

# Модуль 4-х реле DCN, DCP

ARMT.665200.117PЭ

## Руководство по эксплуатации



## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на «Модуль 4-х реле DCN, DCP» ARMT.665200.117 производства ООО «Армтел» и предназначено для ознакомления пользователя с устройством модуля и порядком его эксплуатации на объекте установки.

Модуль 4-х реле предназначен для использования в составе цифровых систем диспетчерской связи DCN и IPN производства ООО «Армтел».

Сокращенное наименование изделия – модуль реле.

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

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

Модуль 4-х реле DCN, DCP соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже и эксплуатации должны соблюдаться требования безопасности, определенные «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» при работе с электрическими приемниками напряжением до 1000 В, а также правила безопасности, определенные местными правилами электробезопасности

В целях обеспечения пожарной безопасности необходимо соблюдать следующие правила:

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

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

- эксплуатация изделия, имеющего повреждения.
- разборка подключенного изделия.

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
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	4
1.1 Описание и работа изделия.....	4
1.1.1 Назначение изделия.....	4
1.1.2 Технические характеристики.....	4
1.1.3 Состав, устройство и работа изделия.....	5
1.1.4 Маркировка .....	7
1.1.5 Упаковка.....	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	8
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2 Подготовка изделия к использованию и монтаж.....	8
2.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению .....	9
2.4 Использование изделия.....	9
2.4.1 Общие указания .....	9
2.4.2 Перечень возможных неисправностей .....	9
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	10
3.1 Общие указания.....	10
3.2 Меры безопасности .....	10
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	10
3.4 Проверка работоспособности изделия.....	10
4 РЕМОНТ .....	11
5 ХРАНЕНИЕ .....	12
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	13
7 УТИЛИЗАЦИЯ .....	14

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

Модуль 4-х реле DCN, DCP предназначен для коммутации исполнительных, сигнальных устройств, выходов усилителей мощности звуковой частоты либо иных электрических цепей по командам от центрального или абонентского оборудования систем связи DCN и IPN производства ООО «Армтел», имеющих рабочее напряжение 48 В.

Модуль реле 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 железных дорогах. Модуль реле устанавливается в аппаратных или распределительных шкафах в диспетчерских, офисных, пультовых помещениях и работает при температуре от минус 5 до плюс 55 °С, при относительной влажности до 80 %.

#### 1.1.2 Технические характеристики

Таблица 1 – Основные технические и эксплуатационные характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное значение управляющего напряжения, В	48
Номинальный ток срабатывания, мА	10
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	36-62
Максимальная коммутируемая мощность нагрузки, Вт	336
Максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока, В	110
Максимальное коммутируемое напряжение переменного тока, В	250 (cos φ = 1)
Максимальный коммутируемый постоянный ток, А	12
Максимальный коммутируемый переменный ток, А	10 (cos φ = 1)
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012	III
Вид климатического исполнения, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.1

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Категория сейсмостойкости по НП-031-01	I
Класс безопасности по НП-001-15* 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
Габаритные размеры, не более, мм	125×64×55
Масса, кг	(0,15 ± 0,02)
*Допускается соответствие изделия классу безопасности 4Н по НП-001-15	

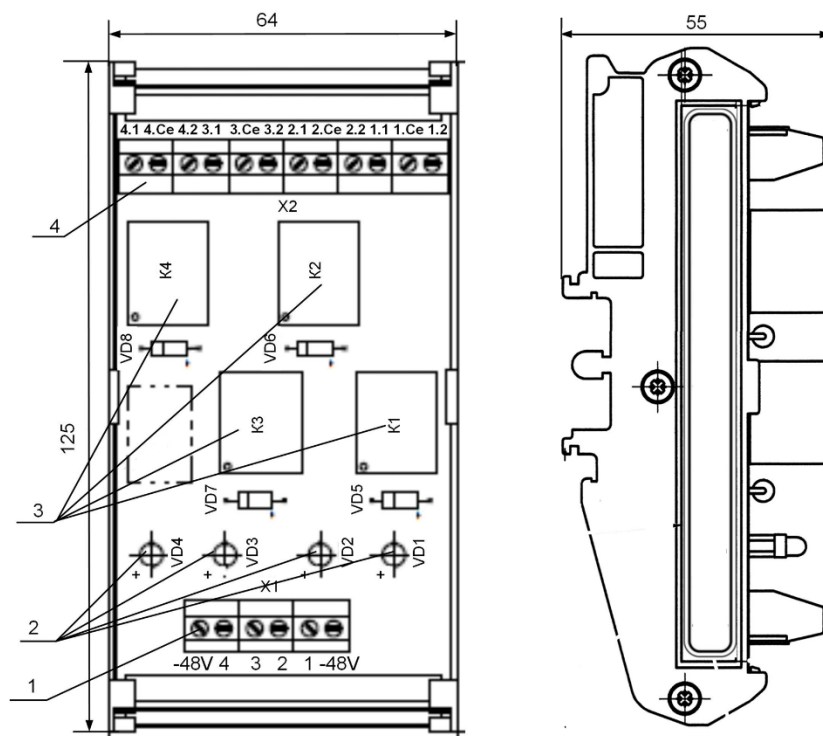
### 1.1.3 Состав, устройство и работа изделия

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
ARMT.665200.117	Модуль 4-х реле DCN, DCP	1	
Эксплуатационная документация			
ARMT.665200.117ПС	Паспорт	1	
ARMT.665200.117РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

Модуль реле представляет собой печатную плату с элементами крепления на DIN-рейку 35/7,5, и устанавливается в 19" шкаф (полку) согласно DIN 41494 (см. рисунок 1). На плате расположены четыре реле с независимым управлением, обеспечивающие гальваническую развязку линий управления и цепей нагрузки, а также две клеммные колодки X1 и X2 и четыре светодиода VD1...VD4 индикации включения соответствующих реле (см. рисунок 1):



1 – клеммная колодка X1; 2 – светодиоды индикации включения реле (1 - 4);  
3 – реле (K1-K4); 4 – клеммная колодка X2.

Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные размеры модуля реле

Назначение контактов клеммных колодок и схема модуля реле приведены в приложении А.

От выводов колодки X1 через светодиоды рабочее напряжение поступает на катушки реле. Для подавления индуктивных выбросов напряжения при отключении питания к каждой катушке реле параллельно подключается гасящий диод VD5...VD8. Контакты каждого реле по отдельности подключаются к колодке X2.



### 1.1.4 Маркировка

На правый боковой элемент крепления модуля реле наклеена двуязычная паспортная табличка, выполненная методом лазерной гравировки.

*Паспортная табличка содержит следующие данные:*

- *наименование, товарный знак и справочные данные предприятия-изготовителя;*
- *наименование и обозначение изделия;*
- *допустимый диапазон температур окружающего воздуха;*
- *знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;*
- *знак III класса электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012;*
- *серийный номер изделия;*
- *дату изготовления.*

Серийный номер является уникальным для каждого изделия.

### 1.1.5 Упаковка

Модуль реле с входящими в комплект поставки документами упаковывается в индивидуальную тару (картонная коробка) в соответствии с ГОСТ 23088-80.

На индивидуальную тару 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 модуля реле при условии выполнения требований, изложенных в разделе 5.

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

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

**2.1.1 Эксплуатация модуля реле 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 модуля реле.**

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 и монтаж

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

1. Извлечь модуль реле из транспортной тары.
2. Извлечь модуль реле из индивидуальной упаковки.
3. Проверить комплектность модуля реле в соответствии с паспортом.
4. Провести внешний осмотр изделия на отсутствие повреждений (трещины, вмятины и т.п.).
5. Произвести установку модуля реле 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.
6. Подключить к клеммной колодке X1 кабели питания и управляющих сигналов, к клеммной колодке X2 – кабели коммутации исполнительных устройств. Подключение кабелей вести с учетом нумерации контактов и схемы подключения, приведенных в приложении А.
7. В паспорте сделать записи о месте и времени монтажа модуля реле.

## 2.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению



Категорически запрещается разборка подключенного изделия.



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

Запрещается эксплуатация изделия, имеющего повреждения.

## 2.4 Использование изделия

### 2.4.1 Общие указания

Модуль реле может использоваться по назначению вместе с управляющими устройствами всех типов, имеющих выходное рабочее напряжение 48 В. При подключении управляющего напряжения необходимо соблюдать полярность согласно маркировке на клеммной колодке X1.

### 2.4.2 Перечень возможных неисправностей

Возможные неисправности и действия по их устранению приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
Один или несколько светодиодов не светятся	Неисправен соответствующий канал (каналы)	Найти причину и устранить
Все светодиоды не светятся	Нет напряжения питания на входе	Проверить надежность соединений и наличие напряжения питания на входе модуля

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **3.1 Общие указания**

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

Объектами технического обслуживания являются:

- модуль реле;
- подходящие к изделию кабели.

Техническое обслуживание производится 1 раз в год без отключения изделия.

### **3.2 Меры безопасности**

Изделие обеспечивает безопасность для обслуживающего персонала и удовлетворяет требованиям безопасности, изложенным в ГОСТ ИЕС 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 реле, 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 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;
- проверку состояния элементов сигнализации.

Ориентировочное время проведения технического обслуживания составляет 0,5 часа.

### **3.4 Проверка работоспособности изделия**

Наличие управляющего напряжения на реле 1 - 4 контролируется по соответствующим светодиодам. При подаче напряжения и срабатывании реле должен светиться красным цветом соответствующий светодиод.

## **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 изделия – в индивидуальной упаковке производителя по группе 1 ГОСТ 15150 в отапливаемых и вентилируемых складах или хранилищах с кондиционированием воздуха с диапазоном температур от плюс 5 до плюс 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 реле в составе коммуникационного шкафа (стойки), в который установлено другое оборудование, предназначенное для установки в шкаф. Модуль реле при этом должен быть установлен на DIN-рейку.

## **7 УТИЛИЗАЦИЯ**

Изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы (эксплуатации), специальных мер безопасности при утилизации не требуется.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

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

Таблица А.1 - Назначение контактов клеммных колодок модуля

Наименование клеммной колодки	Номер контакта	Назначение
X1	- 48 V	Общий вывод реле 1-4, подключение внешнего источника питания
	4	Вход управления реле 4 (0 V)
	3	Вход управления реле 3 (0 V)
	2	Вход управления реле 2 (0 V)
	1	Вход управления реле 1 (0 V)
	- 48 V	Общий вывод реле 1-4, подключение внешнего источника питания
X2	4.1	Реле 4, нормально замкнут
	4.Сe	Реле 4, общий
	4.2	Реле 4, нормально разомкнут
	3.1	Реле 3, нормально замкнут
	3.Сe	Реле 3, общий
	3.2	Реле 3, нормально разомкнут
	2.1	Реле 2, нормально замкнут
	2.Сe	Реле 2, общий
	2.2	Реле 2, нормально разомкнут
	1.1	Реле 1, нормально замкнут
	1.Сe	Реле 1, общий
	1.2	Реле 1, нормально разомкнут

На рисунке А.1 приведена электрическая принципиальная схема модуля.

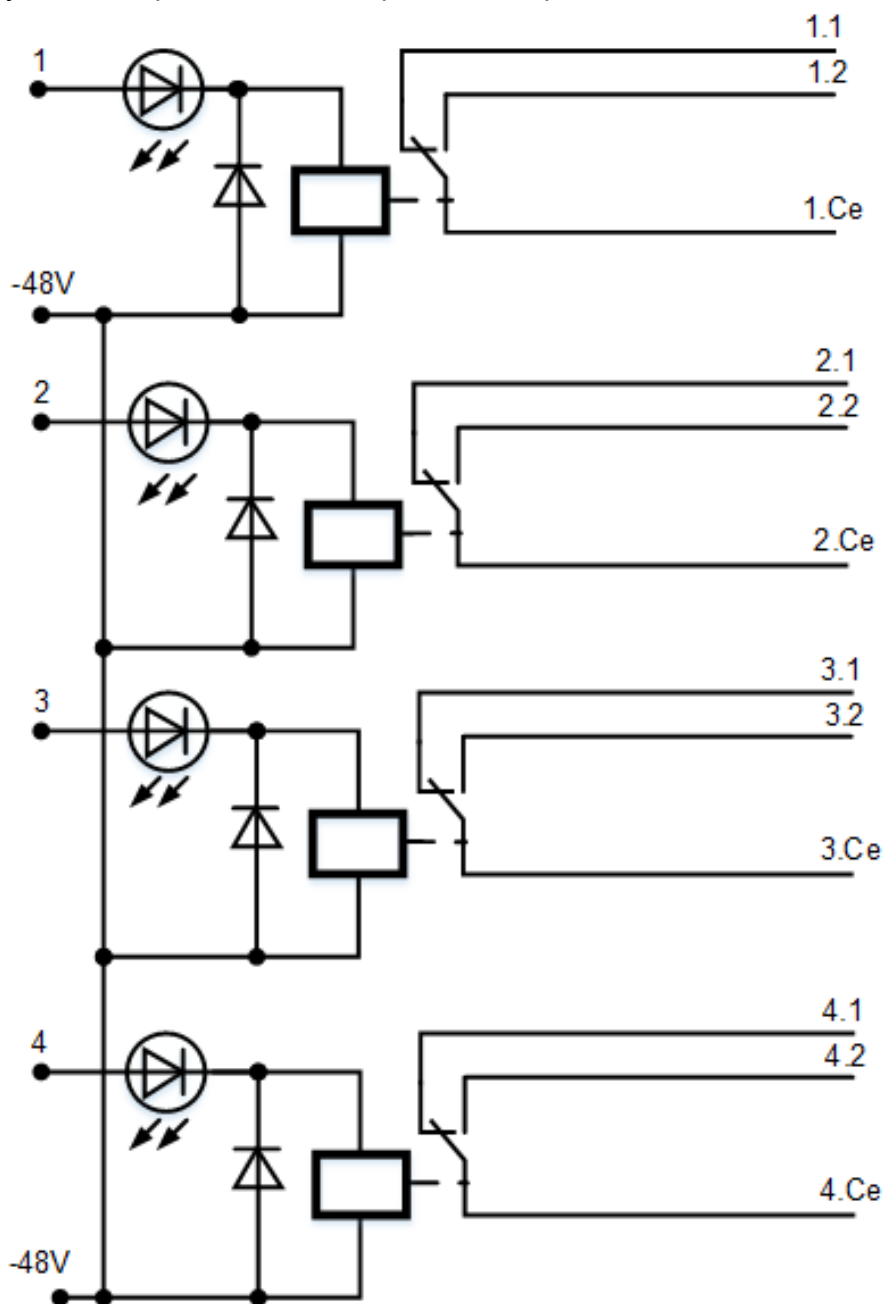


Рисунок А.1 – Модуль 4-х реле. Схема электрическая принципиальная



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

