



# Коммутатор DCN-2

ARMT.665200.003PЭ

## Руководство по эксплуатации



## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на «Коммутатор DCN-2» ARMT.665200.003 производства ООО «Армтел», Россия и предназначено для ознакомления пользователя с устройством коммутатора и порядком его эксплуатации на объекте установки.

Коммутатор DCN-2 является компактным коммутационным узлом цифровой системы оперативно-технологической связи и громкого оповещения DCN.

Сокращенное наименование изделия – DCN-2.

Обслуживающий персонал DCN-2 назначается руководством объекта размещения. Обслуживающий персонал обязан знать порядок работы с DCN-2 в объеме настоящего руководства по эксплуатации.

В обязанности обслуживающего персонала входит проведение технического обслуживания DCN-2 в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

## ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

При использовании DCN-2 по назначению необходимо соблюдать требования мер безопасности, определенные «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» при работе с электрическими приемниками напряжением до 1000 В.

По соображениям пожарной безопасности должны соблюдаться следующие правила:

- перед подключением к внешнему источнику питания убедиться в отсутствии нарушения изоляции кабеля питания;
- оберегать кабели питания и интерфейсов от повреждений.

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

- эксплуатировать изделие с поврежденными кабелем питания и связи.

Категорически запрещается разборка изделия, подключенного к сети электропитания.

Запрещается эксплуатация изделия в помещениях с повышенной влажностью (выше 80 %) или наличием токопроводящей пыли.

Положения безопасности, относящиеся к конкретным операциям, изложенным в этом руководстве, отмечены знаком:



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	1
ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	5
1.1 Описание и работа изделия.....	5
1.1.1 Назначение изделия.....	5
1.1.2 Технические характеристики.....	7
1.1.3 Комплект поставки.....	9
1.1.4 Описание конструкции .....	10
1.1.5 Маркировка.....	17
1.1.6 Упаковка.....	18
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	19
1.2.1 Общие сведения.....	19
1.2.2 Кабель подключения DCN-2.....	19
1.2.3 Плата 4E1 DCN-2.....	19
1.3 Описание устройств, подключаемых к изделию .....	20
1.3.1 Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2.....	20
1.3.2 Система мониторинга.....	20
1.3.3 Коммутатор DCN-2 или коммутационный процессорный модуль DCN-Q4E.....	20
1.3.4 Коммутатор DCN-16U .....	20
1.3.5 Модуль аналоговых интерфейсов DCN-15A.....	21
1.3.6 Многоканальный регистратор переговоров.....	21
1.3.7 Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/IPN .....	21
1.3.8 Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/SIP .....	21
1.3.9 Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/FTP .....	22
1.3.10 Цифровая АТС.....	22
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	23
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	23
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	23
2.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению .....	24
2.4 Монтаж, подключение и демонтаж изделия .....	24
2.5 Использование изделия.....	26
2.5.1 Порядок действий обслуживающего персонала при использовании изделия .....	26

---

2.5.2	Конфигурирование связей изделия.....	26
2.5.3	Включение и выключение изделия.....	26
2.5.4	Контроль работоспособности изделия.....	27
2.5.5	Перечень возможных неисправностей.....	30
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	32
3.1	Общие указания.....	32
3.2	Меры безопасности.....	32
3.3	Порядок технического обслуживания изделия.....	32
3.4	Проверка работоспособности изделия.....	33
4	РЕМОНТ.....	34
5	ХРАНЕНИЕ.....	35
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	36
7	УТИЛИЗАЦИЯ.....	37
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Подключение изделия.....	38
A.1	Кабель подключения DCN-2.....	38
A.2	Кабель питания.....	44

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

Коммутатор DCN-2 предназначен для использования в качестве центрального коммутатора в составе цифровой системы громкоговорящей оперативно-технологической связи и громкого оповещения DCN, на предприятиях промышленности и транспорта. Системы связи DCN производства ООО «Армтел», построенные с этими изделиями, обеспечивают симплексную связь между громкоговорящими абонентскими устройствами производства ООО «Армтел», дуплексную связь с абонентами телефонии, поисковую связь и аварийное громкое оповещение.

DCN-2 может быть использован в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей, атомной (в том числе атомные станции), газо-нефтедобывающей отраслях промышленности и сходных с ними по условиям применения, а также на транспорте. Кроме того, изделие может быть использовано в системе открытой связи МО, МВД и МЧС России.

Коммутатор DCN-2 устанавливается в телекоммуникационных шкафах или стойках, размещенных в аппаратных, диспетчерских или офисных помещениях и работает в диапазоне температур от минус 5 до плюс 55 °С при относительной влажности воздуха до 80 %.

Цифровая система связи DCN имеет гибкую распределенную структуру, в которой отдельные станции связаны в единую сеть цифровыми потоками E1. Станция (или централь) системы связи DCN, в свою очередь, состоит из центрального коммутатора DCN-2 или DCN-Q4E, к которому потоками E1 подключаются абонентские коммутаторы DCN-16U и DCN-15A, оснащенные цифровыми или аналоговыми абонентскими интерфейсами. Такая архитектура позволяет создавать крупные, территориально распределенные системы связи при минимальных затратах на центральное оборудование и кабельную инфраструктуру.

Изделие DCN-2 представляет собой компактный центральный коммутатор системы DCN. Коммутатор DCN-2 построен по модульному принципу, и может быть оснащен от одной до четырех плат модулей 4E1 DCN-2. Каждый модуль 4E1 DCN-2 обеспечивает формирование четырех потоков E1, к каждому из которых можно подключить модуль DCN-16U или DCN-15A на 15 цифровых или аналоговых интерфейсов, соответственно. Таким образом, максимальная емкость коммутатора DCN-2 определяется числом установленных модулей 4E1 и может составлять до 240 абонентов.

Для расширения абонентской емкости и связи с другими системами к DCN-2 можно подключать другие коммутаторы DCN-2 и/или DCN-Q4E. При этом используется протокол межстанционного обмена Armtel DSS, обеспечивающий полнофункциональную связь между этими коммутаторами. Потоки E1 могут использоваться также для связи с внешними телекоммуникационными системами, либо для подключения многоканальных устройств регистрации переговоров. В качестве станций системы DCN могут выступать также модули DCN IP-шлюза, обеспечивающие связь с различными IP-устройствами. Для улучшения качества громкоговорящей связи, при работе с абонентскими устройствами производства ООО «Армтел» используется расширенная полоса частот передачи звука от 0,3 до 7 кГц.

В составе цифровой системы оперативной связи DCN коммутатор DCN-2 обеспечивает выполнение следующих функций:

- коммутацию цифровых каналов связи между потоками E1, используемым для доступа к абонентским устройствам и другим коммутаторам сети ISDN;
- организацию двухсторонней голосовой связи между абонентскими устройствами;
- возможность индивидуального вызова любого абонента;
- возможность вызова группы абонентов;
- свободную нумерацию абонентов;
- приоритетный порядок вызова абонентов с возможностью произвольного назначения приоритетов соединения;
- воспроизведение заранее записанных звуковых фрагментов из речевой памяти как на одиночного абонента, так и на группу абонентов;
- воспроизведение, заранее записанных, звуковых фрагментов: ручное, по расписанию, автоматическое при замыкании «сухого контакта» или по команде MODBUS;
- взаимодействие с модулем резервирования центрального коммутатора DCN-2 для обеспечения автоматического подключения резервного коммутатора DCN-2 вместо неисправного в случае возникновения аварии в центральном коммутаторе DCN-2;
- объединение двух и более центральных коммутаторов DCN в единую систему связи;
- подключение сторонних АТС в систему связи DCN по линиям ISDN PRI;



- локальный и удаленный (через IP-сеть) контроль, диагностику и конфигурирование центрального коммутатора и подключенных к нему абонентских устройств.

Подробное описание функциональных возможностей DCN-2 и методик программирования устройства приведены в документе РМЛТ.465275.002РЭ1 «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора».

### 1.1.2 Технические характеристики

В DCN-2 имеются следующие интерфейсы:

- от четырех до 16 E1 (G.703/G.704) – для подключения абонентских коммутаторов DCN-16U, DCN-15A, модулей DCN IP-шлюза, многоканальных цифровых регистраторов переговоров, других станций (централей) системы DCN и цифровых АТС;
- Ethernet (разъем RJ-45) – для удаленного доступа к центральному процессору коммутатора DCN-2 с компьютера администратора системы через IP-сеть;
- RS-232 (V.24) – последовательный интерфейс, технологический разъем для служебных целей (не используется);
- Изделие обеспечивает поддержку следующих стандартизованных протоколов взаимодействия:
- Q.931 – для реализации процедуры установления связи на сетевом уровне OSI модели (спецификация уровня 3 для D-канала), обеспечивает контроль за вызовами и набор дополнительных услуг, маршрутизацию вызова абонента службы с коммутацией каналов;
- I.452 (Q.932) – общие процедуры для управления дополнительными услугами ISDN;
- ANSI T1.604 – минимальный набор услуг базового канального интерфейса ISDN;
- Q.921 (LAP-D) – для определения структуры кадра и содержания полей кадра на канальном уровне OSI модели (D-канал), сетевой интерфейс пользователя ISDN – спецификация связного информационного уровня;
- I.430 рекомендаций CCITT (стандарт ISDN) для организации передачи информации на физическом уровне OSI модели и базовом доступе;
- I.431 рекомендаций CCITT (стандарт ISDN) для организации передачи информации на физическом уровне OSI модели и основном доступе;

- I.432 рекомендаций CCITT (стандарт ISDN) – сетевой интерфейс пользователя В-ISDN – спецификация физического уровня;
- DSS1 – протокол абонентской сигнализации.

Основные технические и эксплуатационные характеристики коммутатора DCN-2 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и эксплуатационные характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания от внешнего источника, В	-48
Напряжение питания, В	от -36 до -60
Потребляемая мощность, не более, Вт	20
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012	III
Вид климатического исполнения, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.1
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками по ГОСТ 14254-2015	IP20
Категория сейсмостойкости по НП-031-01	I
Класс безопасности по НП-001-015* и НП-033-11	3Н
Диапазон допустимых значений температуры окружающего воздуха, °С	от - 5 до + 55
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 80
Размеры корпуса, не более, мм	482×346×43 (19" 1U)
Масса, не более, кг (без учета массы кабеля подключения DCN-2)	см. таблицу 3
*Допускается соответствие изделия классу безопасности 4Н по НП-001-15	



Изделие обеспечивает подключение/отключение устройств по линиям E1 без выключения питания DCN-2 и его перезагрузки.



В DCN-2 обеспечена защита от неправильной полярности подключения источника питания.

Для подключения к коммутатору DCN-2 16 устройств, оснащенных интерфейсом E1, и выдачи сигналов аварии A1, A2 предназначен кабель подключения DCN-2, входящий в комплект поставки коммутатора. Внешний вид кабеля подключения DCN-2 приведен в приложении А.

### 1.1.3 Комплект поставки

Комплект поставки коммутатора DCN-2 приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
ARMT.665200.003*	Коммутатор DCN-2	1	
	Розетка PC 4/3-STF-7,62	1	
Дополнительные сведения о комплектности			
ARMT.665200.124	Кабель подключения DCN-2	1	
Эксплуатационная документация			
ARMT.665200.003ПС	Паспорт	1	
ARMT.665200.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
* Вариант исполнения в соответствии с комплектом поставки. Количество плат 4E1 DCN-2 в зависимости от варианта исполнения (см. таблицу 3)			

### 1.1.4 Описание конструкции

Коммутатор DCN-2 предназначен для установки в 19" шкаф (стойку). Внешний вид и габаритные размеры DCN-2 приведены на рисунке 1.

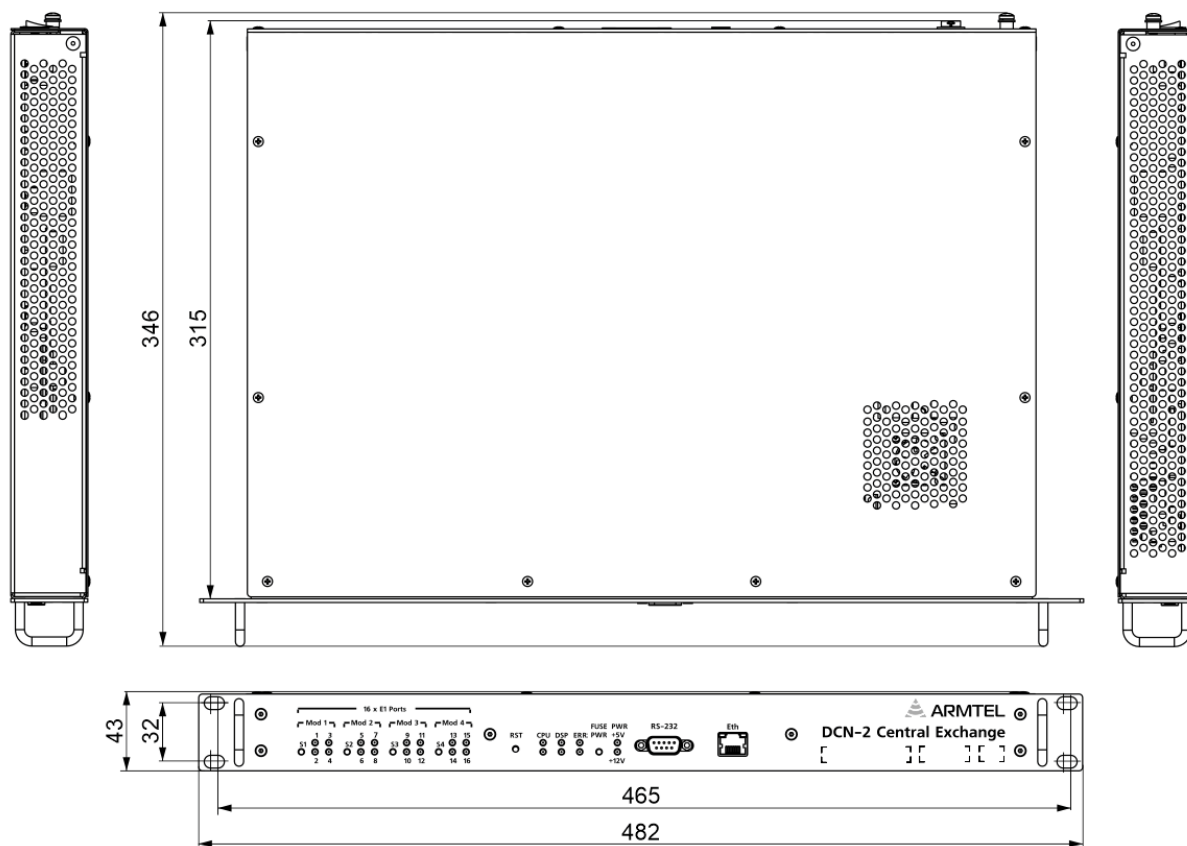


Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные размеры DCN-2

**Примечание** – Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения внешнего вида изделия, не влияющие на установочные размеры и работу изделия.

DCN-2 выпускается в четырех исполнениях в зависимости от количества устанавливаемых плат 4E1 DCN-2. Варианты исполнения изделия приведены в таблице 3.

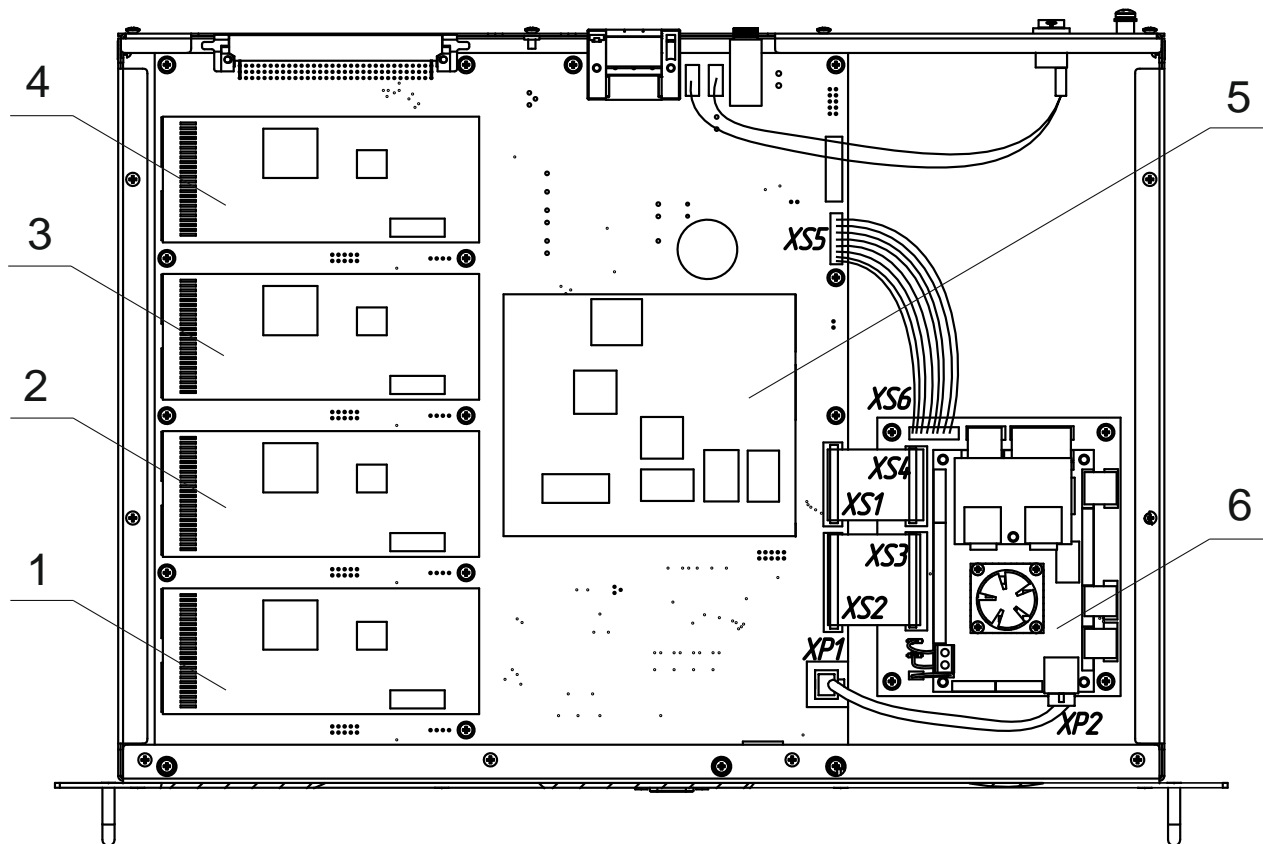
Таблица 3 – Варианты исполнений DCN-2

Обозначение	Количество плат 4E1	Масса, не более, кг
ARMT.665200.003	1	3,00
ARMT.665200.003-01	2	3,05
ARMT.665200.003-02	3	3,10
ARMT.665200.003-03	4	3,15



- GPIO – параллельный интерфейс для аппаратного сброса DSP, плат 4E1 и управления работой светодиодов «CPU» и «ERR».
- USB – последовательный интерфейс для управления платами 4E1;
- Ethernet – последовательный интерфейс RJ-45 для связи с персональным компьютером;
- Kb/Mc– интерфейс для подключения клавиатуры и компьютерной «мыши»;
- VGA – интерфейс для подключения дисплея;
- DSP – плата сигнального процессора, осуществляет коммутацию разговорных трактов, организацию конференций, запись, хранение и воспроизведение аудиоинформации;
- BUFFER – схема преобразования уровней сигналов LPT;
- 4xЕ1 – плата 4Е1, предназначенная для формирования четырех потоков Е1. В DCN-2 предусмотрена установка до четырех плат 4Е1;
- DC/DC – блок вторичного питания, формирующий напряжения 5 В и 12 В для питания плат и модулей изделия;
- RESET – кнопка сброса, предназначенная для аппаратного сброса соответствующего устройства.

Внешний вид DCN-2 со снятой крышкой корпуса, с четырьмя установленными модулями 4E1, приведен на рисунке 3.



1 – Плата 1 4E1; 2 – Плата 2 4E1; 3 – Плата 3 4E1; 4 – Плата 4 4E1;  
5 - плата DSP; 6 – модуль CPU

Рисунок 3 – Внешний вид DCN-2 со снятой крышкой корпуса, с четырьмя установленными платами 4E1

На рисунке 4 приведен внешний вид и габаритные размеры платы сигнального процессора DSP.

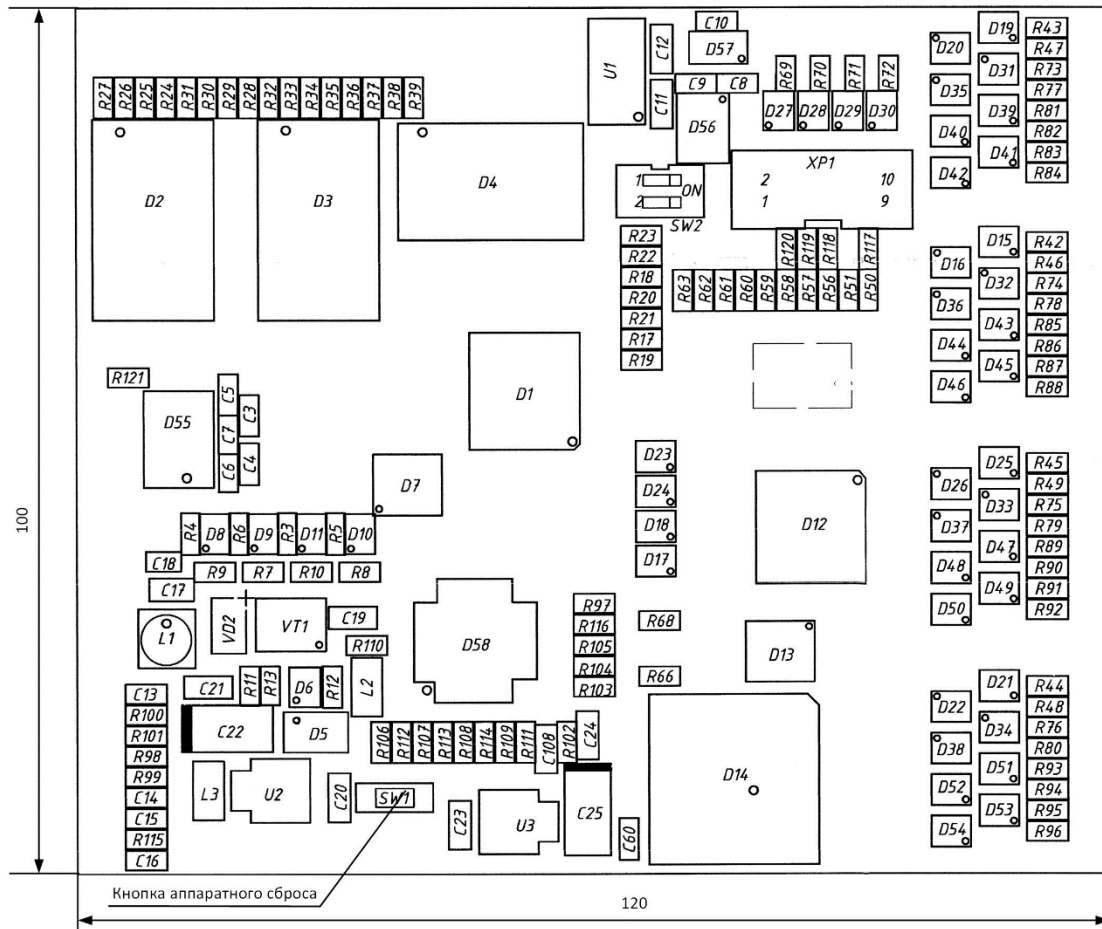


Рисунок 4 – Плата DSP



## Разъемы, органы управления и индикации

На рисунке 5 приведен фрагмент лицевой панели DCN-2 со средствами контроля и управления.

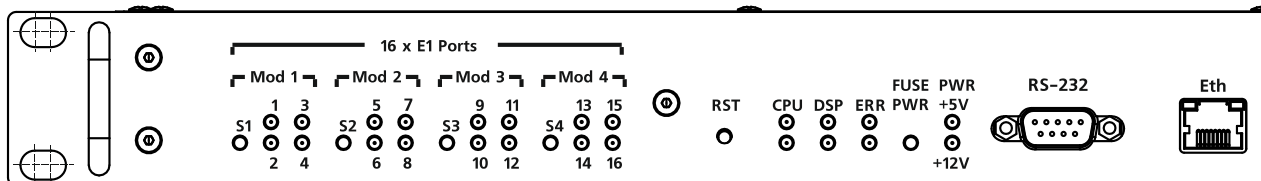


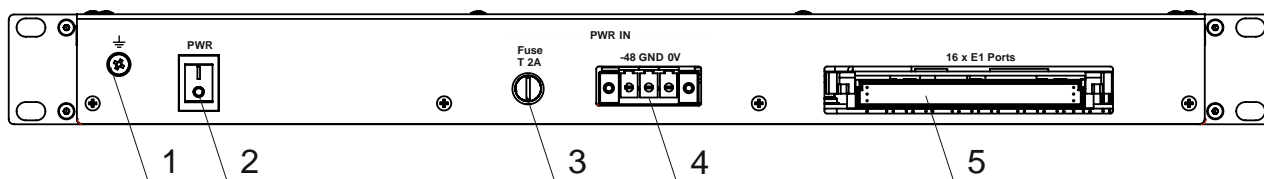
Рисунок 5 – Фрагмент лицевой панели DCN-2

**Примечание** – Все используемые на лицевой панели светодиоды двухцветные (красный/зеленый).

На рисунке 5 приведены:

- «S1...S4» – индикаторы состояния плат 4E1;
- «1...16» – индикаторы состояния портов E1 подключаемых к изделию устройств;
- RST – кнопка аппаратного сброса CPU;
- CPU – индикаторы состояния CPU, CPU1 (верхний) состояние CPU, CPU2 (нижний) зарезервирован;
- DSP – индикаторы состояния DSP, DSP1 (верхний) состояние DSP, DSP2 (нижний) состояние связи DSP с CPU;
- ERR1 (верхний) – индикатор состояния внутреннего источника ошибки;
- ERR2 (нижний) – индикатор состояния внешнего источника ошибки;
- FUSE PWR – индикатор состояния системного предохранителя DCN-2, основное питающее напряжение 48 В;
- «+5V», «+12V» – индикаторы контроля вторичного источника постоянного тока напряжений +5 В и +12 В (вторичное питание +12 В не используется);
- «RS-232» – разъем технологического интерфейса RS-232 для служебных целей (не используется);
- «Ethernet» – разъем интерфейса RJ-45 для удаленного доступа к DCN-2 с персонального компьютера.

На рисунке 6 приведена задняя панель DCN-2 с коммутационными элементами.



1 – винт для подключения функционального заземления; 2 – выключатель питания; 3 – предохранитель питания 48 В (2А); 4 – трех контактный разъем «-48 GND 0V» для подачи напряжения питания 48 В; 5 – 96 контактный разъем типа DIN41612 для кабеля подключения DCN-2

Рисунок 6 – Вид задней панели DCN-2

### 1.1.5 Маркировка

На левой боковой поверхности части корпуса DCN-2 наклеена двуязычная паспортная табличка (на русском и английском языках).

*Табличка содержит следующие данные:*

- наименование, товарный знак и справочные данные предприятия-изготовителя;*
- наименование и обозначение изделия;*
- допустимый диапазон температуры окружающего воздуха;*
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками (код IP);*
- номинальное напряжение питания;*
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;*
- знак III класса электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012;*
- знак специальной утилизации;*
- серийный номер изделия;*
- дату изготовления.*

На лицевой панели изделия указаны серийный номер изделия, номер лицензии ПО и QR код из комплекта ПО.

Серийный номер, номер лицензии ПО и QR код из комплекта ПО являются уникальными для каждого изделия.

### **1.1.6 Упаковка**

Коммутатор DCN-2 с входящими в комплект поставки изделиями и документами упаковывается в индивидуальную упаковку (картонная коробка) в соответствии с ГОСТ 23088-80.

На индивидуальную упаковку наклеивается ярлык на русском и английском языках, содержащий следующие надписи и обозначения:

- наименование и обозначение изделия;
- наименование, товарный знак и справочные данные предприятия-изготовителя;
- манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96 и ТР ТС 005/2011;
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- серийный номер, дату изготовления и артикул изделия.

Упаковка выполнена по чертежам предприятия-изготовителя изделия, и обеспечивает хранение изделия при условии выполнения требований, изложенных в разделе 5.

Для отправки с предприятия-изготовителя коробки с изделием укладываются в транспортную тару, обеспечивающую защиту от механических повреждений, прямого попадания атмосферных осадков, пыли и солнечной радиации во время транспортирования.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 Общие сведения

Составными частями DCN-2 являются:

- кабель подключения DCN-2;
- плата 4E1 DCN-2.

### 1.2.2 Кабель подключения DCN-2

Кабель подключения DCN-2 предназначен для подключения к DCN-2 шестнадцати устройств, оснащенных интерфейсом E1 и выдачи сигналов аварии A1, A2. Кабель с одной стороны подключается к тыльной стороне коммутатора DCN-2 посредством розетки DIN41612, с другой стороны его печатная плата, имеющая направляющие для крепления на DIN-рейку 35/7,5, монтируется в 19" шкаф (стойку).

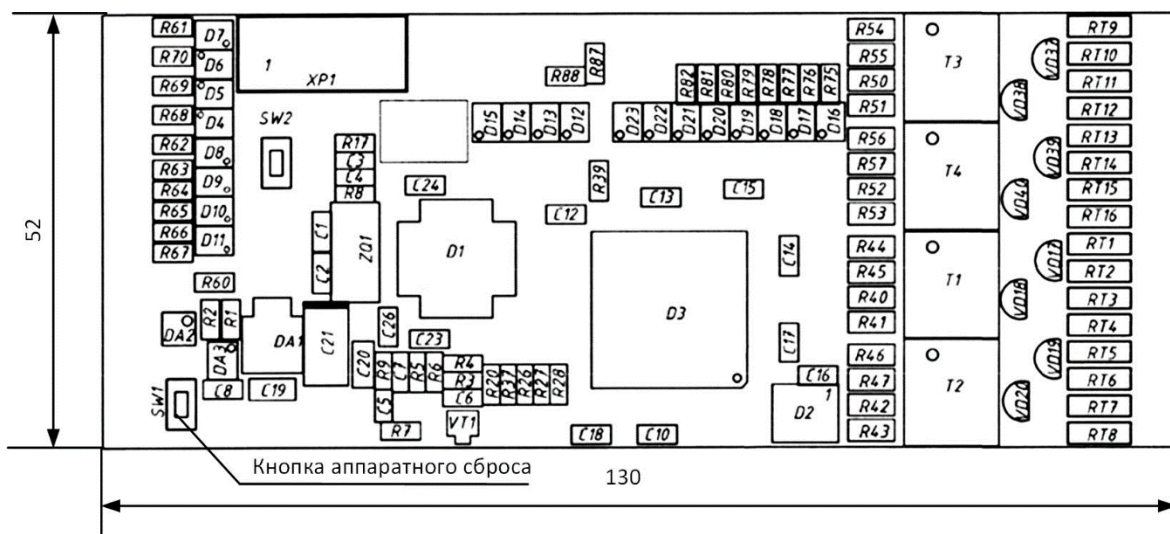
Кабель DCN-2 является пассивным переходным устройством, позволяющим осуществить коммутацию кабелей подключения абонентских устройств к вилке DIN41612C-96M коммутатора DCN-2, имеющей высокую плотность расположения контактов.

Внешний вид и габаритные размеры кабеля DCN-2, расположение разъемов и обозначение контактов приведены в приложении А.

### 1.2.3 Плата 4E1 DCN-2

Плата 4E1 DCN-2 предназначена для формирования четырех потоков E1. Внутри корпуса коммутатора DCN-2 на основную плату предусмотрена установка от одной до четырех плат 4E1. Каждая плата 4E1 обеспечивает подключение до четырех коммутаторов DCN-16U или других устройств, подключаемых по потоку E1.

Внешний вид платы 4E1 приведен на рисунке 7.



### **1.3 Описание устройств, подключаемых к изделию**

Типы и основные характеристики устройств и программных средств для обеспечения работоспособности системы связи DCN, подключаемых к DCN-2:

#### **1.3.1 Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2**

Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2 предназначен для обеспечения работоспособности системы связи DCN производства ООО «Армтел» в случае возникновения аварии в центральном коммутаторе DCN-2 за счет автоматического подключения резервного коммутатора DCN-2 вместо неисправного.

#### **1.3.2 Система мониторинга**

Комплекс программ «Система мониторинга» оборудования многофункциональной промышленной связи DCN производства ООО «Армтел» предназначен для контроля состояния устройств промышленной связи DCN и принятия решения по их управлению в соответствии с полученной информацией

Типы и основные характеристики цифровых устройств, подключаемых к DCN-2 по линиям E1:

#### **1.3.3 Коммутатор DCN-2 или коммутационный процессорный модуль DCN-Q4E**

В состав системы связи DCN могут входить несколько центральных коммутаторов, связанных между собой потоками E1 с расширенным протоколом Armтел DSS, обеспечивающим полнофункциональную интеграцию коммутаторов в единую систему связи. В качестве центральных коммутаторов системы могут использоваться коммутаторы DCN-2 и коммутационные процессорные модули DCN-Q4E, имеющие унифицированное программное обеспечение, но различную емкость и конструктивное исполнение.

#### **1.3.4 Коммутатор DCN-16U**

Коммутатор DCN-16U предназначен для работы в составе цифровой системы связи DCN на базе коммутатора DCN-2 или DCN-Q4E в качестве модуля цифровых абонентских комплектов для подключения конечных устройств связи по  $U_{k0}$ -интерфейсу. DCN-16U осуществляет трансляцию цифровых данных между 15 абонентскими  $U_{k0}$ -интерфейсами и потоком E1 к центральному коммутатору, и не выполняет функций коммутации соединений между абонентами. Цифровые абонентские интерфейсы позволяют подключать как оборудование производства ООО «Армтел» (DIS, DW, A8, DWEx, DTS5, МАП), так и оборудование сторонних производителей с  $U_{k0}$ -интерфейсом (ISDN телефоны, ISDN адаптеры для подключения аналоговых телефонов, базы DECT с ISDN интерфейсом и т. п.).

### **1.3.5 Модуль аналоговых интерфейсов DCN-15A**

Модуль аналоговых интерфейсов DCN-15A предназначен для подключения абонентских переговорных устройств, оснащенных аналоговым интерфейсом связи, а также для сопряжения с аналоговыми устройствами и системами связи и оповещения различных типов. DCN-15A является аналоговым абонентским модулем центрального коммутатора DCN-2 или процессорного модуля DCN-Q4E и не может выполнять каких-либо функций без подключения к одному из них. DCN-15A содержит 15 двунаправленных интерфейсов аналоговых линий и 60 дискретных двунаправленных линий управления для подключения оконечных устройств, а также цифровой интерфейс E1 для подключения к централи типа DCN.

### **1.3.6 Многоканальный регистратор переговоров**

Соединения любого из абонентов системы DCN можно дублировать на отдельный канал регистратора переговоров, подключенного к тому же центральному коммутатору. Система DCN позволяет использовать стандартные цифровые многоканальные регистраторы переговоров по потоку E1 различных производителей. Многоканальный регистратор переговоров подключается к потоку E1 в режиме оконечного устройства с использованием для записи до 30 каналов с полосой спектра частот звукового сигнала от 0,3 до 3,4 кГц.

### **1.3.7 Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/IPN**

Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/IPN предназначен для прямой симплексной связи между абонентскими устройствами цифровых систем громкоговорящей оперативно-технологической связи и громкого оповещения DCN и IPN производства ООО «Армтел», вызова группы IPN с абонентских устройств системы DCN, а также включения абонента или группы DCN в группу вызова IPN, исходящих вызовов с SIP-устройств на абонентов или группы системы IPN, трансляции уровней приоритета соединений между системами IPN и DCN, передачи статусной информации для индикации занятости и вызова между абонентами систем связи IPN и DCN.

### **1.3.8 Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/SIP**

Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/SIP предназначен для связи между абонентскими устройствами цифровой системы связи DCN и SIP-устройствами, находящимися в IP-сети предприятия, передачи индикации состояния подключенных к нему SIP-устройств на абонентские устройства системы связи DCN-2 и абонентских устройств системы связи DCN-2 на SIP-устройства, организации до 15 голосовых каналов связи и обмена сигнализацией между центральными коммутаторами системы DCN через IP-сеть, осуществления вызовов между абонентами АТС, подключёнными по ISDN PRI, и SIP-устройствами,

находящимися в IP-сети предприятия, удаленного конфигурирования и мониторинга через IP-сеть.

### **1.3.9 Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/FTP**

Модуль DCN IP-шлюза с программным обеспечением E1/FTP предназначен для организации на внешнем FTP-сервере хранилища аудиоинформации, передаваемой по потоку E1 от системы громкоговорящей оперативно-технологической связи и громкого оповещения DCN. Это хранилище используется при реализации специальных функций связи, осуществляющих запись и воспроизведение речевых фрагментов.

### **1.3.10 Цифровая АТС**

Внешняя цифровая телефонная станция или другое устройство, поддерживающее протокол EDSS1 и интерфейс E1 (G.703/G.704). При этом количество DCN-16U уменьшается на количество занятых интерфейсов.



## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Изделие предназначено для непрерывной круглосуточной работы. После ввода в действие изделие не требует вмешательства оператора, за исключением случаев:

- проведения технического обслуживания;
- изменения конфигурации изделия.

Обслуживающий персонал обязан строго руководствоваться настоящим документом, соблюдая правила техники безопасности.

Изделие вместе с эксплуатационной документацией поставляется заказчику в упакованном виде.

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

**2.1.1 Эксплуатация коммутатора DCN-2 должна производиться в условиях внешних воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, приведенных в таблице 1.**

**2.1.2 Требования к условиям эксплуатации и выбору места монтажа, приведенные в настоящей ЭД, учитывают наиболее типичные факторы, влияющие на работу коммутатора DCN-2.**

На объекте эксплуатации могут существовать или возникнуть в процессе его эксплуатации факторы, не поддающиеся предварительному прогнозу, оценке или проверке, и которые производитель не мог учесть при разработке.

В случае проявления подобных факторов следует найти иное место эксплуатации, где данные факторы отсутствуют или не оказывают влияния на работу изделия.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

Подготовка DCN-2 к использованию производится представителями предприятия-изготовителя, либо персоналом, прошедшим обучение (инструктаж) по эксплуатации изделий ООО «Армтел». Основная подготовка изделия к использованию производится при монтаже и подключении. Подготовка DCN-2 к работе включает ряд мероприятий:

1. Извлечь DCN-2 и кабели подключения из транспортной тары.
2. Извлечь DCN-2 и кабели подключения из индивидуальной упаковки.
3. Проверить комплектность DCN-2 в соответствии с приложенным паспортом.

4. Перед использованием необходимо произвести внешний осмотр изделия на отсутствие повреждений (трещины, вмятины и т. п.).
5. Произвести установку DCN-2 на месте эксплуатации в 19" шкаф (стойку).
6. Провести электромонтаж и подключение DCN-2 (см. 2.4).

### 2.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

При использовании DCN-2 по назначению необходимо соблюдать требования мер безопасности, определенные «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» при работе с электрическими приемниками напряжением до 1000 В.



Во избежание поражения электрическим током запрещается эксплуатировать изделие с поврежденными кабелями питания и интерфейсов.



Категорически запрещается разборка изделия, подключенного к сети электропитания.



Запрещается эксплуатация изделия в помещениях с повышенной влажностью (выше 80 %) или наличием токопроводящей пыли.

В целях обеспечения пожарной безопасности необходимо соблюдать следующие правила:

- перед подключением к внешнему источнику питания убедиться в отсутствии нарушения изоляции кабеля питания;
- оберегать кабели питания и интерфейсов от повреждений.

### 2.4 Монтаж, подключение и демонтаж изделия

2.4.1 При выборе места расположения изделия следует принять во внимание, следующее:

- избегать расположения изделия рядом с мощными электрическими машинами или другим электрооборудованием, которые при своей работе могут вызвать сбои в работе изделия;
- место расположения изделия необходимо выбирать так, чтобы избежать попадания на изделие прямых солнечных лучей;
- место расположения изделия должно быть чистым, сухим, удаленным от внешних источников теплоизлучения;

2.4.2 После установки DCN-2 в 19" шкаф (стойку) с помощью креплений, входящих в комплект монтажных частей шкафа, произвести подключение к коммутатору электрических цепей в следующем порядке:

- подключить к вилке DIN41612C-96M DCN-2 розетку кабеля подключения DCN-2. Плату кабеля защелкнуть на DIN-рейку, смонтированную в шкафу (стойке).

2.4.3 Подключение DCN-2 должно осуществляться следующим образом:

1. Убедиться в том, что выключатель электропитания на источнике питания находится в выключенном положении.
2. Подключить сеть DCN-2 к плате кабеля подключения. Необходимые соединительные кабели для подключения изделия к линиям связи распаиваются по месту установки.
3. Подключить кабель электропитания к разъему питания изделия «-48 GND 0V» (см. рисунок 6), а затем к источнику питания. Для обеспечения требований по электромагнитной совместимости, заявленных в ТУ, контакт 2 разъема кабеля питания должен быть подключен к общей шине заземления шкафа (стойки). При необходимости, подключить функциональное заземление к клемме, расположенной на задней стенке корпуса.
4. Включить источник питания, а затем DCN-2 переключателем PWR (см. рисунок 6).

2.4.4 После включения питания происходит процесс загрузки встроенного программного обеспечения и инициализация устройств DCN-2. В течении инициализации индикация CPU1 меняется в соответствии с таблицей 4.

По окончании загрузки индикатор CPU начинает равномерно мигать зеленым светом, что означает нормальное состояние CPU.

В паспорте сделать записи о месте и времени монтажа DCN-2.

2.4.5 Демонтаж DCN-2 производится в следующем порядке:

1. Выключить DCN-2 переключателем «PWR». Выключить источник питания.
2. Отсоединить кабель электропитания от источника питания, а затем от разъема «-48 GND 0V» изделия.
3. Отсоединить сеть DCN-2 от платы кабеля подключения, а розетку кабеля подключения от вилки разъема DIN41612 на задней панели DCN-2.
4. Снять с DIN-рейки плату кабеля подключения.

5. Демонтировать изделие из шкафа (стойки).
6. Упаковать DCN-2 в индивидуальную упаковку.

## **2.5 Использование изделия**

### **2.5.1 Порядок действий обслуживающего персонала при использовании изделия**

Для обслуживания DCN-2 необходимы администратор и дежурный инженер, функции которых могут распределяться или совмещаться в соответствии с организационной структурой предприятия.

Подробно обязанности должностных лиц при использовании DCN-2 приведены в документе РМЛТ.465275.002РЭ «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации».

### **2.5.2 Конфигурирование связей изделия**

После успешного включения питания и загрузки устройства произвести конфигурирование связей DCN-2. Для этого можно воспользоваться программным обеспечением для администрирования цифровой системы DCN, описание которого приведено в документе РМЛТ.465275.002РЭ1 «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора».

### **2.5.3 Включение и выключение изделия**

Включение изделия осуществляется подключением напряжения источника питания на разъем «-48 GND 0V» и включения переключателя PWR.

После прохождения инициализации DCN-2 выполняет следующие функции:

- обеспечивает связь между абонентскими устройствами в соответствии с данными конфигурации;
- производит инициализацию и контролирует работоспособность подключенных цифровых абонентских устройств и линий связи;
- осуществляет контроль работоспособности узлов коммутатора с отображением контрольной информации и сообщений об ошибках.

Выключение изделия осуществляется отключением переключателя PWR, при этом все индикаторы DCN-2 гаснут.

### 2.5.4 Контроль работоспособности изделия

Возможные состояния индикаторов DCN-2 в зависимости от режима его работы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Возможные состояния индикаторов DCN-2

Индикатор	Состояние	Комментарий
Индикатор платы 4E1 (S1...S4)	Погашен	Плата неисправна
	Постоянно светится красным	Нет связи платы 4E11 с CPU по интерфейсу USB
	Мигает красным	Нет связи платы 4E1 с CPU по интерфейсу USB
	Постоянно светится зеленым	Плата неисправна
	Мигает зеленым	Устройство в активном состоянии, плата работоспособна
Индикатор порта E1 (1...16)	Погашен	Отсутствует конфигурация
	Постоянно светится красным	Порт неисправен или к нему нет подключения
	Мигает красным	Активизирован первый (физический) уровень порта
	Постоянно светится зеленым	Подключен внешний коммутатор
	Мигает зеленым	Подключен DCN-16
Индикатор CPU1 (верхний)	Погашен	Режим загрузки рабочей программы
	Постоянно светится красным	Режим загрузки рабочей программы
	Мигает красным	Режим загрузки рабочей программы
	Постоянно светится зеленым	Режим загрузки рабочей программы
	Мигает зеленым	Нормальное состояние CPU

Продолжение таблицы 4

Индикатор	Состояние	Комментарий
Индикатор DSP1 (верхний)	Погашен	Режим загрузки программы или DSP неисправна
	Постоянно светится красным	Режим загрузки программы или DSP неисправна
	Мигает красным	Режим загрузки программы или DSP неисправна
	Постоянно светится зеленым	Режим загрузки программы или DSP неисправна
	Мигает зеленым	Нормальное состояние DSP
Индикатор DSP2 (нижний)	Погашен	DSP неисправна
	Постоянно светится красным	Ошибка в обмене последним пакетом информации
	Мигает красным	Ошибки в обмене пакетами информации
	Постоянно светится зеленым	DSP работоспособна
	Мигает зеленым	DSP работоспособна, идет обмен пакетами информации
Индикатор состояния внутреннего источника ошибки ERR1 (верхний)	Постоянно светится зеленым	Контакты входа внутреннего источника ошибки разомкнуты
	Постоянно светится красным	Контакты входа внутреннего источника ошибки замкнуты
	Свечение изменяется с красного на зеленый	DCN-2 находится в режиме «Управление резервированием»
Индикатор состояния внешнего источника ошибки ERR2 (нижний)	Постоянно светится зеленым	Контакты 1 и 2 колодки X6 на кабеле подключения DCN-2 разомкнуты
	Постоянно светится красным	Контакты 1 и 2 колодки X6 на кабеле подключения DCN-2 замкнуты
Индикатор предохранителя 48 В (FUSE SYS)	Постоянно светится зеленым	Исправен предохранитель питания
	Постоянно светится красным	Перегорел предохранитель питания

Окончание таблицы 4

<b>Индикатор</b>	<b>Состояние</b>	<b>Комментарий</b>
Индикатор вторичного напряжения +5V	Постоянно светится зеленым	Вторичное питающее напряжение вырабатывается
	Постоянно светится красным	Вторичное питающее напряжение отсутствует
Индикатор вторичного напряжения +12V	Погашен	Индикатор зарезервирован

## 2.5.5 Перечень возможных неисправностей

Возможные неисправности и действия по их устранению приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень возможных неисправностей и действия по их устранению

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
При включении не загораются индикаторы DCN-2	К DCN-2 не подключено питание	Подключить к источнику питания
	Перегорел предохранитель питания	Заменить общий предохранитель
Индикатор FUSE SYS постоянно светится красным	Перегорел предохранитель питания	Заменить предохранитель питания
Индикатор ERR1 (верхний) горит красным	CPU неработоспособно	Необходим ремонт DCN-2
	DSP неисправна	Проверить качество присоединения платы в разъеме или заменить плату
	Отсутствует связь DSP с CPU	Рестарт DSP Ремонт Платы DSP на предприятии-изготовителе (заменить плату)
	Плата 4E1 неисправна	Ремонт Платы 4E1 на предприятии-изготовителе (заменить плату)
	Нет связи Платы 4E1 с CPU по интерфейсу USB	Проверить качество присоединения платы в разъеме или заменить плату
	Абонентское устройство недоступно для DCN-2 (обрыв линии связи, устройство вышло из строя/отключено)	Устранить обрыв линии связи Подключить устройство Заменить устройство
	Модуль DCN-16U, подключенный к DCN-2 по потоку E1, недоступен (обрыв линии связи, устройство вышло из строя/отключено, порт E1 неисправен)	Устранить обрыв линии связи Подключить устройство Заменить устройство Заменить плату 4E1
	Иные устройства, подключенные к DCN-2 по потоку E1, недоступны (обрыв линии связи, устройство вышло из строя/отключено, порт E1 неисправен)	Устранить обрыв линии связи Подключить устройство Заменить устройство Заменить плату 4E1



## Окончание таблицы 5

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
Индикатор ERR2 (нижний) горит красным	Внешняя авария	Найти причину и устранить
Индикатор платы 4E1 (S1...S4) погашен, светится красным или зеленым	Плата 4E1 неисправна	Ремонт платы на предприятии-изготовителе (заменить плату)
Индикатор платы 4E1 (S1...S4) мигает красным	Нет связи платы 4E1 с CPU по интерфейсу USB	Проверить качество присоединения платы в разъеме или заменить плату
Индикатор одного из портов E1 (1-16) светится красным	Порт E1 неисправен	Проверить качество присоединения платы в разъеме
Индикатор одного из портов E1 (1-16) мигает красным	Активизирован первый (физический) уровень порта, но не установлен второй уровень протокола	Проверить конфигурацию и правильность подключения по потоку E1
Индикатор DSP1 погашен, светится красным или зеленым, мигает красным	DSP неисправна	Проверить качество присоединения платы в разъеме или заменить плату
Индикатор контроля вторичного питания +5V	Вторичное питание отсутствует	Необходим ремонт DCN-2

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) необходимо осуществлять для обеспечения надежной работы и постоянной готовности изделия к использованию.

Объектами технического обслуживания являются:

- коммутатор DCN-2;
- состояние и подсоединение подходящих к изделию кабелей.

ТО производится персоналом, обслуживающим коммутатор DCN-2.

Техническое обслуживание производится не реже одного раз в год без отключения изделия.

### 3.2 Меры безопасности

Изделие обеспечивает безопасность для обслуживающего персонала и удовлетворяет требованиям безопасности класса III, изложенным в ГОСТ IEC 61140-2012.



При ТО изделия необходимо соблюдать меры безопасности согласно «Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок».

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

ТО включает в себя следующие мероприятия:

- визуальный осмотр корпуса DCN-2, не допускаются механические повреждения (трещины, вмятины и т. п.) на корпусе, крышке и органах управления;
- удаление пыли и грязи с поверхности изделия;
- проверку крепления изделия в шкафу (стойке) и крепления наружных разъемов;
- осмотр подходящих к DCN-2 кабелей (они не должны быть сдавлены и иметь повреждения наружной оболочки);
- проверку надежности присоединения к разъемам кабелей – кабели не должны испытывать натяжения;
- проверку состояния элементов коммутации, защиты и сигнализации;

- очистку, при необходимости, при снятой крышке корпуса DCN-2 клеммников и плат от пыли при помощи направленной воздушной струи (удаляемые при воздушной продувке загрязнения не должны попадать на другие блоки);



**ВНИМАНИЕ! СНЯТИЕ КРЫШКИ КОРПУСА DCN-2 И ОЧИСТКА СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ КОММУТАТОРЕ DCN-2!**

- провести проверку работоспособности DCN-2 согласно 3.4.

Ориентировочное время проведения ТО составляет 30 минут.

Все операции, произведенные с изделием, выявленные неисправности, а также отрицательные результаты выполнения ТО должны фиксироваться в специальном журнале по форме, аналогичной приведенной в ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов», для заполнения формуляра.

### **3.4 Проверка работоспособности изделия**

Работоспособность DCN-2 проверяется автоматически при включении и проверки светодиодной индикации в соответствии с указаниями, приведенными в таблице 4 и таблице 5.

В случае необходимости допускается изменение конфигурации изделия, которое производится в соответствии с документом РМЛТ.465275.002РЭ1 «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора».

## 4 РЕМОНТ

Плановые ремонты изделия не предусмотрены.

Внеплановый ремонт производится предприятием-изготовителем по заявке пользователя. Место, время, порядок и стоимость работ согласуются предварительно с предприятием-изготовителем.

## **5 ХРАНЕНИЕ**

Условия хранения – в индивидуальной упаковке производителя по группе 1 ГОСТ 15150-69 в отапливаемых и вентилируемых складах или хранилищах с кондиционированием воздуха с диапазоном температур от 5 до 40 °С.

В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия допускается в транспортной таре автомобильным, водным, железнодорожным и воздушным транспортом (кроме негерметизированных отсеков) при соблюдении следующих условий:

- отсутствует прямое попадание атмосферных осадков, брызг воды, солнечной ультрафиолетовой радиации, пыли, песка, аэрозолей;
- уложенная в транспорте транспортная тара закреплена во избежание падения и соударений.



**ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВКА КОММУТАТОРА DCN-2, СМОНТИРОВАННОГО В КОММУНИКАЦИОННЫЙ ШКАФ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИКСАЦИЮ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ! ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ И ВЫХОДУ ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТРОЯ.**

Одновременно с этим, допускается транспортировка в составе коммуникационного шкафа кабеля подключения DCN-2, предназначенного для установки на DIN-рейку. При этом необходимо принять меры для закрепления в шкафу разъема DIN41612C-96M кабеля подключения DCN-2 для исключения его свободного перемещения.

В случае транспортирования кабеля подключения DCN-2 в составе коммуникационного шкафа, сетевой коммутатор DCN-2 помещается в транспортную тару без кабеля подключения.

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не подлежит утилизации вместе с бытовым мусором и должно доставляться в специализированный центр для утилизации изделий электронной техники. Ответственность за утилизацию изделия несет эксплуатирующая организация.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **(СПРАВОЧНОЕ)**

### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

#### **А.1 Кабель подключения DCN-2**

Кабель DCN-2 ARMT.665200.124 является частью коммутатора DCN-2 и предназначен для подключения к нему цифровых потоков E1 (до 16 шт.) от других коммутационных систем.

Кабель подключения DCN-2 является пассивным переходным устройством и предназначен для использования внутри телекоммуникационного шкафа или стойки, в который устанавливается коммутатор DCN-2. Кабель подключается к коммутатору DCN-2 посредством разъема DIN41612 и устанавливается на DIN-рейку, монтируемую на заднюю стенку шкафа.

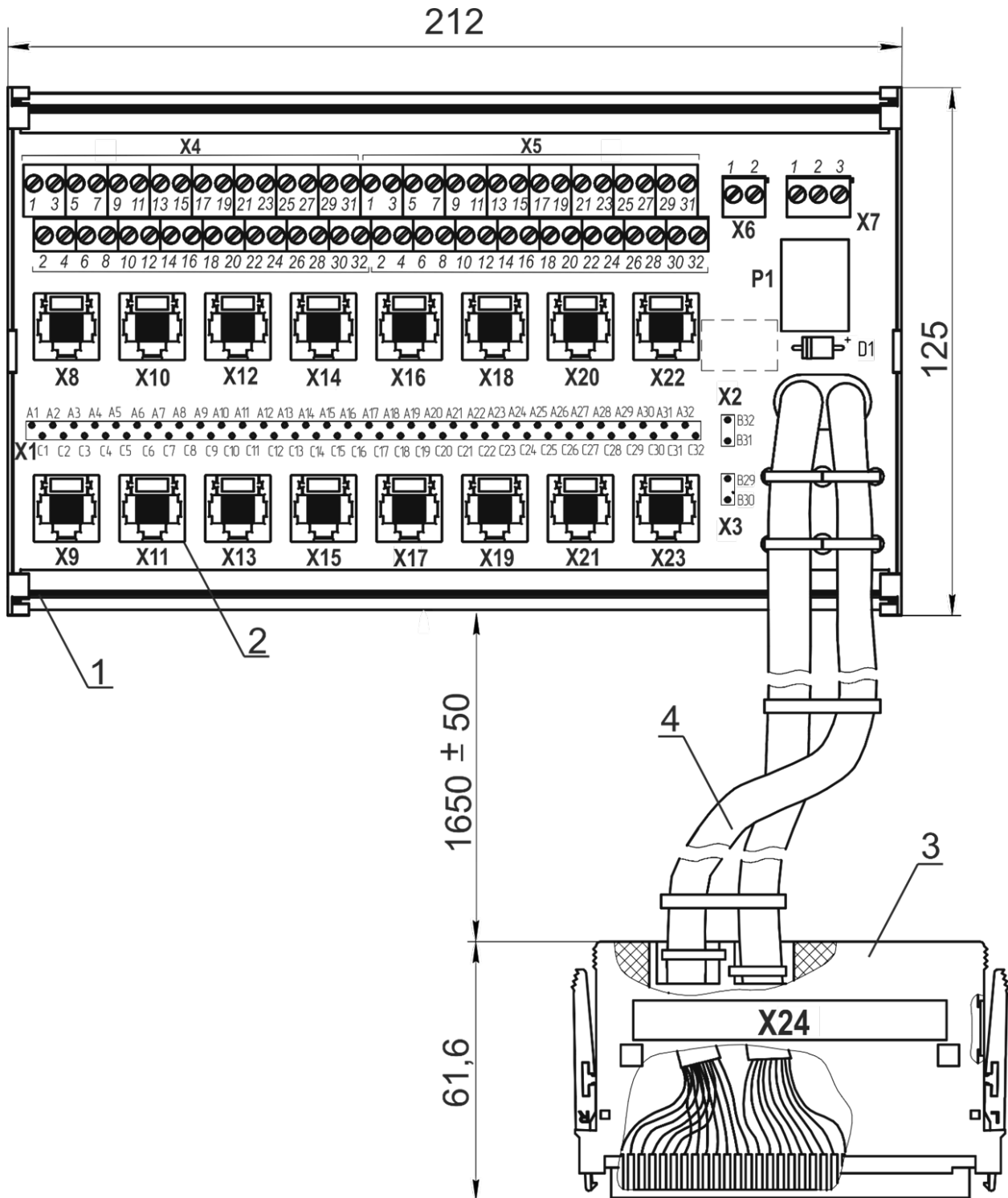
Внешний вид и габаритные размеры кабеля подключения DCN-2 приведены на рисунке А.1. Масса кабеля равна  $(1,1 \pm 0,1)$  кг.

Кабель подключения DCN-2 состоит из платы с клеммными колодками X4, X5 и шестнадцатью розетками разъема RJ-45 (X8-X23), кабеля на 100 жил, либо двух кабелей по 50 жил, розетки разъема DIN41612 тип С (96 контактов). Плата кабеля подключения DCN-2 установлена в корпус для монтажа на DIN-рейку.

Розетка разъема DIN41612 служит для подключения изделия к вилке разъема DIN41612 на задней панели DCN-2 (см. рисунок 6).

Клеммные колодки X4, X5 и розетки разъемов RJ-45 X8-X23 (обозначение условное, обозначение на печатной плате «Port 1» ... «Port 16») служат для подключения 16 устройств, оснащенных интерфейсом E1.





1 – корпус для монтажа платы кабеля DCN-2 на DIN-рейку;  
2 – плата кабеля подключения DCN-2; 3 – 96-контактная розетка разъема DIN41612 для подключения к коммутатору DCN-2; 4 – 50-жильный кабель;  
X4, X5 – клеммные колодки; X8...X23 – розетки RJ-45 для подключения кабелей цифровых потоков E1 (обозначение на плате «Port 1» ... «Port 16»); X6 – клеммная колодка входа сигнализации неисправности «Alarm in»; X7 – клеммная колодка выхода сигнализации неисправности «Alarm out».

Рисунок А.1 – Внешний вид и габаритные размеры кабеля подключения DCN-2

Внешний вид любой из 16 розеток разъема RJ-45 кабеля подключения DCN-2 с нумерацией контактов приведен на рисунке А.2.



Рисунок А.2 – Розетка RJ-45

Подключение к коммутатору кабелей цифровых потоков Е1 осуществляется внешними кабелями: либо с вилками RJ-45 к 16 розеткам X8...X23 (обозначены на плате «Port1»... «Port16»), либо под винт к двухрядным клеммным колодкам X4, X5, каждый контакт которых обозначен возле соответствующих клемм.

Назначение контактов розеток X8...X23 «Port1»...«Port16» приведено в таблице А.1.

Таблица А.1 – Назначение контактов розеток X8...X23 «Port1»...«Port16»

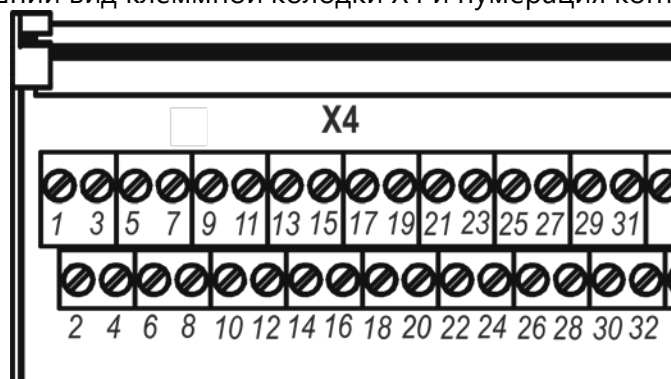
Контакт	Сигнал	Назначение	Контакт	Сигнал	Назначение
1, 2, 7, 8	n/c	Не подключен	5	Rx a	Прием 1
3	Tx b	Передача 2	6	Tx a	Передача 1
4	Rx b	Прием 2			

Назначение контактов разъема X4 приведено в таблице А.2.

Таблица А.2 - Назначение контактов разъема X4

Контакт	Сигнал	Назначение	Контакт	Сигнал	Назначение
1	Rx a1	Прием 1 Порт1	17	Rx a5	Прием 1 Порт5
2	Tx a1	Передача 1 Порт1	18	Tx a5	Передача 1 Порт5
3	Rx b1	Прием 2 Порт1	19	Rx b5	Прием 2 Порт5
4	Tx b1	Передача 2 Порт1	20	Tx b5	Передача 2 Порт5
5	Rx a2	Прием 1 Порт2	21	Rx a6	Прием 1 Порт6
6	Tx a2	Передача 1 Порт2	22	Tx a6	Передача 1 Порт6
7	Rx b2	Прием 2 Порт2	23	Rx b6	Прием 2 Порт6
8	Tx b2	Передача 2 Порт2	24	Tx b6	Передача 2 Порт6
9	Rx a3	Прием 1 Порт3	25	Rx a7	Прием 1 Порт7
10	Tx a3	Передача 1 Порт3	26	Tx a7	Передача 1 Порт7
11	Rx b3	Прием 2 Порт3	27	Rx b7	Прием 2 Порт7
12	Tx b3	Передача 2 Порт3	28	Tx b7	Передача 2 Порт7
13	Rx a4	Прием 1 Порт4	29	Rx a8	Прием 1 Порт8
14	Tx a4	Передача 1 Порт4	30	Tx a8	Передача 1 Порт8
15	Rx b4	Прием 2 Порт4	31	Rx b8	Прием 2 Порт8
16	Tx b4	Передача 2 Порт4	32	Tx b8	Передача 2 Порт8

Внешний вид клеммной колодки X4 и нумерация контактов

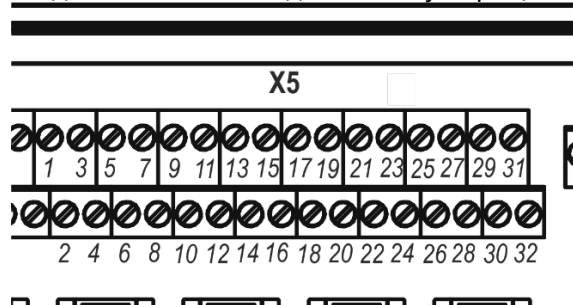


Назначение контактов разъема X5 приведено в таблице А.3.

Таблица А.3 - Назначение контактов разъема X5

Контакт	Сигнал	Назначение	Контакт	Сигнал	Назначение
1	Rx a9	Прием 1 Порт9	17	Rx a13	Прием 1 Порт13
2	Tx a9	Передача 1 Порт9	18	Tx a13	Передача 1 Порт13
3	Rx b9	Прием 2 Порт9	19	Rx b13	Прием 2 Порт13
4	Tx b9	Передача 2 Порт9	20	Tx b13	Передача 2 Порт13
5	Rx a10	Прием 1 Порт10	21	Rx a14	Прием 1 Порт14
6	Tx a10	Передача 1 Порт10	22	Tx a14	Передача 1 Порт14
7	Rx b10	Прием 2 Порт10	23	Rx b14	Прием 2 Порт14
8	Tx b10	Передача 2 Порт10	24	Tx b14	Передача 2 Порт14
9	Rx a11	Прием 1 Порт11	25	Rx a15	Прием 1 Порт15
10	Tx a11	Передача 1 Порт11	26	Tx a15	Передача 1 Порт15
11	Rx b11	Прием 2 Порт11	27	Rx b15	Прием 2 Порт15
12	Tx b11	Передача 2 Порт11	28	Tx b15	Передача 2 Порт15
13	Rx a12	Прием 1 Порт12	29	Rx a16	Прием 1 Порт16
14	Tx a12	Передача 1 Порт12	30	Tx a16	Передача 1 Порт16
15	Rx b12	Прием 2 Порт12	31	Rx b16	Прием 2 Порт16
16	Tx b12	Передача 2 Порт12	32	Tx b16	Передача 2 Порт16

Внешний вид клеммной колодки X4 и нумерация контактов

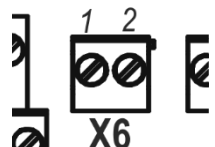


На кабеле DCN-2 имеется вход («Alarm in») и выход («Alarm out») сигнализации о неисправностях.

Вход «Alarm in» – разъем X6, предназначен для подключения гальванически развязанных контактов реле от других устройств (например, плат предохранителей, имеющих такие выходы), при помощи которых на коммутатор DCN-2 транслируются сигналы о неисправности других устройств системы связи.

Назначение контактов разъема X6 приведено в таблице А.4.

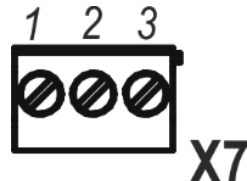
Таблица А.4 - Назначение контактов разъема X6

Контакт	Назначение	Внешний вид разъема X6 и нумерация контактов
X6:1	Вход сигнала внешнего источника аварии («сухой контакт»)	
X6:2		

Через выход «Alarm out» – разъем X7, происходит выдача сигналов об ошибке самого коммутатора DCN-2 во внешние цепи гальванически развязанными контактами реле Р1 для срабатывания внешних тревожных устройств (например, подключение внешнего тревожного маячка или сирены).

Назначение контактов разъема X7 приведено в таблице А.5.

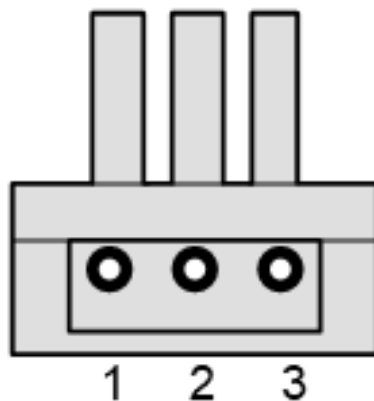
Таблица А.5 - Назначение контактов разъема X7

Контакт	Назначение	Внешний вид разъема X7 и нумерация контактов
X7:1	Нормально замкнутый контакт	
X7:2	Общий контакт реле	
X7:3	Нормально разомкнутый контакт	

Реле Р1 срабатывает при появлении внутренней аварии совместно с индикатором ERR1 (верхний) (см. таблицу 5).

## А.2 Кабель питания

Кабель электропитания подключается к вилке разъема «-48 GND 0V» (см. рисунок 6), а затем к источнику питания. Внешний вид розетки кабеля питания с нумерацией контактов приведен на рисунке А.3.



*1 – - 48 В от источника питания; 2 – GND для подключения заземления корпуса DCN-2, должен быть подсоединен к общей шине заземления шкафа (стойки);  
3 – +0 В от источника питания.*

*Рисунок А.3 – Розетка кабеля питания DCN-2*



ООО «АРМТЕЛ»

Телефон/факс: +7 (812) 703-41-11

[www.armtel.com](http://www.armtel.com) | [info@armtel.com](mailto:info@armtel.com)

Юридический и фактический адрес: Россия, 192012, Санкт-Петербург,  
Запорожская ул., д.12, строение 1, офис 1/2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

8-800-500-90-17 (для звонков из России)

+7-812-633-04-02 (для международных звонков)

[support@armtel.com](mailto:support@armtel.com)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОДУКТУ РАЗМЕЩЕНА НА  
ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ

