

КАРКАС СМОНТИРОВАННЫЙ Б-15.193.92МЭ

Руководство по эксплуатации

АВЛБ.436537.003 РЭ

Всего листов 19

## Содержание

1. Описание и работа.....	3
1.1 Назначение .....	3
1.2 Технические характеристики .....	4
1.3 Устройство и работа.....	5
1.4 Маркировка .....	5
2. Использование по назначению .....	6
2.1 Указание мер безопасности.....	6
2.2 Подготовка к работе .....	6
2.3 Проверка технического состояния.....	7
3. Техническое обслуживание .....	9
4. Транспортирование и хранение .....	10
5. Комплектность.....	11
6. Свидетельство о приемке.....	12
7. Свидетельство об упаковывании.....	12
8. Гарантии изготовителя .....	13
9. Сведения о рекламациях.....	14
Приложение А Габаритный чертеж каркаса смонтированного .....	15
Приложение Б Схема внешних электрических соединений.....	16
Приложение В Схема электрическая принципиальная и перечень элементов.....	17
Приложение Г Ссылочные нормативные документы .....	18

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы, устройством, монтажом и эксплуатацией каркаса смонтированного Б-15.193.92МЭ АВЛБ.436537.003 (далее по тексту – каркас смонтированный).

АВЛБ.436537.003 РЭ является совмещенным документом и содержит разделы руководства по эксплуатации и паспорта.

В связи с постоянной работой по совершенствованию каркаса смонтированного, повышающей его надежность и улучшающей характеристики, в электрическую схему и конструкцию каркаса смонтированного могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном РЭ.

## 1. Описание и работа

### 1.1 Назначение

1.1.1 Каркас смонтированный предназначен для разделения нагрузок от блоков питания и выдачи релейных сигналов.

Каркас смонтированный предназначен для использования в составе устройства представления информации А690-05.

1.1.2 Каркас смонтированный рассчитан на эксплуатацию в следующих рабочих условиях:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 65 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой вибросмещения до 0,15 мм.

1.1.3 По защищённости от воздействия окружающей среды исполнение каркаса смонтированного обыкновенное по ГОСТ 12997.

1.1.4 Конструкция каркаса смонтированного предназначена для установки в стойке устройства представления информации А690-05.

1.1.5 Степень защиты каркаса смонтированного от воды, пыли и посторонних твердых частиц – IP 20 по ГОСТ 14254.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Каркас смонтированный обеспечивает:

- выдачу 8 сигналов с помощью нормально разомкнутых контактов реле К2...К8. Нагрузочная способность контактов – 8 А постоянного тока напряжением до 30 В при активном характере нагрузки;
- коммутацию внешних цепей с помощью одного сухого переключающего контакта реле К1. Нагрузочная способность контакта – 0,1 А постоянного тока напряжением до 36 В при активном характере нагрузки;
- обеспечивает диодную развязку нескольких источников электропитания нагрузки. Ток нагрузки через один диод развязки – до 5 А напряжением до 35 В.

1.2.2 Питание обмоток реле К2...К8 должно осуществляться от источника напряжения постоянного тока напряжением от 22 до 30 В. Сопротивление обмотки равно 1440 Ом  $\pm$  10%

1.2.3 Изоляция гальванически развязанных электрических цепей каркаса смонтированного относительно корпуса и между собой при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С и относительной влажности до 80 % выдерживает в течение 1 минуты испытательное напряжение практически синусоидальной формы частотой ( $50 \pm 2$ ) Гц со средним квадратическим значением 500 В.

1.2.4 Электрическое сопротивление изоляции цепей каркаса смонтированного относительно корпуса соответствует не менее 100 МОм при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С и относительной влажности до 80 %.

1.2.5 Каркас смонтированный в транспортной таре сохраняет свои характеристики после воздействия следующих факторов:

- температуры окружающей среды от минус 60 до плюс 60 °С;
- относительной влажности воздуха ( $95 \pm 3$ ) % при температуре плюс 35 °С.

1.2.6 Каркас смонтированный в транспортной таре выдерживает воздействие следующих механических нагрузок:

- вибрацию в диапазоне частот от 10 до 500 Гц с частотой перехода в пределах (57 – 62) Гц с амплитудой смещения для частоты перехода 0,35 мм и ускорением для частоты выше частоты перехода  $49 \text{ м/с}^2$  (5g);

– удары, действующие последовательно вдоль трех взаимно перпендикулярных осей, с ускорением  $98 \text{ м/с}^2$ , длительностью ударного импульса 16 мс при числе ударов для каждого направления до  $(1000 \pm 10)$ .

1.2.7 Масса каркаса смонтированного – не более 2 кг.

1.2.8 Габаритные размеры каркаса смонтированного приведены на рисунке А1.

1.3 Устройство и работа.

1.3.1 Конструкция каркаса смонтированного

1.3.1.1 Каркас смонтированный выполнен в виде металлического каркаса с кожухом.

1.3.1.2 На задней панели корпуса установлена вилка РП14-30Л.

1.3.1.3 Схема электрическая принципиальная и перечень элементов каркаса смонтированного приведены в приложении В.

1.3.1.4 Все элементы каркаса смонтированного, за исключением вилки Х1, расположены на плате А1, которая размещена вертикально на левой стороне каркаса.

Диоды VD1.1, VD1.2, VD2.1 предназначены для развязки нескольких источников электропитания нагрузки между собой.

Реле К3, К4 предназначены для подачи сигналов минус 27 В («Общ.»). Реле К5...К8 предназначены для подачи сигналов плюс 27 В. Реле К2 предназначено для подачи одновременно сигнала минус 27 В («Общ.») с помощью контакта 11-14 и сигнала плюс 27 В с помощью контакта 21-24.

Ключ на транзисторе VT1 обеспечивает включение реле К1.

Диоды VD1...VD10 предназначены для гашения ЭДС самоиндукции катушек реле.

1.4 Маркировка

1.4.1 На передней панели корпуса нанесено наименование каркаса смонтированного.

На задней панели нанесены:

- обозначение вилки Х1;
- заводской номер;
- год выпуска.

## 2. Использование по назначению

### 2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током каркас смонтированный относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.1.2 К эксплуатации каркаса смонтированного допускаются лица, изучившие каркас смонтированный в объеме настоящего РЭ и имеющие группу не ниже третьей по технике безопасности при работе с электрическими установками напряжением до 1000 В.

**ВНИМАНИЕ ! При работе с каркасом смонтированным категорически запрещается эксплуатировать каркас смонтированный в условиях и режимах, отличающихся от указанных в пп. 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2;**

### 2.2 Подготовка к работе

#### 2.2.1 Общие указания

2.2.1.1 Каркас смонтированный устанавливается в помещениях контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А), где в воздухе нет вредных примесей, вызывающих коррозию (аммиака, сернистых и других агрессивных газов) и условия среды эксплуатации соответствуют п. 1.1.2.

2.2.1.2 Вблизи места расположения каркаса смонтированного не должно быть источников тепла, нагретых выше плюс 65 °С, источников электромагнитных полей с магнитной индукцией более 0,2 мТл (силовые трансформаторы, дроссели, электронагреватели и т.д.), силовых щитов и агрегатов.

2.2.1.3 Установка каркаса смонтированного в стойке производится посредством вдвигания на установочное место до сочленения вилки X1 с ответной частью.

Закрепление каркаса смонтированного осуществляется поворотом винта фиксатора против часовой стрелки до упора.

Рабочее положение каркаса смонтированного – горизонтальное.

#### 2.2.2 Порядок подготовки и подключения

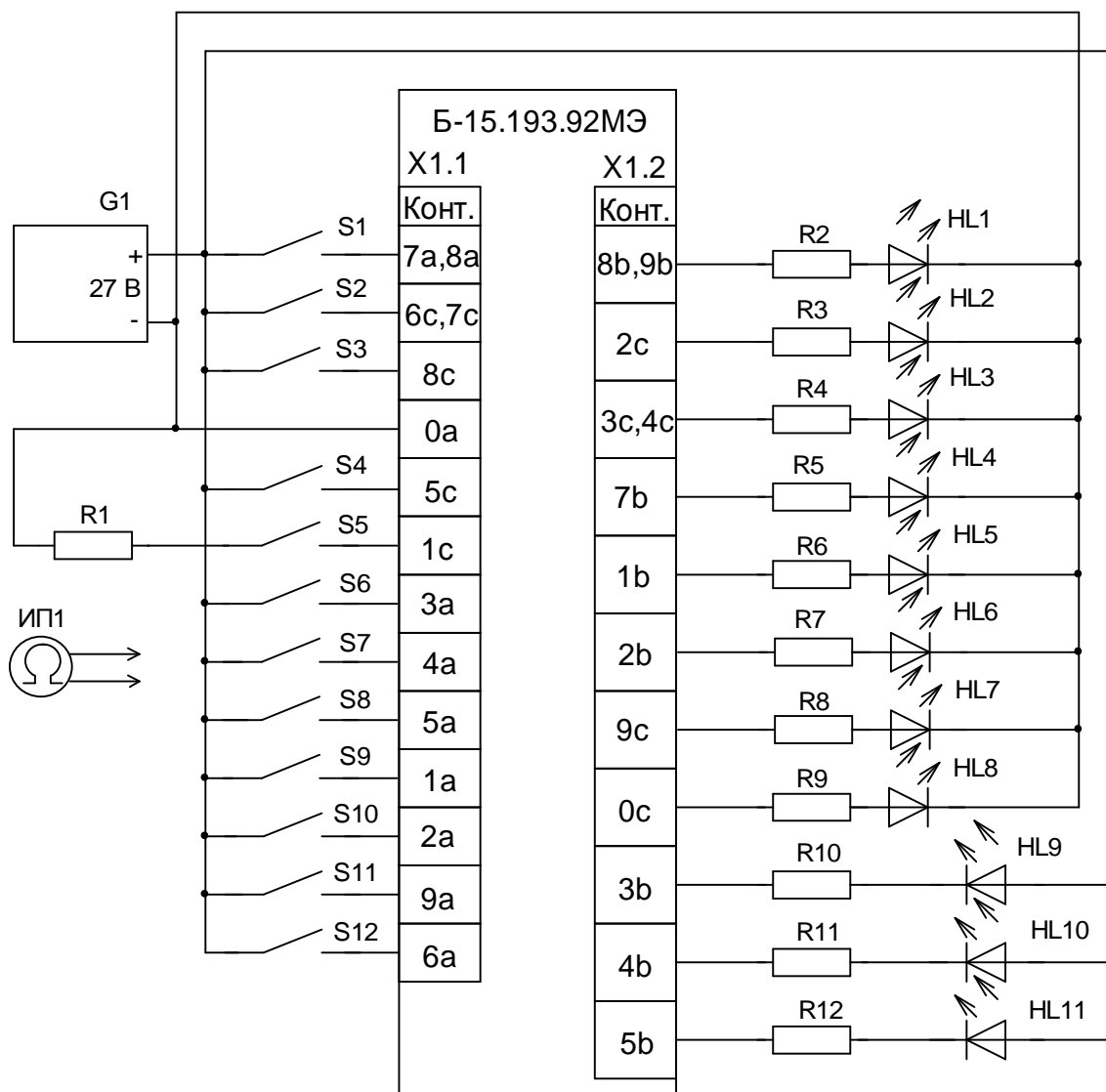
2.2.2.1 Распаковать каркас смонтированный и произвести проверку комплектности (раздел 5). Проверить внешним осмотром отсутствие механических повреждений.

2.2.2.2 Выдержать каркас смонтированный в нормальных условиях по п.1.1.2 не менее 12 часов.

## 2.3 Проверка технического состояния

2.3.1 Проверку каркаса смонтированного (сокращенный вариант) проводить по схеме, приведенной на рисунке 1, при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха плюс  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$  ;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа;
- напряжение питания  $(27 \pm 2)$  В.



G1 – источник питания постоянного тока Б5-29;  
 S1...S3 – тумблер Т-3;  
 S4...S12 – тумблер ТП1-2;  
 R1 – резистор С2-33 - 0,5 Вт - 2,4 кОм  $\pm$  5%;  
 R2...R12 – резистор С2-33 - 0,5 Вт - 3 кОм  $\pm$  5%;  
 HL1...HL11 – светодиод L-531D Kingbright.  
 ИП1 – прибор комбинированный Ц4313.

Рисунок 1

2.3.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 1. Установить тумблеры S1...S12 в разомкнутое положение. Включить G1 и установить его выходное напряжение на уровне  $(27 \pm 2)$  В.

2.3.3 Включить тумблер S3. Проверить наличие свечения светодиода HL1. Отключить тумблер S3. Светодиод HL1 должен погаснуть.

Включить тумблер S2. Проверить наличие свечения светодиода HL1. Отключить тумблер S2. Светодиод HL1 должен погаснуть.

Включить тумблер S1. Проверить наличие свечения светодиода HL1.

2.3.4 Включить тумблер S4. Проверить наличие свечения светодиода HL2. Включить тумблер S5. Светодиод HL2 должен погаснуть, а светодиод HL3 должен начать светиться. Отключить тумблеры S4 и S5. Светодиод HL3 должен погаснуть.

2.3.5 Включить тумблер S6. Проверить наличие свечения светодиодов HL4 и HL9. Отключить тумблер S6. Светодиоды HL4 и HL9 должны погаснуть.

2.3.6 Включить тумблер S7. Проверить наличие свечения светодиода HL10. Отключить тумблер S7. Светодиод HL10 должен погаснуть.

2.3.7 Включить тумблер S8. Проверить наличие свечения светодиода HL11. Отключить тумблер S8. Светодиод HL11 должен погаснуть.

2.3.8 Включить тумблер S9. Проверить наличие свечения светодиода HL5. Отключить тумблер S9. Светодиод HL5 должен погаснуть.

2.3.9 Включить тумблер S10. Проверить наличие свечения светодиода HL6. Отключить тумблер S10. Светодиод HL6 должен погаснуть.

2.3.10 Включить тумблер S11. Проверить наличие свечения светодиода HL7. Отключить тумблер S11. Светодиод HL7 должен погаснуть.

2.3.11 Включить тумблер S12. Проверить наличие свечения светодиода HL8. Отключить тумблер S12. Светодиод HL8 должен погаснуть.

2.3.12 Отключить все тумблеры и разобрать схему проверки каркаса смонтированного.

Измерить при помощи прибора комбинированного ИП1 обратное сопротивление диодов VD1.1, VD1.2, VD2.1 (см. сх. АВЛБ.436537.003 ЭЗ). Сопротивление должно быть не менее 100 кОм.



### 2.3.13 Проверка сопротивления изоляции

2.3.13.1 Проверку сопротивление изоляции цепей каркаса смонтированного относительно его корпуса производить посредством мегаомметра на 100 В между всеми контактами разъема Х1 и корпусом.

Отсчет показаний, определяющих электрическое сопротивление изоляции, производить после того как они практически установятся. Сопротивление изоляции между проверяемыми цепями должно быть не менее 100 МОм.

Примечание – При проведении проверки все контакты разъема Х1 соединить вместе.

## 3. Техническое обслуживание

3.1 Целью технического обслуживания является обеспечение работоспособности каркаса смонтированного в период его эксплуатации.

3.2 Техническое обслуживание каркаса смонтированного осуществляется инженерно-техническим персоналом в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Виды технического обслуживания и периодичность проведения

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения обслуживания	Технические требования и выполняемые работы	Примечание
1 Внешний осмотр	Один раз в месяц	Визуальный осмотр на предмет отсутствия механических повреждений, коррозии и загрязнения. Проверка крепления соединителей и заземления.	Выполняет пользователь
2 Проверка технического состояния	Один раз в год	Работы по п.2.3	Выполняет пользователь

#### 4. Транспортирование и хранение

- 4.1 Каркас смонтированный в упакованном виде может транспортироваться всеми видами крытого транспорта, в том числе в герметичных отсеках самолетов.
- 4.2 Условия транспортирования каркаса смонтированного в транспортной таре:
- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 60 °С;
  - относительная влажность воздуха 80 % при плюс 35 °С.
- 4.3 При транспортировании упакованных каркасов смонтированных должны быть приняты меры, исключающие перемещение и повреждение изделий во время транспортирования, а также предохраняющие их от ударов, падений (осторожная погрузка).
- 4.4 В упакованном виде каркасы смонтированные должны храниться в закрытых складских помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 85 % .
- 4.5 При хранении каркаса смонтированного в транспортной таре высота стопы должна быть не более 2 м.
- 4.6 В местах хранения каркасов смонтированных не допускается хранение веществ, вызывающих разрушения пластмассы, лакокрасочных покрытий, коррозию электрических контактов. В воздухе не должно быть пыли, а также паров и газов, вызывающих коррозию.
- 4.7 Время хранения каркаса смонтированного в упаковке завода - изготовителя не должно превышать 6 месяцев.
- 4.8 После распаковки каркас смонтированный необходимо поместить не менее чем на 12 часов в сухое отапливаемое помещение, чтобы он прогрелся и просох. Только после этого он может быть введен в эксплуатацию.

5. Комплектность

Каркас смонтированный Б-15.193.92МЭ АВЛБ.436537.003	1 шт.
*Розетка РП14 –30Л ЕС3.656.015ТУ	1 шт.
Руководство по эксплуатации АВЛБ.436537.003 РЭ	1 шт.

\* - поставка по требованию заказчика.

6. Свидетельство о приемке

Каркас смонтированный Б-15.193.92МЭ АВЛБ.436537.003

заводской № \_\_\_\_\_

соответствует действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

число, месяц, год

7. Свидетельство об упаковывании

Каркас смонтированный Б-15.193.92МЭ АВЛБ.436537.003

заводской № \_\_\_\_\_

упакован ЗАО НПП «Электронные информационные системы»

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

число, месяц, год

## 8. Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие каркаса смонтированного техническим требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода каркаса смонтированного в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления каркаса смонтированного.

8.3 По истечении гарантийного срока хранения начинается исчисление гарантийного срока эксплуатации.

По вопросам качества и эксплуатации обращаться по адресу:

620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д.145,

ЗАО «Научно-производственное предприятие «Электронные информационные системы», тел. (343) 355-93-41, тел./факс (343) 263-74-80.

## 9. Сведения о рекламациях

Краткое содержание рекламации	Номер акта, когда и кем составлен	Принятые меры	Подпись ответственного лица

Приложение А  
(обязательное)

Габаритный чертеж каркаса смонтированного

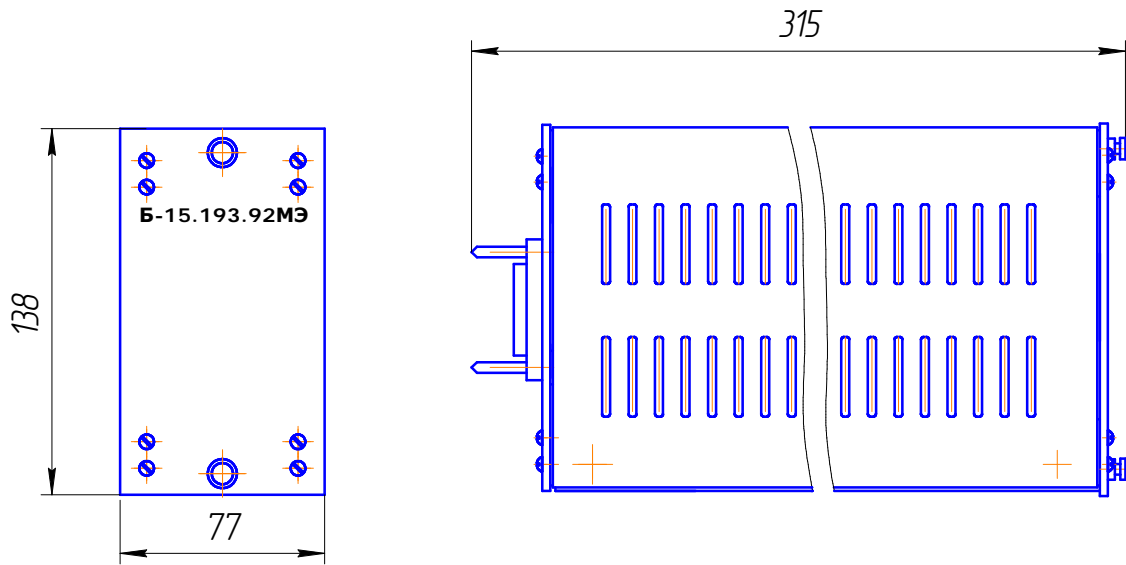


Рисунок А.1 - Габаритный чертеж каркаса смонтированного

Приложение Б

(обязательное)

Схема внешних электрических соединений

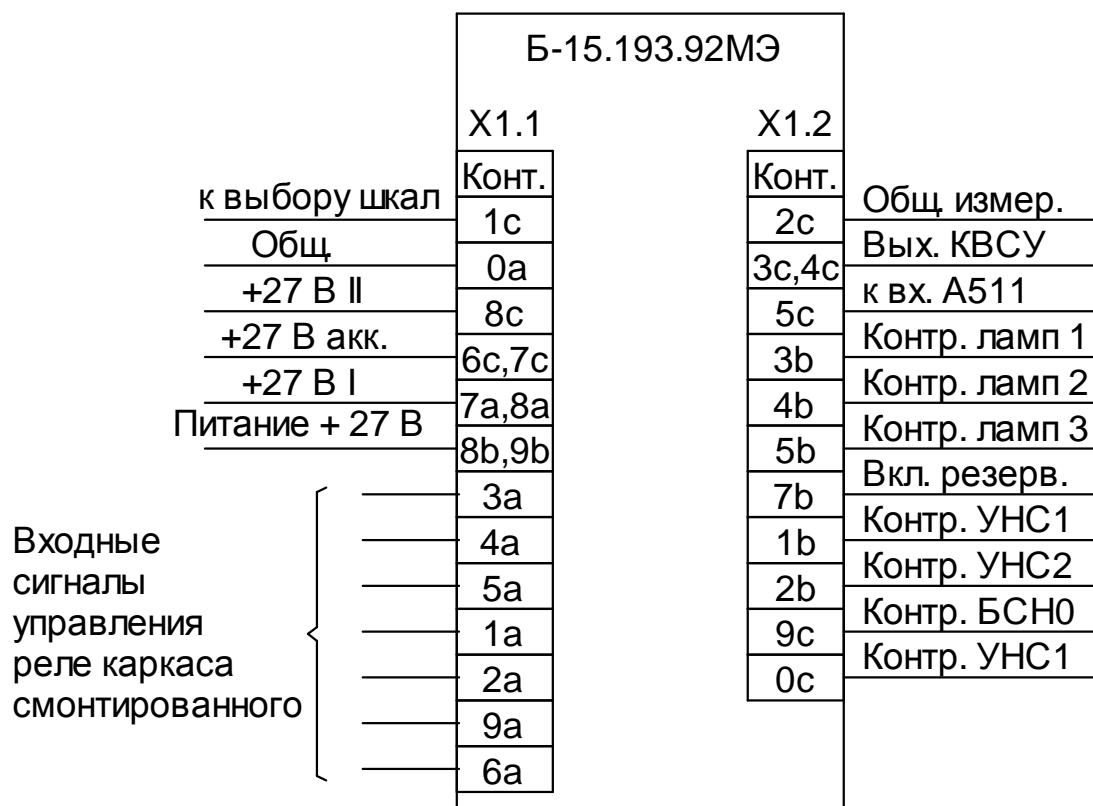


Рисунок Б.1 – Схема внешних электрических соединений



Приложение В  
(обязательное)

Схема электрическая принципиальная и перечень элементов

Перечень элементов

Приложение Г  
(справочное)  
Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.2.007.0 - 75	2.1.1
ГОСТ 12997 - 84	1.1.3
ГОСТ 14254 - 96	1.1.5