

# **Устройство переговорное цифровое громкоговорящее взрывозащищенное DWEx**

ARMT.665230.006PЭ

## **Руководство по эксплуатации**



## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на «Устройство переговорное цифровое громкоговорящее взрывозащищенное DWEx» ARMT.665230.006, включая исполнения ARMT.665230.006-01 - ARMT.665230.006-33 (таблица 1), производства ООО «Армтел», Россия и предназначено для ознакомления пользователя с устройством и порядком его эксплуатации на объекте установки.

Таблица 1 – Исполнения изделия (начало)

Обозначение исполнения изделия	Наименование
ARMT.665230.006	Устройство переговорное DWEx на 2 связи с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-01	Устройство переговорное DWEx на 4 связи с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-02	Устройство переговорное DWEx на 6 связей с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-03	Устройство переговорное DWEx на 8 связей с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-04	Устройство переговорное DWEx на 16 связей с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-05	Устройство переговорное DWEx на 24 связи с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-06	Устройство переговорное DWEx на 2 связи с трубкой, номеронабирателем и усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-07	Устройство переговорное DWEx на 8 связей с трубкой, номеронабирателем и усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-08	Устройство переговорное DWEx с трубкой, номеронабирателем и усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-09	Устройство переговорное DWEx на 10 связей с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-10	Устройство переговорное DWEx на 18 связей с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-11	Устройство переговорное DWEx на 12 связей с усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-12	Устройство переговорное DWEx на 2 связи с номеронабирателем и усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-13	Устройство переговорное DWEx на 4 связи с номеронабирателем и усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-14	Устройство переговорное DWEx на 8 связей с номеронабирателем и усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-15	Устройство переговорное DWEx на 10 связей с номеронабирателем и усилителем 25 Вт

Таблица 1 – Исполнения изделия (окончание)

<b>Обозначение исполнения изделия</b>	<b>Наименование</b>
ARMT.665230.006-16	Устройство переговорное DWEx на 16 связей с номеронабирателем и усилителем 25 Вт
ARMT.665230.006-17	Устройство переговорное DWEx на 2 связи
ARMT.665230.006-18	Устройство переговорное DWEx на 4 связи
ARMT.665230.006-19	Устройство переговорное DWEx на 6 связей
ARMT.665230.006-20	Устройство переговорное DWEx на 8 связей
ARMT.665230.006-21	Устройство переговорное DWEx на 16 связей
ARMT.665230.006-22	Устройство переговорное DWEx на 24 связи
ARMT.665230.006-23	Устройство переговорное DWEx на 2 связи с трубкой и номеронабирателем
ARMT.665230.006-24	Устройство переговорное DWEx на 8 связей с трубкой и номеронабирателем
ARMT.665230.006-25	Устройство переговорное DWEx с трубкой и номеронабирателем
ARMT.665230.006-26	Устройство переговорное DWEx на 10 связей
ARMT.665230.006-27	Устройство переговорное DWEx на 18 связей
ARMT.665230.006-28	Устройство переговорное DWEx на 12 связей
ARMT.665230.006-29	Устройство переговорное DWEx на 2 связи с номеронабирателем
ARMT.665230.006-30	Устройство переговорное DWEx на 4 связи с номеронабирателем
ARMT.665230.006-31	Устройство переговорное DWEx на 8 связей с номеронабирателем
ARMT.665230.006-32	Устройство переговорное DWEx на 10 связей с номеронабирателем
ARMT.665230.006-33	Устройство переговорное DWEx на 16 связей с номеронабирателем

Устройство переговорное цифровое громкоговорящее взрывозащищенное DWEx является аппаратурой абонента системы громкоговорящей оперативно-технологической связи и громкого, а также экстренного оповещения, в составе цифровых систем связи DCN, IPN производства ООО «Армтел», Россия.

Сокращенное наименование изделия – DWEx.

Область применения DWEx – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, требованиям Технического

регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», главы 7.3 «Правил устройств электроустановок» (ПУЭ) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасной зоне.

DWEx имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасное электрооборудование», обеспечиваемый защитой вида «взрывонепроницаемая оболочка» («d») в соответствии с ГОСТ IEC 60079-1-2011, защитой вида «повышенная защита вида «e» в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, защитой вида «искробезопасная электрическая цепь «i» уровня «ib» в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014, защитой вида «оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t» в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010 и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014.

Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 – «1Ex d e ib IIC T6 Gb» и «Ex tb ib IIC T85 °C Db».

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

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

## ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

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

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

- включение устройства с поврежденными кабелями питания и интерфейса;
- интерфейсный кабель может быть подключен и отсоединен, если кабель питания отсоединен.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ.**

**ВНИМАНИЕ! ИСПОЛНЕНИЯ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ПО ФАНТОМНЫМ ЦЕПЯМ ПИТАНИЯ.**

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:



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	1
ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
СОДЕРЖАНИЕ.....	5
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	7
1.1 Назначение изделия .....	7
1.2 Технические характеристики .....	10
1.3 Комплект поставки .....	12
1.4 Описание конструкции.....	13
1.5 Маркировка .....	19
1.6 Упаковка .....	20
1.7 Обеспечение взрывозащиты.....	21
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	23
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	23
2.2 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации.....	23
2.3 Меры безопасности .....	24
2.4 Подготовка изделия к использованию.....	25
2.5 Монтаж, подключение и демонтаж изделия .....	26
2.5.1 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже.....	26
2.5.2 Монтаж изделия .....	27
2.5.3 Подключение изделия.....	29
2.5.4 Демонтаж изделия .....	30
2.6 Использование изделия.....	31
2.6.1 Конфигурирование изделия .....	31
2.6.2 Режимы использования изделия.....	31
2.6.3 Порядок контроля работоспособности изделия.....	33
2.6.4 Перечень возможных неисправностей .....	34
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	35
3.1 Общие указания.....	35
3.2 Меры безопасности .....	35
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	35

---

3.4 Проверка работоспособности изделия.....	36
3.4.1 Проверка акустического тракта.....	36
3.4.2 Проверка функционирования клавиш, кнопок и индикаторов.....	36
4 РЕМОНТ .....	37
5 ХРАНЕНИЕ .....	38
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	39
7 УТИЛИЗАЦИЯ .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) Внешний вид исполнений DWEx.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) Подключение изделия .....	43



## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

Устройство переговорное цифровое громкоговорящее взрывозащищенное DWEx предназначено для использования в качестве громкоговорящего абонентского устройства в составе системы громкоговорящей оперативно-технологической связи и громкого, а также экстренного оповещения, построенного на базе центральных DCN, IPN производства ООО «Армтел», Россия на предприятиях промышленности и транспорта.

DWEx в соответствии с маркировкой взрывозащиты «1Ex d e ib IIC T6 Gb» и «Ex tb ib IIC T85 °C Db» (ГОСТ 31610.0-2014, ПУЭ) предназначено для использования в потенциально взрывоопасной газовой среде, кроме шахт и их наземных строений, опасных по рудничному газу.

DWEx можно использовать на предприятиях непрерывного цикла – металлургической, химической, нефтяной и газовой, а также металло- и деревообрабатывающей промышленности, МПС, МЧС, МВД, МО, в терминальной зоне морского и речного флота и т. д., где по условиям эксплуатации обычная аппаратура ГГС неприменима.

DWEx имеет модульную конструкцию и исполнение изделия меняется в зависимости от установленных модулей.

Внешний вид всех вариантов исполнений DWEx приведен в приложении А.

Конструкция и материал корпуса DWEx обеспечивают ударопрочность и химостойкость.

Характеристики изделия позволяют эксплуатировать изделие на открытом пространстве и (или) на объектах с повышенными уровнями влажности, шума, запыленности и температуры, наличии в воздухе дыма, агрессивных газов и паров химических веществ.

DWEx может работать только под управлением центрального коммутатора систем связи DCN или абонентского модуля IPN-8U, и не может выполнять каких-либо функций без подключения к системе связи по цифровому Uk<sub>o</sub>-интерфейсу.

В составе системы DCN, построенной на базе Uk<sub>o</sub>-интерфейса, DWEx может обеспечивать выполнение следующих функций:

- громкоговорящей симплексной связью посредством основного или выносного микрофонов и основного или внешнего громкоговорителя;
- симплексной и дуплексной связью посредством телефонной трубки;
- исходящей связью с группой абонентов;

- входящей связи в составе группы абонентов;
- запуска трансляции сигналов тревоги, оповещения и иных заранее записанных сообщений для других отдельных абонентов и групп абонентов;
- приёма сигналов тревоги, оповещения и иных заранее записанных сообщений от других абонентов, как индивидуально, так и в составе группы;
- индикации направления вызова, состояния оконечных устройств на ЦК вызова этих устройств (входящая и исходящая связь, недоступность);
- поддержания системы приоритетов вызовов;
- подключения внешнего громкоговорителя через дополнительный усилитель;
- управления внешним световым сигнальным устройством (лампы) при помощи встроенного реле;
- регулировки уровня громкости основного громкоговорителя, динамика трубки и внешнего громкоговорителя;
- регулировки чувствительности микрофонов.

В составе системы IPN при подключении к IPN-8U DWEx обеспечивает выполнение следующих функций:

- установления соединения с другими оконечными абонентскими IP-устройствами системы IPN с использованием целевых клавиш/кнопок (ЦК) с индикацией состояния запрограммированных функций, телефонной клавиатуры (тастатуры) или тангенты выносного микрофона;
- громкоговорящей симплексной связи посредством основного или выносного микрофонов, и основного или внешнего громкоговорителя;
- симплексной связи посредством телефонной трубки;
- исходящей связи с группой абонентов;
- входящей связи в составе группы абонентов;
- запуска трансляции сигналов тревоги, оповещения и иных заранее записанных сообщений для других отдельных абонентов и групп абонентов;

- приёма сигналов тревоги, оповещения и иных заранее записанных сообщений от других абонентов, как индивидуально, так и в составе группы;
- индикации направления вызова, состояния оконечных устройств на ЦК вызова этих устройств (исходящая связь, недоступность);
- поддержания системы приоритетов вызовов;
- подключения внешнего громкоговорителя через дополнительный усилитель;
- регулировки уровня громкости основного громкоговорителя, динамика трубки и внешнего громкоговорителя;
- регулировки чувствительности микрофонов.

Полный состав выполняемых DWEx функций, их реализация и особенности конфигурирования могут отличаться в зависимости от конфигурации центрального коммутатора и версии программного обеспечения. Программирование DWEx производится с помощью программного обеспечения рабочего места администратора системы DCN, IPN. Описание особенностей применения DWEx в составе систем IPN и DCN, перечень назначаемых функций приведены в эксплуатационной документации на эти системы.

## 1.2 Технические характеристики

Основные технические и эксплуатационные характеристики DWEx приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические и эксплуатационные характеристики (начало)

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания, В	48
Диапазон допустимых значений напряжения питания, В	от 36 до 60
Ток покоя при номинальном напряжении, не более, мА	25
Количество программируемых прямых связей/функций	от 2 до 24
Максимальный рабочий ток без дополнительного усилителя, не более, мА	95
Максимальный рабочий ток с дополнительным усилителем, не более, А	1,1
Максимальная коммутируемая постоянная мощность в цепи внешнего исполнительного (сигнального) устройства, Вт	60
Максимальное коммутируемое постоянное напряжение в цепи внешнего исполнительного (сигнального) устройства, В	60
Максимальный коммутируемый постоянный ток в цепи внешнего исполнительного (сигнального) устройства, А	2,0
Максимальная электрическая мощность основного усилителя, не менее, Вт	1,0
Полоса спектра частот тракта передачи звукового сигнала, Гц	от 300 до 6800
Уровень звукового давления встроенного громкоговорителя при максимальной громкости, дБ	95
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014	«1Ex d e ib IIC T6 Gb» «Ex tb ib IIIC T85 °C Db»

Таблица 2 – Основные технические и эксплуатационные характеристики (окончание)

Наименование параметра	Значение
Класс электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75	II
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254-2015	IP66
Диапазон допустимых значений температуры окружающего воздуха, °С	от -55 до +70
Диапазон значений допустимого атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 100
Линейный интерфейс Ua/Ub DWEx	Uк0-интерфейс, согласно ССИТТ
Протокол передачи	«Armtel»
Габаритные размеры, мм	см. рисунок 1
Масса (в зависимости от исполнения), кг	от 8,5 до 9,1

Конструкция и материал корпуса DWEx обеспечивают ударопрочность и химостойкость. Покрытие обладает стойкостью к ультрафиолетовому излучению, маслобензостойкостью, устойчивостью к воздействию химических сред, указанных в таблице 3.

Таблица 3 – Устойчивость покрытия к химическим средам (начало)

Химическая среда	Устойчивость
Кислоты минеральные разбавленные, 3 % раствор	устойчив
Кислота уксусная разбавленная, 3 % раствор	устойчив

Таблица 3 – Устойчивость покрытия к химическим средам (окончание)

Химическая среда	Устойчивость
Щелочи, 50 % раствор	устойчив
Аммиак, 10 % водный раствор	устойчив
Спирты	устойчив

### 1.3 Комплект поставки

Комплект поставки DWEx приведен в таблице 4.

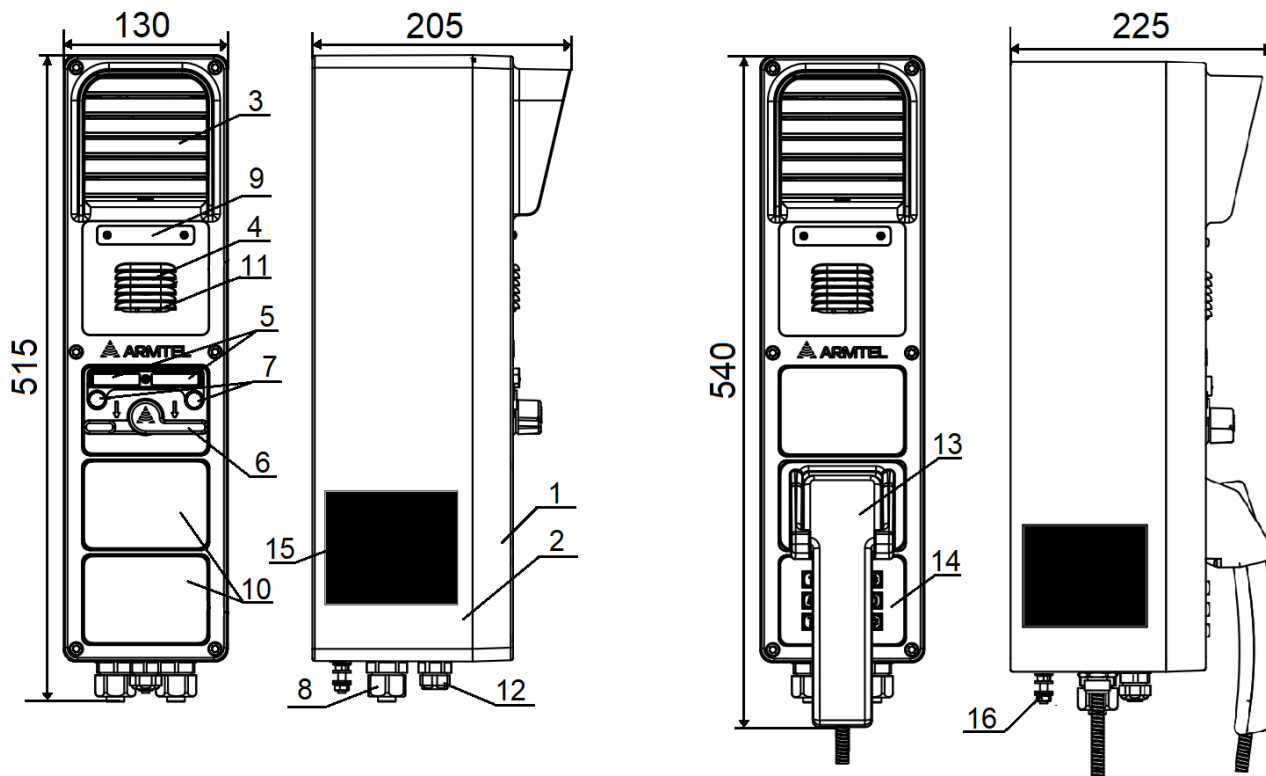
Таблица 4 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
ARMT.665230.006*	Устройство переговорное цифровое громкоговорящее взрывозащищенное DWEx	1	
Комплект монтажных частей			
РМЛТ.734311.002	Кронштейн	2	
	Болт М6×16 DIN 933	4	
	Шайба 6 DIN 127	4	
	Шайба 6 DIN 9021	4	
Эксплуатационная документация			
ARMT.665230.006ПС	Паспорт	1	
ARMT.665230.006РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
* Исполнения в соответствии с комплектом поставки			

## 1.4 Описание конструкции

Внешний вид и габаритные размеры DWEx приведены на рисунке 1.

Цвет покрытия корпуса – оранжевый, RAL2004.



а) кроме исполнений  
ARMT.665230.006-06...-08 и -23...-25

б) исполнения  
ARMT.665230.006-06...-08 и -23...-25

1 – крышка; 2 – корпус; 3 – динамик; 4 – микрофон; 5 – панельки маркировочные для модуля переключений; 6 – клавишный переключатель; 7 – светодиоды индикации режимов работы модуля; 8 – кабельные вводы для кабеля диаметром 9 - 17 мм; 9 – маркировочная панель; 10 – заглушки; 11 – индикаторы режимов работы изделия; 12 – кабельный ввод для кабеля диаметром 7 - 13 мм; 13 – трубка; 14 – модуль клавиатуры; 15 – паспортная табличка; 16 – зажим функционального заземления

Рисунок 1 – Габаритные размеры DWEx

Спереди на корпус (2) установлена крышка (1). Крышка крепится к корпусу DWEx шестью винтами. В верхней части крышки расположен встроенный динамик (3), под которым расположена маркировочная панель (9) для размещения в ней вкладыша с обозначением данного абонента в сети связи. Под маркировочной панелью расположен микрофон (4), ниже – индикаторы режимов работы изделия (11). Динамик и микрофон защищены от механических повреждений и прямого попадания мелких частиц и воды фасонными решетками крышки корпуса. В нижней части крышки DWEx,

в зависимости от исполнения, устанавливаются от одного до трех модулей следующих типов:

- модулей переключений (6);
- модуль кнопок;
- подвес с герконом и трубка (13);
- модуль клавиатуры (14).

Над клавишными переключателями находятся светодиоды (7) индикации режимов работ и панельки маркировочные (5) для размещения в них сменных вкладышей с указанием запрограммированных функций, выполняемых DWEx в данных положениях клавишных переключателей. Вместо отсутствующих модулей клавишных переключателей устанавливаются заглушки (10).

Информация об изготовителе, маркировка, предупредительные надписи и основные параметры изделия приведены на паспортной табличке (15).

Кабели для подключения DWEx вводятся через герметизирующие Ex-кабельные вводы типа 8161/7 M25×1,5 (8) с наружным диаметром кабеля от 9 до 17 мм и 8161/7 M20×1,5 (11) с наружным диаметром кабеля от 7 до 13 мм.

Плата DW-BC закреплена на стойках с внутренней стороны крышки. На плате расположены следующие элементы (см. рисунок 2):

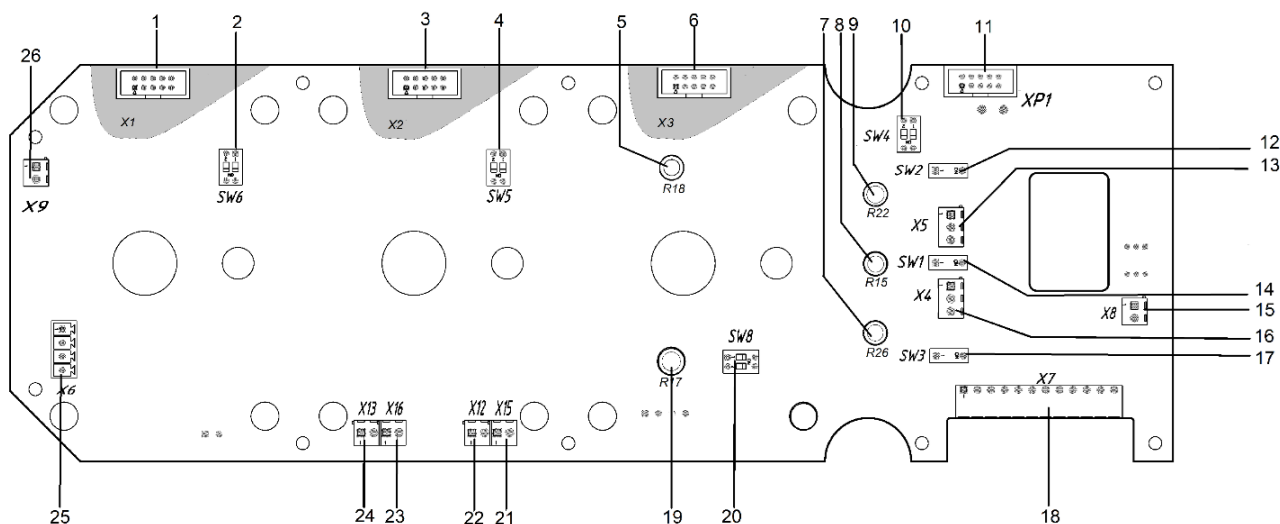


Рисунок 2 – Внешний вид платы DW-BC



Плата DW-BC закреплена на стойках с внутренней стороны крышки. На плате расположены следующие элементы:

1, 3, 6 – разъемы «**X1**», «**X2**» и «**X3**» подключения модулей кнопок и модуля клавиатуры (установлены с другой стороны платы);

2, 4, 10 – («**SW6**», «**SW5**», «**SW4**») - двухпозиционные DIP-переключатели для определения типа установленных модулей в отсеках крышки. Соответствие позиций переключателей и установленных модулей показано в таблице 5, где «х» - номер DIP-переключателя.

Таблица 5

<b>SWx.1</b>	<b>SWx.2</b>	<b>Тип установленного модуля</b>
OFF	OFF	Модуль клавиатуры или заглушка
ON	OFF	Модуль переключений на 2 связи (включая кнопки «SOS», «INFO»)
OFF	ON	Модуль кнопок (8 клавиш)
ON	ON	Трубка и подвес с герконом

5 – «**R18**» регулятор уровня громкости усилителя встроенного громкоговорителя (динамика) (VOLUME INT) – не используется;

7 – «**R26**» – регулятор чувствительности микрофона трубки (MIC HS);

8 – «**R15**» регулятор чувствительности встроенного микрофона (MIC INT)

9 – «**R22**» регулятор чувствительности выносного микрофона (MIC EXT) – не используется;

11 – технологический разъем «**XP1**» для программирования платы;

12 – переключатель «**SW2**» для выбора типа используемых микрофонных капсулей в выносном микрофоне:

1) в положении ON – электретный микрофон (выносной с тангентой);

2) в положении OFF – динамический микрофон или микрофон отсутствует.

13 – разъем «**X5**» подключения выносного микрофона с тангентой;

14 – переключатель «**SW1**» для выбора типа используемых микрофонных капсулей в передней панели:

- 1) в положении ON – электретный микрофон (встроенный);
- 2) в положении OFF – динамический микрофон или микрофон отсутствует.

15 – разъем «**X8**» подключения встроенного громкоговорителя (динамика);

16 – разъем «**X4**» подключения модуля встроенного микрофона;

17 – переключатель «**SW3**» для выбора типа используемых микрофонных капсулей в трубке:

- 1) в положении ON – электретный микрофон (трубка);
- 2) в положении OFF – динамический микрофон или микрофон отсутствует.

18 – разъем «**X7**» подключения платы DW-BC к основной плате;

19 – «**R17**» регулятор уровня громкости усилителя внешнего громкоговорителя (VOLUME EXT);

20 – «**SW8**» двухпозиционный переключатель установки чувствительности микрофонного усилителя с АРУ, общего для всех микрофонов. Соответствие положения переключателей и чувствительности АРУ приведено в таблице 6.

Таблица 6

<b>SW8.1</b>	<b>SW8.2</b>	<b>Чувствительность микрофона</b>
OFF	OFF	Максимальная
ON	OFF	Средняя
OFF	ON	Низкая
ON	ON	Минимальная

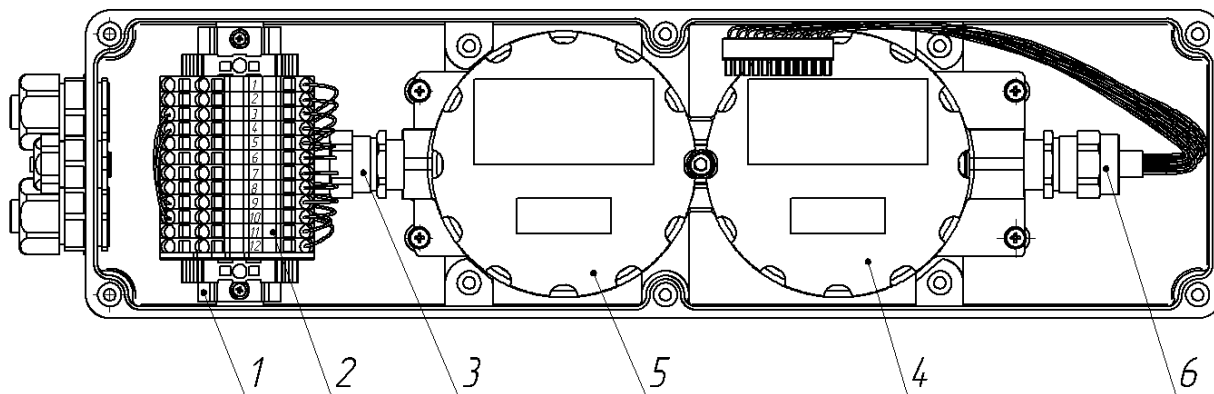
21, 22 – разъем «**X12**» (X12 = X12 (кнопка) + X15 (индикация)) подключения модуля кнопки «INFO»;

23, 24 – разъем «**X13**» (X13 = X13 (кнопка) + X16 (индикация)) подключения модуля кнопки «SOS»;

25 – разъем «**X6**» подключения трубки;

26 – разъем «X9» подключения подвеса трубки с герконом.

Внутри корпуса DWEx (см. рисунок 3) на стойках закреплена коробка взрывозащищенная ДКВ-3.1 производства ООО «Армтел». В нижней части коробки ДКВ-3.1 расположен дополнительный усилитель (5), в верхней части коробки – блок базовых плат (4). Коробка взрывозащищенная ДКВ-3.1 с блоком базовых плат и дополнительным усилителем подключается к клеммной колодке (2) и к плате DW-BC из состава крышки (с помощью искробезопасного кабеля).



1 – DIN-рейка; 2 – клеммная колодка; 3 – EEx-кабельный ввод для внешних подключений; 4 – расположение блока базовых плат; 5 – расположение дополнительного усилителя; 6 – EEx-кабельный ввод с кабелем искробезопасным

Рисунок 3 – Корпус DWEx с коробкой взрывозащищенной

Электромеханическое реле, установленное в блоке базовых плат DWEx во взрывозащищенной коробке ДКВ-3.1 (оболочка вида «d»), предназначено для коммутации при входящем вызове внешних устройств, таких как световое сигнальное устройство (не входит в комплект поставки). Режим работы реле совпадает с режимом работы дополнительного усилителя и определяется его параметрами конфигурации. Возможны следующие режимы работы реле:

- реле не активируется при вызове;
- реле срабатывает всегда при поступлении входящего вызова (режим по умолчанию);
- реле срабатывает при поступлении первого вызова, и отключается после ответа абонента. Повторное включение по истечении интервала блокировки 15 секунд.

Блок базовых плат и платы DW-BC соединены между собой и клеммными колодками, электрическими проводами, обеспечивающими их взаимодействие и функционирование в системе связи.

В исполнениях DWEx (см. таблицу 1) устанавливается дополнительный усилитель мощностью 25 Вт. Дополнительный усилитель устанавливается в коробке взрывозащищенной ДКВ-3.1 с оболочкой вида «d» (см. рисунок 3), которая подключается к соединительной клеммной колодке и к плате DW-BC.

Возможны следующие режимы работы дополнительного усилителя:

- отключен;
- включен и сообщения воспроизводятся одновременно с основным усилителем;
- дополнительный усилитель используется для голосового вызова.

В последнем случае входящее сообщение транслируется одновременно встроенным и внешним громкоговорителем, но только до нажатия на клавишу DWEx для ответа на вызов. После ответа дополнительный усилитель отключается, и вызовы транслируются только на встроенный динамик. Включение его вновь производится спустя заданный интервал после окончания сеанса связи (обычно 15 сек.)

Режим работы и величина задержки на включение дополнительного усилителя задаются в данных конфигурации устройства с помощью ПО администрирования системы связи. Регулятор уровня громкости дополнительного усилителя находится на плате клавиатуры и индикации (см. рисунок 2).

Для обеспечения степени защиты DWEx IP66 в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-2015 (стандарты – МЭК 529, IEC 529), под крышкой, рупорным громкоговорителем (динамиком) и микрофоном, механизмами переключателей и в кабельных вводах установлены резиновые и силиконовые герметизирующие прокладки.

## 1.5 Маркировка

На левой боковой поверхности части корпуса DWEx наклеена двуязычная паспортная табличка, выполненная методом металлографии.

Паспортная табличка содержит следующие данные:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014: «1Ex d e ib IIC T6 Gb» и «Ex tb ib IIC T85 °C Db»;
- номинальное значение питающего напряжения;
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- допустимый диапазон температуры окружающего воздуха;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками (код IP);
- наименование органа (-ов) по сертификации;
- номер (-а) сертификата (-ов) соответствия;
- специальный знак утилизации;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ**

**WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED**

Серийный номер является уникальным для каждого изделия.

## 1.6 Упаковка

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

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

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

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

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

## 1.7 Обеспечение взрывозащиты

1.7.1 Соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» обеспечивается выполнением требований соответствующих межгосударственных и национальных стандартов на взрывозащищенное оборудование.

1.7.2 Взрывозащита вида «е» в DWEx обеспечивается за счет:

- соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 по электромонтажу с соблюдением путей утечек и электрических зазоров;
- ограничения температуры на поверхности корпуса, крышки и на электрических контактах до максимального значения не выше +85 °С согласно группе Т6 по ГОСТ 31610.0-2014;
- применения Ex-компонентов в составе оборудования, таких, как взрывозащищенные кабельные вводы и взрывозащищенные клеммные колодки.

1.7.3 Взрывозащита вида «d» в DWEx обеспечивается за счет заключения его электрических цепей во взрывонепроницаемую оболочку, выполненную в соответствии с ГОСТ IEC 60079-1-2011.

В качестве оболочки применяется коробка взрывозащищенная ДКВ-3.1 со следующими характеристиками:

- материал ДКВ-3.1: алюминиевый сплав АК9ч ГОСТ 1583-93;
- вывод кабеля из коробки взрывозащищенной осуществляется через Ex-кабельные вводы с маркировкой Ex d IIC.

Коробка взрывозащищенная ДКВ-3.1 в процессе изготовления проходит испытания на взрывоустойчивость в соответствии с ГОСТ IEC 60079-1-2011 давлением, равным 1,5-кратному давлению взрыва.

Электромонтаж осуществляется кабелем сечением 0,5 мм<sup>2</sup> каждой жилы и усиленной изоляцией, выдерживающей без пробоя и перекрытия изоляции воздействие испытательного напряжения 3000 В переменного тока. Герметичность соединения и соблюдение требований взрывозащиты обеспечиваются за счет использования Ex-кабельных вводов, имеющих необходимые сертификаты. Крышки оболочки защищены от самоотвинчивания с помощью стопорных винтов.

1.7.4 Взрывозащита вида «ib» обеспечивается за счет ограничения параметров электрических цепей до искробезопасных значений, что соответствует требованиям ГОСТ 31610.11-2014.

Блоки искрозащиты на стабилитронах, совместно с токоограничительными резисторами, ограничивают в аварийном режиме напряжение и ток в электрических цепях управления и цепях питания изделия до безопасного уровня, предусмотренного ГОСТ 31610.11-2014.

В сигнальных цепях и цепях питания, с учетом аварийных режимов работы изделия, применяются неповреждаемые токоограничительные резисторы, что обеспечивает снижение максимальной рассеиваемой мощности элементов схемы до безопасного уровня (не более 2/3 от номинального значения).

Печатный монтаж электрических цепей, конструкция и электрический монтаж выполнены с учетом требований по путям утечек и электрическим зазорам в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014.

Элементы конструкции, в процессе эксплуатации с которыми пользователь осуществляет прямой контакт (клавиши прямого вызова, заглушки), изготовлены из антистатического материала.

1.7.5 Ex-кабельные вводы, применяемые в DWEx, имеют сертификаты, подтверждающие вид взрывозащиты для корпуса изделия и взрывонепроницаемой оболочки. Температурный диапазон Ex-кабельных вводов соответствует или шире температурного диапазона работы изделия DWEx.

Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 Ex-кабельных вводов корпуса DWEx не ниже степени защиты изделия DWEx.



1.7.6 Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 – «1Ex d e ib IIC T6 Gb» и «Ex tb ib IIC T85 °C Db».

1.7.7 Защита от статического электричества неметаллических частей изделия

Покрытие поверхности состоит из адгезионного грунт-спрея по пластику и акриловой эмали с добавлением антистатических материалов. Поверхностное сопротивление покрытия составляет от 1 до 1000 МОм.



## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

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

- проведения технического обслуживания;
- изменения конфигурации изделия.

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

Изделие вместе с эксплуатационной документацией поставляется заказчику в упакованном виде.

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

**2.1.1 Эксплуатация DWEx должна производиться в условиях внешних воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, приведенных в таблице 2 и 1.7.6.**

**2.1.2 Запрещается питание DWEx исполнений ARMT.665230.006-01, -03, -05 (с дополнительным усилителем) по «фантомным» цепям питания.**

**2.1.3 Требования к условиям эксплуатации и выбору места монтажа, приведенные в настоящей ЭД, учитывают наиболее типичные факторы, влияющие на работу DWEx.**

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

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

### 2.2 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

2.2.1 При эксплуатации DWEx необходимо руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, главой 3.4 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), главой 7.3 ПУЭ, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ IEC 60079-17-2013 и другими документами, действующими на объекте.

2.2.2 К эксплуатации DWEx должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

2.2.3 В процессе эксплуатации необходимо внимательно следить за состоянием средств, обеспечивающих взрывозащищенность. При этом необходимо обращать внимание на отсутствие внешних повреждений, надежность соединения электрических цепей, следить за состоянием кабельных вводов

### 2.3 Меры безопасности

DWEx в части условий безопасности соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75. Класс электрозащиты – II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

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



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

Запрещается эксплуатация изделия в помещениях с наличием токопроводящей пыли.

В целях обеспечения пожарной безопасности необходимо соблюдать следующие правила:

- перед подключением изделия убедиться в отсутствии нарушения изоляции кабеля питания;
- оберегать кабели питания и интерфейса от повреждений.

## 2.4 Подготовка изделия к использованию

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

1. Извлечь DWEx из транспортной тары.
2. Извлечь DWEx из индивидуальной упаковки.
3. Проверить комплектность DWEx в соответствии с приложенным паспортом.
4. Перед использованием необходимо произвести внешний осмотр изделия на отсутствие повреждений (трещины, вмятины и т. п.). В процессе внешнего осмотра необходимо обратить внимание на целостность изделия, подключение и состояние кабелей, состояние клавиш переключателей (все клавиши должны легко нажиматься и легко возвращаться в исходное состояние).
5. Отвинтить крепящие винты и снять крышку.
6. Проверить целостность коробки взрывозащищенной ДКВ-3.1 на отсутствие трещин, и повреждений, целостность платы DW-BC.
7. Проверить установки контактов DIP-переключателя SW2 платы DW-BC (см. описание рисунка 3).
8. Проверить установки регуляторов на плате DW-BC (см. описание рисунка 3). Перед первым включением регуляторы уровней громкости основного (VOLUME INT), дополнительного усилителя 25 Вт (VOLUME EXT) и регулятор чувствительности встроенного (MIC.INT) микрофона должны быть в среднем положении.
9. Установить крышку на место и закрепить ее винтами.
10. Произвести установку DWEx на месте эксплуатации.

## **2.5 Монтаж, подключение и демонтаж изделия**

### **2.5.1 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже**

2.5.1.1 Работы во взрывоопасных зонах необходимо вести с учётом требований главы 3.4 ПТЭЭП; главы 7.3 ПУЭ, ГОСТ IEC 60079-17-2013 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

2.5.1.2 Соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» обеспечивается выполнением требований, соответствующих межгосударственных и национальных стандартов на взрывозащищенное оборудование.

При монтаже DWEx необходимо руководствоваться главой 3.4 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (Правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок», ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и другими документами, действующими в данной отрасли промышленности.

2.5.1.3 К проведению работ по монтажу (демонтажу) DWEx допускаются представители организаций, имеющих лицензию на право проведения монтажа взрывозащищенного электрооборудования, а также разрешение предприятия-изготовителя.

2.5.1.4 При выборе места установки DWEx необходимо учитывать следующее:

- место установки DWEx должно обеспечивать удобные условия для использования и технического обслуживания;
- условия работы DWEx должны соответствовать требованиям таблицы 2 настоящего руководства по эксплуатации.

2.5.1.5 Прежде чем приступить к монтажу DWEx, необходимо провести его осмотр. При этом необходимо проверить маркировку по взрывозащите, а также убедиться в целостности корпуса DWEx, кабельных вводов, изоляции кабелей.

2.5.1.6 Подключение внешних устройств к цепям интерфейсов DWEx и цепи питания должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010. Весь монтаж необходимо выполнять при отключенном электропитании DWEx.

Кабели, используемые при монтаже, должны быть разрешены для использования во взрывоопасных зонах. Способ прокладки кабелей во взрывоопасной зоне выбирается в соответствии с классом зоны и должен удовлетворять требованиям ПУЭ.

2.5.1.7 Для защиты от механических повреждений и по требованиям взрывобезопасности кабели, подводимые к DWEx, фиксируются в кабельных вводах для обеспечения их разгрузки от растяжения или скручивания.

Для обеспечения взрывонепроницаемости вводных устройств, неиспользованный кабельный ввод загерметизирован заглушкой кабельного ввода, входящей в комплект поставки.

Для обеспечения числа полных непрерывных неповрежденных ниток резьбы взрывонепроницаемых резьбовых соединений кабельного ввода серии 8161/7, необходимо соблюдать момент затяжки при 20 °С, приведенный в таблице 7.

Таблица 7 – Момент затяжки

Размер кабельного ввода и ввода проводки	Соединительная резьба, Нм	Фиксирующая гайка, Нм
M20×1,5	2,3	1,5
M25×1,5	3,0	2,0

## 2.5.2 Монтаж изделия

Для крепления DWEx на рабочем месте на тыльной грани корпуса устанавливаются металлические кронштейны из комплекта поставки.

Перед установкой изделия на рабочем месте сделать разметку в соответствии с рисунком 4. Высота крепления DWEx к стене определяется так, чтобы микрофон находился на уровне рта человека среднего роста, т. е. 1500 – 1600 мм от уровня пола. На этом уровне на стене сделать отметку. Привязываясь к этой отметке, разметить точки крепления.



**ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКА DWEX НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ПРОИЗВОДИТСЯ ПОСЛЕ МОНТАЖА КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ!**

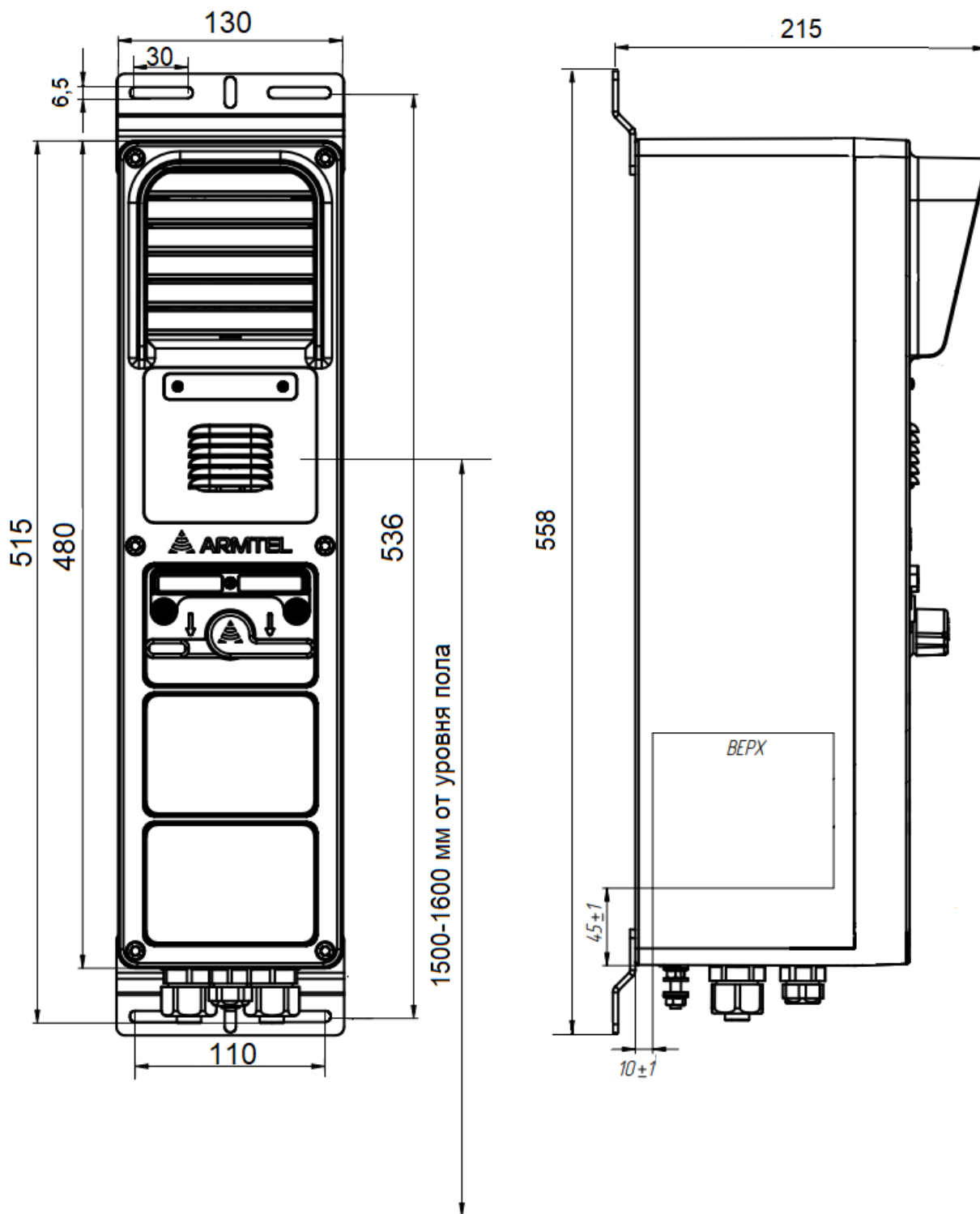


Рисунок 4 – Установка DWEx

Порядок действий при установке изделия:

1. Прикрепить к тыльной грани корпуса кронштейны, поставляемые в комплекте.
2. Установить DWEx на рабочем месте.

3. После установки снять крышку DWEx, отвинтив шесть крепящих винтов.



ВНИМАНИЕ! ТАК КАК ПЛАТА DW-BC, УСТАНОВЛЕННАЯ НА КРЫШКЕ, СОЕДИНЕНА ПРОВОДАМИ С КОРПУСОМ, ОПИСАННЫЕ ДАЛЕЕ РАБОТЫ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ СОЕДИНЕНИЯ. ДОПУСКАЕТСЯ ОТСОЕДИНЕНИЕ РАЗЪЕМА, РАСПОЛОЖЕННОГО НА КРЫШКЕ!

4. Выполнить подключение кабельных линий к DWEx согласно 2.5.3.
  5. В случае разъединения платы DW-BC, установленной на крышке, с корпусом, соединить их между собой.
  6. Установить и закрепить винтами крышку.
  7. Затянуть герметизирующие гайки кабельных вводов, соблюдая требования 2.5.1.7.
  8. Подключить интерфейсный кабель к сети связи, кабель питания – к источнику питания, подключить функциональное заземление, а также, в случае использования, подключить внешний громкоговоритель и используемое исполнительное устройство (лампа-вспышка и т. п.).
- Примечание** – Допускается подключать функциональное заземление на бронированный кабель. В этом случае следует контролировать наличие электрической связи между кабельным вводом бронированного кабеля и зажимом **функционального** заземления (16, рисунок 1).
9. Включить источник питания.
  10. После включения питания происходит автоматическая инициализация DWEx.
  11. После прохождения инициализации изделие готово к работе. Провести конфигурирование изделия (см. 2.6.1). При необходимости выполнить проверку качества связи и произвести регулировки громкости усилителей и чувствительности микрофонов DWEx.
  12. В паспорте сделать записи о месте и времени монтажа DWEx.

### 2.5.3 Подключение изделия

1. Вести кабели связи и питания через герметизирующие кабельные вводы в корпус DWEx.
2. Зачистить от изоляции провода кабелей.

3. Подключить провода кабелей к клеммам соединительной колодки согласно таблице Б.1.

Подключение линии интерфейса  $U_{k0}$  к DWEx на месте установки осуществляется к клеммам соединительной колодки согласно рисунку Б.2. Подключение линии интерфейса  $U_{k0}$  с другой стороны (не показано на рисунке Б.2), осуществляется к цифровому абонентскому интерфейсу системы связи через станционное кроссовое оборудование.

Подключение линии внешнего питания  $U\_POWER$  к клеммам соединительной колодки производится согласно рисунку Б.3 с соблюдением полярности. Наличие встроенной защиты от переплюсовки на входе DWEx исключает повреждение устройства, но останавливает его функционирование до устранения неправильного подключения полярности питания. Рекомендуется использование индивидуальных защищенных линий питания для каждого абонентского устройства, подключенных через «Универсальный модуль на 8 предохранителей» ARMT.665200.104.

**При использовании схемы «фантомного питания» PoU, к клеммам  $U\_POWER$  соединительной колодки вместо линии внешнего питания следует подключить выход схемы фантомного питания  $U\_FANTOM$ , установив перемычки согласно рисунку Б.3. Использование схемы фантомного питания для DWEx исполнений ARMT.665230.006-01, -03, -05 недопустимо.**



**ВНИМАНИЕ! ПРИ УСТАНОВЛЕННЫХ ПЕРЕМЫЧКАХ ДЛЯ ФАНТОМНОГО ПИТАНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ 48 В! ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ!**

#### 2.5.4 Демонтаж изделия

Демонтаж DWEx производится в следующем порядке:

- отключить питание изделия;
- отвинтить винты, крепящие крышку, и снять ее. Отсоединить от соединительных клеммных колодок провода введенных в корпус кабелей;
- ослабить затяжку гаек кабельных вводов и вынуть кабели. Установить заглушки кабельных вводов, затянуть вводы;
- установить на место и закрепить винтами крышку;
- вывинтить шурупы, крепившие изделие, снять его и упаковать в индивидуальную упаковку.



## **2.6 Использование изделия**

### **2.6.1 Конфигурирование изделия**

Перед использованием изделия, следует произвести конфигурирование параметров и функций DWEx с использованием ПО администрирования той централи, на основе которой организована схема громкоговорящей связи. При этом следует использовать программное обеспечение администрирования системы IPN1.1, описание которого приведено в документе «Децентрализованная система громкоговорящей связи IPN 1.1. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465300.001РЭ1 или программное обеспечение администрирования системы DCN, описание которого приведено в документе «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465275.002РЭ1. В указанных документах содержатся сведения о данных конфигурации и приемах программирования при использовании DWEx в составе системы связи.

Включение питания активирует процедуру установки связи с центральной по линии Uk0 интерфейса, во время которой в DWEx загружаются необходимые данные инициализации. В течение времени инициализации все индикаторы будут периодически включаться, по окончании установочных процессов все индикаторы выключатся.

### **2.6.2 Режимы использования изделия**

DWEx позволяет реализовать различные режимы связи, в зависимости возможностей и конфигурации используемой системы связи. Каждой клавише DWEx можно присвоить индивидуальную функцию, например, вызов абонента или группы, воспроизведение речевого фрагмента.

Основным режимом связи является громкоговорящая симплексная связь, которая реализуется во всех используемых системах связи. В этом режиме, исходящее соединение с требуемым абонентом устанавливается при нажатии запрограммированной целевой клавиши связи, сразу после чего сразу можно транслировать ему голосовое сообщение через встроенный микрофон DWEx. Аналогичным образом производится групповой вызов и громкое оповещение, при котором сигнал транслируется одновременно на всех участников группы, включая усилители оповещения. После окончания исходящего соединения, DWEx возвращается в исходное состояние готовности к связи. Ответ абонента, или голосовые вызовы от других абонентов будут немедленно транслироваться на громкоговоритель DWEx. В системе IPN при подключении DW к модулю IPN-8U модуль клавиатуры служит для выбора номеров целевых кнопок, назначенных устройству Конфигуратором IPN.

В составе системы связи DCN и IPN, при связи с дуплексными абонентскими устройствами, например, телефонными аппаратами, может использоваться полудуплексный режим связи. В этом случае, связь между DWEx и телефоном осуществляется в обоих направлениях без разрыва соединения, вплоть до нажатия клавиши «Отбой» на DWEx или опускания трубки на телефонном аппарате. В течение соединения, абонент устройства DWEx управляет направлением передачи речи, нажимая клавишу на передней панели для передачи голоса со своего микрофона на телефонный аппарат. После отпускания клавиши, направление передачи голоса меняется на противоположное, от телефона на переговорное устройство. Таким образом, разговор не требует дополнительных манипуляций со стороны дуплексного абонента.

Для достижения оптимального качества связи, рекомендуется выдерживать расстояние до встроенного микрофона в интервале 20 – 40 см, но не менее 12 см.

Подробно режимы связи и параметры конфигурирования DWEx описаны в документах «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465275.002РЭ1 и «Децентрализованная система громкоговорящей связи IPN 1.1. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465300.001РЭ1.

### 2.6.3 Порядок контроля работоспособности изделия

Возможные состояния индикаторов DWEx в зависимости от его режима работы приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Состояния индикаторов и соответствующих им режимов работы DWEx

Индикатор	Состояние	Комментарий
Боковые индикаторы (красный цвет)	Не горит	Режим ожидания
	Горит	Исходящий симплексный вызов
		Сеанс дуплексной связи
	Мигает с увеличенной частотой	Завершена процедура инициализации, но сетевое соединение не установлено
	Мигает с нормальной частотой	Входящий симплексный вызов
Входящий звонок до ответа		
Центральный индикатор (зелёный цвет)	Не горит	Не подано питание
	Горит	После включения питания всё время работы изделия

## 2.6.4 Перечень возможных неисправностей

Возможные неисправности и действия по их устранению приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень возможных неисправностей DWEx и действия по их устранению

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
Подсветки светодиодов не происходит, связь невозможна	Отсутствует напряжение питания	Проверить поступление питания на модуль соединительных клеммных колодок
	Основная плата не соединена с платой DW-BC	Проверить соединения разъемов плат и целостность соединяющего кабеля
Частое мигание светодиодов, связь невозможна	Нарушена связь с центральной	Проверить подключение к абонентскому коммутатору и его работоспособность
	Неверная конфигурация абонентского устройства	Проверить конфигурацию системы
	Не подсоединен или неисправен разъем «X7» на DW-BC	Подсоединить разъем «X7» или устранить неисправность разъема
Отсутствует подсветка светодиодов	Не подсоединен или неисправен разъем «X7» DW-BC	Подсоединить разъем «X7» или устранить неисправность разъема
Светодиоды мигают друг за другом последовательно	Отсутствует соединение между DW-BC и блоком базовых плат	Проверить соединение между DW-BC и блоком базовых плат через интерфейсный кабель и целостность кабеля
Вызывающего (вызываемого) абонента не слышно	Громкость динамика или громкоговорителя (чувствительность микрофона) установлена на минимальный уровень	Отрегулировать громкость (чувствительность) соответствующим регулятором
	Не подсоединен или неисправен кабель динамика (микрофона)	Проверить подключение и целостность кабеля динамика (микрофона)

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Общие указания

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

Объектами технического обслуживания являются:

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

ТО производится персоналом, обслуживающим DWEx.

Техническое обслуживание производится один раз в год без отключения изделия.

### 3.2 Меры безопасности

Изделие обеспечивает безопасность для обслуживающего персонала и удовлетворяет требованиям безопасности, изложенным в ГОСТ 12.2.007.0-75 для класса II.

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

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

ТО включает в себя следующие мероприятия:

- визуальный осмотр корпуса DWEx, не допускаются механические повреждения (трещины, вмятины и т.п.) на корпусе, крышке и органах управления;
- осмотр подходящих к DWEx кабелей (они не должны быть сдавлены и иметь повреждения наружной оболочки);
- удаление пыли и грязи с поверхности изделия. В зависимости от степени загрязнения, для очистки поверхности DWEx можно использовать как влажную губку, пропитанную слабым мыльным раствором, так и современные химические реагенты для очистки и защиты оборудования на объектах с агрессивными газами и парами химических веществ;
- проверку надежности присоединения к DWEx кабелей – кабели не должны испытывать натяжения;

- проверку крепления изделия на месте эксплуатации и крепления наружных разъемов;
- очистку, при необходимости, при снятой крышке корпуса клеммников и платы от пыли при помощи направленной воздушной струи (удаляемые при воздушной продувке загрязнения не должны попадать на другие блоки);



**ВНИМАНИЕ: СНЯТИЕ КРЫШКИ КОРПУСА DWEx И ОЧИСТКА СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ СОСТОЯНИИ!**

- провести проверку работоспособности DWEx согласно 3.4 при проведении ТО с отключением DWEx (например, перед поставкой на кратковременное хранение).

Ориентировочное время проведения ТО составляет 0,5 часа.

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

### **3.4 Проверка работоспособности изделия**

Работоспособность включенного DWEx проверяется в два этапа.

#### **3.4.1 Проверка акустического тракта**

Проверка акустического тракта осуществляется пробными сеансами связи со всеми абонентами, работа с которыми запрограммирована. При проверке используются положения раздела 2.6. При необходимости производится подстройка уровней громкости и чувствительности микрофона.

#### **3.4.2 Проверка функционирования клавиш, кнопок и индикаторов**

Для проверки клавиш переключателей, кнопок модуля кнопок, модуля клавиатуры и светодиодных индикаторов необходимо поочередно нажимать клавиши, кнопки модуля кнопок или набирать номер на модуле клавиатуры, запрашивая назначенных для них абонентов, либо выполнять проверку иных функций, назначенных для клавиш и кнопок.

В случае необходимости допускается изменение конфигурации изделия, которое производится помощью программного обеспечения рабочего места администратора системы DCN, IPN.

## **4 РЕМОНТ**

Плановые ремонты изделия не предусмотрены.

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

## **5 ХРАНЕНИЕ**

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

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



## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

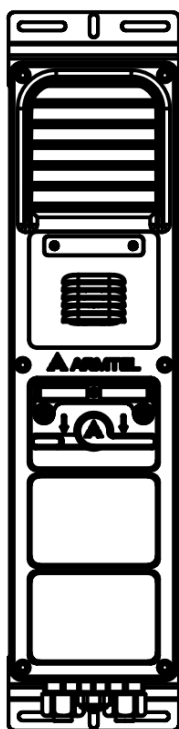
Транспортирование изделия допускается в транспортной таре автомобильным, речным, железнодорожным и авиационным транспортом (кроме негерметизированных отсеков) при соблюдении следующих условий:

- отсутствует прямое попадание атмосферных осадков, брызг воды, солнечной ультрафиолетовой радиации, пыли, песка, аэрозолей;
- уложенная в транспорте транспортная тара закреплена во избежание падения и соударений;
- температура транспортирования в диапазоне от плюс 5 °С до плюс 40 °С.

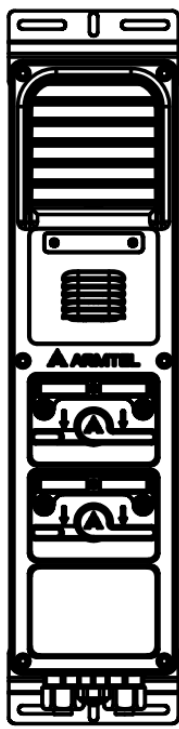
## **7 УТИЛИЗАЦИЯ**

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.

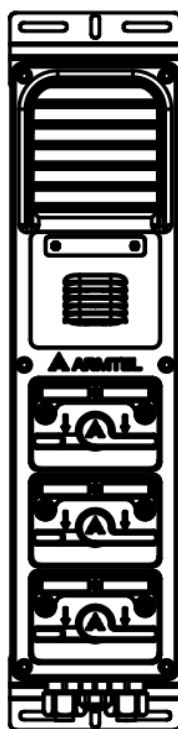
## ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) ВНЕШНИЙ ВИД ИСПОЛНЕНИЙ DWEX



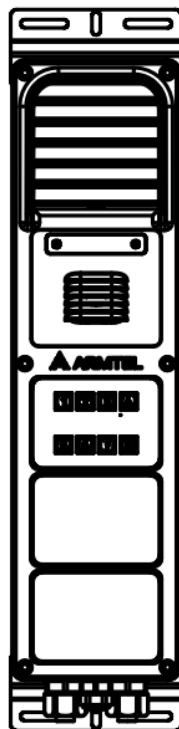
ARMT.665230.006  
 ARMT.665230.006-17



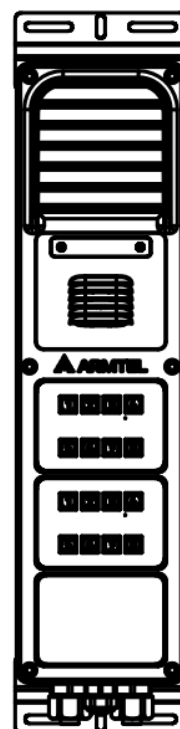
ARMT.665230.006-01  
 ARMT.665230.006-18



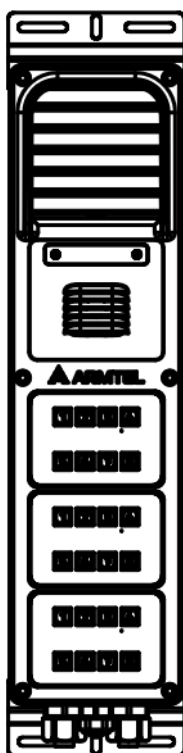
ARMT.665230.006-02  
 ARMT.665230.006-19



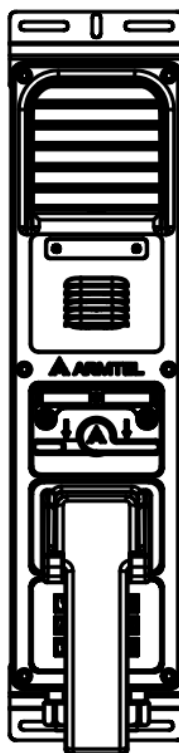
ARMT.665230.006-03  
 ARMT.665230.006-20



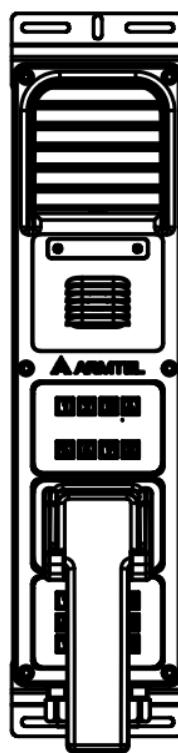
ARMT.665230.006-04  
 ARMT.665230.006-21



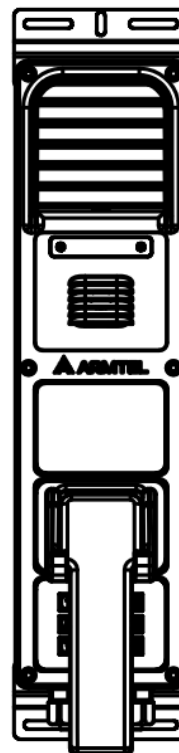
ARMT.665230.006-05  
 ARMT.665230.006-22



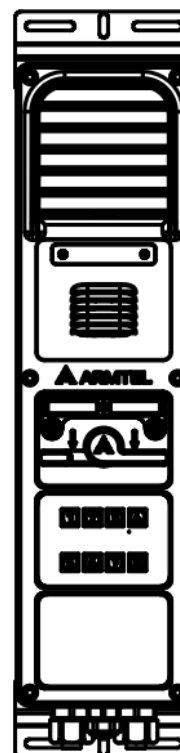
ARMT.665230.006-06  
 ARMT.665230.006-23



ARMT.665230.006-07  
 ARMT.665230.006-24



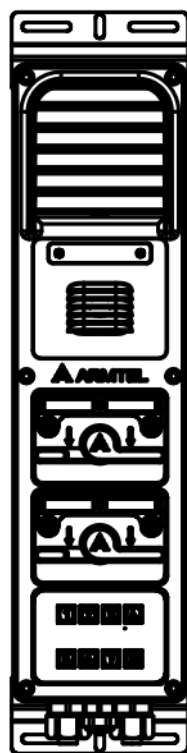
ARMT.665230.006-08  
 ARMT.665230.006-25



ARMT.665230.006-09  
 ARMT.665230.006-26



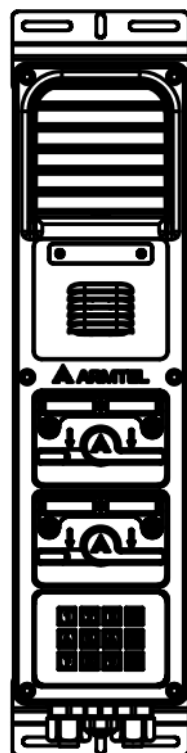
ARMT.665230.006-10  
ARMT.665230.006-27



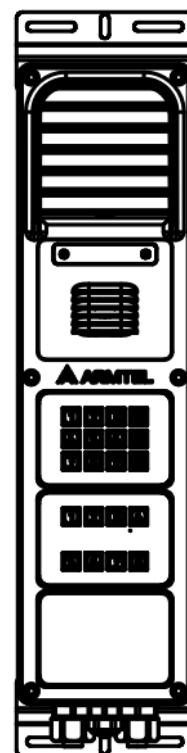
ARMT.665230.006-11  
ARMT.665230.006-28



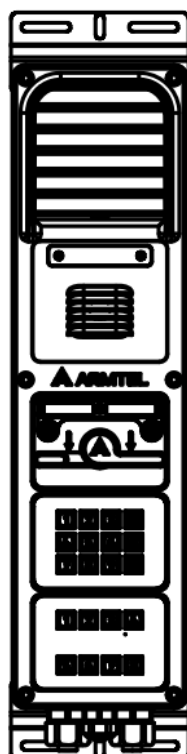
ARMT.665230.006-12  
ARMT.665230.006-29



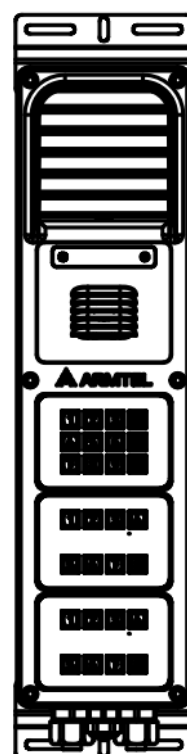
ARMT.665230.006-13  
ARMT.665230.006-30



ARMT.665230.006-14  
ARMT.665230.006-31



ARMT.665230.006-15  
ARMT.665230.006-32



ARMT.665230.006-16  
ARMT.665230.006-33

Рисунок А.1 – Внешний вид исполнений DWEx

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Подключение DWEx осуществляется через клеммную колодку (2, рисунок 3). При этом для исполнений DWEx с усилителем 25 Вт (см. таблицу 1) усилитель должен быть подключен к внешнему источнику питания 48 В постоянного тока через контакты 3 и 4 клеммной колодки. Назначение контактов клеммной колодки приведено в таблице Б.1.

Таблица Б.1 – Нумерация и назначение контактов клеммной колодки DWEx

Номер контакта	Цепь	Назначение
1	25W_OUT_1	Выход линии дополнительного усилителя 25 Вт
2	25W_OUT_2	
3	+POW_25W	Вход источника питания дополнительного усилителя 25 Вт, цепь
4	-POW_25W	Вход источника питания дополнительного усилителя 25 Вт, цепь
5	+Ua	Интерфейс U <sub>к0</sub> , цифровая линия связи с центральной, может использоваться также для подачи питания на устройство через схему «Фантомного питания» PoU
6	-Ub	
7	+U_FANTOM	Выход +48 В схемы «Фантомного питания» PoU
8	-U_FANTOM	Выход -48 В схемы «Фантомного питания» PoU
9	+U_POWER	Вход источника питания основной платы, цепь 0 В
10	-U_POWER	Вход источника питания основной платы, цепь -48 В
11	OR1	Исполнительные контакты встроенного реле
12	OR2	

Схема внутренних соединений для подключения дополнительного усилителя приведена на рисунке Б.1.



Рисунок Б.1 – Схема внутренних соединений для подключения дополнительного усилителя

Использование «фантомного» питания DWEx (напряжение питания поступает по интерфейсным цепям +Ua, -Ub) приведено на рисунке Б.2.

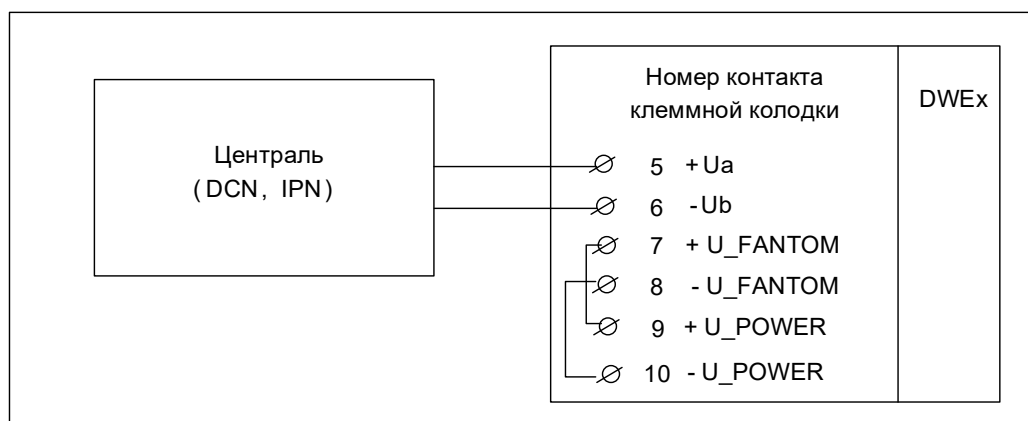


Рисунок Б.2 – Использование «фантомного» питания

**Примечание** – Для DWEx исполнений с дополнительным усилителем 25 Вт использование «фантомного» питания на предусмотрено.

Питание DWEx с централи отдельными проводами приведено на рисунке Б.3.

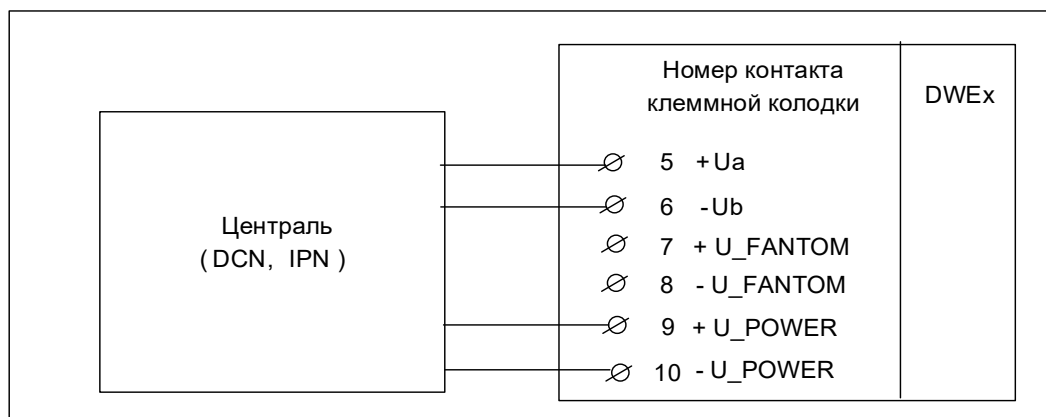


Рисунок Б.3 – Подключение линии внешнего питания 48 В к блоку клеммных колодок DWEx

Для подключения изделия должны использоваться кабели с сечением жил от 24 до 12 по американской системе маркирования толщины проводов AWG (наружный диаметр жилы от 0,511 мм до 2,053 мм, площадь сечения от 0,205 мм<sup>2</sup> до 3,31 мм<sup>2</sup>).

Для внутреннего монтажа DWEx используются провода НВ-0,5 4600 ГОСТ 17515-72. Для идентификации цепей применяется цифровая маркировка контактов клеммных колодок.

Во избежание повреждения в процессе транспортировки и эксплуатации DWEx провода внутреннего монтажа надежно закреплены в специальных точках. Не допускается использовать для внутреннего монтажа марки проводов, не предусмотренных изготовителем.

## **ДЛЯ ЗАМЕТОК**



## **ДЛЯ ЗАМЕТОК**

## **ДЛЯ ЗАМЕТОК**



ООО «АРМТЕЛ»

Телефон/факс: +7 (812) 703-41-11

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

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

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

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

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

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОДУКТУ РАЗМЕЩЕНА НА  
ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ

