

Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2

РМЛТ.465275.008РЭ

Руководство по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на программно-аппаратный комплекс «Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2» РМЛТ.465275.008 производства ООО «Армтел» и предназначено для ознакомления пользователя с устройством модуля и порядком его эксплуатации на объекте установки.

Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2 предназначен для использования в составе цифровых систем диспетчерской связи DCN производства ООО «Армтел».

Сокращенное наименование изделия – модуль резервирования.

Выполнение функций модуля резервирования обеспечивает Программное средство изделия «Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2» RU.РМЛТ.00047-01, входящее в состав программно-аппаратного комплекса.

Обслуживающий персонал модуля резервирования назначается руководством объекта размещения. Обслуживающий персонал обязан знать порядок работы с модулем резервирования в объеме настоящего руководства по эксплуатации.

В обязанности обслуживающего персонала входит проведение технического обслуживания модуля резервирования в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже и эксплуатации должны соблюдаться правила безопасности, определенные местными правилами электробезопасности.

При использовании модуля резервирования 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.

Категорически запрещается демонтаж включенного изделия.

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

Запрещается эксплуатация изделия, имеющего повреждения.

В целях обеспечения пожарной безопасности необходимо соблюдать следующие правила:

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

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	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Условия эксплуатации.....	5
1.4 Комплект поставки	6
1.5 Устройство и работа	7
1.6 Маркировка	11
1.7 Упаковка	12
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	13
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	13
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	13
2.3 Монтаж и подключение изделия	14
2.4 Меры безопасности при использовании изделия по назначению	14
2.5 Использование изделия.....	15
2.5.1 Общие указания	15
2.5.2 Перечень возможных неисправностей	15
3.1 Общие указания.....	16
3.2 Меры безопасности	16
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	16
3.4 Проверка работоспособности изделия.....	17
4 РЕМОНТ	18
5 ХРАНЕНИЕ	19
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	20
7 УТИЛИЗАЦИЯ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Назначение контактов клеммных колодок и разъемов модуля резервирования.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Схема подключения модуля резервирования	26
ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Кабель модуля резервирования.....	27

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

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.

Модуль резервирования предназначен для применения в системах оперативно-диспетчерской, громкоговорящей связи в металлургической, химической, атомной (в том числе атомные станции), нефтеперерабатывающей, газо-нефтедобывающей отраслях промышленности и сходных с ними по условиям применения, а также на транспорте. Модуль резервирования 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 %.

1.2 Технические характеристики

Основные технические и эксплуатационные характеристики модуля резервирования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и эксплуатационные характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания, В	-48
Допустимый диапазон напряжения питания, В	от -36 до -60
Максимальный ток потребления при номинальном напряжении питания, не более, мА	100
Количество подключаемых линий интерфейса E1, шт.	16
Максимальная задержка аварийного переключения линий, не более, с	10
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012	III
Класс безопасности по НП-001-15* и НП-033-11	3Н
Габаритные размеры модуля резервирования, не более, мм	125×217×51**
Масса, кг: - модуля резервирования - кабеля модуля резервирования	(0,75 ± 0,05) (0,4 ± 0,05)
<p>* Допускается соответствие изделия классу безопасности 4Н по НП-001-15 ** Максимальная глубина модуля резервирования с подключенным кабелем модуля резервирования и с учетом радиуса изгиба кабеля – 120 мм (см. рисунок В.2).</p>	

1.3 Условия эксплуатации

Вид климатического исполнения модуля резервирования – УХЛ4.1 по ГОСТ 15150-69.

Устойчивость к внешним воздействующим факторам модуля резервирования в рабочем режиме:

- температура окружающей среды от минус 5 до плюс 55 °С;
- относительная влажность до 80 % при 25 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- вибрация в диапазоне от 1 до 100 Гц с амплитудой виброускорения до 9,8 м/с².

Модуль резервирования соответствует категории сейсмостойкости I по НП-031-01.

Модуль резервирования удовлетворяет требованиям по помехоустойчивости и нормам помехоэмиссии для группы исполнения III технических средств атомных станций по ГОСТ 32137-2013.

1.4 Комплект поставки

Комплект поставки модуля резервирования приведен в таблице 2.

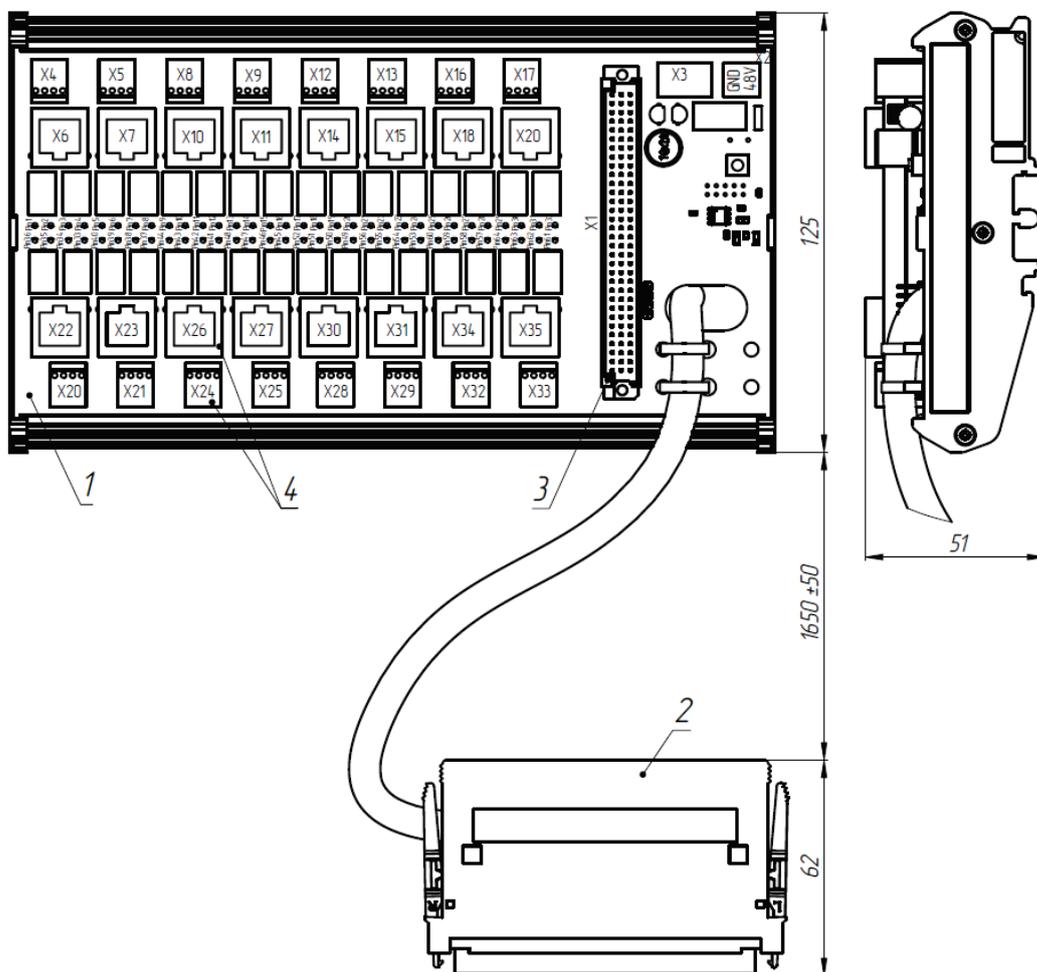
Таблица 2 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
РМЛТ.465275.008	Модуль резервирования центрального коммутатора DCN-2	1	
Дополнительные сведения о комплектности			
РМЛТ.469413.002	Кабель модуля резервирования DCN-2	1	
Эксплуатационная документация			
РМЛТ.465275.008ПС	Паспорт	1	
РМЛТ.465275.008РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Модуль резервирования представляет собой печатную плату с элементами крепления на DIN-рейку 35/7,5, и устанавливается в 19" шкаф согласно DIN 41494 в соответствии с рисунком 1. На плату модуля резервирования распаян кабель с розеткой DIN41612 для подключения резервного коммутатора DCN-2. Для подключения основного коммутатора DCN-2 к вилке X1 DIN41612 модуля резервирования используется отдельный кабель РМЛТ.469413.002 с двумя розетками DIN41612, включаемый в комплект поставки модуля резервирования (Приложение В).

Линии интерфейсов E1 для связи основного или резервного коммутаторов DCN-2 с внешним оборудованием могут подключаться к клеммным колодкам модуля, а также стандартным кабелем Patch Cord к дублирующим их разъемам RJ-45 в соответствии с таблицей 2.



1 – плата модуля резервирования, устанавливается в шкафу на DIN-рейку,
2 – розетка подключения к резервному коммутатору DCN-2; 3 – вилка подключения
кабеля модуля резервирования РМЛТ.469413.002; 4 – клеммные колодки и разъемы
RJ-45 для подключения линий E1.

Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные размеры модуля резервирования

Назначение разъемов модуля резервирования приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Назначение разъемов модуля резервирования

Номер разъема на плате модуля резервирования		Номер порта на коммутаторе DCN-2
Клеммный блок	Разъем RJ-45	
X4	X6	Port1 (1-й поток E1)
X5	X7	Port2 (2-й поток E1)
X8	X10	Port3 (3-й поток E1)
X9	X11	Port4 (4-й поток E1)
X12	X14	Port5 (5-й поток E1)
X13	X15	Port6 (6-й поток E1)
X16	X18	Port7 (7-й поток E1)
X17	X19	Port8 (8-й поток E1)
X20	X22	Port9 (9-й поток E1)
X21	X23	Port10 (10-й поток E1)
X24	X26	Port11 (11-й поток E1)
X25	X27	Port12 (12-й поток E1)
X28	X30	Port13 (13-й поток E1)
X29	X31	Port14 (14-й поток E1)
X32	X34	Port15 (15-й поток E1)
X33	X35	Port16 (16-й поток E1)

1.5.2 Схема мониторинга на модуле резервирования контролирует наличие периодических импульсов сигнала готовности, поступающих на модуль резервирования от основного коммутатора DCN-2 через контакты выхода сигнализации ошибки на разъеме DIN41612 и, в случае их пропадания, производит переключение линий интерфейса E1 от основного коммутатора на резервный при помощи набора реле. Временной интервал задержки между последним импульсом сигнала готовности и моментом переключения линий не превышает 10 секунд. Основной и резервный коммутаторы DCN-2 при конфигурировании системы связи DCN настраиваются абсолютно идентично, за исключением установки флага выдачи

импульсов сигнала готовности в программе «Конфигуратор DCN-2» (Станция / Управление резервированием): на основном коммутаторе он должен быть установлен, на резервном – нет.

1.5.3 В нормальном рабочем состоянии (при наличии периодических импульсов сигнала готовности от основного коммутатора), все реле на модуле резервирования находятся во включенном состоянии, а линии интерфейса E1 через контакты реле подключены к выходу основного коммутатора DCN-2. При возникновении неисправности в работе основного коммутатора DCN-2, которая приводит к прекращению поступления импульсов сигнала готовности, или пропадания питания минус 48 В, происходит обесточивание управляющих обмоток всех реле на модуле резервирования и переключение линий интерфейса E1 на выход резервного коммутатора DCN-2. При срабатывании модуля резервирования и переключении на резервный коммутатор во время разговора абонентов системы связи DCN, существующие связи на основном коммутаторе будут разрушены. Для возобновления разговоров потребуется повторное соединение, которое возможно после переключения абонентов на резервный коммутатор и его запуска (примерно через 30 секунд после срабатывания модуля резервирования).

1.5.4 Состояние модуля резервирования дублируется переключением выходных контактов реле «Alarm OUT» для выдачи сигнала об аварии основного коммутатора DCN-2 на внешнее устройство сигнализации. В нормальном рабочем режиме, центральный контакт реле замкнут с выходным контактом NO, в аварийном режиме он переключается на контакт NC. Значения коммутируемых токов и напряжений контактами реле:

- максимальный коммутируемый ток – DC 2 А;
- максимальное коммутируемое напряжение – DC 60 В;
- максимальная коммутируемая мощность – 60 Вт.

1.5.5 Неисправности и режимы работы основного коммутатора DCN-2, которые вызывают срабатывание модуля резервирования и переключение линий интерфейса E1 на резервный коммутатор, соответствуют приведенным в таблице 4.

Таблица 4 - Неисправности и режимы работы основного коммутатора DCN-2

Неисправность или режим работы	Состояние индикаторов на основном коммутаторе DCN-2
Отсутствует первичное напряжение питания -48 В	Все индикаторы погашены
Перегорел предохранитель питания	Индикатор FUSE SYS (индикатор предохранителя электропитания) постоянно светится красным. Все остальные индикаторы погашены
Выход из строя CPU	Индикатор CPU1 погашен
Плата 4E1 неисправна или нет связи платы 4E1 с CPU по интерфейсу USB	Индикатор CPU1 мигает зелёным. Индикаторы платы 4E1 (S1...S4) в неопределённом состоянии. Индикаторы состояния портов E1 в неопределённом состоянии
Плата DSP неисправна	Индикатор CPU1 мигает зелёным. Индикаторы состояния платы DSP (DSP1 и DSP2) в неопределённом состоянии
Режим загрузки файлов сообщений и/или рабочей программы платы DSP	Индикатор CPU1 светится красным. Индикаторы состояния платы DSP (DSP1 и DSP2) в неопределённом состоянии
Режим считывания конфигурации DCN-2 при отсутствие или повреждении файла конфигурации	Индикатор CPU1 кратковременно находится в неопределённом состоянии затем мигает зелёным. Индикаторы состояния плат 4E1 (S1...S4) мигают зелёным. Индикаторы состояния портов E1 погашены.
Режим старта ОС и рабочей программы DCN-2	Индикатор CPU1 кратковременно светится красным затем мигает зелёным; Индикаторы состояния портов E1 кратковременно засвечиваются красным, затем мигают зелёным
<p>Примечание - Неопределённое состояние индикатора – это аварийное состояние индикации, при котором индикатор может находиться постоянно в одном из следующих режимов: светится красным, светится зелёным, не светится. Режим свечения определяется состоянием индикатора, в котором он находился в тот момент, когда произошла авария.</p>	

Назначение контактов клеммных колодок и разъемов модуля резервирования приведены в приложении А, схема подключения – в приложении Б.

1.6 Маркировка

На правый боковой элемент крепления модуля резервирования наклеена двуязычная паспортная табличка.

Табличка содержит следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;*
- наименование и обозначение изделия;*
- допустимый диапазон температуры окружающего воздуха;*
- 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.*

Серийный номер является уникальным для каждого изделия.

На разъеме кабеля модуля резервирования также закреплена паспортная табличка с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, наименования и обозначения кабеля.

1.7 Упаковка

Модуль резервирования с входящими в комплект поставки документами и кабелем РМЛТ.469413.002, 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.

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 модуля резервирования должна производиться в условиях внешних воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, приведенных в 1.3.

2.1.2 Требования к условиям эксплуатации и выбору места монтажа, приведенные в настоящей ЭД, учитывают наиболее типичные факторы, влияющие на работу модуля резервирования.

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 модуля резервирования к использованию производится представителями предприятия-изготовителя, либо персоналом, прошедшим обучение (инструктаж) по эксплуатации изделий ООО «Армтел». Подготовка модуля к работе включает ряд мероприятий.

- извлечь модуль резервирования из транспортной тары;
- извлечь модуль резервирования из индивидуальной тары;
- проверить комплектность модуля резервирования в соответствии с паспортом;
- провести внешний осмотр изделия на отсутствие повреждений (трещины, вмятины и т.п.).

2.3 Монтаж и подключение изделия

2.3.1 Произвести установку модуля резервирования на месте эксплуатации (защелкнуть на DIN-рейку). Место в шкафу выбирать с учетом удобства доступа к модулю для подключения проводов, а также для проведения технического обслуживания.

2.3.2 Подключить розетку разъема модуля резервирования к вилке разъема DIN41612 на задней панели резервного коммутатора DCN-2. Подключить линии интерфейсов E1 внешнего оборудования к клеммным колодкам или разъемам RJ-45 модуля резервирования. Подключение линии интерфейсов вести с учетом нумерации контактов клеммных колодок, приведенном в приложении А. Соединить разъем X1 модуля резервирования и разъем DIN41612 на задней панели основного коммутатора кабелем модуля резервирования РМЛТ.469413.002.

Примечание – Клеммные колодки модуля резервирования рассчитаны на подключение одно- или многожильных кабелей с сечением жил от 0,2 до 1 мм² (от 24 до 20 по системе AWG).

2.3.3 При необходимости подключить к контактам 2,3 клеммной колодки X3 модуля резервирования (см. рисунок А.1 Приложения А) цепи питания внешнего сигнального устройства, например, лампы-вспышки, для визуальной сигнализации об аварии основного коммутатора.

2.3.4 Подключить к контактам 1,2 клеммной колодки X2 модуля резервирования (см. рисунок А.1 Приложения А) питающее напряжение минус 48 В согласно маркировке.

2.3.5 В паспорте сделать записи о месте и времени монтажа модуля резервирования.

2.4 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

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



Категорически запрещается демонтаж включенного изделия.

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

Запрещается эксплуатация изделия, имеющего повреждения.

2.5 Использование изделия

2.5.1 Общие указания

Модуль резервирования после подключения готов к работе и не требует никаких дополнительных манипуляций. В случае срабатывания модуля, необходимо отключить основной коммутатор DCN-2 и принять меры по выяснению причин неисправности коммутатора и их устранению. В случае замены основного коммутатора из ЗИП или после ремонта, в него необходимо загрузить конфигурацию из резервного коммутатора с установленным флагом «Управление резервированием».

После замены основного коммутатора и его успешного запуска, линии интерфейса E1 автоматически переключатся от резервного к основному коммутатору.

2.5.2 Перечень возможных неисправностей

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

Таблица 5 – Возможные неисправности и действия по их устранению

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
После включения и загрузки основного коммутатора модуль резервирования не осуществляет переключения на него линий потоков E1	Отсутствует напряжение питания - 48 В на разъеме X2 модуля резервирования.	Проверить подключение цепей питания и обеспечить наличие напряжения на разъеме.
	Отсутствуют импульсы сигнала готовности от основного коммутатора.	Проконтролировать наличие импульсов сигнала готовности по миганию индикатора CPU2 красного цвета на передней панели основного коммутатора DCN-2. В случае, если импульсы не выдаются, проверить установку флага выдачи импульсов сигнала готовности в конфигурации коммутатора.
	Отсутствие контакта в соответствующих клеммных колодках или разъемах модуля	Проверить надежность подключения линий потоков E1 к клеммным колодкам или разъемам модуля.
При срабатывании модуля резервирования не произошло переключение на резервный коммутатор одной или нескольких линий потоков E1	Отсутствие контакта в соответствующих клеммных колодках или разъемах модуля	Проверить надежность подключения линий потоков E1 к клеммным колодкам или разъемам модуля.

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:

- модуль резервирования;
- состояние и подсоединение подходящих к изделию кабелей.

ТО производится персоналом, обслуживающим модуль резервирования.

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, 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:

- провести визуальный осмотр модуля резервирования, не допускаются повреждения (трещины, вмятины и т.п.) и переломы подходящих проводов или кабелей (радиус перегиба должен быть не менее пяти диаметров кабеля);
- провести осмотр подходящих проводов или кабелей (они не должны быть сдавлены и не должны иметь повреждений наружной оболочки);
- провести при необходимости чистку клеммных колодок и всей платы модуля от пыли при помощи направленной воздушной струи, учитывая, что удаляемые при воздушной продувке загрязнения не должны попадать на другие блоки, установленные в шкафу;
- проверить надежность присоединения к клеммным колодкам проводов или кабелей – они не должны испытывать натяжения.

Ориентировочное время проведения технического обслуживания составляет 0,5 часа.

3.4 Проверка работоспособности изделия

При подаче питающего напряжения на модуль резервирования связь абонентов системы DCN должна осуществляться через основной коммутатор DCN-2.

Индикатором того, подключен или отключен основной коммутатор DCN-2, является зеленый при подключенном коммутаторе (или красный при отключенном) соответствующий светодиод «1...16» индикации сконфигурированных потоков E1 на лицевой панели коммутатора DCN-2 (см. Руководство по эксплуатации на коммутатор DCN-2 ARMT.665200.003РЭ).

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, речным, железнодорожным и авиационным 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.

Примечание – Допускается транспортировка модуля резервирования в составе коммуникационного шкафа (стойки), в который установлено другое оборудование, предназначенное для установки в шкаф. Модуль резервирования при этом должен быть установлен на DIN-рейку. Необходимо принять меры по закреплению разъема DIN41612 модуля для исключения его самопроизвольного перемещения.

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)

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ КЛЕММНЫХ КОЛОДОК И РАЗЪЕМОВ МОДУЛЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

Назначение контактов клеммных колодок модуля приведено в таблице А.1.

Таблица А.1 - Назначение контактов клеммных колодок модуля

Порядковый номер клеммной колодки	Номер контакта	Обозначение	Назначение
X4, X5, X8, X9, X12, X13, X16, X17, X20, X21, X24, X25, X28, X29, X32, X33	1	Rx2	Линия E1 для подключения внешнего оборудования, прием сигнала
	2	Rx1	
	3	Tx2	Линия E1 для подключения внешнего оборудования, передача сигнала
	4	Tx1	
X2	1	0 V	Вход питания платы модуля резервирования, +48В
	2	-48V	Вход питания платы модуля резервирования, -48В
X3	1	NO	Нормально разомкнутый (при ошибке или отсутствии питания) контакт реле сигнализации ошибки «Alarm OUT». Замкнут при нормальном режиме работы модуля резервирования, подключен основной коммутатор DCN-2.
	2	C	Общий контакт реле сигнализации ошибки «Alarm OUT»
	3	NC	Нормально замкнутый (при ошибке или отсутствии питания) контакт реле сигнализации ошибки «Alarm OUT». Разомкнут при нормальном режиме работы модуля резервирования, подключен основной коммутатор DCN-2.

На рисунке А.1 приведен фрагмент платы модуля резервирования с обозначением и нумерацией контактов клеммных колодок.

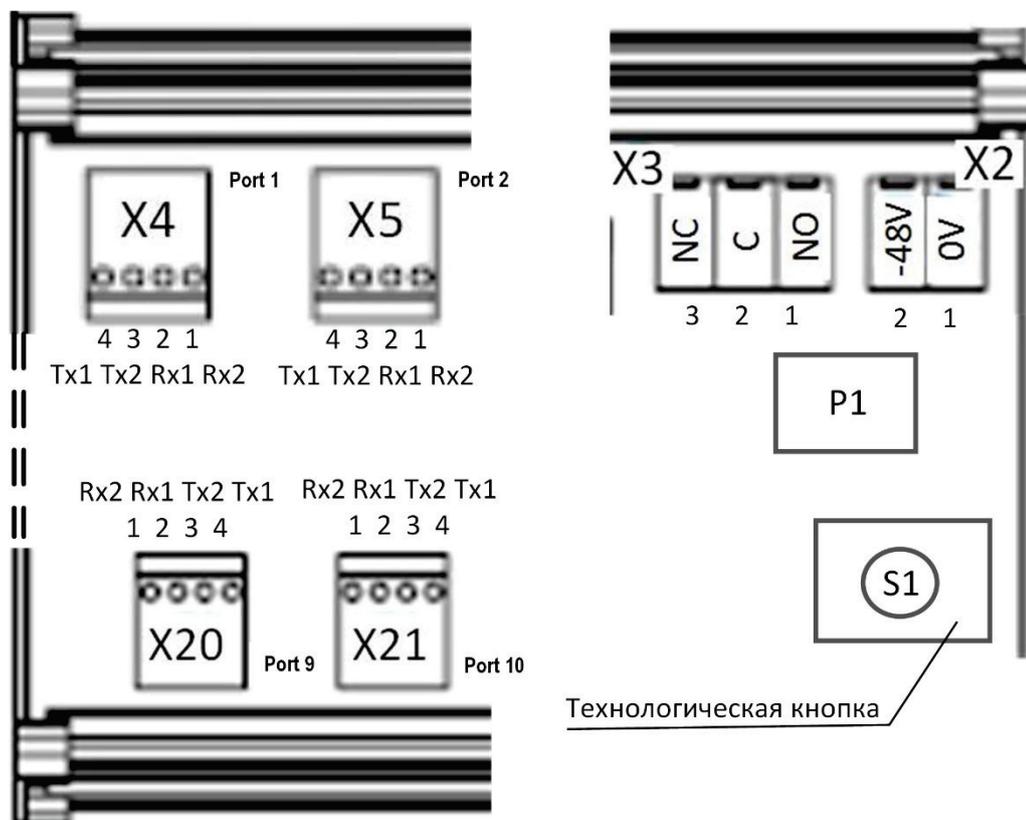


Рисунок А.1 – Нумерация контактов клеммных колодок на плате модуля резервирования

Технологическая кнопка S1 при нажатии принудительно переводит модуль резервирования в аварийный режим с переключением линий интерфейса E1 на резервный коммутатор, при отпускании кнопки модуль возвращается в рабочее состояние.

Внешний вид любой из 16 розеток разъема RJ-45 модуля резервирования с нумерацией контактов приведен на рисунке А.2.



Рисунок А.2 – Розетка RJ-45

Назначение контактов розеток RJ-45 приведено в таблице А.2.

Таблица А.2 - Назначение контактов розеток RJ-45

Порядковый номер розетки RJ-45	Номер контакта	Обозначение	Назначение
X6, X7, X10, X11, X14, X15, X18, X19, X22, X23, X26, X27, X30, X31, X34, X35	3, 6, 7, 8	n/c	Не используется
	1	Tx1	Линия Е1 для подключения внешнего оборудования, передача сигнала
	2	Tx2	
	4	Rx1	Линия Е1 для подключения внешнего оборудования, прием сигнала
5	Rx2		

На рисунке А.3 приведен фрагмент платы модуля резервирования с расположением светодиодов индикации режимов работы модуля.

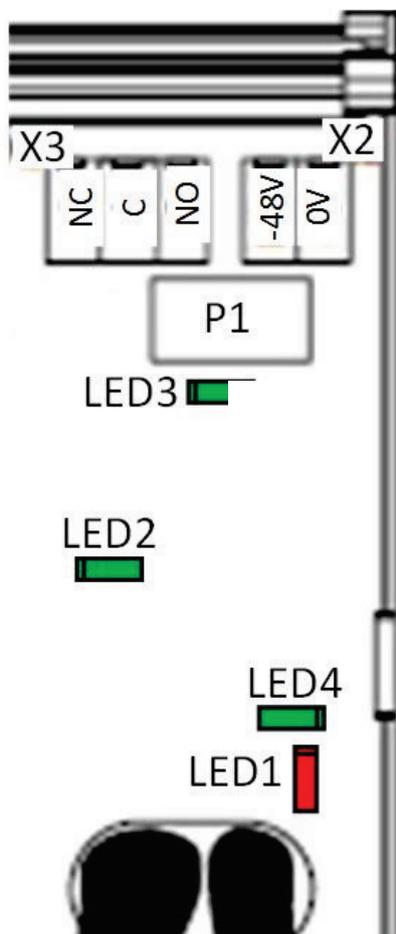


Рисунок А.3 – Расположение светодиодов индикации на плате модуля резервирования

Алгоритм работы светодиодов приведен в таблице А.3

Таблица А.3 - Алгоритм работы светодиодов

Обозначение	Цвет	Назначение	Алгоритм индикации	
			Рабочее состояние	Авария (модуль резервирования сработал)
LED1	красный	Индикатор входного сигнала на CPU от основного DCN-2	Мигает одновременно с индикатором ERR основного коммутатора	Неопределенное состояние: может светиться постоянно, может быть погашен
LED2	зеленый	Индикатор выходного сигнала от CPU на включение группы реле	Мигает 5 раз в секунду	Погашен
LED3	зеленый	Индикатор включения группы реле (на основном DCN-2)	Светится постоянно	Погашен
LED4	зеленый	Индикатор работы CPU	Светится постоянно	Светится постоянно

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(СПРАВОЧНОЕ)
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

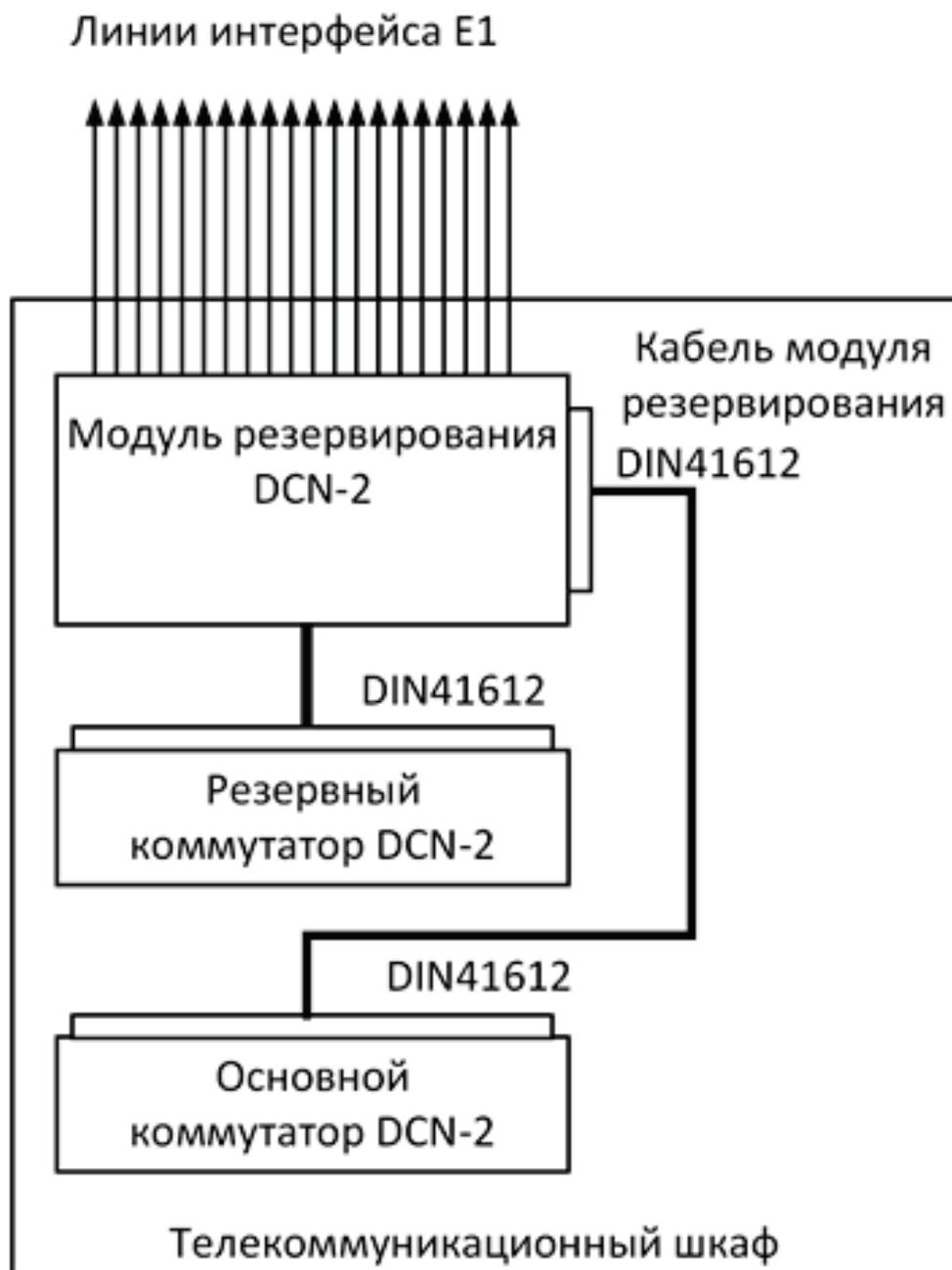


Рисунок Б.1 – Схема подключения модуля резервирования

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(СПРАВОЧНОЕ)
КАБЕЛЬ МОДУЛЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

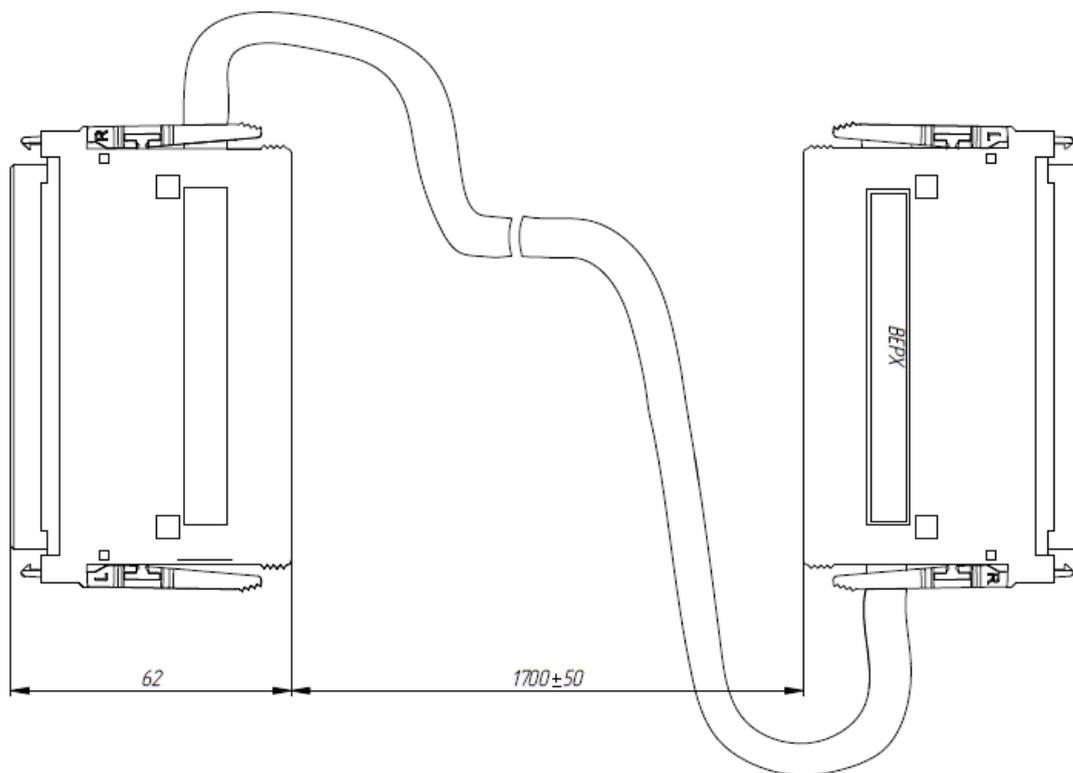


Рисунок В.1 – Внешний вид и габаритные размеры кабеля модуля резервирования

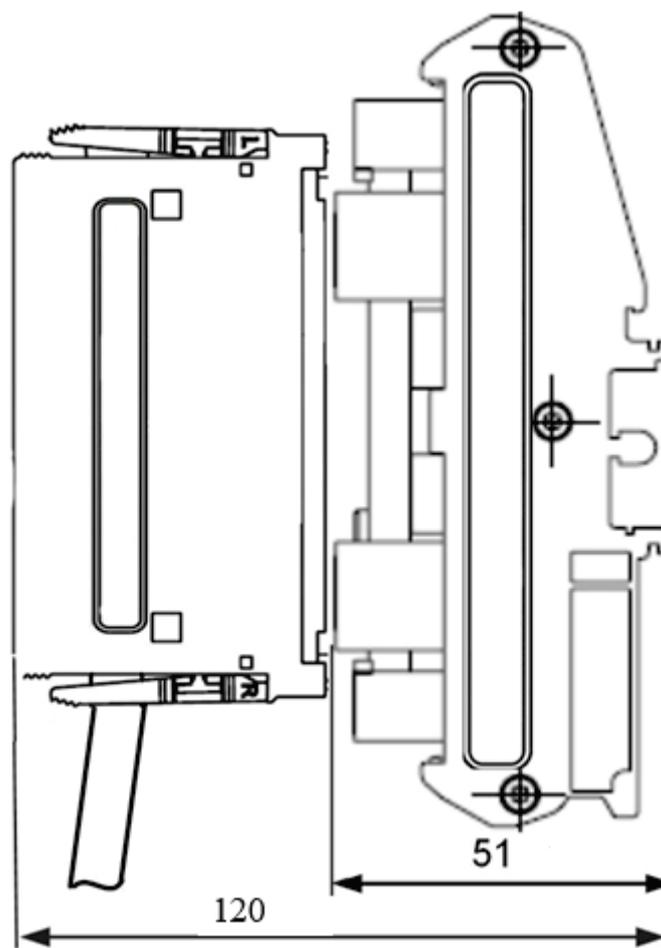


Рисунок В.2 – Максимальная глубина модуля резервирования с подключенным кабелем

ООО «АРМТЕЛ»

Телефон/факс: +7 (812) 703-41-11

www.armtel.com | info@armtel.com

Юридический адрес: Россия, 196084, Санкт-Петербург, Смоленская ул., д. 33А

Фактический адрес: Россия, 192012, Санкт-Петербург,

Запорожская ул., д.12, строение 1

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

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

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

support@armtel.com

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОДУКТУ РАЗМЕЩЕНА НА
ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ

