ARMTEL

Модуль контроля линий оповещения NCU

РМЛТ.465275.034РЭ

Руководство по эксплуатации

Версия 0
2022

27.12.31.000

© Armtel
info@armtel.com

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на изделие «Модуль контроля линий оповещения NCU» РМЛТ.465275.034, производства ООО «Армтел» и предназначено для ознакомления персонала (пользователя), эксплуатирующего изделие, с устройством и порядком его эксплуатации на объекте установки.

Модуль контроля линий оповещения NCU используется в составе коммуникационных систем в системах оперативно-диспетчерской, громкоговорящей связи в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей, газо-нефтедобывающей отраслях промышленности и отраслях, сходных с ними по условиям применения, а также на транспорте.

Сокращенное наименование изделия – NCU.

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

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

© Armtel

ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

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

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

- эксплуатировать изделие с поврежденными кабелями питания и интерфейса;
- соединять и разъединять кабель интерфейса допускается только при отсоединенном кабеле питания.

ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБОРКА ИЗДЕЛИЯ, ПОДКЛЮЧЕННОГО К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ!

Запрещается эксплуатация продукта в помещениях с высокой влажностью (более 80 %) или токопроводящей пылью.

По соображениям пожарной безопасности должны соблюдаться следующие правила:

- перед подключением проверьте отсутствие повреждений изоляции силового кабеля;
- избегайте повреждения силовых кабелей и кабелей связи.

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

© Armtel
info@armtel.com

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 Электромагнитная совместимость 6
1.4 Условия эксплуатации 7
1.5 Комплект поставки 7
1.6 Конструкция NCU 8
1.7 Функционирование 8
1.8 Маркировка 9
1.9 Упаковка 10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 11
2.1 Эксплуатационные ограничения 11
2.2 Меры безопасности при использовании NCU по назначению 12
2.3 Установка и подключение NCU 12
2.4 Использование изделия 13
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 18
3.1 Общие указания 18
3.2 Меры безопасности 18
3.3 Порядок технического обслуживания изделия 18
3.4 Проверка работоспособности изделия 19
4 РЕМОНТ 20
5 ХРАНЕНИЕ 21
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 22
7 УТИЛИЗАЦИЯ 23
ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) ОПИСАНИЕ ЭКРАННОГО МЕНЮ 24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) ПОДКЛЮЧЕНИЕ NCU 30

© Armtel

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Модуль контроля линий оповещения NCU является компонентом центрального оборудования проводной громкоговорящей связи и предназначен для контроля замыкания на землю и короткого замыкания, а также для контроля сопротивления и обрыва линии громкоговорителей.

Для выполнения всех функций изделия, к NCU рекомендуется подключить минимум один модуль реле NCU-REL. В зависимости от количества подключенных модулей реле NCU-REL РМЛТ.465232.001 (далее- NCU-REL) может осуществляться контроль до 32 шт. линий громкоговорителей. Максимальное количество подключаемых к NCU модулей реле NCU-REL 4 шт.

NCU может использоваться в системах диспетчерской, оперативно-технологической громкоговорящей связи и оповещения производства ООО «Армтел», Россия на предприятиях промышленности и транспорта.

NCU соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», обеспечивает безопасность для обслуживающего персонала и удовлетворяет требованиям электробезопасности, изложенным в ГОСТ IEC 60065-2013.

NCU соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и удовлетворяет требованиям электромагнитной совместимости, изложенным в ГОСТ EN 55103-1-2013 и ГОСТ 32136-2013.

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

© Armtel

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики NCU приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение параметра
Номинальное напряжение питания от сети постоянного тока, В	48
Максимальная потребляемая мощность, Вт	10
Диапазон изменения напряжения питании, В	От 36 до 60
Количество контролируемых линий оповещения	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 или 32*
Максимальная подключаемая мощность на одну линию при 100В среднеквадратичного уровня переменного напряжения, Вт	500
Интерфейс связи Ethernet (два порта Ethernet, один из которых является резервным)	100BaseTX
Число портов Ethernet 100BaseTX	2
Протокол для передачи информации о состоянии линий и устройства	SNMP v.2
Протокол для конфигурирования устройства	HTTPS
Интервал проведения измерений	2 мин/ 5 мин/10 мин/ 15 мин/ 30 мин/ 1 ч/ 2 ч/ 3 ч/ 6 ч/ 12 ч/ 24 ч/ Отключен
Частота измерений, кГц	16**
Дисплей	OLED-дисплей с трехстрочной буквенно-цифровой индикацией
Информация на дисплее	Вывод информации о текущем процессе, измеряемые в данный момент линий, результаты измерений, конфигурация устройства***
Корпус	1U 19", стальной

© Armtel

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение параметра
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 62368-1-2014	I
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.1
Верхняя рабочая температура воздуха, °С	плюс 55
Нижняя рабочая температура воздуха, °С	минус 5
Относительная влажность воздуха при температуре плюс (25 ± 2) °С, %, не более	80
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP20
Габаритные размеры, мм, не более	234 x 482 x 43
Масса, кг	2,5 ± 10 %
*В зависимости от количества подключенных модулей реле на 4 линии NCU-REL РМЛТ.465232.001 (далее – модуль NCU - REL). ** Предусмотрена возможность измерения на частоте пилот-сигнала 10 кГц /16 кГц /20 кГц. Частота пилот-сигнала установленная по умолчанию - 16 кГц. ***Более подробная информация о выводе информации на дисплей см. Приложение А.	

1.2.2 NCU в заводской упаковке выдерживает без механических повреждений воздействие синусоидальной вибрации частотой от 1 до 500 Гц с амплитудой виброускорения 49,0 м/с2.

1.3 Электромагнитная совместимость

NCU удовлетворяет требованиям по устойчивости к электромагнитным помехам по ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2). Электромагнитные помехи от NCU не превышают норм, установленных в ГОСТ IEC 61000-6-4-2016.

© Armtel
info@armtel.com

1.4 Условия эксплуатации

1.4.1 Условия эксплуатации NCU: при температуре от минус 5 °С до плюс 55 °С, при относительной влажности воздуха окружающей среды от 5 до 80 %, атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

1.4.2 NCU выдерживает без механических повреждений воздействие синусоидальной вибрации частотой от 10 до 55 Гц при максимальной амплитуде ускорения 10 м/с^2.

1.4.3 NCU в заводской упаковке выдерживает без повреждений воздействие механических ударов с пиковым значением ударного ускорения 150 м/с^2 (15g), длительностью от 5 до 10 мс и с общим числом до 10000 ударов в соответствии с требованиями ГОСТ 23088-80.

1.4.4 NCU устанавливается в телекоммуникационных шкафах или стойках, размещенных в аппаратных, диспетчерских или офисных помещениях.

1.5 Комплект поставки

Комплект поставки NCU приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	**Наименование**	**Кол-во, шт.**	**Примечание**
РМЛТ.465275.034	Модуль контроля линий оповещения NCU	1	
Дополнительные сведения о комплектности			
-	Разъем 15EDGK-3.81-03P-14-00A(H) Degson	1	
-	Разъем 2EDGK-5.08-03P-14-00A(H) Degson	1	
Упаковка			
РМЛТ.305646.053	Упаковка	1	Потребительская индивидуальная тара по ГОСТ 23088
Эксплуатационная документация			
РМЛТ.465275.034ПС	Паспорт	1	
РМЛТ.465275.034РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

© Armtel

1.6 Конструкция NCU

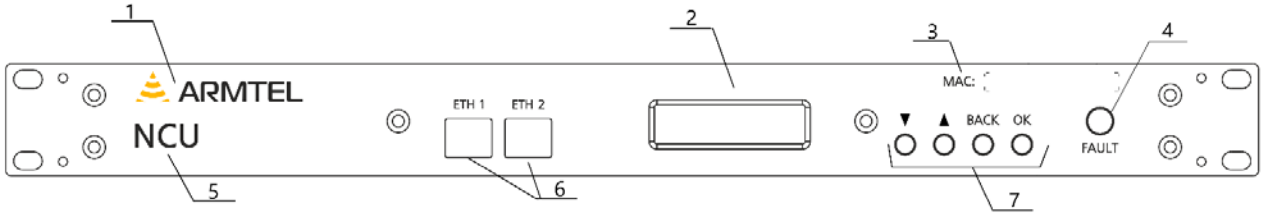
1.6.1 В состав NCU входят следующие элементы:

- плата CCS-DW-IP3;
- плата CPU-iPac;
- плата NCU MB.

1.6.2 NCU выполнен в корпусе высотой 1U для установки в стойке 19".

1.6.3 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) (код IP), IP20.

1.6.4 Внешний вид лицевой панели NCU представлен на рисунке 1.

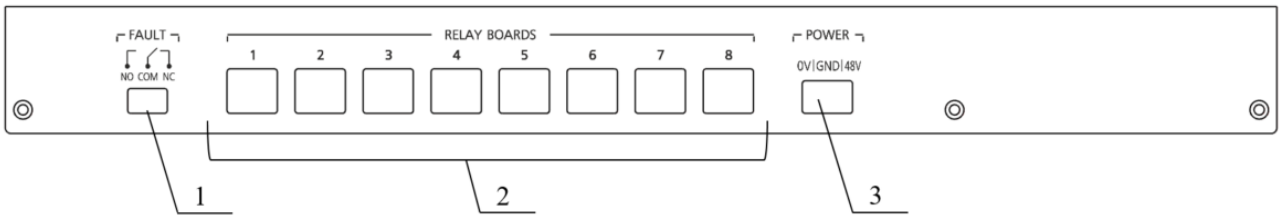


1 – логотип производителя; 2 – LED- дисплей; 3 – MAC-адрес изделия; 4 – индикатор для сигнализации об обнаружении неисправности; 5 – наименование изделия; 6 – Ethernet разъемы (ЕНТ1-основной, ЕНТ2-резервный); 7 – кнопки для работы с экранным меню.

Рисунок 1 – Внешний вид лицевой панели NCU

Примечание – Питание PoE через Ethernet разъемы не предусмотрено.

1.6.5 Внешний вид задней панели NCU представлен на рисунке 2.



1 – разъем для формирования общей ошибки при обнаружении любой ошибки на линиях; 2 – восемь разъемов для подключения модулей NCU-REL; 3 – разъем для подключения питания 48 VDC

Рисунок 2 – Внешний вид задней панели NCU

1.7 Функционирование

1.7.1 NCU выполняет следующие функции:

- задание основных параметров и режимов работы NCU с использованием встроенного меню, кнопок навигации и дисплея;

© Armtel
info@armtel.com

- проведение контрольного измерения импеданса и контроля замыкания на землю для каждой линии, а также для контроля сопротивления и обрыва линии громкоговорителей;
- проведение периодических, согласно заданным параметрам опроса, измерений импеданса, контроля замыкания на землю и постороннего напряжения на линии;

Примечание – Периодические измерения проводятся только при отсутствии команды блокировки измерений на модуле NCU-REL от внешнего источника, т.е. в паузах между трансляциями, и прекращаются немедленно при поступлении такой команды.

- вывод на дисплей результатов контрольных и периодических измерений, информация о состоянии линии связи, режима работы NCU. Отображение ошибки на дисплее и с помощью светодиодного индикатора;
- вывод информации результатах периодических измерений через SNMP на сервер системы;
- резервирование сети Ethernet;
- отображение в меню информации об измерениях.

Также с помощью Программного средства конфигурирования системы IPN-2 RU.РМЛТ.00041-01 может быть настроено выполнение NCU следующих функций:

- Включение\выключение измерений по каждой линии;
- Выбор интервала проведения измерений;
- Выбор допустимого отклонения импеданса;
- Выбор значения перегрузки.

1.8 Маркировка

1.8.1 На корпусе NCU слева закреплена двуязычная паспортная табличка (на русском и английском языках), содержащая следующие данные:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение изделия;
- допустимый диапазон рабочих температур;
- напряжение питания;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления;

© Armtel

- степень защиты оболочек по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529);
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- знак особой утилизации.

1.8.2 MAC-адрес изделия размещен на лицевой панели NCU.

1.8.3 Серийный номер и MAC-адрес являются уникальными для каждого изделия.

1.9 Упаковка

NCU с входящими в комплект поставки комплектом электромонтажных частей и документами упаковывается в потребительскую упаковку (картонную коробку) по ГОСТ 23088-80.

На потребительскую 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;
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- серийный номер и дату изготовления;
- манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96:

– «Хрупкое. Осторожно»;

– «ВЕРХ»;

– «Штабелирование ограничено по массе»;

– «Беречь от влаги».

- манипуляционные знаки по ТР ТС 005/2011:

– упаковка (укупорочные средства), не предназначенные для контакта с пищевой продукцией;

- возможность утилизации использованной упаковки (укупорочных средств).
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- серийный номер и дату изготовления.

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

Для отправки с предприятия-изготовителя NCU, упакованные в потребительскую упаковку укладываются в состав тарного места, обеспечивающего 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 Запрещается допускать к эксплуатации NCU персонал, не прошедший инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и не ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации.

2.1.2 Эксплуатация изделия должна производиться в условиях воздействующих факторов и параметров окружающей среды, не превышающих допустимых значений, приведенных в 1.2.1.

2.1.3 Подключаемые к NCU кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

2.1.4 Требования к условиям эксплуатации и выбору места монтажа, приведенные в настоящем документе, учитывают наиболее типичные факторы, влияющие на работу NCU. 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.

ВНИМАНИЕ: КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН ПОДКЛЮЧАТЬСЯ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ 48 В

© Armtel

2.2 Меры безопасности при использовании NCU по назначению

ВНИМАНИЕ: ПРИ НАРУШЕНИИ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, NCU МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА!

2.2.1 К эксплуатации NCU допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации.

2.2.2 На рабочем месте у лица, ответственного за эксплуатацию NCU, должно находиться настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.3 К NCU, как к электроустановке, в процессе эксплуатации предъявляются общие требования по предотвращению поражения людей электрическим током и соблюдению мероприятий по обеспечению электробезопасности.

ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБОРКА ИЗДЕЛИЯ, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ!

2.2.4 NCU не имеет обслуживаемых внутренних элементов. Обслуживающему персоналу запрещается вносить изменения в конструкцию NCU.

2.2.5 При эксплуатации NCU запрещается использовать составные части, не соответствующие указанным в Паспорте.

2.2.6 Допускается подключать кабели к NCU и отключать их только при выключенном питании NCU, во избежание поражения электрическим током.

2.2.7 Не допускается эксплуатировать NCU с поврежденными токоведущими частями или с повреждениями кабеля.

2.2.8 При эксплуатации NCU должны соблюдаться общие требования безопасности, приведённые в ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

2.2.9 При эксплуатации NCU необходимо соблюдать все требования документов, принятых на предприятии, эксплуатирующем NCU.

2.2.10 Нарушение правил и рекомендаций производителя по эксплуатации NCU может привести к выходу NCU из строя и отказу от гарантийного ремонта.

2.3 Установка и подключение NCU

- извлечь NCU из заводской упаковки. Проверить комплектность на соответствие паспорту, поставляемому с изделием;

© Armtel
info@armtel.com

- провести осмотр NCU, убедиться в отсутствии загрязнений и механических повреждений изделия;
- установить NCU в 19" стойку (шкаф);

Примечание – Комплект креплений для монтажа NCU в 19" шкаф (стойку) в комплект поставки не входит и подбирается пользователем самостоятельно.

- подать питание NCU, проконтролировать состояние индикаторов (см.2.3.5.1).

2.4 Использование изделия

2.4.1 Общие сведения

NCU служит для контроля замыкания на землю и короткого замыкания, а также для контроля сопротивления и обрыва линии громкоговорителей. 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.

2.4.2 Управление NCU

Управление NCU выполняется с помощью экранного меню, которое отображается на дисплее. Для навигации по меню используются кнопки, расположенные рядом с дисплеем:

▼ - кнопка вниз, перемещение по меню вниз;
▲ - кнопка вверх, перемещение по меню вверх;

BACK - перемещение на одну позицию назад при выборе значения параметра; выход из текущего меню на предыдущий уровень;

OK - подтверждение выбора (выбор пункта меню, выбор значения параметра и т.д.); выполнение выбранной команды (измерения).

Подробное описание меню приведено в приложении А.

2.4.3 Настройка NCU

2.4.3.1 Выполнить настройку NCU с использованием Программного средства конфигурирования системы IPN-2 RU.РМЛТ.00041-01 в соответствии с руководством оператора RU.РМЛТ.00041-01 34 01.

Настройки NCU по умолчанию указаны в таблице 3.

© Armtel

Таблица 3

Параметр	Значение параметра
Частота пилот-сигнала, кГц	16*
Допустимое отклонение, %	10
Язык интерфейса дисплея	Русский
Измеряемые линии	нет
Мощность подключенная на линии, Вт	250
* Оптимальной частотой измерения для большинства динамиков является 16 кГц (выбрано по умолчанию). Предусмотрена возможность выбора измерения на частоте пилот-сигнала 10 кГц /20 кГц.	

2.4.4 Параметры меню измерений NCU

Меню измерений NCU содержит следующий список параметров, которые можно настраивать:

- можно проводить измерения на частоте пилот-сигнала 10 кГц /16 кГц/ 20кГц;
- допустимые отклонения сопротивления. Можно проводить измерения при отклонении 5%, 10 % или 20 %. В конфигурации линий можно ВКЛ или ОТКЛ редактирование ошибки одного или нескольких громкоговорителей, параметр - «Авария ГГ». Если данный параметр включен, то редактируется ошибка одного или нескольких громкоговорителей, если отключена, то редактируется только короткое замыкание или обрыв линий;
- короткое замыкание. В зависимости от сопротивления линии громкоговорителей, порог определения короткого замыкания может быть установлен: 500 Вт или 250 Вт.

2.4.4.1 Варианты подключение линии громкоговорителей для измерения представлены на рисунке 3.

© Armtel
info@armtel.com

Рисунок 3 – Варианты подключений линии громкоговорителя для измерения

На рисунке 4 приведен вариант схемы подключения усилителя мощности к NCU.

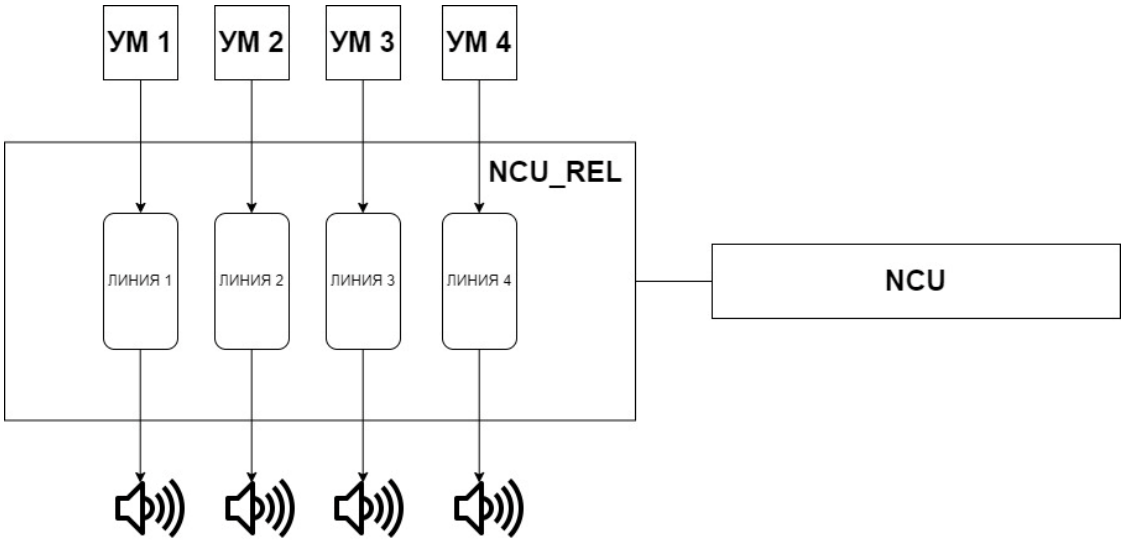


Рисунок 4 – Схема подключения NCU

2.4.4.2 Выполнить контрольное измерение импеданса для каждой линии оповещения. Для этого в экранном главном меню выбрать пункт «СТАТУС ЛИНИЙ» → «ЛИНИЯ <*номер линии оповещения от 1 до 32*>» и нажать кнопку «ОК» на лицевой панели NCU. Вниз до пункта «Контрольных измерений», далее «ОК». Будет выполнено измерение импеданса для выбранной линии оповещения (в Ом) и записано в энергонезависимую память как эталонное.

2.4.4.3 Указать частоту пилот-сигнала. Оптимальной частотой измерения для большинства динамиков является 16 кГц (выбрано по умолчанию). Предусмотрена возможность измерения на частоте пилот-сигнала 10 кГц /20 кГц.

Для назначения частоты пилот-сигнала в экранном меню выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ NCU» → «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «ЧАСТОТА» выбрать

© Armtel

значение из предложенного ряда: 10 кГц / 16 кГц / 20 кГц. Выбор частоты пилот-сигнала зависит от длины линии и громкоговорителя.

1. Для выбора частоты измерений необходимо 5 раз подряд произвести контрольные измерения значения импеданса нужной линии и убедиться в том, что отклонение измеренных данных значений друг от друг не превышает 10 %.
2. Если отклонение всё же больше 10 % необходимо понизить частоту (на одну позицию меньше, например, было 16 кГц – следует назначить 10 кГц) и повторить пункт 1.

Поскольку с ростом частоты увеличивается также и импеданс динамика, необходимо выбирать максимально возможно большую частоту (не должно противоречить пункту 1). Это вызвано тем, что при подключении большого количества динамиков N параллельно к одной линии, общий импеданс линии уменьшается примерно в N раз.

2.4.4.4 Указать интервал проведения измерений параметров линий оповещения. Для этого в экранном главном меню используя кнопку «ОК» выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ NCU» → «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «ИНТЕРВАЛ» выбрать значение из предложенного ряда:

2 мин /5 мин /10 мин/15 мин /30 мин /1 ч /2 ч /3 ч /6 ч /12 ч / 24 ч /ВЫКЛ.

2.4.4.5 Указать допустимое отклонение измеренного значения импеданса от эталонного значения. Для этого в экранном главном меню используя кнопку «ОК» выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ NCU» → «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «ОТКЛОНЕНИЕ» выбрать значение из предложенного ряда: 5 %/ 10 % /20 %.

2.4.4.6 Для установки нижнего порогового значения максимально допустимой нагрузки (40 Ом для 250 Вт или 20 Ом для 500 Вт соответственно) необходимо перейти в меню “КОНФИГУРАЦИЯ NCU”→ «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра “ПЕРЕГРУЗКА” задать необходимое значение 250 Вт/ 500 Вт. Далее произвести измерения контрольных значений все измеряемых линий.

2.4.4.7 Активация всех измерений на всех 32 линиях. Для этого в экранном главном меню используя кнопку «ОК» выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ NCU» → «КОНФИГУРАЦИЯ» и активировать параметр «ВКЛ ВСЁ». Для отключения всех измерений выбрать параметр «ВЫКЛ ВСЁ».

2.4.4.8 Изменить язык интерфейса дисплея. Для этого в экранном главном меню используя кнопку «ОК» выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ NCU» → «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «ЯЗЫК» выбрать значение из предложенного ряда: РУССКИЙ/ENGLISH.

© Armtel
info@armtel.com

2.4.5 Работа NCU

2.4.5.1 В процессе работы NCU на дисплее отображаются сообщения об ошибках, авариях, о состоянии линии связи, режимах работы NCU, о проведении (интервале) автоматических измерений. Также для индикации состояния NCU и линий оповещения используются индикатор ошибки на лицевой панели NCU (см. рисунок 1 и рисунок 2):

– индикатор «FAULT» сигнализации об обнаружении неисправности. При неисправности NCU светится желтым цветом, при этом синхронно срабатывает реле.

– «FAULT (NO /COM /NC)» расположенный на задней панели разъем для формирования общей ошибки. К нему подается электрический сигнал обнаружении любой ошибки на линиях.

2.4.5.2 Для определения типа неисправности линии оповещения используя кнопку «OK» выбрать пункт меню на главном экране «АВАРИЯ» → «АКТИВНЫЕ АВАРИИ» → «OK» →АВАРИЯ ЛИНИЯ <*N - номер линии*>».

В отобразившемся меню «ЛИНИЯ <*N*> INFO» проверить значения параметров.

Если значение параметра «---», то линия не блокирована.

Если значение параметра «-X-», то линия блокирована.

Ниже на дисплее, в следующих двух строках будет выведен вариант одного из следующих сообщений:

1) **U** – **Постороннее напряжение на линии**

OK – ошибок не обнаружено;

X – обнаружена Авария (утечка);

" **–** " – данный тип измерения не выбран для этой линии.

2) **L- Утечка на землю**

OK – ошибок не обнаружено;

X – обнаружена Авария (утечка);

" **–** " – данный тип измерения не выбран для этой линии;

" **?** " – не удалось измерить ввиду наличия постороннего напряжения на линии.

3) **Z -Импеданс**

OK – ошибок не обнаружено;

Обнаружена Авария:

О/Д – ошибка: одного или нескольких ГГ;

© Armtel

К/З – ошибка: найдено короткое замыкание на линии;

О/Л – ошибка: обнаружен обрыв линии;

R Не установлено контрольное значение (R- Reference Value);

" **–** " – данный тип измерения не выбран для этой линии;

" **?** " – не удалось измерить ввиду наличия постороннего напряжения на линии.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Контрольный осмотр и техническое обслуживание (ТО) необходимо осуществлять для обеспечения надежной работы, поддержания параметров изделия в пределах норм и постоянной готовности NCU к использованию.

Объектами технического обслуживания являются:

- NCU;
- состояние и подсоединение подходящих к изделию кабелей.

ТО производится персоналом, обслуживающим NCU.

При эксплуатации NCU должен подвергаться контрольному осмотру не реже 1 раза в месяц.

ТО должно проводится в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

3.2 Меры безопасности

При проведении ТО изделия необходимо соблюдать требования раздела 2 и правила безопасности согласно «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок».

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

Техническое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

- при установке NCU в коммуникационном шкафу необходимо открыть шкаф, убедиться, что внутри нет влаги, произвести визуальный осмотр модуля, при необходимости очистить разъемы и модуль от пыли при помощи воздушной струи. Удаляемые при воздушной продувке загрязнения не должны попадать на другие блоки;

© Armtel
info@armtel.com

- визуальный осмотр корпуса NCU проводится на отсутствие механических повреждений (трещин, вмятин и т. п.) на корпусе, кнопках и переключателях;
- осмотр подходящих к NCU кабелей. Они не должны быть сдавлены, не должны иметь резких перегибов (радиус перегиба не менее пяти диаметров кабеля) и не иметь повреждения наружной оболочки;
- проверку надежности присоединения к NCU кабелей – кабели не должны испытывать натяжения;
- проверку надежности фиксации проводов в разъемах на задней и лицевой панелях NCU;
- провести проверку работоспособности NCU согласно 3.4.

Ориентировочное время проведения ТО составляет 30 мин.

О проведенных операциях по техническому обслуживанию необходимо делать отметки в паспорте NCU.

NCU с выявленными неисправностями или повреждениями направляется в ремонт.

3.4 Проверка работоспособности изделия

Для проверки работоспособности NCU следует убедится, что устройство может проводить измерения на всех линиях и выдавать сообщения на дисплей, индикатор светится.

© Armtel

4 РЕМОНТ

Текущий ремонт – ремонт по техническому состоянию с целью восстановления исправности, работоспособности NCU, проводится только предприятием-изготовителем или представителями предприятия-изготовителя.

Плановые ремонтные работы NCU не предусмотрены. Внеплановый ремонт производится предприятием-изготовителем по заявке пользователя.

Место, время, порядок и стоимость работ согласуются предварительно с предприятием-изготовителем.

© Armtel
info@armtel.com

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия хранения NCU – в потребительской упаковке производителя на складах или в хранилищах с температурой воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С, среднемесячным значением относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С, на стеллажах.

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

5.2 NCU должен храниться в складских условиях в упаковке, в которой он поставляется изготовителем.

5.3 При хранении NCU должен быть установлен на подкладки, исключающие контакт упакованного изделия с грунтом.

5.4 Консервация NCU не предусмотрена.

5.5 Штабелирование NCU ограниченно массой, нагрузка не более 14 кг.

© Armtel

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование изделия, упакованного в транспортную тару, допускается по группе Ж по ГОСТ 23216-78 и группе 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 в составе тарного места 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.

6.2 При транспортировании NCU должно отсутствовать прямое воздействие атмосферных осадков, брызг воды, солнечной ультрафиолетовой радиации, пыли, песка, аэрозолей.

6.3 При транспортировании транспортная тара с NCU должна быть надежно закреплена креплениями, исключающими ее перемещение относительно транспортного средства при воздействии механических нагрузок.

Примечание – Транспортная тара не входит комплект поставки NCU и выпускается отдельно. Транспортная тара должна соответствовать ГОСТ 23088-80.

6.4 При транспортировании NCU должны соблюдаться требования манипуляционных знаков.

6.5 При погрузке и выгрузке NCU необходимо обеспечить защиту NCU от ударов.

6.6 Штабелирование ограниченно массой, нагрузка не более 14 кг.

ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВКА МОДУЛЯ КОНТРОЛЯ ЛИНИЙ NCU, СМОНТИРОВАННОГО В КОММУНИКАЦИОННЫЙ ШКАФ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИКСАЦИЮ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ! ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ И ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ.

© Armtel
info@armtel.com

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 организации.

© Armtel

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(СПРАВОЧНОЕ)
ОПИСАНИЕ ЭКРАННОГО МЕНЮ

Экранное меню отображается на дисплее. На дисплее одновременно отображается название меню верхнего уровня и два пункта меню. Пункты меню просматриваются по кругу.

Ниже представлена структура экранного меню.

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

NCU: DeviceName - идентификатор модуля IPN3 (текст). Задается через конфигуратор IPN Config tool.

АВАРИЯ: 0 из <N>, где N – количество линий, подключенных к NCU - число ошибок из числа активных линий.

Примечание – Приведенное числовое значение указано условно. Зависит от числа активных линий.

05: 34: 10 – обратный отсчет до следующего цикла

Примечание – Приведенное числовое значение указано условно. Зависит от заданного периода отсчета до следующего цикла.

При нажатии кнопки **ОК** на **ГЛАВНОМ ЭКРАНЕ** (рисунок А. 1) открывается **ГЛАВНОЕ МЕНЮ.**

Рисунок А. 1

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Активные аварии- при нажатии кнопки **ОК** возможен просмотр окна со списком аварийный линий (Рисунок А. 2).

Рисунок А. 2

© Armtel
info@armtel.com

Авария линия 1: --- - Линия не блокирована"---"

Рисунок А. 3

Авария линия 2: -X- - Линия блокирована"-X-"

Рисунок А. 4

Ручные измерения- при нажатии кнопки **OK** запуск цикла измерений (Рисунок А. 5) (по всем активным линиям).

Рисунок А. 5

Изм. линия 1: 10kHz – результат периодических/ручных измерений линии 1. На экране (Рисунок А. 6) выводится результат измерения на каждую линию, только для активных линий. Если линия заблокирована в момент измерений, на экране появится надпись «БЛОК.ИЗМ.»/«LOCK IN USE».

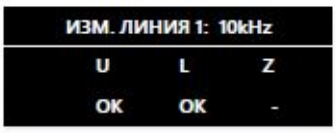


Рисунок А. 6

Отображение результатов измерений линии:

U – Постороннее напряжение на линии

OK – ошибок не обнаружено;

X – обнаружена Авария (утечка);

" **–** " – данный тип измерения не выбран для этой линии.

© Armtel

L- Утечка на землю

ОК – ошибок не обнаружено;

X – обнаружена Авария (утечка);

" **–** " – данный тип измерения не выбран для этой линии;

" **?** " – не удалось измерить ввиду наличия постороннего напряжения на линии.

Z -Импеданс

ОК – ошибок не обнаружено;

Обнаружена Авария:

О/Д – ошибка: одного или нескольких ГГ;

К/З – ошибка: найдено короткое замыкание на линии;

О/Л – ошибка: обнаружен обрыв линии;

R Не установлено контрольное значение;

" **–** " – данный тип измерения не выбран для этой линии;

" **?** " – не удалось измерить ввиду наличия постороннего напряжения на линии.

Контр. измерения- при нажатии кнопки **ОК** начинается запуск контрольных измерений (по всем активным линиям) и запись значений в память (устройства).

Статус линий– при нажатии кнопки **ВАСК** на **ГЛАВНОМ ЭКРАНЕ** открывается окно со статусом линий (Рисунок А. 7 и Рисунок А. 8).

Примечание – в данном окне можно просмотреть статус всех линий (линия 1 ... линия 32)

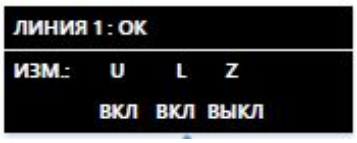


Рисунок А. 7

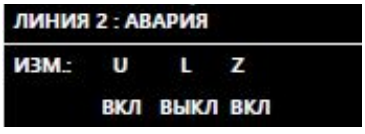


Рисунок А. 8

© Armtel

Линия 1: ОК

Линия 2: АВАРИЯ

При нажатии кнопки **ОК** в **Статусе линий** осуществляет переход на окно конфигурация линий.

Конфигурация линии - при нажатии кнопки **ОК** меняется состояние измерения на линии **(ВКЛ/ВЫКЛ)**. Если состояние измерения линии **ВЫКЛ.** (Рисунок А. 9), то другие пункты не активны (скрыты).

Рисунок А. 9

По нажатию кнопки **ОК** меняется состояние **УТЕЧКА (ВКЛ/ВЫКЛ).**

Рисунок А. 10

По нажатию кнопки **ОК** меняется состояние **ИМПЕДАНС (ВКЛ/ВЫКЛ).**

Рисунок А. 11

По нажатию кнопки **ОК** меняется состояние производится **контрольное измерение** (Рисунок А. 12) выбранной линии и запись полученных контрольных значений в память. Значение может изменяться в зависимости от данных указанных в пункте меню перегрузка 40Ом при 250W и 20Ом при 500W.

© Armtel

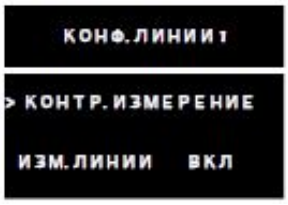


Рисунок А. 12

Конфигурация NCU- при нажатии кнопки **ОК** из **ГЛАВНОГО МЕНЮ** можно изменить параметры **Конфигурации NCU**.

При нажатии кнопки **ОК** можно изменить **частоту** (10кГц, 16кГц, 20кГц).

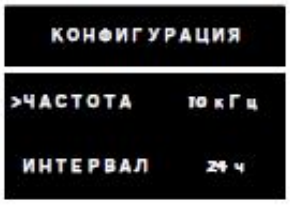


Рисунок А. 13

При нажатии кнопки **ОК** можно назначить **интервал** измерения (2 мин., 5 мин., 10 мин., 15 мин., 30 мин., 1 ч., 2 ч., 3 ч., 6 ч., 12 ч., 24 ч., ВЫКЛ.).

Рисунок А. 14

При нажатии кнопки **ОК** можно изменить допустимое **отклонение** (5%, 10%, 20%) (Рисунок А. 18) при определении аварии громкоговорителя (ГГ). Процентное отклонение от заданного контрольного значения в пределах диапазона измерения.

Рисунок А. 15

При нажатии кнопки **ОК** можно изменить нижний предел допустимого значения сопротивления линии при измерении контрольного значения. **Перегрузка** (250W, 500W).

© Armtel
info@armtel.com

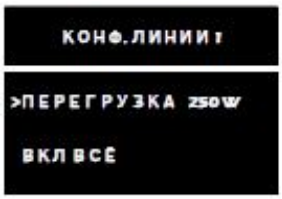


Рисунок А. 16

При нажатии кнопки **OK** можно активировать все измерения на всех 32-х линиях.

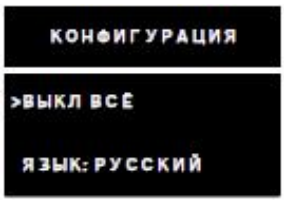


Рисунок А. 17

При нажатии кнопки **OK** можно отключить все измерения на всех 32-х линиях.

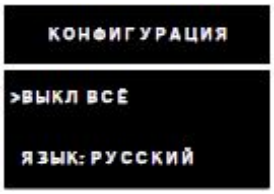


Рисунок А. 18

При нажатии кнопки **OK** меняется состояние языка интерфейса меню **(РУССКИЙ/ENGLISH)**.

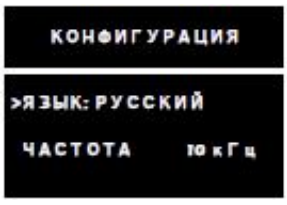


Рисунок А. 19

Информация NCU- при нажатии кнопки **OK** из **ГЛАВНОГО МЕНЮ** возможен просмотр краткой информации об устройстве (наименование, номер версии встроенного программного обеспечения и IP адрес).

© Armtel

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(СПРАВОЧНОЕ) ПОДКЛЮЧЕНИЕ NCU

В комплекте поставки поставляются два клеммных разъема, предназначенные для подключения внешних устройств к NCU.

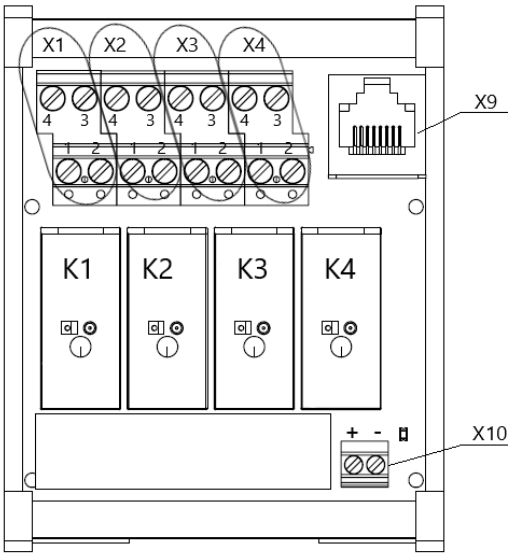
Таблица Б. 1

Наименование	**Внешний вид разъема**	**Контакт на задней панели NCU**	**Назначение**
Разъем 2EDGK-5.08-03P-14-00A(H) Degson		OV GND -48	разъем для подключения питания 48 VDC
Разъем 15EDGK-3.81-03P-14-00A(H) Degson		NC COM NO	разъем для формирования общей ошибки

Номера контактов соединительных клеммных разъемов, которые устанавливаются на кабели, идущие от источников измерений, приведены в Таблице Б. 2.

© Armtel
info@armtel.com

Модуль NCU-REL подключается к NCU с помощью кабеля Patch Cord UTP cat.5e 5м. Конструкция NCU-REL обеспечивает возможность подключения до 4 линий громкоговорителя. Внешний вид NCU-REL представлен на Рисунке Б. 1.



X1, X2, X3, X4- группы контактов для подключения к выходу линии громкоговорителя и подключения к входу усилителя мощности; X9 – Разъём RJ45 подключения кабеля Patch Cord UTP cat.5e; X10- Разъём блокировки измерения модуля; K1-K4 – реле

Примечание- Подробное назначение контактов разъемов X1-X4 указано в таблице Б.2

Рисунок Б. 1– NCU-REL

© Armtel

Номера контактов соединительных клеммных разъемов, которые устанавливаются на кабели, идущие от источников измерений, приведены в Таблице Б. 2.

Таблица Б.2

Разъём	**Номер контакта**	**Назначение**
X1	4	Выход линии ГГ 1 А
	3	Выход линии ГГ 1 В
X2	4	Выход линии ГГ 2 А
	3	Выход линии ГГ 2 В
X3	4	Выход линии ГГ 3 А
	3	Выход линии ГГ 3 В
X4	4	Выход линии ГГ 4 А
	3	Выход линии ГГ 4 В
X1	1	Вход УМ 1 А
	2	Вход УМ 1 В
X2	1	Вход УМ 2 А
	2	Вход УМ 2 В
X3	1	Вход УМ 3 А
	2	Вход УМ 3 В
X4	1	Вход УМ 4 А
	2	Вход УМ 4 В
X9	Разъём подключения кабеля RJ45 к NCU	
X10	Разъём препятствия измерению модуля (+/-)	

Выход - выход к линии громкоговорителя;

Вход – вход от усилителя мощности.

© Armtel
info@armtel.com

© Armtel

ООО «АРМТЕЛ»
Телефон/факс: +7 (812) 703-41-11
www.armtel.com | 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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОДУКТУ РАЗМЕЩЕНА НА ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ