



# Пульт диспетчерский DIS-TOP

РМЛТ.465311.004РЭ

## Руководство по эксплуатации



## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на «Пульт диспетчерский DIS-TOP» РМЛТ.465311.004 производства ООО «Армтел» и предназначено для ознакомления пользователя с устройством пульта и порядком его эксплуатации на объекте установки.

Пульт диспетчерский DIS-TOP предназначен для организации двухсторонней связи в составе проводной системы громкоговорящей связи под управлением коммутатора DCN-2 производства ООО «Армтел».

Сокращенное наименование изделия – DIS-TOP.

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

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

Пример записи обозначения DIS-TOP при заказе и в документации: «Пульт диспетчерский DIS-TOP» РМЛТ.465311.004 или РМЛТ.465311.004-01 в зависимости от варианта исполнения пульта (см. 1.1.5.1).

Выполнение функций DIS-TOP обеспечивает Программное средство изделия DIT RU.РМЛТ.00036-01, входящее в состав программно-аппаратного комплекса.

## ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

По соображениям пожарной безопасности должны соблюдаться следующие правила:

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

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

- эксплуатировать изделие с поврежденными кабелем питания и связи, или розеткой RJ-45;
- соединять и разъединять розетки и вилки подключения гарнитуры и блоков ЕС-TOP допускается только при отсоединенном кабеле питания и связи.

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

Категорически запрещается разборка изделия, подключенного к шине питания и интерфейса. Монтаж и подключение изделия вести только в обесточенном состоянии.

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



**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	1
ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ.....	2
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	5
1.1 Описание и работа изделия.....	5
1.1.1 Назначение изделия.....	5
1.1.2 Технические характеристики.....	7
1.1.3 Условия эксплуатации.....	7
1.1.4 Комплект поставки .....	8
1.1.5 Описание конструкции .....	9
1.1.6 Маркировка .....	12
1.1.7 Упаковка.....	13
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	14
1.2.1 Общие сведения.....	14
1.2.2 Основная плата .....	14
1.2.3 Клавиши.....	15
1.2.4 Микрофон.....	17
1.2.5 Динамик .....	18
1.2.6 Дисплей .....	18
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	19
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	19
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	19
2.3 Меры безопасности при эксплуатации .....	20
2.4 Монтаж, подключение и демонтаж изделия .....	21
2.5 Использование изделия.....	22
2.5.1 Включение DIS-TOP .....	22
2.5.2 Виды и сценарии связи .....	23
2.5.3 Перечень возможных неисправностей .....	25
2.5.4 Обеспечение фантомного питания.....	25
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	26
3.1 Общие указания.....	26
3.2 Меры безопасности .....	26
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	26
3.4 Проверка работоспособности изделия.....	27

---

3.4.1 Тест начальной инициализации .....	27
3.4.2 Проверка акустического тракта.....	27
3.4.3 Проверка функционирования целевых клавиш .....	27
4 РЕМОНТ .....	28
5 ХРАНЕНИЕ .....	28
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	28
7 УТИЛИЗАЦИЯ .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Подключение изделия .....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Установка изделия на стену .....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Дополнительное крепление блока расширения ЕС-TOP при настольной установке .....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) Рекомендации по врезной установке DIS-TOP .....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное) Виды светодиодной сигнализации DIS-TOP .....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное) Шаблон для печати обозначения функций целевых клавиш .....	39

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

Пульт диспетчерский DIS-TOP является абонентским устройством, работающим в составе цифровой системы диспетчерской громкоговорящей связи (ГГС) под управлением коммутатора DCN-2. DIS-TOP обеспечивает трансляцию голосовых сообщений и имеет программируемые локальные функции.

DIS-TOP может применяться в системах оперативно-диспетчерской, громкоговорящей связи в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей, газо-нефтедобывающей отраслях промышленности и сходных с ними по условиям применения. DIS-TOP устанавливается в диспетчерских, офисных, пультовых помещениях.

Вид спереди DIS-TOP приведен на рисунке 1.



*Рисунок 1 – Вид спереди DIS-TOP*

DIS-TOP не может выполнять каких-либо функций без подключения к коммутатору DCN-2. Маршрутизация потоков данных, конфигурирование органов управления DIS-TOP, назначение номеров абонентов на целевых клавишах (ЦК), присвоение им и связям приоритета и его поддержку – все это выполняется коммутатором DCN-2. Исключением являются только локальные функции, например, увеличение или уменьшение громкости встроенного динамика или гарнитуры,

активирование гарнитуры, которые также назначаются для ЦК DIS-TOP из коммутатора DCN-2, но выполнение которых проходит без участия коммутатора.

DIS-TOP под управлением коммутатора DCN-2 обеспечивает:

- громкоговорящую симплексную и дуплексную связь абонентов при помощи встроенного динамика, микрофона, установленного на гибкую стойку, и целевых клавиш;
- симплексную и дуплексную связь абонентов при помощи гарнитуры;
- установление соединения с абонентами заранее запрограммированными целевыми клавишами, запоминание и повтор последнего вызова;
- отображение на дисплее номера DIS-TOP в сети ГГС, текущих даты и времени, видов устанавливаемой связи при входящих и исходящих вызовах, номера вызываемого и вызывающего абонентов;
- индикацию входящих и исходящих вызовов, видов установленной связи, занятости абонента, не отвеченного вызова, последнего вызова при помощи четырехцветной подсветки целевых клавиш, а также светодиодов на лицевой панели и микрофоне;
- регулировку громкости встроенного динамика, динамика гарнитуры и вызывного сигнала с помощью запрограммированных клавиш с локальными функциями «Увеличить громкость» и «Уменьшить громкость» в диапазоне от -36 дБ (слышимость звука остается) до +12 дБ с шагом 1,5 дБ;
- увеличение общего количества ЦК до 168 шт. при подключении до трех блоков расширения ЕС-TOP РМЛТ.468366.001 (только при внешнем питании минус 48 В).

Конфигурирование DIS-TOP производится с персонального компьютера администратора системы ГГС на базе коммутатора DCN-2, на котором установлено программное обеспечение «Программные средства коммутатора DCN-2» РМЛТ.00008-01.

Функции DIS-TOP, выполняемые под управлением коммутатора DCN-2, аналогичны функциям пульта DIS. Их подробное описание приведено в документе «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465275.002РЭ1.



### 1.1.2 Технические характеристики

Основные технические и эксплуатационные характеристики DIS-TOP приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и эксплуатационные характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	- 48
Допустимый диапазон напряжения питания, В	от - 36 до - 60
Защита от переплюсовки питания	есть
Напряжение питания по фантомным цепям, В	- 48
Ток потребления в ждущем режиме, не более, мА	100
Максимальный рабочий ток, не более, мА	280
Полоса спектра частот звукового сигнала, Гц	от 300 до 6800
Протокол связи	«Armtel»
Мощность встроенного усилителя при номинальном уровне сигнала, Вт	(1,0 ± 0,1)
Интерфейс связи	Uko
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012	III
Масса, кг	(1,35 ± 0,05)
<b>Примечание</b> - Значения характеристик указаны без учета подключения блоков расширения ЕС-TOP РЛМТ.468366.001	

### 1.1.3 Условия эксплуатации

Вид климатического исполнения DIS-TOP – УХЛ4.1 по ГОСТ 15150-69.

Устойчивость к внешним воздействующим факторам DIS-TOP в рабочем режиме:

- температура окружающей среды от минус 20 до плюс 50 °С;
- относительная влажность до 80 % при 25 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- вибрация в диапазоне от 1 до 25 Гц с амплитудой виброускорения до 19,6 м/с<sup>2</sup>.

DIS-TOP соответствует степени защиты IP42 по ГОСТ 14254-2015.

### 1.1.4 Комплект поставки

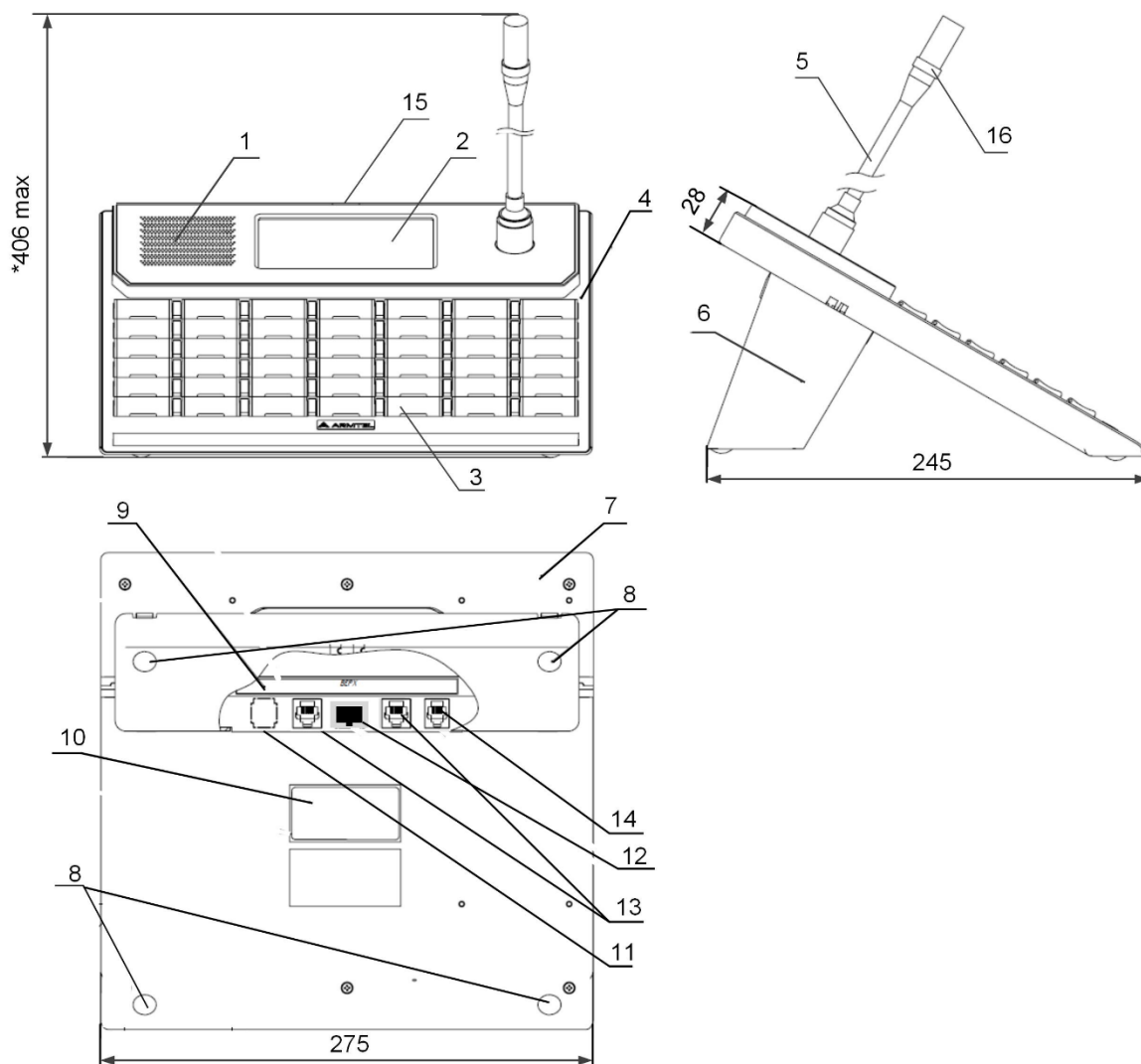
Комплект поставки DIS-TOP приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
РМЛТ.465311.004*	Пульт диспетчерский DIS-TOP	1	
Составные части изделия			
РМЛТ.744854.001	Подставка	1	
	Микрофон на гусиной шее G14-2	1	
	Ветрозащита из комплекта микрофона	1	
	Патч-корд F/UTP экранированный категория 5e LSZH синий	1	
Дополнительные сведения о комплектности			
РМЛТ.465921.002	Комплект для соединения устройств**	1	
РМЛТ.465921.003	Комплект для монтажа на стену**	1	
	Микрофон G14-3**	1	
	Ветрозащита из комплекта микрофона**	1	
Эксплуатационная документация			
ARMT.665230.202ПС	Паспорт	1	
ARMT.665230.202РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
* Исполнение РМЛТ.465311.004-01 – см.1.1.5.1			
** Заказывается совместно с изделием в соответствующей комплектации			

## 1.1.5 Описание конструкции

1.1.5.1 Внешний вид и габаритные размеры DIS-TOP на подставке и с микрофоном G14-2 (входит в состав изделия) приведены на рисунке 2.



1 – встроенный динамик; 2 – дисплей; 3 – клавиши; 4 – крышка в сборе с логотипом предприятия-изготовителя; 5 – конденсаторный микрофон; 6 – подставка; 7 – основание корпуса; 8 – ножки; 9 – табличка с обозначением разъемов внешних подключений; 10 – паспортная табличка; 11 – заглушка; 12 – разъем для подключения кабеля питания и связи по интерфейсу Uco; 13 – разъемы для подключения кабелей связи с блоками расширения ЕС-TOP; 14 – разъем для подключения гарнитуры; 15 – светодиод на лицевой панели; 16 – светодиод на микрофоне.

\* - размер может меняться в зависимости от типа установленного микрофона

Рисунок 2 – Внешний вид и габаритные размеры DIS-TOP

DIS-TOP имеет два исполнения в зависимости от цвета крышки корпуса: основное исполнение – черный по RAL8022 и исполнение 01 – темно-серый по RAL7046. DIS-TOP может использоваться в горизонтальном настольном исполнении, в вертикальном настенном исполнении, а также может быть врезан в рабочую поверхность (столешницу) из дерева, металла или пластика. Подробно способы установки пульта приведены в разделе «Монтаж, подключение и демонтаж изделия» настоящего РЭ.

1.1.5.2 DIS-TOP изготавливается в пластмассовом корпусе и комплектуется съемной подставкой, обеспечивающей наклон корпуса пульта для лучшей видимости клавиш и дисплея.

В верхней части лицевой панели (над дисплеем) установлен двухцветный светодиод, который сигнализирует об отсутствии связи и о виде входящей или исходящей связи постоянным свечением или миганием (приложение Д).

Подставка оборудована выступающими снизу резиновыми ножками для придания большей устойчивости. Установка подставки при настольном способе монтажа производится в соответствии с рисунком 3:

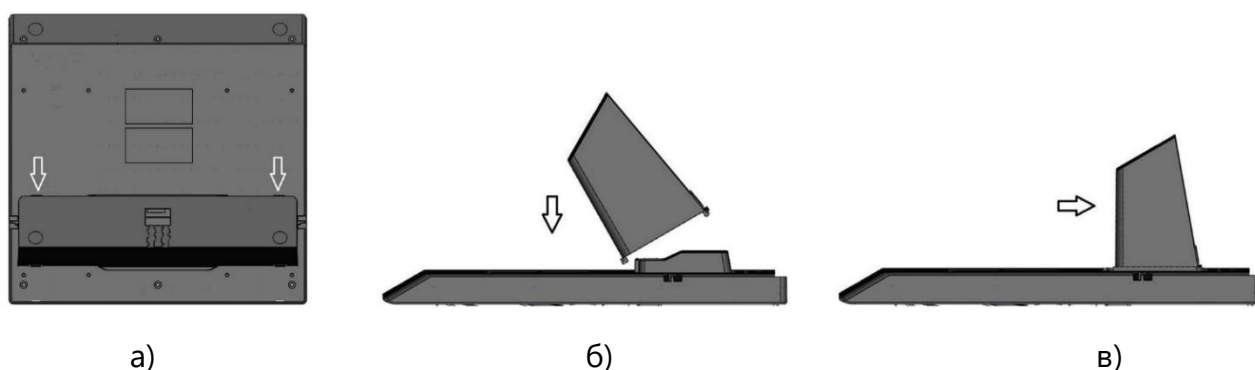


Рисунок 3 – Последовательность действий при установке подставки

Для установки подставки:

- а) перевернуть отключенный пульт основанием корпуса вверх, извлечь четыре заглушки из пазов для установки подставки и одновременно нажать две защелки в основании подставки;
- б) движением вниз вставить стопоры подставки в дальние от края пазы в основании корпуса пульта;
- в) движением на себя вставить подставку в ближние к краю корпуса пазы.

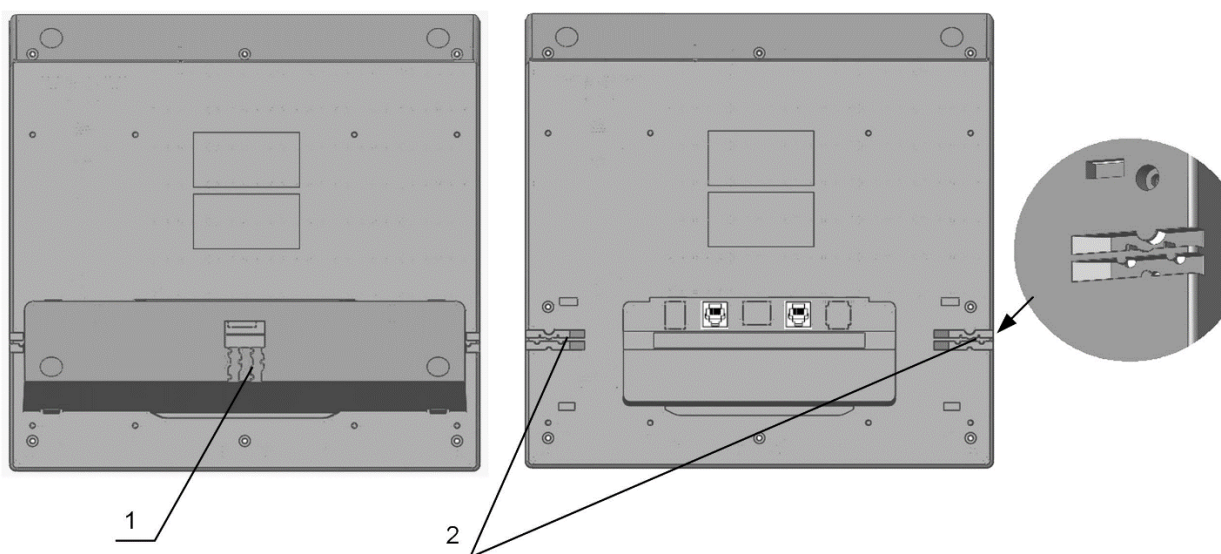
Снятие подставки производится в обратном порядке.

1.1.5.3 Табличка с обозначением разъемов внешних подключений, размещенная на основании корпуса, приведена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Табличка с обозначением разъемов внешних связей

1.1.5.4 Для обеспечения надежного соединения подключаемых вилок кабелей и розеток DIS-TOP, кабели могут быть уложены в специальные пазы в основании корпуса (4 шт.) и подставки (2 шт.) в соответствии с рисунком 5. При поставке DIS-TOP потребителю пазы в основании корпуса закрываются специальными заглушками (на рисунке 5 не показаны), которые необходимо извлечь до укладки кабелей.



1 – пазы в подставке; 2 – пазы в основании корпуса.

Рисунок 5 – Пазы для укладки кабелей связи DIS-TOP

В качестве гарнитуры (в комплект поставки не входит) может использоваться гарнитура любой модели и производителя со следующими параметрами:

- тип микрофона – электретный;
- чувствительность микрофона – не менее 30 дБ;
- импеданс динамиков – в диапазоне от 32 до 300 Ом;
- частотный диапазон наушников – не менее 100-16000 Гц;
- подключение: вилка RJ-11 4P4C.

### 1.1.6 Маркировка

На основании корпуса DIS-TOP наклеена двуязычная паспортная табличка.

*Табличка содержит следующие данные:*

- наименование, товарный знак и справочные данные предприятия-изготовителя;*
- наименование и обозначение изделия;*
- допустимый диапазон температуры окружающего воздуха;*
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками (код IP);*
- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;*
- знак III класса электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012;*
- знак специальной утилизации;*
- серийный номер изделия;*
- дату изготовления.*

Серийный номер является уникальным для каждого изделия.

### 1.1.7 Упаковка

DIS-TOP 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.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 Общие сведения

Основными составными частями DIS-TOP являются:

- основная плата;
- клавиши;
- микрофон;
- динамик;
- дисплей.

### 1.2.2 Основная плата

Основная плата представляет собой печатную плату с установленными на ней электронными компонентами, необходимыми для функционирования DIS-TOP.

Внешний вид основной платы приведен на рисунке 6.

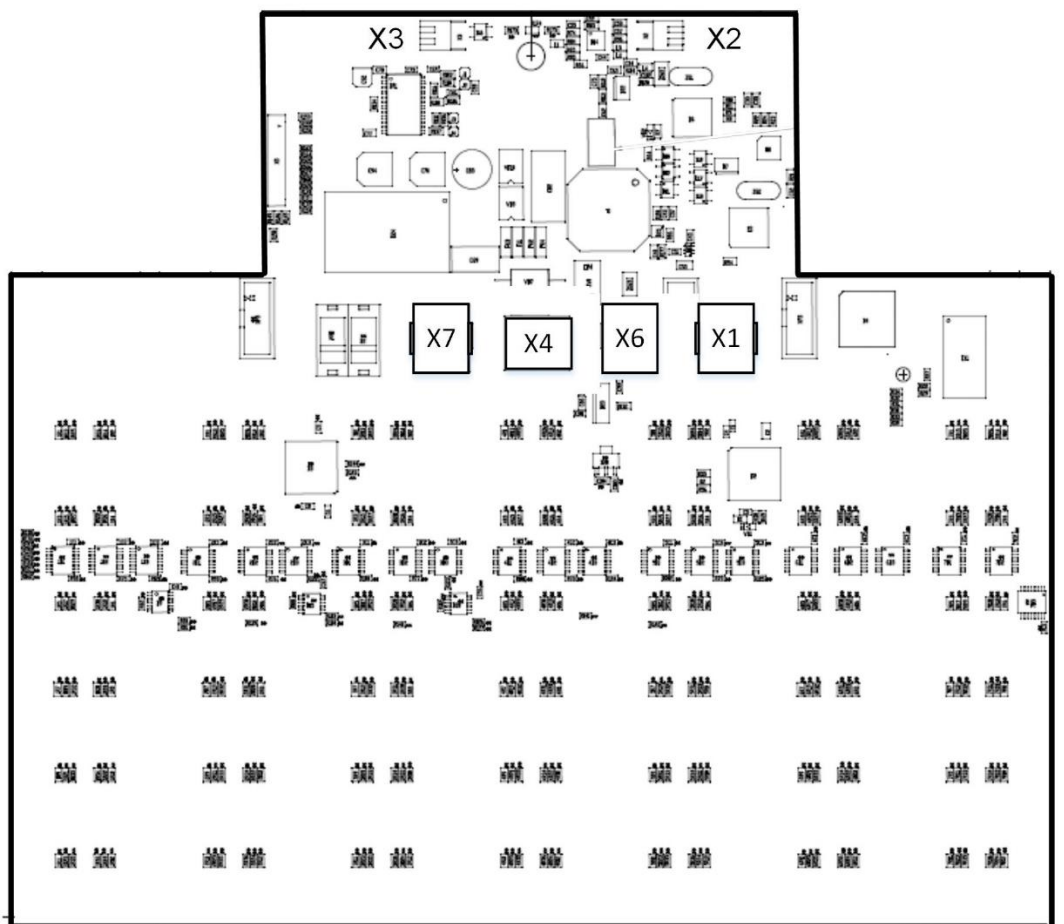


Рисунок 6 – Основная плата DIS-TOP



Ядром платы являются два микроконтроллера ATMEGA128A-AU с десятиразрядным АЦП и 128 Кбайт программируемой памяти. При подключении питания и интерфейса основная плата обеспечивает выполнение функционирования DIS-TOP по алгоритму, назначенному из коммутатора DCN-2. На основной плате DIS-TOP установлены разъемы, часть которых выведена на основание корпуса для подключения кабелей соединения с сетью интерфейса Uco, гарнитурой и с ЕС-TOP (см. рисунок 6):

- X1 – разъем подключения гарнитуры;
- X2 – разъем подключения динамика;
- X3 – разъем подключения микрофона;
- X6, X7 – разъемы подключения кабелей связи с блоками расширения ЕС-TOP;
- X4 – разъем подключения кабеля питания и интерфейса Uco.

На плате расположены светодиоды подсветки клавиш пульта, а также контактные площадки для каждой клавиши, замыкание которых при нажатии клавиш приводит к выполнению конкретной функции, назначенной для клавиши DIS-TOP.

### **1.2.3 Клавиши**

Клавиши со светодиодной подсветкой расположены по семь штук в ряду, количество рядов – шесть. Клавиши оснащены силиконовой мембраной для обеспечения заявленной степени защиты DIS-TOP. За любой клавишей могут быть закреплены из коммутатора DCN-2 функции установления соединения с абонентами или локальные функции (например, «Гарнитура», переключающая режимы «Громкая связь» и «Гарнитура»).

Каждая клавиша состоит из прозрачного колпачка, толкателя и основания. При нажатии на клавишу происходит замыкание токопроводящим основанием контактных площадок на основной плате. Программно осуществляется два способа обработки нажатия клавиши. В одном случае нажатие обрабатывается как замыкание контакта, отпускание клавиши – как размыкание. В другом случае замыкание цепи запоминается после отпускания клавиши, при этом повторное нажатие на клавишу обрабатывается как размыкание. Способы обработки нажатия клавиш задаются с коммутатора DCN-2.

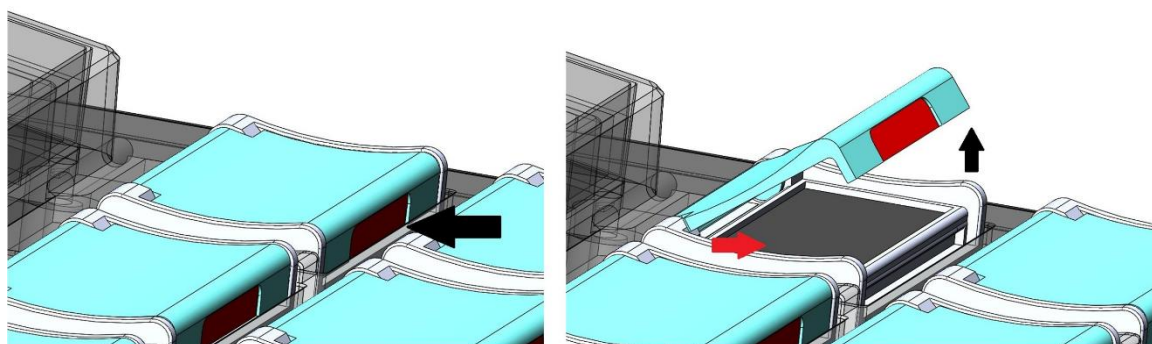
Прозрачный колпачок каждой клавиши подсвечивается светодиодами, расположенными под клавишами на основной плате. В зависимости от запрограммированной функции конкретной клавиши возможны различные цвета подсветки – красный, зеленый, синий и оранжевый.

Виды светодиодной индикации пульта при реализации различных запрограммированных функций приведены в приложении Д.

Клавиши обладают повышенной механической прочностью и износостойкостью.

Целевые клавиши надписей не имеют, и для обозначения функционала ЦК может использоваться прозрачная пленка, входящая в комплект поставки DIS-TOP. Функциональные надписи печатаются на принтере, обеспечивающем печать на материале толщиной до 100 мкм и размещаются под прозрачными колпачками ЦК. Допускается для печати надписей использовать бумажный лист формата А4. Шаблон для печати обозначения функций целевых клавиш приведен в приложении Е.

Для удобства размещения функциональных надписей, предусмотрен паз на торце колпачка клавиши (см. рисунок 7). Необходимо откинуть колпачок кнопки, после этого вложить внутрь колпачка, подготовленный в соответствии с шаблоном (Приложение Е) элемент пленки или бумаги с напечатанным обозначением функционала, и защелкнуть колпачок обратно.



а) вспомогательный паз

б) движением вверх откинуть колпачок

*Рисунок 7 – Способ открывания крышки колпачка клавиши*

### 1.2.4 Микрофон

В DIS-TOP используется съемный высокочувствительный конденсаторный микрофон на гибкой стойке G14-2 типа «гусиная шея» (см. рисунок 8). Микрофон имеет светодиодный индикатор красного цвета, который сигнализирует о виде входящей или исходящей связи постоянным свечением или миганием (приложение Д). Микрофон имеет одностороннюю направленность, что минимизирует влияние сторонних помех, и широкий диапазон воспринимаемых частот от 100 Гц до 10 кГц. Подключение и снятие микрофона производится через трех контактный резьбовой разъем. Дополнительно, по отдельному заказу, для настенной установки пульта, может поставляться укороченный вариант микрофона G14-3 высотой 41 мм без светодиодной индикации (см. рисунок 9). Оба микрофона оснащены ветрозащитой, позволяющей сделать звук более чистым (исключить появление нежелательного свиста и других аналогичных искажений).

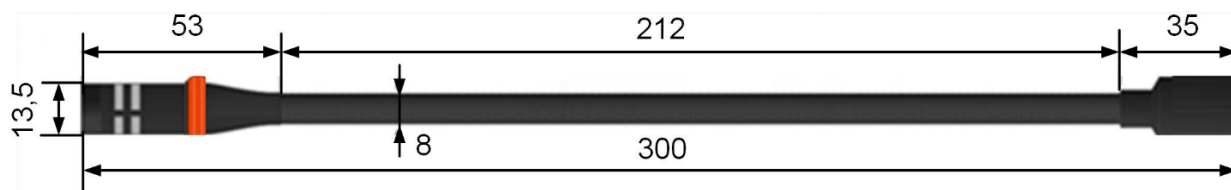


Рисунок 8 – Внешний вид и габаритные размеры микрофона G14-2

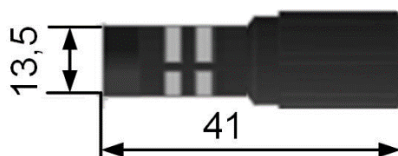


Рисунок 9 – Внешний вид и габаритные размеры микрофона G14-3

### **1.2.5 Динамик**

В DIS-TOP применяется 2,5-дюймовый широкополосный динамик с пластиковой мембраной, номинальным сопротивлением 8 Ом и диапазоном воспроизводимых частот от 200 Гц до 15 кГц.

### **1.2.6 Дисплей**

Для отображения дополнительной информации и удобства пользователя в DIS-TOP применен графический TFT-дисплей со светодиодной подсветкой, с диагональю 4,3" и разрешением 480×272 пикселя, что обеспечивает четкое отображение выводимых на дисплей данных. Наличие антибликового покрытия улучшает восприятие информации, отображаемой на дисплее. В том числе в условиях яркого освещения.

Дисплей отображает номер DIS-TOP в сети, текущую дату и время, выполняемые функций при нажатии клавиш, виды устанавливаемой связи при входящих и исходящих вызовах, номера вызываемых и вызывающих абонентов.

## 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 DIS-TOP должна производиться в условиях внешних воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, приведенных в 1.1.3.**

**2.1.2 Запрещается подача электропитания на DIS-TOP одновременно по основным и фантомным цепям питания изделия.**

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

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

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

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

Подготовка DIS-TOP 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 DIS-TOP к работе включает ряд мероприятий:

- извлечь упакованный DIS-TOP из транспортной тары.
- извлечь DIS-TOP из индивидуальной тары.

- проверить комплектность DIS-TOP в соответствии с приложенным паспортом.
- перед использованием необходимо произвести внешний осмотр изделия на отсутствие повреждений (трещины, вмятины и т. п.). В процессе внешнего осмотра обратить внимание на целостность изделия, состояние клавиш (все они должны легко нажиматься и легко возвращаться в исходное состояние) и микрофона (не должно быть переломов стойки микрофона).
- произвести установку DIS-TOP на месте эксплуатации (см. раздел 2.4).

### 2.3 Меры безопасности при эксплуатации

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



Запрещается:

- эксплуатировать изделие с поврежденными кабелем питания и связи, или розеткой RJ-45;
- соединять и разъединять розетки и вилки подключения гарнитуры и блоков EC-TOP допускается только при отсоединенном кабеле питания и связи.

Категорически запрещается разборка изделия, подключенного к шине питания и интерфейса. Монтаж и подключение изделия вести только в обесточенном состоянии.

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

В целях обеспечения пожарной безопасности необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

2.4.1 Основное положение размещения DIS-TOP – настольное. По заказу в комплект поставки включается комплект для монтажа DIS-TOP на стену, представляющий собой два кронштейна и установочную планку, изготовленные из алюминия, а также набор крепежа. Разметка конструкции и способ установки DIS-TOP на стену приведен в приложении Б.

2.4.2 При настольном размещении DIS-TOP снизу корпуса можно закрепить подставку для лучшей видимости клавиш и дисплея (см. 1.1.5.2). В случае использования блока расширения EC-TOP, для придания конструкции дополнительной жесткости, блок EC-TOP может дополнительно крепиться к DIS-TOP алюминиевыми соединительными планками из комплекта поставки EC-TOP. Размеры планок и способ крепления приведены в приложении В.

2.4.3 Разметка и рекомендации по врезному способу установки DIS-TOP приведены в приложении Г.

2.4.4 До подключения кабелей связи извлечь требуемые заглушки из пазов в основании корпуса, пользуясь указаниями таблички с обозначением разъемов внешних подключений, приведенной на рисунке 4. DIS-TOP подключается к коммутатору DCN-2 через коммутатор DCN-16U по интерфейсу Uco. Подключение на месте установки осуществляется посредством многожильного кабеля связи из комплекта поставки, обжатого вилками RJ-45, одна из которых подключается к розетке RJ-45, выведенной на основание корпуса. С другой стороны, интерфейсный кабель подключается к сетевой розетке интерфейса Uco. При необходимости к разъему RJ-11 подключается выносная гарнитура. Нумерация контактов и цоколевка разъемов приведены в приложении А.

Подключенные к DIS-TOP кабели укладываются в пазы основания корпуса и подставки в соответствии с 1.1.5.4 и рисунком 5.

Блок расширения EC-TOP подключается к DIS-TOP через разъем RJ-12. Нумерация контактов и цоколевка разъема приведены в руководстве по эксплуатации на EC-TOP.

После окончания монтажа и подключения кабелей закрепить микрофон из комплекта поставки на лицевой панели DIS-TOP, для чего вставить его в трех контактный разъем, совместив выступ в вилке разъема с пазом в розетке, и до упора затянуть накидную гайку на стойке микрофона. При необходимости надеть на микрофон чехол ветрозащиты.

В паспорте сделать записи о месте и времени монтажа DIS-TOP.

#### 2.4.5 Демонтаж DIS-TOP производится в следующем порядке:

- отсоединить микрофон;
- отсоединить подставку (если использовалась);
- отсоединить от разъема RJ-45 DIS-TOP подходящий кабель питания и связи;
- отсоединить от разъема RJ-11 гарнитуру (если использовалась);
- отключить кабель блока расширения EC-TOP (если использовался);
- отсоединить планки крепления дополнительного блока EC-TOP (если собирались в единую конструкцию);
- в случае монтажа на стену – снять DIS-TOP с кронштейнов;
- в случае врезного исполнения – извлечь DIS-TOP из столешницы;
- упаковать DIS-TOP в индивидуальную упаковку.

## 2.5 Использование изделия

### 2.5.1 Включение DIS-TOP

Подробная процедура конфигурирования DIS-TOP аналогична процедуре конфигурирования пульта DIS и приведена в документе «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465275.002РЭ1.

После подключения к коммутатору DCN-2 происходит автоматическая инициализация DIS-TOP. Процесс инициализации занимает от 30 секунд до 3 минут.

Перед началом работы DIS-TOP на него передаются данные с начальными установками. Передача данных происходит под управлением программного обеспечения коммутатора DCN-2 в рамках цикла инициализации через интерфейс. К данным инициализации относятся назначение клавиш и исходные установки.

По окончании инициализации DIS-TOP переходит в ждущий режим и индицирует на дисплее сообщение, пример которого приведен на рисунке 10. Верхняя строка дисплея всегда содержит логотип ARMTEL и надпись DIS-TOP:



Рисунок 10 – Пример сообщения на дисплее DIS-TOP в ждущем режиме



При отсутствии соединения с коммутатором по интерфейсу Uko на дисплей выводится следующее сообщение (см. рисунок 11).

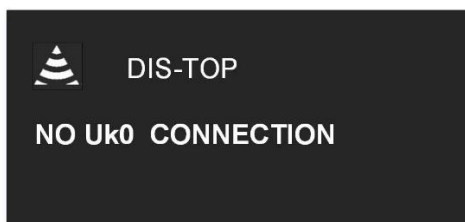


Рисунок 11 – Сообщение на дисплее DIS-TOP при отсутствии связи по интерфейсу

## 2.5.2 Виды и сценарии связи

2.5.2.1 В DIS-TOP реализованы различные виды связи: симплексная, дуплексная и громкоговорящая дуплексная связь с функцией подавления акустической обратной связи.

Симплексная связь – вид связи, при которой в любой момент времени в режиме передачи может работать аппаратура только одного абонента.

Дуплексный вид связи обеспечивает связь между двумя абонентами или группой абонентов, при которой абоненты имеют возможность одновременно принимать и передавать сообщения друг другу. При дуплексной связи возможна организация различных сценариев связи: «Конференция» (до восьми абонентов), при которой инициатор и абоненты имеют возможность одновременно принимать и передавать друг другу сообщения, «Селектор», при которой участники селектора отвечают инициатору и остальным участникам путем нажатия на клавишу с номером инициатора с функцией вызова и т.д.

Виды связи, которые обеспечивает DIS-TOP, и которые программируются с коммутатора DCN-2, сопровождаются соответствующей индикацией на дисплее пульта. Так, при симплексной связи на дисплей выводятся следующие сообщения:

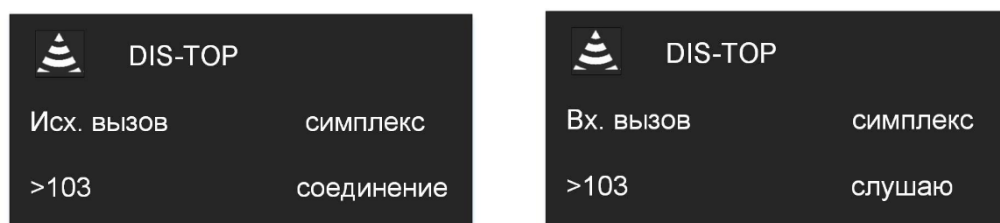


Рисунок 12 – Сообщения на дисплее при симплексной связи

При дуплексной связи на дисплее индицируется:

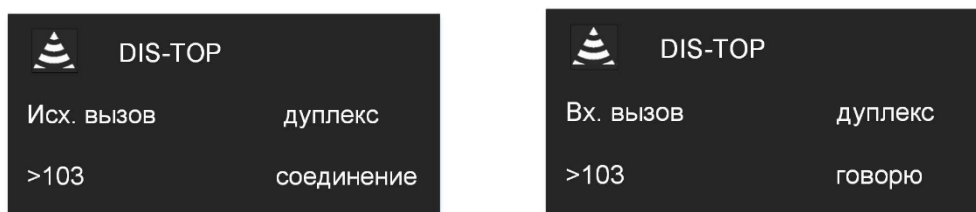


Рисунок 13 – Сообщения на дисплее при дуплексной связи

В DIS-TOP при дуплексной громкоговорящей связи постоянно включена функция подавления акустической обратной связи, что реализуется следующим образом:

- при передаче голосового сообщения через микрофон пульта, чувствительность микрофона автоматически увеличивается, а громкость встроенного динамика, наоборот, автоматически уменьшается до минимальной;
- при приеме сообщения, наоборот – громкость встроенного динамика пульта максимальна, чувствительность микрофона минимальна.

Этот принцип называется «voice switch» (управление голосом) и применяется для исключения паразитных шумов и самовозбуждения аппаратуры. В этом режиме работы не требуется манипуляция с клавишами пульта для вызова и ответа абоненту.

**Примечание** – Во время переговоров по громкой связи рекомендуется выдерживать расстояние до встроенного микрофона приблизительно 30 – 50 см, но не менее 12 см.

2.5.2.2 При работе под управлением коммутатора DCN-2, пульт DIS-TOP реализует как симплексный, так и дуплексный виды связи с выполнением функций, задаваемых из коммутатора. ЦК на DIS-TOP могут быть сконфигурированы из коммутатора DCN-2 для реализации различных сценариев связи, например: «Вызов», «Групповой вызов», «Отбой», «Конференция», «Селектор», «Циркуляр» и т. д., которые описаны в документе «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465275.002РЭ1.

### 2.5.3 Перечень возможных неисправностей

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

Таблица 3 – Перечень возможных неисправностей и действия по их устранению

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
Подсветки дисплея и клавиш не происходит, связь невозможна	Отсутствует напряжение питания	Проверить надежность кабельных соединений и целостность кабеля питания и связи
Невозможна связь с абонентами	DIS-TOP не сконфигурирован из коммутатора DCN-2	Сконфигурировать DIS-TOP из коммутатора DCN-2
Связь через гарнитуру невозможна, связь через динамик и микрофон работает	Неисправна или не подсоединена гарнитура	Проверить подключение гарнитуры и целостность кабеля гарнитуры
Вызывающего абонента не слышно во встроенном динамике	Громкость встроенного динамика установлена на минимальный уровень	Отрегулировать громкость встроенного динамика с помощью запрограммированных клавиш.
	Неисправен динамик	Обратиться в службу сервиса ООО «Армтел»

### 2.5.4 Обеспечение фантомного питания

Фантомное питание DIS-TOP обеспечивается при подключении пульта к коммутатору DCN-16U по линии интерфейса Uco (приложение А, рисунок А.5). Для этого на коммутаторе DCN-16U необходимо установить перемычки на соответствующие абонентским устройствам пары контактов (см. Руководство по эксплуатации на коммутатор DCN-16U ARMT.665200.001РЭ – таблица А.2), что обеспечит подачу напряжения на контакты 4, 5 разъема питания и связи RJ-45 DIS-TOP (приложение А, таблица А.1).



**ВНИМАНИЕ: ПРИ ФАНТОМНОМ ПИТАНИИ DIS-TOP ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКОВ РАСШИРЕНИЯ ЕС-TOP ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

## 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:

- пульт DIS-TOP;
- состояние и подсоединение подходящих к изделию кабелей.

ТО производится персоналом, обслуживающим DIS-TOP.

Техническое обслуживание производится не реже одного раз в год без отключения изделия.

### 3.2 Меры безопасности

Изделие обеспечивает безопасность для обслуживающего персонала и удовлетворяет требованиям безопасности класса III, изложенным в ГОСТ IEC 61140-2012.



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

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

ТО включает в себя следующие мероприятия:

- провести визуальный осмотр корпуса DIS-TOP, не допускаются механические повреждения (трещины, вмятины и т. п.) на корпусе, крышке, клавишах, дисплее, не должно быть переломов стойки микрофона;
- произвести осмотр подходящих к DIS-TOP кабелей (они не должны быть сдавлены и иметь повреждения наружной оболочки);
- проверить надежность присоединения к разъемам кабелей – кабели не должны испытывать натяжения;
- произвести очистку поверхности DIS-TOP от загрязнений, для чего можно использовать влажную губку, пропитанную слабым мыльным раствором, либо влажные салфетки для чистки оргтехники; использование химически активных растворителей не допускается;
- при установке DIS-TOP на стену проверить надежность крепления кронштейнов;
- произвести диагностику работоспособности DIS-TOP согласно 3.4.

Ориентировочное время проведения ТО DIS-TOP составляет 30 минут.

Все операции, произведенные с изделием, выявленные неисправности, а также отрицательные результаты выполнения ТО должны фиксироваться в специальном журнале по форме, аналогичной приведенной в ГОСТ 2.610-2006 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов», для заполнения формуляра.

### **3.4 Проверка работоспособности изделия**

Работоспособность DIS-TOP следует проверять в три этапа.

#### **3.4.1 Тест начальной инициализации**

Проведение теста начальной инициализации:

- отсоединить кабель питания и связи от разъема RJ-45 DIS-TOP;
- выдержать паузу около 10 с для полной разрядки фильтрующих емкостей питания в DIS-TOP;
- присоединить кабель обратно в разъем, убедиться в успешном прохождении инициализации DIS-TOP, как описано в 2.5.1.

#### **3.4.2 Проверка акустического тракта**

Проверка акустического тракта осуществляется пробными сеансами связи с абонентами, работа с которыми запрограммирована, при этом субъективно контролируется громкость встроенного динамика и гарнитуры, четкость и разборчивость речи как при передаче голосового сообщения, так и при прослушивании.

При необходимости производится подстройка уровня громкости встроенного динамика и гарнитуры с помощью запрограммированных клавиш с локальной функцией «Регулировка громкости» или с коммутатора DCN-2.

#### **3.4.3 Проверка функционирования целевых клавиш**

Для проверки функционирования ЦК необходимо поочередно нажимать клавиши, запрашивая назначенных для них абонентов, либо выполнить проверку иных назначенных для клавиш с коммутатора DCN-2 функций.

В случае необходимости допускается изменение конфигурации изделия, которое производится в соответствии с документом «Система связи DCN. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора» РМЛТ.465275.002РЭ1.

## 4 РЕМОНТ

Плановые ремонты изделия не предусмотрены.

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

## 5 ХРАНЕНИЕ

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

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

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

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

## 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) ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Нумерация контактов разъема RJ-45 питания и связи DIS-TOP приведено в таблице А.1.

Таблица А.1 - Нумерация контактов разъема RJ-45 питания и связи

Номер контакта	Назначение	Внешний вид розетки RJ-45 с нумерацией контактов
1	Напряжение питания от 36 до 60 В	 <p>Рисунок А.1 – Розетка RJ-45</p>
2	Напряжение питания от 36 до 60 В	
3	Резерв	
4	Уко	
5	Уко	
6	Резерв	
7	Напряжение питания 0 В	
8	Напряжение питания 0 В	

Внешний вид вилки RJ-45 с нумерацией контактов приведен на рисунке А.2.

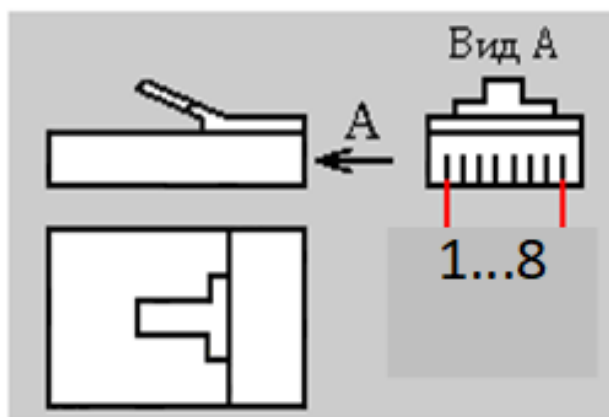


Рисунок А.2 – Вилка RJ-45

Нумерация контактов разъема RJ-11 для подключения гарнитуры приведено в таблице А.2.

Таблица А.2 - Нумерация контактов разъема RJ-11 для подключения гарнитуры

Номер контакта	Назначение	Внешний вид розетки RJ-11 с нумерацией контактов
1	Выход микрофона –	 Рисунок А.3 - Розетка RJ-11
2	Вход динамика	
3	Вход динамика	
4	Выход микрофона +	

Внешний вид вилки разъема RJ-11 с нумерацией контактов приведен на рисунке А.4.

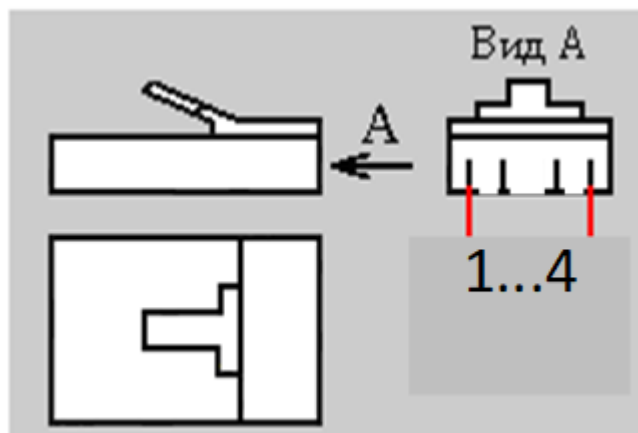


Рисунок А.4 – Вилка RJ-11



Пример подключения DIS-TOP в составе проводной системы ГГС приведен на рисунке А.5.

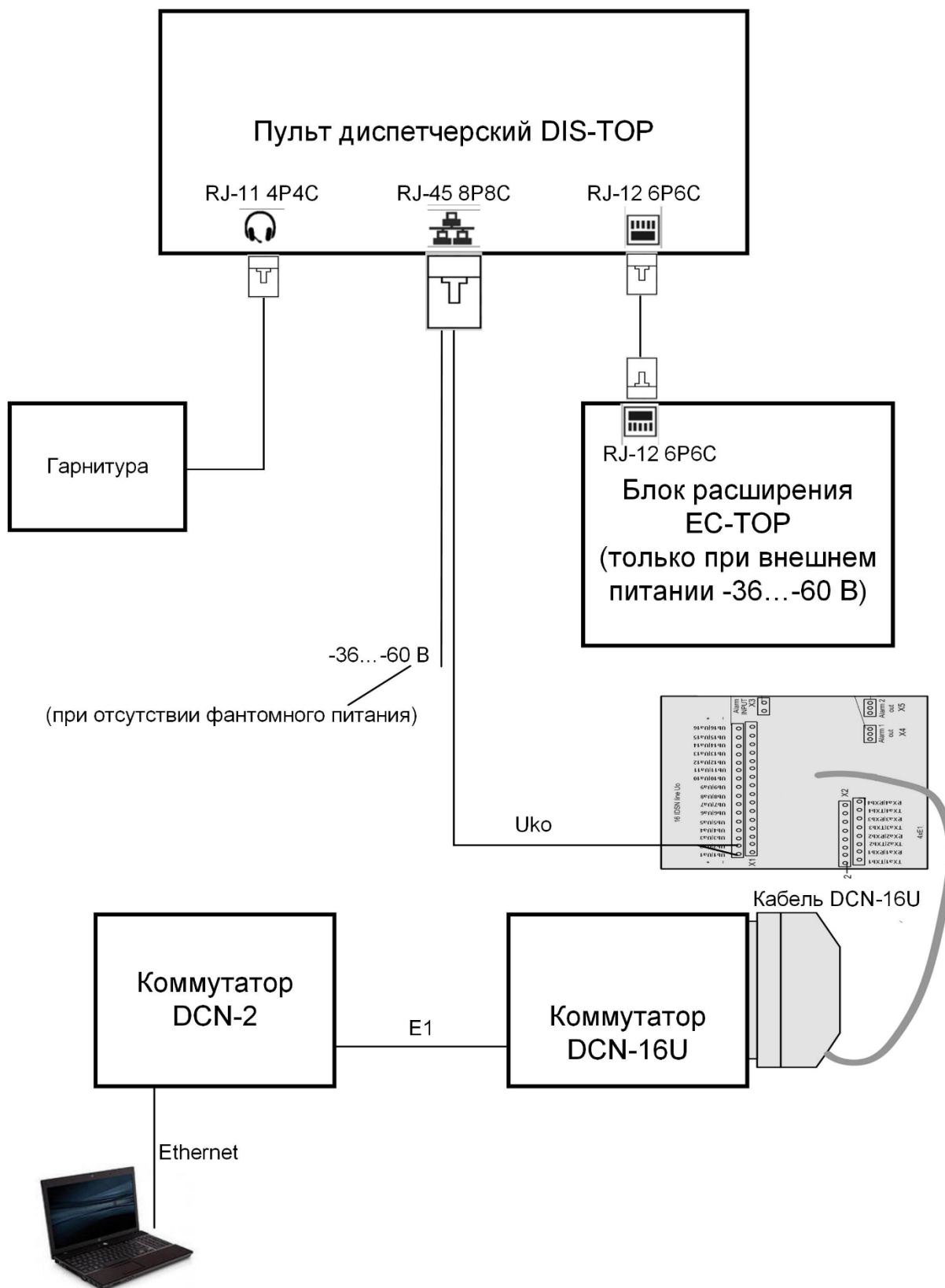


Рисунок А.5 – Пример подключения пульта DIS-TOP

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ НА СТЕНУ

**Б.1** Для крепления DIS-TOP на стену используются отверстия на нижней стороне основания пульта (см. рисунок Б.1):

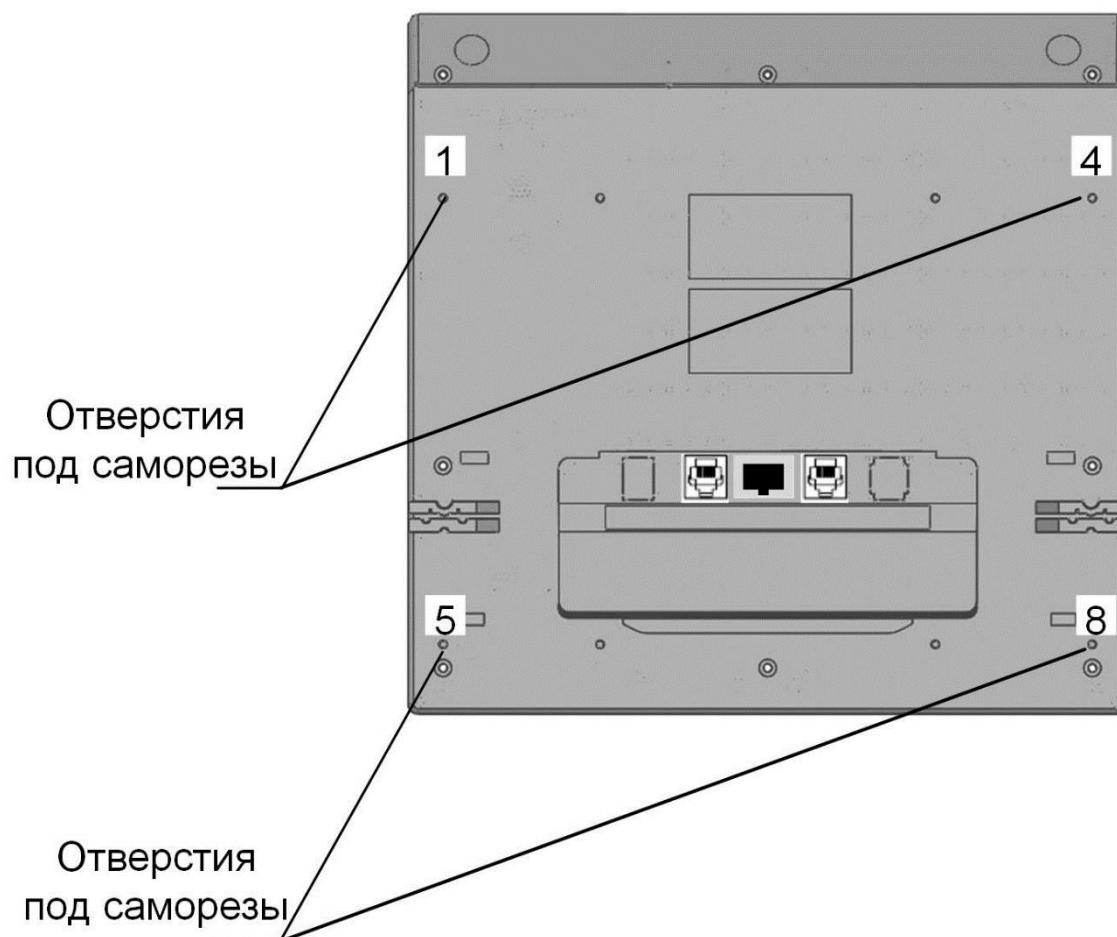
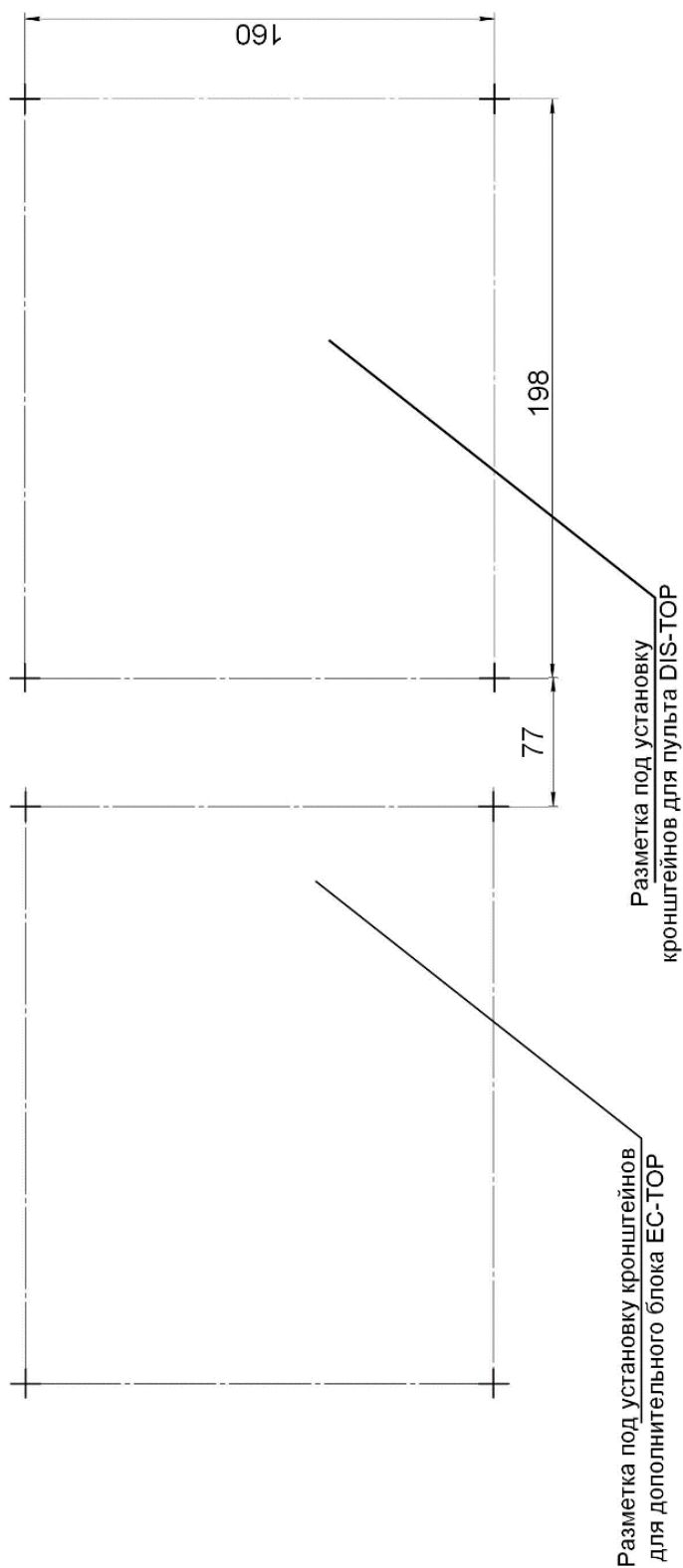


Рисунок Б.1 – Отверстия для крепления DIS-TOP

**Б.2** На месте установки делается разметка в соответствии с приведенным шаблоном (рисунок Б.2):



*Рисунок Б.2 – Разметка на стене под установку кронштейнов*

**Б.3** Левый (1) и правый (2) кронштейны из комплекта поставки соединяются установочной планкой (3) (см. рисунок Б.3) винтами из комплекта поставки и крепятся на стене через отверстия (4). После закрепления кронштейнов установочная планка снимается.

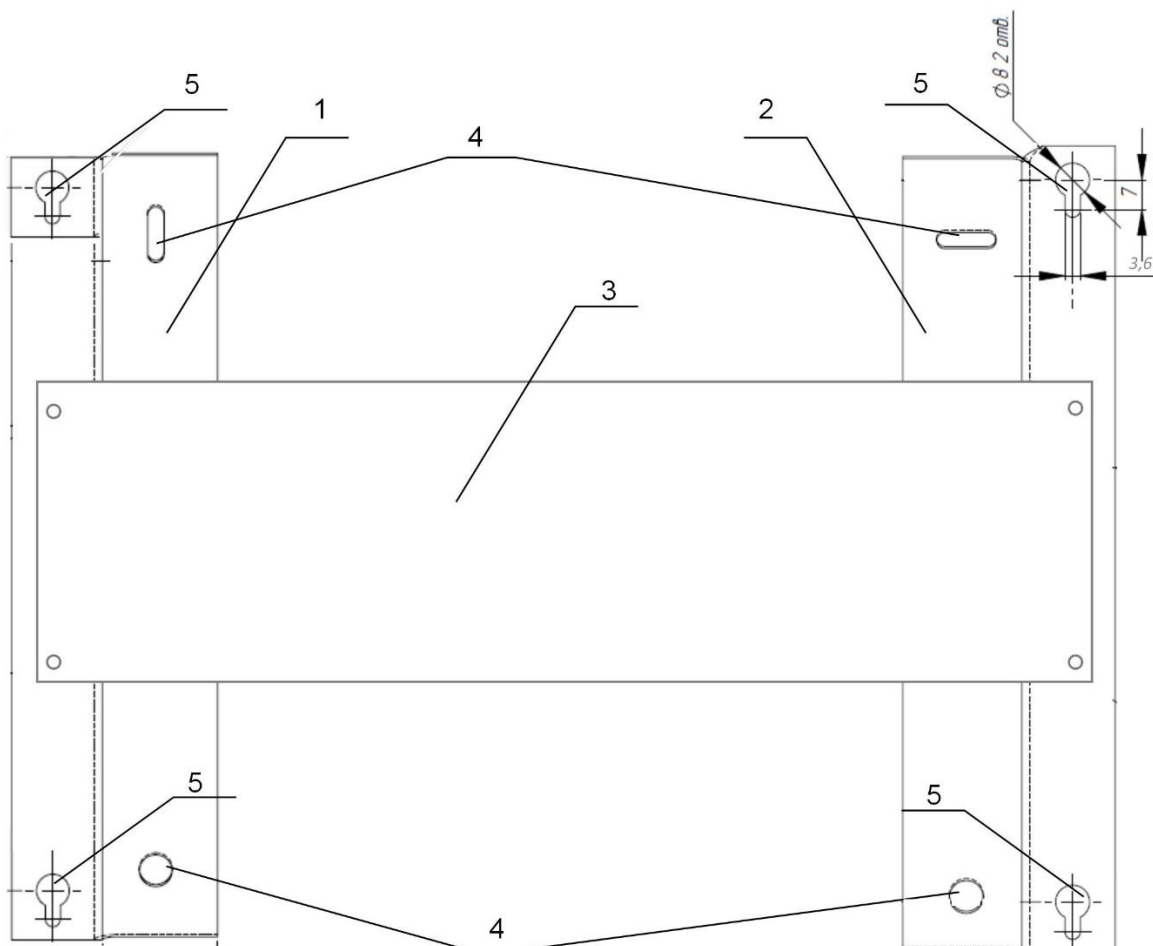


Рисунок Б.3 – Кронштейны для настенной установки DIS-TOP

**Б.4** В отверстия 1, 4, 5, 8 на нижней стороне основания DIS-TOP (см. рисунок Б.1) вворачиваются саморезы для пластика 3×8 мм из комплекта поставки таким образом, чтобы головка самореза не доходила до плоскости основания на 2-3 мм, после чего головки саморезов утапливаются в отверстия (5) – см. рисунок Б.3, и движением вниз пульт закрепляется на кронштейнах. В случае люфта какой-либо стороны пульта рекомендуется подтянуть на 1-2 оборота соответствующий саморез.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (СПРАВОЧНОЕ)

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ БЛОКА РАСШИРЕНИЯ ЕС-TOP ПРИ НАСТОЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

**В.1** В случае использования блоков расширения ЕС-TOP в их комплект поставки включены соединительные планки для придания конструкции дополнительной жесткости и устойчивости. Внешний вид планки приведен на рисунке В.1.

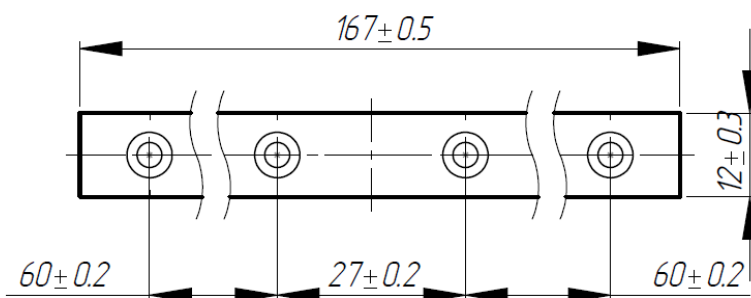


Рисунок В.1 – Планка соединительная

**В.2** Планки закрепляются в отверстия на нижней стороне оснований DIS-TOP и ЕС-TOP (см. рисунок В.2) саморезами для пластика 3×8 мм из комплекта поставки.

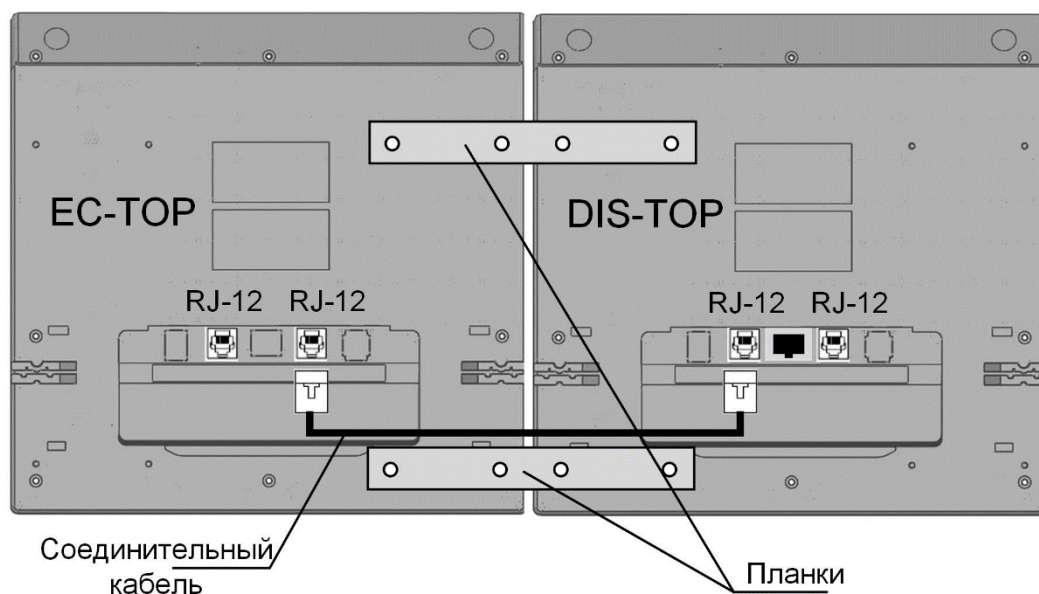


Рисунок В.2 – Крепление дополнительного блока расширения

Разъемы RJ-12 соединяются между собой кабелем подключения, входящим в комплект поставки ЕС-TOP.

**В.3** При необходимости подключения еще одного блока расширения ЕС-TOP, его крепление производится аналогично или к пульту DIS-TOP или к блоку расширения ЕС-TOP.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г (СПРАВОЧНОЕ) РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВРЕЗНОЙ УСТАНОВКЕ DIS-TOP

**Г.1** В случае использования врезного варианта установки DIS-TOP на столешнице делается разметка в соответствии с рисунком Г.1:

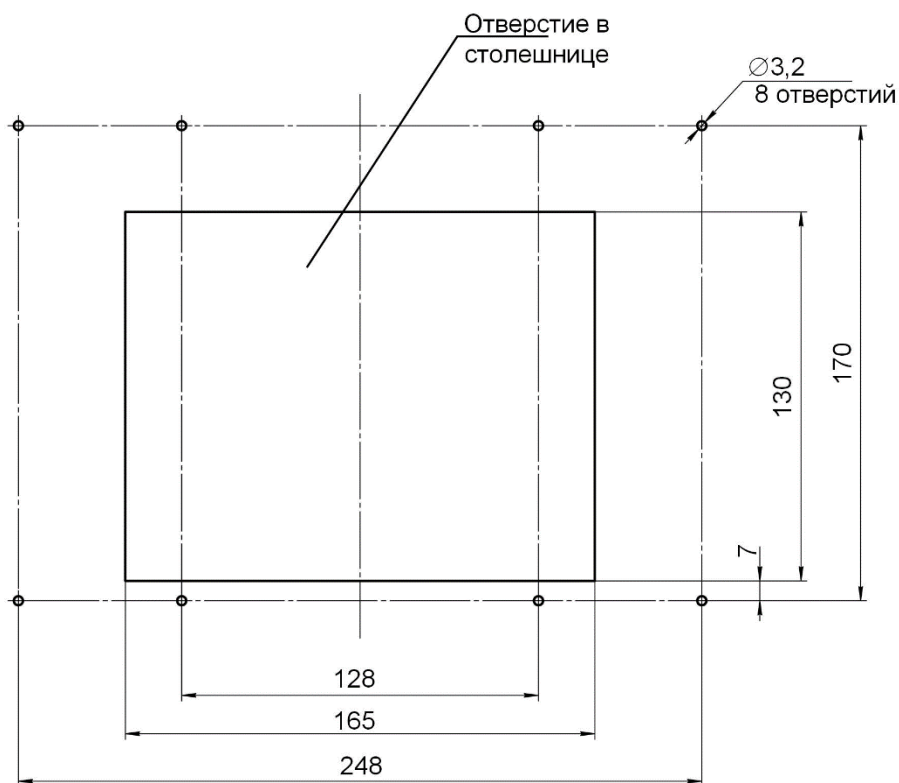
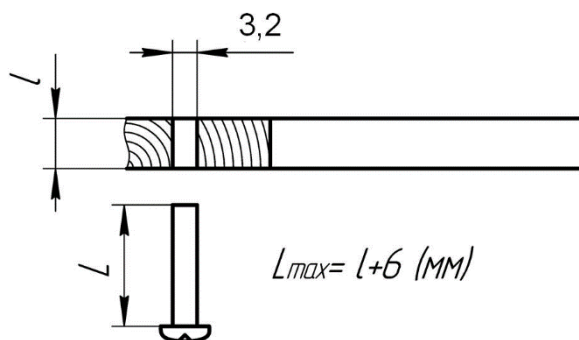


Рисунок Г.1 – Разметка на столешнице под врезную установку DIS-TOP

**Г.2** DIS-TOP устанавливается в вырезанное отверстие и закрепляется в отверстия 1-8 (см. рисунок Б.1) саморезами для пластика ART 9091, допустимая длина которых не должна превышать значения, определенного по формуле, приведенной на рисунке Г.2:



$l$  – толщина столешницы  
 $L$  – максимальная длина самореза

Рисунок Г.2 – Расчет максимальной длины самореза

Г.3 При необходимости подключения блока расширения ЕС-TOP, разметка под его установку производится в соответствии с рисунком Г.3:

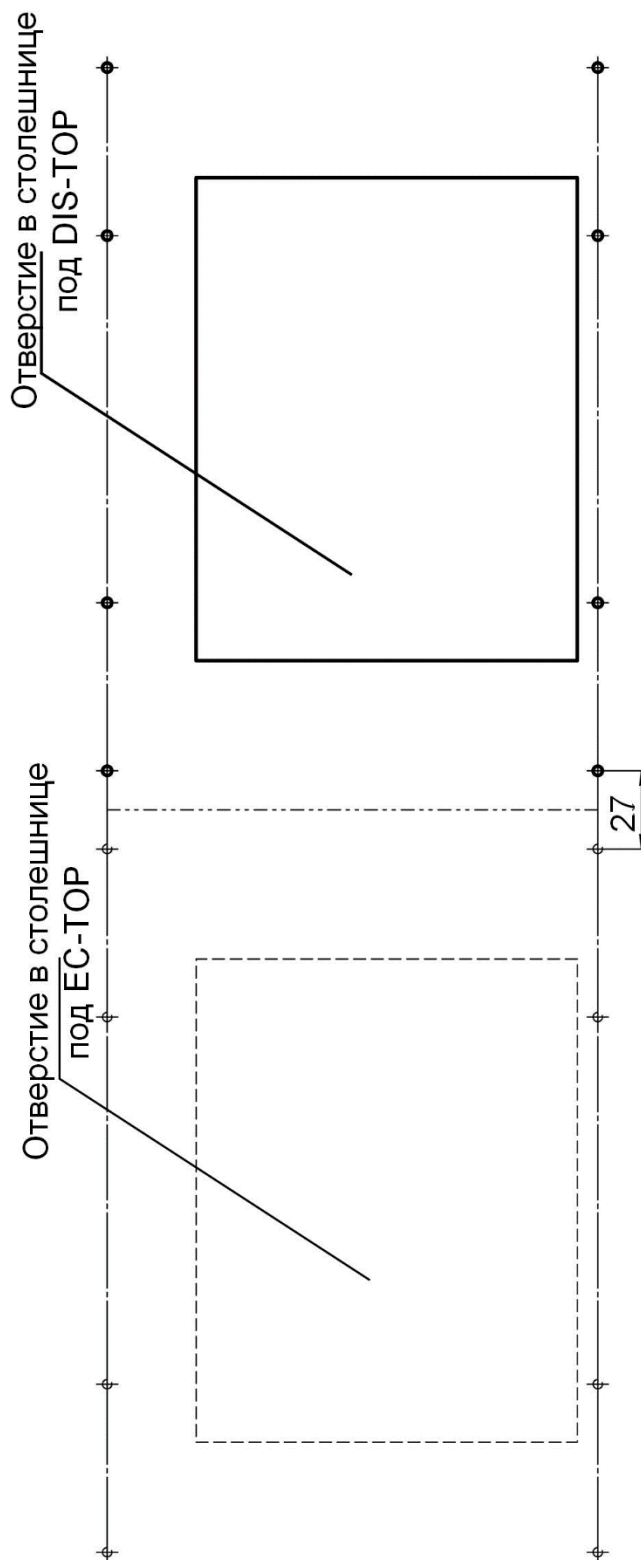


Рисунок Г.3 – Дополнительная разметка под врезку блока расширения ЕС-TOP

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д (СПРАВОЧНОЕ) ВИДЫ СВЕТОДИОДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ DIS-TOP

Виды светодиодной сигнализации DIS-TOP приведены в таблице Д.1.

Таблица Д.1 – Виды светодиодной индикации DIS-TOP

Событие	Целевая клавиша	Лицевая панель	Микрофон
Отсутствует связь по интерфейсу Уко, питание подано.	Все клавиши погашены	Постоянно светится красным цветом	Не светится
Пульт в режиме ожидания	Все клавиши погашены	Не светится	Не светится
Вызываемый абонент занят	Постоянно светится красным цветом	Не светится	Не светится
Входящий вызов (симплексная связь), вызов при сценариях «Селектор» и «Циркуляр»	Медленно мигает зеленым цветом	Медленно мигает зеленым цветом	Мигает красным цветом
Исходящий вызов (симплексная связь)	Быстро мигает зеленым цветом	Медленно мигает зеленым цветом	Не светится
Ответ ведущему при реализации сценариев «Циркуляр» или «Селектор»	Постоянно светится зеленым цветом	Постоянно светится зеленым цветом	Постоянно светится красным цветом
Входящая и исходящая дуплексная связь, сценарий «Конференция»	Медленно мигает синим цветом	Постоянно светится зеленым цветом	Постоянно светится красным цветом
Не отвеченный вызов	Быстрое мигание оранжевым цветом	Не светится	Не светится
Регулировка громкости динамика, динамика гарнитуры или вызывного сигнала	Соответствующая клавиша постоянно светится красным цветом	Не светится	Не светится



**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
**(СПРАВОЧНОЕ)**  
**ШАБЛОН ДЛЯ ПЕЧАТИ ОБОЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИЙ ЦЕЛЕВЫХ КЛАВИШ**

<b>Размер шаблона при печати (2,8 x 0,95) мм</b>			





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**

