



---

***АО "ЭМИКОН"***

---

**КАРКАС СС-316**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**АЛГВ.301243.048 РЭ**

**Москва, 2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....  | 4  |
| 1.1 Назначение каркаса .....  | 4  |
| 1.2 Технические характеристики .....  | 4  |
| 1.3 Устройство и работа.....  | 5  |
| 1.3.1 Конструкция каркаса.....  | 5  |
| 1.3.2 Принцип работы .....  | 5  |
| 1.4 Маркировка .....  | 8  |
| 1.5 Тара и упаковка .....   | 8  |
| 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....  | 9  |
| 2.1 Эксплуатационные ограничения.....                                       | 9  |
| 2.2 Подготовка каркаса к использованию .....                                | 9  |
| 2.2.1 Порядок установки .....   | 9  |
| 2.3 Использование каркаса .....   | 10 |
| 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....   | 10 |
| 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....  | 10 |
| 5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....   | 11 |
| 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....   | 11 |
| 7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА.....  | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ  |    |
| Приложение А Внешний вид каркаса .....                                      | 13 |
| Приложение Б Внешний вид кроссовой платы.....                               | 14 |
| Приложение В Структурная схема кроссовой платы .....                        | 15 |
| Приложение Г Цоколевка разъемов кроссовой платы .....                       | 16 |
| Приложение Д Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем РЭ ... | 17 |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на каркас СС-316 (далее - каркас) и предназначено для ознакомления лиц, эксплуатирующих каркас, с его устройством, конструктивными особенностями, основными правилами эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования.

Документ содержит технические характеристики каркаса, а также информацию, необходимую пользователю для его правильного подключения.

В РЭ также приведены структурная схема кроссовой платы каркаса и ее описание, внешний вид каркаса и порядок установки модулей, цоколевка разъемов.

К работе с каркасом допускаются лица, изучившие настоящий документ и соответственно аттестованные.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение каркаса

Пример обозначения каркаса: **Каркас СС-316 АЛГВ.301243.048.**

Каркас является основным конструктивным элементом при организации контроллера на базе модулей серии DCS-2000 M2 (далее - модулей). Он предназначен для размещения модулей в контроллере, их подключения к каналам интерфейса, задания сетевого адреса и организации питания модулей.

С каркасом в составе контроллера могут использоваться:

- в качестве модулей центрального процессорного устройства (ЦПУ) - модули CPU-31, CPU-32, CPU-37 различных модификаций;
- в качестве модулей ввода-вывода - любые модули серии DCS-2000 M2 (каркасного исполнения);
- для подачи питания и подключения к внутренним каналам интерфейса - модули повторителя RP-31.

Каркас является восстанавливаемым и ремонтпригодным изделием, предназначенным для круглосуточной непрерывной эксплуатации.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 25° С до плюс 60° С (без конденсации влаги);
- относительная влажность воздуха до 85% при температуре плюс 25° С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

## 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики каркаса приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики каркаса

| Наименование параметра   | Значение параметра |
|--|--------------------|
| Общее количество платомест в каркасе   | 18                 |
| Количество адресуемых платомест в каркасе                                    | 16                 |
| Общая разрядность адреса модуля  | 8                  |
| Разряды адреса модуля, задаваемые географически (платоместом)                | ADR0-ADR2          |
| Разряды адреса модуля, задаваемые перемычками на кроссовой плате             | ADR3-ADR7          |
| Номинал согласующего резистора внутренних линий интерфейса <sup>1</sup> , Ом | 100 или 120        |
| Количество независимых каналов питания                                       | 2                  |
| Номинальный ток предохранителей, мА  | 750                |
| Габаритные размеры каркаса ГхШхВ, мм   | 130x577x232        |
| Вес каркаса без модулей, кг, не более  | 5,2                |

<sup>1</sup> - задается перемычками J1/J3 для канала 1 и J2/J4 для канала 2.

### 1.3 Устройство и работа

#### 1.3.1 Конструкция каркаса

Каркас состоит из верхних и нижних реек с направляющими, выполненными на базе евроконструктива, боковых стенок с элементами крепления к монтажной панели шкафа, верхней крышки и кроссовой платы, которая крепится к каркасу со стороны монтажной панели. В центре каркаса с лицевой стороны установлена перемычка для увеличения жесткости конструкции.

Кроссовая плата двухсторонняя, изготовлена из фольгированного стеклотекстолита марки FR-4 толщиной 2 мм, покрыта защитной маской. Сверху и снизу платы выполнены два ряда отверстий, предназначенных для ее крепления к каркасу. На плате установлены разъемы типа DIN 41612 для подключения модулей, согласующие резисторы внутренних линий интерфейса и самовосстанавливающиеся предохранители. В верхней части платы справа от разъемов расположены перемычки для задания сетевого адреса модулей. В нижней части платы в районе первого и последнего платомест расположены перемычки для задания номинала согласующих резисторов внутренних линий интерфейса. Полигоны на плате при монтаже в каркас соединяются с корпусом каркаса, который, в свою очередь, заземляется. Внешний вид каркаса показан в приложении А. Внешний вид кроссовой платы показан в приложении Б.

#### 1.3.2 Принцип работы

С точки зрения функционирования контроллера работа каркаса сводится к надлежащему функционированию входящих в него модулей, для чего служит входящая в состав каркаса кроссовая плата. Структурная схема кроссовой платы показана в приложении В.

На плате организовано 18 платомест, предназначенных для установки модулей. Крайние платоместа 1 и 18 предназначены для установки модуля повторителя RP-31. Эти платоместа не адресуются, на них дополнительно заведены контрольные сигналы «+24VC» и «+24VRC», при помощи которых контролируется наличие основного и резервного питания каркаса. В платоместа со 2 по 17 могут быть установлены модули ввода-вывода. Если в каркасе присутствуют модули ЦПУ, они могут быть установлены в любое платоместо, кроме первого (также следует учитывать правила пункта 2.2.1).

По всем платоместам кроссовой платы разведены два внутренних канала интерфейса RS-485, предназначенные для связи модулей ввода-вывода с модулем ЦПУ. Адресация модулей в сети RS-485 происходит следующим образом. Каждому платоместу присваивается 8-разрядный адрес, три младших бита которого заданы жестко и зависят от номера платоместа, как показано в таблице 2.

Таблица 2. Младшая часть адреса платомест каркаса

| Платоместо           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| Младшая часть адреса | -  | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 0  |
| Платоместо           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |    |
| Младшая часть адреса | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | -  |   |    |

Пять старших битов адреса могут быть заданы для каждого адресуемого платоместа произвольно при помощи перемычек A0...A4 согласно таблице 3.

Таблица 3. Старшая часть адреса платомест каркаса

| Платоместо            | 2    |      |      |      |      | 3    |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J5   | J6   | J7   | J8   | J9   | J10  | J11  | J12  | J13  | J14  |
| Платоместо            | 4    |      |      |      |      | 5    |      |      |      |      |
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J15  | J16  | J17  | J18  | J19  | J20  | J21  | J22  | J23  | J24  |
| Платоместо            | 6    |      |      |      |      | 7    |      |      |      |      |
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J25  | J26  | J27  | J28  | J29  | J30  | J31  | J32  | J33  | J34  |
| Платоместо            | 8    |      |      |      |      | 9    |      |      |      |      |
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J35  | J36  | J37  | J38  | J39  | J40  | J41  | J42  | J43  | J44  |
| Платоместо            | 10   |      |      |      |      | 11   |      |      |      |      |
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J45  | J46  | J47  | J48  | J49  | J50  | J51  | J52  | J53  | J54  |

Таблица 3 (продолжение)

| Платоместо            | 12   |      |      |      |      | 13   |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J55  | J56  | J57  | J58  | J59  | J60  | J61  | J62  | J63  | J64  |
| Платоместо            | 14   |      |      |      |      | 15   |      |      |      |      |
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J65  | J66  | J67  | J68  | J69  | J70  | J71  | J72  | J73  | J74  |
| Платоместо            | 16   |      |      |      |      | 17   |      |      |      |      |
| Разряд адреса         | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 | ADR7 | ADR6 | ADR5 | ADR4 | ADR3 |
| Обозначение перемычки | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   | A4   | A3   | A2   | A1   | A0   |
| Номер перемычки       | J75  | J76  | J77  | J78  | J79  | J80  | J81  | J82  | J83  | J84  |

Каждый из внутренних каналов интерфейса RS-485 может быть согласован при помощи резисторов, расположенных на конце линий интерфейса. В зависимости от конфигурации контроллера согласование может быть реализовано либо с одной, либо с обеих сторон линии, либо вовсе отсутствовать. С той стороны линии интерфейса, которая физически заканчивается на крайнем модуле каркаса, необходимо согласование. Если линия физически уходит за пределы каркаса через модуль повторителя RP-31, согласование с этой стороны кроссовой платы не требуется. Кроме того, согласование линии может быть реализовано в модулях, которые расположены в крайних платоместах каркаса. В этом случае согласование на кроссовой плате также не требуется.

Номинал согласующего резистора выбирается при помощи перемычек J1/J3 для канала 1 и J2/J4 для канала 2. Установка перемычек в положение «100» подключает к линии интерфейса согласующий резистор номиналом 100 Ом. Это необходимо в случае, если внутренние каналы интерфейса подключены к кабелю с волновым сопротивлением 100 Ом или не выходят за пределы каркаса. Установка перемычек в положение «120» подключает к линии интерфейса согласующий резистор номиналом 120 Ом. Это необходимо в случае, если внутренние каналы интерфейса подключены к кабелю с волновым сопротивлением 120 Ом.

По всем платоместам кроссовой платы разведены два независимых канала питания, при помощи которых напряжение питания контроллера 24 В подается на модули. На платоместах,

предназначенных для модулей ввода-вывода, установлены самовосстанавливающиеся предохранители для защиты цепей питания каркаса от КЗ в модулях.

Также на втором и четвертом платоместах разведены сигналы исправности INHIBIT, которые используются при организации резервирования процессорных модулей CPU-37. Линии питания для этих сигналов заводятся с модулей повторителя RP-31 и объединяются на кроссовой плате.

Цоколевка разъемов на кроссовой плате приведена в приложении Г.

## 1.4 Маркировка

Маркировка нанесена непосредственно на каркас и содержит:

- наименование и (или) шифр изделия;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер.

## 1.5 Тара и упаковка

Транспортная тара, в которой поставляются каркасы, представляет собой дощатый неразборный, плотный ящик с торцевыми стенками, собранными на четырех планках. На ящик наносятся основные, дополнительные и предупредительные знаки по ГОСТ 14192-96. Внутренние стенки ящика обиты (выстланы) бумагой БУ-Б по ГОСТ 515-77. Перед упаковкой в транспортную тару каркасы помещаются в укладочный ящик. Укладочный ящик представляет собой футляр из гофрированного картона Т-30, ГОСТ Р 52901-2007. В одном транспортном ящике размещается 2 укладочных ящика.

При необходимости новой транспортировки упаковку каркасов следует производить в нормальных климатических условиях в следующей последовательности:

1. Каждый каркас запаивается в полиэтиленовый пакет и укладывается в отдельную коробку вместе с сопроводительной документацией.
2. Коробки с каркасами в количестве 2 шт. упаковываются в укладочный ящик. Укладочный ящик помещается в тарный. Промежутки заполняются гофрированным картоном Т-30, ГОСТ Р 52901-2007;
3. Транспортный ящик маркируется:
  - манипуляционными знаками: "Боится сырости", "Верх. Не кантовать", "Осторожно, хрупкое";
  - основными надписями - полное или условное наименование грузополучателя, пункта назначения с указанием, при необходимости, пункта перегрузки;
  - дополнительными надписями - полное или условное наименование грузоотправителя и наименование пункта отправления;
  - информационными надписями - массы брутто и нетто грузового места в килограммах, габаритные размеры грузового места в сантиметрах и объем грузового места в кубических метрах.



Транспортная маркировка наносится на фанерные или металлические ярлыки. Порядок расположения маркировки на одной из боковых стенок соответствует ГОСТ 14192-96 на тару. Маркировку наносят краской по трафарету или от руки быстро высыхающей, водостойкой, светостойкой, солестойкой краской, прочной на стирание и размывание. Основные надписи наносятся высотой 30 мм. Дополнительные и информационные надписи наносятся высотой 10 мм.

После укладки каркасов в тарный ящик, последний обтягивается по торцам стальной цельной лентой сечением 0,4х20 мм и пломбируется. Пломбы для предотвращения от повреждения при транспортировании располагаются в глухих отверстиях боковых стенок и защищаются скобами.

В течение гарантийного срока потребитель должен сохранять упаковку (упаковочный и транспортный ящики), в которой прибыли каркасы.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

При эксплуатации каркаса необходимо следовать всем рекомендациям в полном соответствии с разделами настоящего РЭ. Кроме того, необходимо выполнять местные инструкции, действующие в данной отрасли промышленности, а также другие нормативные документы, определяющие правила эксплуатации электрооборудования.

### **2.2 Подготовка каркаса к использованию**

После получения, длительного хранения или транспортирования каркаса в транспортной таре необходимо произвести внешний осмотр транспортного и укладочных ящиков и проверить целостность упаковки.

При обнаружении нарушения целостности транспортной или укладочной тары необходимо сообщить о нарушении предприятию - изготовителю. Дальнейшая эксплуатация каркаса возможна только с разрешения предприятия - изготовителя.

Если целостность тары не нарушена, каркас следует извлечь из упаковки, провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений и проверить его комплектность.

В случае хранения или транспортирования каркаса при температуре ниже нуля градусов, выдержать его в нормальных условиях в течение 12 часов.

#### **2.2.1 Порядок установки**

Перед началом монтажа каркас и кроссовую плату следует осмотреть, не допускается наличие механических повреждений кроссовой платы или каркаса.

При первоначальной установке каркаса следует выполнить следующие действия:

- визуально проверить целостность элементов кроссовой платы, печатных проводников и отсутствие повреждений разъемов;
- установить адресные перемычки в соответствии с сетевой схемой контроллера, назначение перемычек - см. табл. 3;

- если согласование внутренних линий интерфейса осуществляется на кроссовой плате, установить перемычки J1-J4 необходимым образом (см. п. 1.3.2), при этом согласование линий на модулях должно быть отключено. Если согласование линий осуществляется в модулях, перемычки J1-J4 необходимо снять. Если необходимо притянуть внутренние линии интерфейса к напряжению питания, это необходимо делать в модулях каркаса, т. к. на кроссовой плате такая возможность отсутствует;

- смонтировать каркас на монтажную панель шкафа;
- заземлить каркас, используя специально предназначенные для этого винты заземления, расположенные на боковых стенках каркаса;

- установить модули в каркас в соответствии со схемой контроллера. Модули повторителя RP-31 могут быть установлены в крайнее левое (X1) и/или крайнее правое (X18) платоместа. Установка модулей повторителя в платоместа X2-X17 не допускается. Модули ввода-вывода следует устанавливать в платоместа X2-X17. Модуль (модули) ЦПУ, если он присутствует в каркасе, может быть установлен в любое платоместо, кроме первого. Если используется резервирование модулей ЦПУ, основной и резервный модули, как правило, устанавливаются рядом. Если используется резервирование модулей ЦПУ и сигналы INHIBIT разведены по кроссовой плате (модули ЦПУ CPU-37), то модули ЦПУ следует устанавливать только в платоместа X2, X3 и X4, X5.

### 2.3 Использование каркаса

Прежде чем начать работу с каркасом, необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией и конструкцией каркаса, используемых модулей и другой документацией на контроллер.

**Допускается установка модулей в каркас и их извлечение при включенном питании каркаса, однако объектовые сигналы соответствующих модулей при этом должны быть выведены из алгоритма управления.**

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работающий каркас технического обслуживания не требует.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Каркас является восстанавливаемым и ремонтпригодным изделием. Ремонт каркаса производится в условиях предприятия-изготовителя. Сведения о неисправностях заносятся в раздел “Учет неисправностей при эксплуатации” паспорта.

## 5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение каркаса может быть кратковременным (гарантийным) и длительным в отапливаемом хранилище.

Гарантийный срок хранения каркаса с момента изготовления: 42 месяца.

Срок длительного хранения каркаса в отапливаемом хранилище: 10 лет.

При хранении каркаса следует выдерживать следующие параметры окружающей среды:

- в отапливаемом хранилище температура воздуха должна быть в пределах от плюс 5°C до плюс 40°C, относительная влажность до 80% при температуре плюс 25°C без конденсации влаги;
- содержание коррозионных агентов в атмосфере хранилища не должно превышать:
  - сернистого газа 20 мг/м<sup>3</sup> в сутки;
  - хлористых солей 2 мг/м<sup>3</sup> в сутки.

Каркас перед закладкой на длительное хранение (по истечении гарантийного срока хранения) должен быть переконсервирован.

Консервация должна проводиться в помещении при температуре воздуха плюс 20°C ± 5°C и относительной влажности не более 70% без резких колебаний температуры. Помещение должно быть защищено от проникновения в него атмосферных осадков и коррозионноактивных газов (хлор, сероводород, аммиак, сернистый газ и др.). При проведении работ по переконсервации следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 9.014-78.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортная тара и упаковка обеспечивают сохранность каркаса при транспортировании всеми видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, воздушным (при условии размещения каркаса в герметизированном отсеке) в соответствии с правилами транспортирования грузов на соответствующем виде транспорта и при хранении его в течение сроков, указанных в разделе 5.

При транспортировании упаковка каркаса должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

Транспортирование всеми видами транспорта может проводиться в следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 50° С до плюс 70° С;
- 2) относительная влажность 98% при температуре плюс 25° С;
- 3) атмосферное давление от 12 кПа (90 мм рт.ст.) до 100 кПа (750 мм рт.ст.).

При погрузке и выгрузке каркасы не бросать, соблюдать меры предосторожности от повреждения тарного ящика.

После погрузки в транспортное средство ящик закрепляется с целью исключения возможности его произвольного перемещения.

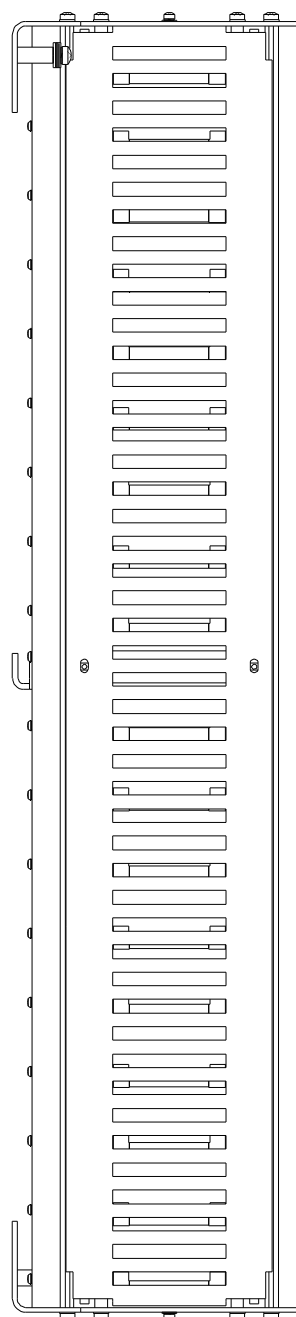
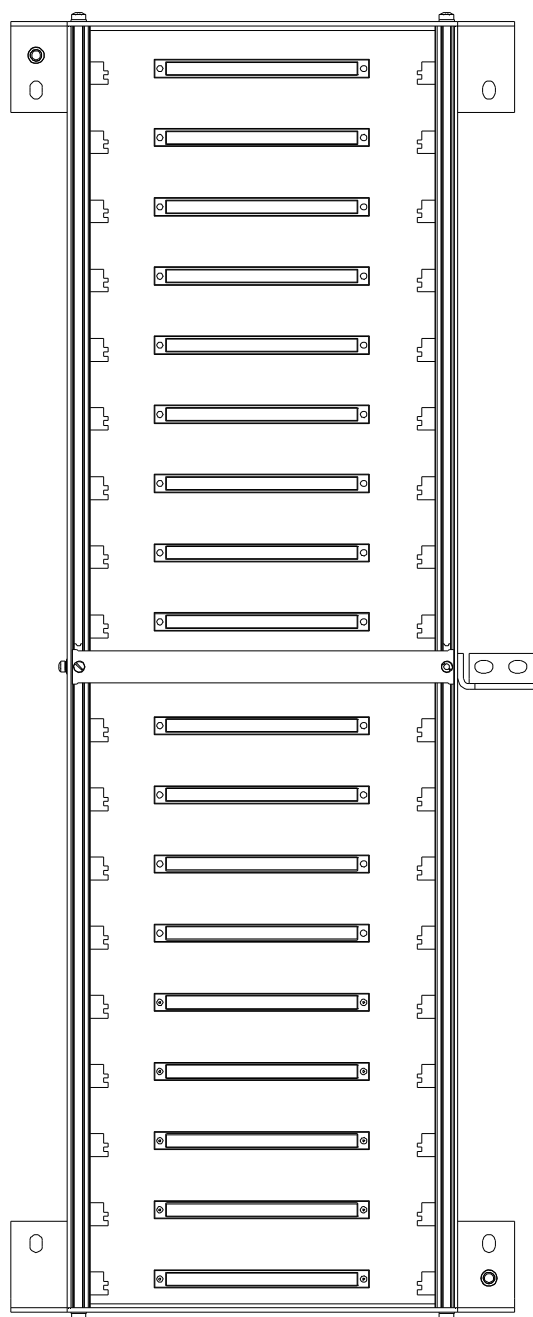
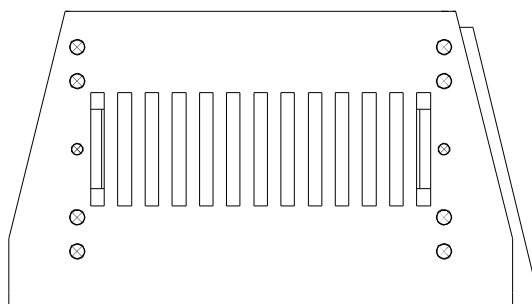
## 7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

При оформлении заказа на каркас в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

- “Наименование” - указывается полное наименование каркаса;
- “Кол-во” - указывается количество поставляемых изделий данного наименования.

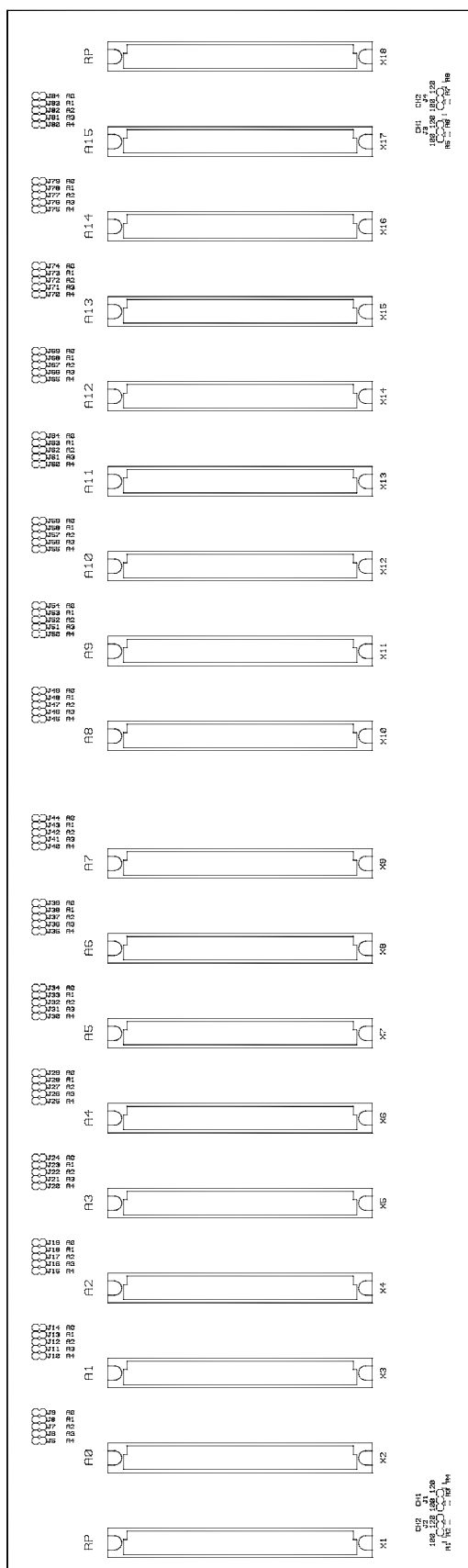
Кроме того, в бланке заказа могут быть оговорены особые условия поставки каркасов.

## Приложение А

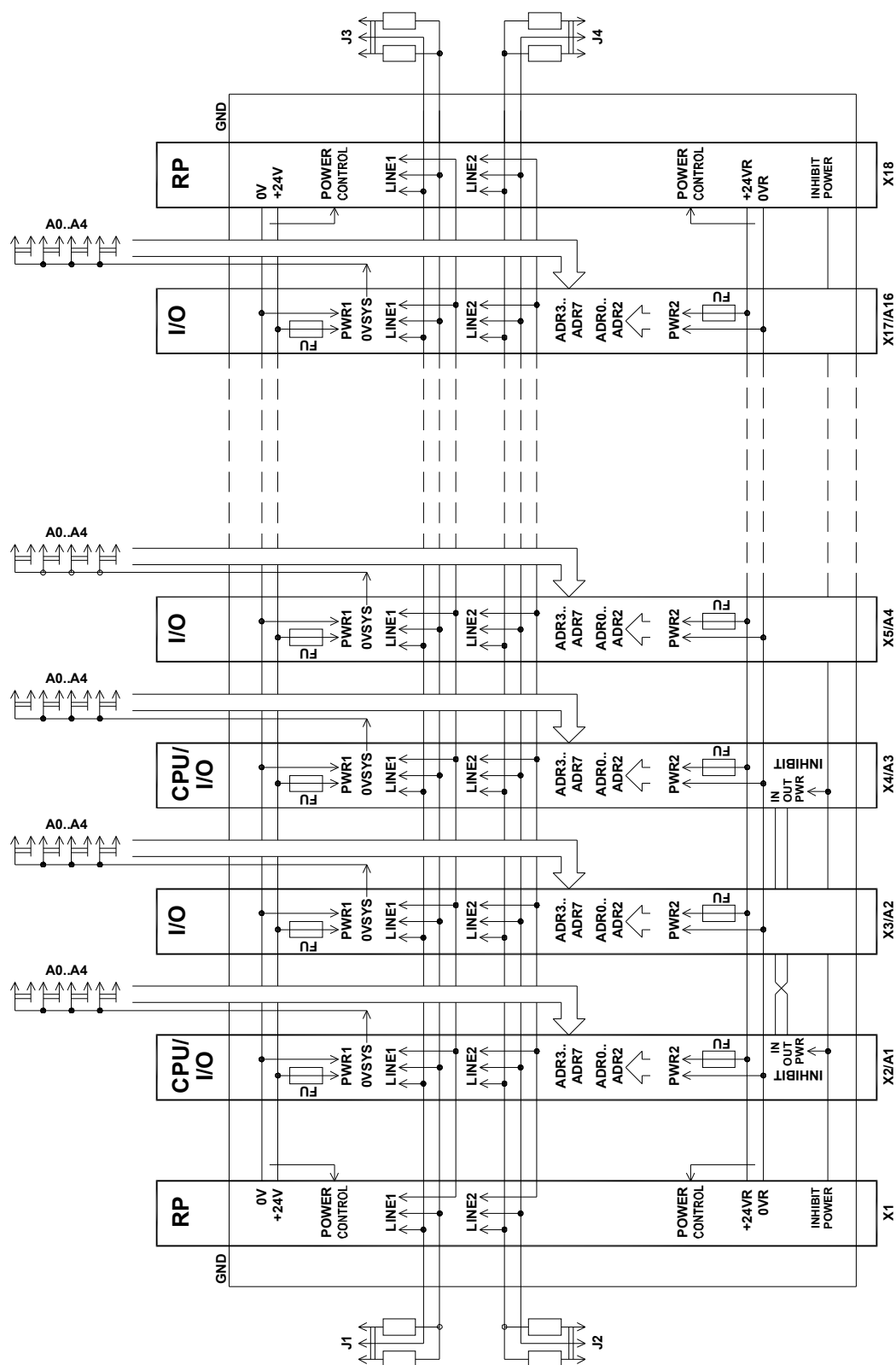


Внешний вид каркаса

# Приложение Б



Внешний вид кроссовой платы



Структурная схема кроссовой платы

# Приложение Г

| Номер<br>контакта | Идентификатор<br>сигнала |        | Номер<br>контакта |
|-------------------|--------------------------|--------|-------------------|
| A2                | GND                      | GND    | C2                |
| A4                | 0V                       | 0V     | C4                |
| A6                | +24V                     | +24V   | C6                |
| A8                | 0VS                      | +24VC  | C8                |
| A10               | + INH1                   | +INH2  | C10               |
| A12               | ADR6                     | ADR7   | C12               |
| A14               | -                        | +24VRC | C14               |
| A16               | A1                       | B1     | C16               |
| A18               | SHLD1                    | SHLD2  | C18               |
| A20               | A2                       | B2     | C20               |
| A22               | ADR4                     | ADR5   | C22               |
| A24               | ADR0                     | ADR1   | C24               |
| A26               | ADR2                     | ADR3   | C26               |
| A28               | +24VR                    | +24VR  | C28               |
| A30               | 0VR                      | 0VR    | C30               |
| A32               | GND                      | GND    | C32               |

## Цоколевка разъемов X1/X18 кроссовой платы (платоместа модулей повторителя RP-31)

| Номер<br>контакта | Идентификатор<br>сигнала |                        | Номер<br>контакта |
|-------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|
| A2                | GND                      | GND                    | C2                |
| A4                | 0V                       | 0V                     | C4                |
| A6                | +24V                     | +24V                   | C6                |
| A8                | 0VS                      | 0V <sup>1</sup>        | C8                |
| A10               | +INH <sup>1</sup>        | -                      | C10               |
| A12               | ADR6                     | ADR7                   | C12               |
| A14               | inhIN/OUT <sup>1</sup>   | inhIN/OUT <sup>1</sup> | C14               |
| A16               | A1                       | B1                     | C16               |
| A18               | SHLD1                    | SHLD2                  | C18               |
| A20               | A2                       | B2                     | C20               |
| A22               | ADR4                     | ADR5                   | C22               |
| A24               | ADR0                     | ADR1                   | C24               |
| A26               | ADR2                     | ADR3                   | C26               |
| A28               | +24VR                    | +24VR                  | C28               |
| A30               | 0VR                      | 0VR                    | C30               |
| A32               | GND                      | GND                    | C32               |

<sup>1</sup> - контакт подключен только на разъемах X2 и X4

## Цоколевка разъемов X2-X17 кроссовой платы (платоместа модулей ввода-вывода или ЦПУ DCS-2000 M2)



## Приложение Д

## ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩЕМ РЭ

| Обозначение документа | Наименование документа   |
|-----------------------|--|
| ГОСТ 14192-96         | Маркировка грузов  |
| ГОСТ 515-77           | Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия      |
| ГОСТ Р 52901-2007     | Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия       |
| ГОСТ 9.014-78         | ЕК ЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования |