реле 2 («K2») - в момент включения индикатора «2».
  - в) Проконтролируйте включение выходов «K1» и «K2», измерив сопротивление между контактами.
- 2.11. Проверка цепей подключения считывателя
  - а) Считыватель должен быть предварительно настроен в соответствии с инструкцией из Руководства по эксплуатации прибора «С2000-2»
  - б) Поднесите к первому считывателю незапрограммированный в приборе ключ (карту).
  - в) Светодиод «1» контроллера и светодиод считывателя должны трижды кратковременно включиться красным цветом.
  - г) Внутренний звуковой сигнализатор и сигнализатор считывателя (если он имеется и управляется от контроллера) должен издать один продолжительный сигнал «Ошибка».
  - д) Повторите действия пп.2.11 а) – 2.11 г) для второго считывателя.

|    |                                                                                                                                                                                                            |                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1) | Введите пароль управления с клавиатуры пульта «С2000М». Значение пароля – 1234, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменен при программировании пульта, то введите присвоенное значение | <b>ПАРОЛЬ: _</b>       |
| 2) | Выберите в меню пульта команду ЗАПРОС с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>5</b> для быстрого перехода к команде.                                                                | <b>◀ 5 ЗАПРОС</b>      |
| 3) | Выберите в меню команды ЗАПРОС строку ЧИТАТЬ АЦП с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>2</b> для быстрого перехода к команде.                                                     | <b>◀ 52 ЧИТАТЬ АЦП</b> |
| 4) | Введите адрес прибора (127) или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                                                           | <b>АДРЕС: _</b>        |
| 5) | Задайте номер ШС - 7 - с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                                                           | <b>НОМЕР ШС: _</b>     |

## 2.12. Проверка напряжения батареи часов реального времени

- Считайте значение напряжения батареи часов с помощью пульта «С2000М», для чего:
- Значение напряжения батареи, выдаваемое пультом, должно находиться в диапазоне 2,7...3,4 В. При более низком напряжении батареи ее необходимо заменить. Тип используемой батареи – CR2032 (литиевый гальванический элемент с номинальным напряжением 3 В).

2.13. По окончании проверки отключите от контроллера внешние цепи и выполните подключение линий в соответствии с проектной документацией и справочной информацией этого параграфа.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

- К контактам «+12В» и «0В» подключите источник питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
- Выполните проверку в соответствии с параграфом «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61). Подключать пульт «С2000М» при проверке не требуется.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Схемы внешних соединений контроллера в различных режимах работы представлены на рис. 2 – 8.
- Линии интерфейса RS-485 подключайте к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55) (если прибор используется в автономном режиме, то линии интерфейса RS-485 не подключаются)

## Контроллеры доступа и считыватели

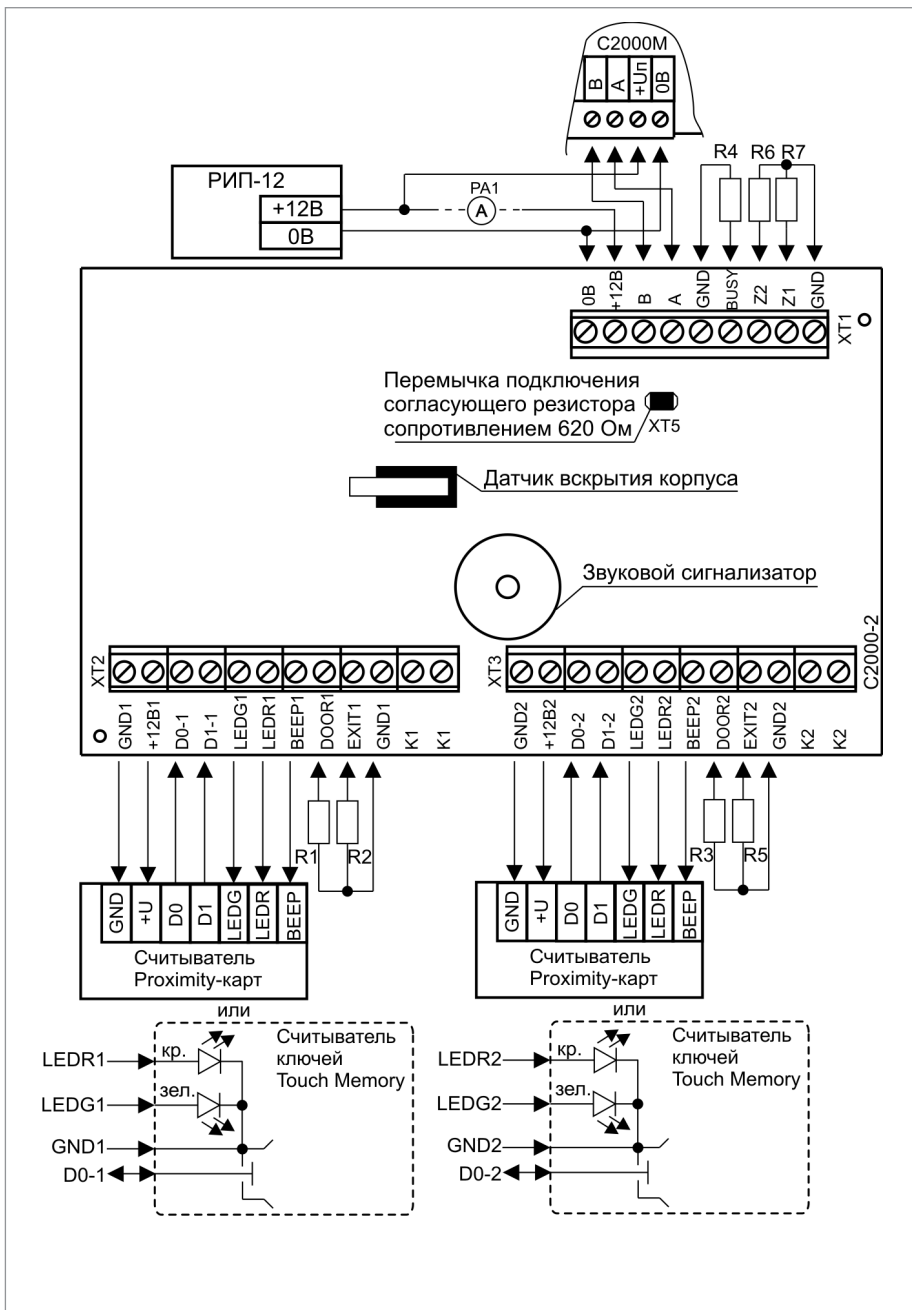
- Кабели к контактам «Z1», «Z2» контроллера подключайте в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение шлейфов сигнализации» (стр. 56).
- При подключении контроллера и замка к одному источнику, цепи питания выполняйте различными парами проводов, объединив их только на клеммах источника питания (для режимов «Две двери на вход», «Одна дверь на вход/выход», «Шлюз»).
- При объединении нескольких контроллеров соедините их контакты «BUSY» между собой. Если контроллеры питаются от разных источников питания, объедините их контакты «GND». Максимальное количество объединяемых контроллеров – 10.
- При необходимости подключите датчик присутствия с нормально разомкнутыми контактами к клеммам «BUSY» и «GND» контроллера. Количество параллельно подключаемых датчиков присутствия не ограничено
- Подключите к прибору считыватель, указанный в проектной документации (считыватель ключей Touch Memory, или считыватель карт Proximity, или клавиатура для считывания PIN-кодов) в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение считывателя» (стр. 56). Назначение контактов для подключения считывателя приведено в таблице 1.

**Таблица 1.** Назначение контактов колодки подключения считывателя

| Контакт |                       | Назначение                                                      |
|---------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| D0      | В режиме TM           | Вход/выход цепи данных считывателя                              |
|         | В режиме Wiegand      | Вход для подключения цепи данных «D0» считывателя               |
|         | В режиме ABA Track-II | Вход для подключения цепи данных «DATA» считывателя             |
| D1      | В режиме TM           | Не используется                                                 |
|         | В режиме Wiegand      | Вход для подключения цепи данных «D1» считывателя               |
|         | В режиме ABA Track-II | Вход для подключения цепи тактового сигнала «CLOCK» считывателя |
| LEDR    |                       | Выход управления красным светодиодом считывателя                |
| LEDG    |                       | Выход управления зеленым светодиодом считывателя                |
| BEEP    |                       | Выход управления звуковым сигнализатором считывателя            |

- Расстояние от контроллера до считывателя должно быть не более 100 м.
- Если считыватель имеет только один вход управления светодиодом, то он подключается к контакту «LEDG» независимо от цвета свечения светодиода контроллера.
- Если считыватель питается от отдельного источника питания, то цепи «GND» контроллера и считывателя должны быть объединены, т.е. контакт «+12B1» колодки XT2 («+12B2» колодки XT3) не подключается к считывателю, а контакт «GND1» («GND2») подключается в любом случае.
- Подключение в режиме «Две двери на вход» (рис. 2). Подключите оборудование первой двери (считыватель, замок, кнопку «Выход», датчик открывания двери) к контактам контроллера, обозначение которых заканчивается цифрой 1, а оборудование второй двери – к контактам, обозначение которых заканчивается цифрой 2.
- Подключение в режиме «Одна дверь на вход/выход» (рис. 3). Подключите цепи управления замком и датчик прохода к контактам контроллера, обозначение которых заканчивается цифрой 1.
- Подключение в режиме «Турникет» (рис. 4). Если турникет имеет один датчик проворота, срабатывающий при любом направлении прохода, то он подключается параллельно к соответствующим входам обоих каналов контроллера, как показано на рис. 5.

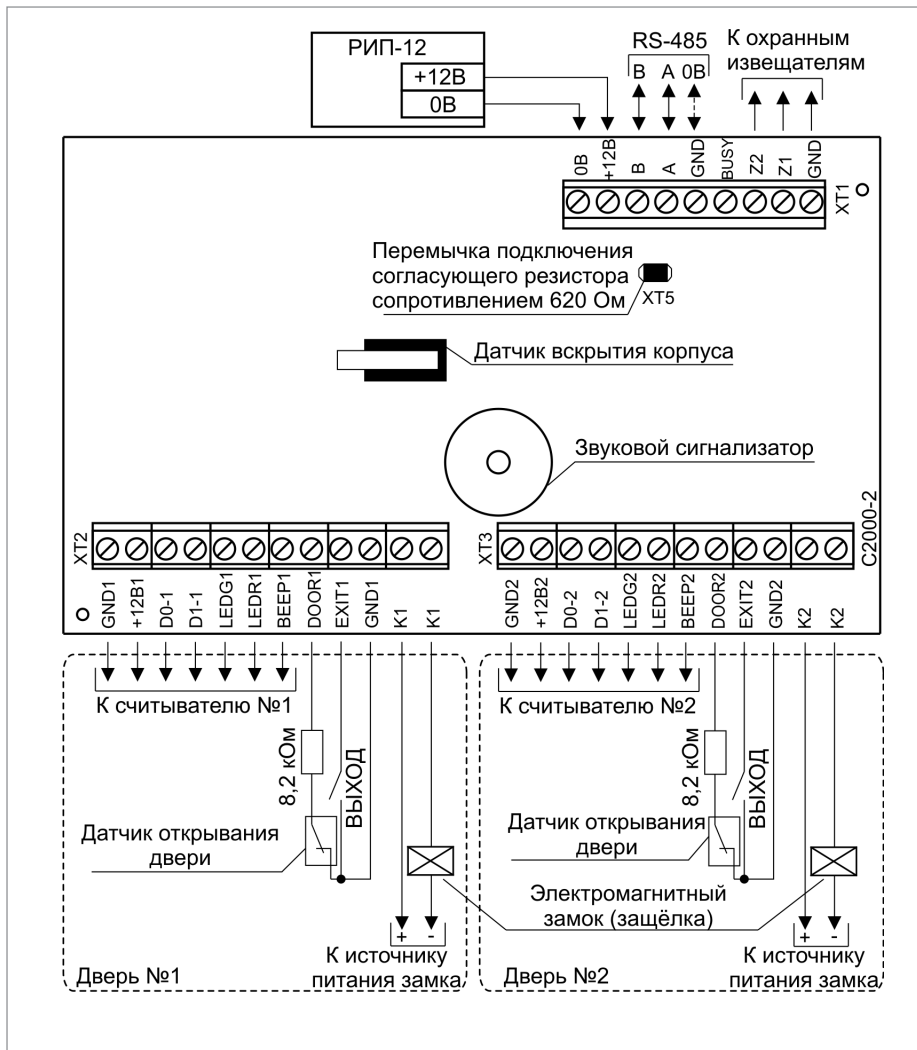
14. Режим «Шлагбаум» (рис. 6). Если вместо двух датчиков проезда используется один, то он подключается параллельно к соответствующим входам обоих каналов контроллера (см. рис. 5). Светофоры, если они указаны в проектной документации, подключаются через релейные усилители «УК-ВК/06» (см. рис. 7).
15. Режим «Шлюз» (рис. 8)  
Установите на входе в шлюз с каждой стороны (вне шлюза) два считывателя. Внутри шлюза перед каждой дверью, либо на посту охраны, установите две кнопки «Выход», две кнопки «Подтверждение» и одну кнопку «Запрет».



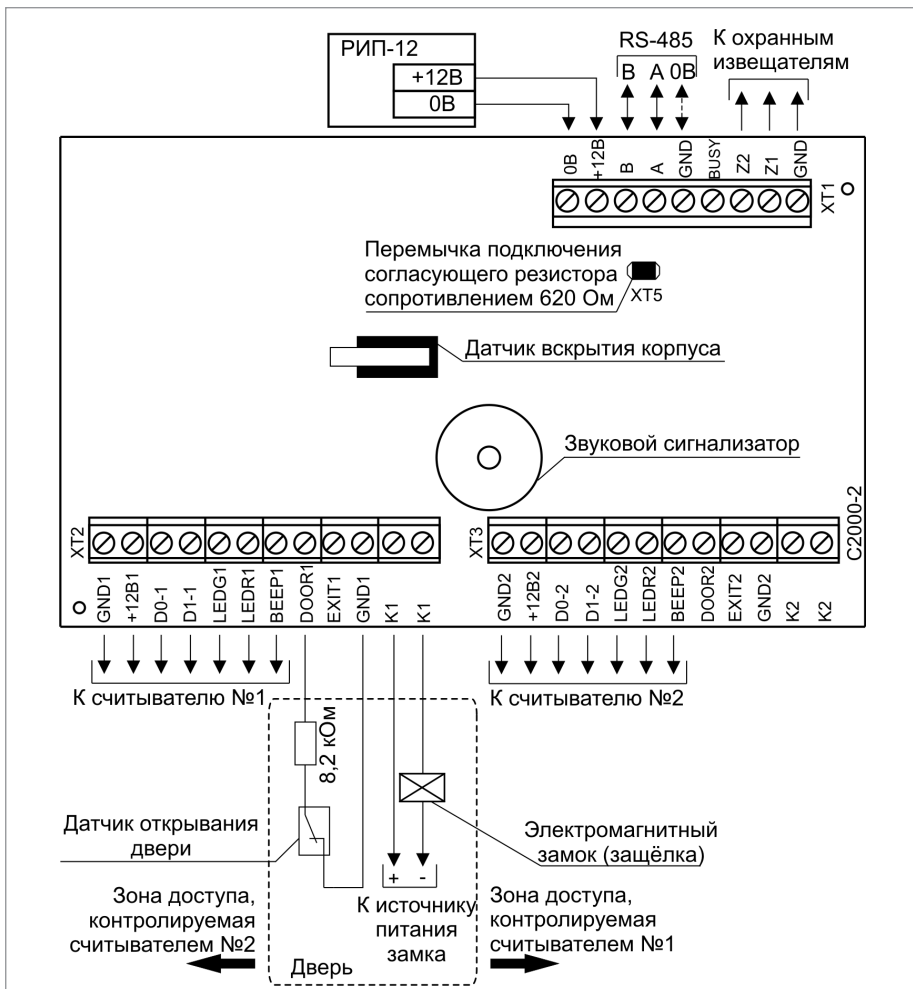
R1...R7 – резистор C2-33H-0,25-8,2 кОм±5% из комплекта поставки или аналогичный  
PA1 – амперметр (или мультиметр, позволяющий измерить постоянный ток до 120 мА)

**Рисунок 1.** Схема соединений контроллера «С2000-2» при проверке

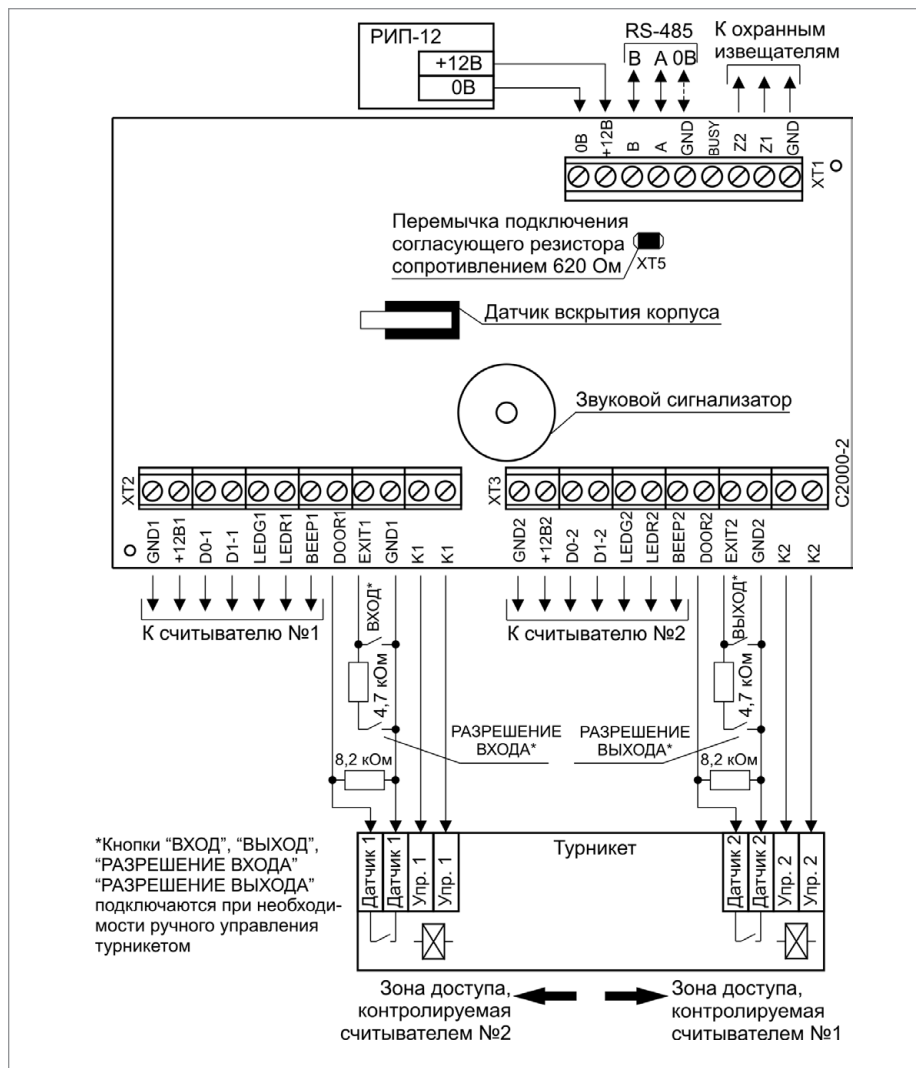




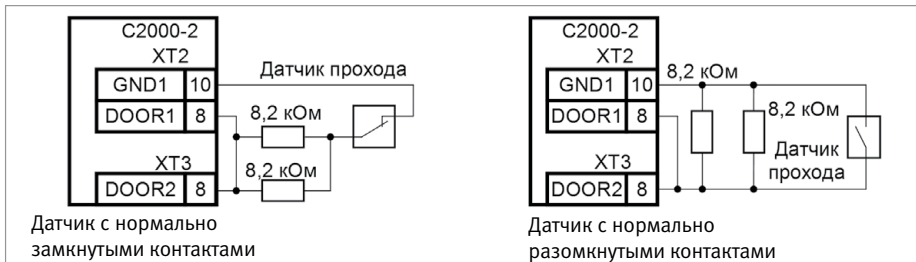
**Рисунок 2.** Схема подключения контроллера «С2000-2» в режиме «Две двери на вход»



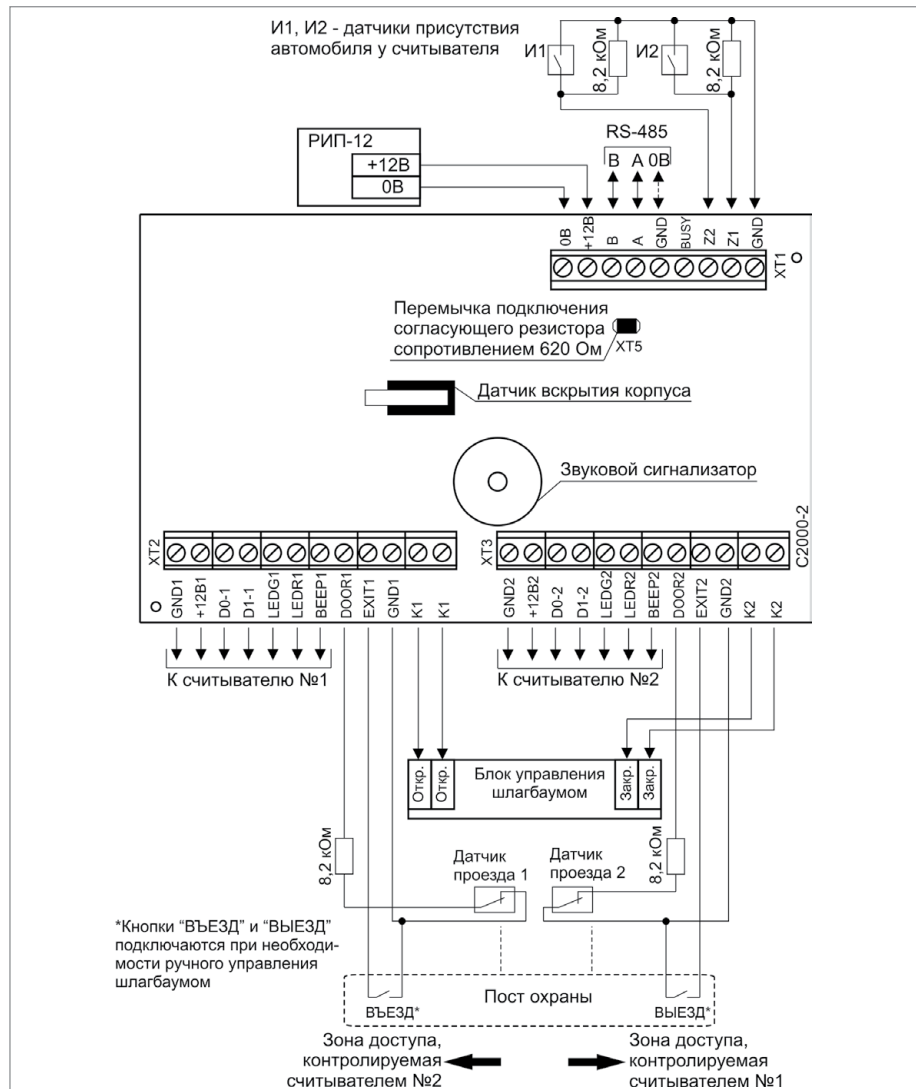
**Рисунок 3.** Схема подключения контроллера «С2000-2» в режиме «Одна дверь на вход/выход»



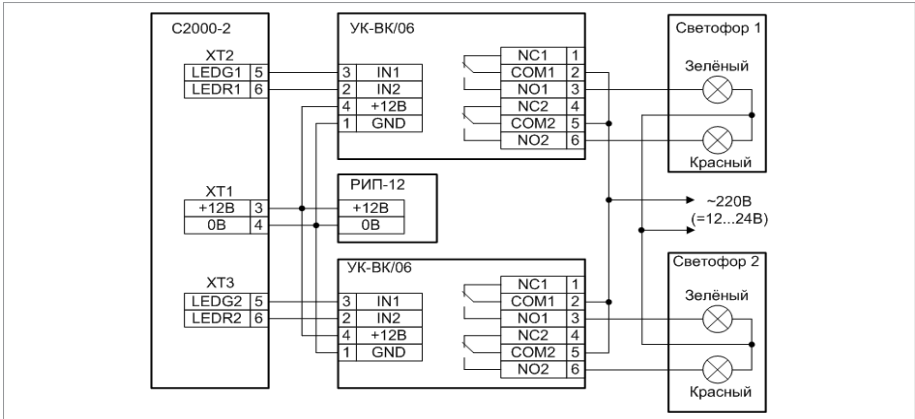
**Рисунок 4.** Схема подключения контроллера «С2000-2» в режиме «Турникет»



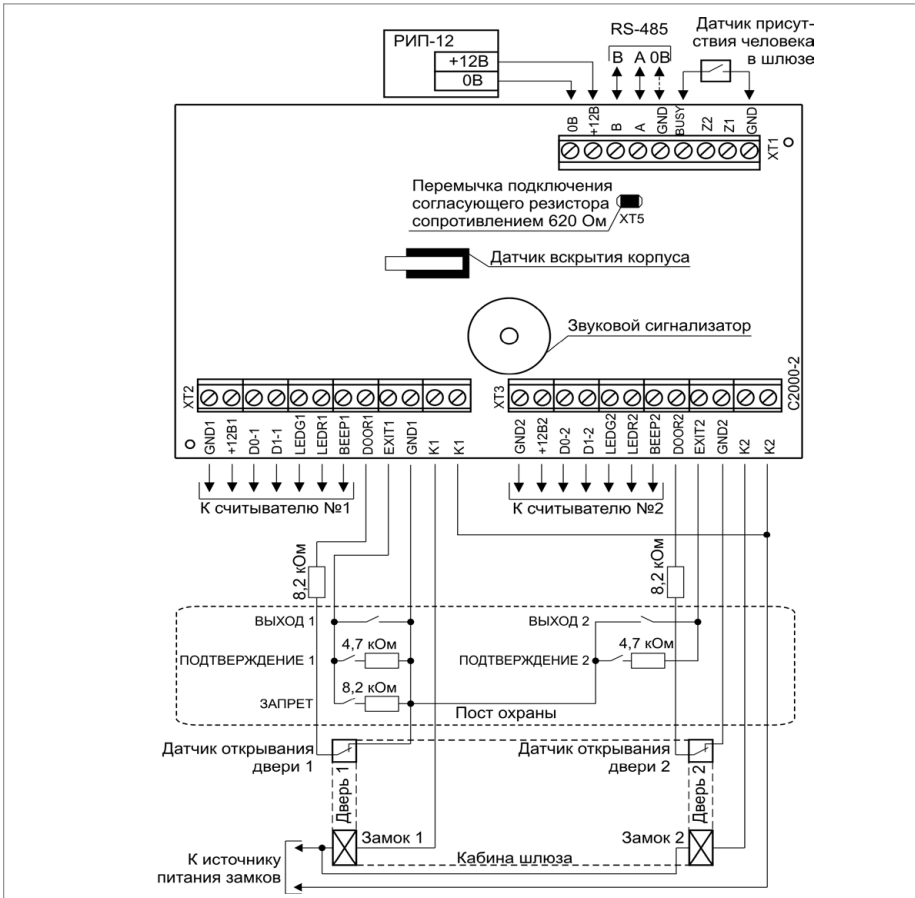
**Рисунок 5.** Схема подключения одного датчика прохода (проводота)



**Рисунок 6.** Схема подключения контроллера «С2000-2» в режиме «Шлагбаум»



**Рисунок 7.** Схема подключения светофора к контроллеру «С2000-2» в режиме «Шлагбаум»



**Рисунок 8.** Схема подключения контроллера «С2000-2» в режиме «Шлюз»

## БИОМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ДОСТУПА «С2000-BIOACCESS-F18»

При монтаже, подключении и проверке контроллера необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).



- Не устанавливайте и не используйте контроллер в условиях очень яркого освещения. Яркий свет нарушает способность считывателя отпечатков пальцев получать точные отпечатки.
- Не используйте контроллер при температуре окружающей среды выше 45 °С.
- Не подвержайте контроллер воздействию источников тепла и обеспечьте вентиляцию контроллера, чтобы уменьшить риск перегрева

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

1. Убедитесь, что стена, на которую устанавливается контроллер, прочная, ровная, чистая и сухая.
2. Прикрепите к стене наклеивающийся шаблон для монтажа (входит в комплект). Просверлите 4 отверстия в соответствии с шаблоном.
3. Установите в отверстия дюбеля.

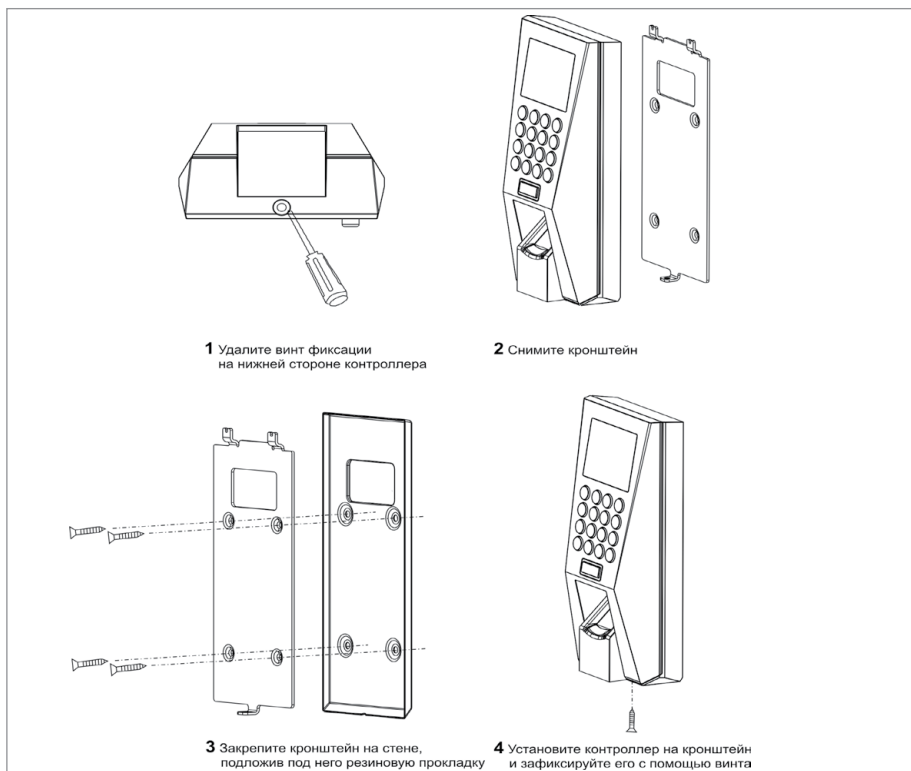


Рисунок 9.

Последовательность монтажа контроллера «С2000-BIOAccess-F18»

4. Удалите винт фиксации в нижней части контроллера и отсоедините кронштейн, аккуратно потянув кронштейн на себя и вверх (см. рисунок 15, пп.1 и 2).
5. Подключите требуемые электрические цепи. Выведите провода через отверстие кронштейна и резиновой прокладки кронштейна.
6. Закрепите шурупами кронштейн на стене, подложив под него резиновую прокладку, с помощью шурупов, входящих в комплект поставки (см. рисунок 15, п.3).
7. Навесьте контроллер на кронштейн и закрепите контроллер на кронштейне при помощи винта фиксации и отвертки «звездочка» (см. рисунок 15, п.4).
8. Удалите защитные пленки со сканера отпечатков пальцев и дисплея.

Если до установки контроллер не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения контроллера по проектной документации.

Если программирование контроллера было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации контроллера:

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Питание прибора                 | от 9,6 до 14,4 В |
| Потребляемый ток                | не более 1 А     |
| Диапазон рабочих температур     | от 0 до +45 °С   |
| Относительная влажность воздуха | от 20 до 80%     |

2. Последовательность проверки:

- 2.1. Осмотрите элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
- 2.2. Схема подключения контроллера приведена на рисунке 16.

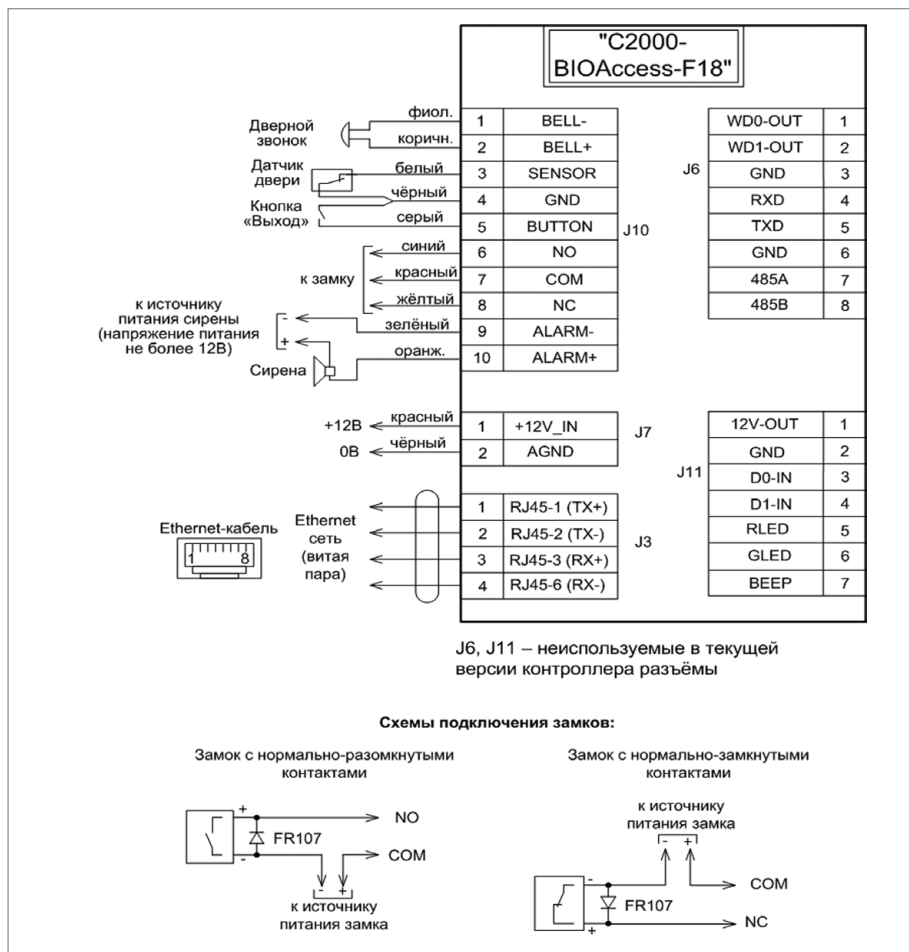
- 2.3. Подключите к разъему J7 контроллера проверенный источник питания (из спецификации проектной документации) с помощью кабеля из комплекта поставки.

- 2.4. Подайте питание на контроллер.

- 2.5. После подачи питания:

- Включается подсветка экрана. На экране появляется заставка загрузки операционной системы. Светодиодный индикатор выключен.
- В течение 1 мин после включения питания контроллер должен перейти в рабочий режим. При этом на дисплее отображаются текущие дата и время; светодиодный индикатор мигает зеленым цветом с частотой 0,5 Гц.
- Нажмите и удерживайте три секунды кнопку «М/ОК». Отобразится меню прибора. С помощью кнопок «▲», «▼» «◀», «▶» выберите пункт [Тесты], нажмите на кнопку «М/ОК», выберите пункт [Все тесты], нажмите на кнопку «М/ОК».
- Выполните все шаги автотестирования, нажимая на кнопку «М/ОК».

- 2.6. Выключите источник питания и выполните подключение в соответствии с проектной документацией.



**Рисунок 10.** Схема подключения «C2000-BIOAccess-F18»

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите к разьему J7 кабель питания из комплекта поставки.
2. Подайте напряжение питания на контроллер
3. После подачи питания:
  - Включается подсветка экрана. На экране появляется заставка загрузки операционной системы. Светодиодный индикатор выключен.
  - В течение 1 мин после включения питания контроллер должен перейти в рабочий режим. При этом на дисплее отображаются текущие дата и время; светодиодный индикатор мигает зеленым цветом с частотой 0,5 Гц.
4. Проверка считается законченной, а контроллер считается работоспособным при успешном выполнении условий п.3.



## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Подключение электрических цепей контроллера «C2000-BIOAccess-F18» производится с помощью штырьковых разъемов, расположенных на его задней стороне. Назначение разъемов приведено в таблице 10. Кабели с ответными частями данных разъемов входят в комплект поставки. Во избежание неправильного подключения все разъемы имеют разное число контактов.

В первую очередь подсоедините провод выравнивания потенциалов («GND»), что позволит предотвратить электростатическое повреждение контроллера.

Подключите к контроллеру электрический замок, если это предусмотрено в проектной документации. Если электрический замок питается от того же источника питания, что и контроллер, то питание к замку должно подводиться отдельным проводом. Настоятельно рекомендуется питать электрические замки от отдельного источника питания.

Если в конструкции замка не предусмотрена схема подавления импульсов высокого напряжения, возникающих при коммутации питания, то необходимо параллельно обмотке замка установить диод в обратном включении (допустимый ток диода в прямом направлении должен быть не менее 1 А). Диод входит в комплект поставки.

Для связи контроллеров с компьютером и между собой следует использовать сеть Ethernet. Для подключения контроллера к компьютеру напрямую следует использовать crossover-кабель.

Таблица 10. Назначение разъемов

| Разъем | Назначение разъема                                                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| J3     | разъем Ethernet, 4 контакта                                                    |
| J6     | разъем RS-232, RS-485, Wiegand (выход), 8 контактов                            |
| J7     | разъем питания, 2 контакта                                                     |
| J10    | разъем подключения замка, сирены, кнопки «Выход» и датчика двери, 10 контактов |
| J11    | разъем для подключения внешнего считывателя, 7 контактов                       |

Таблица 11. Назначение и описание контактов разъема J3

| Номер контакта | Название | Назначение, цвет подсоединяемого провода |
|----------------|----------|------------------------------------------|
| 1              | RJ45-1   | RJ-45 – контакт 1, TX+, желтый           |
| 2              | RJ45-2   | RJ-45 — контакт 2, TX-, зеленый          |
| 3              | RJ45-3   | RJ-45 — контакт 3, RX+, красный          |
| 4              | RJ45-6   | RJ-45 — контакт 6, RX-, черный           |

Таблица 12. Назначение и описание контактов разъема J7

| Номер контакта | Название | Назначение, цвет подсоединяемого провода |
|----------------|----------|------------------------------------------|
| 1              | +12V-IN  | Питание +12 В, красный                   |
| 2              | AGND     | Питание GND, черный                      |

**Таблица 13.** Назначение и описание контактов разъема J6

| Номер контакта | Название | Назначение, цвет подсоединяемого провода |
|----------------|----------|------------------------------------------|
| 1              | WD0-OUT* | Wiegand – данные «0», зеленый            |
| 2              | WD1-OUT* | Wiegand – данные «1», белый              |
| 3              | GND*     | Wiegand – GND, черный                    |
| 4              | RXD*     | RS-232 – RXD, серый                      |
| 5              | TXD*     | RS-232 – TXD, фиолетовый                 |
| 6              | GND*     | RS-232 – GND, черный                     |
| 7              | 485A*    | RS-485 – линия А, синий                  |
| 8              | 485B*    | RS-485 – линия В, желтый                 |

\* – неиспользуемые в текущей версии контроллера контакты

**Таблица 14.** Назначение и описание контактов разъема J10

| Номер контакта | Название | Назначение, цвет подсоединяемого провода           |
|----------------|----------|----------------------------------------------------|
| 1              | BELL-    | Звонок -, фиолетовый                               |
| 2              | BELL+    | Звонок +, коричневый                               |
| 3              | SENSOR   | Датчик двери, белый                                |
| 4              | GND      | GND кнопки «Выход» и датчика дверей, черный        |
| 5              | BUTTON   | Кнопка «Выход», серый                              |
| 6              | NO       | Реле замка, нормально-разомкнутый контакт, голубой |
| 7              | COM      | Реле замка, общий контакт, красный                 |
| 8              | NC       | Реле замка, нормально-замкнутый контакт, желтый    |
| 9              | ALARM-   | Сирена-, оранжевый                                 |
| 10             | ALARM+   | Сирена+, зеленый                                   |

**Таблица 15.** Назначение и описание контактов разъема J11

| Номер контакта | Название | Назначение, цвет подсоединяемого провода            |
|----------------|----------|-----------------------------------------------------|
| 1              | 12V-OUT* | Питание внешнего считывателя +12 В, красный         |
| 2              | GND*     | Питание внешнего считывателя GND, черный            |
| 3              | D0-IN*   | Внешний считыватель – Wiegand – данные «0», белый   |
| 4              | D1-IN*   | Внешний считыватель – Wiegand – данные «1», зеленый |
| 5              | RLED*    | Индикация – красный светодиод, синий                |
| 6              | GLD*     | Индикация – зеленый светодиод, серый                |
| 7              | BEEP*    | Индикация – звуковой сигнализатор, фиолетовый       |

\* – неиспользуемые в текущей версии контроллера контакты

## БИОМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ДОСТУПА «C2000-BIOACCESS-MA300»

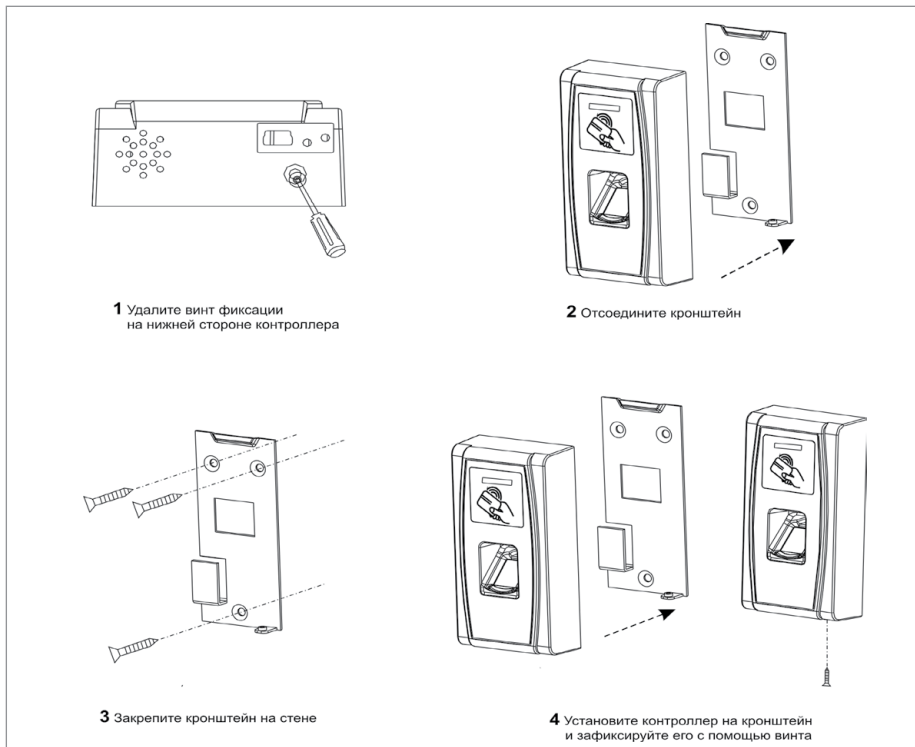
При монтаже, подключении и проверке контроллера необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).



- Не устанавливайте и не используйте контроллер в условиях очень яркого освещения. Яркий свет нарушает способность считывателя отпечатков пальцев получать точные отпечатки.
- Диапазон рабочих температур контроллера: от -10 до 60 °С. Не используйте контроллер при высокой температуре окружающей среды.
- Не подвергайте контроллер воздействию источников тепла и обеспечивайте вентиляцию контроллера, чтобы уменьшить риск перегрева.

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

1. Убедитесь, что стена, на которую устанавливается контроллер, прочная, ровная, чистая и сухая.
2. Прикрепите к стене наклеивающийся шаблон для монтажа (входит в комплект). Просверлите 3 отверстия в соответствии с шаблоном.



**Рисунок 11.** Последовательность монтажа контроллера «C2000-BIOAccess-MA300»

## Контроллеры доступа и считыватели

3. Установите в отверстия дюбеля.
4. Удалите винт фиксации в нижней части контроллера и отсоедините кронштейн, аккуратно потянув кронштейн на себя и вверх (см. рисунок 17, пп.1 и 2).
5. Выведите провода через отверстие кронштейна и резиновой прокладки кронштейна. Подключите требуемые электрические цепи.
6. Закрепите шурупами кронштейн на стене, подложив под него резиновую прокладку, с помощью шурупов, входящих в комплект поставки (см. рисунок 17, п.3).
7. Навесьте контроллер на кронштейн и закрепите контроллер на кронштейне при помощи винта фиксации и отвертки «звездочка» (см. рисунок 17, п.4). **ВНИМАНИЕ!** Для закрепления контроллера на кронштейне используется винт под отвертку T10 «звездочка», что является одним из способов защиты от несанкционированного доступа. Во избежание возможности несанкционированного доступа рекомендуется использовать винт из комплекта поставки.
8. Удалите защитную пленку со сканера отпечатков пальцев.

Если до установки контроллер не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения контроллера по проектной документации.

Если программирование контроллера было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации контроллера:

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Питание прибора                 | от 9,6 до 14,4 В |
| Потребляемый ток                | не более 1 А     |
| Диапазон рабочих температур     | от -10 до +60 °C |
| Относительная влажность воздуха | от 10 до 90%     |

2. Последовательность проверки:
  - 2.1. Осмотрите элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 2.2. Схема подключения контроллера приведена на рисунке 18.
  - 2.3. Подключите к контроллеру проверенный источник питания (из спецификации проектной документации) с помощью кабеля из комплекта поставки.
  - 2.4. Подайте питание на контроллер.
  - 2.5. После подачи питания:
    - Включается подсветка считывателя отпечатков пальцев. Светодиодный индикатор выключен.
    - В течение 1 мин после включения питания контроллер должен перейти в рабочий режим. При этом контроллер воспроизведет сообщение «Режим идентификации. Пожалуйста, приложите палец или поднесите карту»; светодиодный индикатор мигает зеленым цветом с частотой 0,5 Гц.
  - 2.6. Подключите контроллер к персональному компьютеру через интерфейс Ethernet. Подключитесь к контроллеру с помощью программы VAProg. (Подключение контроллера к ПК и работа с программой VAProg описаны в соответствующих разделах Руководства пользователя).
  - 2.7. Для проверки работы системы доступа следует зарегистрировать в системе отпечаток тестового пользователя, назначить права доступа. Затем проверить правильность предоставления доступа. По завершении проверки запись тестового пользователя сле-

дует удалить из базы. Регистрация тестового пользователя осуществляется с помощью программы «BAProg» (см. Руководство пользователя)

2.8. Выключите источник питания и выполните подключение в соответствии с проектной документацией.

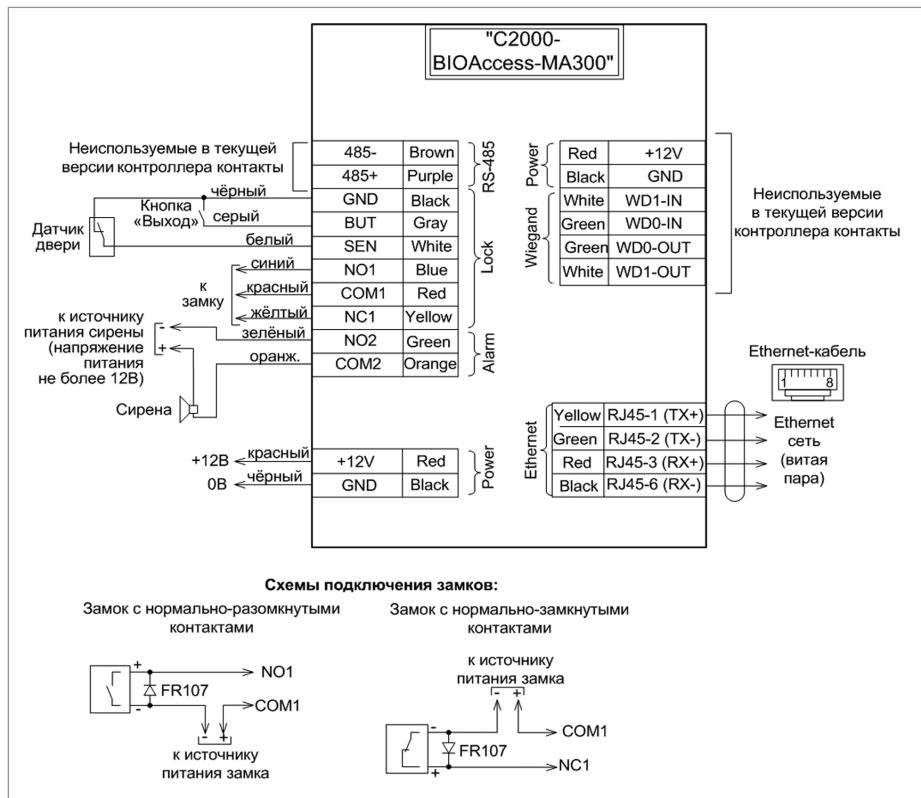


Рисунок 12.

Схема подключения «C2000-BIOAccess-MA300»

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Подключение электрических цепей контроллера «C2000-BIOAccess-MA300» производится с помощью штырьковых разъемов, расположенных на его задней стороне. Назначение разъемов приведено в таблице 10. Кабели с ответными частями данных разъемов входят в комплект поставки. Во избежание неправильного подключения все разъемы имеют разное число контактов.

В первую очередь подсоедините провод выравнивания потенциалов («GND»), что позволит предотвратить электростатическое повреждение контроллера.

Подключите к контроллеру электрический замок, если это предусмотрено в проектной документации. Если электрический замок питается от того же источника питания, что и контроллер, то питание к замку должно подводиться отдельным проводом. **Настоятельно рекомендуется питать электрические замки от отдельного источника питания.**

Если в конструкции замка не предусмотрена схема подавления импульсов высокого напряжения, возникающих при коммутации питания, то необходимо параллельно обмотке замка

## Контроллеры доступа и считыватели

установить диод в обратном включении (допустимый ток диода в прямом направлении должен быть не менее 1 А). Диод входит в комплект поставки.

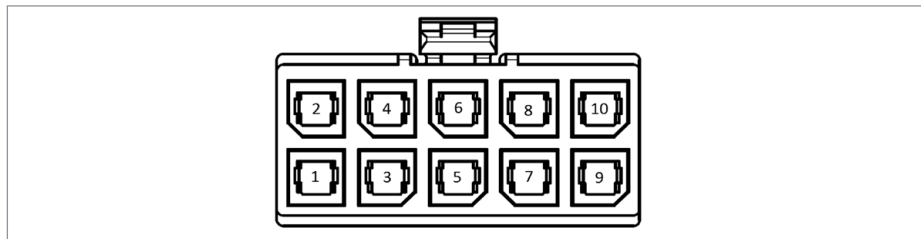
Для связи контроллеров с компьютером и между собой следует использовать сеть Ethernet. Для подключения контроллера к компьютеру напрямую следует использовать crossover-кабель.

**Таблица 16.** Назначение разъемов

| Разъем          | Описание разъема                                                |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Разъем питания  | Однорядный разъем, 2 контакта                                   |
| Основной разъем | Двухрядный разъем, 10 контактов (см. рис.2)                     |
| Разъем Ethernet | Стандартный разъем RJ45                                         |
| Разъем Wiegand  | Однорядный разъем, 6 контактов, не используется в данной версии |

**Таблица 17.** Назначение и описание контактов разъема питания

| Номер контакта | Название | Назначение, цвет подсоединяемого провода |
|----------------|----------|------------------------------------------|
| 1              | +12V     | Питание +12 В, красный                   |
| 2              | GND      | Питание GND, черный                      |

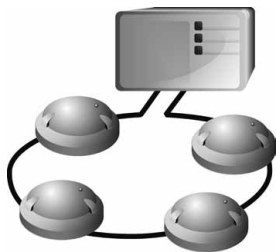


**Рисунок 13.** Нумерация контактов основного разъема

**Таблица 18.** Назначение и описание контактов основного разъема

| Номер контакта | Название | Назначение, цвет подсоединяемого провода            |
|----------------|----------|-----------------------------------------------------|
| 1              | COM2     | Реле сирены, общий контакт, оранжевый               |
| 2              | SEN      | Датчик двери, белый                                 |
| 3              | NO2      | Реле сирены, нормально-разомкнутый контакт, зеленый |
| 4              | BUT      | Кнопка «Выход», серый                               |
| 5              | NC1      | Реле замка, нормально-замкнутый контакт, желтый     |
| 6              | GND      | GND, черный                                         |
| 7              | COM1     | Реле замка, общий контакт, красный                  |
| 8              | 485+*    | RS485 A, сиреневый                                  |
| 9              | NO1      | Реле замка, нормально-разомкнутый контакт, синий    |
| 10             | 485-*    | RS485 B, коричневый                                 |

# АДРЕСНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ



*В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для приборов, входящих в адресную подсистему охранно-пожарной сигнализации и противопожарной автоматики:*

- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И»,
- адресный расширитель «С2000-АП2 исп.02»,
- адресный расширитель «С2000-АП8»,
- адресный радиорасширитель «С2000Р-APP32»,
- адресный сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.02»,
- сигнально-пусковые адресные блоки «С2000-СП4/24» и «С2000-СП4/220»,
- контроллер периметровых извещателей «С2000-Периметр».

## КОНТРОЛЛЕР ДВУХПРОВОДНОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И»

Все приведенные ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих контроллеров.

При монтаже, подключении и проверке контроллера «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка прибора «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до установки контроллер не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения контроллера по проектной документации.

Если программирование контроллера было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ КОНТРОЛЛЕРА

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации контроллера:

|                                                        |                       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                                     | от 10,2 до 28,4 В     |
| Потребляемый ток:                                      |                       |
| при питании от источника +12 В                         |                       |
| без учета потребления (АУ)                             | не более 80 мА        |
| подключены 127 АУ<br>с током потребления 0,5 мА каждое | не более 160 мА       |
| при питании от источника +24 В                         |                       |
| без учета потребления (АУ)                             | не более 40 мА        |
| подключены 127 АУ с током потребления<br>0,5 мА каждое | не более 80 мА        |
| Время технической готовности                           | не более 15 с         |
| Диапазон рабочих температур                            | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха                        | до 98% при +25 °С     |

## 2. Последовательность проверки:

2.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключите контроллер по схеме, приведенной на рис. 3, 4.

2.3. В схему проверки подключите считыватель, который предусмотрен в проектной документации, в соответствии со справочной информацией в этом параграфе (стр. 139).

2.4. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

2.5. Подключите цепи питания к контактам «+U1», «GND» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

2.6. Подайте напряжение питания на контроллер и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1», «GND». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.7. Выполните общие проверки контроллера в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

2.8. После проведения общих проверок по схеме на рис. 3, 4 отключите источник питания от клемм «+U1» и «0В» и подключите его к клеммам «+U2», «0В».

2.9. Подайте напряжение питания на контроллер и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U2», «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.10. Выполните общие проверки контроллера в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

2.11. Проверка в режиме «Диагностика»

а) Переведите контроллер в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер). Кратковременное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет (0,2 – 1) с.



- б) В случае исправности контроллера поочередно включаются индикаторы «Работа», «RS 485», «Линия» в режиме «Одиночные короткие вспышки с большой паузой сначала зеленым цветом, затем желтым.

## 2.12. Проверка цепей подключения считывателя

- а) Считыватель должен быть предварительно настроен в соответствии с инструкцией из Руководства по эксплуатации прибора «С2000-КДЛ»/«С2000-КДЛ-2И».
- б) Поднесите к считывателю незапрограммированный в контроллере ключ (карту).
- в) Выносной светодиод должен трижды кратковременно включиться.
- г) Сигнализатор считывателя (если он имеется и управляется от контроллера) должен издать один продолжительный сигнал «Ошибка».

## 2.13. Проверка работы контроллера с адресными устройствами

- а) Подключите адресное устройство к контактам «+ДПЛС1» и «-ДПЛС1» (любое АУ из спецификации проектной документации), соблюдая полярность.
- б) Проверьте ток потребления контроллера, он не должен превышать значений указанных в п.1.



**Рисунок 1.** Индикатор пульта «С2000М» с соответствующим сообщением

- в) Проконтролируйте отображение на индикаторе пульта «С2000М» сообщения об обнаружении адресного устройства (рис. 1).
- г) Отключите АУ от клемм «+ДПЛС1» и «-ДПЛС1».



**Рисунок 2.** Индикатор пульта «С2000М» с соответствующим сообщением

- д) Проконтролируйте отображение на индикаторе пульта «С2000М» сообщения об отключении адресного устройства (рис. 2).
- е) Подключите АУ к контактам «+ДПЛС2» и «-ДПЛС2», соблюдая полярность.
- ж) Повторите операции пп.2.13 в) – д).

2.14. По окончании проверки отключите от контроллера внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение в соответствии с проектом.

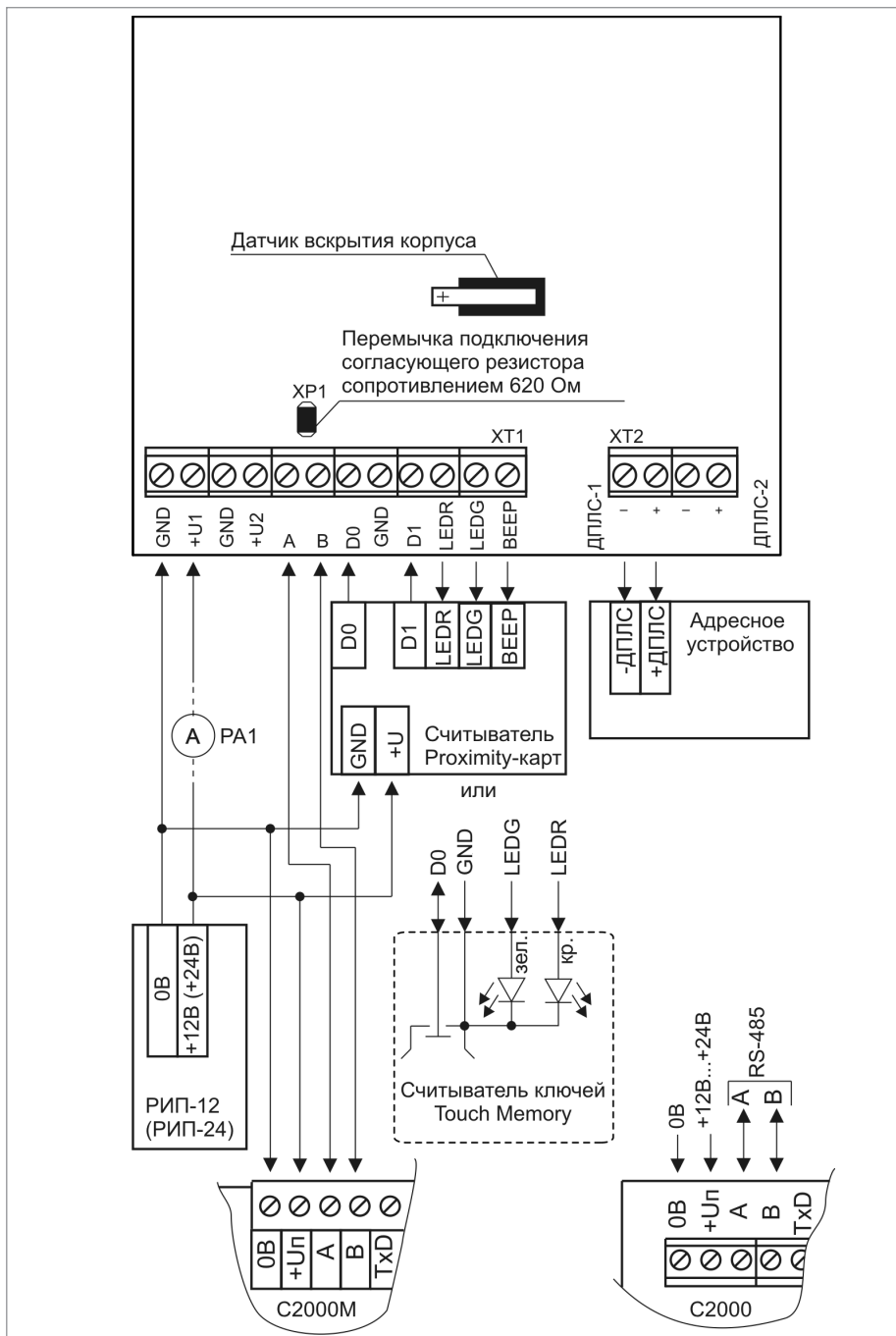
## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите соединительные линии в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 5.
2. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
3. Подключите цепи питания к контактам «+U1», «GND» и, при необходимости, к контактам «+U2», «GND» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
4. Подключите кабели к контактам «ДПЛС-1», «ДПЛС-2» контроллера, соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.
5. Подключите к контроллеру считыватель, указанный в проектной документации, пользуясь справочной информацией в этом параграфе.
6. Если на считывателе установлен один одноцветный светодиод, то, независимо от его цвета свечения, он подключается к контакту «LEDG» контроллера.
7. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Таблица 1.** Назначение контактов колодки подключения считывателя

| Контакт |                       | Назначение                                                           |
|---------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| D0      | В режиме TM           | Вход/выход цепи данных считывателя                                   |
|         | В режиме Wiegand      | Вход для подключения цепи данных «D0» считывателя                    |
|         | В режиме ABA Track-II | Вход для подключения цепи данных «DATA» считывателя                  |
| GND     |                       | Выход для подачи напряжения питания считывателя («минусовой» провод) |
| D1      | В режиме TM           | Не используется                                                      |
|         | В режиме Wiegand      | Вход для подключения цепи данных «D1» считывателя                    |
|         | В режиме ABA Track-II | Вход для подключения цепи тактового сигнала «CLOCK» считывателя      |
| LEDR    |                       | Выход управления красным светодиодом считывателя                     |
| LEDG    |                       | Выход управления зеленым светодиодом считывателя                     |
| BEEP    |                       | Выход управления звуковым сигнализатором считывателя                 |



**Рисунок 3.** Схема подключения контроллера «С2000-КДЛ» при проверке

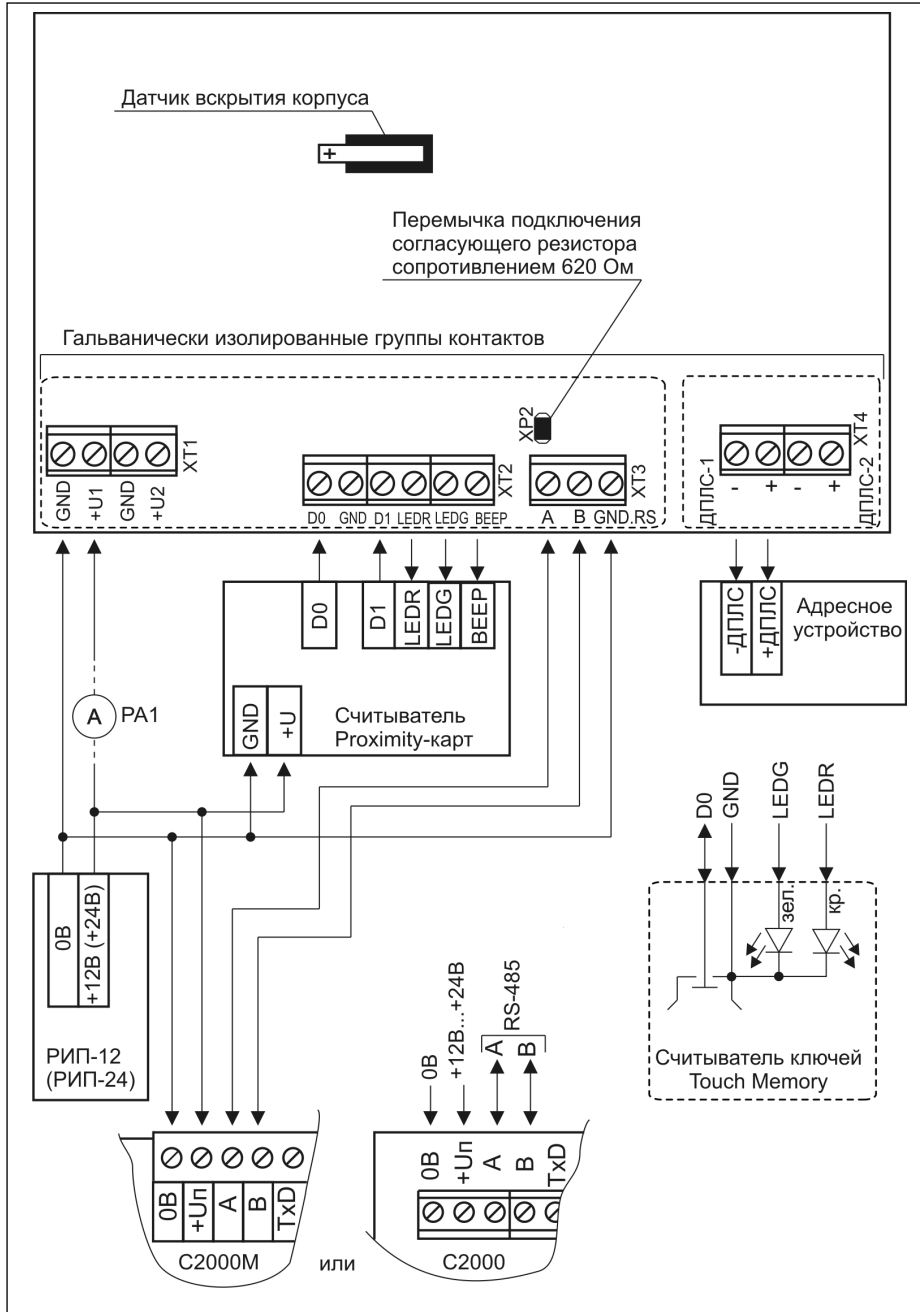


Рисунок 4.

Схема подключения контроллера «С2000-КДЛ-2И» при проверке

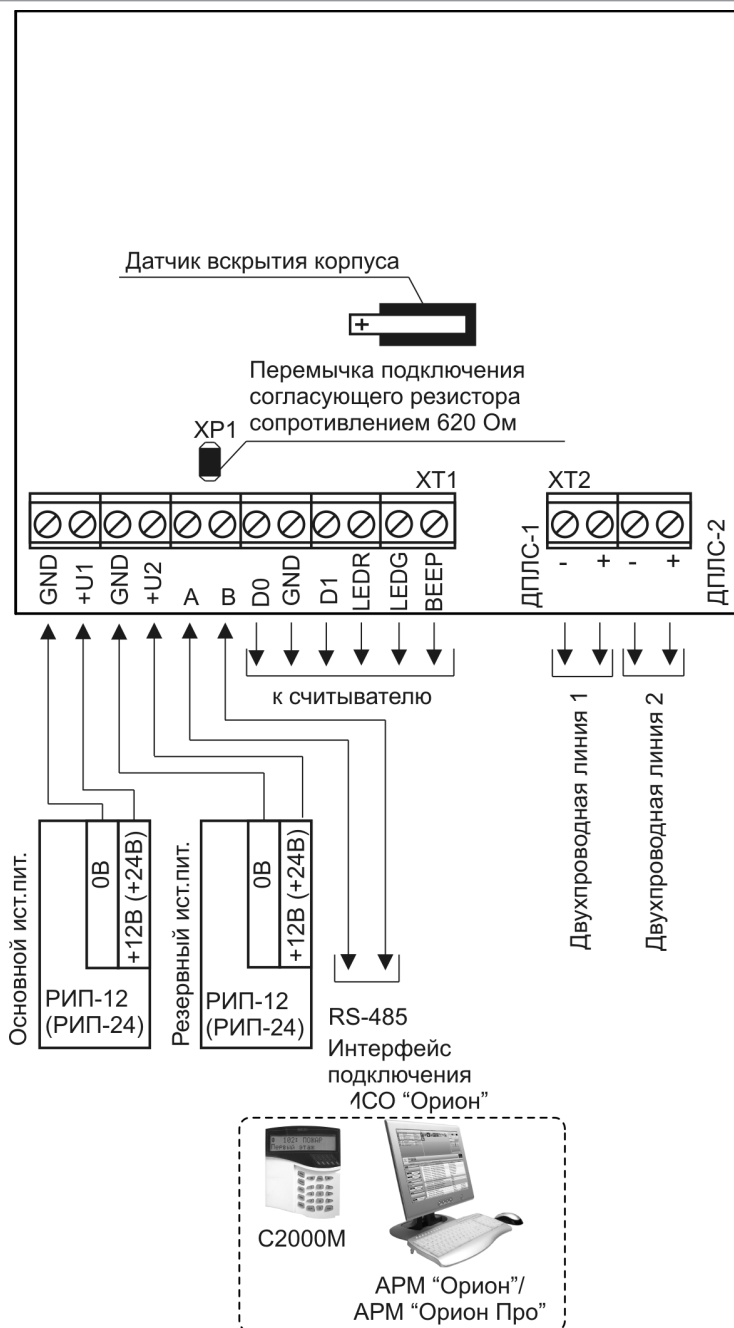


Рисунок 5.

Схема внешних соединений «С2000-КДЛ»

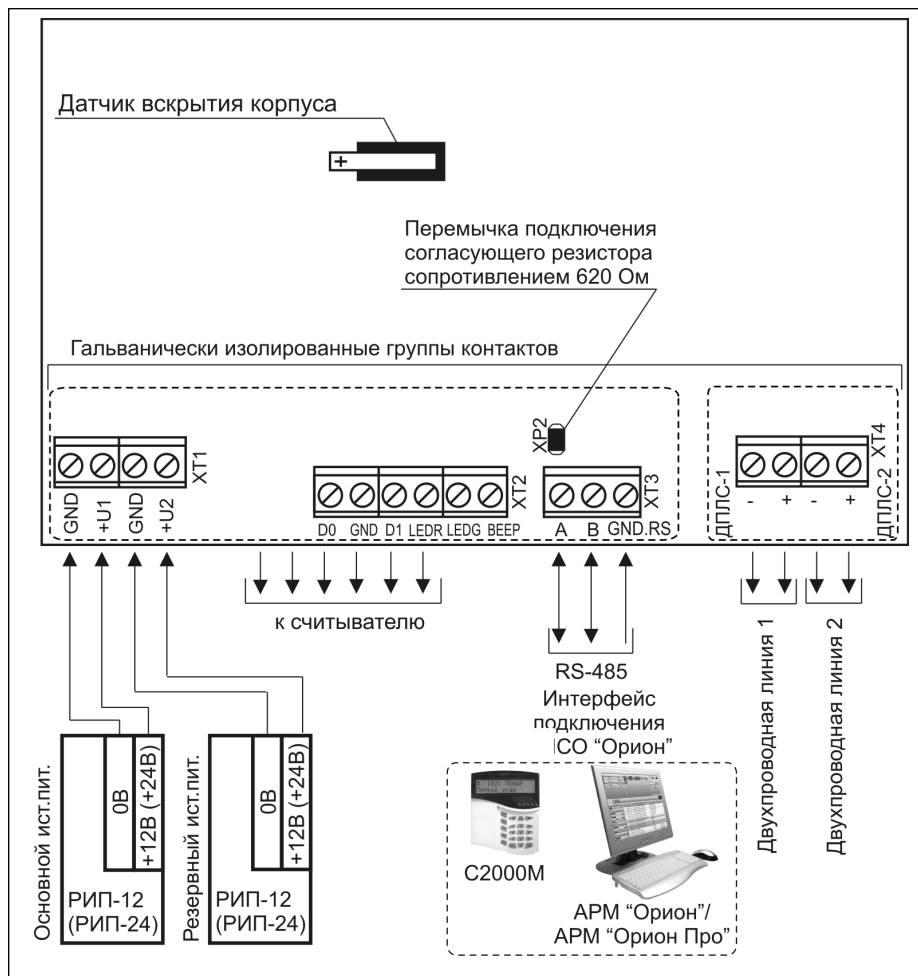


Рисунок 6.

Схема внешних соединений «С2000-КДЛ-2И»

## АДРЕСНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬ «С2000-АР2 исп.02»

При монтаже, подключении и проверке адресного расширителя «С2000-АР2 исп.02» (далее – АР2) необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка АР2 выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов «С2000-ПП», «С2000-Периметр», «С2000-АР2 исп.02» (стр. 30).

Если до установки АР2 не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до его подключения по проектной документации. Если программирование АР2 было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации АР2:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С     |

2. Схема внешних соединений приведена на рис. 7.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением АР2 осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 3.2. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.
  - 3.3. Подключите к клеммам «КЦ1», «КЦ2» резисторы 10 кОм из комплекта поставки.
  - 3.4. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») кабели ДПЛС (контроллер должен быть заранее проверен).
  - 3.5. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 3.6. Подключите контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») по интерфейсу RS-485 к пульту «С2000М» (пульт должен быть заранее проверен) в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 3.7. Подайте напряжение питания на контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И»).
  - 3.8. Световой индикатор на передней панели АР2 должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом на время не более 15 с.
  - 3.9. Выполните проверку контролируемых цепей по методике параграфа «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59). За исключением п.3) значение адреса прибора при проверке по умолчанию для КЦ1 - 126, для КЦ2 – 127 (это заводские значения).
  - 3.10. По окончании проверки отключите от АР2 внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом.

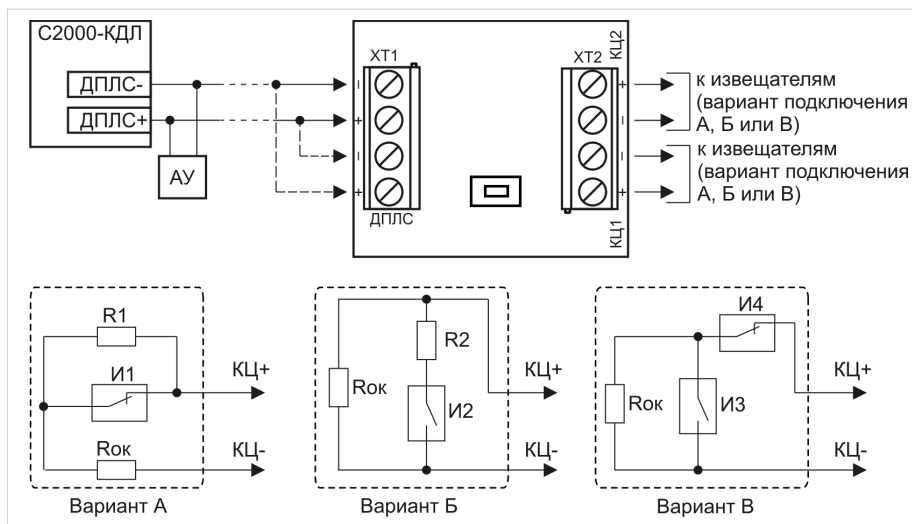
## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.
2. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») кабели ДПЛС (контроллер должен быть заранее проверен).
3. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
4. Выполните проверку в соответствии с методикой параграфа «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сопротивление проводов контролируемых цепей должно быть не более 100 Ом, сопротивление утечки не менее 50 кОм.

Если контролируемая цепь не используется, подключите к ее контактам оконечный резистор сопротивлением 10 кОм из комплекта поставки.



АУ – адресное устройство

И1 – пожарный нормально-замкнутый извещатель

И2 – пожарный нормально-разомкнутый извещатель

И3 – охранный нормально-разомкнутый извещатель

И4 – охранный нормально-замкнутый извещатель

R1 – добавочный резистор MF1/4 - 20K ±5%

R2 – добавочный резистор MF1/4 - 4K7 ±5%

Rок – оконечный резистор MF1/4 – 10K ±5%

**Рисунок 7.** Схема внешних соединений адресного расширителя «С2000-АР2»



## АДРЕСНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬ «С2000-АР8»

При монтаже, подключении и проверке адресного расширителя «С2000-АР8» (далее – АР8) необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка АР8 выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до установки АР8 не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до его подключения по проектной документации.

Если программирование АР8 было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

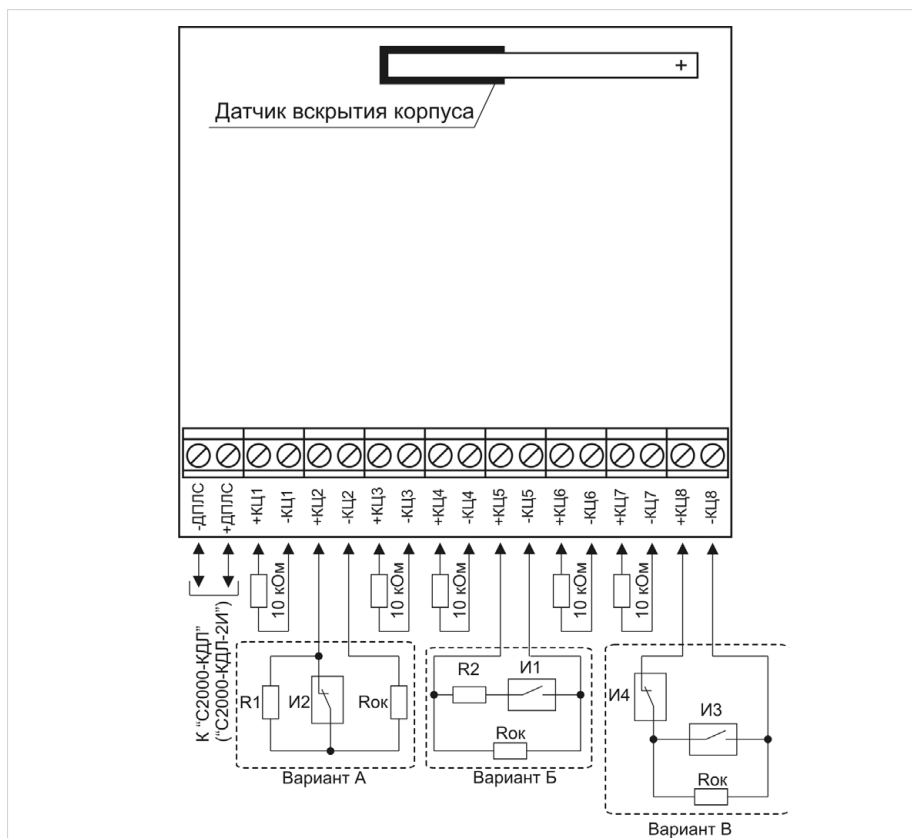
1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации АР8:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Время технической готовности    | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С     |

2. Схема внешних соединений приведена на рис. 8.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением АР8 осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений
  - 3.2. Подключите кабели к контактам «+ДПЛС» и «-ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.
  - 3.3. Подключите к клеммам «КЦ1»...«КЦ8» резисторы 10 кОм из комплекта поставки.
  - 3.4. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») кабели ДПЛС (контроллер должен быть заранее проверен).
  - 3.5. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 3.6. Подключите контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») по интерфейсу RS-485 к пульту «С2000М» (пульт должен быть заранее проверен) в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55)
  - 3.7. Подайте напряжение питания на контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И»)
  - 3.8. Индикатор «Работа» адресного расширителя должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 15 с.
  - 3.9. Выполните проверку контролируемых цепей по методике параграфа «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59). Проверку по п.3) данной методики проводить не требуется. Значение адреса прибора при проверке установите равным 120, а для КЦ1 установите номер ШС равным 120, для КЦ2 – 121, для КЦ3 – 122, для КЦ4 – 123, для КЦ5 – 124, для КЦ6 – 125, для КЦ7 – 126, для КЦ8 – 127 (это заводские значения).
  - 3.10. По окончании проверки отключите от АР8 внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом и справочной информацией.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Сопротивление проводов контролируемых цепей должно быть не более 100 Ом.
2. Если контролируемая цепь не используется, подключите к ее контактам оконечный резистор сопротивлением 10 кОм из комплекта поставки.



И1 – пожарный нормально-разомкнутый извещатель  
 И2 – пожарный нормально-замкнутый извещатель  
 И3 – охранный нормально-разомкнутый извещатель  
 И4 – охранный нормально-замкнутый извещатель  
 R1 – добавочный резистор С2-33Н-0,25-20кОм±5%  
 R2 – добавочный резистор С2-33Н-0,25-4,7кОм±5%  
 Rok – оконечный резистор С2-33Н-0,25-10кОм±5%

Рисунок 8.

Схема внешних соединений адресного расширителя «С2000-AP8»

## АДРЕСНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬ «С2000Р-APP32»

При монтаже, подключении и проверке адресного расширителя «С2000Р-APP32» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка «С2000Р-APP32» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки прибора «С2000Р-APP32» (стр. 39).

Если до установки «С2000Р-APP32» не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до его подключения по проектной документации.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации «С2000Р-APP32»:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С     |

2. Схема внешних соединений приведена на рис. 9.

3. Последовательность проверки

3.1. Перед подключением «С2000Р-APP32» осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

3.2. Подключите антенну, входящую в состав прибора, к антенному РЧ разъему на плате, выберите режим питания устройства и радиочастотный канал (согласно описанию в соответствующих разделах Руководства по эксплуатации).

3.3. Установите переключатель S3.1 в положение ON если в соответствии с проектной документацией «С2000Р-APP32» подключается к внешним источникам и в положении OFF если планируется питание «С2000Р-APP32» только от ДПЛС.

3.4. Если питание «С2000Р-APP32» осуществляется от внешних источников питания, подключите цепи питания к контактам «+U1», «GND» и, к контактам «+U2», «GND» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).

3.5. Подключите кабели к контактам «+ДПЛС» и «-ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») кабели ДПЛС (контроллер должен быть заранее проверен).

3.6. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

3.7. Подключите контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») по интерфейсу RS-485 к пульту «С2000М» (пульт должен быть заранее проверен) в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55)

3.8. Подайте напряжение питания на контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») и «С2000Р-APP32».

3.9. Индикация «С2000Р-APP32» должна перейти в следующий режим:

3.9.1. Выбран режим питания от ДПЛС: индикатор «Питание» - выключен, «ДПЛС» - мигает зелёным, «Радио» - мигает зелёным.

- 3.9.2. Выбран режим питания от источника: индикатор «Питание»- горит зелёным, «ДПЛС» - мигает зелёным, «Радио» - мигает зелёным.
- 3.10. По окончании проверки отключите от «С2000Р-APP32» внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом.

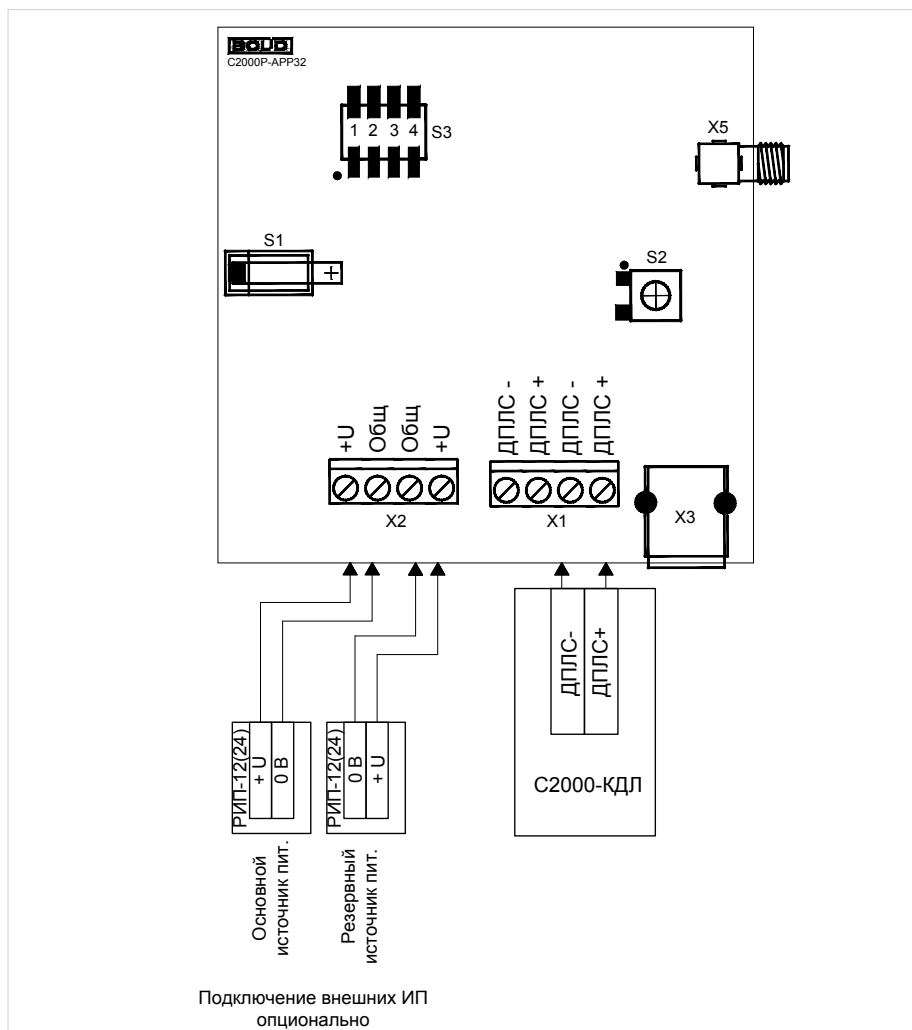


Рисунок 9.

Схема подключения «С2000Р-APP32»

## АДРЕСНЫЙ СИГНАЛЬНО-ПУСКОВОЙ БЛОК «С2000-СП2 исп.02»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-СП2 исп.02» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02», «С2000-Ethernet», «С2000-ПИ» (стр.36).

Если до установки блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блок по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания              | от 10,2 до 28,4 В     |
| Потребляемый ток                |                       |
| от источника питания 12В (24В)  | не более 30 мА        |
| от ДПЛС                         | не более 0,5 мА       |
| Время технической готовности    | не более 115 с        |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +55 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 93% при +40 °С     |

2. Последовательность проверки

2.1. Перед подключением блока осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключение соединительных линий производите в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 10.

2.3. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.

2.4. Подключите к контактам «+Uo», «0В» блока основной источник питания и, при необходимости, резервный источник питания к контактам «+Up» и «0В» блока в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

2.5. Подайте напряжение питания на контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») и блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+Uo», «0В» («+Up» и «0В»). Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.6. Индикатор «Работа» блока должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 15 с.

2.7. Выполните проверку тока потребления по методике, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

- 2.8. Переведите мультиметр в режим измерения напряжения. Установите верхний предел диапазона измерения 10 В.
- 2.9. Выполните проверку напряжения на «минусовой» клемме выхода «-1+» с помощью мультиметра. Значение напряжения должно быть не более 5 В.
- 2.10. Повторите операции п. 2.9 для выхода «+2-».
- 2.11. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.
2. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») кабели ДПЛС (контроллер должен быть заранее проверен).
3. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
4. Выполните проверку в соответствии с методикой параграфа «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Установите модули подключения нагрузки (МПН) в непосредственной близости от исполнительных устройств.
2. Если выход не используется, то модуль подключения замените резистором сопротивлением 1 кОм, 0,5 Вт.
3. Несколько исполнительных устройств подключаются параллельно к одному выходу блока согласно схеме на рис. 11.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

1. Разместите источник питания на таком расстоянии, чтобы сопротивление проводов между источником питания и блоком R удовлетворяло условию:
  - при питании от источника с выходным напряжением 12 В –  $R \leq 0,25 \text{ Ом}$ ;
  - при питании от источника с выходным напряжением 24 В –  $R \leq 0,34 \text{ Ом}$ .
2. Зависимость сопротивления провода от его длины при различных сечениях приведена в таблице 1.

Таблица 1. Зависимость сопротивления провода от длины и сечения

| Сечение проводов, мм <sup>2</sup> | Сопротивление провода, Ом |         |         |         |         |          |
|-----------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                                   | L = 1 м                   | L = 2 м | L = 4 м | L = 6 м | L = 8 м | L = 10 м |
| 0,2                               | 0,0875                    | 0,1750  | 0,3500  | 0,5250  | 0,7000  | 0,8750   |
| 0,5                               | 0,0350                    | 0,0700  | 0,1400  | 0,2100  | 0,2800  | 0,3500   |
| 0,75                              | 0,0233                    | 0,0467  | 0,0933  | 0,1400  | 0,1867  | 0,2333   |
| 1,0                               | 0,0175                    | 0,0350  | 0,0700  | 0,1050  | 0,1400  | 0,1750   |
| 1,5                               | 0,0117                    | 0,0233  | 0,0467  | 0,0700  | 0,0933  | 0,1167   |
| 2,0                               | 0,0088                    | 0,0175  | 0,0350  | 0,0525  | 0,0700  | 0,0875   |

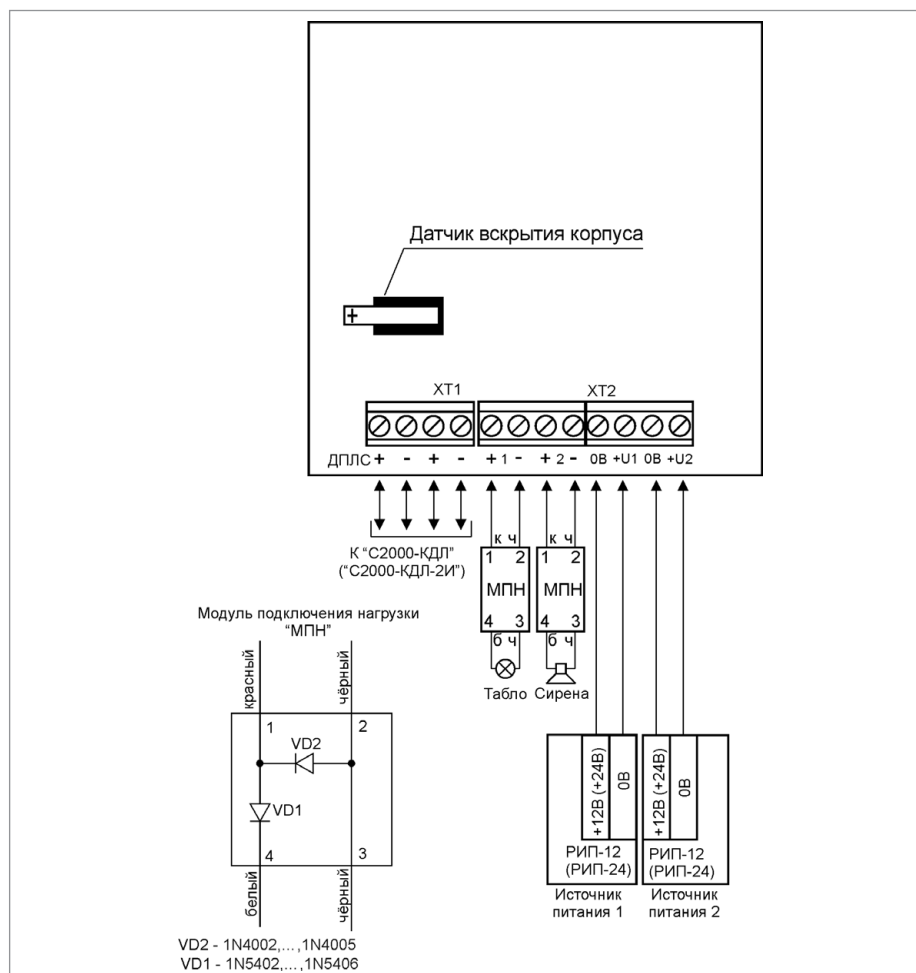
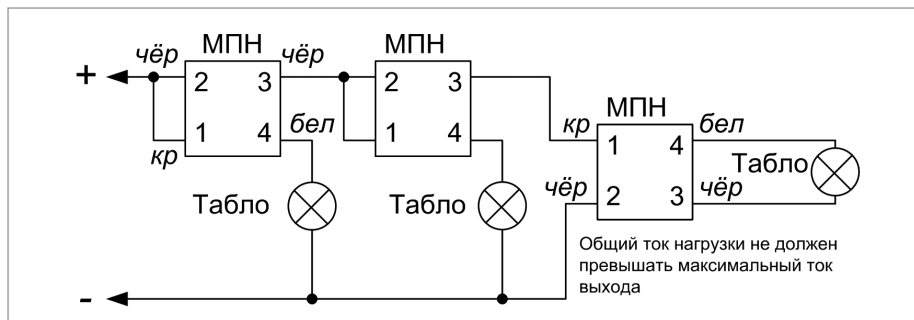


Рисунок 10. Схема внешних соединений блока «С2000-СП2 исп.02»



**Рисунок 11.** Схема подключения нескольких нормально-выключенных световых табло или сирен к одному выходу блока



## СИГНАЛЬНО-ПУСКОВОЙ АДРЕСНЫЙ БЛОК «С2000-СП4/24»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-СП4/24» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до установки блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                                                 |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Напряжение питания                                              | от 10,2 до 28,4 В<br>(переменного или постоянного тока) |
| Потребляемый ток<br>от источника питания 12 В (24 В)<br>от ДПЛС | не более 200 мА<br>не более 1,5 мА                      |
| Время технической готовности                                    | не более 15 с                                           |
| Диапазон рабочих температур                                     | от минус 30 до +55 °С                                   |
| Относительная влажность воздуха                                 | до 93% при +40 °С                                       |

2. Последовательность проверки

2.1. Перед подключением блока осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключение соединительных линий производите в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 12.

2.3. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведёт к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.

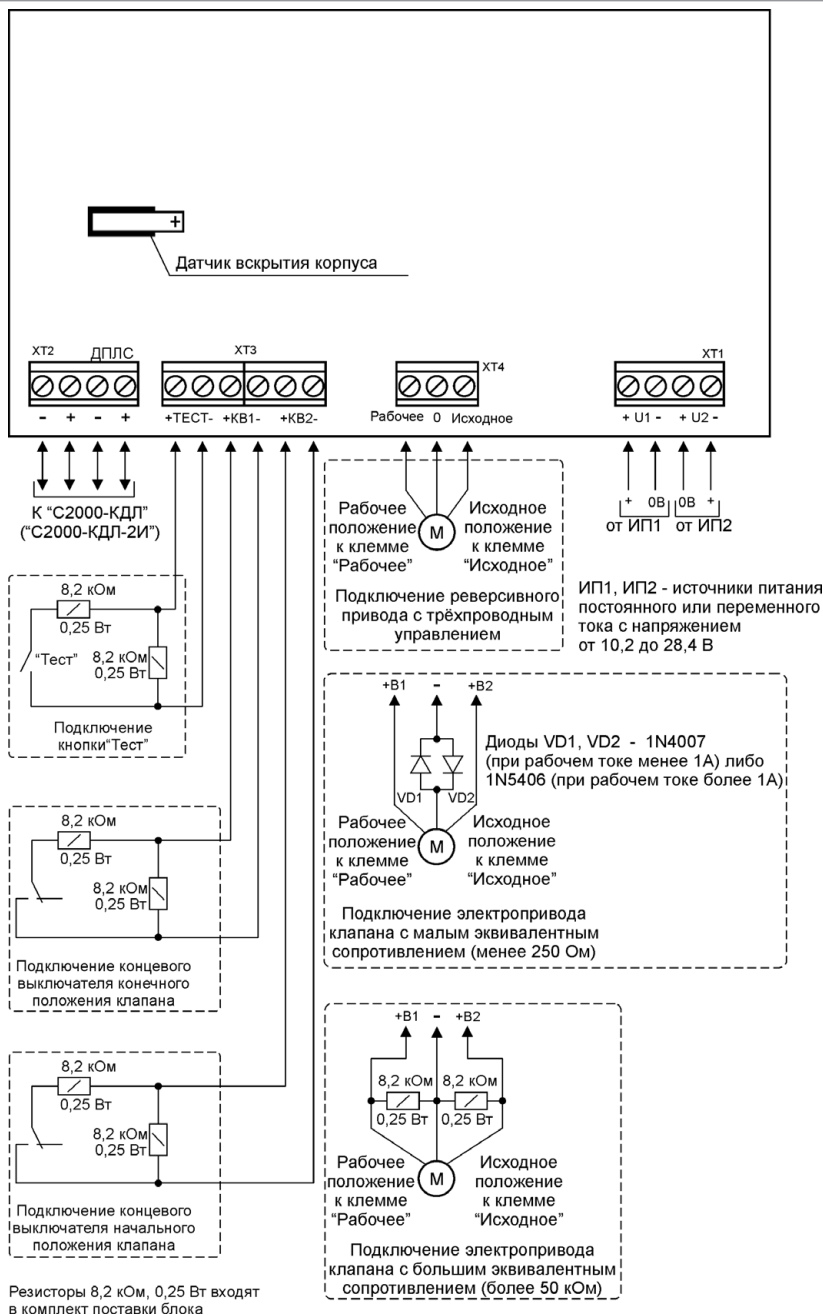
2.4. Подключите источник питания к контактам «+U1» и «U1-», «+U2» и «U2-», соблюдая полярность.

2.5. Если используется только один источник питания, то он должен быть подключен к обоим вводам питания. Используйте проверенный источник питания постоянного или переменного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

2.6. Подайте напряжение питания на контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») и блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1» и «U1-» («+U2» и «U2-»). Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

2.7. Индикатор «Работа» блока должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 15 с.

2.8. При питании блока от источника постоянного тока выполните проверку тока потребления по методике, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Значение тока должно быть не более 200 мА.



**Рисунок 12.**

Схема внешних соединений блока «С2000-СП4/24»

2.9. При питании блока от источника переменного тока выполните проверку тока потребления, используя мультиметр с токоизмерительными клещами, поместив электрический проводник внутрь зажимного кольца. Значение тока должно быть не более 200 мА.

2.10. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.
2. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») кабели ДПЛС (контроллер должен быть заранее проверен).
3. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
4. Подайте питание на контролер «С2000-КДЛ»/«С2000-КДЛ-2И».
5. Подайте питание на блок.
6. Индикатор «Работа» блока должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом не более чем через 15 с.
7. После подачи питания на клеммы «+ДПЛС», «-ДПЛС» индикатор «ДПЛС» переходит в режим постоянного свечения до момента опроса «С2000-КДЛ» заданного адреса. После этого индикатор переходит в режим «Одиночные вспышки один раз в 4 секунды».

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Подключите воздушный клапан с электрическим приводом в соответствии с рис. 12, учитывая эквивалентное сопротивление клапана:
  - при эквивалентном сопротивлении клапана от 250 Ом до 50 кОм подключение выполняйте без использования дополнительных элементов;
  - при эквивалентном сопротивлении клапана менее 250 Ом последовательно с воздушным клапаном подключите диод соответствующей мощности (1N4007, если рабочий ток не превышает 1 А либо 1N5406 при рабочем токе более 1 А). Диод установите в непосредственной близости от воздушного клапана. При питании от источника переменного напряжения необходимо установить 2 диода встречно-параллельно;
  - при эквивалентном сопротивлении клапана более 50 кОм и напряжении контроля 5 В (напряжение между клеммами выхода более 4 В) параллельно с воздушным клапаном подключите резистор номиналом менее 50 кОм соответствующей мощности (рекомендуемый номинал 8,2 кОм, 0,25 Вт). Резистор установите в непосредственной близости от воздушного клапана.
2. При необходимости управления исполнительным устройством, требующим одного управляющего сигнала (использование только одного выхода), на неиспользуемый выход необходимо подключить резистор номиналом менее 50 кОм соответствующей мощности (рекомендуемый номинал 8,2 кОм – 0,25 Вт).

**Таблица 2.** Рекомендации по подключению приводов к сигнально-пусковому блоку «С2000-СП4/24»

| Производитель | Наименование | Рекомендации по подключению                                                                        |
|---------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Belimo        | BLF-24       | Напрямую к необходимому выходу, неиспользуемый выход шунтируется сопротивлением 8,2 кОм – 0,25 Вт. |
| Belimo        | BE-24        | Напрямую, без дополнительных элементов.                                                            |
| Belimo        | BLE-24       | Напрямую, без дополнительных элементов.                                                            |

## АДРЕСНЫЙ СИГНАЛЬНО-ПУСКОВОЙ БЛОК «С2000-СП4/220»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-СП4/220» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2», ... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до установки блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                                     |                                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Напряжение питания                                  | 220 В переменного тока            |
| Потребляемый ток<br>от источника питания<br>от ДПЛС | не более 50 мА<br>не более 1,5 мА |
| Время технической готовности                        | не более 15 с                     |
| Диапазон рабочих температур                         | от минус 30 до +55 °С             |
| Относительная влажность воздуха                     | до 93% при +40 °С                 |

2. Последовательность проверки

2.1. Перед подключением блока осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключение соединительных линий производите в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 13.



*Блок имеет цепи, находящиеся под опасным напряжением, контакты подключения к которым закрыты электроизоляционной крышкой*

2.3. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведёт к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.

2.4. Подключите источник питания к контактам «L1» и «N», «L2» и «N»

2.5. **ВНИМАНИЕ!** При подключении источника переменного напряжения необходимо строго соблюдать фазность сети. Подключение нейтрали производится только к клеммам «N». Эти клеммы в блоке объединены, поэтому на оба ввода питания необходимо подавать напряжение от одной и той же фазы питающей сети.

2.6. Если используется только один источник питания, то он должен быть подключен к обоим вводам питания.

2.7. Подайте напряжение питания на контроллер «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») и блок. Индикатор «Работа» блока должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом не более чем через 15 с.

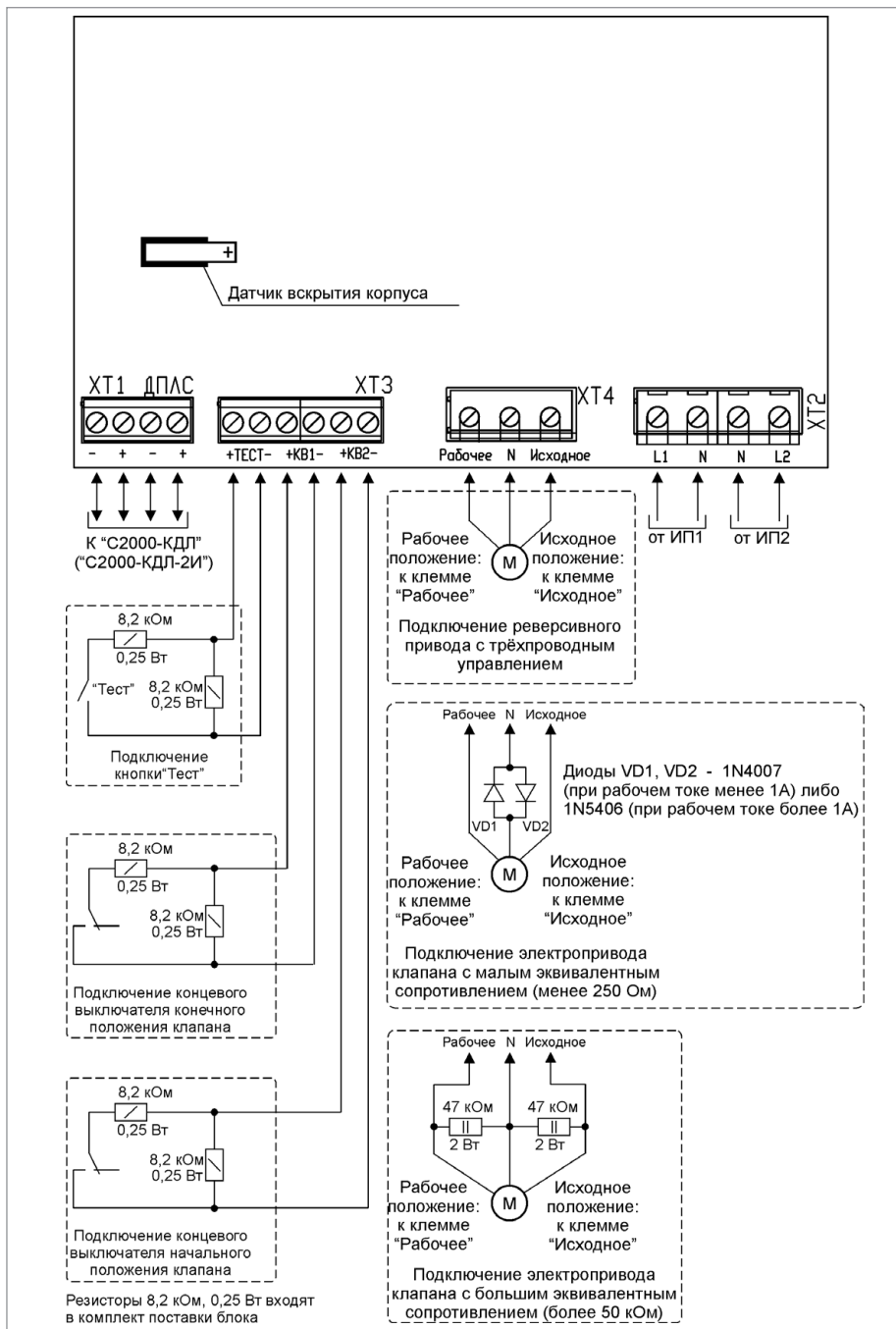


Рисунок 13.

Схема внешних соединений блока «С2000-СП4/220»

2.8. Выполните проверку тока потребления, используя мультиметр с токоизмерительными клещами, поместив электрический проводник внутрь зажимного кольца. Значение тока должно быть не более 50 мА.

2.9. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите кабели ДПЛС к контактам «+» и «-» клеммы «ДПЛС», соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к неработоспособности линии связи между контроллером и адресными устройствами.
2. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») кабели ДПЛС (контроллер должен быть заранее проверен).
3. Подключите к контроллеру «С2000-КДЛ» («С2000-КДЛ-2И») цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
4. Подайте питание на контроллер «С2000-КДЛ»/«С2000-КДЛ-2И».
5. Подайте питание на блок.
6. Индикатор «Работа» блока должен перейти в режим непрерывного свечения зеленого цветом не более чем через 15 с.
7. После подачи питания на клеммы «+ДПЛС», «-ДПЛС» индикатор «ДПЛС» переходит в режим постоянного свечения до момента опроса «С2000-КДЛ» заданного адреса. После этого индикатор переходит в режим «Одиночные вспышки один раз в 4 секунды».

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Подключите воздушный клапан с электрическим приводом в соответствии с рис. 13, учитывая эквивалентное сопротивление клапана:
  - при эквивалентном сопротивлении клапана от 250 Ом до 50 кОм подключение выполняйте без использования дополнительных элементов;
  - при эквивалентном сопротивлении клапана менее 250 Ом (напряжение между клеммами выхода меньше 0,06 В, ток контроля 0,5 мА) последовательно с воздушным клапаном подключите встречно-параллельно два диода соответствующей мощности с обратным напряжением 400 В и более (например 1N4007, если рабочий ток не превышает 1 А либо 1N5406 при рабочем токе более 1 А). Диоды установите в непосредственной близости от воздушного клапана;
  - при эквивалентном сопротивлении клапана более 50 кОм и напряжении контроля 5 В (напряжение между клеммами выхода более 4 В) параллельно с воздушным клапаном подключите резистор номиналом менее 50 кОм соответствующей мощности (рекомендуемый номинал 47 кОм, 2 Вт). Резистор установите в непосредственной близости от воздушного клапана.
2. При необходимости управления исполнительным устройством, требующим одного управляющего сигнала (использование только одного выхода), на неиспользуемый выход необходимо подключить резистор номиналом менее 50 кОм соответствующей мощности (рекомендуемый номинал 47 кОм – 2 Вт).

**Таблица 3.** Рекомендации по подключению приводов к сигнально-пусковому блоку «С2000-СП4/220»

| Производитель | Наименование | Рекомендации по подключению                                                                    |
|---------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Belimo        | BLF-230      | Напрямую к необходимому выходу, неиспользуемый выход шунтируется сопротивлением 47 кОм – 2 Вт. |
| Belimo        | BE-230       | Напрямую, без дополнительных элементов.                                                        |
| Belimo        | BLE-230      | Напрямую, без дополнительных элементов.                                                        |



## КОНТРОЛЛЕР ПЕРИМЕТРОВЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ «С2000-ПЕРИМЕТР»

При монтаже, подключении и проверке контроллера периметровых извещателей «С2000-Периметр» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка преобразователя выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов «С2000-ПП», «С2000-АР2 исп.02», «С2000-Периметр» (стр. 30).

Порядок индивидуальной проверки контроллера не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями настоящего параграфа.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации преобразователя:

|                                             |                       |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                          | от 10,2 до 15,0 В     |
| Ток потребления при напряжении питания 12 В | не более 30 мА        |
| Время технической готовности                | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур                 | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха             | до 98% при +25 °С     |

1.2. Перед подключением контроллера осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите контроллер в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 15. На рис. 14 показана плата преобразователя и приведено назначение клемм и перемычек.

1.4. Подключите линии А и В интерфейса RS-485 ИСО «Орион» к клеммам ХТ1.3 и ХТ1.4 в соответствии с рекомендациями раздела «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

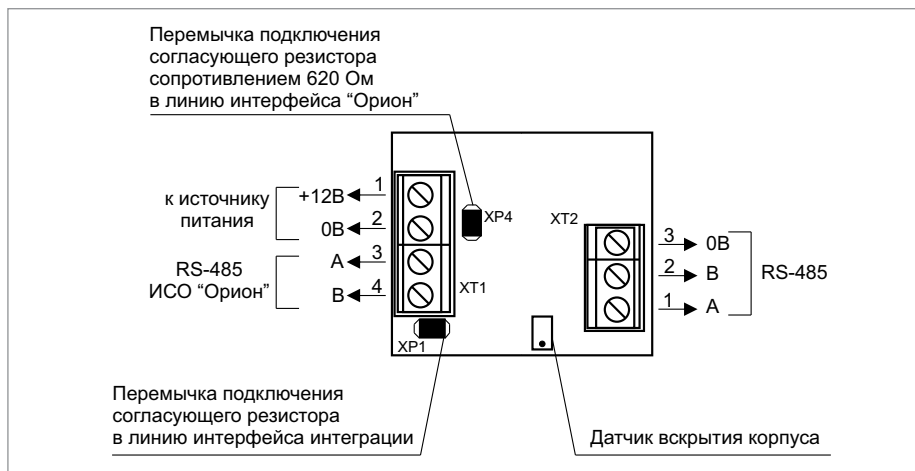
1.5. Подключите цепи питания к контактам ХТ1.1 и ХТ1.2 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).

1.6. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В.

#### 2. Проверка

2.1. Подайте напряжение питания на контроллер и измерьте его значение мультиметром на клеммах ХТ1.1 и ХТ1.2. Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.2. Выполните проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

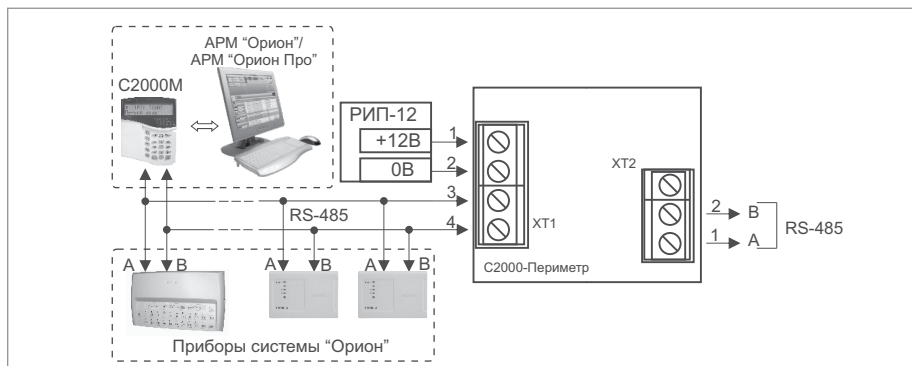


**Рисунок 14.** Назначение клемм и перемычек контроллера «С2000-Периметр»

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Подключите к клеммам XT2.1 и XT2.2 преобразователя линии А и В интерфейса интеграции RS-485 (рис. 4 и 5), если это указано в проектной документации.

Если контроллер не является первым или последним в линии интерфейса RS-485, удалите перемычку с разъема XP1 (см.рис.14)



**Рисунок 15.** Подключение передатчика RS-202TD к контроллеру «С2000-Периметр»

# БЛОКИ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ



В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для блоков речевого оповещения:

- блок речевого оповещения «Рупор»,
- блок речевого оповещения «Рупор исп.01»,
- комплекс технических средств обеспечения связи с помещением пожарного поста-диспетчерской «Рупор Диспетчер»,
- модуль речевого оповещения «Рупор-200».

## БЛОК РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ «РУПОР»

При установке, подключении и проверке блока «Рупор» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «Рупор» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-АСПТ», «Поток-3Н», «Рупор» (стр. 32).

Если до монтажа блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

## ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы пульта и настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 5 разряда электромонтеров ОПС.
2. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

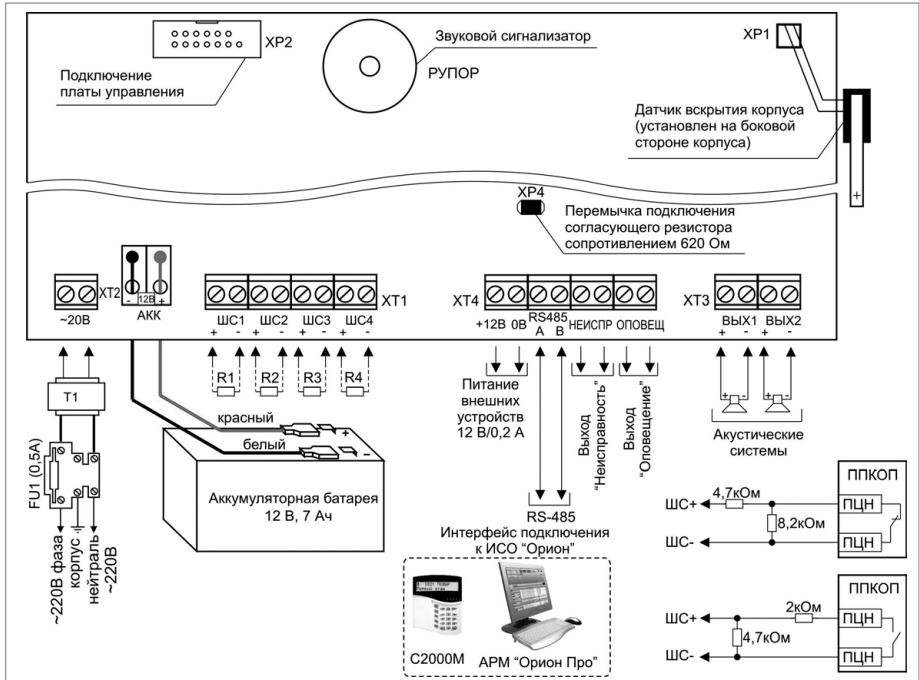
|                                                                     |                                      |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Напряжение питания:                                                 |                                      |
| основной источник                                                   | от 187 до 242 В, 50 Гц $\pm$ 5%      |
| резервный источник                                                  | 1 аккумуляторная батарея 12 В, 7 А·ч |
| Ток, потребляемый от источника резервного питания в дежурном режиме | не более 300 мА                      |
| Время технической готовности                                        | не более 3 с                         |
| Диапазон рабочих температур                                         | от 0 до +55 °С                       |
| Относительная влажность воздуха                                     | до 98% при +25 °С                    |

Примечание: После транспортировки перед включением блок должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

3. Схема внешних соединений приведена на рис. 1.
4. Последовательность проверки:
  - 4.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 4.2. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть 0,5 А.
  - 4.3. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 4.4. К клеммам «ШС1»...«ШС4» подключите резисторы  $4,7 \text{ кОм} \pm 1\%$  0,25 Вт из комплекта поставки.
  - 4.5. Отвинтите прижимную планку аккумуляторной батареи, установите исправную АКБ (12 В, 7 А·ч) в корпус прибора, привинтите прижимную планку на место (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).
  - 4.6. Подключите аккумуляторную батарею. Включите блок в сеть.
  - 4.7. Выполните общие проверки в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Если в системе блок используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.
  - 4.8. Выполните проверку контроля ШС в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 59) (проверку по п. 3) данной методики проводить не требуется).
  - 4.9. Переведите блок в режим «Тест», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер). Тампер расположен на боковой стороне корпуса блока. Кратковременное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет (0,1 – 0,5) с.
  - 4.10. Переход блока в режим «Тест» сопровождается мелодичным сигналом (тройной писк). В этом режиме включаются все индикаторы лицевой панели, кроме индикатора «Ошибка» . Нажатие на любую из кнопок , , , расположенных на лицевой панели, сопровождается длинным писком встроенного звукового сигнализатора.
  - 4.11. Выход из режима «Тест» осуществляется по нажатию кнопки  «Сброс», расположенной на лицевой панели, либо автоматически через 30 с после последнего нажатия на любую другую кнопку.
  - 4.12. Отключите от клеммы «ШС1» резистор и подключите ручной извещатель (см. рис. 2). К клеммам «ВыХ1» подключите акустический модуль (из спецификации проектной документации), к клеммам «ВыХ2» подключите резистор номиналом от 4,3 до 20 Ом и мощностью от 16 до 3 Вт.
  - 4.13. С помощью ручного извещателя запустите оповещение. На акустическом модуле будет воспроизведен мелодичный сигнал привлечения внимания.
  - 4.14. Отключите аккумуляторную батарею. Отключите сетевое питание блока.
  - 4.15. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение в соответствии с проектом.

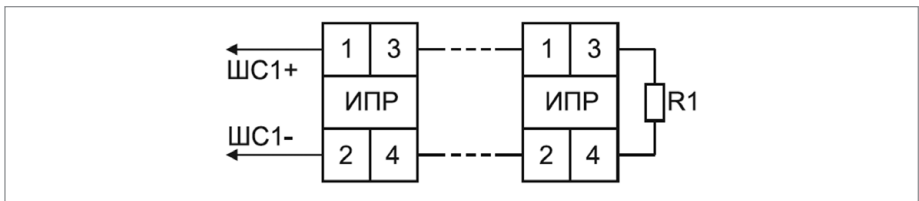
## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Отвинтите прижимную планку аккумуляторной батареи, установите исправную АКБ (12 В, 7 Ач) в корпус блока, привинтите прижимную планку на место (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).
2. Подключите аккумуляторную батарею. Включите блок в сеть.
3. После подачи сетевого напряжения индикатор «Питание» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
4. При выполнении условий п.3. проверку можно считать законченной, а блок работоспособным.



R1...R4 – резисторы сопротивлением 4,7 кОм±1% 0,25 Вт из комплекта поставки (подключаются при проверке, или к неиспользуемым ШС)

**Рисунок 1.** Схема внешних соединений блока «Рупор»



R1 – резистор сопротивлением 4,7 кОм±1% 0,25 Вт из комплекта поставки

**Рисунок 2.** Подключение ручного извещателя ИПР513-3М при проверке блока «Рупор»

## ПРИБОР РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ «РУПОР исп.01»

При установке, подключении и проверке блока «Рупор исп.01» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «Рупор исп.01» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блока «Рупор исп.01» (стр. 33).

Если до монтажа блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения прибора по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                                               |                       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания:                                           |                       |
| при использовании встроенного источника резервного питания    | от 20 до 30 В         |
| при использовании источника питания с внешним резервированием | от 10 до 15 В         |
| Ток потребления, в дежурном режиме:                           |                       |
| при питании от источника +12 В                                | не более 200 мА       |
| при питании от источника +24 В (аккумулятор заряжен)          | не более 200 мА       |
| Время технической готовности                                  | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур                                   |                       |
| при работе с аккумуляторной батареей                          | от минус 10 до +50 °С |
| при работе без аккумуляторной батареи                         | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха                               | до 98% при +25 °С     |

2. Схема внешних соединений приведена на рис. 3.

3. Последовательность проверки:

- 3.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

- 3.2. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

- 3.3. К клеммам «ВЫХ» подключите акустический модуль (из спецификации проектной документации).

- 3.4. Подключите требуемое по проектной документации:

- к клеммам «АКК» заряженный аккумулятор (из спецификации проектной документации),
- к клеммам «+24В» и «0В» цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 24 В,

- к клеммам «+12В» и «0В» цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В.

3.5. Подайте напряжение питания на прибор и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+24В» и «0В» или «+12» и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

3.6. После подачи питания в течение 3 с органы индикации должны перейти в следующие режимы:

- световые индикаторы «Авария» и «Выход» на лицевой панели выключены,
- световой индикатор «Неисправность» на лицевой панели включен в прерывистом режиме,
- встроенный звуковой сигнализатор включен в прерывистом режиме,
- световой индикатор «Питание» на лицевой панели включен в непрерывном режиме,
- световой индикатор «Резерв» на лицевой панели:
  - включен в непрерывном режиме при питании от источника напряжением +24В,
  - выключен при питании от источника напряжением +12В.

3.7. Выполните общие проверки в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 59).

3.8. Проверка блока в режиме «Диагностика»

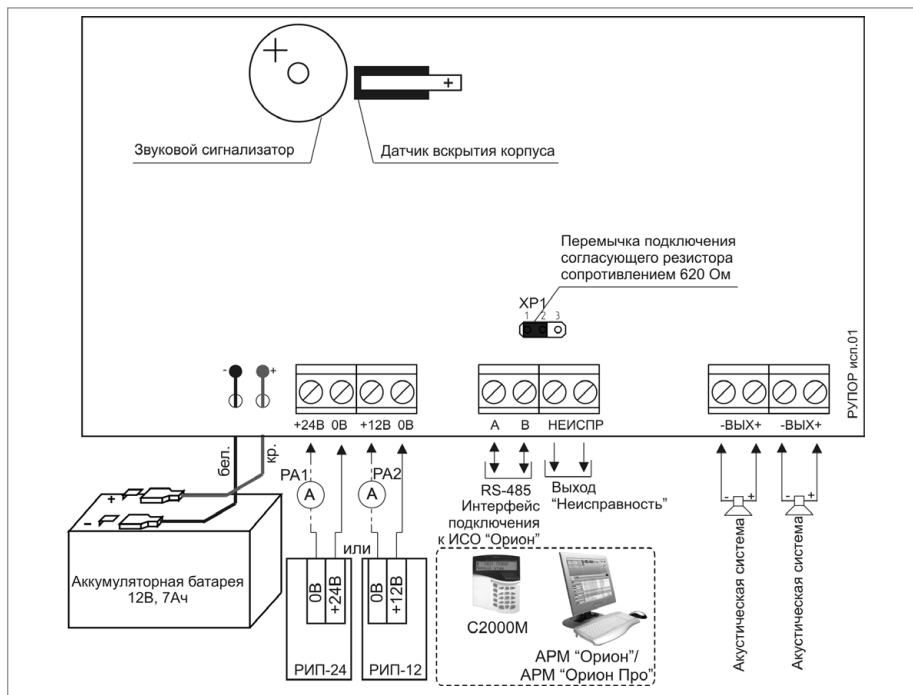
- а) Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер) при открытой крышке контроллера. Кратковременное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями – (0,1 – 1) с.
- б) В случае исправности блока индикатор «Питание» на лицевой панели перейдет в прерывистый режим свечения с частотой 4 Гц, индикатор «Выход» включится в непрерывном режиме красным цветом, акустический модуль воспроизведет сигнал привлечения внимания.
- в) После окончания звукового сигнала прибор автоматически выйдет из режима «Диагностика».

3.9. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение в соответствии с проектом.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключите требуемое по проектной документации:
  - к клеммам «АКК» заряженный аккумулятор (из спецификации проектной документации),
  - к клеммам «+24В» и «0В» цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56) используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 24 В,
  - к клеммам «+12В» и «0В» цепи питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56) используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В.
2. Подайте напряжение питания на блок.
3. После подачи питания в течение 3 с органы индикации должны перейти в следующие режимы:
  - световые индикаторы «Авария» и «Выход» на лицевой панели выключены,
  - световой индикатор «Неисправность» лицевой панели включен в прерывистом режиме,

- встроенный звуковой сигнализатор включен в прерывистом режиме,
  - световой индикатор «Питание» лицевой панели включен в непрерывном режиме,
  - световой индикатор «Резерв» лицевой панели:
    - включен в непрерывном режиме при питании от источника напряжением +24В,
    - выключен при питании от источника напряжением +12В
4. При выполнении условий п.3. проверку можно считать законченной, а блок работоспособным.



РА1, РА2 – амперметр (мультиметр, позволяющий измерить постоянный ток до 200 мА)

**Рисунок 3.** Схема внешних соединений блока «Рупор исп.01»



## КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВЯЗИ С ПОМЕЩЕНИЕМ ПОЖАРНОГО ПОСТА-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ «РУПОР ДИСПЕТЧЕР»

### В состав комплекса входит следующее оборудование:

- пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» (опционально);
- блок индикации «С2000-БИ SMD» (опционально);
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) «Сигнал-20П» или прибор «Сигнал 20М»;
- базовый блок переговорного устройства «Рупор-ДБ» в составе вызывной панели и коммутационного модуля;
- абонентский блок переговорного устройства «Рупор-ДТ».

При установке, подключении и проверке блоков «Рупор-ДБ» и «Рупор-ДТ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Программирование блоков «Рупор-ДБ» и «Рупор-ДТ» не требуется. Подключение и проверка выполняются в соответствии с проектной документацией и рекомендациями данного параграфа.

Установка модуля коммутационного из состава базового блока «Рупор-ДБ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 26).

Установка абонентского блока «Рупор-ДТ» и вызывной панели из состава базового блока «Рупор-ДБ» выполняется в последовательности, изложенной в настоящем параграфе.

Указания по установке, подключению и проверке изделий «С2000М», «С2000-БИ SMD», «Сигнал 20П», «Сигнал 20М» изложены в параграфах, посвященных этим изделиям.

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ВЫЗЫВНОЙ ПАНЕЛИ БАЗОВОГО БЛОКА «РУПОР-ДБ»

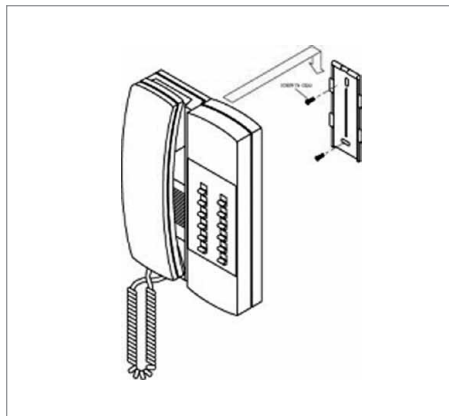
1. Преодолевая сопротивление защелки, снимите с вызывной панели базового блока по направлению вниз кронштейн крепления.
2. Двумя саморезами из комплекта поставки закрепите кронштейн на деревянной или гипсокартонной поверхности (см. рис. 4).
3. Навесьте на кронштейн вызывную панель базового блока.

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ АБОНЕНТСКОГО БЛОКА «РУПОР-ДТ»

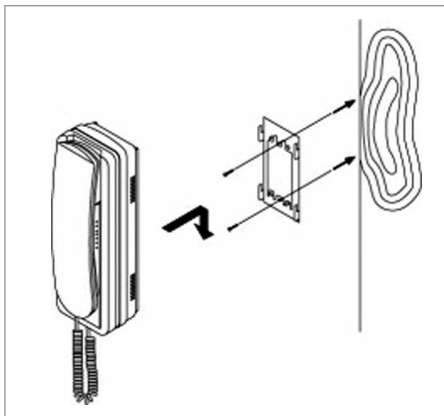
1. Снимите с абонентского блока по направлению вниз кронштейн крепления.
2. Двумя саморезами из комплекта поставки закрепите кронштейн на деревянной или гипсокартонной поверхности (рис. 5).
3. Навесьте на кронштейн абонентский блок.

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключение абонентских блоков «Рупор-ДТ» и ППКОП к базовому блоку «Рупор-ДБ»
  - 1.1. Подключение и проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блоков:



**Рисунок 4.** Установка вызывной панели базового блока «Рупор-ДБ»



**Рисунок 5.** Установка абонентского блока «Рупор-ДТ»

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Напряжение питания              |                   |
| Базовый блок «Рупор-ДБ»         | от 20 до 28 В     |
| Ток потребления                 |                   |
| Базовый блок «Рупор-ДБ»         | не более 200 мА   |
| Диапазон рабочих температур     | от +1 до +55 °С   |
| Относительная влажность воздуха | до 80% при +25 °С |

1.2. Перед подключением осмотрите печатную плату коммутационного модуля и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите приборы комплекса «Рупор-Диспетчер» в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 6.

1.4. В состоянии поставки вызывная панель базового блока «Рупор-ДБ» уже подключена к клеммной колодке «База» модуля коммутационного.

1.5. К клеммам «1»...«12» колодки «Контроль» подключите клеммы «-ШС» прибора/блока «Сигнал-20М»/«Сигнал-20П». Обратите внимание, что клеммы «ШС+» ППКОП остаются незадействованными!

1.6. Подключите источник питания к клеммам «+24В» и «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 24 В (из спецификации проектной документации).

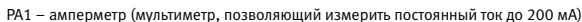
1.7. Если ППКОП и базовый блок «Рупор-ДБ» питаются от разных источников, объедините их цепи «0В».

## 2. Проверка комплекса

2.1. Подайте напряжение питания на блок «Рупор-ДБ» и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+24В» и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.2. Подключите в разрыв цепи питания миллиамперметр (мультиметр в режиме измерения постоянного тока) и измерьте значение тока потребления. Измеренное значение тока должно соответствовать данным п.1.1.

2.7. При выполнении условий п.2. проверку можно считать законченной, а блоки «Рупор ДБ» и «Рупор-ДТ» работоспособными.



**Рисунок 6.** Схема внешних соединений комплекса «Рупор-Диспетчер»

## МОДУЛЬ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ «РУПОР-200»

При установке, подключении и проверке модуля «Рупор-200» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка модуля «Рупор-200» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки модуля «Рупор-200» (стр. 35).

Если до монтажа модуль не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения модуля по проектной документации.

Если программирование модуля было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации прибора

|                                                                     |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Напряжение питания:                                                 |                                       |
| основной источник                                                   | от 187 до 242 В, 50 Гц $\pm$ 5%       |
| резервный источник                                                  | 2 аккумуляторные батареи 12 В, 17 А·ч |
| Ток, потребляемый от источника резервного питания в дежурном режиме | не более 600 мА                       |
| Время технической готовности                                        | не более 3 с                          |
| Диапазон рабочих температур                                         | от 0 до +40 °С                        |
| Относительная влажность воздуха                                     | до 98% при +25 °С                     |

*Примечание: После транспортировки перед включением модуль должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.*

2. Схема внешних соединений приведена на рис. 7.
3. Последовательность проверки:
  - 3.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 3.2. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть 3,15 А.
  - 3.3. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 3.4. Установите две исправные АКБ (12 В, 17 А·ч) в корпус модуля (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).



*Запрещается эксплуатация модуля без аккумулятора!*

*Перед установкой или заменой аккумуляторов отключите напряжение ~220 В и отключите автомат QF1 (либо выньте предохранитель из клеммной колодки ХТ1).*

- 3.5. Подключите аккумуляторные батареи. При подключении соблюдайте полярность, соответствие схеме подключения и последовательность подключения проводников:

- а) Подключите клемму Х4;
- б) Подключите клеммы Х3 и Х2;

- в) Подключите клемму X1;
- г) Соедините клеммы X5 и X6.

3.6. К клеммной колодке XT1 в корпусе модуля подключите кабель питания от сети ~220 В. Вставьте в держатель предохранителя в колодке XT1 вставку плавкую типа ВП6 (на ток 3,15 А).

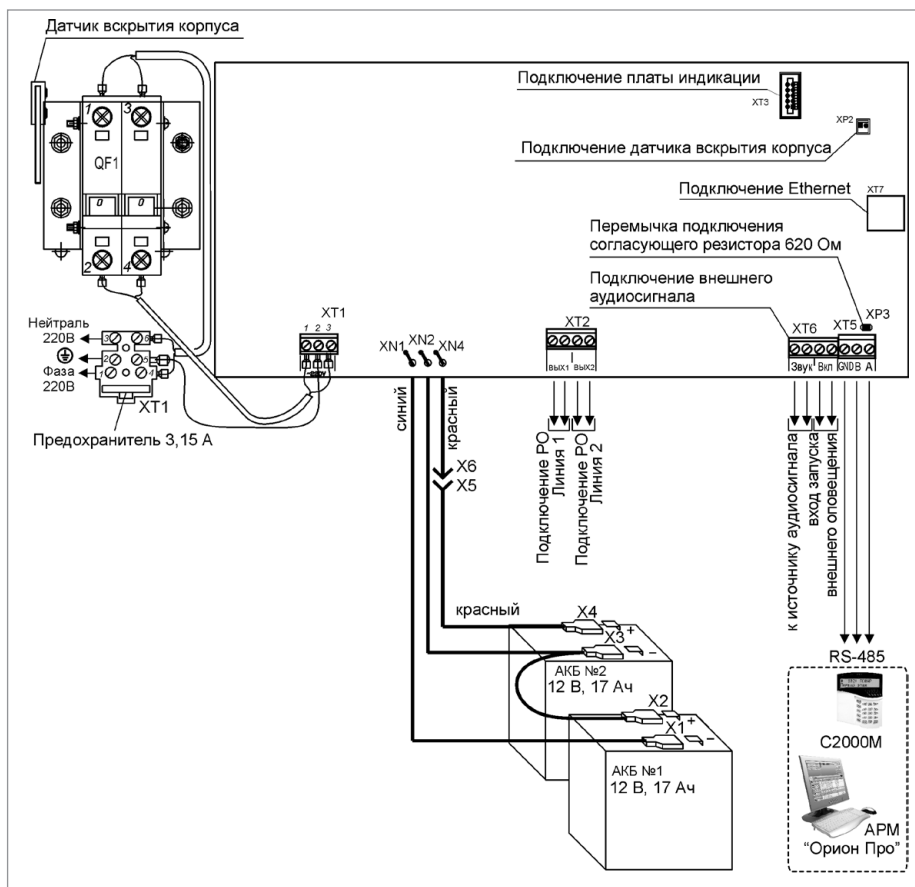
3.7. В случае, если аналоговый аудиовход не используется, замкните между собой контакты «Звук» клеммной колодки подключения аудиосигнала (XT6 на плате), а контакты «Вкл» оставьте разомкнутыми.

3.8. Включите прибор в сеть.

3.9. Выполните общие проверки в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

3.10. Отключите аккумуляторные батареи. Отключите сетевое питание модуля.

3.11. По окончании проверки отключите от модуля внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение в соответствии с проектом и рекомендациями пункта «Справочная информация» настоящего параграфа.



**Рисунок 7.**

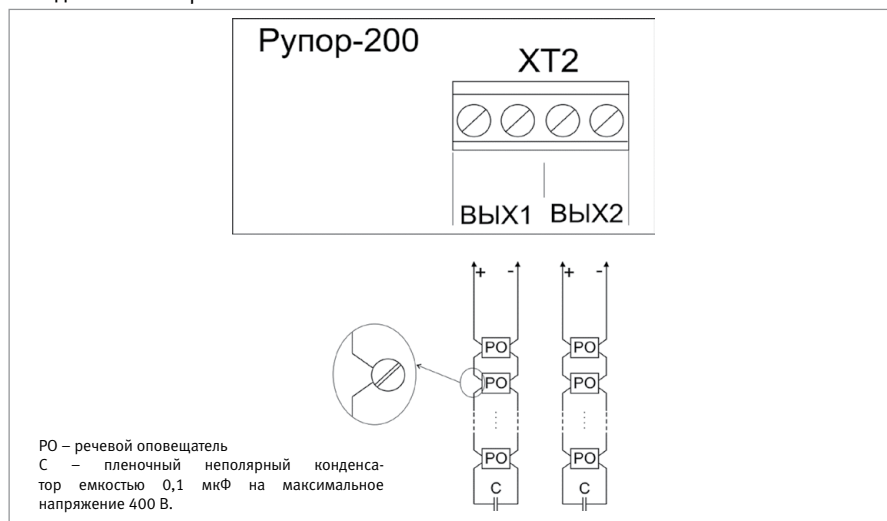
Схема внешних соединений модуля «Рупор-200»

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Установите две исправные АКБ (12 В, 17 А·ч) в корпус модуля (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).
2. Выполните операции пп.3.4 – 3.6 пункта «Порядок полной индивидуальной проверки» (см. выше).
3. Включите модуль в сеть.
4. После подачи сетевого напряжения индикаторы на передней панели включаются на время (0,5 – 1) с и гаснут все, кроме индикатора «Питание». Индикатор «Питание» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
5. При выполнении условий п.4. проверку можно считать законченной, а модуль работоспособным.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Типовая схема подключения речевых оповещателей (РО) приведена на рис.8. К каждой линии подключения «Вых1», «Вых2» можно подсоединить несколько РО, соединенных параллельно.



**Рисунок 8.** Подключение громкоговорителей к линиям оповещения

2. При параллельном подключении нескольких РО каждый следующий РО в линии подсоединяйте к клеммам предыдущего таким образом, чтобы провода соединялись только через клемму РО (рис. 8), но не между собой! (При отключении РО цепь должна разрываться).



*Выходы «Вых1» и «Вых2» модуля предназначены для подключения высокоомных речевых оповещателей (с входным трансформатором), рассчитанных на напряжение не менее 100 В.*

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РО СО ВСТРОЕННЫМИ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫМИ (БЛОКИРУЮЩИМИ) КОНДЕНСАТОРАМИ.**

*При подключении всех громкоговорителей к одной линии необходимо замкнуть попарно клеммы Вых1«+» и Вых2«+», Вых1«-» и Вых2«-» соответственно.*

3. Ограничения для параметров линий подключения громкоговорителей:
- расстояние между отдельными РО может быть произвольным, но суммарная длина каждой линии должна быть не более 200 м;
  - площадь сечения проводов линии должна быть не менее 1 мм<sup>2</sup>;
  - максимальная суммарная потребляемая мощность РО обеих линий – 200 Вт.

# БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ



В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для блоков управления пожаротушением и шкафов ввода резерва и шкафов контрольно-пусковых:

- блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ»,
- блок индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ»,
- блок пожарный управления «Поток-3Н»,
- блок индикации и управления «Поток-БКИ»,
- шкафы ввода резерва ШВР-30, ШВР-110, ШВР-250,
- шкафы контрольно-пусковые ШКП-4, ШКП-10, ШКП-18, ШКП-30, ШКП-45, ШКП-75, ШКП-110, ШКП-250.

## БЛОК ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ И УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОПОВЕЩАТЕЛЯМИ «С2000-АСПТ»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-АСПТ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-АСПТ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-АСПТ», «Поток-3Н», «Рупор». (стр. 32).

Если до монтажа блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                              |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| Напряжение питания:          |                                        |
| от основного источника       | от 187 до 242 В                        |
| от резервного источника      | 2 аккумуляторные батареи 12 В, 4,5 А*ч |
| Время технической готовности | не более 3 с                           |



|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Диапазон рабочих температур:         |                       |
| при размещении АКБ внутри блока      | от 0 до +50 °С        |
| при размещении АКБ отдельно от блока | от минус 30 до +55 °С |
| Относительная влажность воздуха      | до 98% при +25 °С     |

## 2. Последовательность проверки:

2.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть 0,5 А.

2.3. Подключите блок по схеме, приведенной на рис. 1

2.4. Подключите к клеммам «А1» и «В1» линии интерфейса RS-485 от пульта «С2000М» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55). Если в системе блок используется в автономном режиме, то линии интерфейса не подключаются.

2.5. Отвинтите прижимную планку аккумуляторной батареи, установите исправные АКБ (12 В, 4,5 А·ч) в корпус блока, привинтите прижимную планку на место (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).

2.6. Подключите аккумуляторную батарею. Установите предохранитель F1. Включите прибор в сеть.

2.7. Выполните проверку связи по интерфейсу RS-485 в соответствии с методикой, изложенной в параграфе «Общие индивидуальные проверки» (стр. 58). Если в системе прибор используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.

2.8. Переведите замок блокировки в положение . Если блок находится в каком-либо из тревожных режимов, нажатием на кнопки  «Сброс пожара» или  «Сброс тушения», расположенные на лицевой панели блока, переведите его в дежурный режим. Если индикатор «Автоматика отключена» включен, выключите его нажатием кнопки «Автоматика». Индикатор HL8 должен выключиться.

### 2.9. Проверка в режиме «Тест»

2.9.1. Переведите блок в режим «Тест», нажав на кнопку  «Тест» на лицевой панели.

2.9.2. Нажмите последовательно на кнопки выходов: «Сирена», «Табло», «Вых. пожар», «Вых. неисправ.».

2.9.3. Состояние выхода отображается на соответствующем индикаторе: если выход активен (замкнут) – индикатор включен; если выход неактивен (разомкнут) – индикатор выключен. Переключение состояния выходов СО1, СО2, СО3, «Пожар», «Неисправность», «NC-NO-С» осуществляется повторным нажатием на кнопку, относящуюся к выбранному выходу. Время включения выхода «Сирена» ограничено 3 с. Выходы СО1 и СО2 включаются одновременно в прерывистом режиме.

2.10. Проверка функционирования электронного ключа сброса питания ШС осуществляется при нажатии любой из кнопок: «Шлейф 1», «Шлейф 2», «Шлейф 3». При этом на клеммах «+1-», «+2-», «+3-» на 3 секунды отключается напряжение.

2.11. Выход из режима «Тест» осуществляется повторным нажатием кнопки  «Тест», либо нажатием на кнопку  «Сброс тушения», либо автоматически через 30 с после последнего нажатия.

2.12. Если в системе блок используется в автономном режиме, то дальнейшая проверка проводится без использования пульта «С2000М».

2.13. Нажмите и удерживайте кнопку S1. Индикатор HL1 должен выключиться на 3 с, индикатор «Шлейф 2» на лицевой панели должен прерывисто включиться красным цветом, а на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «СРАБОТКА ДАТЧИКА 127/002». Через 2 с после того, как индикатор HL1 вновь включится, блок должен перейти в режим «Внимание», а на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВНИМАНИЕ 127/002». Индикатор HL4 включится.

2.14. Отпустите кнопку S1 и нажмите на кнопку S2. Индикатор «Шлейф 2» на лицевой панели должен прерывисто включиться, а на индикаторе пульта «С2000М» отобразятся сообщения «СРАБОТКА ДАТЧИКА 127/003» и «ВНИМАНИЕ 127/003». Отпустите кнопку S2.

2.15. Через 2 с блок перейдет в режим «Пожар», на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ПОЖАР 127/010». Индикатор HL3 включится непрерывно, а индикатор HL9 — прерывисто.

2.16. Нажмите на кнопку «Автоматика» на лицевой панели блока. Включится режим автоматического запуска, и блок перейдет в режим «Задержка запуска». На индикаторе пульта «С2000М» отобразятся сообщения: «АВТОМАТИКА ВКЛ. 127/009», «ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА 127/010». Индикатор HL8 выключится, а HL6 включится в прерывистом режиме.

2.17. Замкните цепь «+4-». Блок перейдет в режим «Блокировка пуска», на индикаторе пульта «С2000М» отобразятся сообщения «КОРОТКОЕ ЗАМЫКАН. 127/004», «БЛОКИР. ПУСКА 127/010», «АВТОМАТИКА ВЫКЛ. 127/009». Индикаторы HL2, HL8 выключатся.

2.18. Восстановите цепь «+4-». На индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. ТЕХНОЛ. ШС 127/004», и через 3 с индикатор HL2 включится.

2.19. Повторно включите режим автоматического запуска, нажав на кнопку «Автоматика» на лицевой панели. Блок вновь перейдет в режим «Задержка запуска». На индикаторе пульта «С2000М» отобразятся сообщения: «АВТОМАТИКА ВКЛ. 127/009», «ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА 127/010». Через 30 с блок перейдет в режим «Запуск», включится индикатор HL5 и выключится режим автоматического запуска. На индикаторе пульта «С2000М» отобразятся сообщения: «ПУСК АУП 127/010», «АВТОМАТИКА ВЫКЛ. 127/009». Индикатор HL6 выключится, а HL7 включится в прерывистом режиме.

2.20. Через 15 с выключится индикатор HL5, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «НЕУДАЧНЫЙ ПУСК 127/010».

2.21. Нажмите на кнопку «Сброс тушения», затем - на кнопку «Сброс пожара». Блок перейдет в дежурный режим. На индикаторе пульта «С2000М» отобразятся сообщения: «ОТМЕНА ПУСКА 127/010», «СБРОС ТРЕВОГИ ШС 127/002», «СБРОС ТРЕВОГИ ШС 127/003», «ВЗЯТ ШС 127/010», «ВЗЯТ ШС 127/002», «ВЗЯТ ШС 127/003».

2.22. Отключите блок от сети (снимите держатель с предохранителем F1). В течение 1 минуты блок должен перейти в режим «Резерв». При переходе в режим «Резерв» индикатор HL2 выключится, а на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «АВАРИЯ 220 В 127/007».

2.23. Восстановите сетевое питание блока. Блок должен вернуться в дежурный режим, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. 220 В 127/007».

2.24. Отключите красный провод от аккумуляторной батареи. В течение 15 минут блок должен перейти в режим «Авария резерва». Индикатор HL2 выключится, а на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «АВАРИЯ БАТАРЕИ 127/008».

2.25. Подключите красный провод к аккумуляторной батарее. Подождите 15 минут или нажмите кнопку «Сброс пожара». Блок должен вернуться в дежурный режим, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. БАТАРЕИ 127/008».

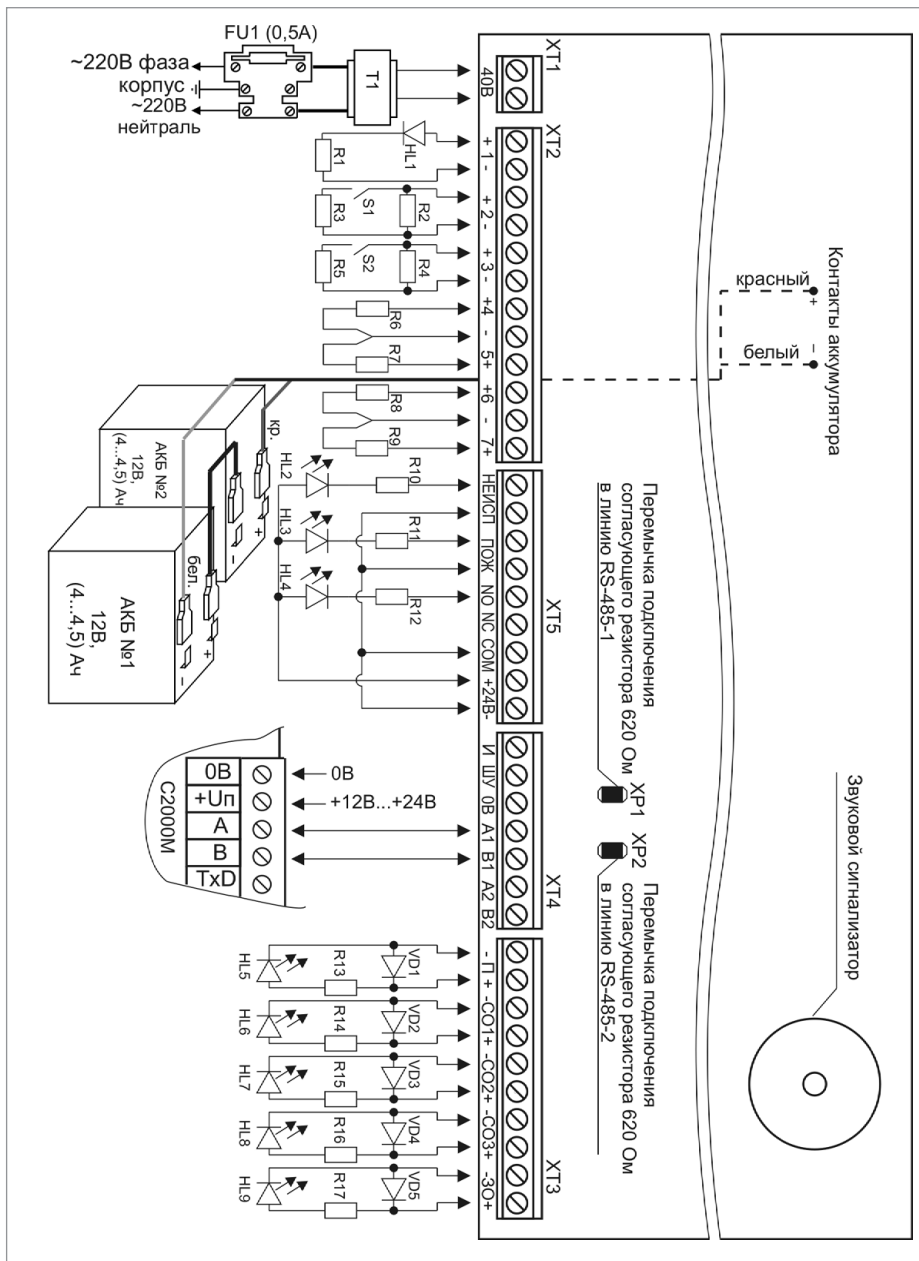
- 2.26. Отключите аккумуляторную батарею. Отключите сетевое питание блока.
- 2.27. Закройте крышку блока. Переведите замок блокировки в положение .
- 2.28. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом и пользуясь справочной информацией этого параграфа.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Отвинтите прижимную планку аккумуляторной батареи, установите исправные АКБ (12 В, 4,5 А·ч) в корпус блока, привинтите прижимную планку на место (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).
2. Подключите аккумуляторные батареи. Включите блок в сеть.
3. После подачи сетевого напряжения индикатор  «Питание» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
4. При выполнении условий п.3. проверку можно считать законченной, а блок работоспособным.

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

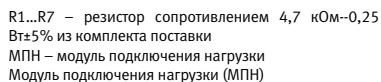
1. Схема внешних соединений блока С2000-АСПТ приведена на рис.2. Если какая-либо из цепей «+1-»... «+7-» не используется, то необходимо подключить к ее контактам оконечный резистор: 4,7 кОм, 0,5 Вт из комплекта поставки.
2. Не допускается нагружать выходы на номинальную нагрузку без подключенных аккумуляторных батарей!
3. Модули подключения нагрузки (МПН) устанавливайте в непосредственной близости к оповещателю.
4. Если какой-либо из выходов не используется, к его клеммам необходимо подключить модуль подключения нагрузки (МПН), белый (4) и черный (3) проводники которого нагрузить резистором (5,6...10) кОм, 0,5 Вт.
5. Несколько исполнительных устройств подключаются к одному выходу блока по схеме, приведенной на рис. 3.

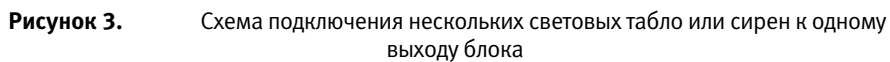


R1, R3, R5 – резистор сопротивлением 3,3 кОм-0,25 Вт±5%  
R2, R4, R6...R17 – резистор сопротивлением 4,7 кОм-0,25 Вт±5%

VD1...VD5 – диод 1N4148 (КД521А)  
HL1...HL9 – Светодиод АЛ307 или аналогичный

**Рисунок 1.** Схема подключения блока «С2000-АСПТ» при общей проверке





## БЛОК ИНДИКАЦИИ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ «С2000-ПТ»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-ПТ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-ПТ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ» (стр. 19).

Если до установки блока было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

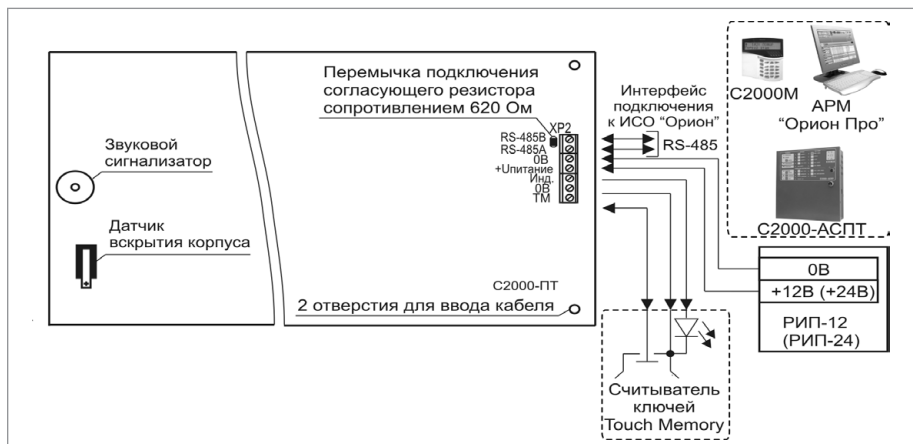
Если до установки блока не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                 |                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | от 10,2 до 28,4 В                              |
| Потребляемый ток:               |                                                |
| в тревожном режиме              | не более 250 мА при питании от источника +12 В |
|                                 | не более 130 мА при питании от источника +24 В |
| в дежурном режиме               | не более 30 мА при питании от источника +12 В  |
|                                 | не более 20 мА при питании от источника +24 В  |
| Время технической готовности    | не более 2 с                                   |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С                          |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С                              |

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис.4.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 3.2. Подключите к клеммам «RS-485А» и «RS-485В» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 3.3. Подключите к клеммам «ОВ», «Инд», «ТМ» считыватель ключей Touch Memory, если он предусмотрен в проектной документации.
  - 3.4. Подключите к контактам «+Упитание» и «ОВ» источник питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
  - 3.5. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 3.6. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+Упитание» и «ОВ». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.
  - 3.7. Проверка блока включает в себя общие проверки (проверку наличия электропитания, проверку связи по интерфейсу RS-485, проверку тока потребления) и проверку в режиме «Диагностика».
  - 3.8. Выполните общие проверки блока в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).



**Рисунок 4.** Схема внешних соединений блока «С2000-ПТ»

3.9. Для блока «С2000-ПТ» версии ниже 2.00 выполните проверку в режиме «Диагностика» (см.п.3.10). Для блока «С2000-ПТ» версии 2.00 и выше выполните проверку в режиме «Тест индикации» (см. п. 3.11).

3.10. Проверка блока в режиме «Диагностика»

3.10.1. Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на кнопку «Сброс»  на лицевой панели. Кратковременное нажатие - удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие - удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями составляет (0,2 - 1) с.

3.10.2. В случае исправности блока индикаторы включаются в следующей последовательности:

- а) столбцы индикаторов «1» - «10» поочередно включаются зеленым цветом, затем красным. Индикаторы «Пожар», «Внимание», «Шлейф», «Выход», «Питание», «Связь», «Взлом» включаются красным цветом;
- б) строки индикаторов «1» - «10» поочередно включаются зеленым цветом, затем красным, затем поочередно включаются индикаторы «Пожар», «Внимание», «Шлейф», «Выход», «Питание», «Связь», «Взлом»;
- в) включаются индикаторы «1» - «10» и индикаторы «Работа», «Пожар», «Связь» и «Выход». Индикаторы «1» - «10» горят красным цветом;
- г) включаются индикаторы «1» - «10» и индикаторы «Внимание», «Шлейф», «Питание» и «Взлом». Индикаторы «1» - «10» горят зеленым цветом;
- д) индикаторы включаются в соответствии с п.3.9.2 в), затем в соответствии с п.3.9.2 г);
- е) мигают индикаторы «Пожар», «Связь», «Выход».

3.10.3. При нажатии на кнопки «Автоматика» или «Тушение», расположенные на лицевой панели блока, мигает соответствующий светодиод

3.10.4. Выключение режима «Диагностика» происходит после нажатия на кнопку  «Сброс» на лицевой панели блока или автоматически через 10 с после нажатия на кнопку «Автоматика» или «Тушение».

3.10.5. По окончании проверки отключите от блока внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

3.11. Проверка блока в режиме «Тест индикации» (для версии 2.00 и выше)



- 3.11.1. Переведите блок в режим «Тест индикации», нажав на кнопку «Тест» . В этом режиме индикатор «Тест» включается желтым цветом на все время прохождения теста. Остальные индикаторы включаются в следующей последовательности:
- а) все индикаторы, кроме индикаторов в правом столбце, одновременно включаются зеленым, затем желтым, затем красным цветом и выключаются;
  - б) индикаторы в правом столбце поочередно включаются (сверху вниз), причем:
  - в) индикатор «Питание» включается зеленым цветом;
  - г) индикатор «Доступ» включается сначала зеленым, а затем красным цветом;
  - д) остальные индикаторы включаются желтым цветом.
- 3.11.2. Выключение режима «Тест индикации» происходит автоматически через 15 с

#### **ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ**

1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## БЛОК ПОЖАРНЫЙ УПРАВЛЕНИЯ «ПОТОК-3Н»

При монтаже, подключении и проверке блока «Поток-3Н» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «Поток-3Н» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-АСПТ», «Поток-3Н», «Рупор» (стр. 32).

Если до монтажа блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до монтажа, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Напряжение питания:             |                             |
| от основного источника          | от 187 до 242 В             |
| от резервного источника         | аккумуляторная батарея 12 В |
| Время технической готовности    | не более 15 с               |
| Диапазон рабочих температур     | от 0 до +50 °С              |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С           |

2. Порядок проверки блока «Поток-3Н» версии 1.04 отличается от порядка проверки блока «Поток-3Н» версии 1.05 в силу схемотехнических и конструктивных изменений блока.
3. Последовательность проверки блока «Поток-3Н» версии 1.04
  - 3.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 3.2. Проверьте номинал предохранителя FU1. Значение максимального тока должно быть 0,5 А.
  - 3.3. Подключите блок по схеме, приведенной на рис. 5.
  - 3.4. Подключите к клеммам «А1», «В1» линии интерфейса RS-485 от пульта «С2000М» в соответствии с рекомендациями раздела «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55). Если в проекте блок используется в автономном режиме, то линии интерфейса RS-485 не подключаются.
  - 3.5. Подключите к клеммам «0В» и «12 В» линию питания пульта «С2000М». Если в проекте блок используется в автономном режиме, то клеммы «0В» и «12 В» остаются неподключенными.
  - 3.6. Подключите к клеммам «КЦ1»...«КЦ18» резисторы сопротивлением 4,7 кОм±5% 0,5 Вт (входят в комплект поставки).
  - 3.7. Подключите резисторы сопротивлением 1 кОм±5% 0,25 Вт из комплекта поставки к выходам «П1», «П2», «П3», «П4».

3.8. Отвинтите прижимную планку аккумуляторной батареи, установите исправную АКБ (12 В, 7 А·ч) в корпус блока, привинтите прижимную планку на место (АКБ не входит в комплект поставки, поставляются отдельно).

3.9. Подключите аккумуляторную батарею. Установите предохранитель FU1.

3.10. Включите блок в сеть.

3.11. Выполните проверку связи по интерфейсу RS-485 в соответствии с методикой, изложенной в параграфе «Общие индивидуальные проверки» (стр. 55). Если в проекте прибор используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не проводится.

3.12. Переведите электроконтактный замок в положение «Блокировка ВЫКЛ.»

3.13. Переведите блок в режим «Тест» двойным нажатием за одну секунду на кнопку «Тест», расположенной на лицевой панели.

3.14. Индикаторы на лицевой панели блока должны включиться.

3.15. Проконтролируйте все индикаторы «Неисправность», расположенные на внутренней плате блока. Индикаторы должны быть включены.

3.16. Проверьте реле «Пожар», «Неисправность» и реле «NO-NC-COM» с помощью мультиметра, переведенного в режим измерения сопротивления или в режим прозвонки цепей. Значение сопротивления должно быть не более 100 Ом.

3.17. Нажмите на кнопку «Сброс» на лицевой панели для выхода из режима «Тест».

3.18. Отключите аккумуляторную батарею. Отключите сетевое питание блока.

3.19. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом и пользуясь справочной информацией этого параграфа.

4. Последовательность проверки блока «Поток-3Н» версии 1.05

4.1. Выполните операции пп.3.1...3.9.

4.2. Нажмите на датчик вскрытия корпуса, расположенный на плате индикации, и, удерживая его, включите блок в сеть.



*Примечание: Если в ходе проверки индикатор «Работа», расположенный на лицевой панели, включится в прерывистом режиме, следует отправить блок в ремонт, указав причину (Не прошел заводское тестирование).*

*Если индикатор «Работа» не включился, а индикатор «ПИТ», расположенный на внутренней плате, включился в прерывистом режиме, проверьте напряжение питания блока с помощью мультиметра. Значение напряжения должно находиться в диапазоне от 187 до 242 В, 50 Гц.*

Выполните проверку связи по интерфейсу RS-485 в соответствии с методикой, изложенной в параграфе «Общие индивидуальные проверки» (стр. 55).

4.3. В случае исправности прибора, при заряженной АКБ и правильном подключении внешних цепей индикаторы «Работа» и «Автоматика отключена» на лицевой панели включатся в режиме непрерывного свечения зеленым и желтым цветом, соответственно. Индикаторы «Неисправность» на лицевой панели и на внутренней плате будут отключены, а в списке сообщений, отправленных прибором пульту, не будет сообщений о неисправностях.

4.4. *Примечание: буфер блока может содержать сообщения о зафиксированных ранее неисправностях. Для исключения их воздействия рекомендуется перезапустить блок с помощью пульта «С2000М». Для этого:*

|    |                                                                                                                                                                                                                    |                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| a) | Нажмите клавишу «PRG» на пульте «С2000М».                                                                                                                                                                          |                          |
| b) | Введите пароль с клавиатуры пульта «С2000М» и нажмите ENTER. Значение пароля – 123456, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменен при программировании пульта, то введите присвоенное значение. | <b>ПАРОЛЬ: _</b>         |
| c) | Выберите в меню пульта пункт КОНФИГУРАЦИИ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>4</b> для быстрого перехода к команде.                                                                    | <b>▲ 4 КОНФИГУРАЦИИ</b>  |
| d) | Выберите в меню КОНФИГУРАЦИИ строку СБРОС ПРИБОР с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>3</b> для быстрого перехода к команде.                                                             | <b>▲ 43 СБРОС ПРИБОР</b> |
| e) | С помощью клавиатуры введите в поле «Адрес» значение 127 или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                                      | <b>АДРЕС: _</b>          |

4.5. Переведите блок в режим тестирования, набрав кодовую комбинацию на датчике вскрытия корпуса. Кодовая комбинация: 3 коротких нажатия (менее 0,5 с) – 1 длинное (более 1,5 с). Паузы между нажатиями должны быть не более 0,5 с.

4.6. В случае исправности прибора включаются все индикаторы на лицевой панели и внутренней плате прибора.

4.7. Выключение режима «Тест» происходит автоматически через 15 с.

4.8. Отключите прибор от сети. В течение нескольких секунд должны включиться индикаторы «Неисправность» (непрерывно) и «Неисправность аккумуля./сети» (0,5 с вкл. – 1,5 с отключен). На индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «АВАРИЯ 220 В 127/023».

4.9. Проверьте размыкание контактов реле «Неисправность» при помощи мультиметра, переведенного в режим измерения сопротивления или в режим прозвонки цепей. Сопротивление разомкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм.

4.10. Включите блок в сеть. Индикаторы «Неисправность» и «Неисправность аккумуля./сети» на лицевой панели должны отключиться, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. 220 В 127/023».

4.11. При помощи мультиметра проверьте замыкание контактов реле «Неисправность». Сопротивление замкнутых контактов должно быть не более 100 Ом.

4.12. Отключите красный провод от «плюсовой» клеммы аккумулятора. В течение 250 с должны включиться индикаторы «Неисправность» (непрерывно) и «Неисправность аккумуля./сети» (2 раза по 0,25 с (пауза между вспышками 0,25 с) / 1,25 с – отключен). На индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «АВАРИЯ БАТАРЕИ 127/024».

4.13. Проверьте размыкание контактов реле «Неисправность» при помощи мультиметра, переведенного в режим измерения сопротивления или в режим прозвонки цепей. Сопротивление разомкнутых контактов должно быть не менее 10 МОм.

4.14. Подключите красный провод к «плюсовой» клемме аккумулятора. В течение 250 с должны отключиться индикаторы «Неисправность» и «Неисправность аккумуля./сети». На индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. БАТАРЕИ 127/024».

- 4.15. При помощи мультиметра проверьте замыкание контактов реле «Неисправность». Сопротивление замкнутых контактов должно быть не более 100 Ом.
- 4.16. Отключите аккумуляторную батарею. Отключите сетевое питание блока.
- 4.17. По окончании проверки отключите от блока внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом и пользуясь справочной информацией этого параграфа.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Отвинтите прижимную планку аккумуляторной батареи, установите исправные АКБ (12 В, 4,5 А·ч) в корпус блока, привинтите прижимную планку на место (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).
2. Подключите аккумуляторную батарею. Установите предохранитель FU1. Включите блок в сеть.
3. После подачи сетевого напряжения индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
4. При выполнении условий п.3. проверку можно считать законченной, а блок работоспособным.

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема внешних соединений блока Поток-ЗН приведена на рис.6

К клеммам «КЦ1»...«КЦ18» блока подключите внешние цепи. Если КЦ не используется, то необходимо подключить к ее контактам оконечный резистор  $4,7 \text{ кОм} \pm 5\%$  0,5 Вт из комплекта поставки.

К клеммам «П1»...«П3» подключите цепи управления ШКП. Если какая-либо цепь не используется, то необходимо подключить к ней резистор сопротивлением  $1,0 \text{ кОм} \pm 5\%$  0,5 Вт из комплекта поставки.

К клеммам «П4» подключите электромагнитный клапан дренчерной секции, цепь управления электрозадвижкой, ШКП или промежуточное реле. Если сопротивление подключаемой нагрузки менее 1 кОм, необходимо подключать ее через схему диодной развязки. Если выход «П4» не используется, к его клеммам должен быть подключен резистор сопротивлением  $1,0 \text{ кОм} \pm 5\%$  0,25 Вт из комплекта поставки.

К клеммам «НС1»...«НС4» подключаются выносные индикаторы «Неисправность» соответствующего ШКП.

Закройте крышку блока, переведите замок блокировки ручного управления в состояние «ВЫКЛ».



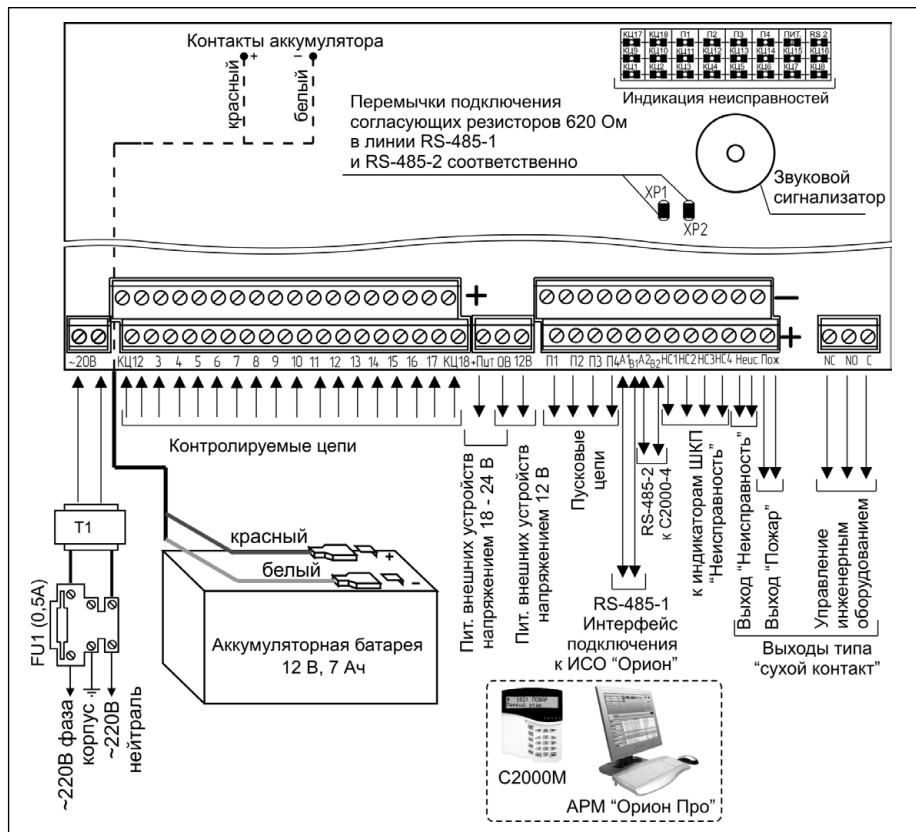


Рисунок 6.

Схема внешних соединений блока «Поток-3Н»

## БЛОК ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ «ПОТОК-БКИ»

При монтаже, подключении и проверке блока «Поток-БКИ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «Поток-БКИ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки блоков «С2000-БИ SMD», «С2000-БКИ», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ» (стр. 19). Если до установки блока было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

Если до установки блока не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

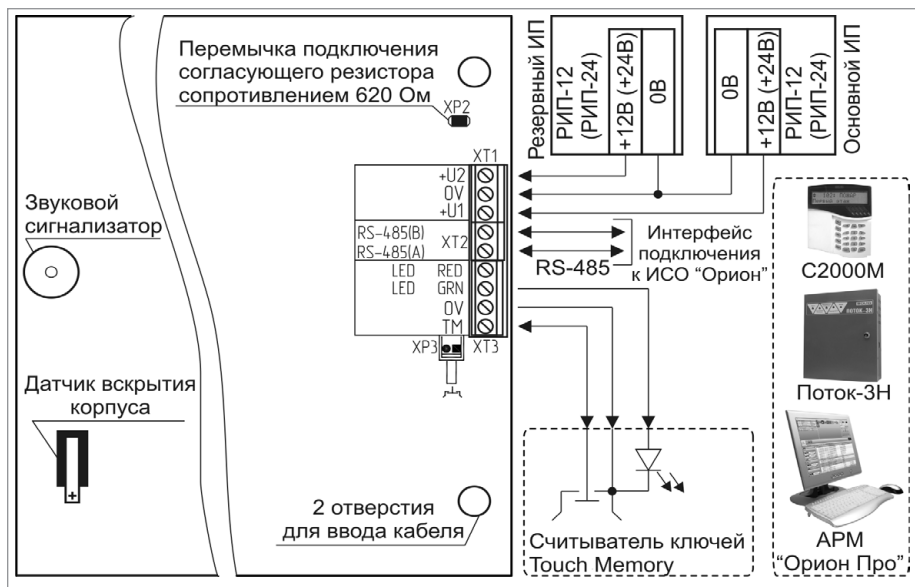
### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                 |                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | От +10,2 до +28,4 В                            |
| Потребляемый ток:               |                                                |
| в тревожном режиме              | не более 200 мА при питании от источника +12 В |
|                                 | не более 100 мА при питании от источника +24 В |
| в дежурном режиме               | не более 50 мА при питании от источника +12 В  |
|                                 | не более 50 мА при питании от источника +24 В  |
| Время технической готовности    | не более 2 с                                   |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С                          |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С                              |

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 8.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 3.2. Подключите к клеммам «RS-485 (A)» и «RS-485 (B)» линии интерфейса RS-485 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 3.3. Подключите к контактам «+U1» («+U2») и «0В» основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
  - 3.4. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 3.5. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1» («+U2») и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.





**Рисунок 7.** Схема внешних соединений блока «Поток-БКИ»

3.6. Выполните общие проверки блока в соответствии с методиками, приведенными в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).

3.7. Проверка блока в режиме «Диагностика»

3.7.1. Переведите блок в режим «Диагностика», нажав на кнопку «Тест»  на лицевой панели.

3.7.2. В случае исправности блока индикаторы включаются в следующей последовательности:

а) все индикаторы, кроме индикаторов в правом столбце, одновременно включаются зеленым, затем желтым, затем красным цветом и выключаются;

б) индикаторы в правом столбце поочередно включаются (сверху вниз). Индикатор «Работа» включается зеленым цветом, индикатор «Доступ» включается сначала зеленым, затем красным цветом, остальные индикаторы включаются желтым цветом.

3.7.3. После отработки указанной программы блок выходит из режима «Диагностика» автоматически через 15 с.

3.7.4. По окончании проверки отключите от блока внешние устройства, не соответствующие проектной документации.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Подключите к клеммам «LED RED», «LED GRN», «0В» «ТМ» считыватель ключей Touch Memory, если он предусмотрен в проектной документации.

## ШКАФЫ ВВОДА РЕЗЕРВА «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250»

При монтаже, подключении и проверке шкафов ввода резерва «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка шкафов ввода резерва «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250» (стр. 42).

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

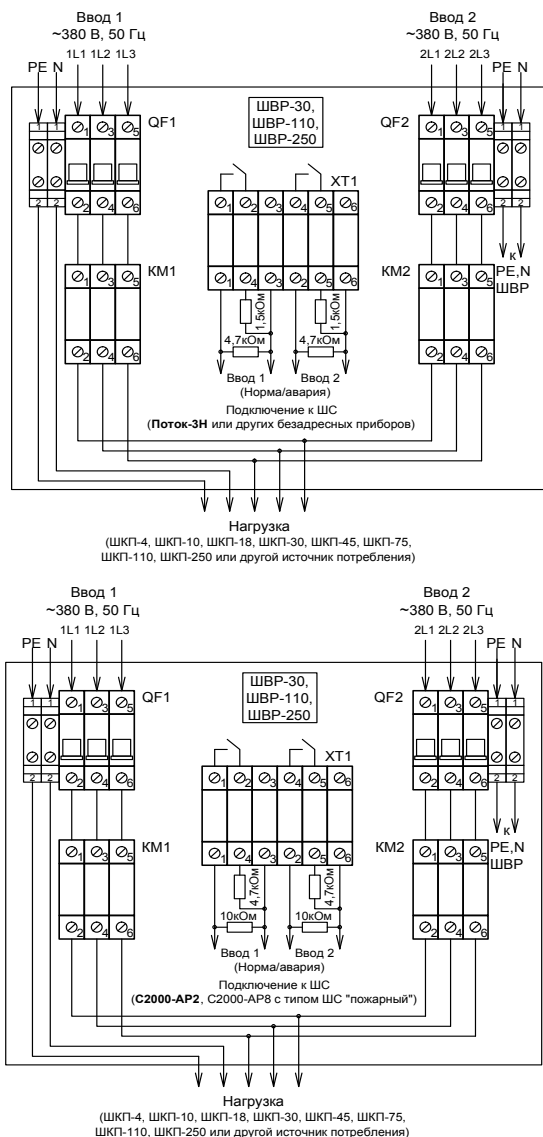
1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации шкафа:

|                                 |                                                                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | От двух источников трёхфазной сети переменного тока с номинальным значением (380+38-57) В и частотой (50 ± 1)Гц |
| Номинальный коммутируемый ток:  |                                                                                                                 |
| ШВР-30                          | 65 А                                                                                                            |
| ШВР-110                         | 225 А                                                                                                           |
| ШВР-250                         | 500 А                                                                                                           |
| Время технической готовности    | не более 1 с                                                                                                    |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С                                                                                           |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С                                                                                               |

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 8.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением осуществите проверку внешнего состояния шкафа на наличие явных механических повреждений.
4. Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепей нагрузки и контроля через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте
5. Подайте питание на шкаф, включите первый ввод питания; световой индикатор «Ввод 1» должен включиться;
6. Включите второй ввод питания
7. Выключите первый ввод питания; шкаф должен автоматически перейти на питание от второго ввода; световой индикатор «Ввод 2» должен включиться;
8. Включите первый ввод питания; шкаф должен автоматически перейти на питание от первого ввода; световой индикатор «Ввод 1» должен включиться.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).



**Рисунок 8.** Схема подключения шкафов ввода резерва «ШВР-30», «ШВР-110», «ШВР-250»

Силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться медным кабелем сечением не менее 10 мм<sup>2</sup> для «ШВР-30», не менее 70 мм<sup>2</sup> для «ШВР-110» и не менее 150 мм<sup>2</sup> для «ШВР-250».

## ШКАФЫ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВЫЕ «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30», «ШКП-30 С УПП», «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110», «ШКП-110 С УПП», «ШКП-250»

При монтаже, подключении и проверке шкафов контрольно-пусковых «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30», «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110», «ШКП-250» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка шкафов ввода резерва «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30», «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110», «ШКП-250» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов «ШКП-4», «ШКП-10», «ШКП-18», «ШКП-30», «ШКП-30 с УПП», «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110» и «ШКП-110 с УПП», «ШКП-250» (стр. 44-47).

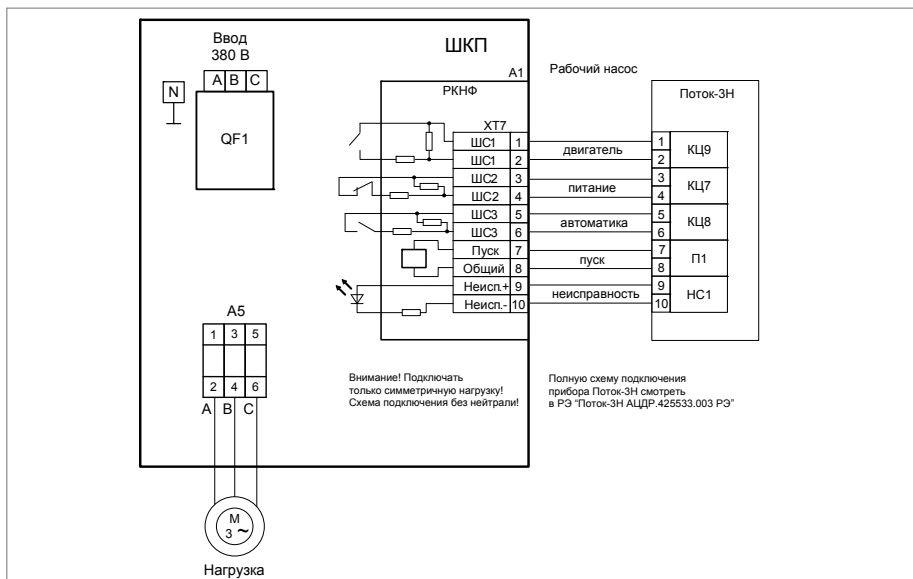
### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации шкафа:

|                                 |                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | От трёхфазной сети переменного тока с номинальным значением (380+38-57) В и частотой (50 ± 1)Гц |
| Номинальный коммутируемый ток:  |                                                                                                 |
| ШКП-4                           | 10 А                                                                                            |
| ШКП-10                          | 25 А                                                                                            |
| ШКП-18                          | 40 А                                                                                            |
| ШКП-30                          | 63 А                                                                                            |
| ШКП-30 с УПП                    | 63 А                                                                                            |
| ШКП-45                          | 100 А                                                                                           |
| ШКП-75                          | 160 А                                                                                           |
| ШКП-110                         | 225 А                                                                                           |
| ШКП-110 с УПП                   | 230 А                                                                                           |
| ШКП-250                         | 432 А                                                                                           |
| Время технической готовности    | не более 1 с                                                                                    |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С                                                                           |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С                                                                               |

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 9.
3. Последовательность проверки
  - 3.1. Перед подключением осуществите проверку внешнего состояния шкафа на наличие явных механических повреждений.
4. Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепей нагрузки и контроля через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ)
5. Подайте питание на шкаф, включить автоматический выключатель; световой индикатор «Питание» должен включиться;

- Переключите ключом замок режима работы в положение «Ручн. упр.»; световой индикатор «Автоматика откл.» должен включиться;
- Нажмите кнопку «Пуск»; должен быть слышен щелчок срабатывания пускателя, индикатор «Нагрузка» должен включиться;
- Проконтролируйте мультиметром ток потребления шкафа, он не должен превышать 150 мА по каждой из фаз.



**Рисунок 9.** Схема электрическая подключения шкафа при эксплуатации

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

После завершения работ по монтажу и подготовке к использованию шкафа, провести проверку его работоспособности в ручном и автоматическом режимах.

В случае применения шкафа в составе системы водяного пожаротушения для управления пожарным насосом, проверка заключается в пробном пуске, согласно методике, разработанной проектной (монтажной) организацией.

Минимальная методика должна включать в себя:

- переключение насоса на тестовую магистраль, обеспечивающую отвод воды. Данная магистраль должна быть заложена на этапе проектирования, для первичной и периодической проверки работоспособности системы водяного пожаротушения;
- пуск, контроль запуска и останов насоса во всех режимах работы шкафа;
- переключение насоса на магистраль пожаротушения.



*Запрещается производить пробный пуск насосов при отсутствии тестовой магистрали или работа насоса на магистраль пожаротушения!*

## ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКОЙ «ШУЗ»

При монтаже, подключении и проверке шкафа управления задвижкой «ШУЗ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка шкафа управления задвижкой «ШУЗ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки шкафов контрольно-пусковых «ШКП-45», «ШКП-75», «ШКП-110»...» (стр. 45).

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ШКАФОВ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации шкафа:

|                                 |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Напряжение питания              | От источника трёхфазной сети переменного тока 380 В |
| Номинальный коммутируемый ток   | 10 А                                                |
| Время технической готовности    | не более 1 с                                        |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +55 °С                               |
| Относительная влажность воздуха | до 93% при +40 °С                                   |

#### ВНИМАНИЕ!

*Шкаф подключается к источникам с опасным для жизни напряжением 380 В. При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей». Установку и монтаж производить при выключенном питании. Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу не ниже 3.*

*При подключении внешнего питающего напряжения 380 В к сетевой колодке необходимо соблюдать правильность подключения проводов «А», «В», «С» и «нейтраль». Подключение производить в соответствии с рисунком, расположенным на внутренней стороне корпуса.*

*Питание ШУЗ должно обеспечиваться от шкафа включения резервного питания («ШВР-30» или «ШВР-110», или «ШВР-250»).*

2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 8.

3. Последовательность проверки

- 3.1. Перед подключением осуществите проверку внешнего состояния шкафа на наличие явных механических повреждений.

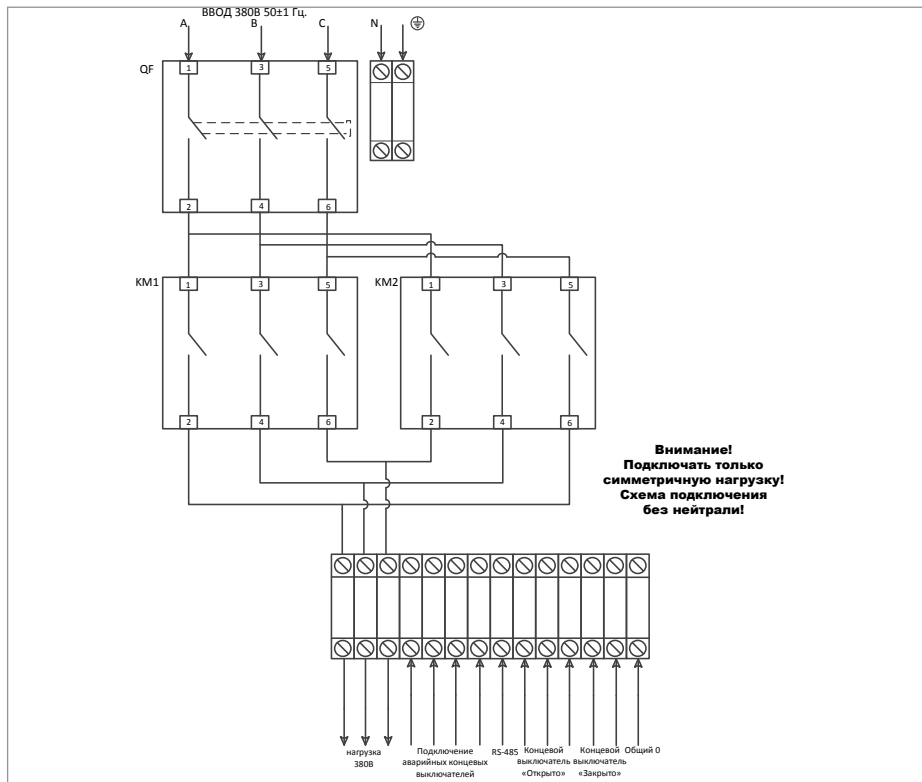
- 3.2. Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепей нагрузки и контроля через герметичные кабельные вводы, поставляемые в комплекте (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ)

- 3.3. Подключите к шкафу провода питающего сетевого напряжения, цепи нагрузки, сигнальные провода и контроля состояния согласно схеме электрической (рис. 1);

- 3.4. Произведите настройку пульта «С2000М» в программе Pprog (согласно описанию в соответствующих разделах ЭТ).

- 3.5. Подключите оконечные резисторы к блоку клемм сигналов состояния концевых выключателей.

- 3.6. Если необходимо, выполнить объединение «ОВ» по минусовой клемме питания блока управления с другим оборудованием ИСО «Орион».
- 3.7. Переведите автомат защиты QF1 в положение «ВКЛ».
- 3.8. Закройте дверцу шкафа;
- 3.9. Установите замок режима работы с помощью ключа:
- положение «Ручн. упр.» соответствует ручному режиму работы,
  - положение «Автом. вкл.» соответствует автоматическому режиму работы;



**Рисунок 10.** Схема внешних подключений к шкафу управления задвижкой «ШУЗ»

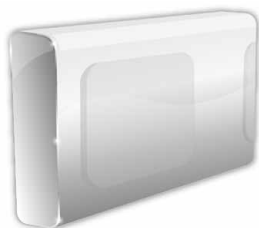
## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Силовые цепи 380 В («А», «В», «С») должны монтироваться проводом сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

# РЕЛЕЙНЫЕ БЛОКИ



*В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для релейных блоков:*

- релейные блоки «С2000-СП1», «С2000-СП1 исп.01»,
- контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

## РЕЛЕЙНЫЕ БЛОКИ «С2000-СП1», «С2000-СП1 исп.01»

Все приведенные ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих блоков с учетом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке изделий «С2000-СП1» и «С2000-СП1 исп.01» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности труда» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-СП1» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Установка блока «С2000-СП1 исп.01» выполняется в последовательности, изложенной в настоящем параграфе.

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ БЛОКА «С2000-СП1 исп.01»

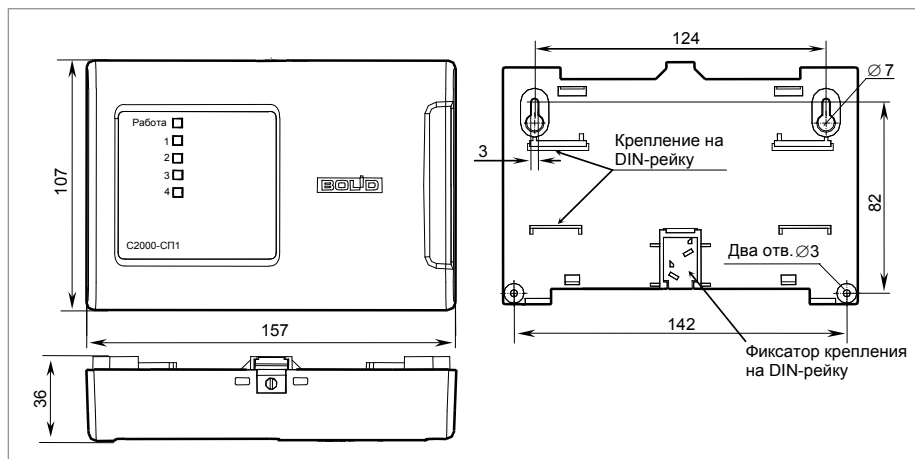
#### Порядок крепления блока на стену

1. Убедитесь, что стена, на которую устанавливается блок, прочная, ровная, чистая и сухая.
2. Наметьте на стене места для трех установочных отверстий (двух верхних, имеющих форму пазов для навешивания, и одного из нижних на выбор) в соответствии с габаритным чертежом.
3. Просверлите отверстия. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
4. Снимите крышку блока в порядке, указанном на рис. 21 (раздел «Порядок крепления приборов»).
5. Навесьте блок на 2 шурупа. Вкрутите шуруп в нижнее крепежное отверстие и зафиксируйте блок на стене.

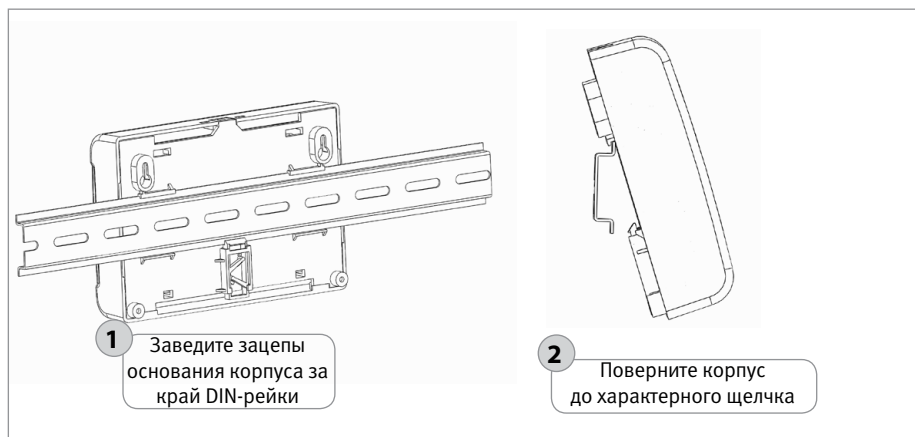
#### Порядок крепления блока на DIN-рейку

1. Определите местоположение для установки, при котором имеется свободный доступ к крепежному винту в верхнем торце крышки корпуса блока.
2. Установите блок на DIN-рейку в порядке, указанном на рис. 2.
3. Снимите крышку блока в порядке, указанном на рис. 21.





**Рисунок 1.** Габаритные и установочные размеры блока «C2000-CP1 исп.01»



**Рисунок 2.** Установка блока «C2000-CP1 исп.01» на DIN-рейку

Если до установки блок «C2000-CP1»/«C2000-CP1 исп.01» не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока «C2000-CP1»/«C2000-CP1 исп.01» было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

## ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока «С2000-СП1»/«С2000-СП1 исп.01»:

|                                      |                       |                  |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------|
|                                      | С2000-СП1             | С2000-СП1 исп.01 |
| Напряжение питания                   | от 10,2 до 28,4 В     |                  |
| Потребляемый ток, в дежурном режиме: |                       |                  |
| при питании от источника +12 В       | не более 140 мА       | не более 300 мА  |
| при питании от источника +24 В       | не более 70 мА        | не более 150 мА  |
| Время технической готовности         | не более 5 с          |                  |
| Диапазон рабочих температур          | от минус 30 до +55 °С |                  |
| Относительная влажность воздуха      | до 98% при +25 °С     |                  |

2. Блок «С2000-СП1 исп.01» имеет цепи, находящиеся под опасным напряжением, контакты подключения к которым закрыты электроизоляционной крышкой.
3. Блок «С2000-СП1» не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением.
4. Схема подключения блока «С2000-СП1» приведена на рис.3, схема подключения блока «С2000-СП1 исп.01» приведена на рис. 4.
5. Последовательность проверки:
  - 5.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 5.2. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).
  - 5.3. Подключите цепи питания к контактам «+U1», «0В» и, если это указано в проектной документации, к контактам «+U2», «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).
  - 5.4. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах, к которым подключен источник питания. Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.
  - 5.5. Выполните общие проверки блока в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58).
  - 5.6. Проверка в режиме «Диагностика»
    - а) Переведите блок в режим «Диагностика», выполнив три кратковременных и одно продолжительное нажатие на датчик вскрытия корпуса (тампер). Кратковременное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Продолжительное нажатие – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Пауза между нажатиями должна быть от 0,1 до 0,7 с.
    - б) В случае исправности блока индикатор «Работа» перейдет в прерывистый режим свечения с частотой 5 Гц, а реле «1» - «4» поочередно кратковременно включатся. В момент включения реле «1» - «4» загорается соответствующий индикатор «1» - «4» на лицевой панели.
    - в) Переведите мультиметр в режим измерения сопротивления (или в режим прозвонки цепей).
    - г) Подключите щупы мультиметра к нормально разомкнутым «NO» и «COM» (или нормально замкнутым «NC» и «COM») контактам реле 1 (реле2, реле 3, реле 4).

- д) Проконтролируйте включение реле «1» - «4», измерив сопротивление (или проверив соединение) между контактами «NC» и «COM» (или «NO» и «COM») с помощью мультиметра.
- е) В выключенном состоянии реле сопротивление контактов «NO» и «COM» должно быть не менее 10 МОм (сопротивление контактов «NC» и «COM» должно быть не более 100 Ом). Во включенном состоянии реле сопротивление контактов «NO» и «COM» должно быть не более 100 Ом, (сопротивление контактов «NC» и «COM» должно быть не менее 10 МОм).
- ж) Повторите операции п.5.6 г) – е) для реле 2, реле 3 и реле 4.

#### 5.7. Проверка контроля цепей питания

- а) Считайте значение напряжения питания блока с помощью пульта «С2000М», для чего:

|    |                                                                                                                                                                                                 |                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1) | Введите пароль с клавиатуры пульта «С2000М». Значение пароля – 1234, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменен при программировании пульта, то введите присвоенное значение | <b>ПАРОЛЬ: _</b>      |
| 2) | Выберите в меню пульта команду ЗАПРОС с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>5</b> для быстрого перехода к команде.                                                     | <b>▲5 ЗАПРОС</b>      |
| 3) | Выберите в меню команды ЗАПРОС строку ЧИТАТЬ АЦП с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>2</b> для быстрого перехода к команде.                                          | <b>▲52 ЧИТАТЬ АЦП</b> |
| 4) | С помощью клавиатуры введите в поле «Адрес» значение 127 или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                                                   | <b>АДРЕС: _</b>       |
| 5) | С помощью клавиатуры в поле «Номер ШС» введите значение – 1 (для первого ввода питания) – с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                             | <b>НОМЕР ШС: _</b>    |

- б) Числовое значение на индикаторе пульта должно соответствовать напряжению питания на клеммах «+U1» и «0В» блока, измеренному в п.5.4.
- в) Повторите операции п.5.7 а), задав номер ШС равным 2.
- г) Числовое значение на индикаторе пульта должно соответствовать напряжению питания на клеммах «+U2» и «0В» блока, измеренному в п.5.4.

5.8. По окончании проверки отключите от прибора внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните проверку в соответствии с параграфом «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

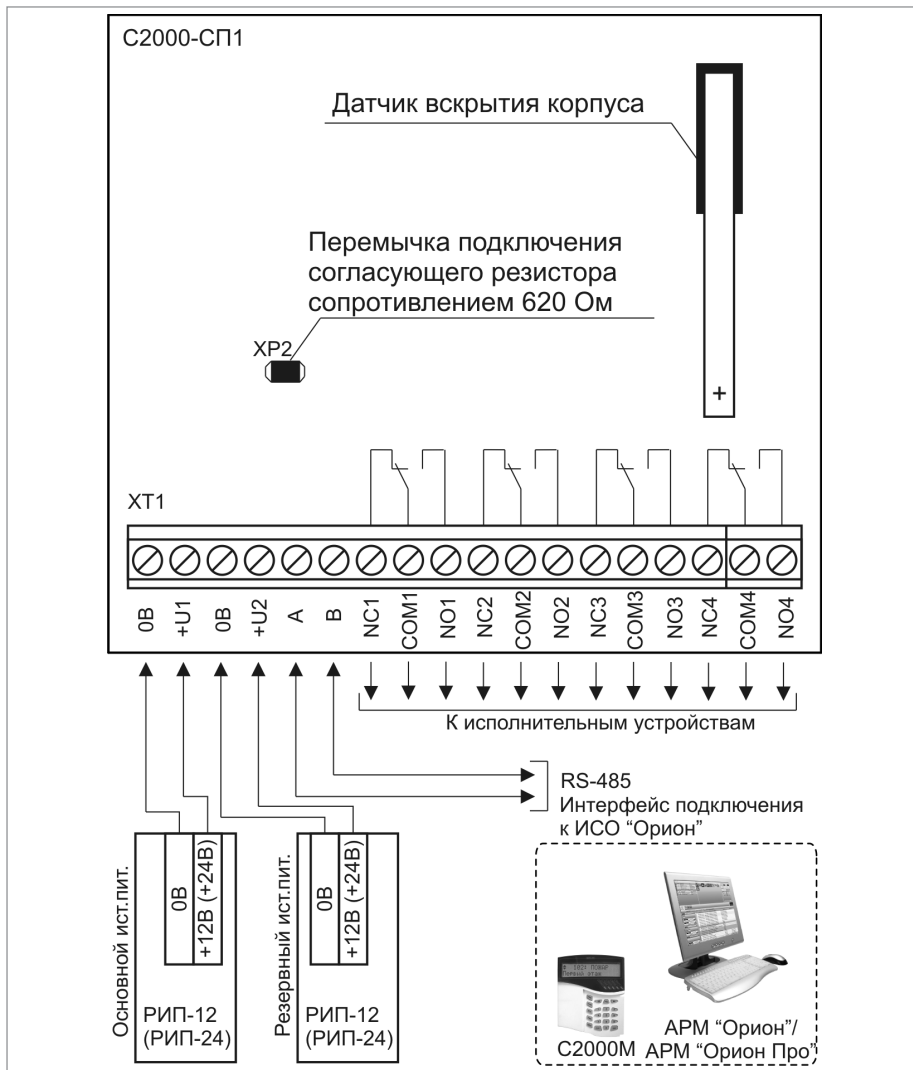
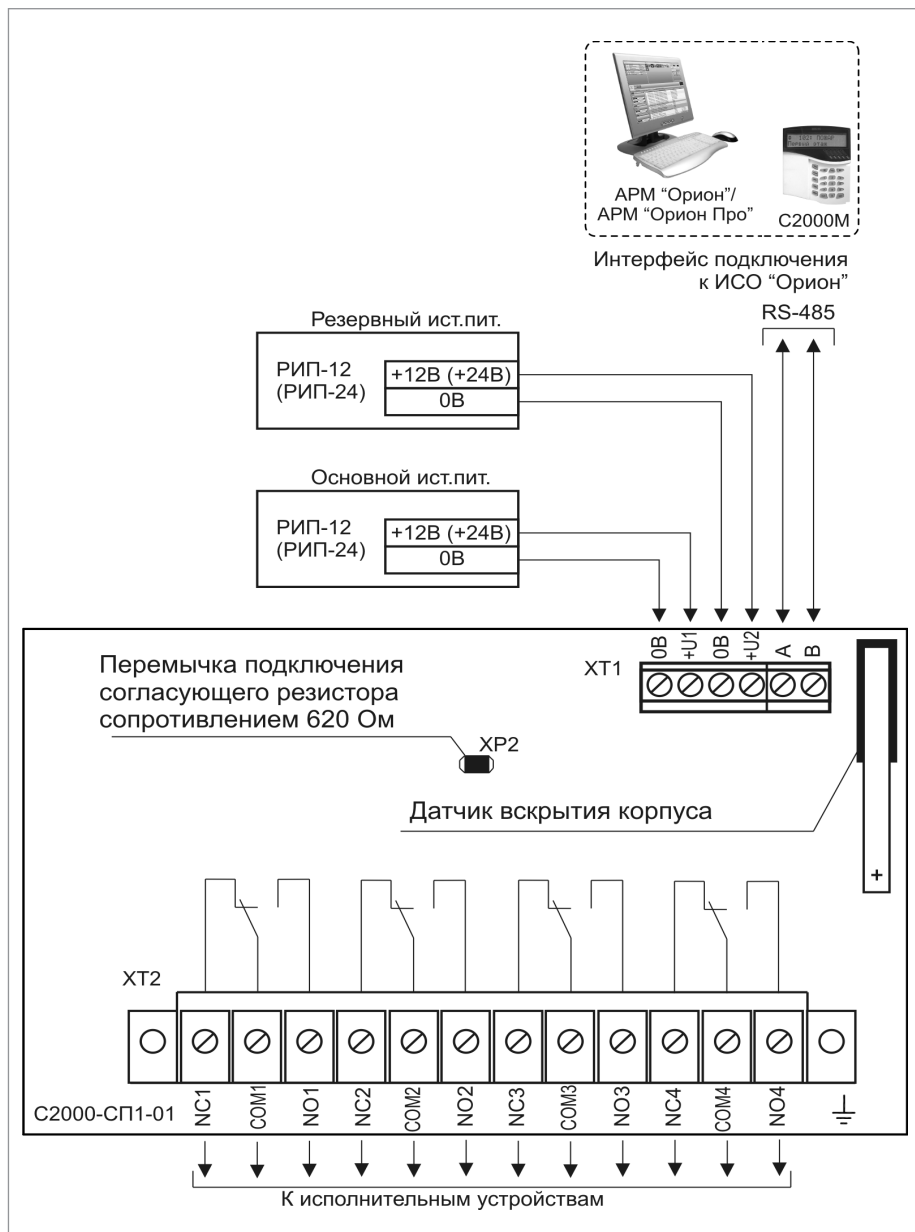


Рисунок 3.

Схема внешних соединений блока «С2000-СП1»



**Рисунок 4.** Схема внешних соединений блока «C2000-СП1 исп.01»

## КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВОЙ БЛОК «С2000-КПБ»

При монтаже, подключении и проверке блока «С2000-КПБ» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока «С2000-КПБ» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до установки блок не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку до подключения блока по проектной документации.

Если программирование блока было выполнено до установки, выполните упрощенную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                                                    |                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                                                 | от 10,2 до 28,4 В     |
| Потребляемый ток (без учета потребления исполнительных устройств): |                       |
| при питании от источника +12 В                                     | не более 130 мА       |
| при питании от источника +24 В                                     | не более 70 мА        |
| Время технической готовности                                       | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур                                        | от минус 30 до +55 °С |
| Относительная влажность воздуха                                    | до 98% при +25 °С     |

2. Схема подключения блока «С2000-КПБ» при проверке приведена на рис.5.

3. Последовательность проверки:

- 3.1. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

- 3.2. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

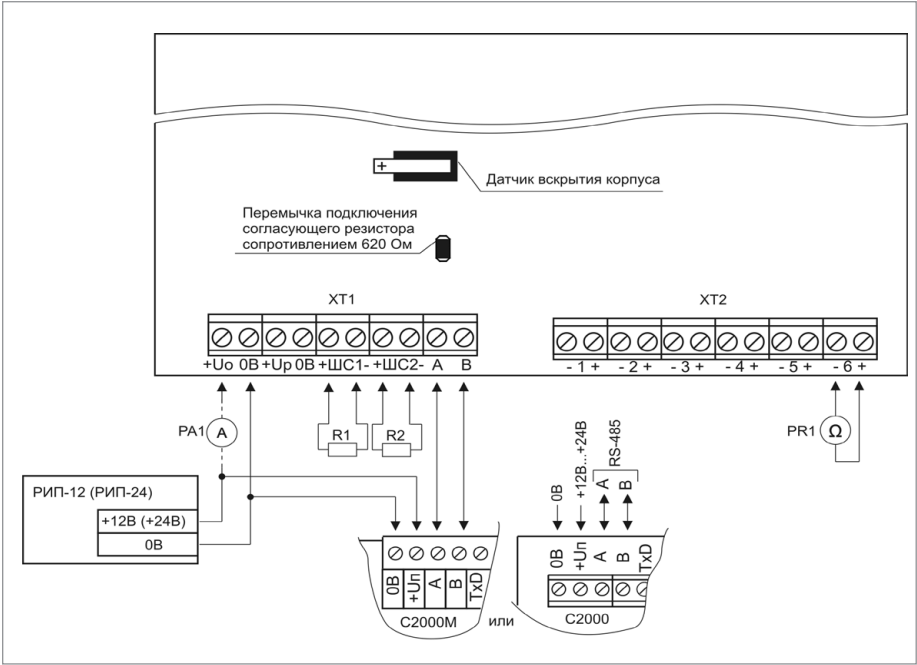
- 3.3. Подключите к клеммам «+ШС1-», «+ШС2-» резисторы сопротивлением 4,7 кОм.

- 3.4. Подключите цепи питания к контактам «+Uo», «0В» и, если это указано в проектной документации, к контактам «+Up», «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

- 3.5. Подайте напряжение питания на блок и измерьте его значение мультиметром на клеммах, к которым подключен источник питания. Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.

- 3.6. Выполните общие проверки блока в соответствии с методикой, приведенной в параграфе «Общие проверки для всех групп приборов» (стр. 58). Если блок используется совместно с блоком «С2000-АСПТ» без управления пультом «С2000М», то проверка связи по интерфейсу RS-485 не выполняется.

3.7. Выполните проверку контроля ШС в соответствии с методикой, изложенной в параграфе «Проверка контроля шлейфов сигнализации» (стр. 58). Проверку по п.3) данной методики выполнять не требуется.



РА – амперметр (мультиметр, позволяющий измерить постоянный ток до 130 мА),  
R1, R2 – резистор сопротивлением 4,7 кОм

**Рисунок 5.** Схема подключения блока «С2000-КПБ» при проверке

3.8. Проверка выходов блока

а) Подайте команду управления с помощью пульта «С2000М», для чего:

|    |                                                                                                                                                                                                 |                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1) | Введите пароль с клавиатуры пульта «С2000М». Значение пароля – 1234, если пульт имеет заводские установки. Если пароль был изменен при программировании пульта, то введите присвоенное значение | <b>ПАРОЛЬ: _</b>            |
| 2) | Выберите в меню пульта команду УПРАВЛЕНИЕ с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>4</b> для быстрого перехода к команде.                                                 | <b>▶ 4 УПРАВЛЕНИЕ</b>       |
| 3) | Выберите в меню команды ЗАПРОС строку ЧИТАТЬ АЦП с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER, или нажмите кнопку <b>1</b> для быстрого перехода к команде.                                          | <b>▶ 41 УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ</b> |

|    |                                                                                                                                                                     |                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 4) | С помощью клавиатуры в поле «Адрес» введите значение 127 или выберите нужное значение с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                                       | <b>АДРЕС:</b> _      |
| 5) | Наберите номер управляемого выхода – 1 (для первого выхода) – с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER                             | <b>УСТРОЙСТВО:</b> _ |
| 6) | С помощью клавиатуры в поле «Программа» введите номер программы управления – 1 (включить) с помощью кнопок или выберите его с помощью клавиш ◀ и ▶, и нажмите ENTER | <b>ПРОГРАММА:</b> _  |

- б) Переведите мультиметр в режим измерения напряжения. Установите верхнюю границу диапазона измерения напряжения 15 В (если напряжение питания блока 12 В) или 30 В (если напряжение питания 24 В).
- в) Проконтролируйте включение выхода «-1+», измерив напряжение на выходе с помощью мультиметра. В выключенном состоянии реле значение напряжения на «минусовой» клемме выхода «-1+» должно быть не более 5 В. Значение напряжения между контактами выходов в момент включения реле должно быть равно значению напряжения питания блока, измеренному в п.3.4.
- г) Повторите операции пп.3.8 а), в) для выходов «-2+»... «-6+», задав на пульте номера выходов со 2 по 6.
- 3.9. По окончании проверки отключите от прибора внешние цепи, не предусмотренные проектной документацией, и выполните подключение линий в соответствии с проектом.

### ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Схема внешних соединений блока С2000-КПБ приведена на рис.6
2. К контактам «+Uo» и «0B» и «+Up» и «0B» подключите, соответственно, основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).
3. Выполните проверку в соответствии с параграфом «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61). Подключать пульт «С2000М» при проверке не требуется.



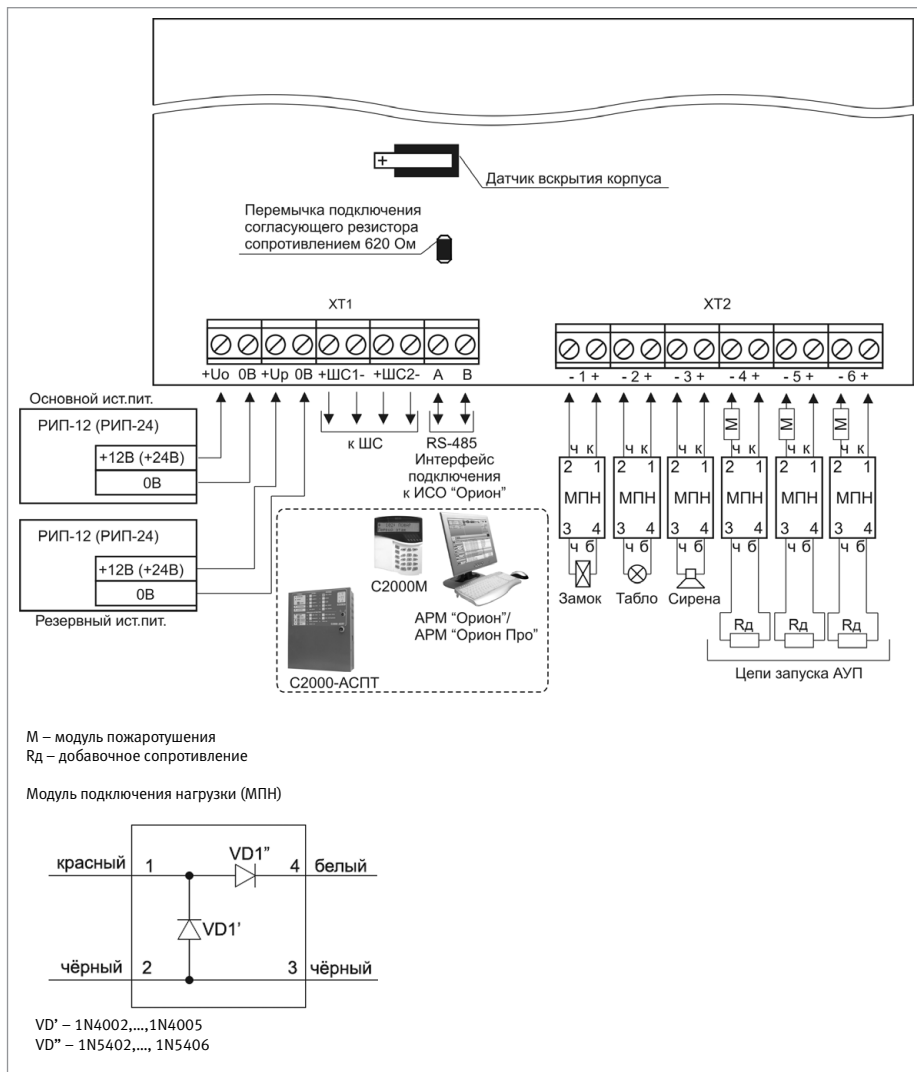
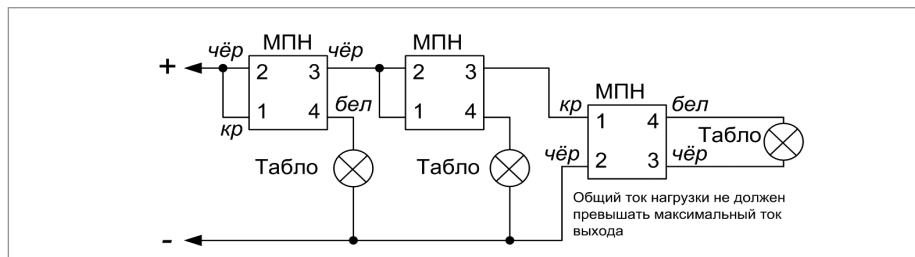


Рисунок 6.

Схема внешних соединений блока «С2000-КПБ»

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Несколько исполнительных устройств подключаются к одному выходу блока по схеме, приведенной на рис. 7.
2. Устанавливайте модули подключения нагрузки как можно ближе к клеммам исполнительных устройств (световых табло, сирен, видеокамер, электромагнитных замков и др).
3. Если выход не используется, то модуль подключения нагрузки замените резистором сопротивлением 1 кОм, 0,5 Вт.



**Рисунок 7.** Схема подключения нескольких световых табло или сирен к одному выходу блока

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

- Разместите источник питания на таком расстоянии, чтобы сопротивление проводов между источником питания и блоком R удовлетворяло условию:
  - при питании от источника с выходным напряжением 12 В –  $R \leq 0,25 \text{ Ом}$ ;
  - при питании от источника с выходным напряжением 24 В –  $R \leq 0,34 \text{ Ом}$ .
- Зависимость сопротивления провода от его длины при различных сечениях приведена в таблице 1.

**Таблица 1.** Зависимость сопротивления провода от длины и сечения

| Сечение проводов, мм <sup>2</sup> | Сопротивление провода, Ом |         |         |         |         |          |
|-----------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                                   | L = 1 м                   | L = 2 м | L = 4 м | L = 6 м | L = 8 м | L = 10 м |
| 0,2                               | 0,0875                    | 0,1750  | 0,3500  | 0,5250  | 0,7000  | 0,8750   |
| 0,5                               | 0,0350                    | 0,0700  | 0,1400  | 0,2100  | 0,2800  | 0,3500   |
| 0,75                              | 0,0233                    | 0,0467  | 0,0933  | 0,1400  | 0,1867  | 0,2333   |
| 1,0                               | 0,0175                    | 0,0350  | 0,0700  | 0,1050  | 0,1400  | 0,1750   |
| 1,5                               | 0,0117                    | 0,0233  | 0,0467  | 0,0700  | 0,0933  | 0,1167   |
| 2,0                               | 0,0088                    | 0,0175  | 0,0350  | 0,0525  | 0,0700  | 0,0875   |

# УСТРОЙСТВА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ



В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для устройств передачи извещений:

- информатор телефонный «С2000-ИТ»,
- устройство оконечной системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM «УО-4С исп.02»,
- преобразователь протокола «С2000-ПП»,
- устройство оконечное объектового системы передачи извещений по телефонным линиям, сетям GSM, Ethernet «С2000-PGE».

## ИНФОРМАТОР ТЕЛЕФОННЫЙ «С2000-ИТ»

При монтаже, подключении и проверке информатора телефонного «С2000-ИТ» (далее - ИТ) необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка ИТ выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2», ... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Порядок индивидуальной проверки ИТ не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в настоящем параграфе.

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение ИТ

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации ИТ:

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Напряжение питания              | от 10,0 до 27,0 В |
| Ток потребления                 | не более 50 мА    |
| Диапазон рабочих температур     | от 0 до +45 °С    |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С |

1.2. Перед подключением ИТ осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключение соединительных линий производите в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 1.

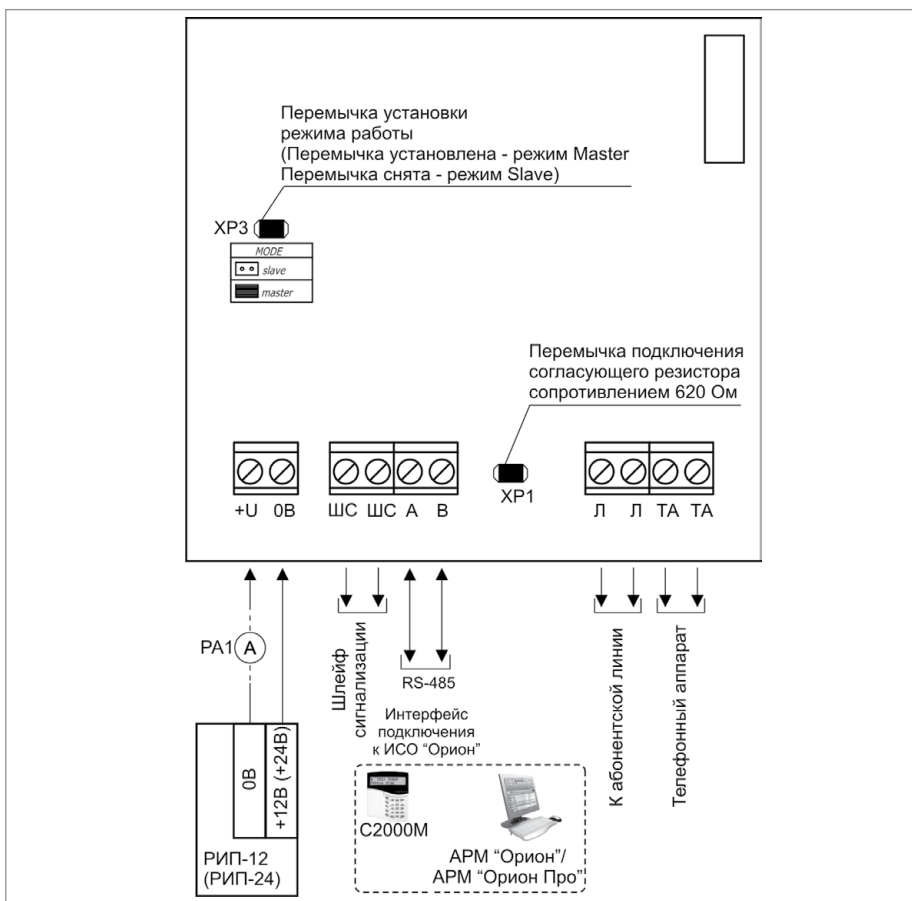
1.4. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55) (если ИТ используется в автономном режиме, то линии интерфейса RS-485 не подключаются).



*К абонентской линии, к которой подключен С2000-ИТ, недопустимо подключение параллельных телефонных аппаратов. Телефонный аппарат может быть подключен только непосредственно к С2000-ИТ.*

1.5. Установите (или снимите) перемычку на разъем (с разъема) ХР3 для выбора режима работы, заданного в проектной документации.

1.6. Подключите цепи питания к контактам «+U» и «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).



ПА1 – амперметр (мультиметр, позволяющий измерить постоянный до 50 мА)

**Рисунок 1.** Схема подключения информатора телефонного «С2000-ИТ»

## 2. Проверка ИТ

2.1. Подайте напряжение питания на преобразователь и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U» и «0B». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.2. Проконтролируйте индикацию:

- Индикатор «RS-485» должен перейти в режим прерывистого свечения зеленым цветом,
- Индикатор «Линия» должен перейти в режим непрерывного свечения желтым цветом.

2.3. Выполните общие индивидуальные проверки по методике, изложенной в параграфе «Общие индивидуальные проверки» (стр. 58). Если ИТ используется в автономном режиме, то проверка связи по интерфейсу RS-485 не выполняется.

2.4. При выполнении условий п.2. проверку можно считать законченной, а прибор работоспособным.

## УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ ПО КАНАЛАМ СОТОВОЙ СВЯЗИ GSM «УО-4С исп.02»

При монтаже, подключении и проверке устройства оконечного «УО-4С исп.02» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка «УО-4С исп.02» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Если до установки устройства оконечного было проведено его программирование, выполните подключение в соответствии с проектной документацией и упрощенную индивидуальную проверку.

Если до установки устройства оконечного не было проведено его программирование, выполните полную индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации «УО-4С исп.02»:

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                  | от 10,2 до 15,0 В     |
| Потребляемый ток, в дежурном режиме | не более 80 мА        |
| Диапазон рабочих температур         | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха     | до 98% при +25 °С     |

2. Схема соединений при проверке приведена на рис. 2.

2.1. Перед подключением осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.2. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55). Если прибор используется в автономном режиме или режиме «Master», линии RS-485 не подключаются.

2.3. Подключите цепи питания к контактам «12В» и «0В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56). Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В (из спецификации проектной документации).

2.4. Подключите к клеммам «+ШС1-»...«+ШС4-» резисторы сопротивлением 8,2 кОм из комплекта поставки.

2.5. Подключите считыватель ключей Touch Memory в соответствии со схемой на рис.2.

2.6. Запрограммируйте «Мастер-ключ» в следующей последовательности:

2.6.1. Замкните контакты «0В» и «ТМ» считывателя ключей Touch Memory и удерживайте их замкнутыми.

2.6.2. Включите питание УО.

2.6.3. Дождитесь серии звуковых сигналов (вход в режим программирования «Мастер-ключа»).

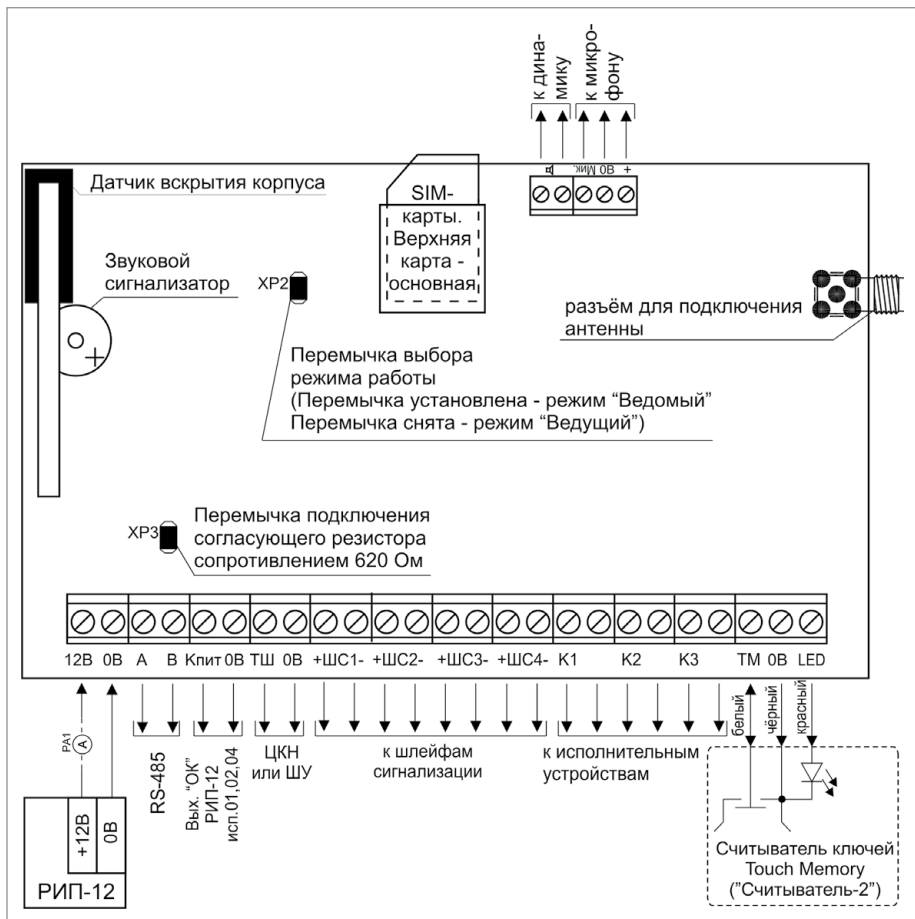
2.6.4. Разомкните контакты «0В» и «ТМ» считывателя УО, после чего быстро, в течение не более 10 секунд, кратковременно коснуться ключом Touch Memory считывателя. При этом издается соответствующий звуковой сигнал. «Мастер-ключ»

внесен в память УО (вся информация о ранее запрограммированных ключах стирается).

- 2.6.5. Выход из режима программирования «Мастер-ключа» осуществляется коротким замыканием считывателя на 4 секунды или через 30 секунд после прекращения операции конфигурирования. Выход можно осуществить также выключением питания.
- 2.7. Запрограммируйте ключ для взятия (снятия) ШС под охрану следующим образом:
  - 2.7.1. Включите питание УО (после включения подождать 10 секунд).
  - 2.7.2. Войдите в режим программирования ключей, для чего коснитесь считывателя ключей Touch Memory «Мастер-ключом». При этом сигнализатор УО издает три парных коротких звуковых сигнала «Программирование».
  - 2.7.3. Кратковременно коснитесь считывателя другим ключом Touch Memory. После этого код ключа заносится в память УО. Сигнализатор издает два коротких гудка.
  - 2.7.4. Световые индикаторы ШС1+ШС4 в двоичном коде показывают номер программируемого ключа, а через 2-3 секунды показывают связанные с данным ключом шлейфы.
  - 2.7.5. Установите соответствие ключа и ШС, для чего необходимо кратковременно замыкать соответствующие ШС. Если светодиод включен, то это означает, что этот ШС управляется данным ключом.
  - 2.7.6. Для подтверждения факта программирования еще раз кратковременно коснитесь считывателя УО этим же ключом.
  - 2.7.7. Выход из режима программирования ключей осуществляется коротким замыканием считывателя на 4 секунды или через 30 секунд после прекращения операции конфигурирования. При этом сигнализатор издает короткий гудок. Выход можно осуществить также выключением питания.
- 2.8. Подайте напряжение питания на УО и измерьте его значение мультиметром на клеммах «12В» и «0В». Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.
- 2.9. Выполните общие индивидуальные проверки в соответствии с методикой, изложенной в параграфе «Общие индивидуальные проверки» (стр. 58). Если УО используется в автономном режиме или режиме «Master», то проверка связи по интерфейсу RS-485 не выполняется.
- 2.10. Проверка шлейфов сигнализации
  - 2.10.1. Возьмите под охрану шлейфы.
  - 2.10.2. Все шлейфы должны перейти в состояние «ВЗЯТ». Индикаторы «ШС1»...«ШС4» на лицевой панели должны перейти в режим непрерывного свечения красным цветом.
- 2.11. Снимите с охраны шлейфы. Все шлейфы должны перейти в состояние «СНЯТ». Индикаторы «ШС1»...«ШС4» на лицевой панели должны перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
- 2.12. По окончании проверки отключите от прибора внешние цепи и выполните подключение линий в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 2.

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).



ПА1 – амперметр (мультиметр, позволяющий измерить постоянный до 50 мА)

**Рисунок 2.** Схема внешних соединений «УО-4С исп.02»



**ВНИМАНИЕ!** Перед установкой SIM-карт в «УО-4С исп.02» уберите запрос PIN-кода с помощью сотового телефона и проверьте уровень сигнала в месте установки «УО-4С исп.02». Уровень сигнала в канале GSM при использовании протокола ID Contact должен быть не ниже половины по шкале сотового телефона.



## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПРОТОКОЛА «С2000-ПП»

При монтаже, подключении и проверке преобразователя протокола «С2000-ПП» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка преобразователя выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов «С2000-ПП», «С2000-АР2 исп.02» (стр. 30).

Порядок индивидуальной проверки преобразователя не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями настоящего параграфа.

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации преобразователя:

|                                             |                       |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания                          | от 10,2 до 15,0 В     |
| Ток потребления при напряжении питания 12 В | не более 30 мА        |
| Время технической готовности                | не более 3 с          |
| Диапазон рабочих температур                 | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха             | до 98% при +25 °С     |

1.2. Перед подключением преобразователя осмотрите его печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключите преобразователь в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 4, 5 (схема подключения зависит от режима работы преобразователя). На рис. 3 показана плата преобразователя и приведено назначение клемм и перемычек.

1.4. Подключите линии А и В интерфейса RS-485 к клеммам ХТ1.3 и ХТ1.4 в соответствии с рекомендациями раздела «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

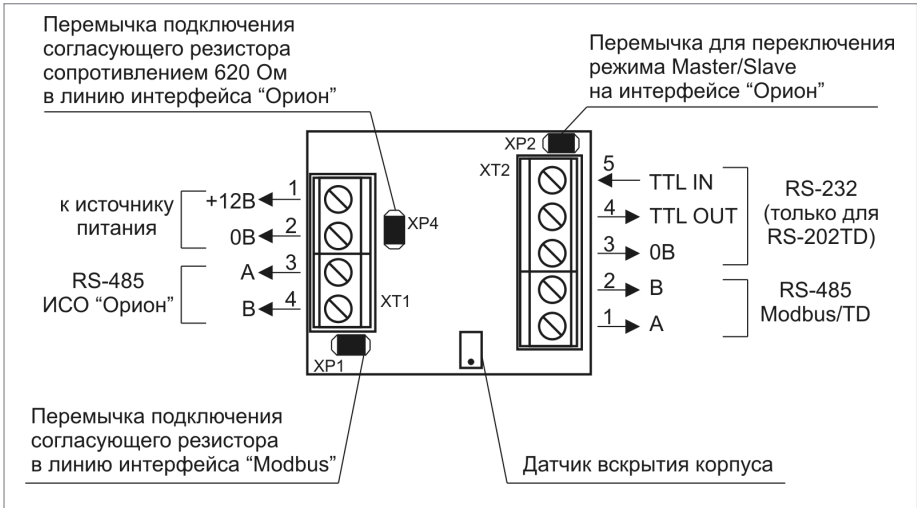
1.5. Подключите цепи питания к контактам ХТ1.1 и ХТ1.2 в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).

1.6. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В.

#### 2. Проверка

2.1. Подайте напряжение питания на преобразователь и измерьте его значение мультиметром на клеммах ХТ1.1 и ХТ1.2. Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.2. Выполните проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).



**Рисунок 3.** Назначение клемм и перемычек преобразователя «С2000-ПП»

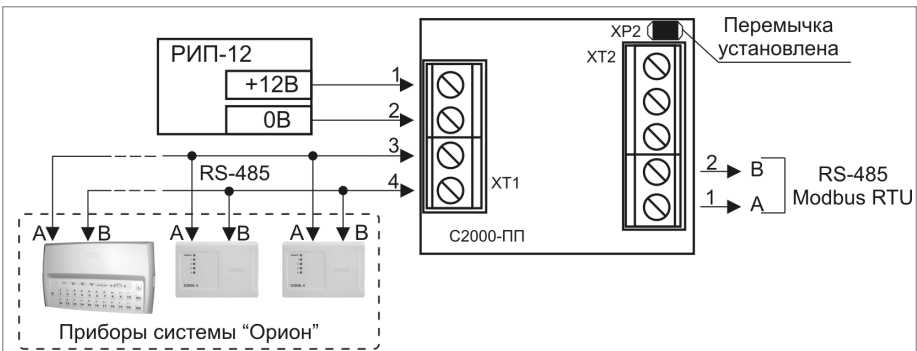
### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Если на интерфейсе RS-485 приборов ИСО «Орион» преобразователь является ведущим (режим «Master»), установите перемычку на разъем XP2. Если на интерфейсе RS 485 приборов ИСО «Орион» преобразователь является ведомым (режим «Slave»), удалите перемычку с разъема XP2.

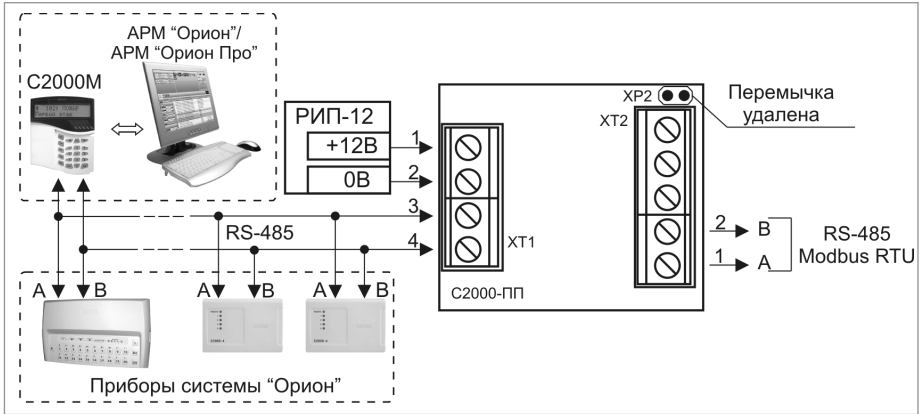
Подключите к клеммам XT2.1 и XT2.2 преобразователя линии А и В интерфейса RS-485 «Modbus RTU» (рис. 4 и 5), если это указано в проектной документации.

Если преобразователь не является первым или последним в линии интерфейса RS 485 «Modbus RTU», удалите перемычку с разъема XP1 (см. рис. 3).

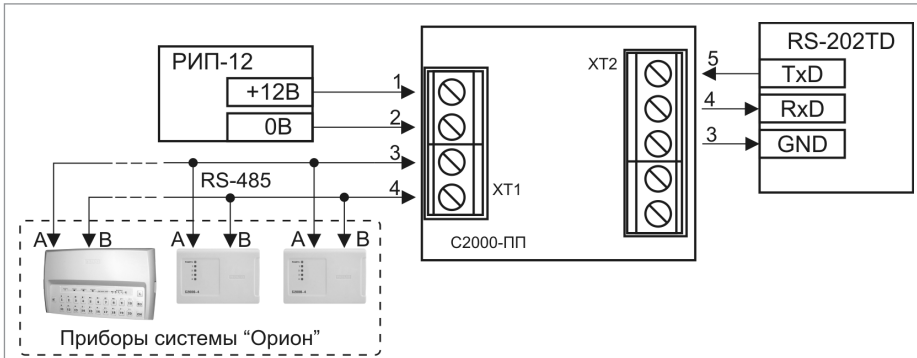
Если преобразователь используется для передачи событий на радиопередатчик «Риф Стринг RS 202TD» по интерфейсу RS-232, подключите цепи передатчика к клеммам XT2.3, XT2.4, XT2.5 в соответствии с рис. 6.



**Рисунок 4.** Подключение преобразователя «С2000-ПП» в режиме «Орион-Master»



**Рисунок 5.** Подключение преобразователя «С2000-ПП» в режиме «Орион-Slave»



**Рисунок 6.** Подключение передатчика RS-202TD к преобразователю «С2000-ПП»

## УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ ОБЪЕКТОВОЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ ПО ТЕЛЕФОННЫМ ЛИНИЯМ, СЕТЯМ GSM, ETHERNET «C2000-PGE»

При монтаже, подключении и проверке устройства «C2000-PGE» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка устройства выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «C2000-2», ... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

Порядок индивидуальной проверки устройства не зависит от того, было ли проведено конфигурирование до его установки. Подключение выполняется в соответствии с проектной документацией и рекомендациями, изложенными в настоящем параграфе.

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение устройства

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации устройства:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Диапазон рабочих температур     | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 98% при +25 °С     |
| Напряжение питания              | от 10,2 до 28,0 В     |
| Ток потребления                 | не более 100 мА       |

1.2. Осмотрите печатную плату устройства и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Подключение соединительных линий производите в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 7.

1.4. Подключите внешнюю антенну к разъему ХТ4, если это указано в проектной документации (внешняя антенна в комплект поставки не входит и поставляется отдельно).

1.5. Подключите линии интерфейса RS-485 к клеммам «А» и «В» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 55).

1.6. Если устройство используется в режиме «Ведущий», снимите перемычку с разъема ХР2.

1.7. Если устройство используется в режиме «Ведомый», установите перемычку на разъем ХР2.

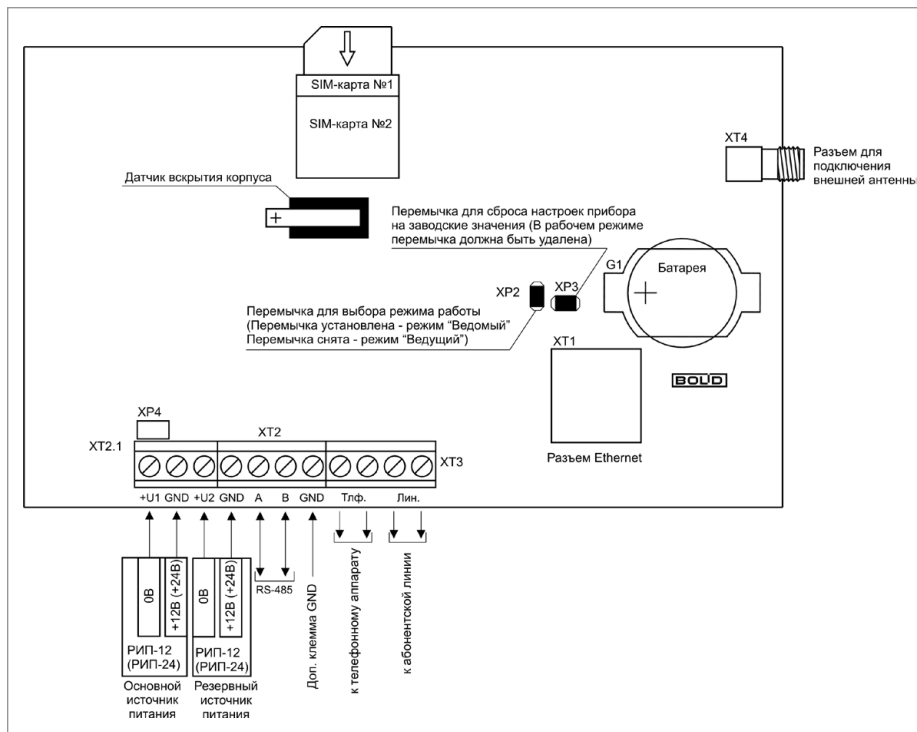
1.8. К контактам «+U1», «GND» и «+U2», «GND» подключите, соответственно, основной и резервный (если он указан в проектной документации) источники питания в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение источников питания постоянного тока» (стр. 56).

1.9. Используйте проверенный источник питания постоянного тока напряжением 12 В или 24 В (из спецификации проектной документации).

1.10. Установка SIM-карт производится контактами вниз, как показано на рисунке 7.



*Перед установкой SIM-карт в «C2000-PGE» необходимо убрать запрос PIN-кода с помощью сотового телефона*



**Рисунок 7.** Схема подключения устройства «С2000-PGE»

1.11. Основная SIM-карта устанавливается нижним этажом, резервная – верхним.

## 2. Проверка

2.1. Подайте напряжение питания на устройство и измерьте его значение мультиметром на клеммах «+U1» и «GND» («+U2» и «GND»). Измеренное значение напряжения должно соответствовать данным п.1.1.

2.2. Индикатор «Работа» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.

2.3. Выполните общие индивидуальные проверки по методике, изложенной в параграфе «Общие индивидуальные проверки» (стр. 58).

2.4. При выполнении условий пп.2.2, 2.3 проверку можно считать законченной, а прибор работоспособным.

# ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



В предыдущих разделах были рассмотрены общие принципы монтажа, подключения и проверки, относящиеся ко всем приборам ИСО «Орион». В данном разделе приведены дополнительные особенности, характерные только для вспомогательного оборудования:

- шкафы с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12, ШПС-12 исп.01, ШПС-12 исп.02, ШПС-24, ШПС-24 исп.01, ШПС-24 исп.02

## ШКАФЫ С РЕЗЕРВИРОВАННЫМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА СРЕДСТВ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ «ШПС-12», «ШПС-12 исп.01», «ШПС-12 исп.02», «ШПС-24», «ШПС-24 исп.01», «ШПС-24 исп.02»

Все приведенные ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих блоков с учетом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке шкафов с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС-12, ШПС-12 исп.01, ШПС-12 исп.02, ШПС-24, ШПС-24 исп.01, ШПС-24 исп.02» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе ШПС-12 (ШПС-24) должны быть заземлены для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка шкафов с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС-12, ШПС-12 исп.01, ШПС-12 исп.02, ШПС-24, ШПС-24 исп.01, ШПС-24 исп.02» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки шкафов с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС-12, ШПС-12 исп.01, ШПС-12 исп.02, ШПС-24, ШПС-24 исп.01, ШПС-24 исп.02» (стр. 49).

## ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ШКАФОВ

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации шкафа:

|                                    |                        | ШПС-12, ШПС-12 исп.01,<br>ШПС-12 исп.02                                           | ШПС-24, ШПС-24 исп.01,<br>ШПС-24 исп.02 |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Питание шкафа                      |                        | от однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц |                                         |
| Номинальное выходное напряжение:   | При питании от сети    | (13,6±0,6) В                                                                      | (27,2±0,6) В                            |
|                                    | При питании от батарей | (9,5...13,5) В                                                                    | (19...27) В                             |
| Номинальный суммарный ток нагрузки |                        | 3 А                                                                               | 2 А                                     |
| Время технической готовности       |                        | не более 6 с                                                                      |                                         |
| Диапазон рабочих температур        |                        | от минус 10 до +40 °С                                                             |                                         |
| Относительная влажность воздуха    |                        | до 90% при +25 °С                                                                 |                                         |



**Внимание!** Источником опасности в ШПС-12 (ШПС-24) являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

2. 2. Подключение соединительных линий выполняйте в соответствии с проектной документацией и схемой на рис. 1.
3. 3. Перед подключением осуществите проверку внешнего состояния шкафа на наличие явных механических повреждений.
4. 4. Выключатели автоматические QF1 и QF2 установите в положение «Выключено»;
5. 5. Заземлите ШПС-12 (ШПС-24), соединив контакт ХТ1.3:2 « » входной клеммника ХТ1 с контуром заземления;

**Внимание!**

- Запрещается эксплуатировать ШПС-12 (ШПС-24) без подключения к шине заземления;
- При подключении внешнего питающего напряжения 220 В к клеммнику ХТ1 необходимо соблюдать правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль»;
- Запрещается вскрывать ШПС-24 без отключения от сети;
- Запрещается снимать крышку МИП-12 (МИП-24);
- Если ожидается перерыв в питании от сети 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батарей следует отключить их от платы МИП-12 (МИП-24).

6. Подключите к шкафу шину интерфейса и линии подключения к приборам, устанавливаемым в шкаф;
7. Подключите сетевые провода к входному клеммнику ШПС-12 (ШПС-24) (фаза (L) должна быть подключена к ХТ1.1:2);
8. Установите и подключите батареи к клеммам, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу первой батареи, провод синего цвета подключается к отрицательному выводу второй батареи, провод белого цвета подключается одним выводом к отрицательному выводу первой батареи и вторым выводом к положительному выводу второй батареи).
9. К выводу батареи подключите О-образную клемму термодатчика.

**Внимание!** Аккумуляторные батареи в комплект поставки не входят!

10. Проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии со схемой подключения (рис.1).
11. После окончания монтажа проверить работу системы в режиме «Тревога пожарная» в течение одного часа для проверки способности ШПС-12 (ШПС-24) обеспечивать

## Вспомогательное оборудование

работоспособность установленного оборудования (согласно п. 1.2.7.ЭТ) АБ должны быть заряжены до начала проверки (индикатор «АБ» включен непрерывно).  
12. Выключатели автоматические QF1 и QF2 установите в положение «Включено»

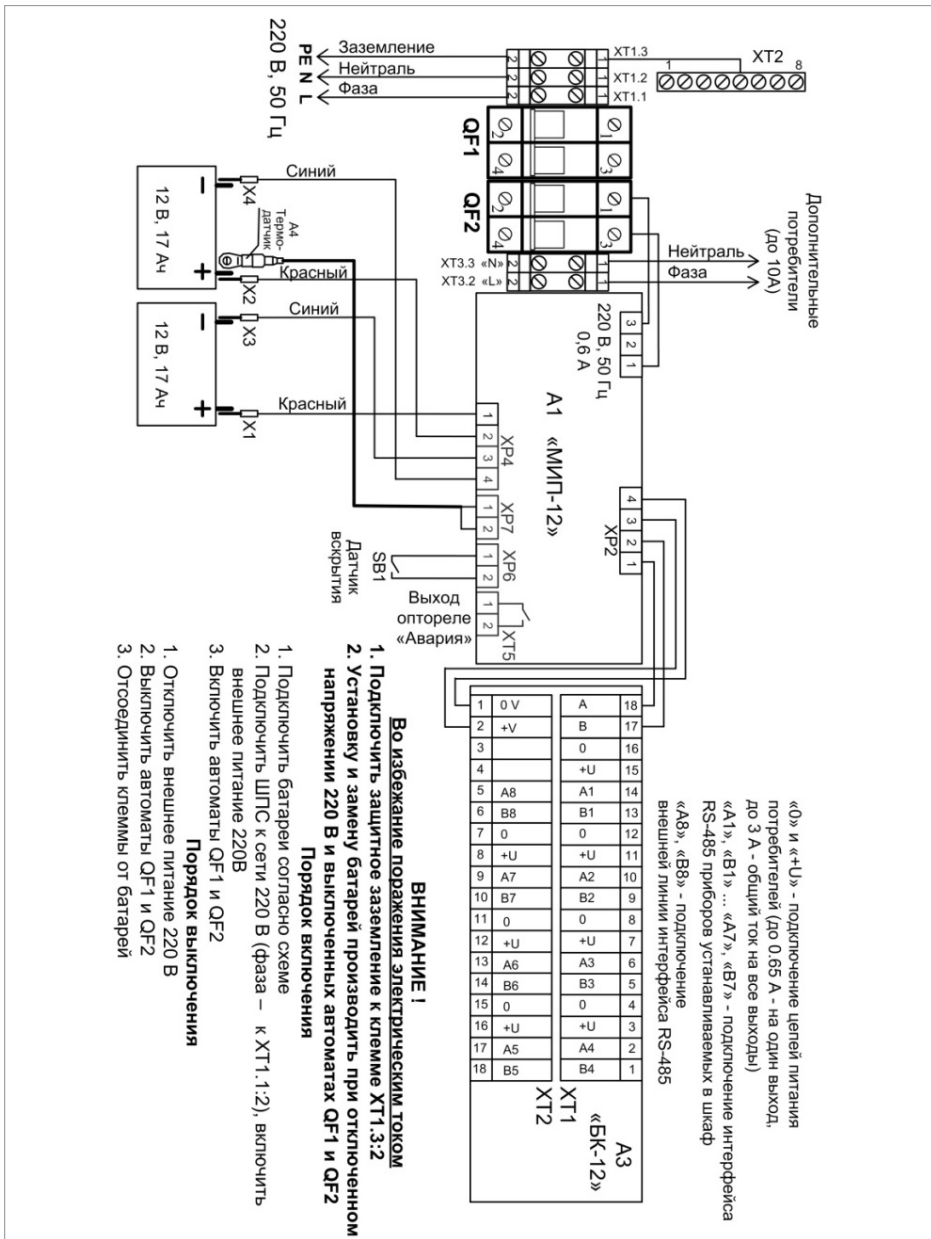


Рисунок 1.

Схема подключения «ШПС-12, ШПС-12 исп.01, ШПС-12 исп.02, ШПС-24, ШПС-24 исп.01, ШПС-24 исп.02»



## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

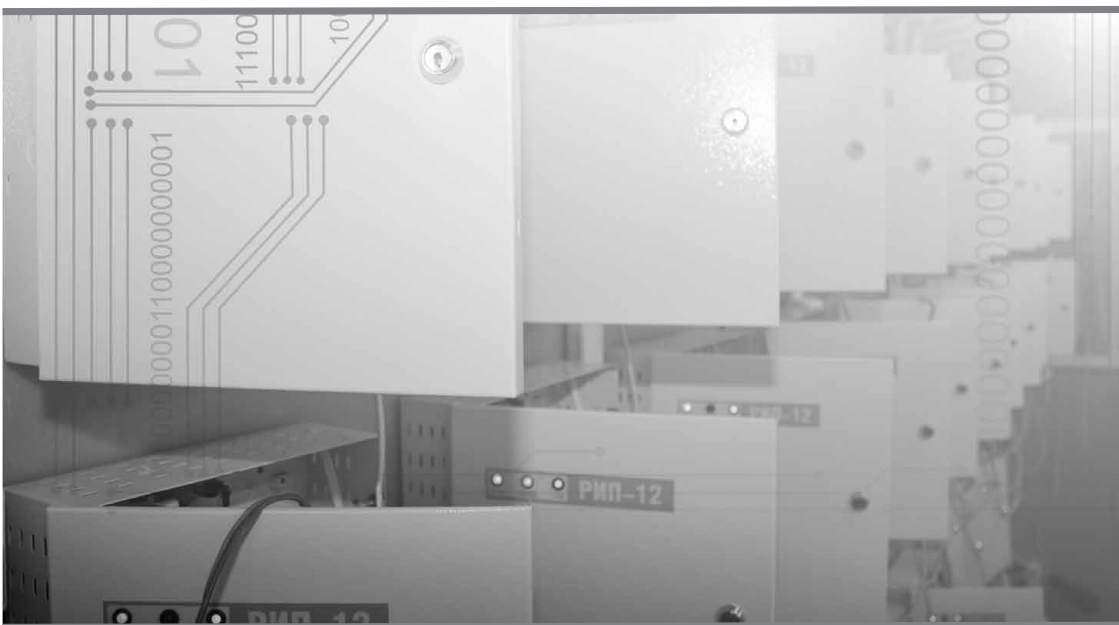
Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к ШПС-12 (ШПС-24):

- для подключения к сети 220 В (клеммник ХТ1) – 1,5...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов;
- для подключения к линии RS-485 (блок БК-12) – 0,12...2 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 0,4...1,0 мм для одножильных проводов;
- для подключения нагрузок (блок БК-12) – 0,5...2 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учетом падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).

# РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ



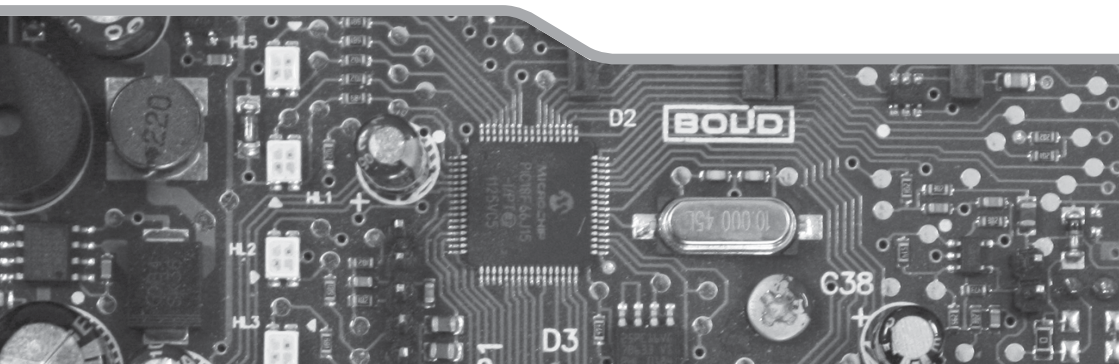
**ПОРЯДОК МОНТАЖА РИП**

**ПОРЯДОК УСТАНОВКИ РИП**

**ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ РИП**

**ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ РИП**

# Порядок монтажа РИП



Резервированные источники питания можно разделить на две группы – РИП с интерфейсом RS-485 и РИП без интерфейса. Для РИП с интерфейсом RS-485 необходимо запрограммировать (сконфигурировать) параметры согласно проектным решениям под конкретный вариант применения. Процедура программирования, как правило, проводится инженером-наладчиком до монтажа, или после него. Таким образом, переданные в монтаж РИП могут быть либо уже запрограммированными, либо иметь заводские установки параметров.

## **1. ПОРЯДОК МОНТАЖА РИП С ИНТЕРФЕЙСОМ RS-485 БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КОНФИГУРИРОВАНИЯ И РИП БЕЗ ИНТЕРФЕЙСА RS-485**

1. Получение монтажником проектной документации, РИП, кабелей, кабельных каналов, крепежа, инструмента и др.
2. Изучение сопроводительной технической документации на РИП: этикеток, а также данного справочника в части правил безопасности при проведении монтажных работ.
3. Визуальный осмотр и проверка комплектности РИП. Прокладка кабелей и проводов к местам установки РИП, проверка отсутствия обрывов и коротких замыканий во всех линиях с помощью тестера (омметра, мультиметра).
4. Подключение РИП в соответствии со схемой. Проведение полной индивидуальной проверки РИП (входной контроль) согласно соответствующей инструкции справочника.
5. Установка и подключение РИП на объекте в соответствии с проектной документацией, технической документацией на РИП и действующими нормативными требованиями.

Этапы 4 и 6 могут меняться местами в зависимости от особенностей организации работ.

## **2. ПОРЯДОК МОНТАЖА РИП С ИНТЕРФЕЙСОМ RS-485 С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРОВЕДЕННЫМ КОНФИГУРИРОВАНИЕМ**

(В этом случае порядок монтажа упрощается за счёт отсутствия необходимости в процедуре входного контроля, который проводится на этапе предварительной настройки лицами, выполняющими конфигурирование РИП).

1. Получение монтажником проектной документации; РИП; кабелей, кабельных каналов, крепежа, инструмента и др.
2. Изучение эксплуатационной документации на РИП: этикеток, а также данного справочника монтажника
3. Прокладка кабелей и проводов к местам установки РИП, проверка отсутствия обрывов и коротких замыканий во всех линиях с помощью тестера (омметра, мультиметра).
4. Установка и подключение РИП на объекте в соответствии с проектной документацией, технической документацией на РИП и действующими нормативными требованиями.
5. Проведение упрощенной индивидуальной проверки РИП (без входного контроля) согласно соответствующей инструкции справочника.

Этапы 3 и 4 могут меняться местами в зависимости от особенностей организации работ.

# Порядок установки РИП



Порядок установки РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS),  
РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р),  
РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р), РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1),  
РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2),  
РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1),  
РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4),  
РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2),  
РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р), РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р),  
РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)

Порядок установки РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80М3-Р),  
РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40М3-Р), РИП-12 исп.56, РИП-24 исп.56

Порядок установки РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р),  
РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS), РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)

Порядок установки РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS),  
РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р), РИП-12 исп.18  
(РИП-12-3/17П1)

Порядок установки РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р)

Порядок установки МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ), БЗС исп.01

Порядок установки БЗК исп.01, БЗК исп.02

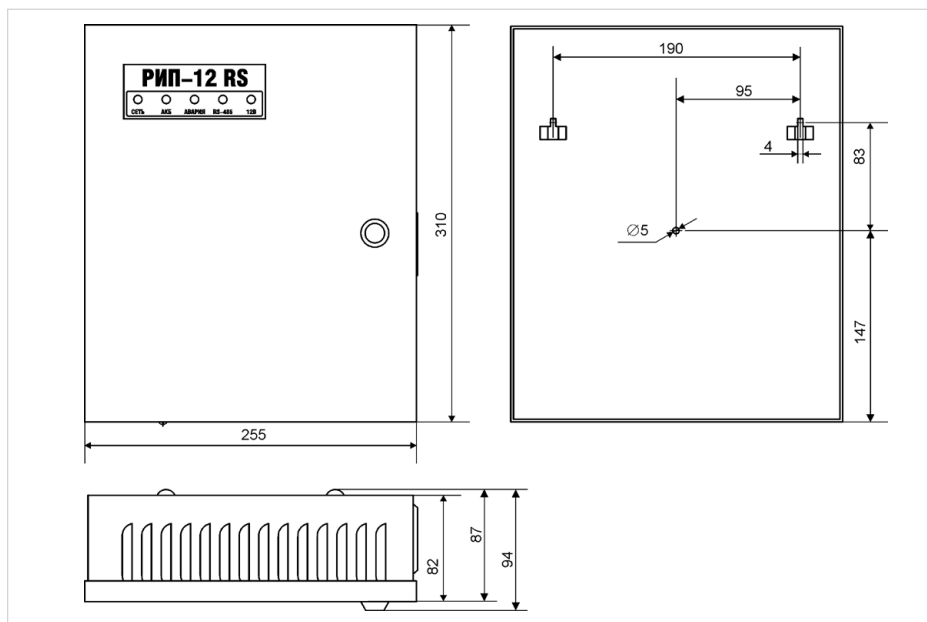
РИП предназначены для настенного навесного монтажа. Порядок установки зависит от конструктивных особенностей корпуса. Можно выделить несколько групп РИП, имеющих общие приемы и порядок установки корпусов.

| Вид корпуса                                                                         | Наименования приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS),<br/> РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р),<br/> РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р),<br/> РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р),<br/> РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1),<br/> РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1),<br/> РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2),<br/> РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2),<br/> РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1),<br/> РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS),<br/> РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4),<br/> РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4),<br/> РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2),<br/> РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р),<br/> РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р),<br/> РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)</p> |
|    | <p>РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80М3-Р),<br/> РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40М3-Р),<br/> РИП-12 исп.56 и РИП-24 исп.56</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|   | <p>РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р),<br/> РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS),<br/> РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p>РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS),<br/> РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS),<br/> РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р),<br/> РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p>РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                   |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ), БЗС исп.01</p> |
|  | <p>БЗК исп.01, БЗК исп.02</p>                                                |

Далее приводятся конструктивные размеры корпусов и порядок установки для каждой группы приборов.

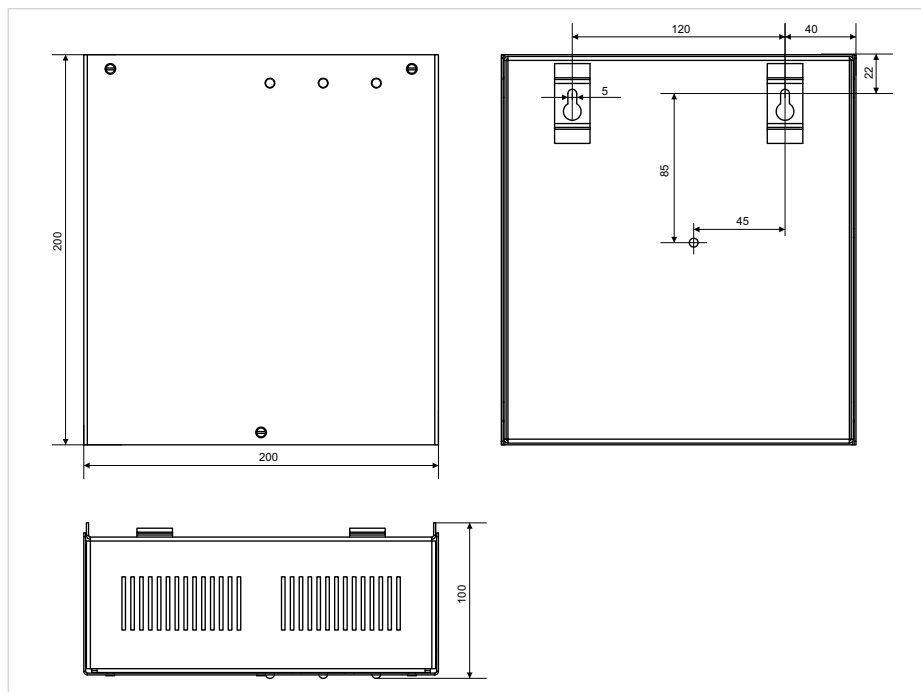
**ПОРЯДОК УСТАНОВКИ РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS),  
РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р),  
РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р), РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1),  
РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2),  
РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1),  
РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4),  
РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2),  
РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р), РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р),  
РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)**



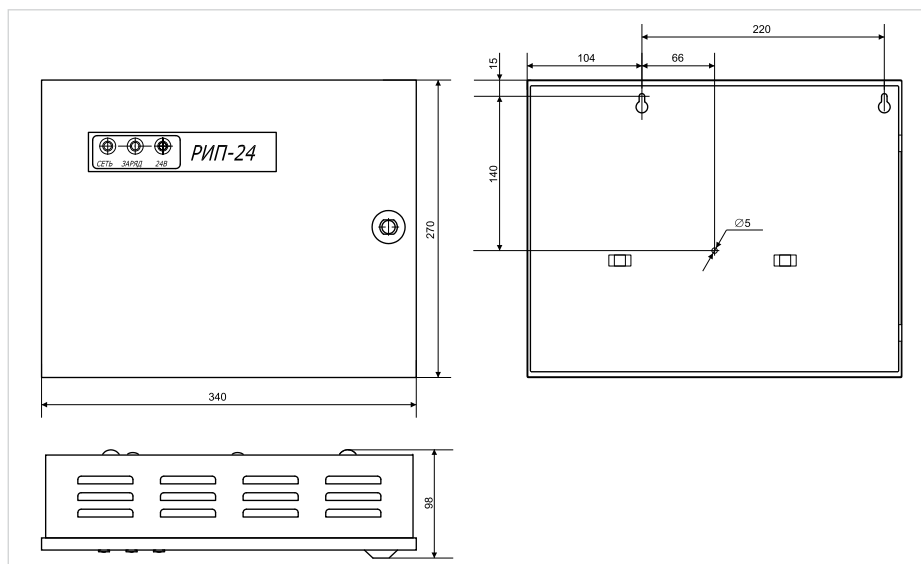
**Рисунок 1.** Внешний вид и габаритные размеры приборов РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р), РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р), РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1)

1. Наметьте на стене места для трех установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 1-3).
2. Просверлите три отверстия (для двух шурупов для навешивания РИП и одного — для фиксации к поверхности).
3. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
4. Навесьте РИП на шурупы.
5. Откройте крышку РИП, вкрутите шуруп в крепежное отверстие под платой и зафиксируйте прибор на стене.
6. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвященный соответствующему прибору) и рекомендациями раздела «Подключение».
7. Закройте крышку РИП.



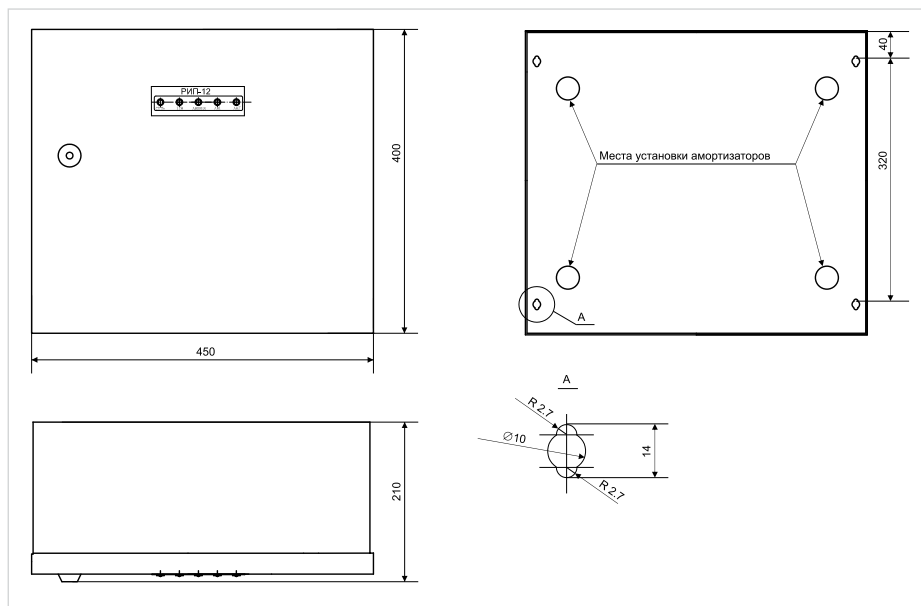


**Рисунок 2.** Внешний вид и габаритные размеры РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2), РИП-12 исп.04 (РИП 12-2/7М2), РИП-24 исп.04 (РИП 24-1/7М2)



**Рисунок 3.** Внешний вид и габаритные размеры РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4), РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р), РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р)

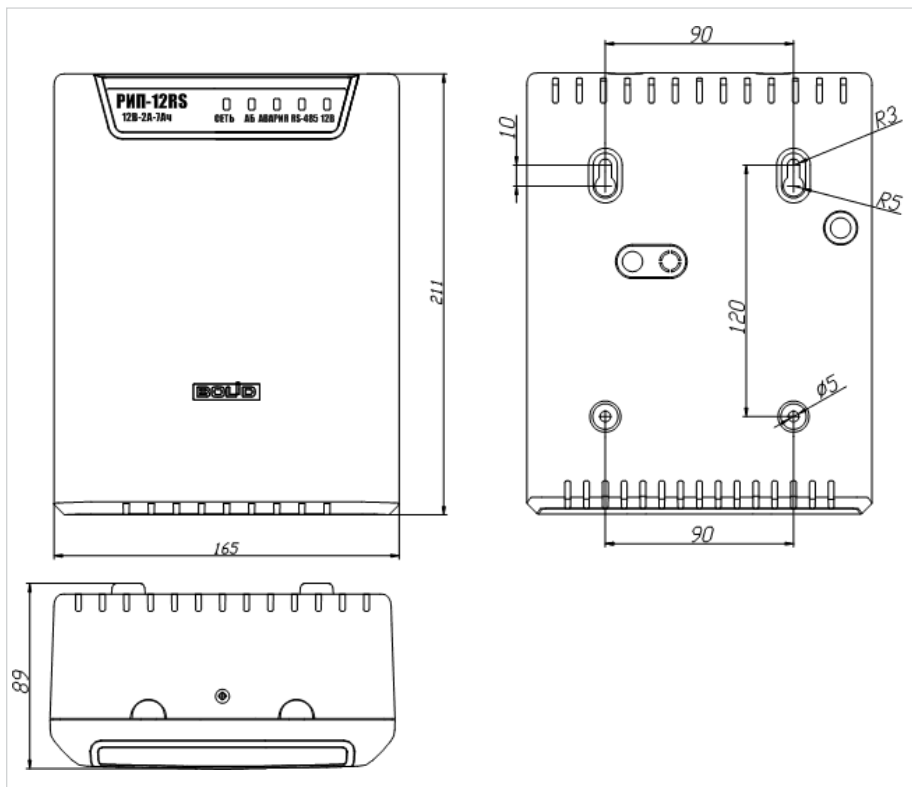
# **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80МЗ-Р), РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р), РИП-12 исп.56, РИП-24 исп.56**



**Рисунок 4.** Внешний вид и габаритные размеры РИП

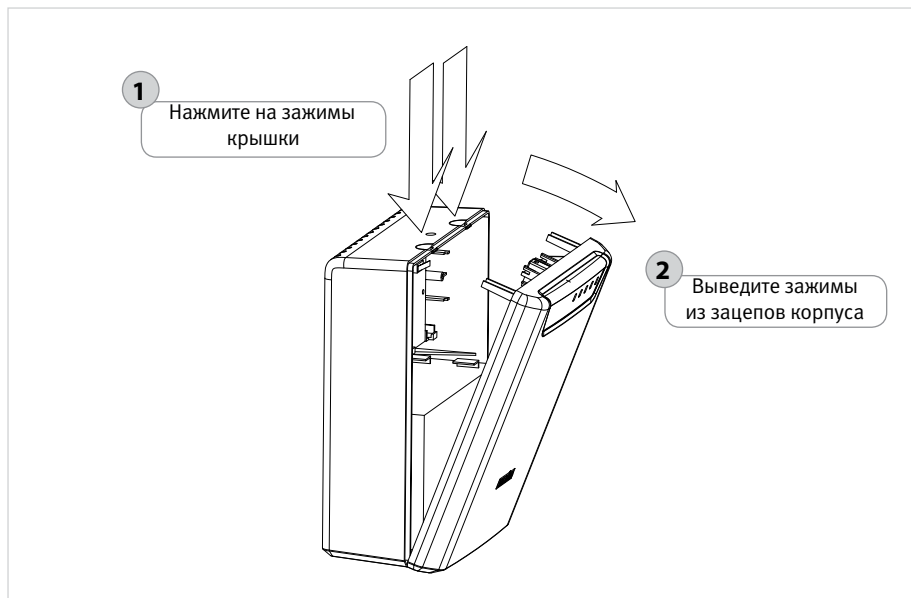
1. РИП устанавливается на стенах или других конструкциях, способных выдержать нагрузку от РИП с батареями (масса РИП с батареями - 36 кг).
2. Установите амортизаторы RBS-41-BK из комплекта поставки в соответствии с разметкой на рис 4.
3. Наметьте на стене места для четырёх установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 4). Просверлите отверстия.
4. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
5. Навесьте РИП на два шурупа.
6. Откройте крышку прибора, вкрутите шурупы в нижние крепёжные отверстия и зафиксируйте РИП на стене.
7. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвящённый соответствующему РИП) и рекомендациями раздела «Подключение».
8. Закройте крышку РИП.

# **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ** **РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р),** **РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS), РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)**



**Рисунок 5.** Внешний вид и габаритные размеры РИП

1. Установите в отверстия корпуса РИП изоляторы проходные GM-3 из комплекта поставки РИП.
2. Наметьте на стене места для четырёх установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 5). Просверлите отверстия.
3. Установите в отверстия дюбеля из комплекта поставки и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
4. Снимите крышку в порядке, указанном на рис. 6.
5. Навесьте прибор на два шурупа. Вкрутите шурупы в нижние крепёжные отверстия и зафиксируйте РИП на стене.
6. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвящённый соответствующему РИП) и рекомендациями раздела «Подключение».
7. Закройте крышку прибора (см. рис. 7). Для этого заведите зацепы нижней части крышки в пазы на корпусе РИП, затем закройте крышку до щелчка.

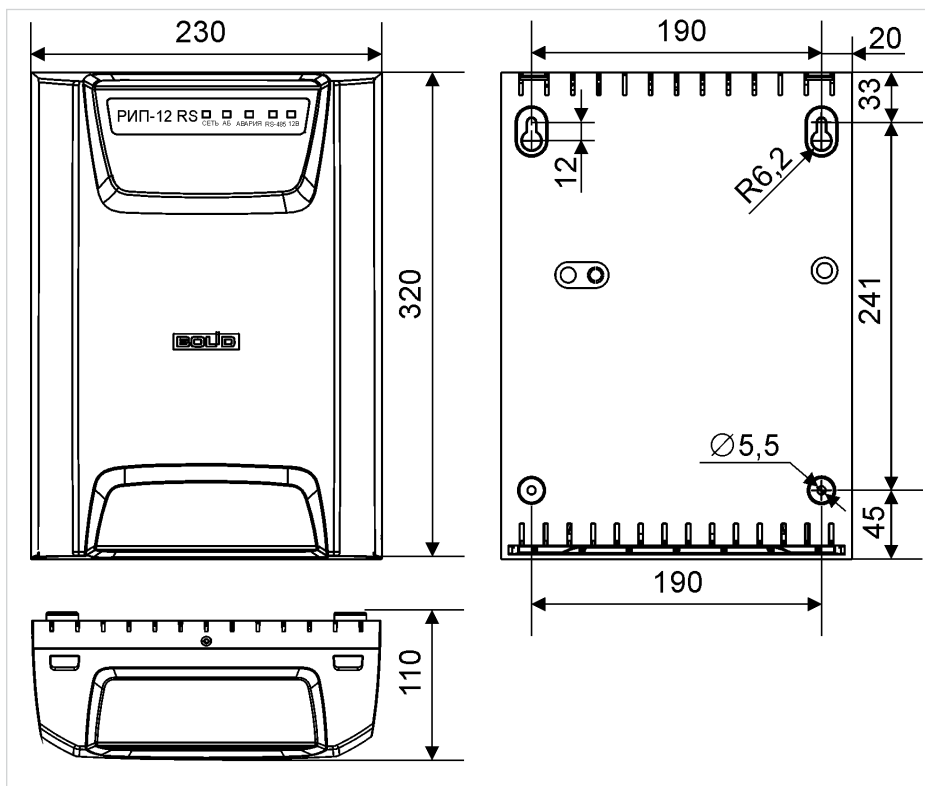


**Рисунок 6.** Снятие крышки



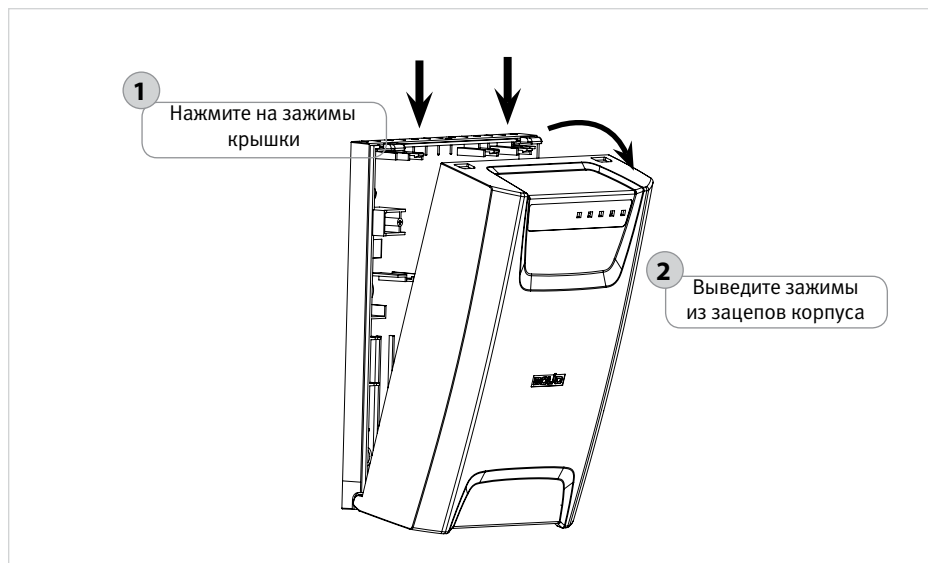
**Рисунок 7.** Установка крышки

**ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ**  
**РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS),**  
**РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS),**  
**РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)**



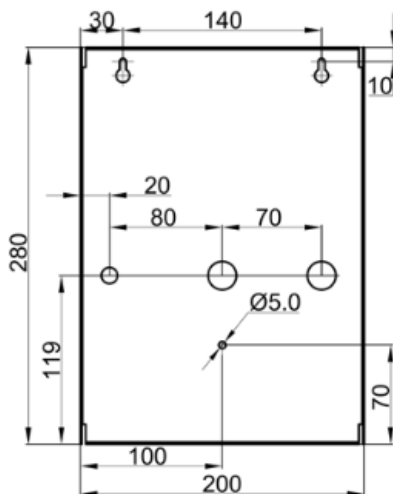
**Рисунок 8.** Внешний вид и габаритные размеры РИП

1. Наметьте на стене места для четырёх установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 8). Просверлите отверстия.
2. Установите в отверстия дюбеля из комплекта поставки и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
3. Открутите винт на верхней стороне корпуса, удерживающий крышку.
4. Снимите крышку в порядке, указанном на рис. 9.
5. Навесьте РИП на два шурупа. Вкрутите шурупы в нижние крепёжные отверстия и зафиксируйте РИП на стене.
6. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвящённый соответствующему РИП) и рекомендациями раздела «Подключение».
7. Закройте крышку РИП. Для этого заведите зацепы нижней части крышки в пазы на корпусе, затем закройте крышку до щелчка.



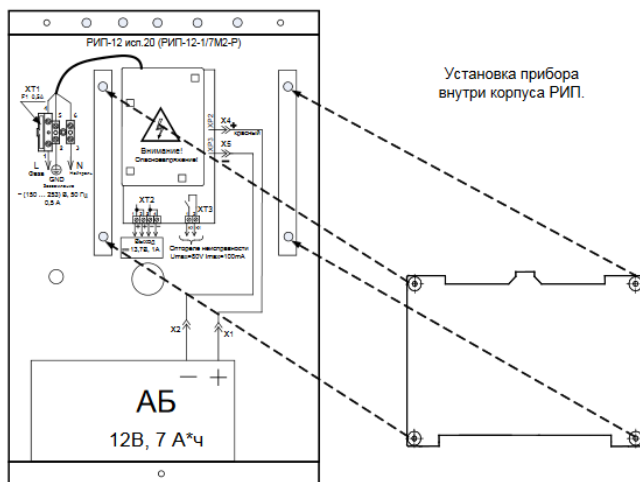
**Рисунок 9.** Снятие крышки

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р)



**Рисунок 10.** Внешний вид и габаритные размеры РИП

1. РИП устанавливается на стенах или других конструкциях, способных выдержать нагрузку от РИП с батареями (масса РИП с батареями – не более 4,5 кг).
2. Для открытия крышки РИП необходимо выполнить следующие действия:
  - Открутить два винта на верхней части крышки корпуса РИП и один на нижней части крышки.
  - Снять крышку с основания РИП;
  - Установить втулки из ЗИП в отверстия для подвода проводов
3. Наметьте на стене места для четырёх установочных отверстий в соответствии с габаритным чертежом (см. рис. 10). Просверлите отверстия.
4. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в два верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм.
5. Навесьте РИП на два шурупа.
6. Откройте крышку прибора, вкрутите шурупы в нижние крепёжные отверстия и зафиксируйте РИП на стене.
7. Выполните монтаж соединительных линий в соответствии со схемой подключений (см. параграф, посвящённый соответствующему РИП) и рекомендациями раздела «Подключение».
8. Установка прибора внутри корпуса РИП осуществляется на специальные П-образные уголки, закрепленные внутри корпуса РИП. Крепление устанавливаемого прибора производится с помощью винтов М3 из комплекта поставки (см.рис.11)
9. Закройте крышку РИП.



**Рисунок 11.** Установка прибора внутри корпуса РИП



## **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ БЛОКОВ ЗАЩИТНЫХ КОММУТАЦИОННЫХ БЗК исп.01, БЗК исп.02**

При монтаже, подключении и проверке изделий БЗК исп.01, БЗК исп.02 необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности труда» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блоков БЗК исп.01, БЗК исп.02 выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

## **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ) И БЛОКА ЗАЩИТНОГО СЕТЕВОГО БЗС исп.01**

При монтаже, подключении и проверке изделий МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ) и БЗС исп.01 необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности труда» и «Меры предосторожности» (стр. 7). Установка источников питания МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ) и МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ) и блока защитного сетевого БЗС исп.01 выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02»,... «С2000-ПИ» (стр. 36).

# Порядок подключения РИП



**Общие рекомендации**

**Общие процедуры подключения РИП**

*В данном разделе приведены рекомендации по подключению РИП к внешним устройствам. Особенности подключения, характерные для конкретного РИП, а также схемы соединенный представлены в параграфе, посвященном соответствующему РИП.*

## ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Общие рекомендации по подключению РИП аналогичны общим рекомендациям по подключению приборов ИСО «Орион» (см. пункт «Общие рекомендации» на стр. 55).

## ОБЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РИП

Для РИП можно выделить общие процедуры подключения:

- подключение аккумуляторных батарей,
- подключение внешнего напряжения питания;
- подключение линий интерфейса RS-485 (для РИП с интерфейсом RS-485).

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

1. При подключении аккумуляторных батарей соблюдайте полярность (провод красного цвета подключайте к положительному выводу батареи).
2. Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батарей отключите их от платы РИП.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ

1. Цепи сетевого питания 220 В подключайте к контактам сетевой колодки: «L» - фаза 220 В и «N» - нейтраль 220 В.
2. Контур защитного заземления подключается к контакту « $\perp$ » сетевой колодки. Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!
3. При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза», «Заземление» и «Нейтраль».

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИЙ ИНТЕРФЕЙСА RS-485

1. Подключите линии А и В интерфейса RS-485 к контактам «А» и «В» клеммной колодки соответственно
2. Обращаем Ваше внимание на то, что если в линию интерфейса RS-485 будут подключены приборы с одинаковыми сетевыми адресами, то могут возникнуть проблемы при пусконаладочных работах.
3. При отключении прибора от линий интерфейса не допускается отключать только один провод интерфейса от прибора - отключайте оба провода!
4. Если приборы ИСО «Орион», подключённые к интерфейсу RS-485, питаются от разных источников, объедините их цепи «0В» («GND»).
5. При использовании кабеля с несколькими витыми парами проводов, для цепи выравнивания потенциалов можно использовать свободную пару. Допускается использовать для этой цели экран экранированной витой пары, но при условии, что экран не заземлен. Следует также учитывать возможность связи «0В» с цепью защитного заземления в оборудовании, используемом в ИСО «Орион».

6. Если РИП не является первым или последним в линии интерфейса RS 485, удалите перемычку, подключающую согласующее сопротивление 620 Ом. Перемычка расположена на плате РИП рядом с клеммами «А» и «В». Иначе перемычку необходимо оставить.
7. Рекомендуется использовать кабель типа «витая пара» для уменьшения восприимчивости линии к электромагнитным помехам, а также для уменьшения уровня излучаемых помех. Если длина линии более 100 м, использование витой пары обязательно.

# Порядок проверки РИП



**Полная индивидуальная проверка РИП с интерфейсом RS-485**

**Упрощенная индивидуальная проверка РИП с интерфейсом RS-485**

## **ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ**

**Резервированные источники питания с интерфейсом RS-485**

**РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS), РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS), РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS)**

**Резервированные источники питания с релейными выходами**

**РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р), РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р), РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80М3-Р), РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р), РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р), РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40М3-Р), РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р), РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р), РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)**

## **ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

**Резервированные источники питания РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1), РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)**

**Резервированные источники питания РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4), РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2)**

**Источники питания МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7П3), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/П3)**

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**Блок защитный сетевой БЗС исп.01,**

**Блоки защитные коммутационные БЗК исп.01, БЗК исп.02**

В данном разделе приведены методики проведения полной и упрощённой индивидуальной проверки РИП, о которых ранее упоминалось в разделе «Порядок монтажа РИП».

Для РИП без интерфейса RS-485 (РИП с релейными выходами и РИП общего применения) выполняется индивидуальная проверка. Методики проверки приведены в параграфах, посвященных соответствующим РИП.

Для РИП с интерфейсом RS-485 проводится либо полная индивидуальная проверка, либо упрощенная индивидуальная проверка. Полная индивидуальная проверка проводится для тех РИП, которые не были запрограммированы перед передачей в монтаж. Если же переданные в монтаж РИП уже были запрограммированы инженером-наладчиком, то для них выполняется упрощенная индивидуальная проверка.

Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП.

Подключение и отключение внешних цепей при проверках производится при отключённом питании РИП и пульта.

## ПОЛНАЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА РИП С ИНТЕРФЕЙСОМ RS-485

Для всех РИП с интерфейсом RS-485 общими являются:

- проверка наличия электропитания,
- проверка связи по интерфейсу RS-485.

Для проверки РИП используйте пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» и схемы внешних подключений, приведенные в параграфе, посвященном соответствующему РИП.

### 1. Проверка наличия электропитания и проверка связи по интерфейсу RS-485

Перед проверкой подключите РИП согласно рекомендациям, приведенным в параграфе для соответствующего РИП.

- 1.1. Подключите к пульту цепи интерфейса RS-485 и цепи питания.
- 1.2. Подайте питание на РИП и пульт «С2000М».
- 1.3. После включения питания:

- У РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS), РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS) индикаторы «Сеть», «АБ» («АКБ» для РИП-12 RS), «RS-485» и «12 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

*Примечания:*

1) Если батарея не заряжена, то РИП проводит её заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп. 50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS) ) кратковременно выключается с периодом 3 с.

2) Если напряжение на батарее менее 7 В, то индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS) ) включается с частотой 1 Гц.

3) Если состояние батареи плохое (требуется замена батареи), то звуковой сигнализатор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)) и «АВАРИЯ» включаются с частотой 2 Гц

- У РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS) индикаторы «Сеть», «АБ», «RS-485» и «24 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

**Примечания:**

1) Если батареи не заряжены, то РИП проводит их заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.

2) Если напряжение на батареях менее 7 В, то индикатор «АБ» включается с частотой 1 Гц.

3) Если состояние батарей плохое (требуется замена батарей), то звуковой сигнализатор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» и «АВАРИЯ» включаются с частотой 2 Гц.

1.4. Значение времени перехода в режим непрерывного свечения не должно превышать значение времени технической готовности, указанное в сопроводительной документации на РИП.

1.5. В течение 1 мин после включения питания пульт должен показать сообщение об обнаружении устройства с сетевым адресом 127 (заводское значение адреса). На рис. 1 представлен индикатор пульта «С2000М» с соответствующим сообщением.

Если придёт несколько сообщений, накопившихся в буфере РИП, их можно «пролистать» с помощью кнопок «▲» и «▼» на пульте «С2000М» и найти указанное сообщение.



**Рисунок 1.** Индикатор пульта «С2000М» с соответствующим сообщением

1.6. Проверка считается завершённой при успешном выполнении пп.1.3 – 1.5.

## УПРОЩЁННАЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА РИП С ИНТЕРФЕЙСОМ RS-485

Перед проверкой подключите РИП согласно рекомендациям, приведенным в параграфе для соответствующего РИП.

1. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц
2. После включения питания:

- У РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS), РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS) индикаторы «Сеть», «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)), «RS-485» и «12 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

**Примечания:**

1) Если батарея не заряжена, то РИП проводит её заряд до напряжения необходимого



уровня, при этом индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) кратковременно выключается с периодом 3 с.

2) Если напряжение на батарее менее 7 В, то индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) включается с частотой 1 Гц.

3) Если состояние батареи плохое (требуется замена батареи), то звуковой сигнализатор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) и «АВАРИЯ» включаются с частотой 2 Гц

- У РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-РС), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-РС) индикаторы «Сеть», «АБ», «RS-485» и «24 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

*Примечания:*

1) Если батареи не заряжены, то РИП проводит их заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.

2) Если напряжение на батареях менее 7 В, то индикатор «АБ» включается с частотой 1 Гц.

3) Если состояние батарей плохое (требуется замена батарей), то звуковой сигнализатор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» и «АВАРИЯ» включаются с частотой 2 Гц

3. Значение времени перехода в режим непрерывного свечения не должно превышать значение времени технической готовности, указанное в сопроводительной документации на РИП.

4. Включение индикаторов п.2. свидетельствует об исправности РИП.

5. Проверка считается завершённой при успешном выполнении пп.2 и 3.

# РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ



В данном разделе приведены сведения по проверке резервированных источников питания технических средств пожарной автоматики:

- Резервированные источники питания с интерфейсом RS-485: РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS, РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS), РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS), РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS),
- Резервированные источники питания с релейными выходами: РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р), РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80М3-Р), РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р), РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р), РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40М3-Р), РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р), РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р), РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р).

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ RS-485 РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS)

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для всех РИП с интерфейсом RS-485 с учётом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для **защиты** от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

Установка РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р)» (стр. 238).

Если до установки РИП не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку.

Если программирование РИП было выполнено до установки, выполните упрощённую индивидуальную проверку.

Рекомендации по выбору сечения проводов, подключаемых к РИП, приведены в пункте «Справочная информация» (стр. 255).

## ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение сети                 | от 150 до 250 В       |
| Параметры АКБ                   | 12 В; 17 А•ч          |
| Время технической готовности    | не более 6 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С     |

2. Последовательность проверки:

2.1. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

2.2. При проверке пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!

2.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.4. Удалите вставку F1 из колодки ХТ1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

2.5. Проверьте номинал вставки плавкой F1. Значение номинального тока, указанное на корпусе предохранителя, должно быть не более 2 А.

2.6. Схемы подключения РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS) и РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17-Р-RS) приведены на рис. 2 и 3 соответственно.

2.7. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза», «Нейтраль» и «Заземление».

2.8. Подключите цепь защитного заземления к клемме ХТ1:2 « $\frac{1}{2}$ ».

Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!

2.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам ХТ1:1 (L, «Фаза 220 В») и ХТ1:3 (N, «Нейтраль 220 В»).

2.10. Подключите к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 от пульта «С2000М» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 245).

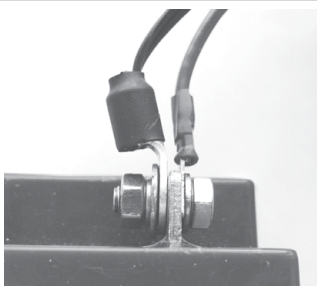
2.11. Если пульт «С2000М» подключён к другому источнику питания, объедините цепи «ОВ» РИП и «ОВ» пульта.

2.12. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно). РИП проверяет состояние батареи после включения сетевого питания. Состояние батареи отображается на индикаторах «АБ» и «АВАРИЯ» (см. п. 2.19) на лицевой панели РИП.

2.13. Подключите АКБ к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность: провод красного цвета подключите к положительному выводу батареи, провод синего цвета подключите к отрицательному выводу батареи.

2.14. Для экстренного отключения батареи предусмотрено разъёмное соединение на проводе красного цвета, подключаемого к положительному выводу.

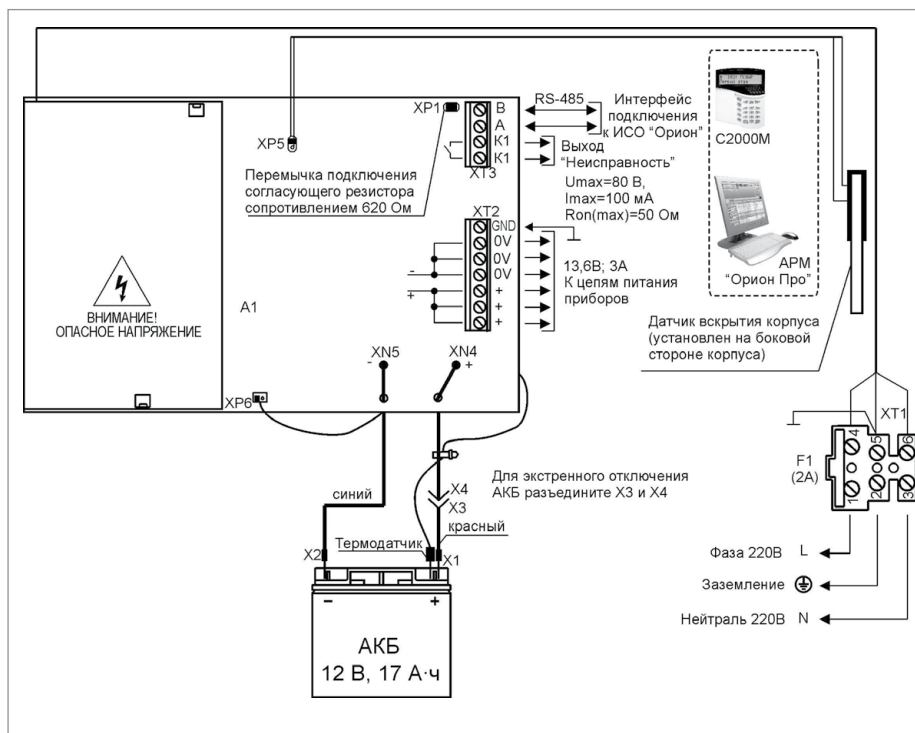
2.15. Если РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS) укомплектован термодатчиком с О-образной клеммой, то к положительному выводу батареи подключите провод красного цвета и О-образную клемму термодатчика (рис. 1).



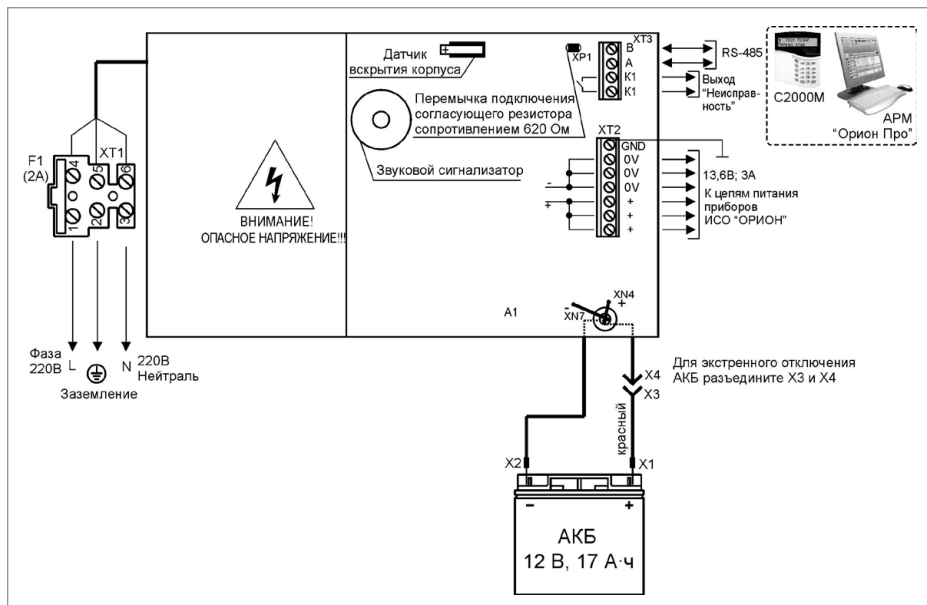
**Рисунок 1.**

2.16. Установите вставку F1.

2.17. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (Рис. 2 и 3).



**Рисунок 2.** Схема внешних соединений РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)



**Рисунок 3.** Схема внешних соединений РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-РС)

2.18. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.

2.19. После включения питания индикаторы «Сеть», «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)), «RS-485» и «12 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

**Примечания:**

1) Если батарея не заряжена, то РИП проводит её заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) кратковременно выключается с периодом 3 с.

2) Если напряжение на батарее менее 7 В, то индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) включается с частотой 1 Гц.

3) Если состояние батареи плохое (требуется замена батареи), то звуковой сигнализатор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) и «АВАРИЯ» включаются с частотой 2 Гц.

2.20. Выполните проверку связи по интерфейсу RS-485 в соответствии с п.1.5 методики, приведённой в параграфе «Полная индивидуальная проверка РИП с интерфейсом RS-485» (стр. 248).

2.21. Проконтролируйте напряжение между клеммами «0В» и «+» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть 13,6 В.

2.22. Отключите сетевое питание 220 В.

2.23. После отключения сетевого питания индикатор «Сеть» должен отключиться, звуковой сигнализатор должен кратковременно включиться с периодом 5 с, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «Авария 220 В».

2.24. Проконтролируйте напряжение между клеммами «0В» и «+» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 9,5 до 13,5.

2.25. Подключите сетевое питание 220 В.

2.26. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. 220В».

2.27. Отключите АКБ от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ (см. рис. 2 и 3).

2.28. После отключения АКБ индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) должен включиться с частотой 1 Гц, звуковой сигнализатор кратковременно включится три раза с периодом 0,4 с, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «АВАРИЯ БАТАРЕИ».

2.29. Подключите батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность: провод красного цвета подключите к положительному выводу батареи, провод синего цвета подключите к отрицательному выводу батареи.

2.30. После подключения АКБ индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) перейдёт в режим непрерывного свечения зелёным цветом, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. БАТАРЕИ».

2.31. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи отключите её от платы РИП.*

## ПОРЯДОК УПРОЩЁННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните пп. 2.5 – 2.9, 2.12, 2.13, 2.15, 2.16 пункта «Порядок полной индивидуальной проверки» настоящего параграфа (стр. 252).
2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
3. После включения питания индикаторы «Сеть», «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)), «12 В» расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом. Индикатор «RS-485» выключен.

*Примечание: Если батарея не заряжена, то РИП проводит её заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» («АКБ» для РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-РС)) кратковременно выключается с периодом 3 с.*

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к РИП:

- для подключения к сети 220 В (клемма ХТ1) – 0,5...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...1,5 мм для одножильных проводов;
- для подключения к выходу реле К1 и линии RS-485 (клемма ХТ3) – 0,2...1,5 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 0,5...2 мм для одножильных проводов;
- для подключения нагрузки (клемма ХТ2) – 0,75...1,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учетом падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS)

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для всех РИП с интерфейсом RS-485 с учётом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р), РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS), РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)» (стр. 236).

Если до установки РИП не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку.

Если программирование РИП было выполнено до установки, выполните упрощённую индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:
2. Последовательность проверки:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение сети                 | от 150 до 250 В       |
| Параметры АКБ                   | 12 В; 7 А•ч           |
| Время технической готовности    | не более 6 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С     |

2.1. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220- В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

2.2. При проверке пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!

2.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.4. Проверьте номинал предохранителя. Значение номинального тока, указанное на корпусе предохранителя, должно быть не более 2 А.

2.5. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

2.6. Схема подключения РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS) приведена на рис. 4.

2.7. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

2.8. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам ХТ3:1 (L, «Фаза 220В») и ХТ3:2 (N, «Нейтраль 220В»)

2.9. Подключите к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 от пульта «С2000М» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 245).

- 2.10. Если пульт «С2000М» подключён к другому источнику питания, объедините цепи «0В» РИП и «0В» пульта.
- 2.11. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно). РИП проверяет состояние батареи после включения сетевого питания. Состояние батареи отображается на индикаторах «АБ» и «АВАРИЯ» (см. п. 2.16) на лицевой панели РИП
- 2.12. Подключите батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 2.13. Установите предохранитель F1.
- 2.14. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 4).
- 2.15. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
- 2.16. После включения питания индикаторы «Сеть», «АБ», «RS-485» и «12 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

*Примечания:*

- 1) Если батарея не заряжена, то РИП проводит её заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.
- 2) Если напряжение на батарее менее 7 В, то индикатор «АБ» включается с частотой 1 Гц.
- 3) Если состояние батареи плохое (требуется замена батареи), то звуковой сигнал-затвор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» и «АВАРИЯ» включаются с частотой 2 Гц

- 2.17. Выполните проверку связи по интерфейсу RS-485 в соответствии с п.1.5 методики, приведённой в параграфе «Полная индивидуальная проверка РИП с интерфейсом RS-485» (стр. 248).
- 2.18. Проконтролируйте напряжение между клеммами «0В» и «+» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть не более 13,6 В.
- 2.19. Отключите сетевое питание 220 В.
- 2.20. После отключения сетевого питания индикатор «Сеть» должен отключиться, звуковой сигнализатор должен кратковременно включиться с периодом 5 с, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «Авария 220 В».
- 2.21. Проконтролируйте напряжение между клеммами «0В» и «+» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 9,5 до 13,5 В.
- 2.22. Подключите сетевое питание 220 В.
- 2.23. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. 220В».
- 2.24. Отключите АКБ от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ (см. рис. 4).
- 2.25. После отключения АКБ индикатор «АБ» должен включиться с частотой 1 Гц, звуковой сигнализатор кратковременно включится три раза с периодом 0,4 с, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «АВАРИЯ БАТАРЕИ».
- 2.26. Подключите батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность: провод красного цвета подключите к положительному выводу батареи, провод синего цвета подключите к отрицательному выводу батареи.



2.27. После подключения АКБ индикатор «АБ» перейдёт в режим непрерывного свечения зеленым цветом, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. БАТАРЕИ».

2.28. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.

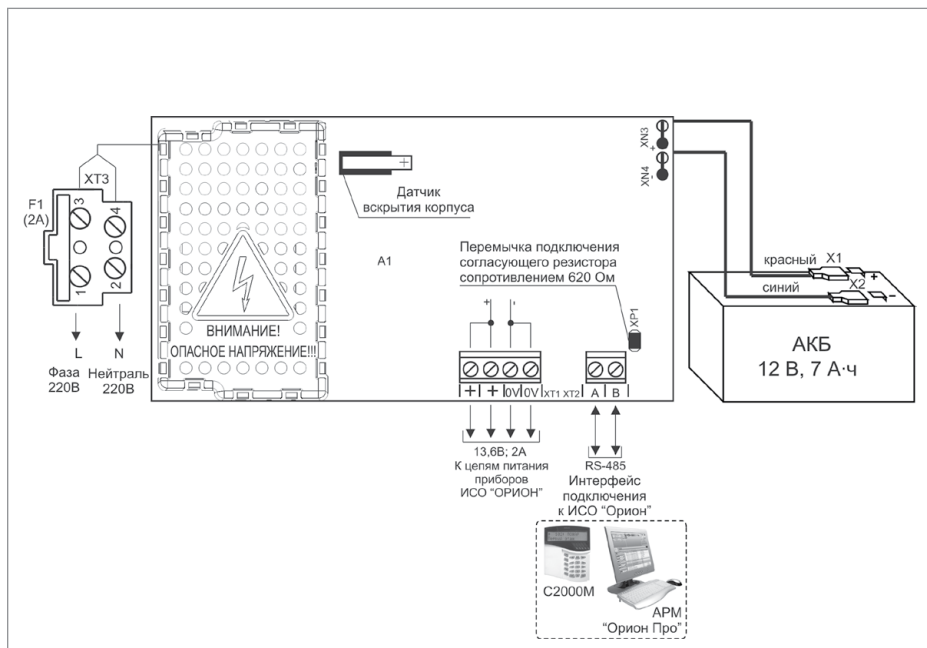


*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи следует отключить её от платы РИП.*

## ПОРЯДОК УПРОЩЁННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните пп. 2.5 – 2.8, 2.11-2.14 пункта «Порядок полной индивидуальной проверки» настоящего параграфа (стр. 256).
2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
3. После включения питания индикаторы «Сеть», «АБ», «12 В» расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом. Индикатор «RS-485» выключен.

*Примечание: Если батарея не заряжена, то РИП проводит её заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.*



**Рисунок 4.**

Схема внешних соединений РИП-12-исп.54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS)

## РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS)

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для всех РИП с интерфейсом RS-485 с учётом конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), ...РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р) (стр. 233).

Установка РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS), РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р) (стр. 238).

Если до установки РИП не был запрограммирован (имеет заводские установки), выполните полную индивидуальную проверку.

Если программирование РИП было выполнено до установки, выполните упрощённую индивидуальную проверку.

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Проверка проводится в условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                                                    |                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение сети                                                    | от 150 до 250 В       |
| Параметры АКБ                                                      | 12 В; 7 А•ч           |
| Максимальный ток потребления от сети (при напряжении в сети 150 В) | не более 0,6 А        |
| Время технической готовности                                       | не более 6 с          |
| Диапазон рабочих температур                                        | от минус 10 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха                                    | до 90% при +25 °С     |

2. Последовательность проверки:

2.1. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220- В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

2.2. При проверке пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!

2.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

2.4. Проверьте номинал предохранителя. Значение номинального тока, указанное на корпусе предохранителя должно быть не более 2 А.

2.5. Удалите вставку плавкую F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

2.6. Схемы подключения РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS) и РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS) приведены на рис. 5 и 6 соответственно.

2.7. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза», «Нейтраль» и «Заземление».

2.8. Подключите цепь защитного заземления к клемме:

- ХТ1:2 « $\perp$ » - для РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS);
- ХТ1:5 « $\perp$ » - для РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS).

Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!

2.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам:

- ХТ1:1 (L, «Фаза 220В») и ХТ1:3 (N, «Нейтраль 220В») - для РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS);
- ХТ1:4 (L, «Фаза 220В») и ХТ1:6 (N, «Нейтраль 220В») – для РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-RS).

2.10. Подключите к клеммам «А» и «В» линии интерфейса RS-485 от пульта «С2000М» в соответствии с рекомендациями параграфа «Подключение линий интерфейса RS-485» (стр. 245). Для подключения используйте провод сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup>.

2.11. Если пульт «С2000М» подключён к другому источнику питания, объедините цепи «ОВ» РИП и «ОВ» пульта.

2.12. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входят в комплект поставки, поставляется отдельно). РИП проверяет состояние батарей после включения сетевого питания. Состояние батарей отображается на индикаторах «АБ» и «АВАРИЯ» (см. п. 2.18) на лицевой панели РИП.

**ВНИМАНИЕ!** В корпус РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS) батареи устанавливаются вертикально, клеммами вниз и наружу (друг от друга). Между АБ и передним выступом корпуса необходимо установить фиксирующую вставку АЦДР.733314.019.

2.13. Подключить батареи к клеммам, соблюдая полярность: провод красного цвета подключите к положительному выводу первой батареи, провод синего цвета подключите к отрицательному выводу второй батареи, провод белого цвета одним выводом подключите к отрицательному выводу первой батареи, а другим выводом - к положительному выводу второй батареи.

2.14. Для экстренного отключения батареи в РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS) предусмотрено разъёмное соединение на проводе красного цвета, подключаемого к положительному выводу.

2.15. Установите предохранитель F1.

2.16. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (Рис. 5 и 6).

2.17. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.

2.18. После включения питания индикаторы «Сеть», «АБ», «RS-485» и «24 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

**Примечания:**

1) Если батареи не заряжены, то РИП проводит их заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.

2) Если напряжение на батареях менее 7 В, то индикатор «АБ» включается с частотой 1 Гц.

3) Если состояние батарей плохое (требуется замена батарей), то звуковой сигнализатор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» и «АВАРИЯ» включаются с частотой 2 Гц.

2.19. Выполните проверку связи по интерфейсу RS-485 в соответствии с п.1.5 методики, приведённой в параграфе «Полная индивидуальная проверка РИП с интерфейсом RS-485» (стр. 248).

2.20. Проконтролируйте напряжение между клеммами «ОВ» и «+» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть (27,2±0,6) В.

- 2.21. Отключите сетевое питание 220 В.
- 2.22. После отключения сетевого питания индикатор «Сеть» должен отключиться, звуковой сигнализатор должен кратковременно включиться с периодом 5 с, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «Авария 220В».
- 2.23. Проконтролируйте напряжение между клеммами «0В» и «+» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 19 до 27 В.
- 2.24. Подключите сетевое питание 220 В.
- 2.25. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. 220В».
- 2.26. Отключите АКБ от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2, Х3, Х4 от клемм АКБ (см. рис. 5 и 6).
- 2.27. После отключения АКБ индикатор «АБ» должен включиться с частотой 1Гц, звуковой сигнализатор кратковременно включится три раза с периодом 0,4 с, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «АВАРИЯ БАТАРЕИ».
- 2.28. Подключите батарею к клеммам Х1, Х2, Х3, Х4, соблюдая полярность: провод красного цвета подключите к положительному выводу первой батареи, провод синего цвета подключите к отрицательному выводу второй батареи, провод белого цвета одним выводом подключите к отрицательному выводу первой батареи, а другим выводом - к положительному выводу второй батареи.
- 2.29. После подключения АКБ индикатор «АБ» перейдёт в режим непрерывного свечения зелёным цветом, на индикаторе пульта «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. БАТАРЕИ».
- 2.30. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.

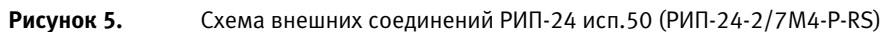


*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи следует отключить её от платы РИП.*

## ПОРЯДОК УПРОЩЁННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. Выполните пп. 2.5 – 2.9, 2.15, 2.16 пункта «Порядок полной индивидуальной проверки» настоящего параграфа (стр. 256)
2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
3. После включения питания индикаторы «Сеть», «АБ» и «24 В», расположенные на лицевой панели РИП, должны перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом. Индикатор «RS-485» выключен.

*Примечание: Если батарея не заряжена, то РИП проводит её заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АКБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.*



## РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С РЕЛЕЙНЫМИ ВЫХОДАМИ РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р)

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих РИП с учётом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.50(РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), ...РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

Установка РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р), РИП-12В-2А-7А\*ч RS, РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)» (стр. 238).

Рекомендации по выбору сечения проводов, подключаемых к РИП, приведены в пункте «Справочная информация» (стр. 266).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение РИП

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                                                    |                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение сети                                                    | от 150 до 250 В       |
| Параметры АКБ                                                      | 12 В; 7 А•ч           |
| Максимальный ток потребления от сети (при напряжении в сети 150 В) | не более 0,6 А        |
| Время технической готовности                                       | не более 6 с          |
| Диапазон рабочих температур                                        | от минус 10 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха                                    | до 90% при +25 °С     |

**ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В. Эти цепи на плате РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р) закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

1.2. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Удалите предохранитель F1 из колодки ХТ1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

1.4. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть:

- не более 0,5 А – для РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р);
- не более 2 А – для РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р).

1.5. Схемы подключения РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) и РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р) приведены на рис. 1 и 2 соответственно.

1.6. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза», «Заземление» и «Нейтраль».

1.7. Для РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) – подключите контур защитного заземления к контакту ХТ1:2 « $\frac{1}{2}$ » сетевой колодки ХТ1.

Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!

1.8. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам:

- ХТ1:1 («L», фаза 220В) и ХТ1:3 («N», нейтраль 220В) сетевой колодки ХТ1 - для РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р),
- ХТ3:1 («L», фаза 220В) и ХТ3:2 («N», нейтраль 220В) сетевой колодки ХТ3 - для РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р).

1.9. Подключите нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ3 на плате, соблюдая полярность.

1.10. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).

1.11. Подключите батарею к контактам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).

1.12. Установите предохранитель F1.

1.13. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 1 и 2).

## 2. Проверка РИП

2.1. При проверке пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!

2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.

2.3. После включения питания:

- у РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) индикаторы «Сеть», «12В» и «Заряд», расположенные на лицевой панели, перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

*Примечание. Если батарея заряжена (напряжение на батарее более 13 В), индикатор «Заряд» отключён.*

- у РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р) индикаторы «Сеть», «12В» и «АБ», расположенные на лицевой панели, перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

*Примечание. Если батарея не заряжена (напряжение на батарее менее 13 В), то индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.*

2.4. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть  $(13,6 \pm 0,6)$  В.

2.5. Отключите сетевое питание 220 В.

2.6. После отключения сетевого питания:

- у РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) кратковременно включается звуковой сигнал с периодом 4 – 5 с, индикаторы «Сеть» и «Заряд» выключены, индикатор «12В» включён.
- у РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р) кратковременно включается звуковой сигнализатор с периодом 5 с, индикатор «Сеть» выключен, индикаторы «АБ» и «12В» включены.

2.7. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-». Номинальное значение напряжения должно быть  $(13,6 \pm 0,6)$  В.

2.8. Подключите сетевое питание 220 В.

2.9. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

2.10. Отключите аккумуляторную батарею от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ (см. рис. 1 и 2).

## 2.11. После отключения АКБ:

- у РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) индикатор «Заряд» должен включиться в прерывистом режиме, звуковой сигнализатор включится в прерывистом режиме на время 8 – 10 с.
- у РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р) индикатор «АБ» должен включиться в прерывистом режиме с периодом 1 с, звуковой сигнализатор включится в прерывистом режиме на время 8 – 10 с.

## 2.12. Подключите аккумуляторную батарею к клеммам X1, X2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).

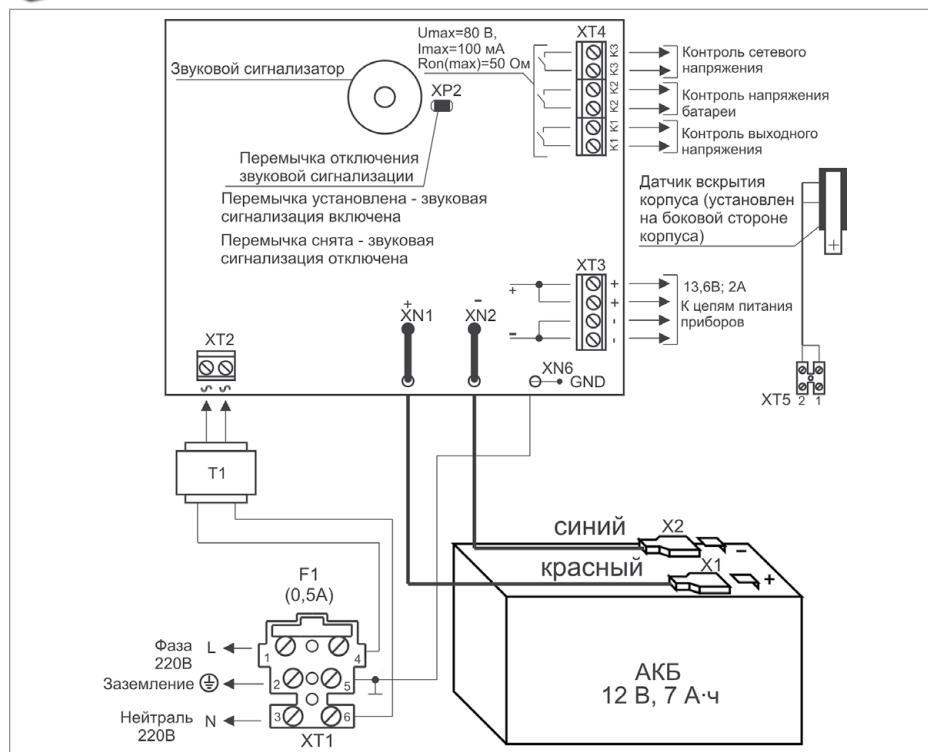
## 2.13. После подключения АКБ:

- у РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р) индикатор «Заряд» отключится или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим непрерывного свечения зеленым цветом;
- у РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р) индикатор «АБ» включится в непрерывном режиме или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим кратковременных отключений с периодом 3 с.

## 2.14. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.

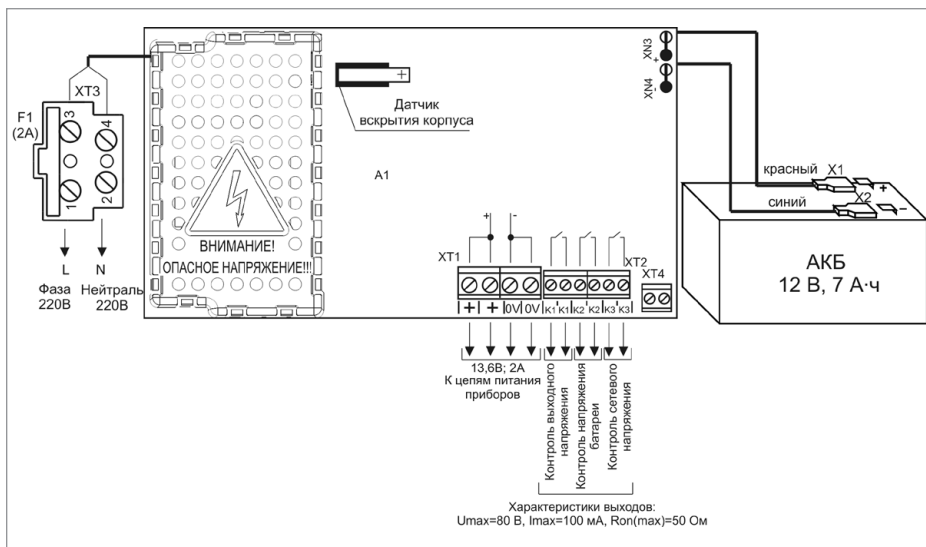


*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи отключите её от платы РИП.*



**Рисунок 1.** Схема подключения РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р)





**Рисунок 2.** Схема подключения РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р)

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к РИП:

- для подключения к сети 220 В (клемма XT1) – 0,75...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов;
- для подключения к выходной клеммной колодке XT3 – 0,5...2,5 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 0,8...2 мм для одножильных проводов, с учетом падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р)

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р) должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р)» (стр. 240). Рекомендации по выбору сечения проводов, подключаемых к РИП, приведены в пункте «Справочная информация» (стр. 255).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение РИП

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                                                                                                                                           |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Напряжение сети                                                                                                                                           | от 150 до 253 В, 50 Гц           |
| Параметры АКБ                                                                                                                                             | 12 В; 7 А*ч                      |
| Максимальный ток потребления от сети <ul style="list-style-type: none"> <li>при напряжении в сети 150 В)</li> <li>при напряжении в сети 250 В)</li> </ul> | не более 0,25А<br>не более 0,15А |
| Время технической готовности                                                                                                                              | не более 6 с                     |
| Диапазон рабочих температур                                                                                                                               | от минус 10 до +40 °С            |
| Относительная влажность воздуха                                                                                                                           | до 90% при +25 °С                |

**ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

1.2. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.3. Удалите предохранитель F1 из колодки ХТ1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть не более 0,5 А

1.4. Схема подключения РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р) приведена на рис. 1.

1.5. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза», «Заземление» и «Нейтраль».

1.6. Подключите контур защитного заземления к контакту ХТ1:2 « » сетевой колодки ХТ1. Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!

1.7. Подключите цепи сетевого питания 220 В к входной колодке ХТ1:1 («L», фаза 220В)

1.8. Подключите нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ2 на плате, соблюдая полярность.

1.9. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).

1.10. Подключите батарею к контактам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).

1.11. Установите предохранитель F1.

1.12. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 1 и 2).

## 2. Проверка РИП

2.1. При проверке пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!

2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.

– После включения питания индикаторы «Сеть», «12В» и «АБ», расположенные на лицевой панели, перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

*Примечание. Если батарея не заряжена (напряжение на батарее менее 13 В), то индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 3 с.*

2.3. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть (13,6±0,6) В.

2.4. Отключите сетевое питание 220 В.

– После отключения сетевого питания кратковременно включается звуковой сигнализатор с периодом 5 с, индикатор «Сеть» выключен, индикаторы «АБ» и «12В» включены.

2.5. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-». Номинальное значение напряжения должно быть (13,6±0,6) В.

2.6. Подключите сетевое питание 220 В.

2.7. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

2.8. Отключите аккумуляторную батарею от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ (см. рис. 1 и 2).

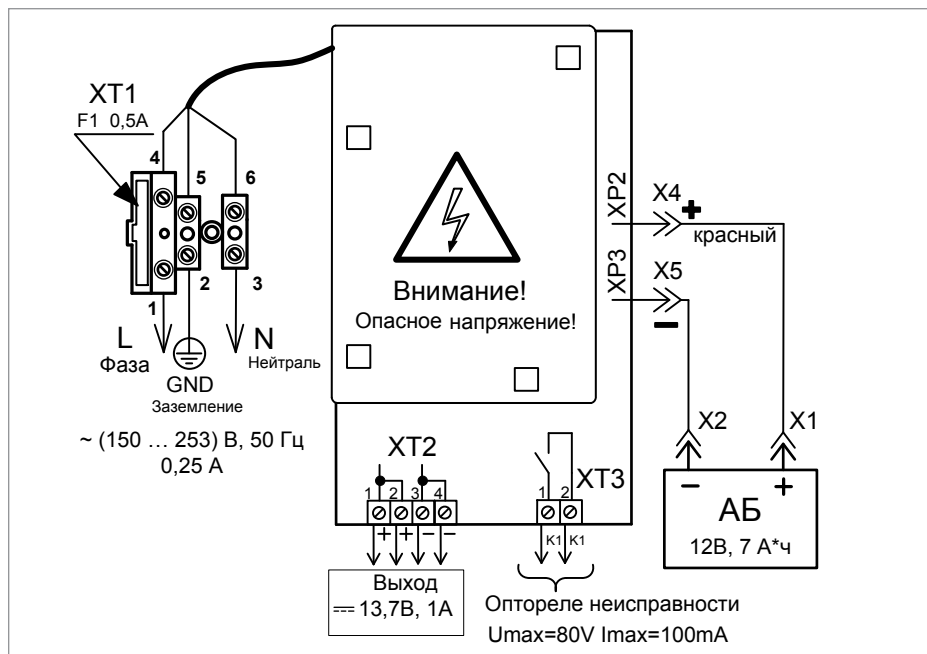
– После отключения АКБ индикатор «АБ» должен включиться в прерывистом режиме с периодом 1 с, звуковой сигнализатор включится в прерывистом режиме на время 8 – 10 с.

2.9. Подключите аккумуляторную батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).

– После подключения АКБ индикатор «АБ» включится в непрерывном режиме или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим кратковременных отключений с периодом 3 с.

2.10. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.

2.11. Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переряда батареи отключите её от платы РИП.



**Рисунок 3.** Схема подключения РИП-12 исп.20 (РИП-12-1/7М2-Р)

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к РИП:

- для подключения к сети 220 В (клемма XT1) – 0,75...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов;
- для подключения к выходной клеммной колодке XT3 – 0,5...1,5 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 0,8...1,5 мм для одножильных проводов, с учетом падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ АППАРАТУРЫ ОПС РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80МЗ-Р)

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7). При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002. Установка РИП выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80МЗ-Р), РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) (стр. 235).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение РИП

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Напряжение сети                 | (150...250) В                         |
| Параметры АКБ                   | 2 батареи 12 В, 40 А•ч (12 В, 26 А•ч) |
| Время технической готовности    | не более 6 с                          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С                 |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С                     |

#### 1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются:

- токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!
- самовосстанавливающиеся предохранители в цепях АКБ, находящиеся в левом нижнем углу платы, температура которых при срабатывании выше 100 °С. Запрещается прикасаться к самовосстанавливающимся предохранителям!

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Схема подключения приведена на рис. 3.

1.5. Подключите контур защитного заземления к клемме ХТЗ « $\perp$ ». Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!

1.6. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к автомату QF1 соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

1.7. Подключите сетевой кабель к автомату QF1. Автомат QF1 должен быть выключен (рукоятка опущена).

1.8. Подключите нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ1 на плате, соблюдая полярность.

1.9. Установите две АКБ в корпус РИП (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).

1.10. Подключите аккумуляторный батареи к клеммам Х1, Х2, Х3, Х4, соблюдая полярность (провода красного цвета подключаются к положительным выводам батарей). Надёжно затяните болты. При подключении каждой батареи должно быть исключено замыкание неподключенных клемм между собой или с другими частями РИП.

Для экстренного отключения батарей предусмотрены разъёмные соединения на проводах красного цвета.

1.11. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 3).

## 2. Проверка РИП

2.1. При проверках пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!

2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.

2.3. Включите автомат QF1.

2.4. Через 3 с после включения сетевого питания должны включиться индикаторы «Сеть», «Выход», «АБ1» и «АБ2» на лицевой панели РИП, звуковой сигнализатор должен быть выключен.

*Примечание. Если обе батареи заряжены (напряжение на них более 13,2 В), то индикаторы «АБ1» и «АБ2» включены постоянно.*

2.5. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 13,0 до 14,2 В.

2.6. Отключите сетевое питание 220 В.

2.7. После отключения сетевого питания индикатор «Сеть» должен отключиться, звуковой сигнализатор должен кратковременно включиться с периодом 5 с

2.8. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 10,0 до 13,6 В.

2.9. Подключите сетевое питание 220 В.

2.10. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом,

2.11. Отключите обе АКБ от платы РИП, отсоединив контакты X1, X2, X3, X4 от клемм АКБ (см. рис. 3).

2.12. После отключения АКБ индикаторы «АБ1», «АБ2» должны отключиться, звуковой сигнализатор кратковременно включится три раза с периодом 0,4 с,

2.13. Подключите две аккумуляторные батареи к клеммам X1, X2, X3, X4, соблюдая полярность (провода красного цвета подключаются к положительным выводам батарей). Надёжно затяните болты.

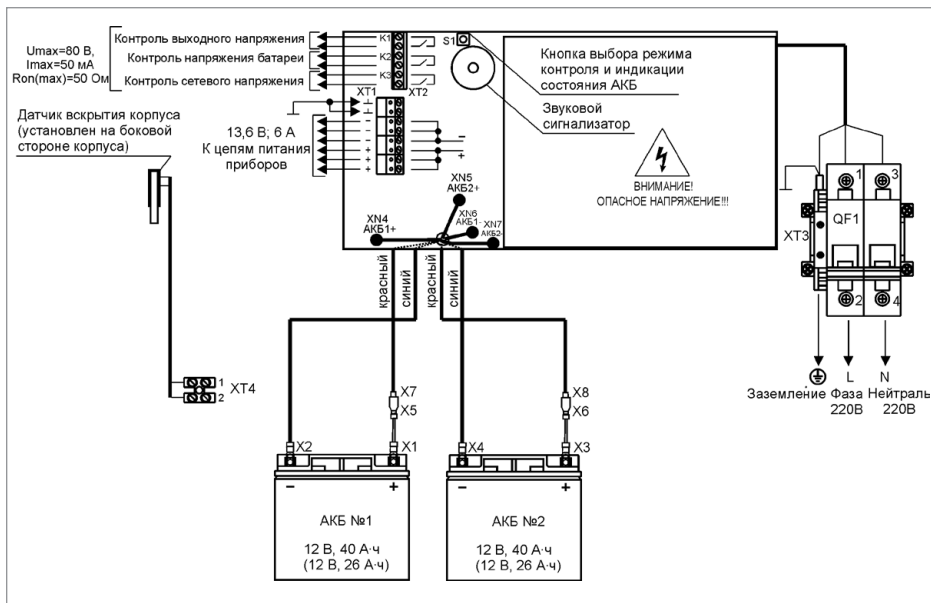
2.14. При подключении каждой батареи должно быть исключено замыкание неподключённых клемм между собой или с другими частями РИП.

2.15. После подключения АКБ индикаторы «АБ1», «АБ2» перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

2.16. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание перезаряда батареи отключите её от платы РИП.*



**Рисунок 4.** Схема подключения РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80МЗ-Р)

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Для подключения сетевого питания рекомендуется использовать провод сечением от 0,75 до 2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов.
2. Для подключения нагрузки к клеммной колодке XT1 рекомендуется использовать провод сечением 0,75...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

## РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р)

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих РИП с учётом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р) должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-12-3/17М1-П (РИП-12 исп.15) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS, РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), ...РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

Установка РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS), РИП-24-2/П1-Р-RS (РИП-24 исп.51), РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р) (стр. 238).

## ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

## 1. Подключение РИП

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение сети                 | от 150 до 250В        |
| Параметры АКБ                   | 12 В, 17 А•ч          |
| Время технической готовности    | не более 6 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С     |

1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

Также источником опасности является самовосстанавливающийся предохранитель в цепи АКБ, расположенный в правом нижнем углу платы. Температура предохранителя при срабатывании выше 100 °С.

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

1.5. Проверьте номинал предохранителя F1. Значение максимального тока должно быть не более 2 А.

1.6. Схемы подключения РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р) и РИП-12-3/17П1-Р (РИП-12 исп.15) приведены на рис. 4 и 5 соответственно.

1.7. Подключите контур защитного заземления к контакту ХТ1:2 « $\perp$ » сетевой колодки ХТ1. **Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!**



- 1.8. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».
- 1.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам: ХТ1:1 (L, «Фаза 220В») и ХТ1:3 (N, «Нейтраль 220В») сетевой колодки ХТ1.
- 1.10. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).
- 1.11. Подключите батарею к контактам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 1.12. Установите предохранитель F1.
- 1.13. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 4 и 5).

## 2. Проверка РИП

- 2.1. При проверке пользоваться исправным измерительным оборудованием!
  - 2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
  - 2.3. После включения питания индикаторы «Сеть», «12В» и «Заряд», расположенные на лицевой панели, перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- Примечание. Если батарея заряжена (напряжение на батарее более 13 В), то индикатор «Заряд» отключён.*
- 2.4. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть  $(13,6 \pm 0,6)$  В.
  - 2.5. Отключите сетевое питание 220 В.
  - 2.6. После отключения сетевого питания кратковременно включается звуковой сигнал с периодом 4 – 5 с, индикаторы «Сеть» и «Заряд» выключены, индикатор «12В» включён.
  - 2.7. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-». Номинальное значение напряжения должно быть  $13,6 \pm 0,6$  В.
  - 2.8. Подключите сетевое питание 220 В.
  - 2.9. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
  - 2.10. Отключите аккумуляторную батарею от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ (см. рис. 4 и 5).
  - 2.11. После отключения АКБ индикатор «Заряд» перейдёт в режим прерывистого включения, звуковой сигнализатор включится в прерывистом режиме на время 8 – 10 с.
  - 2.12. Подключите аккумуляторную батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
  - 2.13. После подключения АКБ индикатор «Заряд» отключится или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
  - 2.14. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи отключите её от платы РИП.*

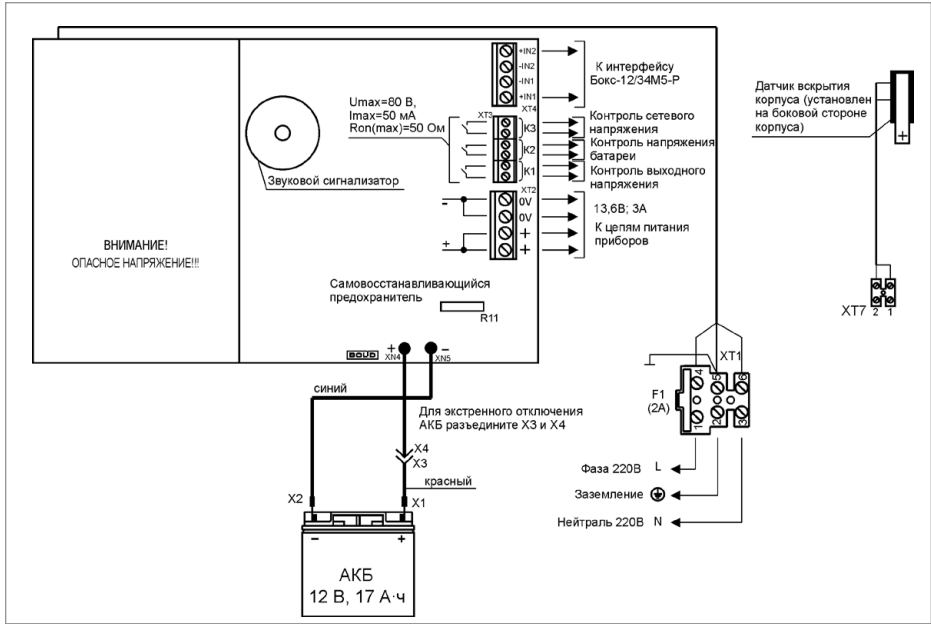


Рисунок 5. Схема подключения РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р)

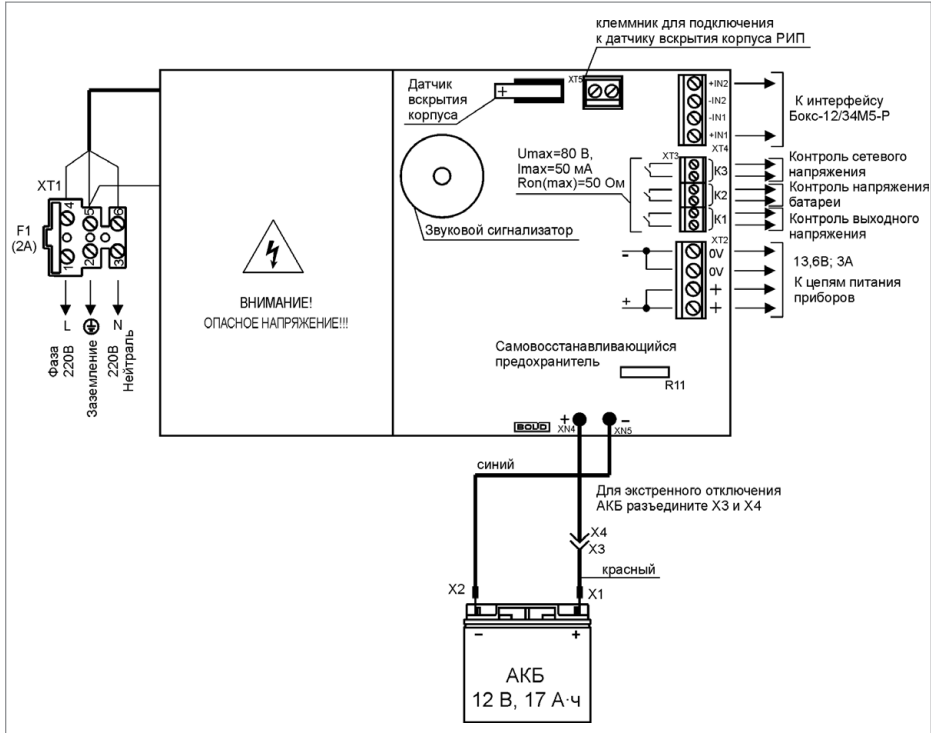
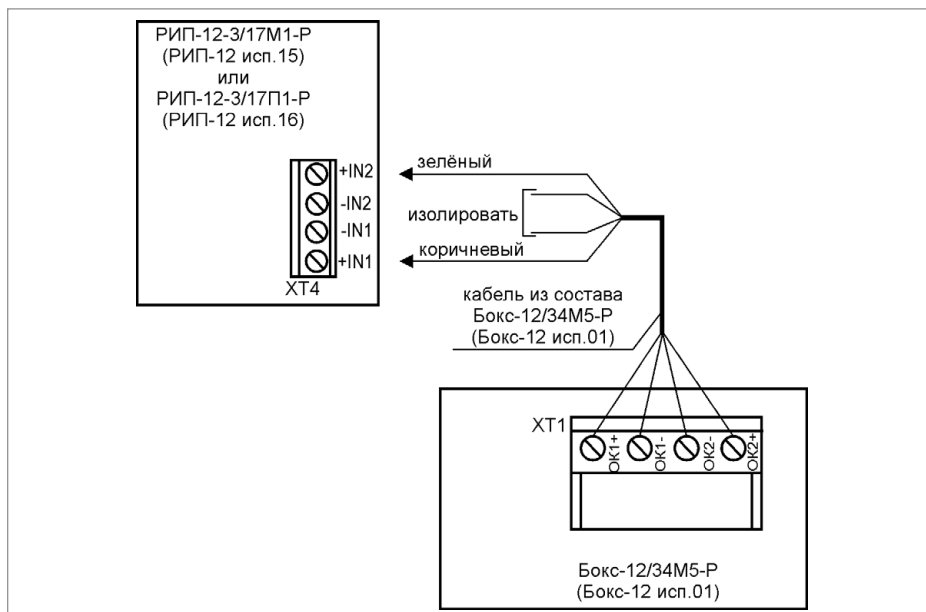


Рисунок 6. Схема подключения РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1-Р)

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Схема подключения Бокс-12 исп.01 (Бокс-12/34М5-Р) (далее - Бокс) представлена на рис.6. Кабель подключения Бокса к РИП входит в комплект поставки Бокса и подключен к колодке ХТ1.
2. После подключения Бокса индикатор «Бокс» на лицевой панели РИП включается с частотой 4 Гц, звуковой сигнализатор кратковременно включается два раза. По истечении одной минуты РИП передает команду на тестирование состояния АКБ Бокса. Индикатор «Бокс» на лицевой панели РИП переходит в режим непрерывного свечения, если АКБ, установленные в Бокс, исправны и заряжены.



**Рисунок 7.** Схема подключения Бокс-12 исп.01 (Бокс-12/34М5-Р) к РИП

3. Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к РИП:
  - для подключения к сети 220 В (к клемме ХТ1) – 0,75...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов;
  - для подключения к выходной клеммной колодке ХТ2 – 0,5...2,5 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учетом падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке);
  - для подключения к реле (к клеммной колодке ХТ3) – 0,12...1 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 0,4...1,1 мм для одножильных проводов;
  - для подключения к датчику вскрытия корпуса (к клемме ХТ7) – 0,5...2,5 кв.мм.

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р)

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р) должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.50 РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), ...РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение РИП

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение сети                 | от 150 до 250 В       |
| Параметры АКБ                   | 12 В, 17 А•ч          |
| Время технической готовности    | не более 6 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С     |

1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

Также источником опасности является самовосстанавливающийся предохранитель в цепи АКБ, расположенный в правом нижнем углу платы. Температура предохранителя при срабатывании выше 100 °С.

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

1.5. Проверьте номинал предохранителя F1. Значение максимального тока предохранителя должно быть не более 3,15 А.

1.6. Схема подключения РИП-12 исп.17(РИП-12-8/17М1-Р) приведена на рис. 7.

1.7. Подключите контур защитного заземления к контакту ХТ1:2 « $\frac{1}{2}$ » сетевой колодки ХТ1. **Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!**

1.8. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

1.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам: ХТ1:1 (L, «Фаза 220В») и ХТ1:3 (N, «Нейтраль 220В») сетевой колодки ХТ1.

1.10. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).

- 1.11. Подключите АКБ к контактам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 1.12. Установите предохранитель F1.
- 1.13. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 7).

## 2. Проверка РИП

- 2.1. При проверке пользоваться исправным измерительным оборудованием!
- 2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
- 2.3. После включения питания индикаторы «Сеть», «12В» и «Заряд», расположенные на лицевой панели, перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

*Примечание. Если батарея заряжена (напряжение на батарее более 13 В), то индикатор «Заряд» отключён.*

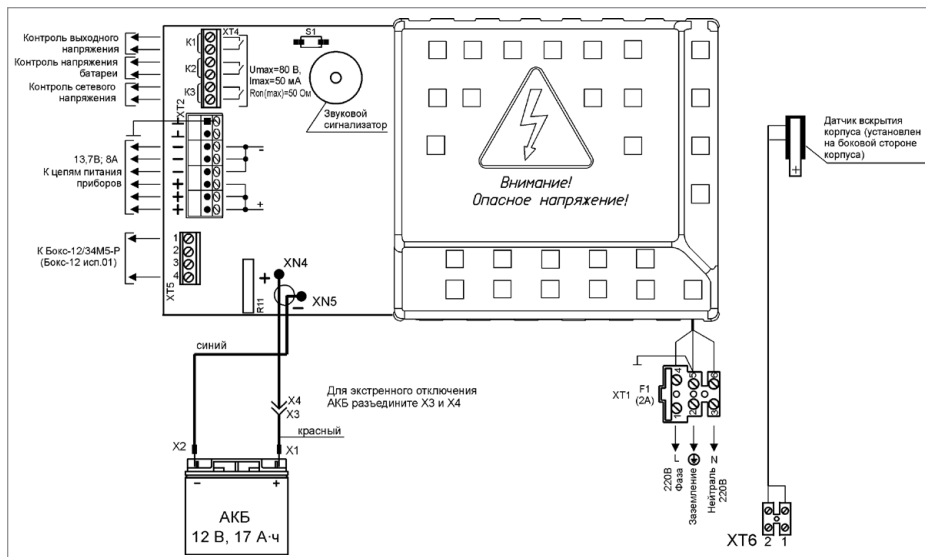
- 2.4. Проверьте состояние АКБ, выполнив два длинных и одно короткое нажатие на кнопку S1 на плате РИП. Длинное нажатие на кнопку – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с и не более 3 с. Короткое нажатие на кнопку – удержание кнопки в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Пауза между нажатиями должна быть не менее 0,1 с и не более 1 с.
- 2.5. Индикатор «Бокс» должен перейти в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
- 2.6. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть  $(13,6 \pm 0,6)$  В.
- 2.7. Отключите сетевое питание 220 В.
- 2.8. После отключения сетевого питания кратковременно включается звуковой сигнал с периодом 4 – 5 с, индикаторы «Сеть» и «Заряд» выключены, индикатор «12В» включён.
- 2.9. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-». Номинальное значение напряжения должно быть  $13,6 \pm 0,6$  В.
- 2.10. Подключите сетевое питание 220 В.
- 2.11. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.12. Отключите аккумуляторную батарею от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ (см. рис. 7).
- 2.13. После отключения АКБ индикатор «Заряд» перейдёт в режим прерывистого включения, звуковой сигнализатор включится в прерывистом режиме на время 8 – 10 с.
- 2.14. Подключите аккумуляторную батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 2.15. После подключения АКБ индикатор «Заряд» отключится или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим непрерывного свечения зеленым цветом.
- 2.16. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи отключите её от платы РИП.*

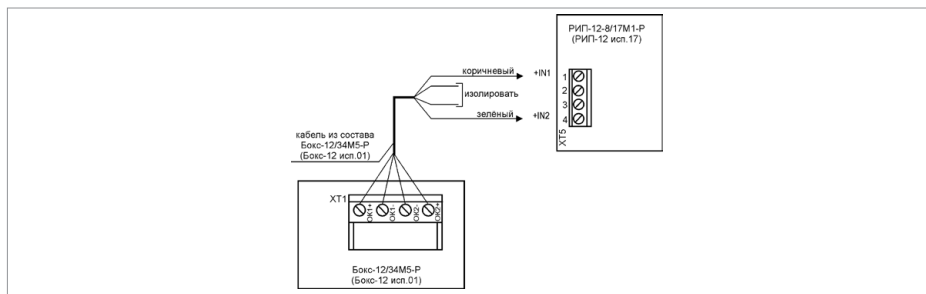
## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Схема подключения Бокс-12 исп.01 (Бокс-12/34М5-Р) (далее - Бокс) представлена на рис.8. Кабель подключения Бокса к РИП входит в комплект поставки Бокса и подключен к колодке ХТ1.



**Рисунок 8.** Схема подключения РИП-12 исп.17 (РИП-12-8/17М1-Р)

2. После подключения Бокса индикатор «Бокс» на лицевой панели РИП включается с частотой 4 Гц, звуковой сигнализатор кратковременно включается два раза. По истечении одной минуты РИП передает команду на тестирование состояния АКБ Бокса. Индикатор «Бокс» на лицевой панели РИП переходит в режим непрерывного свечения, если АКБ, установленные в Бокс, исправны и заряжены.



**Рисунок 9.** Схема подключения Бокс-12 исп.01 (Бокс-12/34М5-Р) к РИП

### 3. Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к РИП:

- для подключения к сети 220 В (к клемме ХТ1) – 0,75...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов;
- для подключения к выходной клеммной колодке ХТ2 – 0,5...2,5 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учетом падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке);
- для подключения к реле (к клеммной колодке ХТ3) – 0,12...1 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 0,4...1,1 мм для одножильных проводов;
- для подключения к датчику вскрытия корпуса (к клемме ХТ7) – 0,5...2,5 кв.мм.

**РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ****РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р),****РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р)**

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для обоих РИП с учётом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12» исп.02П, ...РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

**ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ****1. Подключение РИП**

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                 | РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р) | РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р) |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Напряжение сети                 | (150...250) В                  | (182...242) В                  |
| Параметры АКБ                   | 2 батареи 12 В, 7 А•ч          | 2 батареи 12 В, 7 А•ч          |
| Время технической готовности    | не более 6 с                   |                                |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С          |                                |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С              |                                |

1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

1.5. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть:

- не более 2 А для РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р);
- не более 0,5 А для РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р).

1.6. Схемы подключения РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р) и РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р) приведены на рис. 9 и 10 соответственно.

1.7. Подключите контур защитного заземления к контакту ХТ1:5 « $\frac{1}{2}$ » сетевой колодки ХТ1. **Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!**

1.8. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

1.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам ХТ1:4 («L», фаза 220В) и ХТ1:6 («N», нейтраль 220В).

1.10. Подключите нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ3 на плате, соблюдая полярность

- 1.11. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).
- 1.12. Подключите батареи к клеммам X1, X2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 1.13. Установите предохранитель F1.
- 1.14. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 9, 10).

## 2. Проверка РИП

- 2.1. При проверке пользоваться исправным измерительным оборудованием!
- 2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
- 2.3. После включения питания индикаторы «Сеть», «24В» и «Заряд», расположенные на лицевой панели РИП, перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом, звуковой сигнализатор выключен.

*Примечание Если батареи заряжены (напряжение на батареях более 26 В), то индикатор «Заряд» отключен.*

- 2.4. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть  $(27,2 \pm 0,6)$  В.
- 2.5. Отключите сетевое питание 220 В.
- 2.6. После отключения сетевого питания индикатор «Сеть» должен отключиться, звуковой сигнализатор должен кратковременно включиться с периодом 4 – 5 с.
- 2.7. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть  $27,2 \pm 0,6$  В.
- 2.8. Подключите сетевое питание 220 В.
- 2.9. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.10. Отключите обе АКБ от платы РИП, отсоединив контакты X1, X2 от клемм АКБ (см. рис. 9 и 10).
- 2.11. После отключения АКБ звуковой сигнализатор и индикатор «Заряд» включаются в прерывистом режиме на время 8 -10 секунд. Далее звуковой сигнализатор выключается, а индикатор «Заряд» продолжает включаться до подключения батарей.
- 2.12. Подключите аккумуляторные батареи к клеммам X1, X2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 2.13. После подключения АКБ индикатор «Заряд» отключится или перейдёт в режим непрерывного свечения зелёным цветом, если напряжение на батареях менее 26 В.
- 2.14. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи отключите её от платы РИП.*

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Для подключения сетевого питания рекомендуется использовать провод сечением от 0,75 до 2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов.

Для подключения нагрузки к клеммной колодке ХТЗ рекомендуется использовать провод сечением 0,5...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 0,8...2 мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).



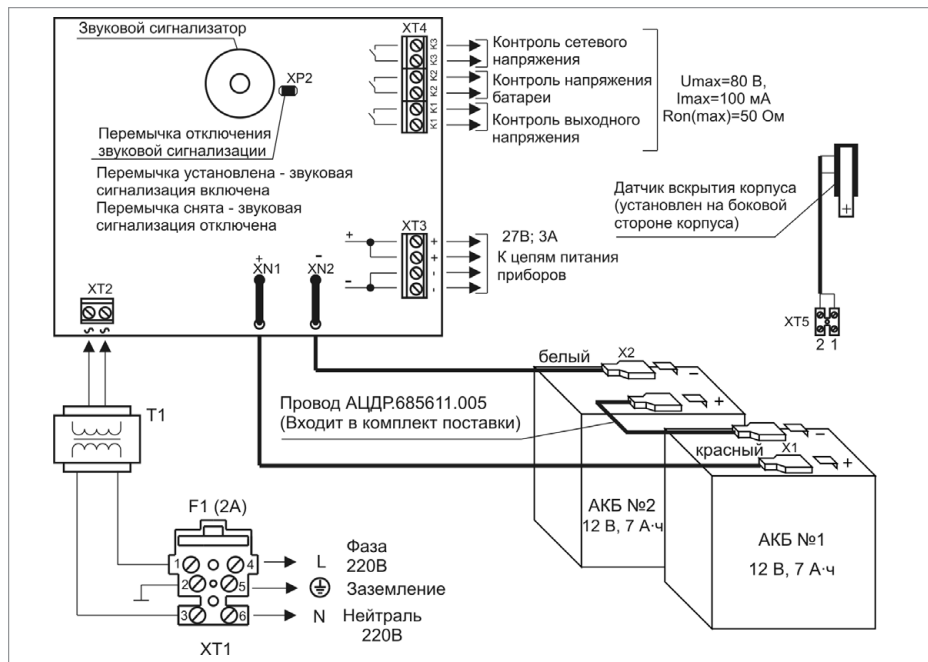


Рисунок 10. Схема подключения РИП-24 исп.11 (РИП-24-3/7М4-Р)

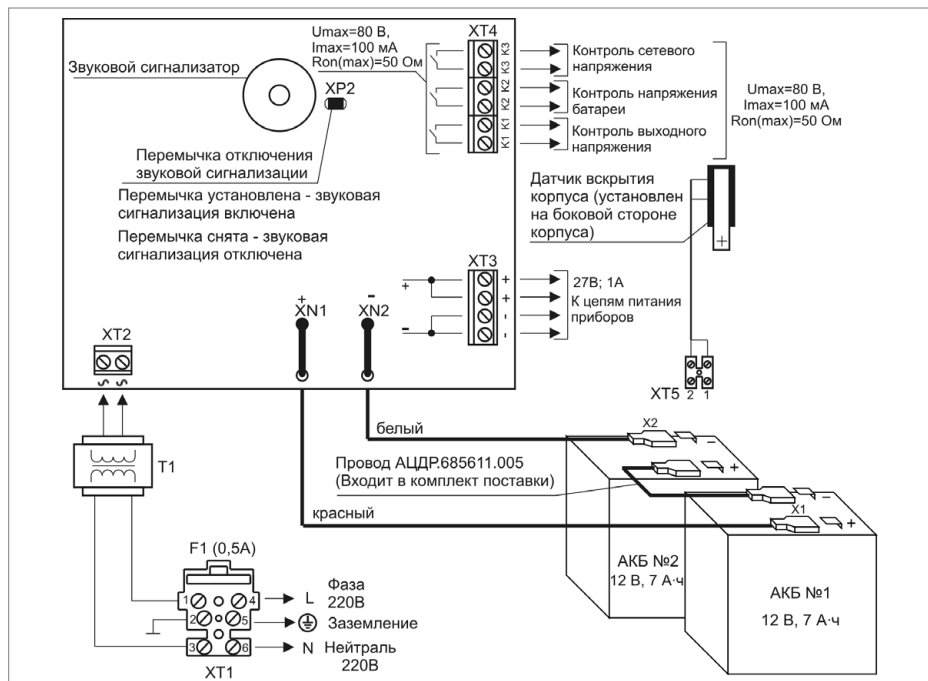


Рисунок 11. Схема подключения РИП-24 исп.12 (РИП-24-1/7М4-Р)

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ АППАРАТУРЫ ОПС РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р)

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки приборов РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80МЗ-Р), РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р)» (стр. 235).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение РИП

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Напряжение сети                 | (150...250) В                         |
| Параметры АКБ                   | 2 батареи 12 В, 40 А•ч (12 В, 26 А•ч) |
| Время технической готовности    | не более 6 с                          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С                 |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С                     |

1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются:

- токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!
- самовосстанавливающиеся предохранители в цепях АКБ, находящиеся в левом нижнем углу платы, температура которых при срабатывании выше 100 °С. Запрещается прикасаться к самовосстанавливающимся предохранителям!

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Схема подключения приведена на рис. 11.

1.5. Подключите контур защитного заземления к клемме ХТЗ « $\perp$ ». *Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!*

1.6. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к автомату QF1 соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

1.7. Подключите сетевой кабель к автомату QF1. Автомат QF1 должен быть выключен (рукоятка опущена).

1.8. Подключите нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ1 на плате, соблюдая полярность.

1.9. Установите две АКБ в корпус РИП (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).

1.10. Подключите две аккумуляторные батареи к клеммам Х1, Х2, Х3, Х4, соблюдая полярность (провода красного цвета подключаются к положительным выводам батарей). Надёжно затяните болты.

1.11. При подключении батарей должно быть исключено замыкание неподключенных клемм между собой или с другими частями РИП.

- 1.12. Для экстренного отключения батарей предусмотрены разъёмные соединения на проводах красного цвета.
- 1.13. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 11).

## 2. Проверка РИП

- 2.1. При проверках пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!
- 2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
- 2.3. Включите автомат QF1.
- 2.4. Через 3 с после включения сетевого питания должны включиться индикаторы «Сеть», «24В», «АБ1» и «АБ2» на лицевой панели РИП, звуковой сигнализатор должен быть выключен.

*Примечание. Если обе батареи заряжены (напряжение на них более 26 В), то индикаторы «АБ1» и «АБ2» включены постоянно.*

- 2.5. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 26,6 до 27,8 В.
- 2.6. Отключите сетевое питание 220 В, 50 Гц.
- 2.7. После отключения сетевого питания индикатор «Сеть» должен отключиться, звуковой сигнализатор должен кратковременно включиться с периодом 5 с
- 2.8. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 26,6 до 27,8 В.
- 2.9. Подключите сетевое питание 220 В, 50 Гц.
- 2.10. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.11. Отключите обе АКБ от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2, Х3, Х4 от клемм АКБ (см. рис. 11).
- 2.12. После отключения АКБ индикаторы «АБ1», «АБ2» должны отключиться, звуковой сигнализатор кратковременно включится три раза с периодом 0,4 с,
- 2.13. Подключите две аккумуляторной батареи к клеммам Х1, Х2, Х3, Х4, соблюдая полярность (провода красного цвета подключаются к положительным выводам батарей). Надёжно затяните болты.
- 2.14. При подключении каждой батареи должно быть исключено замыкание неподключённых клемм между собой или с другими частями РИП.
- 2.15. После подключения АКБ индикаторы «АБ1», «АБ2» перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.16. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи отключите её от платы РИП*

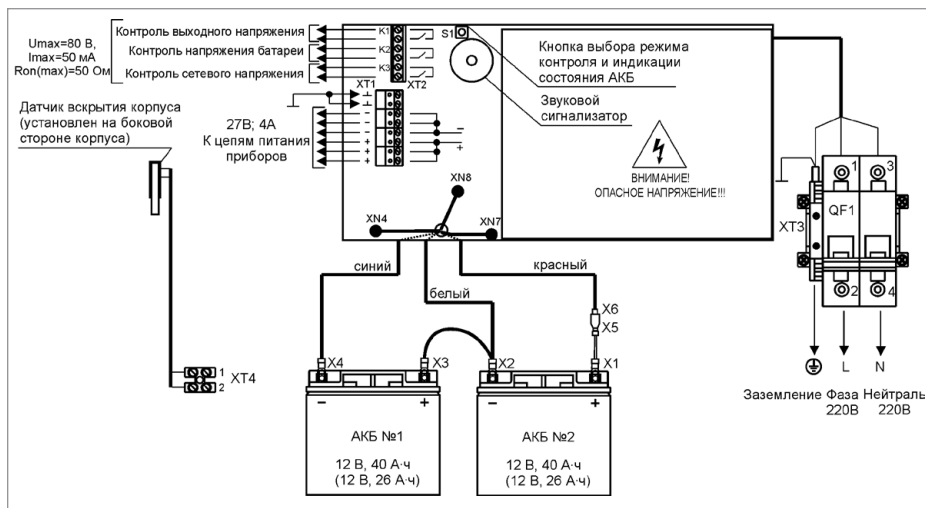


Рисунок 12. Схема подключения РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р)

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 1 Для подключения сетевого питания рекомендуется использовать провод сечением от 0,75 до 2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов.
- 2 Для подключения нагрузки к клеммной колодке ХТ1 рекомендуется использовать провод сечением 0,75...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р), ...РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

#### 1. Подключение РИП

1.1. Проверка проводится в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Напряжение сети                 | (187...253) В         |
| Параметры АКБ                   | 2 батареи 12 В, 7 А•ч |
| Время технической готовности    | не более 6 с          |
| Диапазон рабочих температур     | от минус 10 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 90% при +25 °С     |

1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

Также источником опасности является самовосстанавливающийся предохранитель в цепи АКБ, находящийся в правом нижнем углу платы. Температура предохранителя при срабатывании выше 100 °С.

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

1.5. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть не более 2 А.

1.6. Схема подключения РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р) приведена на рис. 12.

1.7. Подключите контур защитного заземления к контакту ХТ5:5 « $\frac{+}{-}$ » сетевой колодки ХТ5. **Запрещается использовать РИП без подключения к шине заземления!**

1.8. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

1.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам ХТ5:4 («L», фаза 220В) и ХТ5:6 («N», нейтраль 220В).

1.10. Подключите нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ3 на плате, соблюдая полярность

1.11. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).

- 1.12. Подключите батареи к клеммам X1, X2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 1.13. Установите предохранитель F1.
- 1.14. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 12).

## 2. Проверка РИП

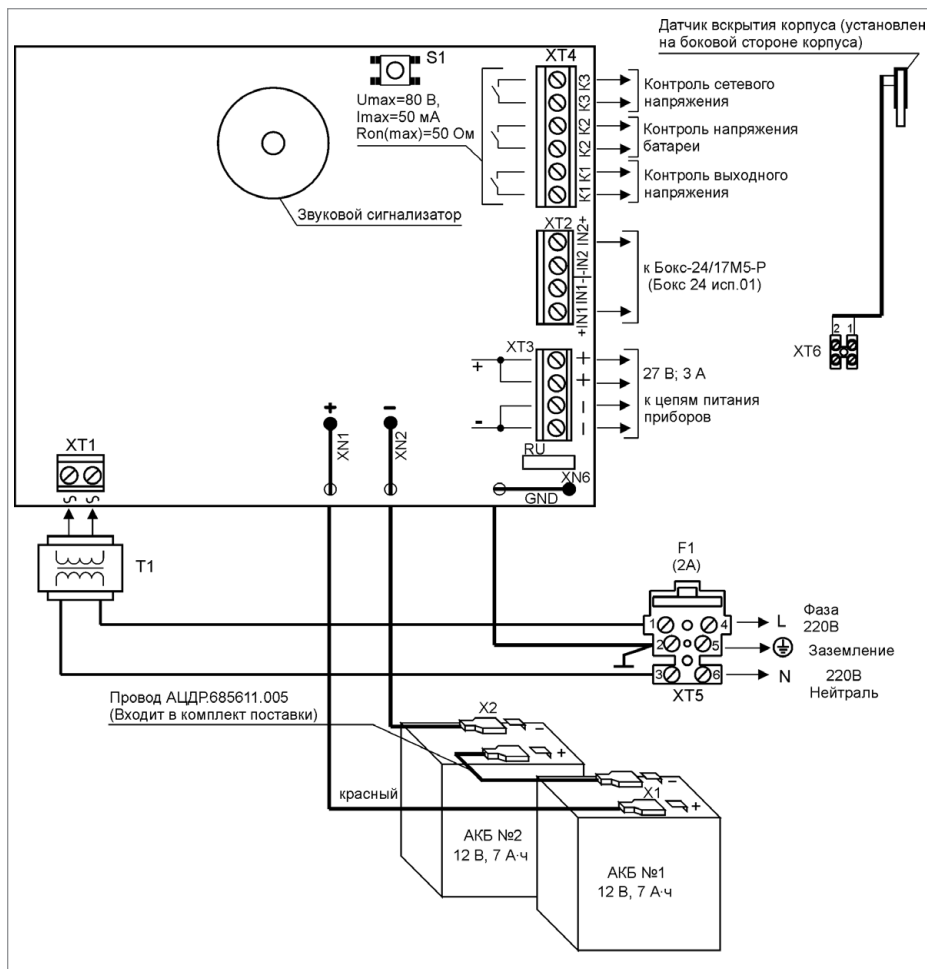
- 2.1. При проверке пользоваться исправным измерительным оборудованием!
- 2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
- 2.3. После включения питания индикаторы «Сеть», «24В» и «Заряд», расположенные на лицевой панели РИП, перейдут в режим непрерывного свечения зелёным цветом, звуковой сигнализатор выключен.

*Примечание Если батареи заряжены (напряжение на батареях более 26 В), то индикатор «Заряд» отключен.*

- 2.4. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть  $(27,2 \pm 0,6)$  В.
- 2.5. Отключите сетевое питание 220 В.
- 2.6. После отключения сетевого питания индикатор «Сеть» должен отключиться, звуковой сигнализатор должен кратковременно включиться с периодом 4 – 5 с.
- 2.7. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Номинальное значение напряжения должно быть  $(27,2 \pm 0,6)$  В.
- 2.8. Подключите сетевое питание 220 В.
- 2.9. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.10. Отключите обе АКБ от платы РИП, отсоединив контакты X1, X2 от клемм АКБ (см. рис. 12).
- 2.11. После отключения АКБ звуковой сигнализатор и индикатор «Заряд» включаются в прерывистом режиме на время 8 - 10 секунд. Далее звуковой сигнализатор выключается, а индикатор «Заряд» продолжает включаться до подключения батарей.
- 2.12. Подключите аккумуляторные батареи к клеммам X1, X2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 2.13. После подключения АКБ индикатор «Заряд» отключится или перейдёт в режим непрерывного свечения зелёным цветом, если напряжение на батареях менее 26 В.
- 2.14. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



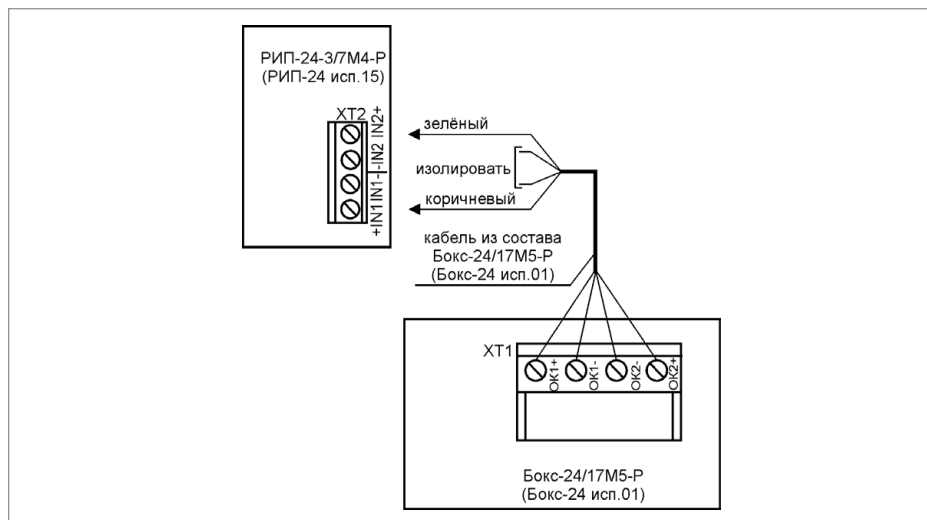
*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание перезаряда батареи отключите её от платы РИП.*



**Рисунок 13.** Схема подключения РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Схема подключения Бокс-24 исп.01(Бокс-24/17М5-Р) (далее - Бокс) представлена на рис. 13. Кабель подключения Бокса к РИП входит в комплект поставки Бокса и подключен к колодке XT1.
2. После подключения Бокса индикатор «Бокс» на лицевой панели РИП включается с частотой 4 Гц, звуковой сигнализатор кратковременно включается два раза. По истечении одной минуты РИП передает команду на тестирование состояния АКБ Бокса. Индикатор «Бокс» на лицевой панели РИП переходит в режим непрерывного свечения, если АКБ, установленные в Бокс, исправны и заряжены



**Рисунок 14.** Схема подключения Бокс-24 исп.01 (Бокс-24/17М5-Р) к РИП

### 3. Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к РИП:

- для подключения к сети 220 В (к клемме ХТ5) – 0,75...2,5 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов;
- для подключения к выходной клеммной колодке ХТ3 – 0,5...2,5 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учетом падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке);
- для подключения к реле (к клеммной колодке ХТ4) – 0,12...1 кв.мм для многожильных проводов или диаметром 0,4...1,1 мм для одножильных проводов;
- для подключения к датчику вскрытия корпуса (к клемме ХТ6) – 0,5...2,5 кв.мм.



# РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ



В данном разделе приведены сведения по проверке резервированных источников питания общего применения:

- Резервированные источники питания РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1), РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)
- Резервированные источники питания РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4), РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24-1/4М2 (РИП-24 исп.04)
- Источники питания МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7П3), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/П3)

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

**РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)**

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для всех РИП с учётом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 RS, РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р),..., РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

## ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ РИП

### 1. Порядок подключения

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

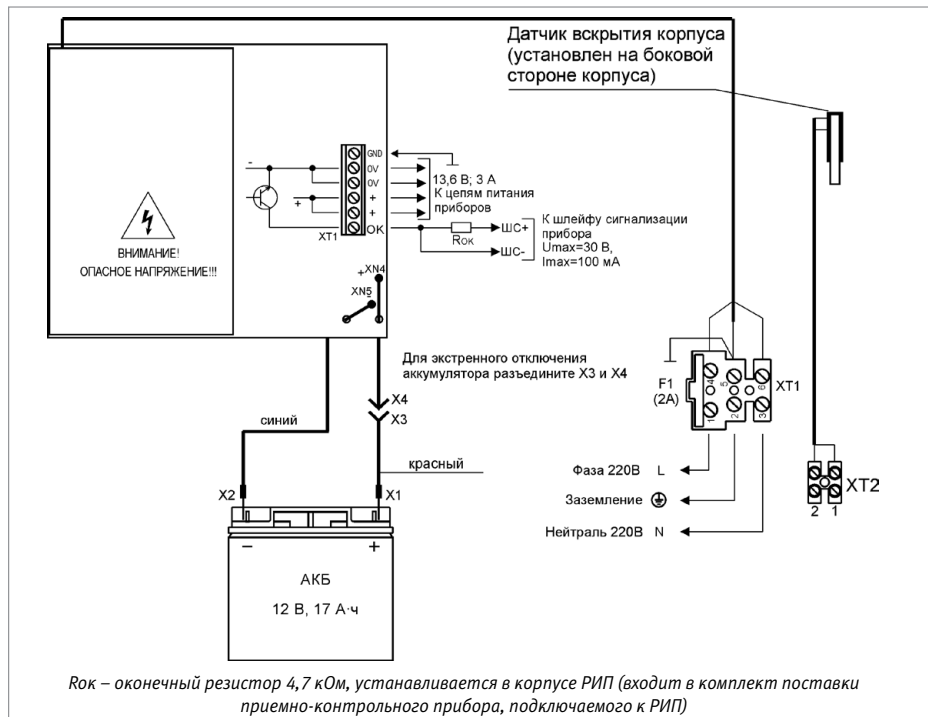
|                                        | РИП-12 исп.01<br>(РИП-12-3/17М1),<br>РИП-12 исп.18<br>(РИП-12-3/17П1) | РИП-12 исп.02<br>(РИП-12-2/7М1) | РИП-12 исп.03<br>(РИП-12-1/7М2) | РИП-12 исп.04<br>(РИП-12-2/7М2) | РИП-12 исп.05<br>(РИП-12-8/17М1) |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Напряжение в сети, В                   | 150...250                                                             | 187...242                       | 187...242                       | 187...242                       | 150...250                        |
| Параметры АКБ                          | 12В; 17А•ч                                                            | 12В; 7А•ч                       | 12В; 7А•ч                       | 12В; 7А•ч                       | 12В; 17А•ч                       |
| Время технической готовности, не более | 6 с                                                                   |                                 |                                 |                                 |                                  |
| Диапазон рабочих температур            | от минус 10 до +40 °С                                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |
| Относительная влажность воздуха        | 90% при температуре +25 °С                                            |                                 |                                 |                                 |                                  |

- 1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.  
*Эти цепи на платах РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1) закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!*
  - 1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.
  - 1.4. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.
  - 1.5. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть:
    - 0,25 А – для РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2),
    - 0,5 А – для РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1) или РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2),
    - 2 А – для РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1),
    - 3,15 А – для РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1).
  - 1.6. Схемы подключения приведены на рис. 1...4.
  - 1.7. Подключите контур защитного заземления к клемме ХТ1:2 « $\frac{+}{-}$ ». *Запрещается использование РИП без подключения к шине заземления!*
  - 1.8. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».
  - 1.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам ХТ1:1 («L», фаза 220В) и ХТ1:3 («N», нейтраль 220В).
  - 1.10. Подключите нагрузку к выходной клеммой колодке:
    - ХТ1 на плате РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1), РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2) или РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1), соблюдая полярность;
    - ХТ3 на плате РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1) или РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), соблюдая полярность.
  - 1.11. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).
  - 1.12. Подключите батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
  - 1.13. Установите предохранитель F1.
  - 1.14. Для РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2) подключите к лепестку крышки с левой стороны провод заземления (чёрный/зелёный), идущий от лепестка заземления основания. Установите крышку РИП.
- Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 1...4).
- ## 2. Проверка РИП
- 2.1. При проверках пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!
  - 2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
  - 2.3. При включении сетевого питания РИП должны включиться:
    - индикаторы «Сеть», «12В», «Заряд» и индикатор на плате, звуковой сигнал должен быть выключен – для РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1) и РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1)
    - индикаторы «Сеть», «12В», «Заряд» - для РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2).

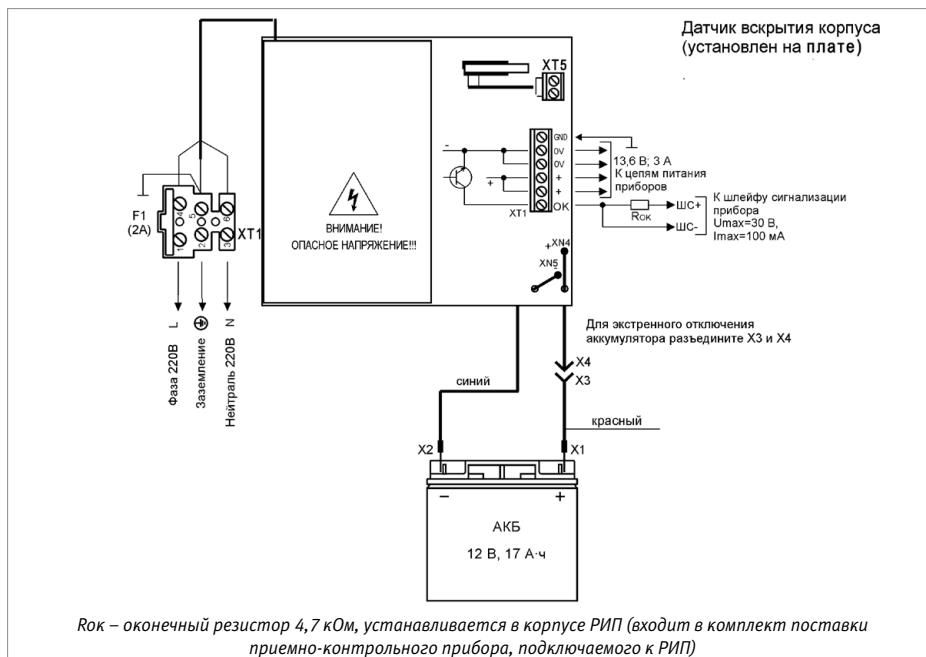
*Примечание Если батарея заряжена (напряжение на батарее более 13 В), то индикатор «Заряд» выключен.*

    - индикаторы «Сеть» и «12 В» - для РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2).

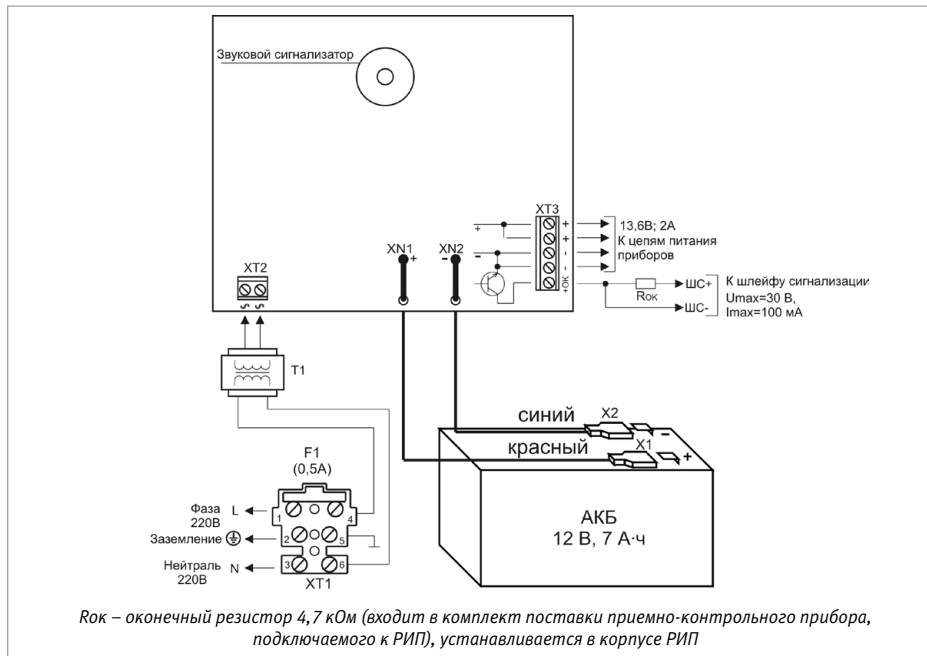
- 2.4. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «0В» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 13,0 до 14,2 В.
- 2.5. Отключите сетевое напряжение 220 В, 50 Гц.
- 2.6. После отключения сетевого питания:
- индикатор «Сеть» отключается – для РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2);
  - индикаторы «Сеть», «Заряд» и индикатор на плате отключаются, индикатор «Заряд включён» кратковременно включается звуковой сигнал с периодом 4 – 5 с – для РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1), РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1);
  - индикаторы «Сеть» и отключаются, кратковременно включается звуковой сигнал с периодом 4 – 5 с – для РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2).
- 2.7. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «0В» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 13,0 до 14,2 В.
- 2.8. Подключите сетевое питание 220 В, 50 Гц.
- 2.9. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.10. Отключите АКБ от платы РИП (кроме РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2)), отсоединив контакты X1, X2 от клемм АКБ.
- 2.11. После отключения АКБ у РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1), РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1), РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2), РИП-12 исп.05



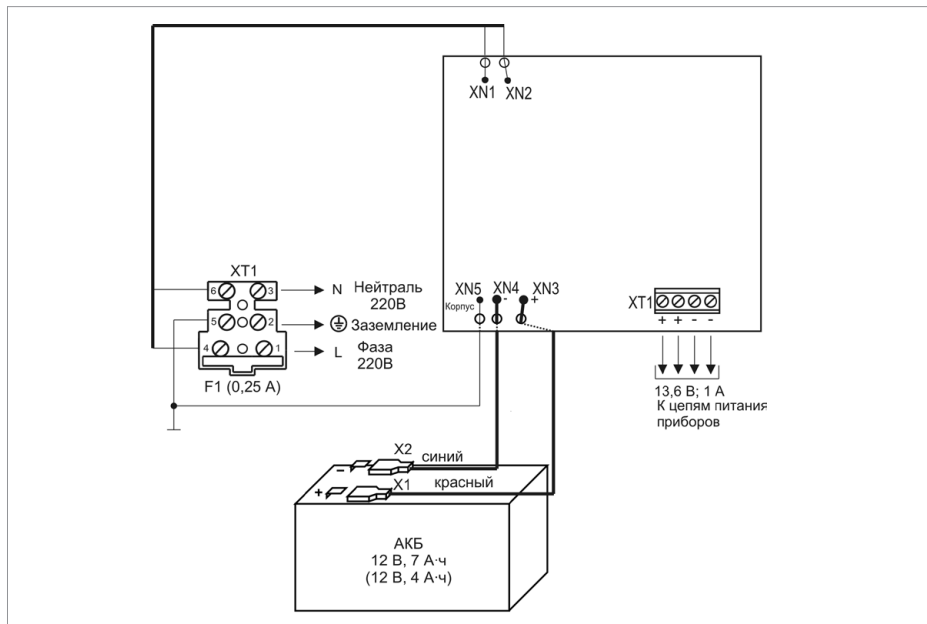
**Рисунок 1.** Схема подключения РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1)



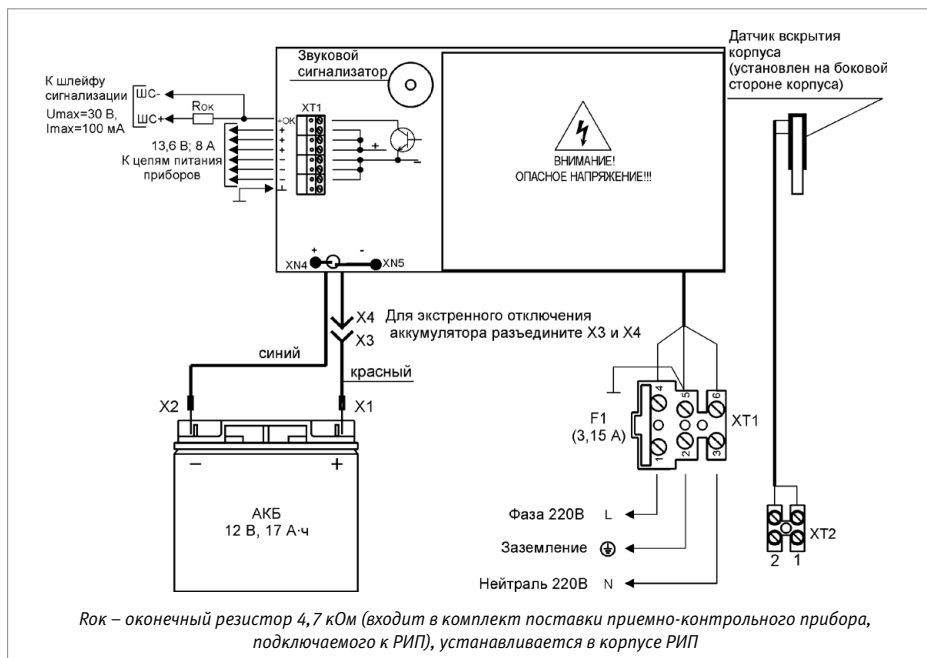
**Рисунок 2.** Схема подключения РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)



**Рисунок 3.** Схема подключения РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1) и РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2)



**Рисунок 4.** Схема подключения РИП-12 исп.03 (РИП-12-1/7М2)



**Рисунок 5.** Схема подключения РИП-12 исп.05 (РИП-12-8/17М1)

(РИП-12-8/17М1) индикатор «Заряд» должен включиться в прерывистом режиме, звуковой сигнализатор включится в прерывистом режиме на время 8 – 10 с.

2.12. Подключите аккумуляторную батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).

2.13. После подключения АКБ индикатор «Заряд» отключится или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим непрерывного свечения зеленым цветом.

2.14. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи следует отключить её от платы РИП.*

### СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 1 Для подключения сетевого питания рекомендуется использовать провод сечением от 0,75 до 2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов.
- 2 Для подключения нагрузки к клеммной колодке ХТ1 рекомендуется использовать провод сечением 0,5...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).

## РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7). Установка РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р), РИП-12В-2А-7А\*ч RS, РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)» (стр. 236).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ РИП

#### 1. Порядок подключения

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                        |                            |
|----------------------------------------|----------------------------|
| Напряжение в сети                      | (150...253) В              |
| Параметры АКБ                          | 12 В; 7 А•ч                |
| Время технической готовности, не более | 6 с                        |
| Диапазон рабочих температур            | от минус 10 до +40 °С      |
| Относительная влажность воздуха        | 90% при температуре +25 °С |

1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом. Запрещается снимать с платы защитный кожух!

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

1.5. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть: не более 1 А.

1.6. Схема подключения приведена на рис. 5.

1.7. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

1.8. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам ХТ2:1 («L», фаза 220В) и ХТ2:2 («N», нейтраль 220В).

1.9. Подключите нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ1

1.10. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входит в комплект поставки, поставляется отдельно).

1.11. Подключите батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).

1.12. Установите предохранитель F1.

1.13. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (Рис. 5).

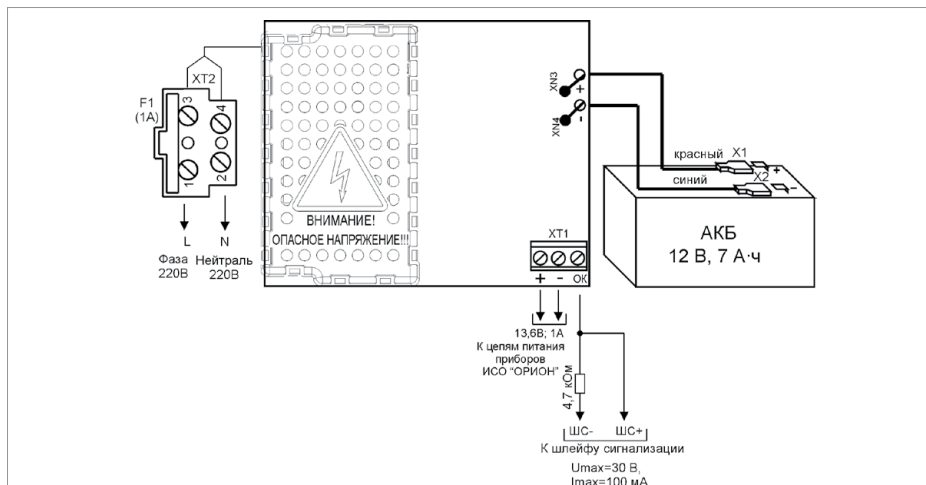
#### 2. Проверка РИП

2.1. При проверках пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!

2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.

– При включении сетевого питания РИП должны включиться индикаторы «Сеть», «12 В», «Заряд».

*Примечание. Если батарея заряжена (напряжение на батарее более 13 В), то индикатор «Заряд» выключен.*



**Рисунок 6.** Схема подключения РИП-12 исп.11 (РИП-12-1/7П2)

2.3. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 13,0 до 14,2 В.

2.4. Отключите сетевое напряжение 220 В, 50 Гц.

2.5. После отключения сетевого питания индикаторы «Сеть» и «Заряд» отключаются, индикатор «12В» включен.

2.6. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 13,0 до 14,2 В.

2.7. Подключите сетевое питание 220 В, 50 Гц.

2.8. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.

2.9. Отключите АКБ от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ.

2.10. После отключения АКБ индикатор «Заряд» кратковременно включается с периодом 1 с.

2.11. Подключите аккумуляторную батарею к клеммам X1, X2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).

2.12. После подключения АКБ индикатор «Заряд» отключится или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим непрерывного свечения зеленым цветом.

2.13. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батареи следует отключить её от платы РИП.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 1 Для подключения сетевого питания рекомендуется использовать провод сечением от 0,75 до 2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром (1...2) мм для одножильных проводов.
- 2 Для подключения нагрузки к клеммной колодке ХТ1 рекомендуется использовать провод сечением 0,5...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром (0,8...2) мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).



## РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

### РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4), РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2)

Все приведённые ниже правила проверки и подключения справедливы для всех РИП с учётом отличий технических характеристик и конструктивных особенностей.

При монтаже, подключении и проверке РИП необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

При работе РИП должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

Установка РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4), РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4) и РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS), РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р),..., РИП-24 исп.15 (РИП-24-3/7М4-Р)» (стр. 233).

### ПОРЯДОК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ РИП

#### 1. Порядок подключения

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации РИП:

|                                        | РИП-24 исп.01<br>(РИП-24-3/7М4) | РИП-24-1/7М4<br>(исп.02) | РИП-24-1/4М2 (исп.04) |
|----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Напряжение в сети, В                   | 150...253 В                     | 187...242 В              | 187...242 В           |
| Параметры АКБ                          | 12 В; 17 А•ч                    | 12 В; 7 А•ч              | 12 В; 4,5 А•ч         |
| Время технической готовности, не более | 6 с                             |                          |                       |
| Диапазон рабочих температур            | от минус 10 до +40 °С           |                          |                       |
| Относительная влажность воздуха        | 90% при температуре +25 °С      |                          |                       |

1.2. **ВНИМАНИЕ!** Источником опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

1.3. Осмотрите печатную плату и элементы конструкции на наличие явных механических повреждений.

1.4. Удалите предохранитель F1 для исключения случайного подключения напряжения 220 В к плате РИП.

1.5. Проверьте номинал предохранителя. Значение максимального тока должно быть:

- не более 0,5 А – для РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4), РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2);
- не более 2 А – для РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4).

1.6. Схемы подключения приведены на рис. 6 и 7.

1.7. Подключите контур защитного заземления к контакту:

- ХТ1:5 « $\frac{1}{2}$ » сетевой колодки ХТ1 – для РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4) или РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4);

- ХТ1:2 « $\frac{1}{2}$ » сетевой колодки ХТ1 – для РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2).

*Запрещается использование РИП без подключения к шине заземления!*

1.8. **ВНИМАНИЕ!** При подключении проводов внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке соблюдайте правильность подключения проводов «Фаза» и «Нейтраль».

1.9. Подключите цепи сетевого питания 220 В к контактам:

- ХТ1:4 («L», фаза 220В) и ХТ1:6 («N», нейтраль 220В) – для РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4) или РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4);
- ХТ1:1 («L», фаза 220В), ХТ1:3 («N», нейтраль 220В).

- 1.10. Установите АКБ в корпус РИП (АКБ не входят в комплект поставки, поставляются отдельно).
- 1.11. Подключите батарею к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 1.12. Установите предохранитель F1.
- 1.13. Проверьте правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (рис. 6 и 7).

## 2. Проверка РИП

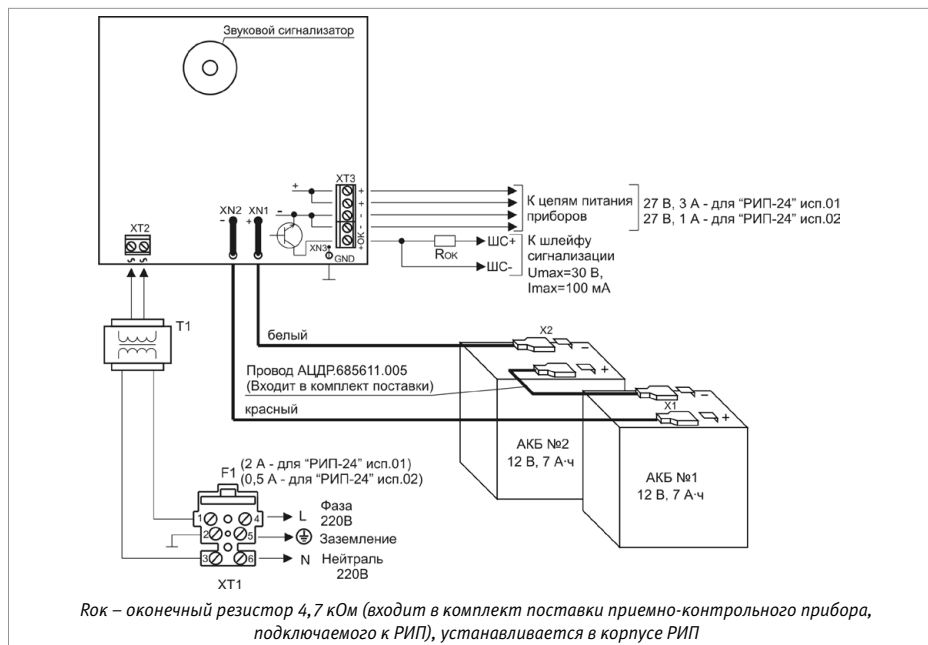
- 2.1. При проверках пользуйтесь исправным измерительным оборудованием!
- 2.2. Включите внешнее питание 220 В, 50 Гц.
- 2.3. При включении сетевого питания РИП должны включиться индикаторы «Сеть», «24 В», «Заряд», звуковой сигнал должен быть выключен  
*Примечание: Если батареи заряжены (напряжение на батареях более 26 В), то индикатор «Заряд» выключен.*
- 2.4. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть (27,0±1,2) В.
- 2.5. Отключите сетевое напряжение 220 В, 50 Гц.
- 2.6. После отключения сетевого питания индикаторы «Сеть» и «Заряд» отключаются, индикатор «24В» включен, кратковременно включается звуковой сигнал с периодом 4 – 5 с
- 2.7. Проконтролируйте напряжение между клеммами «+» и «-» с помощью мультиметра, переведённого в режим измерения постоянного напряжения. Значение напряжения должно быть в диапазоне от 13,0 до 14,2 В.
- 2.8. Подключите сетевое питание 220 В, 50 Гц.
- 2.9. После включения питания индикатор «Сеть» должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.10. Отключите АКБ от платы РИП, отсоединив контакты Х1, Х2 от клемм АКБ.
- 2.11. После отключения АКБ индикатор «Заряд» включается в прерывистом режиме до подключения АКБ, звуковой сигнализатор включается в прерывистом режиме на время 8 – 10 с.
- 2.12. Подключите АКБ к клеммам Х1, Х2, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи).
- 2.13. После подключения АКБ индикатор «Заряд» отключится или, если напряжение батареи менее 13 В, перейдёт в режим непрерывного свечения зелёным цветом.
- 2.14. По окончании проверки отключите прибор от сети, отсоедините АКБ и подключите внешние цепи в соответствии с проектом.



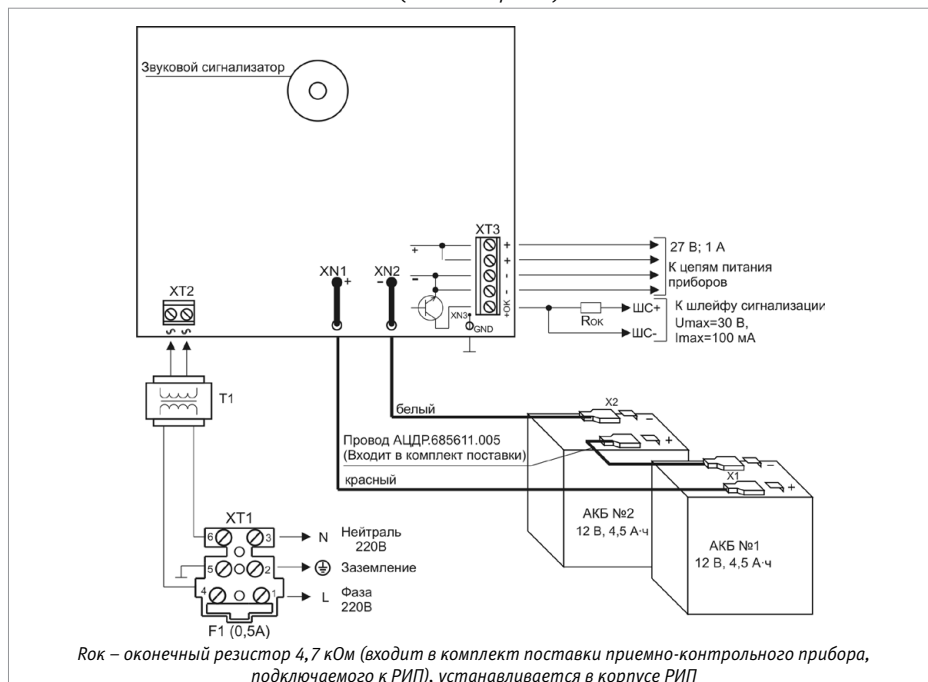
*Если ожидается перерыв в электропитании 220 В более 7 суток, то во избежание переразряда батарей следует отключить их от платы РИП*

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 1 Для подключения сетевого питания рекомендуется использовать провод сечением от 0,75 до 2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром (1...2) мм для одножильных проводов.
- 2 Для подключения нагрузки к клеммной колодке ХТ3 рекомендуется использовать провод сечением 0,5...2,5 кв. мм для многожильных проводов или диаметром (0,8...2) мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).



**Рисунок 7.** Схема подключения РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4) и РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4)



**Рисунок 8.** Схема подключения РИП-24 исп.04 (РИП-24-1/7М2)

## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

### МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ)

При монтаже, подключении и проверке источников питания МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ) необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка источников питания МИП-12 исп.01 (МИП-12-1/7ПЗ), МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ПЗ) выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02»,... «С2000-ПИ» (стр. 36).

## ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

### 1. Порядок подключения

1.1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                               | МИП-12 исп.01                            | МИП-12 исп.02 |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| Диапазон входного напряжения                  | сеть переменного тока 150...253 В, 50 Гц |               |
| Выходное напряжение при питании от сети 220 В | (13,6±0,6) В                             | (12,0±0,6) В  |
| Выходное напряжение при питании от батареи    | (9,5-13,6) В                             | -             |
| Резервный источник питания                    | батарея 12 В емкостью от 4,5 Ач до 12 Ач | нет           |
| Диапазон рабочих температур                   | от минус 10 до +40 °С                    |               |
| Относительная влажность воздуха               | до 90% при +25 °С                        |               |

*Внимание! Источником опасности в «МИП-12 исп.01, МИП-12 исп.02» являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 230 В.*

*Эксплуатация «МИП-12 исп.01, МИП-12 исп.02» со снятой крышкой строго воспрещается! Крышка корпуса должна быть зафиксирована винтом-саморезом из комплекта поставки.*

*При подключении внешнего питающего напряжения 230 В к сетевой колодке необходимо соблюдать правильность подключения проводов «фаза» и «нейтраль». Подключение производить в соответствии с маркировкой, расположенной на лицевой стороне корпуса или в соответствии с Рис. 1.*

*Сетевое напряжение 230 В должно быть отключено!*

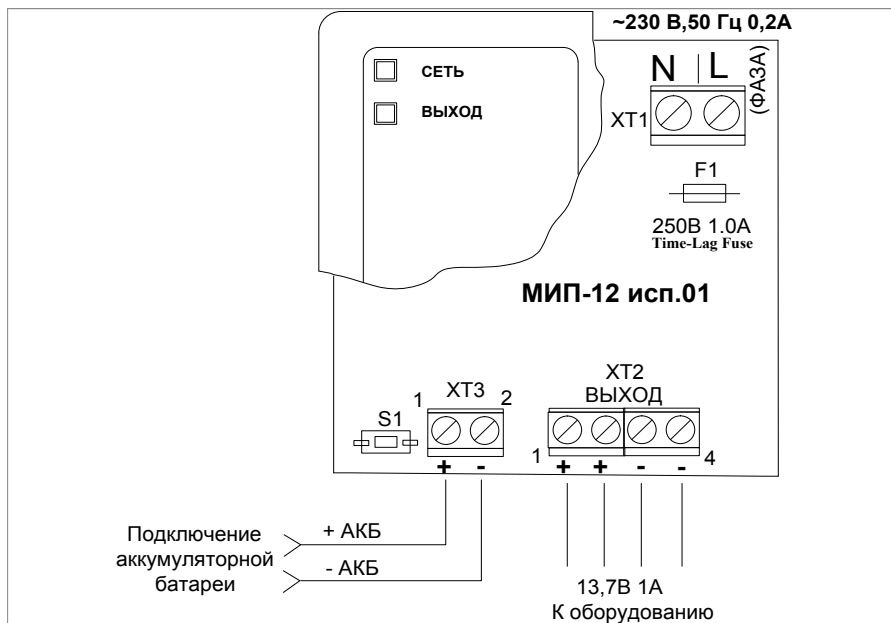
1.2. Подключить сетевые провода к входной колодке ХТ1.

1.3. Подключить нагрузку к выходной клеммной колодке ХТ2 на плате, соблюдая полярность (контакты ХТ2/1,2, соединённые между собой на плате, – «+»; контакты ХТ2/3,4, соединённые между собой на плате, – «-»);

1.4. Для подключения внешней батареи, использовать провода из комплекта поставки. Провода подключаются к клеммной колодке ХТ3 МИП, Красный провод, подключается к ХТ3.1 (+). Синий провод, подключается к ХТ3.2 (-). Подключить внешнюю батарею, соблюдая полярность (красный провод, подключается положительному выводу батареи). Батарея должна быть установлена рядом с МИП, на расстоянии не более 0,5 м и защищена от внешних механических воздействий.

1.5. Проверить правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения МИП-12 исп.01, МИП-12 исп.02 (рис. 1).

- 1.6. Нажать кнопку S1 на плате МИП. На выходе МИП должно появиться напряжение питания, индикатор «ВЫХОД» должен включиться.
- 1.7. При напряжении на батарее менее 10В, напряжение на выходе и индикатор «ВЫХОД» будут выключаться сразу после отпускания кнопки S1.
- 1.8. Закрыть крышку МИП и зафиксировать её винтом-саморезом из комплекта поставки.
- 1.9. Включить внешнее питание 230 В, 50 Гц.



**Рисунок 9.** Схема подключения «МИП-12 исп.01», «МИП-12 исп.02»

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

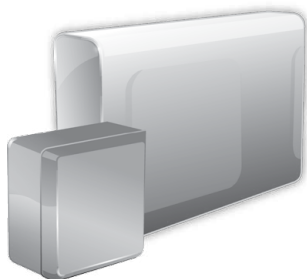
Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рекомендуемые сечения проводов, подключаемых к МИП:

- для подключения к сети 230 В (клеммник XT1) – 0,75...2,5 мм<sup>2</sup> для многожильных проводов или диаметром 1...2 мм для одножильных проводов;
- для подключения нагрузки – 0,5...2,5 мм<sup>2</sup> для многожильных проводов или диаметром 0,8...2 мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке).
- для подключения аккумуляторной батареи используйте провода из комплекта поставки.

# ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



В данном разделе приведены сведения по проверке дополнительного оборудования, к которому относятся разнообразные конструктивные и функциональные устройства для удобства проектирования и инсталляции систем электропитания:

- Блок защитный сетевой БЗС исп.01,
- Блоки защитные коммутационные БЗК исп.01, БЗК исп.02.

## БЛОК ЗАЩИТНЫЙ СЕТЕВОЙ БЗС исп.01

При монтаже, подключении и проверке блока защитного сетевого «БЗС исп.01» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блока защитного сетевого БЗС исп.01 выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-СП2 исп.02»,... «С2000-ПИ» (стр. 36).

### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Допустимый диапазон входного напряжения | 0 - 400 В, (50 Гц)    |
| Максимальная мощность                   | 1,2 кВА               |
| Максимальный ток нагрузки               | 5 А                   |
| Диапазон рабочих температур             | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха         | до 90% при +25 °С     |

**Внимание!** Источником опасности в «БЗС исп.01» являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

Элементы БЗС находятся под опасным для жизни напряжением!

Эксплуатация БЗС с открытой верхней крышкой строго воспрещается!

Замену предохранителя, подключение и отключение нагрузки производить только при отключённом внешнем напряжении 220В.

В БЗС запрещается использовать предохранитель на ток более 6,3А.

Категорически запрещается использование самодельных предохранителей!

БЗС не заменяет устройство защитного отключения (УЗО).

БЗС должен эксплуатироваться в электрической цепи защищенной автоматическим выключателем с номинальным током не более 10А, тип С.

При подключении внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке необходимо соблюдать правильность подключения проводов «фаза» и «нейтраль». Подключение производить в соответствии с маркировкой, расположенной на лицевой стороне корпуса или в соответствии с Рис. 1.

- До подачи напряжения сетевого питания необходимо с помощью перемычки на разъёме ХР4 (см. рис.1), установить пределы срабатывания защиты по напряжению и время задержки включения согласно табл. 1.

| Время задержки включения | Верхний порог отключения – 265 В*<br>Порог включения – 255 В* | Верхний порог отключения – 255 В*<br>Порог включения – 245 В* |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                          | Нижний порог отключения – 150 В*<br>Порог включения – 160 В*  | Нижний порог отключения – 170 В*<br>Порог включения – 180 В*  |
| 10 сек.                  | -                                                             |                                                               |
| 1 мин.                   |                                                               |                                                               |
| 4 мин.                   |                                                               |                                                               |

Независимо от положения перемычки: если напряжение в сети превысит 300 В\* или опустится ниже 140 В\*, то нагрузка отключится за минимальное время ( $\leq 20$  мсек). Включение произойдёт по порогу включения и через время задержки включения, соответствующих положению перемычки.

Примечание: \* – допуск по порогам напряжения  $\pm 5$  В.

Согласно схеме соединений на рис.1:

- Подключить проводники Фазы («L»), Нейтрали («N») и Заземления ( ) к ответной части разъёма ХР1 (из состава ЗИП).
- Подключить нагрузку к ответной части разъёма ХР2 (из состава ЗИП).
- При необходимости дистанционного контроля состояния БЗС подключить к ХТ1 цепь контролирующего устройства: например, шлейф сигнализации (согласно ЭД на подключаемое устройство).
- Установить крышку корпуса прибора и зафиксировать её винтом.
- Подключить ответные части клемных колодок к разъёмам БЗС.
- Проверить правильность произведённого монтажа.
- Подать сетевое напряжение на входной разъём ХР1.

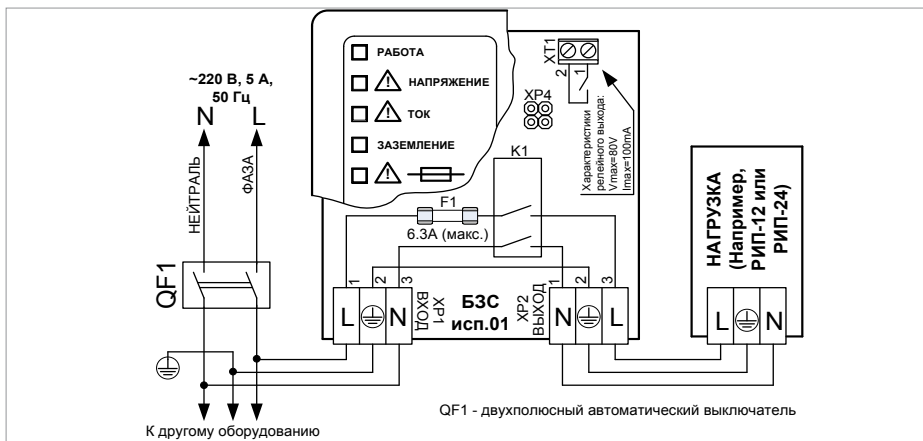


Рисунок 1.

Схема подключения «БЗС исп.01»

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

- Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения короткого замыкания (ток более 20 А) должен срабатывать внешний автоматический выключатель. При неисправности выключателя или длительной задержки срабатывания перегорает плавкий предохранитель в БЗС. В таком случае требуется замена предохранителя в БЗС.



## БЛОКИ ЗАЩИТНЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ

### БЗК исп.01, БЗК исп.02

При монтаже, подключении и проверке блоков защитных коммутационных «БЗК исп.01, БЗК исп.02» необходимо руководствоваться положениями параграфов «Требования безопасности» и «Меры предосторожности» (стр. 7).

Установка блоков «БЗК исп.01, БЗК исп.02» выполняется в последовательности, изложенной в параграфе «Порядок установки изделий «С2000-2»,... «УО-4С исп.02» (стр. 27).

#### ПОРЯДОК ПОЛНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА

1. Подключение и проверка проводятся в климатических условиях, удовлетворяющих параметрам эксплуатации блока:

|                                                            | БЗК исп.01            | БЗК исп.02 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| Входное напряжение питания                                 | от 10 до 30 В         |            |
| Число каналов (выходов)                                    | 8                     |            |
| Номинальный ток каждого канала                             | 0,6 А                 | 1 А        |
| Максимальный коммутируемый ток (суммарный по 8-ми каналам) | 5 А                   | 8 А        |
| Диапазон рабочих температур                                | от минус 30 до +50 °С |            |
| Относительная влажность воздуха                            | до 90% при +25 °С     |            |

*Внимание! Перед проверкой БЗК необходимо убедиться, в отсутствии подключенных к его выводам нагрузок.*

2. Подключить БЗК к РИП-12 или РИП-24 согласно схеме подключения БЗК (Рис.1), используя провода сечением 0,75-1,5 мм
3. Включить электропитание РИП и подключить аккумулятор (в РИП обязательно должна быть установлена аккумуляторная батарея, предусмотренная производителем).
4. Измерить контрольным прибором (вольтметром) напряжение на каждом выходе БЗК. Они должны соответствовать напряжению на входе БЗК. При этом должен быть включен только индикатор «ПИТАНИЕ» зелёного цвета на лицевой панели БЗК (индикаторы каналов должны быть выключены).
5. Для проверки защитных свойств БЗК рекомендуется использовать пару технологических проводов сечением 0,75-1,5 мм и длиной около 1 метра для имитации короткого замыкания выходов. Подключите данные провода поочередно к каждому выходу БЗК и соедините их. Проведя имитацию замыкания выходов, проконтролируйте включение индикатора красного цвета соответствующего канала на лицевой панели БЗК. При этом также должен быть включен индикатор «ПИТАНИЕ».

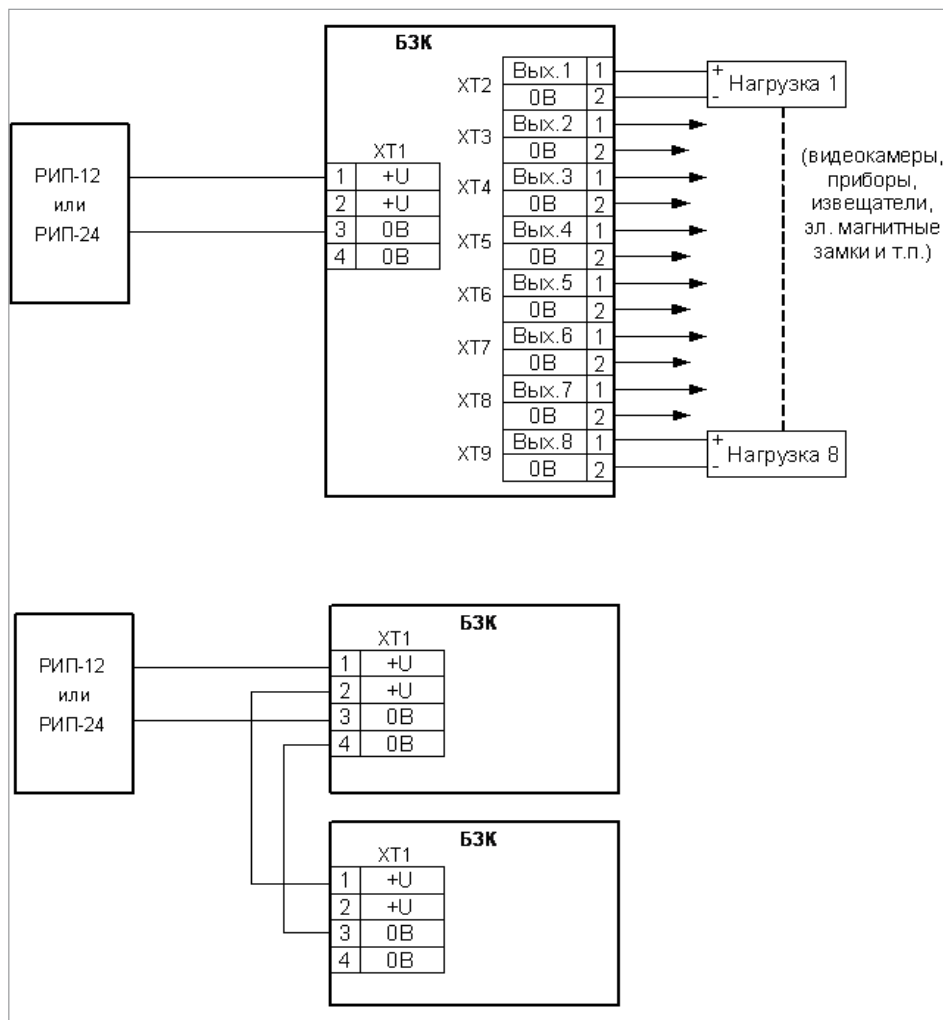


Рисунок 2. Схема подключения «БЗС исп.01»

## ПОРЯДОК УПРОЩЕННОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Выполните упрощенную индивидуальную проверку по методике, приведенной в параграфе «Упрощенная индивидуальная проверка» (стр. 61).

*Уважаемые коллеги!*  
*Ваши отзывы и предложения*  
*по содержанию справочника*  
*просим присылать*  
*на адрес электронной почты*  
*[support@bolid.ru](mailto:support@bolid.ru)*