



IP-усилитель PLY-300

РМЛТ.465275.022РЭ

Руководство по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на программно-аппаратный комплекс «IP-усилитель PLY-300» РМЛТ.465275.022 производства ООО «Армтел» и предназначено для ознакомления персонала (пользователя), эксплуатирующего изделие, с устройством и порядком его эксплуатации на объекте установки.

IP-усилитель PLY-300 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 – PLY-300.

Выполнение функций PLY-300 обеспечивают «Программное средство клиентской части IPN3» RU.РМЛТ.00061-01 и «Программное средство линий оповещения NCU» RU.РМЛТ.00060-01, входящие в состав программно-аппаратного комплекса.

Обслуживающий персонал PLY-300 назначается руководством объекта размещения. Обслуживающий персонал обязан знать порядок работы с PLY-300 в объеме настоящего руководства по эксплуатации.

В обязанности обслуживающего персонала входит проведение технического обслуживания PLY-300 в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже и эксплуатации PLY-300 должны соблюдаться правила безопасности, определенные правилами электробезопасности, принятыми на предприятии, эксплуатирующем изделие.

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

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

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 кабеля питания;
- избегайте повреждения силовых кабелей и кабелей связи.

В дальнейшем в тексте положения безопасности, относящиеся к конкретным операциям, отмечены знаком:



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ	2
1 Описание и работа	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Электромагнитная совместимость	6
1.4 Комплект поставки	6
1.5 Конструкция PLY-300	7
1.6 Функционирование	10
1.7 Маркировка	11
1.8 Упаковка	12
2 Использование по назначению	14
2.1 Эксплуатационные ограничения	14
2.2 Меры безопасности при использовании PLY-300 по назначению.....	14
2.3 Установка и подключение PLY-300	15
2.4 Использование изделия	18
3 Техническое обслуживание	33
3.1 Общие указания.....	33
3.2 Меры безопасности	33
3.3 Порядок технического обслуживания изделия	33
3.4 Проверка работоспособности изделия	34
4 Ремонт	35
5 Хранение	36
6 Транспортирование	37
7 Утилизация	38
Приложение А (справочное) Описание экранного меню.....	39
Приложение Б (справочное) Подключение изделия.....	42

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

IP-усилитель PLY-300 является аппаратурой абонента проводной громкоговорящей связи и предназначен для преобразования сигналов цифрового интерфейса связи в аналоговые сигналы звуковой частоты, для усиления и передачи их по двухпроводной линии связи на громкоговорители и акустические системы в комплексах звукоусиления и оповещения.

IP-усилитель PLY-300 может использоваться в качестве IP-абонентского устройства в системе диспетчерской, оперативно-технологической громкоговорящей связи и оповещения ARMTELICS (производства ООО «Армтел», Россия) на предприятиях промышленности и транспорта.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики PLY-300 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики PLY-300

Параметр	Значение параметра
Номинальное напряжение питания, В	48
Диапазон напряжения питания, В	от 43 до 53
Номинальная выходная мощность, Вт, не менее	300
Номинальное выходное напряжение, В	100 ± 10 %
Максимальный потребляемый ток, А	8,67
Ток покоя, А, не более	0,22
Полоса пропускания сигнала (по уровню -3 дБ), Гц, не уже	от 300 до 7200
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 62368-1-2014	I
Количество каналов усиления	1
Интерфейс связи Ethernet (два порта Ethernet, один из которых является резервным)	100BaseTX

Таблица 1 (окончание)

Параметр	Значение параметра
Число портов Ethernet 100BaseTX	2
Корпус	2HU 19"
Протоколы связи	Armtel-IP, SIP, SNMP
Кодек для протокола SIP	G.711A(A-Law)
Количество зон оповещения	до 4
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) (код IP)	IP20
Габаритные размеры, мм, не более	383 x 482 x 88
Масса, кг, не более	11,5

1.2.2 Условия эксплуатации PLY-300 в части климатических воздействий приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Условия эксплуатации PLY-300 в части климатических воздействий

Воздействующий фактор	Значение
Верхняя рабочая температура воздуха, °C	+ 55
Нижняя рабочая температура воздуха, °C	- 5
Относительная влажность воздуха при температуре плюс (25 ± 2) °C, %	не более 80
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

1.2.3 Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 - УХЛ4.1.

Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69 - I.

1.2.4 В процессе эксплуатации PLY-300 выдерживает без механических повреждений воздействие синусоидальной вибрации частотой от 10 до 55 Гц при максимальной амплитуде ускорения 10 м/с².

1.2.5 PLY-300 устанавливается в телекоммуникационных шкафах или стойках, размещенных в аппаратных, диспетчерских или офисных помещениях.

1.3 Электромагнитная совместимость

PLY-300 удовлетворяет требованиям по устойчивости к электромагнитным помехам по ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005). Электромагнитные помехи от PLY-300 не превышают норм, установленных в ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006).

1.4 Комплект поставки

Комплект поставки PLY-300 приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки PLY-300

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
РМЛТ.465275.022	IP-усилитель PLY-300	1	
Комплект электромонтажный			
-	Разъем 15EDGK-3.81-06P-14-00A(H)	3	Ответная часть для разъемов «BYPASS», «RESERVE», «RESERVE AMP»
-	Разъем 15EDGK-3.81-07P-14-00A(H)	1	Ответная часть для разъема «FAULTS»
-	Разъем 2EDGK-5.08-02P-14-00A(H)	8	Ответная часть разъемов «OUT 0» - «OUT 4», «IN», «AMP OUT»
-	Разъем 2EDGK-5.08-03P-14-00A(H)	1	Ответная часть разъема «DC IN»
Упаковка			
РМЛТ.305646.044	Упаковка PLY	1	
Эксплуатационная документация			
РМЛТ.465275.022ПС	Паспорт	1	

1.5 Конструкция PLY-300

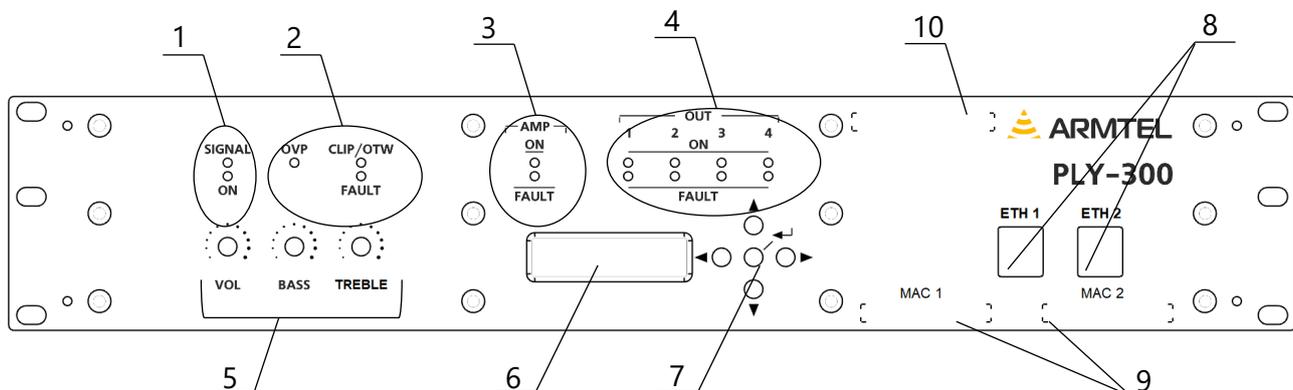
1.5.1 В состав PLY-300 входят следующие элементы:

- модуль усилительный PLY (далее – основной усилитель);
- модуль управления PLY;
- плата CPU-iPac;
- плата IPN3;
- плата ConnectPlate-iPac;
- плата PREAMP300W;
- трансформатор ТТП-300;
- вентиляторы (2 шт.).

1.5.2 PLY-300 выполнен в корпусе высотой 2HU для установки в стойке 19".

1.5.3 Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) (код IP): IP20.

1.5.4 Внешний вид лицевой панели PLY-300 представлен на рисунке 1.



1 – индикаторы входного и управляющего сигналов; 2 – индикаторы сработавших защит основного усилителя; 3 – группа индикаторов «AMP»; 4 – группа индикаторов «OUT»; 5 – регуляторы; 6 – OLED-дисплей; 7 – кнопки для работы с экранным меню; 8 – разъемы «ETH1», «ETH2»; 9 – место маркировки MAC-адреса; 10 – место маркировки серийного номера

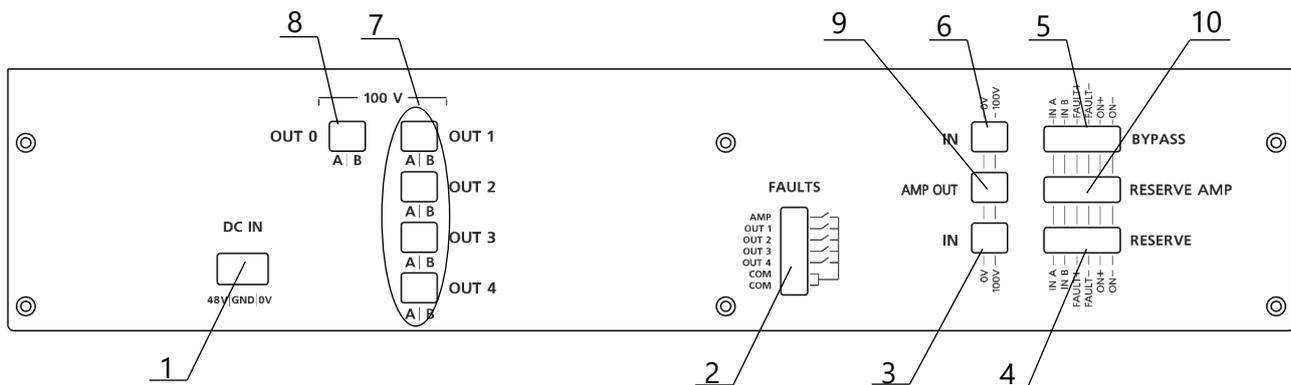
Рисунок 1 – Внешний вид лицевой панели PLY-300

На лицевой панели PLY-300 расположены:

- индикаторы входного и управляющего сигналов (1):
 - «SIGNAL» (зеленый). Яркость индикатора пропорциональна уровню входного сигнала;
 - «ON» (красный). Горит при наличии управляющего сигнала на плате CPU-iPac.
- индикаторы сработавших защит основного усилителя (2):
 - «OVP» (желтый) - защита от перегрузки по напряжению на выходе;
 - «CLIP/OTW» (желтый) - перегрузка входного сигнала/ перегрев усилителя;
 - «FAULT» (желтый) - выход из строя модуля усилительного PLY.
- группа индикаторов «AMP» (3) для индикации состояния модуля усилительного PLY:
 - «ON» (красный) - горит при активации усилителя;
 - «FAULT» (желтый) - горит при неисправности модуля усилительного PLY.
- группа индикаторов «OUT» (4) для индикации состояния линий оповещения:
 - «1/ON» - «4/ON» (зеленые) - горят при активации линий оповещения;
 - «1/FAULT» - «4/FAULT» (желтые) - горят при неисправности линий оповещения.
- регуляторы (5):
 - «VOL» - для регуляции громкости;
 - «BASS» - для регуляции низких частот;
 - «TREBLE» - для регуляции высоких частот.
- дисплей (6);
- кнопки для работы с экранным меню (7);
- разъемы «ETH1», «ETH2» (8) – разъемы для подключения интерфейса Ethernet.

Также на лицевой панели указываются MAC-адреса PLY-300 и серийный номер.

1.5.5 Внешний вид задней панели PLY-300 представлен на рисунке 2.



- 1 – разъем «DC IN»; 2 – разъем «FAULTS»; 3 – разъем «IN»;
4 – разъем «RESERVE»; 5 – разъем «BYPASS»; 6 – разъем «IN»;
7 – группа разъемов «OUT1» - «OUT4»; 8 – разъем «OUT»; 9 – разъем «AMP OUT»;
10 – разъем «RESERVE AMP»

Рисунок 2 – Внешний вид задней панели PLY-300

На задней панели расположены:

- разъем «DC IN» (1) для подачи питания. В данном разъеме контакт «GND» - защитное заземление;
- разъем «OUT 0» (8) – выход модуля усилительного PLY. К разъему «OUT 0» подключаются громкоговорители, если нет необходимости в коммутации линий оповещения;
- разъемы «OUT 1» - «OUT 4» (7) - выходы линий оповещения, для подключения громкоговорителей;

Примечание – Суммарная мощность громкоговорителей, подключенных к PLY-300, не должна превышать 300 Вт.

- разъем «FAULTS» (2) служит для передачи сигналов об ошибках (неисправностях) линий оповещения и модуля усилительного PLY на внешние линии. Например, при возникновении ошибки на линии оповещения № 1 загорается соответствующий индикатор «1/FAULT» на лицевой панели PLY-300 и контакт «OUT1» разъема «FAULTS» замыкается на контакт «COM»;
- разъемы «IN» (3), (6), «RESERVE» (4) и «BYPASS» (5) используются при подключении нескольких PLY-300 друг к другу или резервного усилителя;

– разъемы «AMP OUT» (9) и «RESERVE AMP» (10) используются для подключения, если PLY-300 выступает в качестве резервного усилителя.

Подробнее о подключении PLY-300 см. 2.3.

1.5.6 Вентиляторы, включающиеся автоматически при активации основного усилителя, обеспечивают охлаждение электронных узлов PLY-300.

1.6 Функционирование

1.6.1 PLY-300 выполняет следующие функции:

- усиление звукового сигнала и его передачу по выбранным линиям оповещения;
- задание основных параметров и режимов работы PLY-300 с использованием встроенного меню, кнопок навигации и дисплея;
- проведение контрольного измерения импеданса и контроль замыкания на землю для каждой линии громкоговорителя, коэффициента усиления, и сохранение измеренных значений в энергонезависимой памяти как контрольных;
- проведение периодических, согласно заданным параметрам опроса, измерений импеданса, контроля замыкания на землю и постороннего напряжения на линии, проверку прохождения сигнала через модуль усилительный PLY, измерение коэффициента усиления;

Примечание – Периодические измерения проводятся только при отсутствии команды активации модуля усилительного PLY от внешнего источника, т.е. в паузах трансляции, и прекращаются немедленно при поступлении такой команды.

- вывод результатов контрольных и периодических измерений на дисплей. Отображение на дисплее и с помощью светодиодных индикаторов режимов активации модуля усилительного PLY и линий громкоговорителей;
- сравнение измеренных значений параметров линий и модуля усилительного PLY с контрольными значениями из энергонезависимой памяти, и вывод сигнализации об ошибке при обнаружении неисправности из перечня диагностируемых ошибок на дисплей и/или светодиодные индикаторы передней панели.

- вывод через SNMP информации о PLY-300 (информация о состоянии модуля усилительного PLY, информация о состоянии линий оповещения) и информации об абоненте системы, с которым установлена связь (номер и статус абонента, состояние линии, статус регистрации на SIP сервере);
- отображение в меню информации об измерениях, состоянии линии связи, режима работы PLY-300;
- включение активного охлаждения усилительного модуля при его активации;
- резервирование модуля усилительного PLY по схеме «N + 1» (N = 4);
- резервирование подключения интерфейса Ethernet (Ethernet bonding).

Также с помощью Программного средства конфигурирования системы IPN-2 RU.PMLT.00041-01 может быть настроено выполнение PLY-300 следующих функций:

- построение системы зонального громкоговорящего оповещения (до 4 зон);
- подключение громкоговорителей по схеме «петля»;

Примечание – При подключении громкоговорителей по схеме «петля» максимальное количество зон оповещения сокращается до 2.

- удаленное администрирование с помощью ПО администрирования системы;
- регистрация на SIP-сервере в режиме абонентского терминала;
- обработка приоритетных соединений.

1.6.2 При работе PLY-300 используется пилот-сигнал для контроля усилительного тракта. Частота пилот-сигнала может быть выбрана пользователем (см. 2.4.2.14).

1.7 Маркировка

1.7.1 На корпусе PLY-300 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
- MAC-адреса изделия;
- серийный номер изделия;
- дата изготовления;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- специальный знак утилизации;
- дополнительная информация.

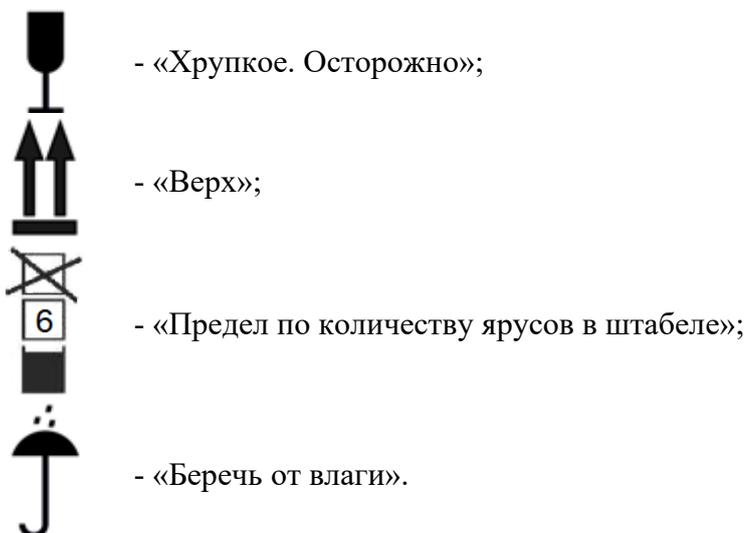
Серийный номер и MAC-адреса являются уникальными для каждого изделия.

1.8 Упаковка

PLY-300 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;
- манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96:



– 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 дата изготовления.

Упаковка выполнена по чертежам предприятия-изготовителя изделия и обеспечивает хранение PLY-300 при условии выполнения требований, изложенных в разделе 5.

Условия транспортирования приведены в разделе 6.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается допускать к эксплуатации PLY-300 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 таблице 2.

2.1.3 Подключаемые к PLY-300 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 PLY-300. 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: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБОРКА ИЗДЕЛИЯ, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ!

2.2 Меры безопасности при использовании PLY-300 по назначению

ВНИМАНИЕ: ПРИ НАРУШЕНИИ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, PLY-300 МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА!

2.2.1 К эксплуатации PLY-300 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 PLY-300, должно находиться настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.3 К PLY-300, как к электроустановке, в процессе эксплуатации предъявляются общие требования по предотвращению поражения людей электрическим током и соблюдению мероприятий по обеспечению электробезопасности.

2.2.4 PLY-300 не имеет обслуживаемых эксплуатационным персоналом внутренних элементов. Эксплуатационному персоналу запрещается вносить изменения в конструкцию PLY-300.

2.2.5 При эксплуатации PLY-300 запрещается использовать составные части, не соответствующие указанным в Паспорте.

2.2.6 Допускается подключать кабели к PLY-300 и отключать их только при выключенном питании PLY-300, во избежание поражения электрическим током.

2.2.7 Не допускается эксплуатировать PLY-300 с поврежденными токоведущими частями или с повреждениями кабеля.

2.2.8 При эксплуатации PLY-300 должны соблюдаться общие требования безопасности, приведённые в ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

2.2.9 При эксплуатации PLY-300 необходимо соблюдать все требования локальных нормативных документов.

2.2.10 Нарушение правил производителя по эксплуатации PLY-300 может привести к выходу PLY-300 из строя и отказу от гарантийного ремонта.

2.3 Установка и подключение PLY-300

- извлечь PLY-300 из заводской упаковки. Проверить комплектность на соответствие паспорту, поставляемому с изделием;
- провести осмотр PLY-300, убедиться в отсутствии загрязнений и механических повреждений изделия;
- установить PLY-300 в 19" стойку (шкаф). В стойке PLY-300 следует устанавливать на монтажные уголки/направляющие. Зафиксировать PLY-300 в стойке, закрутив винты в отверстия на лицевой панели PLY-300;

Примечание – Рекомендуемые типы монтажных уголков/направляющих: ЦМО Арт. УО-58/62, APC Арт. SU032A, Rittal Арт. 5501400.

- установить разъемы из состава комплекта электромонтажного (см. таблицу 3) на кабели, предназначенные для подключения PLY-300;
- подключить разъемы, установленные на кабели, к соответствующим разъемам PLY-300;

- подключить громкоговорители по стандартной схеме (см. рисунок 3а) или по схеме «петля» (см. рисунок 3б). Если не требуется коммутация линий оповещения, подключить громкоговорители к разъему «OUT 0» по стандартной схеме подключения.

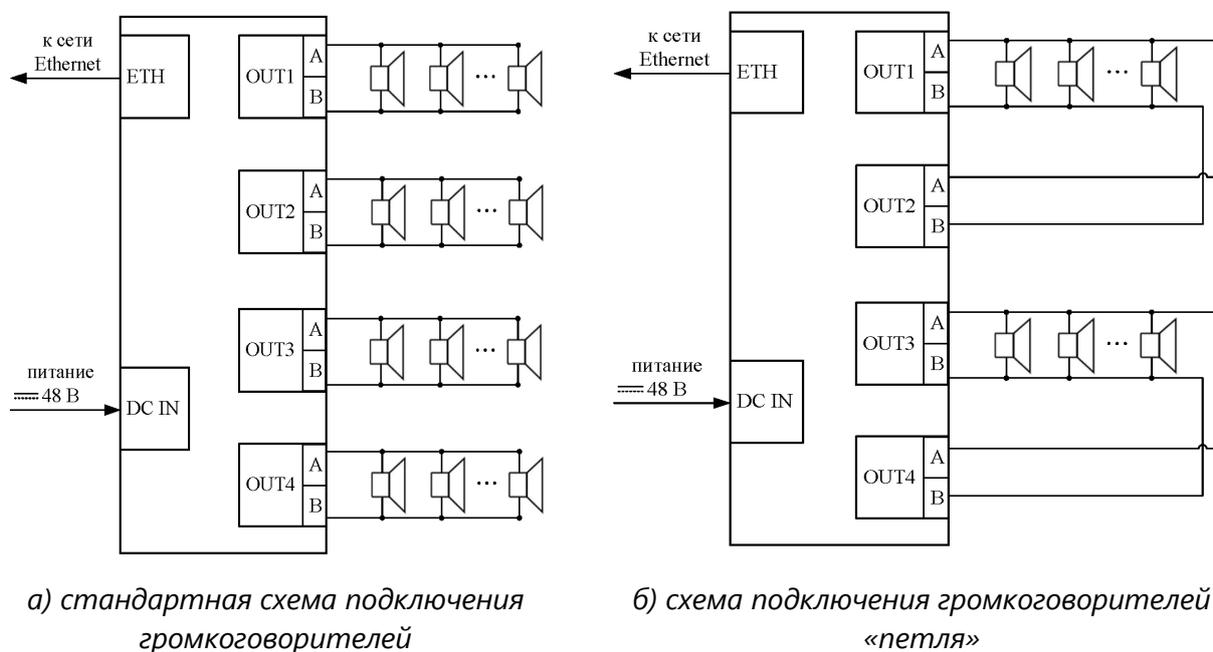


Рисунок 3 – Схема подключения PLY-300

При подключении громкоговорителей к PLY-300 следует учитывать следующее:

- 1 Запрещается одновременное подключение громкоговорителей к разъему «OUT 0» и к разъемам «OUT 1» - «OUT 4».
- 2 При подключении громкоговорителей по схеме «петля» следует соблюдать полюса подключения линий оповещения: «А» к «А», «В» к «В».
- 3 Суммарная мощность громкоговорителей, подключенных к PLY-300, не должна превышать 300 Вт. Количество подключаемых громкоговорителей должно выбираться с учетом этого требования.
- 4 В одной линии оповещения рекомендуется использовать громкоговорители одной модели.

– при необходимости возможно резервирование модуля усилительного PLY по схеме «N + 1». В этом случае следует подключить оборудование в соответствии с рисунком 4. При использовании резервирования следует учитывать следующее:

1) не рекомендуется подключать более четырех резервируемых PLY-300;

2) для резервируемых PLY-300 следует включить функцию резервирования с использованием Программного средства конфигурирования системы IPN2 RU.ПМЛТ.00041-01, в соответствии с руководством оператора RU.ПМЛТ.00041-01 34 01;

3) осуществляется резервирование для любого вышедшего из строя PLY-300. При выходе из строя двух и более резервируемых PLY-300 резервирование не выполняется;

4) вместо резервирующего PLY-300 допускается использовать Усилитель мощности одноканальный TDA-250 ARMT.665230.140 производства ООО «Армтел».

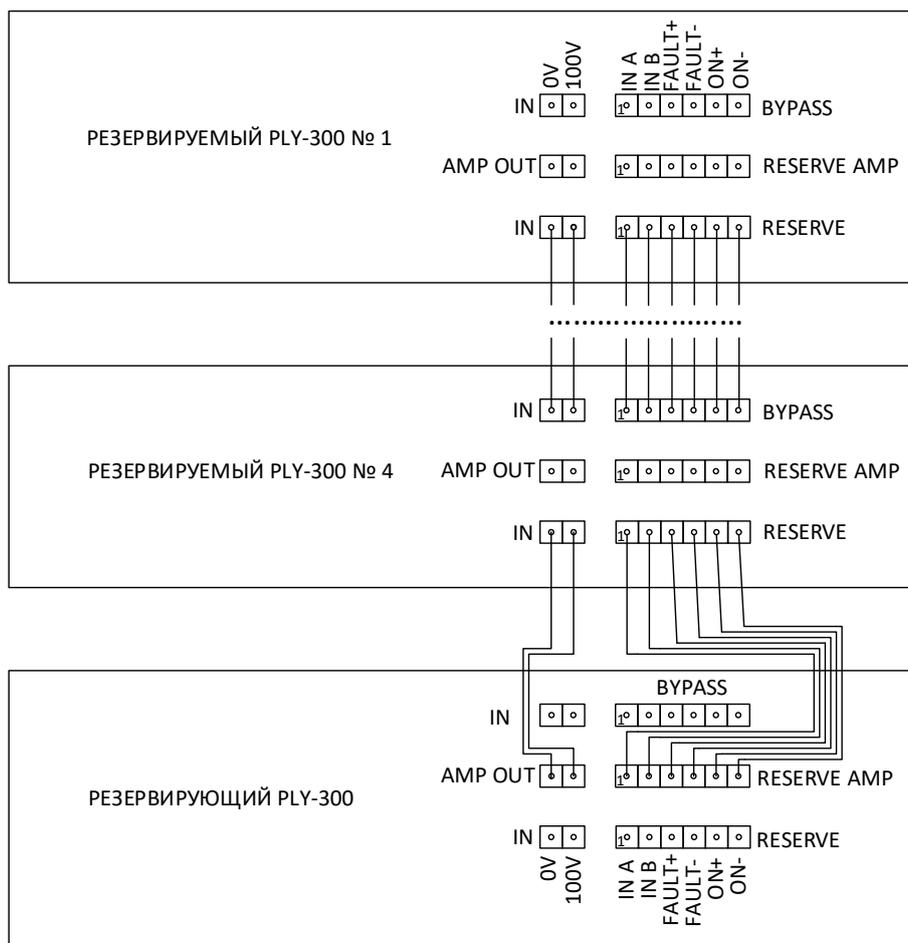


Рисунок 4 – Схема подключения цепочки из нескольких PLY-300 и резервного PLY-300

– подключить линию интерфейса Ethernet к разъему «ETH1» на лицевой панели PLY-300. Для использования функции Ethernet bonding помимо основного кабеля (Patch Cord) Ethernet, подключаемого к разъему «ETH1», необходимо подключить дополнительный Patch Cord к разъему «ETH2». Оба кабеля подключаются к коммутатору Ethernet. Возможность использования функции Ethernet bonding определяется при настройке PLY-300 в конфигураторе IPN Config Tool;

Примечание - При использовании функции Ethernet bonding осуществляется дублирование каналов Ethernet и автоматический переход на резервный канал в случае неисправности или сбоя в основном канале интерфейса Ethernet.

- подать питание PLY-300 и дождаться загрузки изделия. После завершения загрузки на дисплее отобразится краткая информация о PLY-300 (см. рисунок 13а); индикаторы на лицевой панели PLY-300 (см. 1.5.4) должны быть неактивны, что говорит об отсутствии ошибок в работе PLY-300.

2.4 Использование изделия

2.4.1 Общие сведения

Управление PLY-300 выполняется с помощью экранного меню, которое отображается на дисплее. Для навигации по меню используются кнопки, расположенные справа от дисплея:

- ◀ - выход из текущего меню на предыдущий уровень;
- ▶ - изменение значения параметра;
- ▲ - перемещение по меню вверх;
- ▼ - перемещение по меню вниз;
- ↵ - подтверждение выбора (выбор пункта меню, выбор значения параметра и т.д.); выполнение выбранной команды (измерения).

Подробное описание меню приведено в приложении А.

2.4.2 Настройка PLY-300

2.4.2.1 Выполнить настройку параметров PLY-300, необходимых для работы устройства в составе системы (IP-адрес, имя устройства в системе, абонентский номер в системе, и т.д.), с использованием Программного средства конфигурирования системы IPN2 RU.ПМЛТ.00041-01, в соответствии с руководством оператора RU.ПМЛТ.00041-01 34 01.

2.4.2.2 Подключить линии оповещения. Для этого в экранном меню выбрать пункт «АКТИВНЫЕ ЛИНИИ» и установить для линий оповещения, которые будут подключены к PLY-300, значение «ВКЛ» (см. рисунок 5).

Примечание – Перед подключением линий оповещения к PLY-300 следует убедиться в их исправности.



Рисунок 5 – Подключение линий оповещения

2.4.2.3 Включить громкоговорители, подключенные к линиям оповещения, и подать на них звуковой сигнал. Убедиться, что PLY-300 обеспечивает достаточную громкость звукового сигнала. При необходимости отрегулировать громкость, низкие и высокие частоты с помощью регуляторов «VOL», «BASS» и «TREBLE» на лицевой панели PLY-300 (см. рисунок 1).

2.4.2.4 Выполнить контрольное измерение коэффициента усиления основного усилителя. Для этого в экранном меню выбрать пункт «КОНТР.ЗНАЧЕНИЯ» → «УСИЛИТЕЛЬ» → «ОСНОВНОЙ» и нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300. Будет выполнено измерение коэффициента усиления. Измеренное значение отобразится на дисплее (см. рисунок 6) и будет записано в энергонезависимую память как контрольное.

Примечание – Результаты измерений будут отображаться на дисплее до тех пор, пока не будет нажата любая из кнопок управления экранным меню.

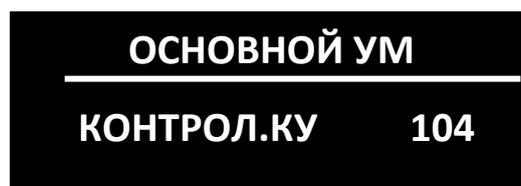


Рисунок 6 – Контрольное измерение коэффициента усиления основного усилителя

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ПОСЛЕ КОНТРОЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ БЫЛО ПРОВЕДЕНО ИЗМЕНЕНИЕ ГРОМКОСТИ, УРОВНЯ НИЗКИХ И ВЫСОКИХ ЧАСТОТ (СМ. 2.4.2.3), ИЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НОВОГО УСИЛИТЕЛЯ, НЕОБХОДИМО ПОВТОРНО ИЗМЕРИТЬ КОНТРОЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ.

2.4.2.5 Выполнить контрольное измерение импеданса для каждой линии оповещения. Для этого в экранном меню выбрать пункт «КОНТР.ЗНАЧЕНИЯ» → «ЛИНИЯ <номер линии оповещения от 1 до 4>» и нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300. Будет выполнено измерение импеданса для выбранной линии оповещения (в Ом). Измеренное значение отобразится на дисплее (см. рисунок 7) и будет записано в энергонезависимую память как контрольное.



ИМПЕДАНС ЛИНИИ 1
Z = 2325.36 Ω

Рисунок 7 – Контрольное измерение импеданса

Если значение импеданса составит менее 33 Ом, на дисплее отобразится сообщение о том, что обнаружено короткое замыкание на линии (см. рисунок 8).



ИМПЕДАНС ЛИНИИ 1
КРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ
ПОВТОРИТЕ СНОВА

Рисунок 8 – Контрольное измерение импеданса. Короткое замыкание

Если значение импеданса составит более 20 кОм, будет отображено сообщение о том, что обнаружен обрыв линии (см. рисунок 9).



ИМПЕДАНС ЛИНИИ 1
ОБРЫВ ЛИНИИ
ПОВТОРИТЕ СНОВА

Рисунок 9 – Контрольное измерение импеданса. Обрыв линии

Если на линии присутствует постороннее напряжение, измерение импеданса не будет выполнено, а на дисплее отобразится сообщение «ПОСТОРОННЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА ЛИНИИ».

В случаях короткого замыкания, обрыва линии и наличия постороннего напряжения на линии, контрольное значение не запишется в энергонезависимую память. В этих случаях необходимо перепроверить подключение линии и снова провести измерение.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ПОСЛЕ КОНТРОЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ИМПЕДАНСА БЫЛО ПРОВЕДЕНО ПОДКЛЮЧЕНИЕ НОВОГО ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ, НЕОБХОДИМО ПОВТОРНО ИЗМЕРИТЬ КОНТРОЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМПЕДАНСА.

Для проведения автоматического измерения контрольных значений импеданса сразу для всех линий оповещения, выбрать в экранном меню пункт «КОНТР.ЗНАЧЕНИЯ» → «АВТО.КОНТРОЛ.» и нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300.

Примечание – Если не установлено контрольное значение импеданса, измерение импеданса в процессе работы PLY-300 не проводится.

2.4.2.6 Указать режим использования резервного усилителя

Для того чтобы при обнаружении аварии основного усилителя происходило автоматическое переключение на резервный, выбрать в экранном меню пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «РЕЗЕРВ.УМ» установить значение «ВКЛ». Если резервный усилитель использоваться не будет, установить для параметра «РЕЗЕРВ.УМ» значение «ВЫКЛ».

2.4.2.7 Включить/выключить автоматическое измерение коэффициента усиления

Для того чтобы в процессе работы PLY-300 выполнялось автоматическое измерение коэффициента усиления, выбрать в экранном меню пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «ПРОВЕРКА УМ» установить значение «ВКЛ». Если не требуется выполнять измерение коэффициента усиления в процессе работы, установить для параметра «ПРОВЕРКА УМ» значение «ВЫКЛ».

Примечание – Если основной усилитель исправен, в процессе работы будет измеряться коэффициент усиления для основного усилителя. Если основной усилитель неисправен, в процессе работы будет измеряться коэффициент усиления для резервного усилителя (при наличии резервного усилителя и при разрешении использовать резервный усилитель) и для основного усилителя. При восстановлении работоспособности основного усилителя будет измеряться коэффициент усиления для основного усилителя.

2.4.2.8 Указать параметры, которые будут автоматически измеряться (контролироваться) для каждой линии оповещения в процессе работы. Для этого выбрать в экранном меню пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» → «ЛИНИЯ <N>» (см. рисунок 10) и нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300.



Рисунок 10 – Меню «Конфигурация линий»

Установить значение «ВКЛ» для параметров линии оповещения, которые будут измеряться в процессе работы (см. рисунок 11):

ИМПЕДАНС

Примечание – По результатам измерения импеданса определяется состояние линии оповещения: нормальное состояние, обрыв линии, короткое замыкание, неисправность громкоговорителя.

УТЕЧКА ТОКА НА ЗЕМЛЮ (в меню - УТЕЧКА)

Примечание – Утечка тока на землю детектируется, если сопротивление между «землей» и любой из линий оповещения составляет менее 4 МОм.

ПОСТОРОННЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА ЛИНИИ (в меню – ПОСТ.НАПР.)

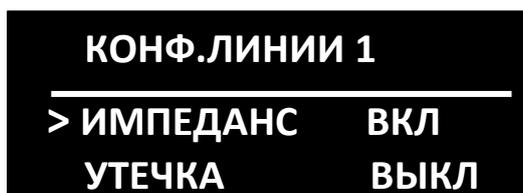


Рисунок 11 – Выбор параметров линии оповещения для измерения в процессе работы PLY-300

2.4.2.9 Указать необходимость контроля состояния громкоговорителей. Для этого выбрать в экранном меню пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» и установить для параметра «ОШИБКА ГГ» значение «ВКЛ» (контроль будет выполняться) или «ВЫКЛ» (контроль не будет выполняться).

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ КОРРЕКТНОГО КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ИМПЕДАНСА 5 % (СМ. 2.4.2.13).

2.4.2.10 Для того чтобы включить для всех линий оповещения измерение всех параметров, выбрать в экранном меню пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» → «ВКЛ. ВСЁ» и нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300.

2.4.2.11 Настроить измерение линий, подключенных по схеме «петля» к зонам оповещения. Для этого в экранном меню выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» (см. рисунок 12).



Рисунок 12 – Конфигурация петель

Для включения измерения для линий оповещения 1 и 2, подключенных по схеме «петля», установить для параметра «ПЕТЛЯ 1 И 2» значение «ВКЛ».

Для включения измерения для линий оповещения 3 и 4, подключенных по схеме «петля», установить для параметра «ПЕТЛЯ 3 И 4» значение «ВКЛ».

Для отключения измерений линий, подключенных по схеме «петля», установить для данных параметров значение «ВЫКЛ».

2.4.2.12 Указать интервал проведения измерений параметров линий оповещения и коэффициента усиления. Для этого в экранном меню выбрать пункт «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 (отключение периодических измерений).

2.4.2.13 Указать допустимое отклонение измеренного значения импеданса от контрольного значения. Для этого в экранном меню выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «ОТКЛОНЕНИЕ» выбрать значение из предложенного ряда: 5 %/ 10 % /15 % /20 %.

2.4.2.14 Указать частоту пилот-сигнала. Для этого в экранном меню выбрать пункт «КОНФИГУРАЦИЯ» и для параметра «ЧАСТОТА» выбрать значение из предложенного ряда: 1 кГц, 5 кГц, 10 кГц, 16 кГц, 20 кГц. При выборе частоты пилот-сигнала следует учитывать следующее:

1 Частота пилот-сигнала должна входить в рабочий диапазон частот громкоговорителей, используемых в линиях оповещения. Оптимальной частотой пилот-сигнала для большинства громкоговорителей является 16 кГц (выбрано по умолчанию).

2 Для выбора частоты пилот-сигнала, следует 5 раз подряд провести измерения импеданса для одной из линий. Если полученные результаты отличаются друг от друга менее чем на 10 %, можно использовать выбранную частоту пилот-сигнала. Если полученные результаты отличаются друг от друга более чем на 10 %, следует установить предыдущую частоту пилот-сигнала (например, если была установлена частота 16 кГц, выбрать 10 кГц) и повторить измерения.

3 Поскольку с ростом частоты увеличивается также и импеданс динамика, необходимо выбирать возможно большую частоту (не должно противоречить пункту 2). Это вызвано тем, что при параллельном подключении нескольких динамиков к одной линии, импеданс линии уменьшается пропорционально количеству подключенных динамиков.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ ПИЛОТ-СИГНАЛА СЛЕДУЕТ ПРОВЕСТИ КОНТРОЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ИМПЕДАНСА И КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ.

2.4.2.15 Настройки PLY-300 по 2.4.2.7 - 2.4.2.14 можно выполнять дистанционно с использованием Программного средства конфигурирования системы IPN-2 RU.РМЛТ.00041-01.

2.4.2.16 При поставке для PLY-300 выполнены настройки в соответствии с таблицей 4 (настройки по умолчанию). Для того чтобы вернуться к настройкам по умолчанию в процессе работы следует выбрать в экранном меню «КОНФИГУРАЦИЯ» → «ЗАВОД.НАСТР» и нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300.

Таблица 4 – Настройки по умолчанию

Параметр	Значение по умолчанию
IP-адрес	198.168.100.10
Автоматическое измерение коэффициента усиления	Выкл.
Интервал проведения измерений параметров линий оповещения и коэффициента усиления	Выкл.
Допустимое отклонение измеренного значения импеданса от контрольного значения	10 %
Частота пилот-сигнала	16 кГц
Пороговое значение постороннего напряжения на линии	10 В
Подключение линий оповещения № 1 - 4	Выкл.
Измерение линий, подключенных по схеме «петля»	Выкл.
Резервный усилитель	Выкл.

2.4.3 Работа PLY-300

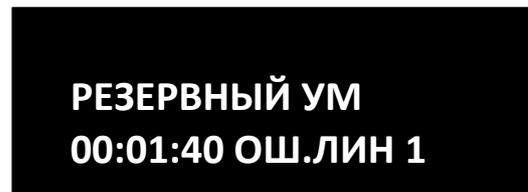
2.4.3.1 При отсутствии работы с экранным меню на дисплее PLY-300 отображается краткая информация о PLY-300 (см. рисунок 13) или информация о проводимых автоматических измерениях (см. 2.4.3.5).



а) отсутствие неисправностей



б) неисправность основного усилителя (резервный усилитель не включен)



в) неисправность основного усилителя (резервный усилитель включен), ошибка на линии 1

Рисунок 13 – Краткая информация о PLY-300

Краткая информация о PLY-300 включает в себя:

- режим работы PLY-300: ГОТОВ – трансляция сигнала на линии оповещения; CONNECT – соединение с другим абонентом системы (см. 2.4.3.12);
- абонентский номер PLY-300 в системе (присвоен при настройке с использованием Программного средства конфигурирования системы IPN-2 RU.РМЛТ.00041-01);
- обратный отсчет времени до следующего автоматического измерения;
- при неисправности основного усилителя – сообщение о соответствующей неисправности;
- при неисправности линий оповещения – сообщение о соответствующей неисправности.

Краткая информация о PLY-300 появляется на дисплее, если в течение 15 с не была нажата ни одна кнопка на лицевой панели PLY-300.

2.4.3.2 Автоматические измерения

В процессе работы PLY-300 будут автоматически проводиться измерения параметров, указанных при настройке PLY-300 (см. 2.4.2.8) и коэффициента усиления (если автоматическое измерение коэффициента усиления было предусмотрено при настройке PLY-300, см. 2.4.2.7). Периодичность измерений определяется при настройке PLY-300 (см. 2.4.2.11).

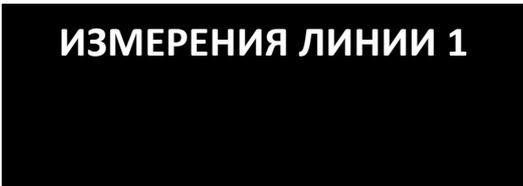
2.4.3.3 Если основной усилитель исправен, будет выполняться измерение коэффициента усиления для основного усилителя. Если основной усилитель неисправен, но имеется резервный усилитель и его использование разрешено (см. 2.4.2.6), будет измеряться коэффициент усиления для резервного усилителя и основного усилителя. Результат первого измерения коэффициента усиления резервного усилителя будет записан в энергонезависимую память как контрольное значение. При этом на дисплее будет отображаться сообщение об использовании резервного усилителя (см. рисунок 13в). При восстановлении работоспособности основного усилителя будет измеряться коэффициент усиления для основного усилителя.

2.4.3.4 При измерении импеданса проводится контроль короткого замыкания на линии, обрыва линии и исправности громкоговорителей, подключенных к данной линии оповещения.

При обнаружении обрыва линии или неисправности громкоговорителя, сигнал от PLY-300 будет передаваться на линию с обнаруженной неисправностью, таким образом после устранения неисправности трансляция будет восстановлена. При обнаружении короткого замыкания сигнал от PLY-300 не будет передаваться на линию с обнаруженной неисправностью.

При наличии на линии постороннего напряжения более 10 В измерение импеданса и утечки тока на землю невозможно.

2.4.3.5 В момент автоматических измерений на дисплее выводится информация о номере линии, для которой проводятся измерения (см. рисунок 14).



ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНИИ 1

Рисунок 14 – Идет автоматическое измерение

После каждого автоматического измерения на дисплее выводится краткая информация о результатах измерений (см. рисунок 15).

ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНИИ 1
F=16кГц U=0.1В
Z=2981.2 Ω О/Д L - v

Рисунок 15 – Результат автоматического измерения

На дисплее отображается:

F – частота пилот-сигнала, кГц

U – постороннее напряжение на линии, В

Z – импеданс, Ом:

Z=<значение> - Нормальное состояние;

Z=<значение> - О/Д- Неисправность одного или нескольких громкоговорителей;

Z-K/З - Ошибка: короткое замыкание на линии;

Z-О/Л - Ошибка: обрыв линии;

Z-КОНТР - Не установлено контрольное значение импеданса;

Z-НД - Не удалось измерить импеданс ввиду наличия постороннего напряжения на линии;

Z-НЕТ – Измерение импеданса не выбрано для этой линии оповещения

L – утечка тока на землю:

L - V – Нет утечки тока на землю;

L – X – Утечка тока на землю;

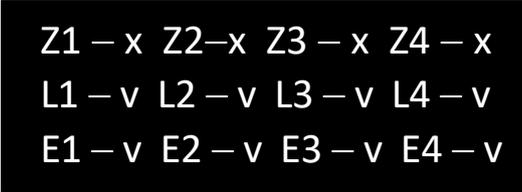
L - НЕТ – Контроль утечки тока на землю не выбран для этой линии оповещения;

L - НД – Не удалось проконтролировать утечку тока на землю, ввиду наличия постороннего напряжения на линии.

2.4.3.6 После того как будут проведены автоматические измерения для всех линий оповещения на дисплее отображается обратный отсчет времени до следующего измерения, а также дополнительная информация о состоянии PLY-300 (см. рисунок 13).

2.4.3.7 Для просмотра результатов последних автоматических измерений (см. рисунок 16) выбрать в экранном меню пункт «КРАТКАЯ СПРАКА», нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300, а затем нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300.

Примечание – После нажатия на кнопку  на дисплее отобразится краткая информация о PLY-300 (наименование, номер версии встроенного программного обеспечения).



Z1	– x	Z2	– x	Z3	– x	Z4	– x
L1	– v	L2	– v	L3	– v	L4	– v
E1	– v	E2	– v	E3	– v	E4	– v

Рисунок 16 – Результаты автоматических измерений

В результатах автоматических измерений отображаются:

Z<номер линии> – импеданс:

v – Импеданс в диапазоне допустимых значений

x – Импеданс вне диапазона допустимых значений. Подробнее см. 2.4.3.14

R – Не установлено контрольное значение импеданса

N – Измерение импеданса не выбрано для этой линии оповещения

C – Не удалось измерить импеданс ввиду наличия постороннего напряжения на линии.

L<номер линии> – утечка тока на землю

v – Отсутствует утечка тока на землю

x – Есть утечка тока на землю

N – Контроль утечки тока на землю не выбрано для этой линии оповещения

C – Не удалось проконтролировать утечку тока на землю, т.к. постороннее напряжение на линии превышает 10 В.

E<номер линии> – постороннее напряжение на линии

v – Постороннее напряжение на линии не превышает порогового значения

x – Постороннее напряжение на линии превышает пороговое значение

N – Измерение постороннего напряжения не выбрано для этой линии оповещения.

2.4.3.8 Для просмотра контрольных значений импеданса (см. рисунок 17) выбрать в экранном меню пункт «КРАТКАЯ СПРАВКА», нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300, а затем 2 раза нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300.

КОНТР.ЗНАЧ.ЛИНИЙ
Z1=2325Ω Z2=2326Ω
Z3=2325Ω Z4=2323Ω

Рисунок 17 – Контрольные значения импеданса

2.4.3.9 Для просмотра контрольных значений коэффициентов усиления основного и резервного (при наличии) усилителей (см. рисунок 18) выбрать в экранном меню пункт «КРАТКАЯ СПРАВКА» и 4 раза нажать кнопку  на лицевой панели PLY-300. В строке «ОСНОВ» отображается коэффициент основного усилителя, в строке «РЕЗ.» – коэффициент резервного усилителя.

КОНТР.ЗНАЧ. КУ УМ
ОСНОВ = 104
РЕЗ. = 104

Рисунок 18 – Контрольные значения коэффициентов усиления

2.4.3.10 Ручные измерения

Измерения перечисленных выше параметров возможно провести вручную, в любой момент времени. Для измерения импеданса выбрать в главном меню пункт «РУЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» → «ЛИНИЯ <номер линии оповещения от 1 до 4>» → «ИМПЕДАНС» и нажать кнопку «» на лицевой панели PLY-300. Измеренное значение импеданса отобразится на дисплее (откроется новое окно). Если при измерении импеданса возникнут ошибки, информация о них также отобразится на дисплее:

ОБРЫВ ЛИНИИ

ОШИБКА ГГ

КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ

НЕ УДАЛОСЬ ИЗМЕР. ПОСТОР.НАПР.

Для контроля тока утечки на землю выбрать пункт меню «РУЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» → «ЛИНИЯ <номер линии оповещения от 1 до 4>» → «УТЕЧКА» и нажать кнопку «» на лицевой панели PLY-300. На дисплее будет выведено значение «ОК» если нет утечки на землю, или «ОШИБКА» если есть утечка на землю. Но если в момент

измерений на линии присутствует постороннее напряжение, кратковременно отображается сообщение:

**НЕ УДАЛОСЬ ИЗМЕР.
ПОСТОР. НАПР.**

Для измерения постороннего напряжения на линии, выбрать пункт меню «РУЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» → «ЛИНИЯ <номер линии оповещения от 1 до 4>» → «ПОСТ.НАПР.» и нажать кнопку «←┐» на лицевой панели PLY-300. На дисплее будет выведено «ОШИБКА» при наличии постороннего напряжения. При его отсутствии «ОК».

Для проведения измерения сразу для всех линий оповещения, выбрать в экранном меню пункт «РУЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» → «АВТОИЗМЕРЕНИЯ» и нажать кнопку «←┐» на лицевой панели PLY-300.

Для измерения коэффициента усиления выбрать пункт меню «РУЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» → «УСИЛИТЕЛЬ» → «ОСНОВНОЙ» и нажать кнопку «←┐» на лицевой панели PLY-300. На дисплее отобразится измеренное значение коэффициента усиления в поле «КУ» и контрольное значение коэффициента усиления в поле «КОНТР.КУ» (см. рисунок 19).

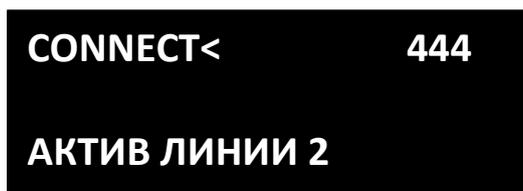


ОСН.УСИЛИТЕЛЬ	
>КУ	104
КОНТР.КУ	102

Рисунок 19 – Измеренный и контрольный коэффициент усиления для основного усилителя

2.4.3.11 Если в процессе измерения параметров линий оповещения (автоматического или ручного) были обнаружены неисправности, на дисплее будет выведено сообщение об ошибке, а также сработают индикаторы «FAULT» группы «OUT» (см. таблицу 5).

2.4.3.12 Если на PLY-300 поступает вызов от одного из устройств системы, происходит активация линий оповещения (если они не находятся в аварийном состоянии) (см. рисунок 20). Периодические измерения приостанавливаются в момент вызова. На дисплее в момент вызова отображается информация о вызове: вызывающий абонент и номера линий оповещения, на которые проходит трансляция.



CONNECT<	444
АКТИВ ЛИНИИ 2	

Рисунок 20 – Активация линии оповещения

2.4.3.13 В процессе работы PLY-300 на дисплее отображаются сообщения об ошибках, о состоянии линии связи, режимах работы PLY-300, о проведении автоматических измерений. Также для индикации состояния PLY-300 и линий оповещения используются индикаторы на лицевой панели PLY-300 (см. таблицу 5).

Таблица 5 – Состояние индикаторов на лицевой панели PLY-300

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние оборудования
SIGNAL	мигает	Наличие входного сигнала. Яркость индикатора пропорциональна уровню входного сигнала
	не горит	Отсутствие или низкий уровень входного сигнала
ON	горит	Наличие управляющего сигнала на плате CPU-iPac
OVP	горит	Сработала защита от перегрузки по напряжению на выходе
CLIP/OTW	горит	Перегрузка входного сигнала/ перегрев усилителя
FAULT	горит	Выход из строя усилителя
Группа индикаторов «AMP»		
ON	горит	Активация усилителя
FAULT	горит	Неисправность усилителя
Группа индикаторов «OUT»		
«1/ON» - «4/ON»	горит	Линия оповещения активирована
«1/FAULT» - «4/FAULT»	не горит	Линия оповещения исправна
	мигает*	Неисправность одного или нескольких громкоговорителей, подключенных к данной линии оповещения. Сигнал о неисправности может быть вызван внешними причинами (например, повышением температуры), в этом случае индикатор погаснет после того как внешняя причина исчезнет. Если индикатор мигает в течение длительного времени, следует проверить исправность громкоговорителей, подключенных к данной линии оповещения
	горит	Неисправность линии оповещения. Определить тип неисправности в соответствии с 2.4.3.14
* Режим возможен, если включен контроль состояния громкоговорителей в линии оповещения (см. 2.4.2.9).		

2.4.3.14 Для определения типа неисправности линии оповещения выбрать пункт меню «РУЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» → «ЛИНИЯ <N> - номер линии, для которой сработал индикатор FAULT».

В отобразившемся меню «ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНИИ <N>» проверить значения параметров.

Возможные значения в строке «ИМПЕДАНС»:

О/Л – обрыв линии

К/З – короткое замыкание

НД – не удалось измерить импеданс ввиду наличия постороннего напряжения на линии

<u>ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНИИ 1</u>	
> ИМПЕДАНС	О/Л
УТЕЧКА	ОК

а) неисправность - обрыв линии

<u>ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНИИ 1</u>	
> УТЕЧКА	ОК
ПОСТ.НАПР.	ОШИБКА

б) неисправность - постороннее напряжение на линии

Рисунок 21 – Пример определения типа неисправности линии оповещения

Если значение параметра «УТЕЧКА» - «ОШИБКА», на линии зафиксирована утечка тока на землю.

Если значение параметра «ПОСТ.НАПР.» - «ОШИБКА», постороннее напряжение на линии выше 10 В.

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 PLY-300 к использованию.

Объектами технического обслуживания являются:

- PLY-300;
- состояние и подсоединение подходящих к изделию кабелей.

ТО производится персоналом, обслуживающим PLY-300.

При эксплуатации PLY-300 должен подвергаться контрольному осмотру не реже одного раза в месяц.

ТО должно проводиться 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 PLY-300 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;

– визуальный осмотр корпуса PLY-300 проводится на отсутствие механических повреждений (трещин, вмятин и т. п.) на корпусе, кнопках и переключателях;

– осмотр подходящих к PLY-300 кабелей. Они не должны быть сдавлены, не должны иметь резких перегибов (радиус перегиба не менее пяти диаметров кабеля) и иметь повреждения наружной оболочки;

– проверку надежности присоединения к PLY-300 кабелей – кабели не должны испытывать натяжения;

– проверку надежности фиксации проводов в разъемах на задней и лицевой панелях PLY-300;

– провести проверку работоспособности PLY-300 согласно 3.4.

Ориентировочное время проведения ТО составляет 30 мин.

О проведенных операциях по техническому обслуживанию необходимо делать отметки в паспорте PLY-300.

PLY-300 с выявленными неисправностями или повреждениями направляется в ремонт.

3.4 Проверка работоспособности изделия

Для проверки работоспособности PLY-300 необходимо выполнить следующие действия:

- транслировать голосовое сообщение через PLY-300 в зону оповещения;
- убедиться, что сообщение воспроизведено в зоне оповещения.

Результат проверки работоспособности считать положительным, если сообщение воспроизведено в зоне оповещения громко, разборчиво и без искажений.

4 РЕМОНТ

Текущий ремонт – ремонт по техническому состоянию с целью восстановления исправности, работоспособности PLY-300, проводится только предприятием-изготовителем или представителями предприятия-изготовителя.

Плановые ремонтные работы PLY-300 не предусмотрены. Внеплановый ремонт выполняется организацией, уполномоченной предприятием-изготовителем, по заявке пользователя.

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

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 PLY-300 в потребительской индивидуальной таре должен храниться в условиях, соответствующих группе 1 по ГОСТ 15150-69: отапливаемые и вентилируемые склады или хранилища с кондиционированием воздуха с диапазоном температур от 5 °С до 40 °С, влажность не более 80 % при температуре 25 °С.

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

5.3 Для обеспечения контролируемой влажности допустимо применение дополнительной транспортной упаковки по ГОСТ 15846-2002, современных методов вакуумной упаковки или ингибиторной пленки.

5.4 Изделие в транспортной таре может храниться в условиях, соответствующих условиям транспортирования.

5.5 При хранении PLY-300 должен быть установлен на подкладки, исключаящие контакт упакованного изделия с грунтом.

5.6 Консервация PLY-300 не предусмотрена.

5.7 Штабелирование PLY-300 при хранении не более шести ярусов.

5.8 Срок хранения в условиях сухого склада в потребительской упаковке изготовителя – не более 18 месяцев с даты изготовления.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование изделия допускается автомобильным, речным, железнодорожным и авиационным транспортом (кроме негерметизированных отсеков) при соблюдении следующих условий:

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

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ PLY-300 В СОСТАВЕ ШКАФА/СТОЙКИ.

6.2 Изделие в потребительской индивидуальной таре должно транспортироваться при следующих условиях:

- в части воздействия климатических факторов - в условиях, соответствующих группе 1 по ГОСТ 15150-69: диапазон температур от 5 °С до 40 °С, влажность не более 80 % при температуре 25 °С;
- в части воздействия механических факторов – в условиях, соответствующих группе Ж по ГОСТ 23216-78.

6.3 Если при транспортировании не могут быть обеспечены условия по 6.2, следует транспортировать изделие в транспортной таре, соответствующей ГОСТ 23088-80 и ГОСТ 15846-2002.

Примечание – Транспортная тара не входит комплект поставки PLY-300 и выпускается по отдельному заказу.

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)

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.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ			
КРАТКАЯ СПРАВКА	По нажатию кнопки  просмотр версии встроенного ПО. Затем по нажатию кнопки  просмотр результатов последних автоматических измерений, контрольных значений импеданса для всех линий, контрольных значений коэффициента усиления для основного и резервного усилителей		
АКТИВНЫЕ ЛИНИИ	ЛИНИЯ 1 – ЛИНИЯ 4 (Подключение/отключение линий оповещения (ВКЛ/ВЫКЛ) по нажатию кнопки )		
РУЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	УСИЛИТЕЛЬ	ОСНОВНОЙ	КУ КОНТР.КУ
		РЕЗЕРВНЫЙ	КУ КОНТР.КУ
	ЛИНИЯ 1 – ЛИНИЯ 4	ИМПЕДАНС	По нажатию кнопки  отображается измеренное значение импеданса и сообщение об ошибке (при наличии ошибки) на следующем экране
		УТЕЧКА	По нажатию кнопки  измерение тока утечки на землю. Значение параметра отображается на текущем экране
		ПОСТ.НАПР.	По нажатию кнопки  измерение постороннего напряжения на линии. Значение параметра отображается на текущем экране
	АВТОИЗМЕРЕНИЯ	По нажатию кнопки  выполнить измерения для всех линий оповещения	

КОНФИГУРАЦИЯ	ЧАСТОТА	по нажатию кнопки ► меняется частота пилот-сигнала: 1 кГц, 5 кГц, 10 кГц, 16 кГц, 20кГц	
	ИНТЕРВАЛ	по нажатию кнопки ► меняется интервал выполнения автоматических измерений: 2 мин/ 5 мин /10 мин /15 мин/ 30 мин/ 1 ч /2 ч /3 ч /6 ч /12 ч / 24 ч / ВЫКЛ	
	ОТКЛОНЕНИЕ	по нажатию кнопки ► меняется допустимое отклонение измеренного значения импеданса от контрольного значения: 5 %/ 10 % /15 % /20 %	
	ПРОВЕРКА УМ	по нажатию кнопки ► вкл/выкл автоматическое измерение коэффициента усиления	
	РЕЗЕРВ УМ	по нажатию кнопки ► разрешается/запрещается использование резервного усилителя	
	ОШИБКА ГГ	по нажатию кнопки ► вкл/выкл контроль состояния громкоговорителей	
	ВКЛ. ВСЁ	по нажатию кнопки ► включается измерение всех параметров для всех линий оповещения	
	АВТОНОМНЫЙ	всегда выкл.	
	ЯЗЫК	по нажатию кнопки ► изменяется язык меню: РУССКИЙ/ENGLISH	
	ЛИНИЯ 1 – ЛИНИЯ 4	ИМПЕДАНС	по нажатию кнопки ► вкл/выкл автоматическое измерение импеданса для выбранной линии оповещения
		УТЕЧКА	по нажатию кнопки ► вкл/выкл автоматическое измерение тока утечки на землю для выбранной линии оповещения
		ПОСТ. НАПР	по нажатию кнопки ► вкл/выкл автоматическое измерение постороннего напряжения для выбранной линии оповещения
	ПЕТЛЯ 1 И 2	по нажатию кнопки ► вкл/выкл измерение для линий 1 и 2, подключенных по схеме «петля»	
	ПЕТЛЯ 3 И 4	по нажатию кнопки ► вкл/выкл измерение для линий 3 и 4, подключенных по схеме «петля»	
	ЗАВОД.НАСТР	по нажатию кнопки ◀ происходит сброс к заводским настройкам	

КОНТР. ЗНАЧЕНИЯ	УСИЛИТЕЛЬ	ОСНОВНОЙ	КОНТРОЛ.КУ	контрольное значение коэффициента усиления основного усилителя
		РЕЗЕРВНЫЙ	КОНТРОЛ.КУ	контрольное значение коэффициента усиления резервного усилителя
	ЛИНИЯ 1 – ЛИНИЯ 4	контрольное значение импеданса для выбранной линии или информация о неисправности		
	АВТО.КОНТРОЛ.	по нажатию кнопки  выполняется автоматическое измерение контрольных значений импеданса сразу для всех линий оповещения		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Обозначение и назначение контактов разъема «FAULT» приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1 – Обозначение и назначение контактов разъема «FAULT»

Обозначение контакта	Назначение
Amp	Сигнал об ошибке (неисправности) модуля усилительного PLY
Out1	Сигнал об ошибке (неисправности) линии оповещения № 1
Out2	Сигнал об ошибке (неисправности) линии оповещения № 2
Out3	Сигнал об ошибке (неисправности) линии оповещения № 3
Out4	Сигнал об ошибке (неисправности) линии оповещения № 4
COM	Общий сигнал для перечисленных выше контактов
COM	

Обозначение и назначение контактов разъема «DC IN» приведены в таблице Б.2.

Таблица Б.2 – Обозначение и назначение контактов разъема «DC IN»

Обозначение контакта	Назначение
48V	Отрицательный контакт
GND	Защитное заземление
0V	Положительный контакт

Обозначение и назначение контактов разъемов «BYPASS», «RESERVE» и «RESERVE AMP» приведены в таблице Б.3.

Таблица Б.3 – Обозначение и назначение контактов разъемов «BYPASS» и «RESERVE» и «RESERVE AMP»

Обозначение контакта	Назначение
IN A	Низкочастотный сигнал на входе модуля усилительного PLY
IN B	
FAULT +	Входы чтения состояния ошибки (неисправности) модуля усилительного PLY
FAULT -	
ON+	Сигнал включения модуля усилительного PLY (управляющий сигнал)
ON-	

Обозначение и назначение контактов разъемов «IN» и «AMP OUT» приведены в таблице Б.4.

Таблица Б.4 – Обозначение и назначение контактов разъемов «IN» и «AMP OUT»

Обозначение контакта	Назначение
0V	Выходы резервного усилителя
100V	

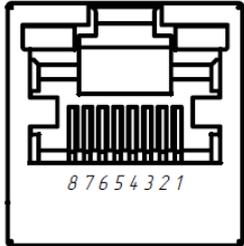
Обозначение и назначение контактов разъемов «OUT1» - «OUT4» приведены в таблице Б.5.

Таблица Б.5 – Обозначение и назначение контактов разъемов «OUT1» - «OUT4»

Обозначение контакта	Назначение
A	Выходы модуля усилительного PLY
B	

Нумерация и назначение контактов разъема «ETH» приведены в таблице Б.6.

Таблица Б.6 – Нумерация и назначение контактов разъема «ETH»

Номер контакта	Назначение	Внешний вид разъема «ETH» с нумерацией контактов
1	Прием данных (Rx+)	
2	Прием данных (Rx-)	
3	Передача данных (Tx+)	
4	PoE - *	
5	PoE - *	
6	Передача данных (Tx-)	
7	PoE +*	
8	PoE +*	
* для платы IPN3		

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, ГАРАНТИЙНОЕ
И ПОСТГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

для клиентов из стран ЕАЭС
осуществляется ООО «Арман»,
официальным партнером
ООО «Армтел»

Телефон:
+7 (800) 505-90-17

время работы (по Москве):
с 8:00 до 17:00

E-mail:
support@arman-engineering.ru

для клиентов из стран,
не входящих в ЕАЭС,
осуществляется
ООО «Армтел»

WhatsApp:
+7 812 633 0402

Телефон:
+7 812 633 0402

время работы (по Москве):
с 8:00 до 17:00

E-mail:
support@armtel.com

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОДУКТУ
РАЗМЕЩЕНА НА ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ

ЕАЭС

