



# **Панель связи интегрированная TOP-PAD-IP2**

РМЛТ.465329.001РЭ

## **Руководство по эксплуатации**



## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на «Панель связи интегрированную TOP-PAD-IP2» РМЛТ.465329.001 производства ООО «Армтел» и предназначено для ознакомления пользователя с устройством панели и порядком ее эксплуатации на объекте установки.

Панель связи интегрированная TOP-PAD-IP2 предназначена для организации двухсторонней связи в составе проводной системы громкоговорящей связи IPN производства ООО «Армтел».

Сокращенное наименование изделия – TOP-PAD-IP2.

Обслуживающий персонал TOP-PAD-IP2 назначается руководством объекта размещения. Обслуживающий персонал обязан знать порядок работы с TOP-PAD-IP2 в объеме настоящего руководства по эксплуатации.

В обязанности обслуживающего персонала входит проведение технического обслуживания TOP-PAD-IP2 в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Пример записи TOP-PAD-IP2 при заказе и в документации в зависимости от варианта исполнения панели (см. 1.1.1):

«Панель связи интегрированная TOP-PAD-IP2 РМЛТ.465329.001»

«Панель связи интегрированная TOP-PAD-IP2 РМЛТ.465329.001-01»

## ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

РУС

При монтаже и эксплуатации TOP-PAD-IP2 должны соблюдаться правила безопасности, определенные местными правилами электробезопасности.

TOP-PAD-IP2 требует соблюдения мер безопасности, определенных «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 кабелем питания и связи, или разъемами подключения.

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.

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



**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	1
ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	5
1.1 Описание и работа изделия.....	5
1.1.1 Назначение изделия.....	5
1.1.2 Технические характеристики .....	8
1.1.3 Описание конструкции .....	11
1.1.4 Маркировка.....	15
1.1.5 Упаковка.....	16
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	17
1.2.1 Общие сведения.....	17
1.2.2 Основная плата.....	17
1.2.3 Touch Screen экран.....	18
1.2.4 Микрофон .....	19
1.2.5 Встроенные динамики.....	20
1.2.6 Модуль Wi-Fi .....	20
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	21
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	21
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	21
2.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению.....	22
2.4 Монтаж, подключение и демонтаж изделия.....	22
2.5 Использование изделия.....	25
2.5.1 Общие сведения.....	25
2.5.2 Включение TOP-PAD-IP2 .....	27
2.5.3 Графический интерфейс.....	28
2.5.4 Вызов абонента/группы абонентов и ответ на вызов .....	31
2.5.5 Разблокировка клавиш прямого или группового вызова .....	34
2.5.6 Групповой вызов «Конференц-комната» .....	36
2.5.7 Групповой вызов «Циркуляр».....	36
2.5.8 Групповой вызов «Селектор».....	36
2.5.9 Функция «Реле» .....	37
2.5.10 Функция «Попугай».....	37

2.5.11	Просмотр сообщений о событиях в системе.....	37
2.5.12	Просмотр истории вызовов .....	39
2.5.13	Просмотр списка абонентов.....	40
2.5.14	Использование TOP-PAD-IP2 совместно с модулем телефонным TOP-HS-IP2 .....	41
2.5.15	Изменение настроек TOP-PAD-IP2.....	41
2.5.16	Подключение Bluetooth-гарнитуры.....	42
2.5.17	Использование внешнего усилителя .....	44
2.5.18	Алгоритм ГОРН .....	44
2.5.19	Перечень возможных неисправностей .....	47
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	48
3.1	Общие указания.....	48
3.2	Меры безопасности.....	48
3.3	Порядок технического обслуживания изделия.....	48
3.4	Проверка работоспособности изделия .....	49
3.4.1	Тест начальной инициализации .....	49
3.4.2	Проверка акустического тракта.....	49
3.4.3	Проверка работы функциональных клавиш .....	49
4	РЕМОНТ.....	50
5	ХРАНЕНИЕ .....	51
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	52
7	УТИЛИЗАЦИЯ.....	53
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Подключение изделия .....	54
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Настольный монтаж в комплектации с модулем телефонным TOP-HS-IP2 и /или модулем расширения TOP-EC-IP2 .....	62
	ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Установка изделия на стену .....	66
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) Установка изделия на поворотную панель.....	69
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное) Рекомендации по врезной установке TOP-PAD-IP2.....	70
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное) Установка изделия в телекоммуникационный шкаф.....	73
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (справочное) Варианты подсветки виртуальных клавиш на экране TOP-PAD-IP2.....	76
	ПРИЛОЖЕНИЕ И (справочное) Комплектность.....	77

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

TOP-PAD-IP2 предназначена для использования в распределенных и централизованных (на базе выделенного SIP сервера производства ООО «Армтел») системах громкоговорящей связи (ГГС) на предприятиях промышленности и транспорта. TOP-PAD-IP2 не предназначена для использования в составе сетей и систем общего пользования.

TOP-PAD-IP2 является абонентским устройством, работающим в составе цифровой системы оперативно-технологической, диспетчерской связи и обеспечивает осуществление служебных переговоров на объекте установки, а также связь между абонентскими устройствами, входящими в состав этой системы.

TOP-PAD-IP2 может применяться в системах оперативно-диспетчерской, громкоговорящей связи в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей, газо-нефтедобывающей отраслях промышленности, энергетики и транспорте, а также сходных с ними по условиям применения. TOP-PAD-IP2 устанавливается в диспетчерских, офисных, пультовых помещениях.

Внешний вид TOP-PAD-IP2 приведен на рисунке 1.



*Рисунок 1 – Внешний вид TOP-PAD-IP2*

TOP-PAD-IP2 выпускается в двух исполнениях:

- РМЛТ.465329.001 – с модулем Wi-Fi
- РМЛТ.465329.001-01 – без модуля Wi-Fi.

В составе цифровой системы диспетчерской связи TOP-PAD-IP2 обеспечивает осуществление следующих функций:

- осуществление вызовов с учетом приоритетов по протоколам SIP, Armtel-IP и реализация функции «Отбой»;
- управление функционированием TOP-PAD-IP2, отображение номера TOP-PAD-IP2 в сети ГГС, текущей даты, дня недели и времени, видов устанавливаемой связи при входящих и исходящих вызовах, пропущенных вызовов, номера вызываемого и вызывающего абонентов, истории вызовов и т. д. при помощи цветного Touch Screen экрана с графическим интерфейсом;
- громкоговорящая симплексная связь абонентов по протоколам SIP, Armtel-IP;
- реализация сценариев групповой связи «Циркуляр» (см. 2.5.7) и «Селектор» (см. 2.5.8) по протоколу SIP (симплексная связь);
- громкоговорящая дуплексная связь абонентов по протоколу SIP с реализацией сценария групповой связи «Конференц-комната» (см. 2.5.6);
- функция «Попугай» (см. 2.5.10);
- функция «Реле» (см. 2.5.9);
- восстановление низкоприоритетных вызовов. Возможность восстанавливать вызов группы по протоколу Armtel-IP в случае, если он был прерван другим, с более высоким приоритетом;
- регистрация переговоров. Дублирование входящего/исходящего трафика по протоколу Armtel-IP на IP-адрес, указанный в параметрах устройства;
- функция «Очередь». При занятости абонента функция «Очередь» позволяет принимать вызовы, проигрывать уведомление о входящем вызове и ставить их в режим ожидания с учетом их приоритетов. Реализовано только для дуплексных вызовов по протоколу SIP;
- групповые вызовы по протоколам SIP и Armtel-IP (см. 2.5.4.2);
- генерация и мониторинг событий в системе с их отображением (см. 2.5.11);
- возможность во время вызова по протоколу SIP совершить донабор DTMF с помощью номеронабирателя (см. 2.5.4.6);

**Примечание** – TOP-PAD-IP2 поддерживает один стандарт DTMF: rfc2833.

- возможность подключения внешнего усилителя для дублирования на него входящих симплексных вызовов (см. 2.5.17);



- реализация алгоритма ГОРН (алгоритм для оповещения аварийно-спасательной команды при чрезвычайной ситуации) по протоколу Armtel-IP (см. 2.5.18);
- возможность программной блокировки кнопок прямого и группового вызова с разблокировкой по PIN-коду (см. 2.5.5);
- обеспечение функционирования в дуплексном режиме связи по протоколу SIP при совместном использовании с модулем телефонным TOP-HS-IP2 РМЛТ.465484.003 (см. 2.5.14);
- обеспечение связи между TOP-PAD-IP2 и другим оконечным устройством по витой паре через сеть Ethernet с возможностью резервирования данного подключения (Ethernet bonding);
- обеспечение связи между оконечными устройствами по сети Ethernet при подключении по беспроводному каналу Wi-Fi (кроме исполнения -01);
- использование Bluetooth-гарнитуры;

**Примечание** – Для использования Bluetooth-гарнитуры следует подключить к TOP-PAD-IP2 Bluetooth-адаптер. Требования к Bluetooth-гарнитуре и Bluetooth-адаптеру приведены в 2.5.16.

- запись и воспроизведение речевых сообщений на оконечных устройствах системы IPN;
- организация одностороннего управления разговором в симплексном режиме;
- возможность ручного управления дуплексом;
- индикация входящих и исходящих вызовов, видов установленной связи, занятости абонента, не отвеченного вызова по протоколам SIP, Armtel-IP при помощи подсветки виртуальных клавиш, а также светодиодов на лицевой панели и микрофоне;
- индикация на функциональных клавишах адресов и номеров абонентов, времени отправленных и поступивших вызовов при просмотре истории вызовов;
- регулировка громкости встроенных динамиков и микрофона, динамика трубки модуля телефонного TOP-HS-IP2, яркости экрана с помощью виртуальных ползунковых регуляторов;
- светодиодная индикация состояния проводного подключения Ethernet;

- конфигурация линий управления на модуле аналоговых подсистем АСМ-IP2 и АСМ-IP2.1, реализация функции «Реле»;
- конфигурирование до 224 виртуальных функциональных клавиш с возможностью распределения их по разным экранам;
- увеличение общего количества физических функциональных клавиш до 84 шт. при подключении до двух модулей расширения TOP-EC-IP2 РМЛТ.465366.009.

Конфигурирование TOP-PAD-IP2 производится с персонального компьютера администратора сети IPN, на котором установлено программное обеспечение «Программное средство конфигурирования системы IPN2» RU.РМЛТ.00041-01 IPN Config Tool (далее – конфигуратор IPN Config Tool).

### 1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Основные технические характеристики TOP-PAD-IP2 приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики TOP-PAD-IP2

Наименование параметра	Значение
<u>Электрические параметры</u>	
Номинальное напряжение питания по линии PoE+ (IEEE 802.3at), В	48
Диапазон напряжения питания по линии PoE+ (IEEE 802.3at) при включении, В	42 - 60
Диапазон напряжений питания по линии PoE+ (IEEE 802.3at) после включения, В	36 - 60
Номинальное напряжение внешнего источника питания, постоянное, В	12
Диапазон напряжения питания внешнего источника, В	± 10%
Защита от переплюсовки питания	есть
Максимальный ток потребления по линии PoE+ на номинальном напряжении <sup>1)</sup> , А	0,35
Максимальный ток потребления при питании 12 В <sup>1)</sup> , А	1,23
Потребляемая мощность, не более, Вт	16,7

Таблица 1 (продолжение)

Наименование параметра	Значение
Выходное напряжение питания дополнительных модулей на шине I <sup>2</sup> C, В	(5,0 ± 0,5)
Номинальное выходное напряжение питания периферийных устройств на шине USB <sup>2)</sup> , В	5,0
Суммарная длительность записанных в память устройства звуковых фрагментов, не менее, мин	1500
<u>Акустический тракт</u>	
Встроенный динамик, шт.	2
Микрофон на "гусиной шее", шт.	1
Полоса спектра частот звукового сигнала по уровню - 3 дБ <sup>3)</sup> , Гц	от 300 до 14000
Параметры аналогового выхода	
Номинальный выходной уровень сигнала, мВ (дБ)	775 (0)
Полоса пропускания НЧ сигнала (по уровню -3 дБ) <sup>3)</sup> , Гц	от 300 до 14000
Внутреннее сопротивление линии, кОм, не более	1,0
<u>Линии передачи данных</u>	
Интерфейс связи Ethernet <sup>4)</sup>	10BASE-T (IEEE802.3i) 100BASE-TX (IEEE802.3u) PoE (IEEE802.3at) Channel bonding (IEEE802.3ad)
Протоколы связи по Ethernet	SIP, Armtel-IP, SNMP, SNTP, Modbus
Шины связи периферийных устройств	I <sup>2</sup> C (Armtel), USB 2.0
Беспроводной интерфейс связи	Wi-Fi 2.4, 5.0, Bluetooth <sup>5)</sup>

Таблица 1 (продолжение)

РУС

Наименование параметра	Значение
Протоколы связи по Wi-Fi <sup>6</sup>	IEEE 802.11a/b/g/n
<u>Интерфейсы для внешних подключений</u>	
Подключение к сети Ethernet, шт.	2 (соединитель RJ45 / 8P8C)
Подключение периферийных устройств I <sup>2</sup> C, шт.	2 (соединитель RJ25 / 6P6C)
Подключение трубки, шт.	1 (соединитель RJ22 / 4P4C)
Подключение внешнего усилителя, шт.	1 (соединитель RJ22 / 4P4C)
Подключение периферийных устройств USB 2.0, шт.	1 (соединитель USB тип A)
Подключение дополнительного питания, шт.	1 (соединитель DC2,1x5,5)
<u>Элементы управления и отображения информации</u>	
Сенсорный экран 10,1 дюймов, шт.	1
Световая индикация	На микрофоне
	На корпусе (2 места)
	На разъемах Ethernet
<u>Эксплуатационные характеристики</u>	
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 62368-1-2014	III
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками по ГОСТ 14254-2015	IP42
Вид климатического исполнения, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.1
Рабочая температура окружающего воздуха, °C	от 0 до + 40

Таблица 1 (окончание)

Наименование параметра	Значение
Предельная рабочая температура окружающего воздуха, °С	от -20 до + 40
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 80
<u>Конструктивные параметры</u>	
Габаритные размеры, не более, мм	см. рисунок 2
Масса, кг	(1,64 ± 5%)
1) Без учета тока потребления модуля телефонного TOP-HS-IP2; 2) Предельные отклонения выходных напряжений шины USB в соответствии со спецификацией USB 2.0; 3) Только для прямых вызовов без использования звуковых файлов (за исключением локальных звуковых файлов с частотой дискретизации 32 кГц (находящихся в локальной памяти устройства) по протоколу SIP и при использовании SIP-кодека G.722.1С. При использовании протокола Armtel-IP полоса пропускания от 300 до 6800 Гц. 4) Два порта Ethernet, один из которых является резервным, в том числе при питании по PoE+; 5) При использовании Bluetooth адаптера, подключенного к порту USB 6) Только для исполнения РМЛТ.465329.001.	

1.1.2.2 TOP-PAD-IP2 соответствует требованиям по устойчивости к электромагнитным помехам по ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005). Электромагнитные помехи от TOP-PAD-IP2 не превышают норм, установленных в ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006).

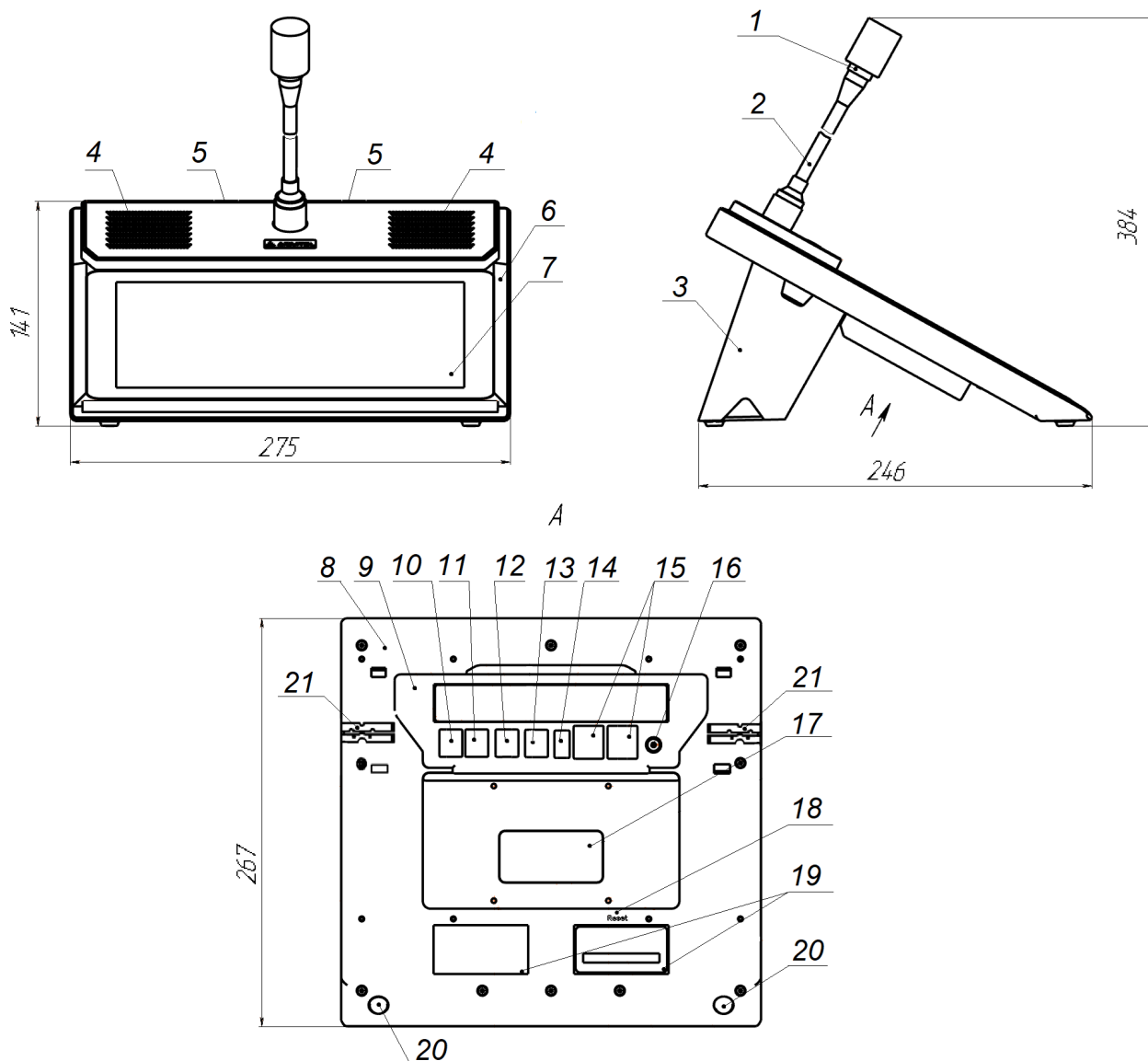
### 1.1.3 Описание конструкции

1.1.3.1 Внешний вид и габаритные размеры TOP-PAD-IP2 настольного исполнения на подставке и с микрофоном приведены на рисунке 2.

Для использования Bluetooth-гарнитуры в разъем (14) следует установить Bluetooth-адаптер.

TOP-PAD-IP2 может использоваться в горизонтальном настольном исполнении, в вертикальном настенном исполнении, может быть установлена на поворотную платформу, врезана в рабочую поверхность (столешницу) из дерева, металла или пластика, также может быть установлена в телекоммуникационный шкаф. Подробно способы установки TOP-PAD-IP2 приведены в 2.4.

РУС



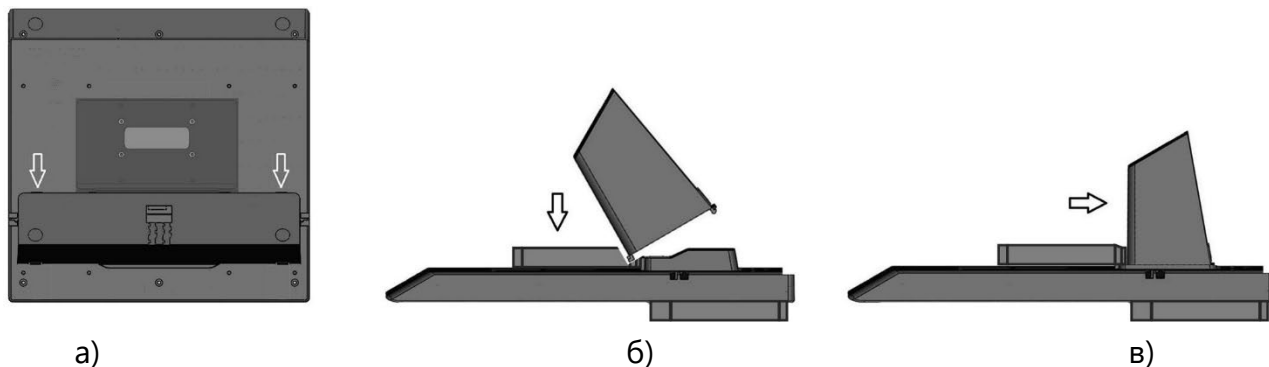
1 – светодиод на микрофоне; 2 – микрофон; 3 – подставка; 4 – встроенные динамики;  
5 – светодиод на лицевой панели; 6 – крышка в сборе с логотипом предприятия-изготовителя; 7 – Touch Screen экран; 8 – основание корпуса; 9 – табличка с обозначением разъемов внешних подключений; 10 – разъем RJ-22 4P4C для подключения аналогового тракта модуля телефонного TOP-HS-IP2; 11 – разъем RJ-22 4P4C для подключения внешнего усилителя; 12 – разъем RJ-25 6P6C для подключения цифрового тракта модуля телефонного TOP-HS-IP2 или модуля расширения TOP-EC-IP2; 13 – разъем RJ-25 6P6C для подключения модуля расширения TOP-EC-IP2; 14 – разъем USB 2.0; 15 – разъемы RJ-45 8P8C подключения интерфейса Ethernet (левый – основной, правый – резервный); 16 – разъем подключения внешнего источника питания 12 В; 17 – радиатор, 18 – кнопка «Reset»; 19 – паспортная табличка и табличка с обозначением MAC-адреса; 20 – ножки; 21 – пазы для укладки подключаемых кабелей

**Примечание** - На виде А подставка (3) не показана. Заглушки разъемов подключения и ножки подставки на виде снизу условно не показаны.

Рисунок 2 – Внешний вид и габаритные размеры TOP-PAD-IP2

1.1.3.2 TOP-PAD-IP2 изготавливается в пластмассовом корпусе и комплектуется съемной подставкой, обеспечивающей наклон корпуса TOP-PAD-IP2 для лучшей видимости экрана при настольном варианте установки.

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 настольного исполнения TOP-PAD-IP2*

Для установки подставки:

а) перевернуть отключенную от питания и интерфейсов TOP-PAD-IP2 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 TOP-PAD-IP2;

в) движением на себя вставить подставку в ближние к краю корпуса пазы.

Снятие подставки производится в обратном порядке.

1.1.3.3 Для обеспечения беспроводной связи в основном исполнении TOP-PAD-IP2 РМЛТ.465329.001 (с модулем Wi-Fi) используется встроенная двухдиапазонная Wi-Fi антенна Molex 1461530150, которая крепится в крышке панели над основной платой. Антенна имеет коэффициент усиления 2,8dBi на частоте 2,4 ГГц и 4,2dBi на частоте 5,0 ГГц, что позволяет размещать точку доступа беспроводного интерфейса на расстоянии до 100 м от TOP-PAD-IP2 или более – зависит от характеристик антенны на точке доступа. Внешний вид Wi-Fi антенны приведен на рисунке 4.

РУС



Рисунок 4 – Внешний вид Wi-Fi антенны

1.1.3.4 Табличка с обозначением разъемов внешних подключений, размещенная на основании корпуса, приведена на рисунке 5.

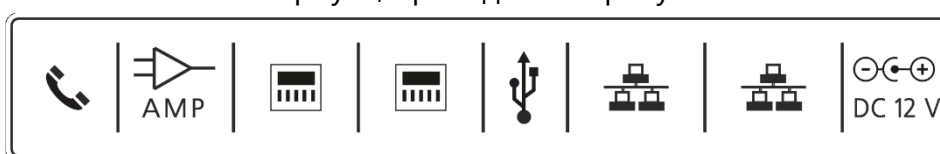
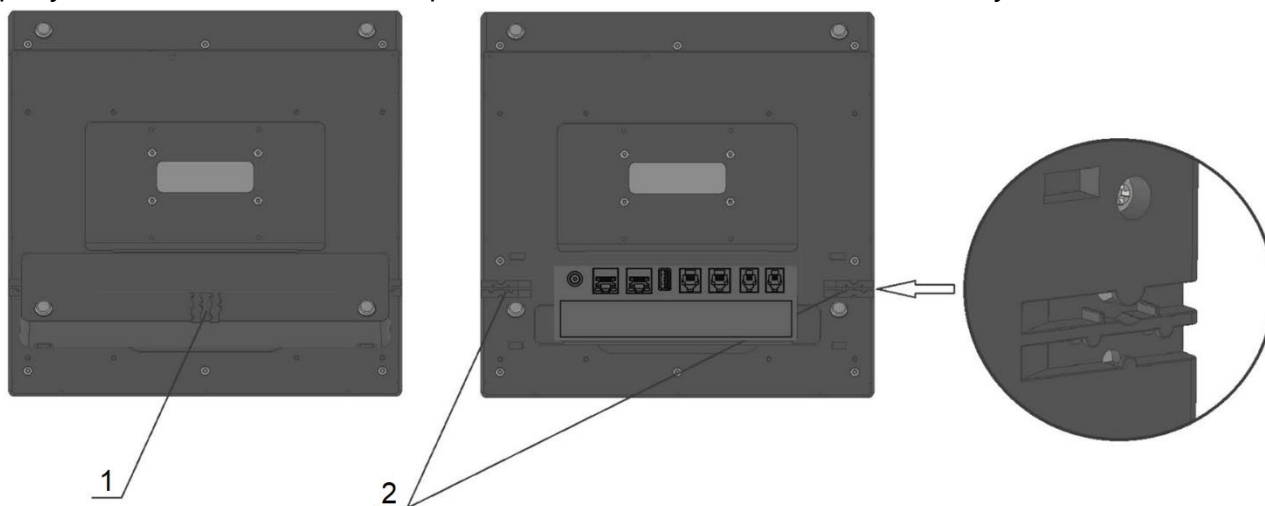


Рисунок 5 – Табличка с обозначением разъемов внешних подключений

1.1.3.5 Для обеспечения надежного соединения подключаемых кабелей TOP-PAD-IP2, они могут быть уложены в специальные пазы в основании корпуса (4 шт.) и подставки (2 шт.) в соответствии с рисунком 6. При поставке TOP-PAD-IP2 потребителю пазы в основании корпуса закрываются специальными заглушками (на рисунке 6 не показаны), которые необходимо извлечь из пазов до укладки кабелей.



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

Рисунок 6 – Пазы для укладки кабелей связи

1.1.3.6 При комплектации TOP-PAD-IP2 модулями расширения TOP-EC-IP2 и (или) модулем телефонным TOP-HS-IP2 их подключение к TOP-PAD-IP2 производится кабелями из комплекта поставки дополнительных модулей в соответствии с рисунком 2.



1.1.3.7 При использовании внешнего усилителя он подключается к разъему (11, рисунок 2) в соответствии с таблицей А.2.

1.1.3.8 Разъем USB 2.0 (см. рисунок 2) предусмотрен для подключения внешнего Bluetooth адаптера для использования Bluetooth-гарнитуры.

1.1.3.9 Электропитание TOP-PAD-IP2 осуществляется по линии PoE+ в соответствии со стандартом IEEE802.3at и в виде пассивного питания по витой паре (passive PoE), в том числе и без передачи данных, когда по одному порту передаются данные, по второму – питание. В случае отсутствия инжектора PoE+ предусмотрено подключение внешнего адаптера питания 12 В постоянного тока.

1.1.3.10 При использовании функции Ethernet bonding (объединение каналов Ethernet) осуществляется дублирование каналов Ethernet и автоматический переход на резервный канал в случае неисправности или сбоя в основном канале интерфейса Ethernet. В этом случае помимо основного кабеля (Patch Cord) Ethernet, подключаемого к разъему RJ-45 на основании корпуса TOP-PAD-IP2, необходимо подключить дополнительный Patch Cord к другому разъему RJ-45 в соответствии с рисунком 2. Оба кабеля подключаются к коммутатору Ethernet. Возможность использования функции Ethernet bonding определяется при настройке TOP-PAD-IP2 в конфигураторе IPN Config Tool.

1.1.3.11 В верхней части лицевой панели установлены светодиоды, которые сигнализируют о наличии пропущенных вызовов и о проблемах с регистрацией в системе:

- светодиоды начинают мигать красным, когда есть пропущенный вызов;
- светодиоды начинают мигать желтым, когда нет регистрации на SIP-сервере.

#### 1.1.4 **Маркировка**

На основании корпуса TOP-PAD-IP2 наклеена паспортная табличка на русском и английском языках и содержащая следующие данные:

- наименование, товарный знак и справочные данные предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- допустимый диапазон температуры окружающей среды;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками (код IP);
- номинальное питающее напряжение;
- знак III класса электробезопасности по ГОСТ IEC 62368-1-2014;

- знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- знак специальной утилизации;
- серийный номер TOP-PAD-IP2;
- дату изготовления.

На дополнительной табличке приведен MAC-адрес TOP-PAD-IP2. Серийный номер и MAC-адрес являются уникальными для каждого изделия.

#### 1.1.5 Упаковка

TOP-PAD-IP2 с входящими в комплект поставки изделиями и документами упаковывается в индивидуальную упаковку – картонную коробку в соответствии с ГОСТ 23088-80.

Перед упаковыванием в картонную коробку TOP-PAD-IP2, комплектующие и эксплуатационная документация помещаются в чехлы из полиэтиленовой пленки, имеющие соответствующую маркировку по ТР ТС 005/2011. TOP-PAD-IP2 дополнительно подвергается временной противокоррозионной защите техническим силикагелем.

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

- наименование, товарный знак и справочные данные предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- 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 транспортирование и хранение TOP-PAD-IP2 при условии выполнения требований, изложенных в разделах 5, 6.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 Общие сведения

Основными составными частями TOP-PAD-IP2 являются:

- основная плата;
- Touch Screen экран;
- микрофон;
- динамики;
- модуль Wi-Fi (в основном исполнении).

### 1.2.2 Основная плата

Основная плата представляет собой печатную плату с установленными на ней электронными компонентами, необходимыми для функционирования TOP-PAD-IP2.

Внешний вид основной платы приведен на рисунке 7.

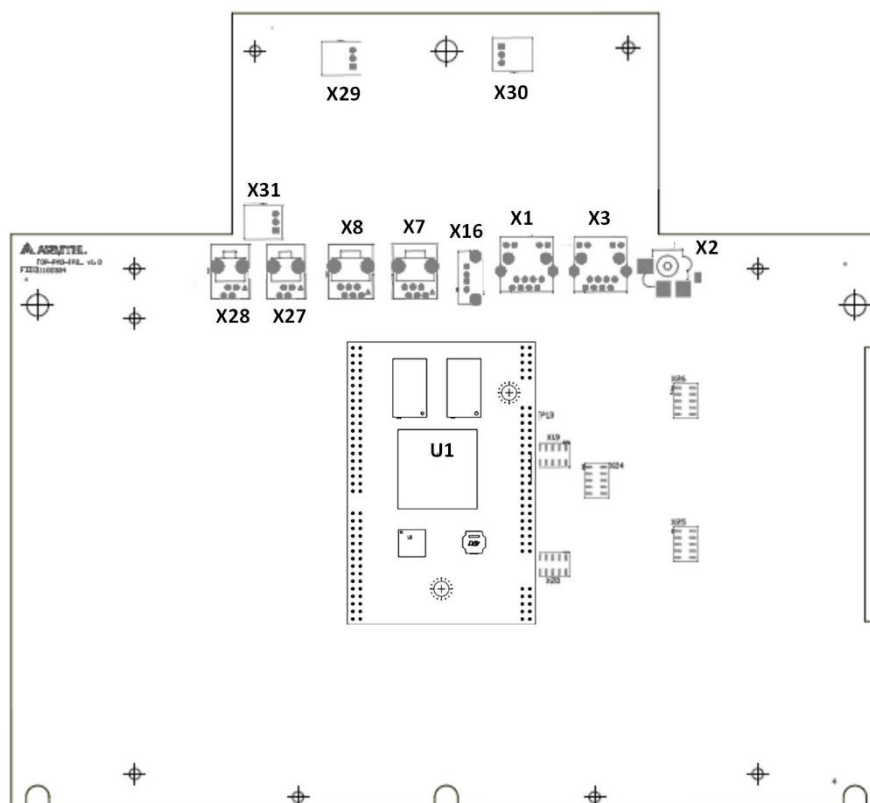


Рисунок 7 – Основная плата TOP-PAD-IP2 (вид со стороны разъемов)

На рисунке 7 приведены:

- **U1** – центральный процессор модуля CPU;
- **X2** (16, рисунок 2): разъем подключения внешнего питания 12 В;
- **X1, X3** (15, рисунок 2): разъемы RJ-45 8P8C для подключения сети Ethernet с функцией PoE, индикаторы на разъемах светятся зеленым, когда установлено физическое соединение с сетью Ethernet, мигают зеленым при активности сетевого интерфейса (прием или передача пакетов данных) и светятся оранжевым при питании TOP-PAD-IP2 от источника PoE+;
- **X16** (14, рисунок 2): разъем USB2.0;
- **X7** (13, рисунок 2), **X8** (12, рисунок 2): разъемы RJ-25 6P6C. Для подключения цифрового тракта модуля телефонного TOP-HS-IP2 по интерфейсу I<sup>2</sup>C используется только разъем X8. Для подключения модуля расширения TOP-EC-IP2 могут использоваться разъемы X7 и X8;
- **X27** (11, рисунок 2): разъем RJ-22 4P4C для подключения внешнего усилителя;
- **X28** (10, рисунок 2): разъем RJ-22 4P4C для подключения аналогового тракта модуля телефонного TOP-HS-IP2;
- **X29, X30**: разъемы подключения встроенных динамиков;
- **X31**: разъем подключения микрофона TOP-PAD-IP2.

Ядром платы является модуль CPU с процессором MCIMX6U5EVM10AC с ядром ARM Cortex A9, максимальной тактовой частотой 1 ГГц и 512 Кбайт программируемой памяти. При подключении питания и интерфейса основная плата обеспечивает выполнение функционирования TOP-PAD-IP2 по алгоритму, назначенному в конфигураторе IPN Config Tool.

Разъемы, установленные на основной плате TOP-PAD-IP2, выведены на основание корпуса.

### 1.2.3 Touch Screen экран

В качестве экрана в TOP-PAD-IP2 применен цветной жидкокристаллический сенсорный TFT-дисплей с диагональю 10,1" и разрешением 1280x800 пикселей со светодиодной подсветкой, что обеспечивает четкое отображение выводимых на экран данных. Соотношение сторон экрана 16:10. Наличие антибликового покрытия улучшает восприятие информации, отображаемой на экране, в том числе в условиях яркого освещения.

Для управления экраном TOP-PAD-IP2 используется графический интерфейс, описание которого приведено в 2.5.2. Интерфейс содержит систему информационных окон и виртуальных клавиш, для активизации которых достаточно прикоснуться пальцем к соответствующей иконке. Функция «MultiTouch» не поддерживается.

Варианты подсветки виртуальных клавиш экрана при реализации различных запрограммированных функций приведены в приложении Е.

#### 1.2.4 Микрофон

В TOP-PAD-IP2 используется съемный высокочувствительный конденсаторный микрофон на гибкой стойке типа «гусиная шея» (см. рисунок 8). Микрофон имеет светодиодный индикатор красного цвета, который сигнализирует о виде входящей или исходящей связи постоянным свечением или миганием. Микрофон имеет одностороннюю направленность, что минимизирует влияние сторонних помех, и широкий диапазон воспринимаемых частот от 100 Гц до 10 кГц.

Установка и снятие микрофона производится через трехконтактный резьбовой разъем.

Дополнительно, по отдельному заказу, для настенной установки TOP-PAD-IP2 или установки TOP-PAD-IP2 в телекоммуникационного шкафа, может поставляться укороченный микрофон 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).

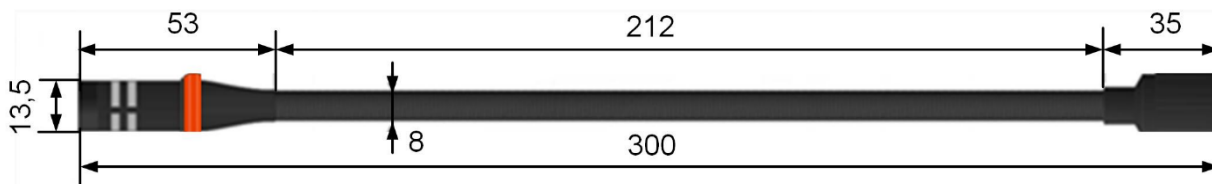


Рисунок 8 – Внешний вид и габаритные размеры микрофона типа «гусиная шея»

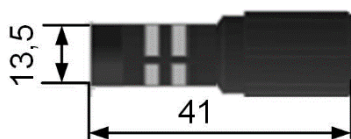


Рисунок 9 – Внешний вид и габаритные размеры укороченного микрофона

Светодиодная подсветка на микрофоне типа «гусиная шея» постоянно светится при инициализации панели, а также во время активации клавиши прямого вызова для передачи голосовой информации как с микрофона, так и при трансляции звукового фрагмента, в том числе при дуплексном соединении. При входящем симплексном вызове, при ручном управлении дуплексом или одностороннем управлении разговором, а также во время трансляции входящего вызова на встроенные динамики, подсветка мигает с периодом около 0,6 с.

### 1.2.5 Встроенные динамики

РУС

В TOP-PAD-IP2 применяются два широкополосных динамика производства PUI Audio (см. рисунок 10) номинальной мощностью 3 Вт с влагостойкой бумажной диафрагмой, номинальным сопротивлением 8 Ом и диапазоном воспроизводимых частот от 100 до 20000 Гц. Размеры динамиков 25×41×71 мм.



*Рисунок 10 – Внешний вид встроенных динамиков*

### 1.2.6 Модуль Wi-Fi

В основном исполнении TOP-PAD-IP2 при работе по беспроводному каналу передачи данных используется модуль Wi-Fi WM1123WU, который устанавливается на основную плату и поддерживает протокол IEEE 802.11a/b/g/n для работы на частотах 2,4 ГГц и 5,0 ГГц при полосе пропускания до 80 МГц. Скорость передачи данных 433 Мбит/с.

## 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 TOP-PAD-IP2 должна производиться в условиях внешних воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, приведенных в таблице 1.**

**2.1.2 В случае отсутствия питания PoE+ (PoE plus) или при подключении двух модулей расширения TOP-ES-IP2, необходимо подать на TOP-PAD-IP2 питание 12 В от внешнего адаптера через разъем в основании корпуса (см. рисунок 2). Внешний адаптер должен иметь мощность не менее 30 Вт и должен быть оснащен гнездовым разъемом типа P1J с наружным диаметром 5,5 мм и диаметром гнезда 2,1 мм, на которое должен быть выведен плюсовой потенциал.**



**2.1.3 Требования к условиям эксплуатации и выбору места монтажа, приведенные в настоящей ЭД, учитывают наиболее типичные факторы, влияющие на работу TOP-PAD-IP2.**

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 TOP-PAD-IP2 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 TOP-PAD-IP2 к работе включает ряд мероприятий:

- проверить комплектность TOP-PAD-IP2 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 сенсорного экрана (не должно быть царапин и сколов экрана) и микрофона (не должно быть переломов стойки микрофона);
- произвести установку TOP-PAD-IP2 на месте эксплуатации (см. 2.4).

### 2.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

При использовании TOP-PAD-IP2 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 интерфейсов.
- соединять и разъединять розетки и вилки подключения периферийных устройств допускается только при отсоединенном кабеле Ethernet или кабеле питания.



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 TOP-PAD-IP2 – настольное. При настольном размещении TOP-PAD-IP2 снизу корпуса можно закрепить подставку для лучшей видимости экрана (см. 1.1.3.2). В случае использования модуля телефонного TOP-NS-IP2 и модуля расширения TOP-EC-IP2, для придания конструкции дополнительной жесткости, модули могут крепиться к TOP-PAD-IP2 или друг другу



алюминиевыми соединительными планками из комплекта поставки модуля. Размеры планок, способы крепления и варианты настольного монтажа приведены в приложении Б.

2.4.2 По заказу в комплект поставки включается комплект для монтажа TOP-PAD-IP2 на стену, представляющий собой два кронштейна и установочную планку, изготовленные из алюминия, а также набор крепежа. Разметка конструкции и способ установки TOP-PAD-IP2 на стену приведен в приложении В.

2.4.3 По заказу в комплект поставки включается комплект для монтажа TOP-PAD-IP2 на поворотную платформу, представляющую собой механизм изменения угла наклона TOP-PAD-IP2, а также набор крепежа. Способ установки TOP-PAD-IP2 на поворотную платформу приведен в приложении Г.

2.4.4 Разметка и рекомендации по врезному способу установки TOP-PAD-IP2 приведены в приложении Д.

2.4.5 По заказу в комплект поставки включается комплект для монтажа TOP-PAD-IP2 в телекоммуникационный шкаф, представляющий собой панель 7U, а также набор крепежа. Способ установки TOP-PAD-IP2 в телекоммуникационный шкаф приведен в приложении Е.

2.4.6 До подключения кабелей связи необходимо извлечь заглушки из пазов в основании корпуса и подставки (см. рисунок 6). TOP-PAD-IP2 подключается к сети по интерфейсу Ethernet. Подключение на месте установки осуществляется посредством многожильного кабеля связи Patch Cord из комплекта поставки, обжатого вилками RJ-45, одна из которых подключается к розетке RJ-45, выведенной на основание корпуса. С другой стороны, кабель подключается к сетевому устройству с функцией питания PoE+.

В случае комплектации TOP-PAD-IP2 модулем телефонным TOP-HS-IP2, аналоговый тракт телефона подключается к разъему RJ-22 (X28), цифровой тракт – к разъему RJ-25 (X8).

В случае комплектации TOP-PAD-IP2 модулем расширения TOP-HS-IP2, модуль подключается к разъему RJ-25 (X7 или X8).

В случае использования внешнего усилителя он подключается к разъему RJ-22 (X27).

Для правильного подключения кабелей интерфейса используется табличка с обозначением разъемов внешних подключений (см. рисунок 5). Нумерация контактов и цоколевка разъемов приведены в приложении А.

**РУС**

Подключенные к TOP-PAD-IP2 кабели укладываются в пазы основания корпуса и подставки в соответствии с 1.1.3.5 и рисунком 6.

2.4.7 После окончания монтажа и подключения кабелей закрепить микрофон из комплекта поставки на лицевой панели TOP-PAD-IP2, для чего вставить его в трехконтактный 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.

Примеры подключения TOP-PAD-IP2 в различных вариантах комплектации приведены в приложении А.

В паспорте сделать записи о месте и времени монтажа TOP-PAD-IP2.

2.4.8 Демонтаж TOP-PAD-IP2 производится в следующем порядке:

- отсоединить микрофон;
- отсоединить подставку (если использовалась);
- отсоединить от разъема RJ-45 TOP-PAD-IP2 кабель интерфейса Ethernet;
- отсоединить разъем внешнего питания (если использовалось);
- отсоединить кабели модуля телефонного TOP-HS-IP2, модуля расширения TOP-EC-IP2, внешнего усилителя (если использовались);
- отсоединить планки крепления с модулем телефонным TOP-HS-IP2 и с модулем расширения TOP-EC-IP2 (если собирались в единую конструкцию);
- в случае монтажа на поворотную платформу – отсоединить TOP-PAD-IP2;
- в случае монтажа на стену – снять TOP-PAD-IP2 с кронштейнов;
- в случае врезного исполнения – извлечь TOP-PAD-IP2 из столешницы;
- в случае монтажа в телекоммуникационный шкаф – извлечь TOP-PAD-IP2 из панели 7U;
- упаковать TOP-PAD-IP2 и комплектующие в индивидуальную упаковку.

## 2.5 Использование изделия

### 2.5.1 Общие сведения

2.5.1.1 Перед использованием следует провести конфигурирование TOP-PAD-IP2 с учетом функций, которые данное изделие должно выполнять в системе IPN. Конфигурирование выполняется с ПК администратора с установленным конфигуратором IPN Config Tool.

При конфигурировании TOP-PAD-IP2 указываются сетевые настройки и осуществляется программирование функций виртуальных клавиш (см. 2.5.3.3). Виртуальным клавишам могут быть присвоены следующие функции:

- прямой вызов абонента (см. 2.5.4);
- прямой вызов группы (см. 2.5.4);
- последнее соединение. При нажатии на клавишу, которой назначена эта функция, происходит вызов симплексного абонента, от которого поступил последний вызов. Номер сохраняется до следующего вызова или до перезагрузки TOP-PAD-IP2;
- запись фрагмента. При нажатии на клавишу, которой назначена эта функция, выполняется запись речевого сообщения;
- воспроизведение фрагмента. При нажатии на клавишу, которой назначена эта функция, выполняется воспроизведение записанного во флэш-память TOP-PAD-IP2 речевого сообщения;
- отключение внешнего усилителя (см. 2.5.17);
- функции, выполняемые при работе алгоритма ГОРН (см. 2.5.18.1);
- групповой вызов «Конференц-комната» (см. 2.5.6);
- групповой вызов «Циркуляр» (см. 2.5.7);
- групповой вызов «Селектор» (см. 2.5.8);
- «Реле» (см. 2.5.9);
- «Попугай» (см. 2.5.10).

Клавиши прямого или группового вызова могут быть заблокированы с возможностью разблокировки по PIN-коду в процессе работы TOP-PAD-IP2 (см. 2.5.5).

**Примечание** - Помимо использования конфигуратора IPN Config Tool, конфигурирование TOP-PAD-IP2 может осуществляться с помощью встроенного WEB-интерфейса, который может быть использован также для обновления программного обеспечения, загрузки и сохранения конфигурации.

Поскольку не допускается наличие устройств с одинаковыми IP-адресами в одной сети, необходимо установить сетевые адреса для каждого TOP-PAD-IP2 до включения в общую сеть.

#### 2.5.1.2 Виды и сценарии связи

TOP-PAD-IP2 поддерживает телекоммуникационные протоколы SIP (RFC 3261), SNMP, SNTP и протокол Armtel-IP.

Работа TOP-PAD-IP2 по протоколу SIP осуществляется через SIP-сервер (например, ArmtelICS). Вызовы по протоколу SIP производятся как в симплексном, так и в дуплексном режимах. При дуплексном вызове возможны режим полудуплекса с ручным управлением или полный дуплекс в зависимости от настроек.

Вызовы по протоколу Armtel-IP осуществляются только в симплексном режиме и не требуют использования сервера.

Протокол SNMP используется для мониторинга состояния устройства.

Протокол SNTP используется для синхронизации времени на устройстве.

Modbus Server. В single coils сервера отображается состояние функциональных клавиш (поддерживаются коды команд 0x1, 0x2). Modbus Client поддерживает команду 0x6 (модифицирована для работы с AICS).

**Симплексная связь** – установление соединения между абонентами при котором в любой момент времени в режиме передачи может работать аппаратура только одного абонента.

В режиме симплексной связи дополнительно могут быть реализованы три сценария групповой связи: прямой вызов группы (по протоколам Armtel-IP или SIP), «Циркуляр» (по протоколу SIP) и «Селектор» (по протоколу SIP).

**Дуплексная связь** – установление соединения между абонентами, при которой в любой момент времени аппаратура абонентов может работать в режимах передачи и приема.

В режиме дуплексной связи дополнительно может быть реализован сценарий групповой связи «Конференц-комната».

При работе в составе системы IPN, TOP-PAD-IP2 может использоваться по назначению в различных режимах, например, симплексном, режиме связи с телефонной системой на базе SIP, установления сеанса связи с использованием Wi-Fi.

2.5.1.3 При поставке TOP-PAD-IP2 обладает набором характеристик, назначенных производителем по умолчанию. В частности, установлены следующие сетевые настройки:

- IP-адрес – 192.168.100.10
- Маска подсети – 255.255.255.0
- Шлюз по умолчанию – не задан
- Пароль web-интерфейса - не задан
- Сетевой интерфейс – eth0
- Абонентский номер – 100
- SIP сервер – не задан

Характеристики, заданные по умолчанию, хранятся в файле «default.par».

Файл с настройками по умолчанию может быть изменен с помощью конфигуратора IPN Config Tool. Для этого необходимо выделить редактируемое устройство и нажать кнопку «Сохранить файл настроек» («Save file config»). При этом текущая конфигурация устройства будет скопирована в файл настроек по умолчанию на устройстве.

Для возвращения к настройкам по умолчанию следует нажать кнопку «Reset» (18, рисунок 2) и удерживать ее нажатой в течение не менее 5 с. После отпускания кнопки производится чтение файла конфигурации с настройками по умолчанию «default.par» с последующим сохранением настроек в основной файл конфигурации и перезагрузка устройства. После окончания процесса перезагрузки устройство начинает работать с настройками по умолчанию.

**Примечание** – Возврат к настройкам по умолчанию следует выполнять после включения питания и загрузки TOP-PAD-IP2.

## 2.5.2 Включение TOP-PAD-IP2

После подключения TOP-PAD-IP2 к системе IPN и подачи питания происходит автоматическая инициализация TOP-PAD-IP2. Процесс инициализации занимает от 30 с до 3 мин. В процессе инициализации мигают индикаторы (5, рисунок 2), а на экране отображается заставка. После завершения инициализации на экране отображается главное окно графического интерфейса (см. рисунок 11).

Перед началом работы на TOP-PAD-IP2 передаются данные с начальными установками. Передача данных происходит под управлением программного обеспечения системы IPN в рамках цикла инициализации через интерфейс. К данным инициализации относятся назначение виртуальных клавиш и исходные установки.

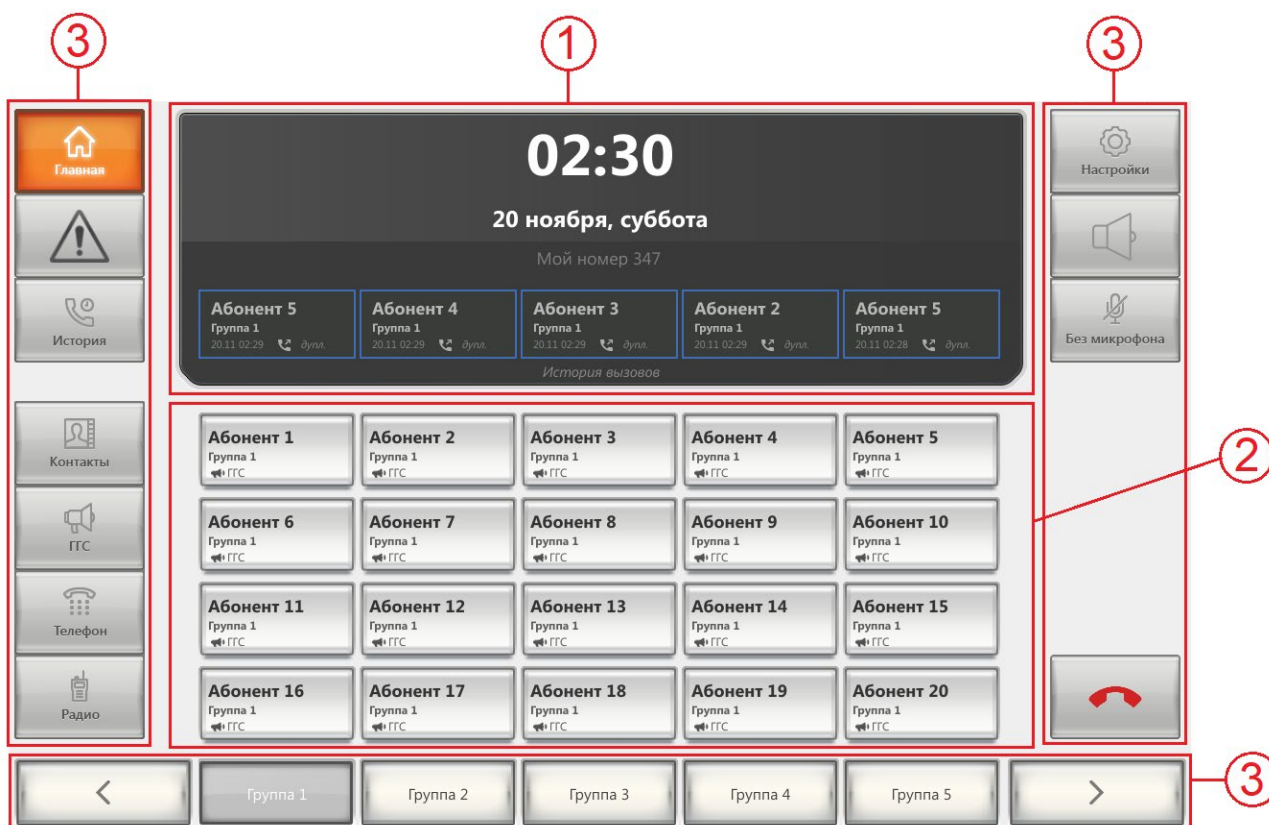
## 2.5.3 Графический интерфейс

РУС

2.5.3.1 Управление TOP-PAD-IP2 выполняется с помощью графического интерфейса. Главное окно графического интерфейса (см. рисунок 11) содержит следующие области:

- окно информации (1);
- рабочее поле (2);
- панели управления (3).

**ВНИМАНИЕ:** ПРИВЕДЕННЫЕ НИЖЕ РИСУНКИ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ЯВЛЯЮТСЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ. КОНФИГУРАЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ГИБКАЯ И МОЖЕТ ОПЕРАТИВНО ИЗМЕНЯТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОТРЕБНОСТИ КОНКРЕТНОГО ЗАКАЗЧИКА.






1 – окно информации; 2 – рабочее поле; 3 – панели управления

Рисунок 11 – Главное окно графического интерфейса при отсутствии активного вызова

2.5.3.2 В окне информации отображаются:

При отсутствии активного вызова (см. рисунок 11):



- текущие время, дата и день недели;
- абонентский номер TOP-PAD-IP2;
- история вызовов (при наличии). Отображаются данные вызовов: имя абонента, группа, к которой относится абонент, дата вызова, тип вызова (входящий  /исходящий  /пропущенный , тип связи (симплексная/дуплексная). Данные каждого вызова помещены в цветную рамку:

зеленая рамка – успешный симплексный вызов;

синяя рамка – успешный дуплексный вызов;

красная рамка – пропущенный вызов/не удалось связаться с абонентом.

При наличии активного вызова (см. рисунок 12):

- информация о текущем вызове: имя абонента на связи, группа, к которой относится абонент и длительность вызова, символ используемого устройства аудиовыхода:  - встроенный динамик TOP-PAD-IP2,  - трубка модуля телефонного TOP-HS-IP2;
- очередь вызовов. На синем фоне отображается информация о входящем/исходящем вызове, который еще не принят/не переведен в режим ожидания. На зеленом фоне отображается информация об активном вызове. На желтом фоне отображается информация о вызовах, которые находятся в режиме ожидания. Для каждого вызова отображается имя абонента, номер абонента, тип абонента. При поступлении вызова в очередь издается звуковой сигнал для привлечения внимания;
- история вызовов.

**Примечание** – В полях «Очередь вызовов» и «История вызовов» выводятся данные не более чем о пяти абонентах.

РУС

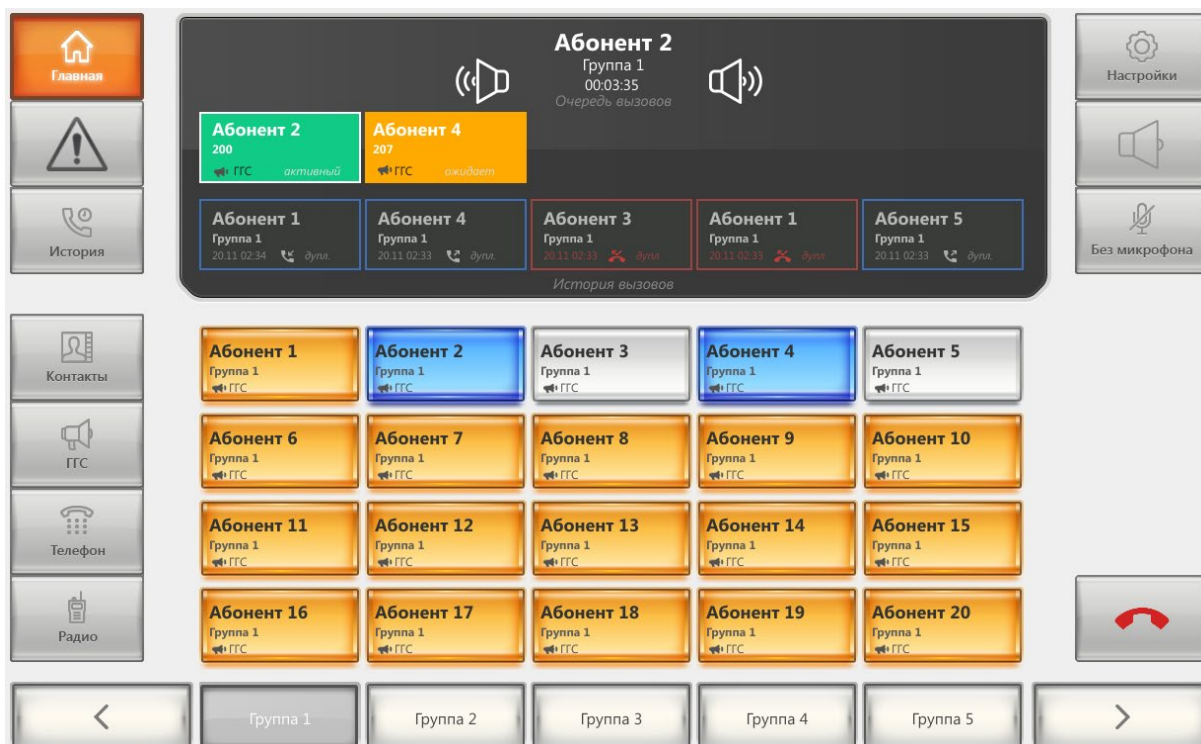


Рисунок 12 – Главное окно графического интерфейса во время активного вызова

2.5.3.3 В рабочем поле отображаются виртуальные клавиши. Виртуальным клавишам в конфигураторе IPN Config Tool могут быть присвоены функция прямого вызова абонента или функция группового вызова (конференц-комната, селектор, циркуляр, прямой вызов группы). В рабочем поле одновременно может отображаться не более виртуальных 20 клавиш.

Каждая клавиша, которой присвоена функция прямого вызова абонента, отображает имя абонента, название группы, в которую входит абонент, вид установленной связи. Состояние абонента в сети связи отображается с помощью подсветки различных цветов (см. приложение Ж).


Виртуальные клавиши могут быть заблокированы при настройке TOP-PAD-IP2 в конфигураторе IPN Config Tool (заблокированные клавиши подсвечиваются темно-серым цветом). Для разблокировки клавиши следует ввести PIN-код. Подробно о разблокировке клавиш см. 2.5.5.


В рабочем поле отображаются клавиши для вызова абонентов из состава одной выбранной группы. Наименования и состав групп задаются в конфигураторе IPN Config Tool.

Если в группу входит более 20 абонентов, формируется несколько страниц внутри группы. В этом случае в нижней панели управления формируются кнопки с названием типа «Группа 1(1)».






Клавиши абонентов, не отнесенных ни к одной из групп, и клавиши для группового вызова помещаются в группу «Общая».

При нажатии на кнопку  в рабочем поле отображаются только виртуальные клавиши абонентов, относящихся к типу «ГГС».

При нажатии на кнопку  в рабочем поле отображаются только виртуальные клавиши абонентов, относящихся к типу «Радио».

Типы абонентов задаются в конфигураторе IPN Config Tool.

2.5.3.4 Панели управления представляют собой три блока виртуальных клавиш:

- левый от рабочего поля блок, состоящий из клавиш «Главная», «События», «История», «Контакты», «ГГС», «Телефон», «Радио». Выбор осуществляется прикосновением к соответствующей клавише, при этом включается инверсия подсветки надписи и фона клавиши. Функция «MultiTouch» не поддерживается;
- правый от рабочего поля блок из клавиш, предназначенных для управления вызовами (кнопка завершения вызова ) и настройкой работы TOP-PAD-IP2 в целом (см. 2.5.15);
- блок клавиш, расположенный под окном рабочего поля, позволяющий работать с группами абонентов. Для переключения между группами используются кнопки с названием групп. Для перемещения по страницам групп используются клавиши  и .

## 2.5.4 Вызов абонента/группы абонентов и ответ на вызов

2.5.4.1 Для вызова абонента следует прикоснуться к виртуальной клавише на рабочем поле, соответствующей вызываемому абоненту.

2.5.4.2 Для вызова группы абонентов следует прикоснуться к виртуальной клавише на рабочем поле, соответствующей вызываемой группе абонентов. При вызове группы абонентов устанавливается односторонняя связь между инициатором группового вызова и абонентами этой группы. Состав группы определяется в конфигураторе IPN Config Tool.

2.5.4.3 Для набора номера абонента нажать на клавишу «Телефон». На экране отобразится панель номеронабирателя (см. рисунок 13).

РУС

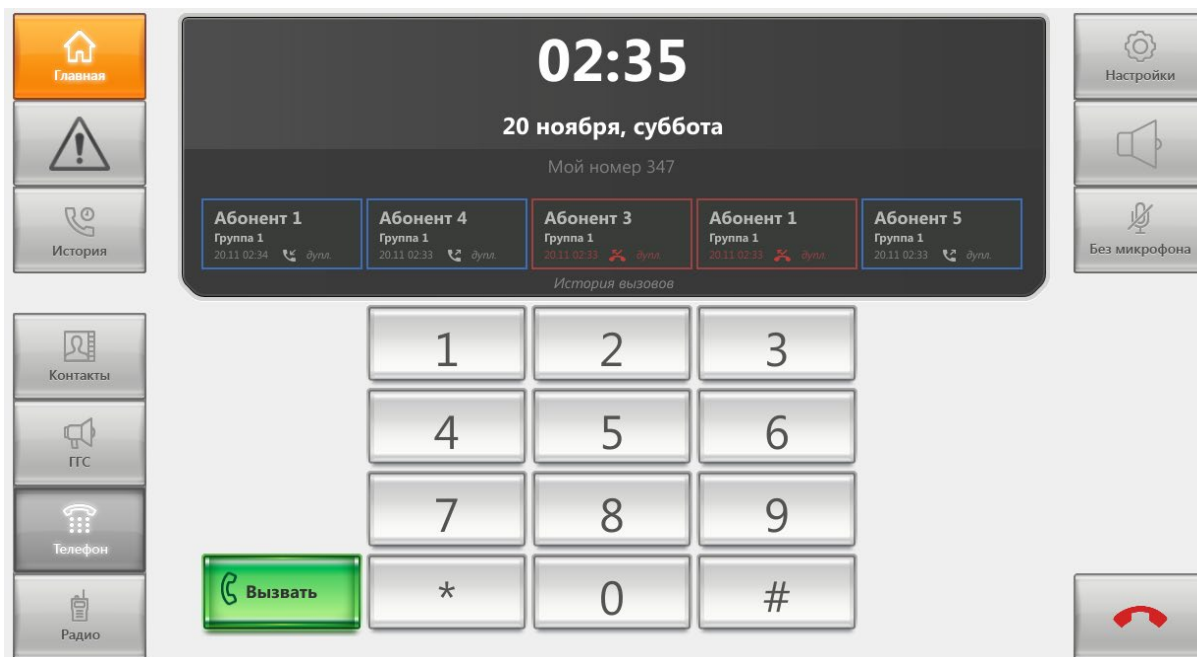


Рисунок 13 – Панель номеронабирателя

Набрать номер вызываемого абонента, воспользовавшись виртуальными клавишами номеронабирателя «0...9», «\*», «#». Набираемый номер будет отображаться в верхней части окна информации (см. рисунок 14).

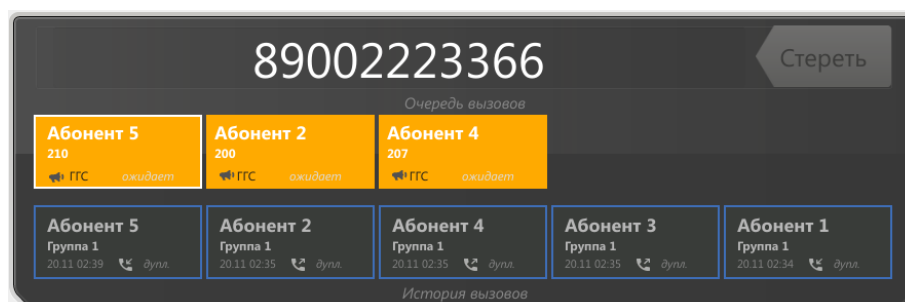

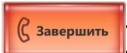


Рисунок 14 – Набор номера

Также в окне информации отображаются активные соединения и история вызовов (входящие, исходящие, пропущенные и т.д.). Данные о вызовах помещены в цветную рамку (см. 2.5.3.2).

Для удаления неправильно набранной цифры номера следует нажать клавишу «Стереть». Для удаления введенного номера целиком следует нажать клавишу «Стереть» и удерживать ее в течение 0,5 с.


Для совершения вызова после набора номера нажать на клавишу  (она примет вид ).

2.5.4.4 При поступлении вызова подсвечивается виртуальная клавиша на рабочем поле, соответствующая вызывающему абоненту, и отображается клавиша с информацией о вызывающем абоненте в окне информации. Для ответа на вызов следует прикоснуться к соответствующей виртуальной клавише на рабочем поле или к клавише в окне информации.

**Примечание** – Если поступил вызов от абонента, клавиша которого не отображена в данный момент на экране, начнет мигать кнопка с названием группы, в которую входит вызывающий абонент.

При нескольких входящих вызовах, происходящих одновременно, происходит сравнение приоритетов абонентов, и осуществляется выбор соединения с наивысшим приоритетом. После завершения вызова подключается вызов со следующим приоритетом, если он не был отменен вызывающей стороной. Приоритеты назначаются в конфигураторе IPN Config Tool.

2.5.4.5 Если вызов от какого-либо абонента был пропущен, информация о вызове помещается в историю вызовов в красной рамке и начинают мигать индикаторы (5, рисунок 2) на корпусе TOP-PAD-IP2. Индикаторы мигают до тех пор, пока не будет выполнено одно из следующих действий:

- нажатие кнопки ;
- вызов любого абонента (не обязательно того, вызов от которого был пропущен);
- нажатие клавиши «История».

Если от абонента было пропущено несколько звонков, соответствующая абоненту виртуальная клавиша в рабочем поле подсвечивается красным цветом. Количество пропущенных звонков определяется в конфигураторе IPN Config Tool.

2.5.4.6 Во время вызова по протоколу SIP можно выполнить донабор DTMF с помощью номеронабирателя. Набранный номер отобразится в окне информации под именем абонента (см. рисунок 15).

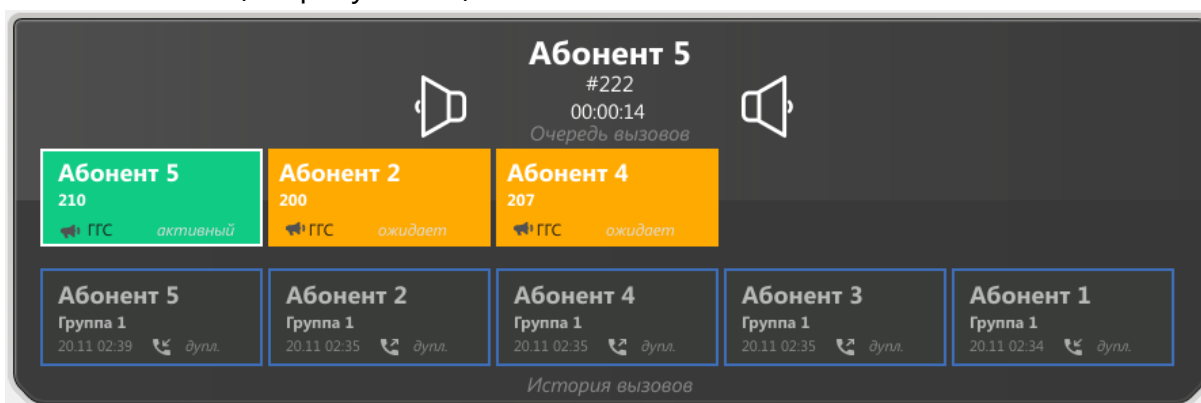




Рисунок 15 – Донабор DTMF

РУС


2.5.4.7 Для увеличения громкости динамика/трубки во время вызова следует нажать на символ используемого устройства аудиовыхода, расположенный справа от имени абонента; для уменьшения громкости – на символ, расположенный слева от имени абонента. При этом уровень громкости отображается следующим образом:

 /  - громкость 0 %

 /  - громкость от 1 % до 33 %

 /  - громкость от 34 % до 66 %

 /  - громкость от 67 % до 100 %

2.5.4.8 Для завершения вызова следует нажать клавишу .

2.5.4.9 Для перевода активного вызова в режим ожидания следует нажать соответствующую клавишу активного абонента в окне информации. При этом цвет клавиши станет желтым.

Для возвращения к разговору с абонентом, находящимся в режиме ожидания, нажать на соответствующую клавишу в окне информации. При этом цвет клавиши станет зеленым.

### 2.5.5 Разблокировка клавиш прямого или группового вызова

Для разблокировки клавиш, заблокированных при настройке TOP-PAD-IP2 в конфигураторе IPN Config Tool, необходимо ввести PIN код. Для этого:

- нажать на заблокированную клавишу. Появится окно для ввода PIN кода (см. рисунок 16);

**Примечание** – Заблокированные клавиши подсвечиваются темно-серым цветом.



Рисунок 16 – Ввод PIN кода

- набрать PIN код. После этого все заблокированные клавиши будут доступны в течение отрезка времени, установленного в конфигураторе IPN Config Tool.

**Примечание** – PIN код по умолчанию 0000; клавиши будут доступны в течение 1 мин. PIN код может быть изменен в конфигураторе IPN Config Tool.

Если был введен неверный PIN код, в окне ввода появится соответствующее сообщение (см. рисунок 17). Окно ввода PIN кода можно в любой момент закрыть нажатием на кнопку «Отмена».



Рисунок 17 – Сообщение о неверном PIN коде

### 2.5.6 Групповой вызов «Конференц-комната»

При выполнении группового вызова «Конференц-комната» все участники вызова слышат друг друга, а также имеют возможность говорить. При этом участники могут самостоятельно входить или выходить из конференц-комнаты.

Для того чтобы принять участие в конференции следует нажать на клавишу с функцией «Конференц-комната» в рабочем поле. При повторном нажатии на данную клавишу происходит выход из конференц-комнаты.

### 2.5.7 Групповой вызов «Циркуляр»

При выполнении группового вызова «Циркуляр» в любой момент времени только один участник циркуляра может передавать речевую информацию, при этом ответ участника слышен только организатору циркуляра.

Особенностями циркуляра являются:

- все участники циркуляра слышат только организатора циркуляра;
- организатор циркуляра может давать и отнимать право ответа участников циркуляра;
- ответ участника циркуляра слышен только организатору циркуляра;
- каждый участник циркуляра может самостоятельно покинуть циркуляр;
- работа циркуляра находится в общем поле приоритетов вызовов.

Для организации циркуляра следует нажать на клавишу с функцией «Циркуляр» в рабочем поле. При этом получают вызов все абоненты, для которых возможность участия в «Циркуляре» настроена в конфигураторе IPN Config Tool при настройке TOP-PAD-IP2. Клавиши вызванных абонентов будут подсвечены оранжевым цветом. Для добавления в групповой вызов абонента, который не был добавлен автоматически, следует нажать на соответствующую ему клавишу в рабочем поле.

Для исключения абонента из группового вызова следует нажать на соответствующую клавишу в рабочем поле.

Для прекращения группового вызова следует повторно нажать клавишу с функцией «Циркуляр».

### 2.5.8 Групповой вызов «Селектор»

При выполнении группового вызова «Селектор» в любой момент времени только один участник селектора может передавать речевую информацию, при этом ответ участника селектора слышен всем участникам «Селектора».

Организация группового вызова «Селектор» аналогична организации звукового вызова «Циркуляр».





### 2.5.9 Функция «Реле»

Функция «Реле» позволяет активировать линию связи без выполнения вызова. Для того чтобы воспользоваться данной функцией следует нажать на виртуальную клавишу с функцией «Реле» в рабочем поле. При этом будут активированы линии связи в соответствии с настройками, выполненными в конфигураторе IPN Config Tool при настройке TOP-PAD-IP2.

### 2.5.10 Функция «Попугай»

Функция «Попугай» необходима в тех случаях, когда из-за наличия глубокой акустической обратной связи возникают акустические завязки между вызывающей и вызываемой стороной, приводящие к самовозбуждению, и, как следствие, отсутствие нормальной связи. Функция «Попугай» действует следующим образом: при нажатии в рабочем поле на клавишу прямого вызова абонента или группы с активированной опцией «Попугай» абонент наговаривает необходимое сообщение, а при ее отпуске это сообщение автоматически проигрывается в сторону вызываемого абонента(ов). Список абонентов, которым будет проиграно сообщение, определяется в конфигураторе IPN Config Tool при настройке TOP-PAD-IP2.

### 2.5.11 Просмотр сообщений о событиях в системе

При нажатии на клавишу  в рабочем поле отображается список поступивших оповещений о событиях в системе (см. рисунок 18). Список событий, которые будет принимать TOP-PAD-IP2, формируется в конфигураторе IPN Config Tool. Если в данный момент имеется активное событие кнопка  подсвечивается красным цветом. Если имеются непросмотренные неактивные события, кнопка  подсвечивается желтым цветом. Если в данный момент нет активных событий и нет непросмотренных неактивных событий, кнопка  имеет серый цвет.

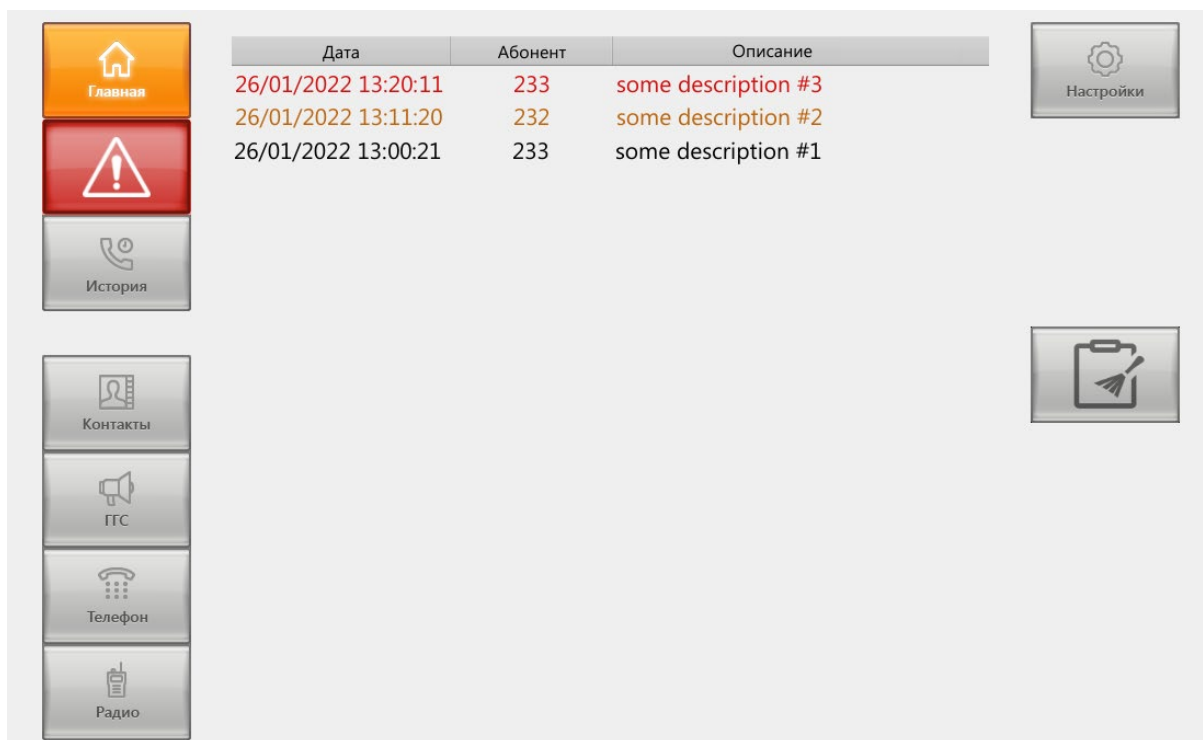



Рисунок 18 – Просмотр сообщений о событиях в системе

В списке событий каждая строка соответствует одному событию. Для каждого события в соответствующих столбцах выводится дата поступления сообщения, информация об абоненте, от которого поступило сообщение о событии, краткое описание события. То, какая информация об абоненте (имя или номер) будет отображаться в списке и описание события задается в конфигураторе IPN Config Tool.

Если тест в строке списка красного цвета - событие активно в данный момент.

Если текст в строке списка желтого цвета - событие неактивно, но непросмотрено. Для того чтобы просмотреть событие нужно нажать на соответствующую ему строку, после этого тест строки события станет серым цветом, и оно будет считаться просмотренным.

В списке одновременно может отображаться до 20 событий. Для того чтобы просмотреть более ранние события, которые не отображаются на экране, нужно использовать свайп вверх для прокрутки списка событий вниз. Для того чтобы прокрутить список событий вверх нужно использовать свайп вниз.

Для удаления из списка всех просмотренных неактивных событий следует нажать на кнопку . При этом активные (красные) и непросмотренные (желтые) события не удаляются.



### 2.5.12 Просмотр истории вызовов

При прикосновении к клавише «История» в рабочем поле отображается информация о последних 25 вызовах (см. рисунок 19). Данные о вызовах помещены в цветную рамку (см. 2.5.3.2). С помощью кнопок фильтрации вызовов (2, рисунок 19) можно выбрать, какие вызовы отобразить на экране:

«ГГС» - отображать только вызовы абонентов, относящихся к типу «ГГС».

«Радио» - отображать только вызовы абонентов, относящихся к типу «Радио».

«Последние» - сортировать вызовы по времени поступления.

«Входящие» - отображать только входящие вызовы.

«Исходящие» - отображать только исходящие вызовы.

«Пропущенные» - отображать только пропущенные вызовы.

Возможно использовать несколько условий для фильтрации.



1 – список вызовов; 2 – кнопки для фильтрации вызовов

Рисунок 19 – Просмотр истории вызовов

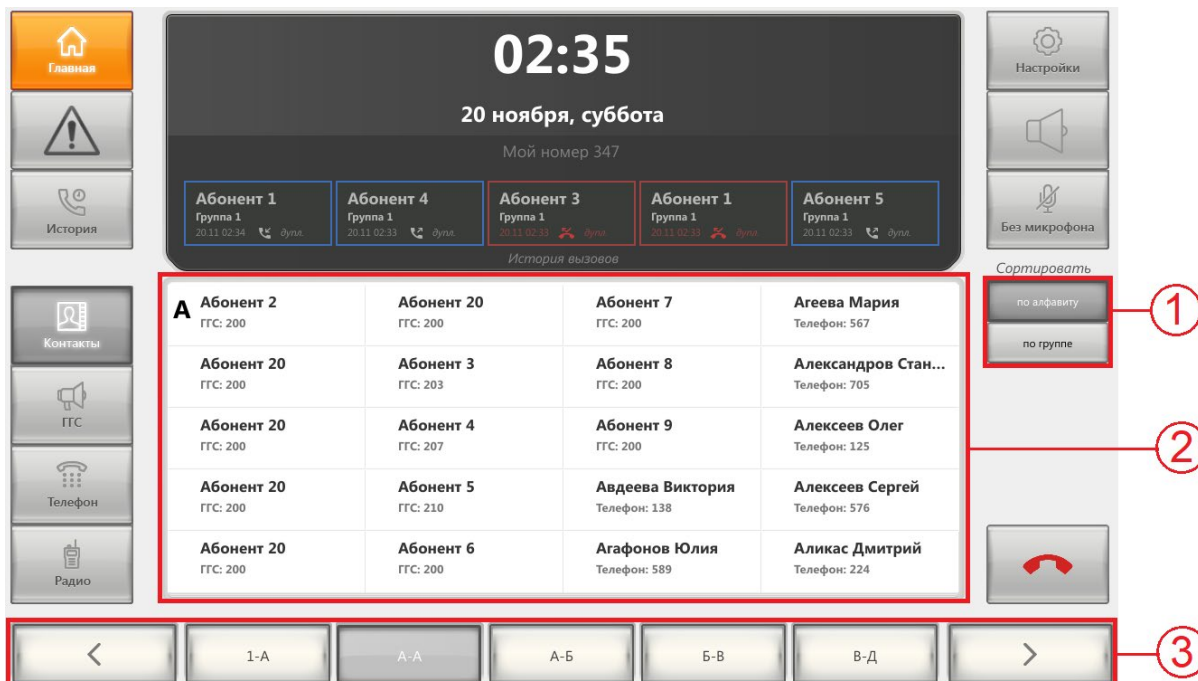
РУС

### 2.5.13 Просмотр списка абонентов

Список абонентов автоматически формируется из функциональных клавиш, запрограммированных на TOP-PAD-IP2.

Для просмотра списка абонентов следует нажать на клавишу «Контакты».

В рабочем поле отобразится список абонентов (см. рисунок 20).



1 – кнопки для сортировки абонентов; 2 – список абонентов;

3 – кнопки для перемещения по списку абонентов

Рисунок 20 – Просмотр списка абонентов





Порядок отображения абонентов можно изменить с помощью кнопок сортировки (1, рисунок 20):

«по алфавиту» - расположить абонентов в алфавитном порядке

«по группе» - расположить абонентов по группам, к которым они относятся.


Для перемещения по списку абонентов использовать кнопки (3, рисунок 20), расположенные в нижней части окна.


## 2.5.14 Использование TOP-PAD-IP2 совместно с модулем телефонным TOP-HS-IP2

При снятии с подставки телефонной трубки, встроенные динамики и микрофон отключаются, голосовой трафик осуществляется через динамик и микрофон трубки. При этом клавиша  в правой части окна принимает вид . Для завершения вызова трубка кладется на подставку. Для продолжения вызова после того как трубка будет положена, нужно переключить используемое устройство аудиовыхода с трубки на динамик: при поднятой трубке нажать на клавишу  (клавиша примет вид ). После этого можно положить трубку, разговор не будет прерван.


Входящий вызов сразу включает режим громкоговорящей связи, когда голосовой трафик транслируется через динамики и микрофон панели.

## 2.5.15 Изменение настроек TOP-PAD-IP2

Клавиша «Настройки»  используется для перехода в окно настроек TOP-PAD-IP2 (см. рисунок 21).

Клавиша «Без микрофона»  позволяет отключить микрофон TOP-PAD-IP2 (микрофон трубки) без прерывания голосового трафика. Для включения микрофона необходимо повторно коснуться клавиши «Без микрофона».

### 2.5.15.1 Окно настроек

После нажатия на клавишу  на экране отображается окно настроек (см. рисунок 21).

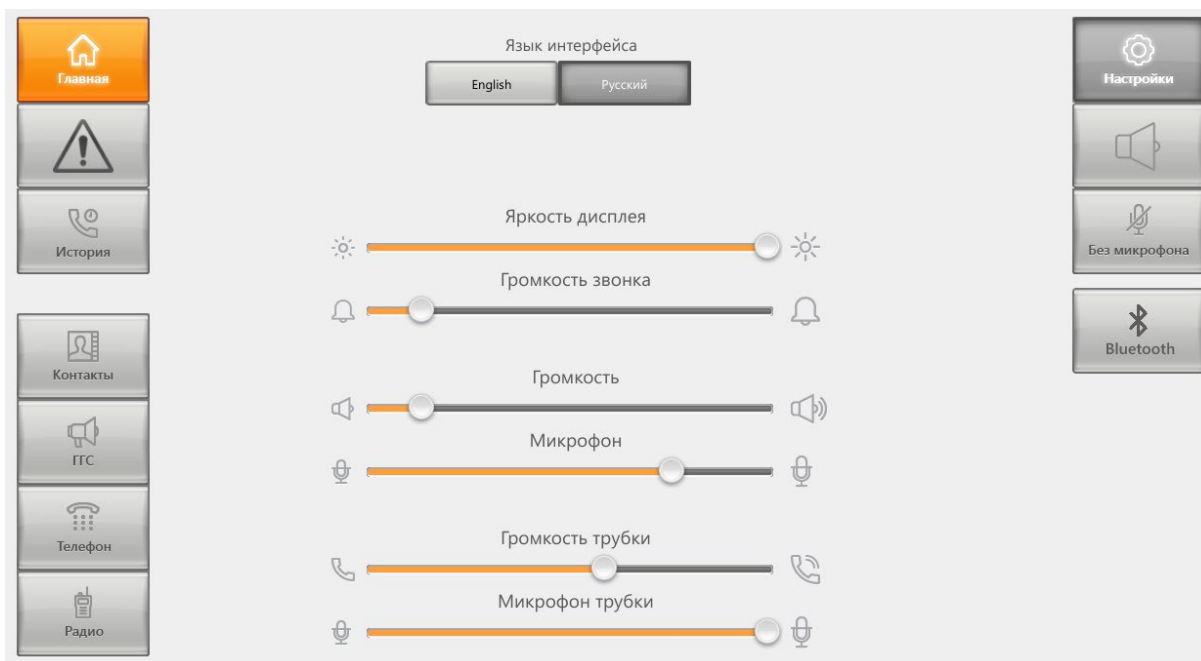



Рисунок 21 – Окно настроек TOP-PAD-IP2

РУС

В окне настройки возможно установить:

- язык интерфейса с помощью клавиш «Русский» и «English»;
- яркость дисплея с помощью шкалы «Яркость дисплея»;
- громкость звонка, динамика TOP-PAD-IP2, микрофона TOP-PAD-IP2, трубки и микрофона трубки с помощью соответствующих шкал.


Также в окне настроек возможно подключить Bluetooth-гарнитуру (см. 2.5.16).

Для выхода из окна настроек следует нажать на клавишу .

### 2.5.16 Подключение Bluetooth-гарнитуры

Для использования Bluetooth-гарнитуры к TOP-PAD-IP2 должен быть подключен Bluetooth адаптер. При выборе адаптера и гарнитуры следует учитывать следующие требования:

- требования к Bluetooth адаптеру: версия Bluetooth v.4.0 или выше.
- требования к гарнитуре:
  - а) версия Bluetooth v.4.0 или выше;
  - б) поддержка профилей Bluetooth - HSP (Handset Profile) и HFP (Hands free Profile).

Для того чтобы использовать Bluetooth-гарнитуру следует нажать на клавишу  в окне настроек (см. рисунок 21) и на отобразившейся странице (см. рисунок 22) включить переключатель «Bluetooth».

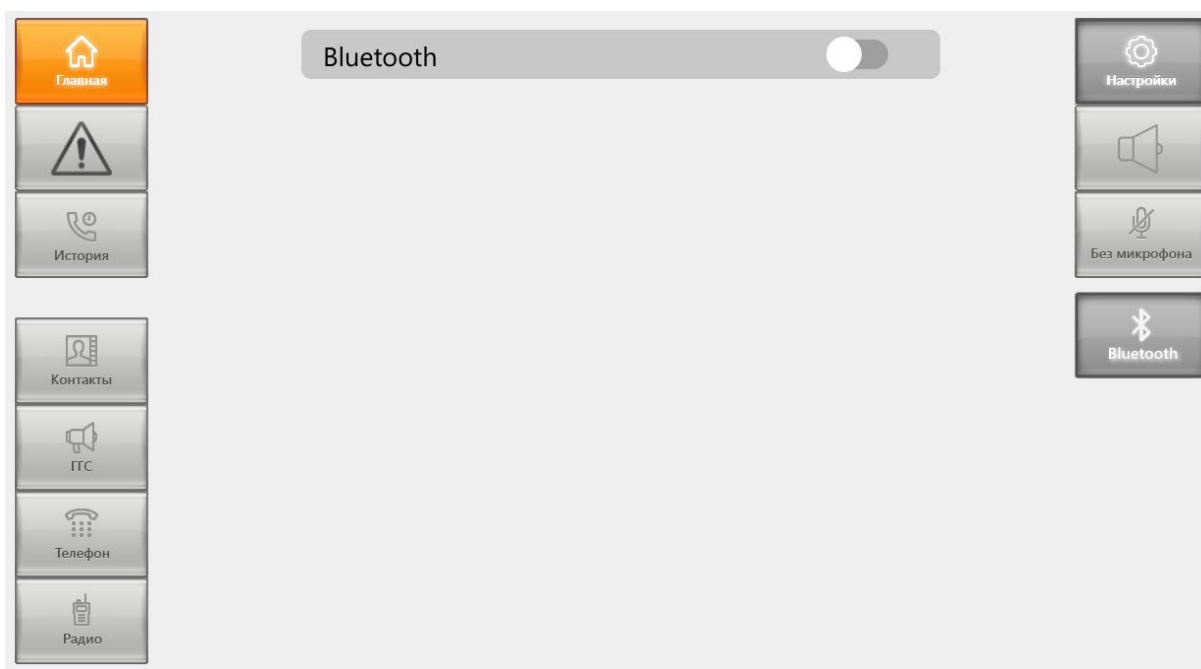
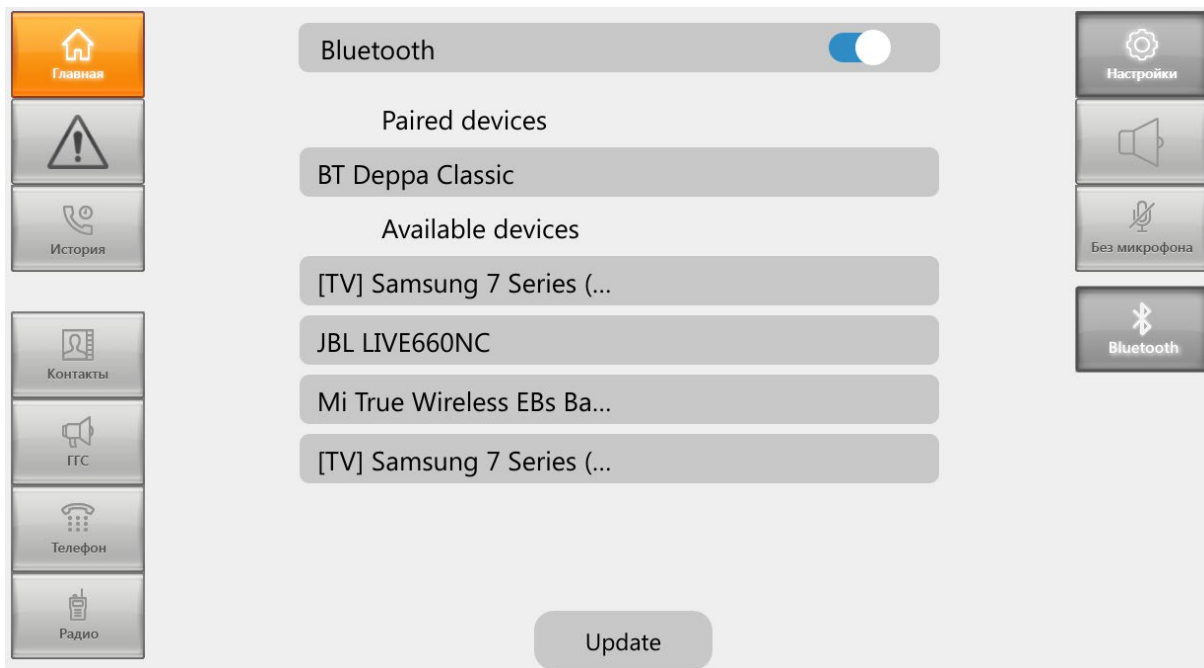


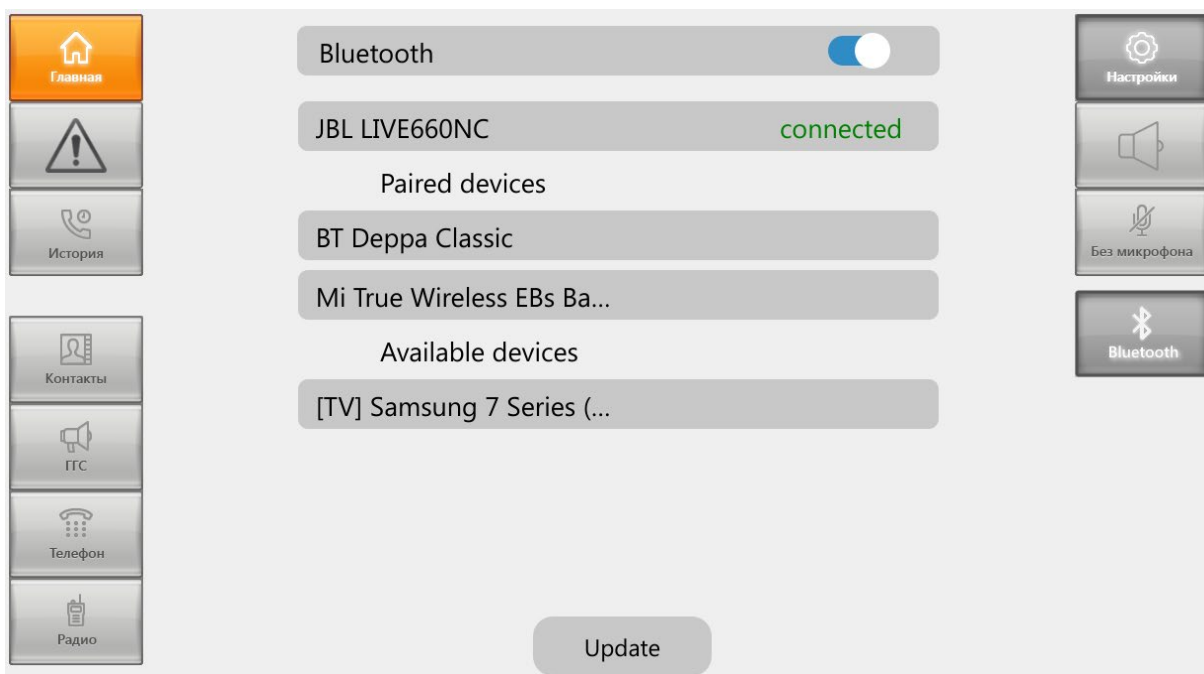
Рисунок 22 – Включение работы с

На экране отобразится список обнаруженных Bluetooth-устройств (см. рисунок 23).

**РУС**


*Рисунок 23 – Список обнаруженных Bluetooth-устройств*

Выбрать в списке Bluetooth-устройств нужную гарнитуру и дождаться установления связи с ней. После установления связи в строке с названием гарнитуры отобразится надпись «connected» (см. рисунок 24).



*Рисунок 24 – Подключение Bluetooth-устройства*

### 2.5.17 Использование внешнего усилителя

Возможность использования совместно с TOP-PAD-IP2 внешнего усилителя определяется в конфигураторе IPN Config Tool.

Для подключения внешнего усилителя к TOP-PAD-IP2 используется разъем RJ-22 4P4C (11, рисунок 2).

Возможны следующие режимы работы внешнего усилителя, которые определяются в конфигураторе IPN Config Tool:

- отключен;
- включен постоянно и сообщения воспроизводятся одновременно на встроенных динамиках и внешнем громкоговорителе;
- усилитель используется как вызывное устройство (режим по умолчанию). В этом случае сообщение, поступающее от вызываемого абонента, транслируется одновременно на встроенных динамиках и внешнем громкоговорителе до нажатия виртуальной клавиши для ответа или снятия трубки (в случае использования модуля телефонного TOP-HS-IP2). После этого внешний усилитель отключается, и трансляция идет только на встроенных динамиках или в трубке. Включение усилителя вновь производится с задержкой, заданной в конфигураторе IPN Config Tool.

Для отключения внешнего усилителя следует нажать в рабочем поле на виртуальную клавишу с функцией отключения внешнего усилителя, при этом включится подсветка клавиши. Повторное нажатие данной клавиши включает внешний усилитель, при этом подсветка клавиши выключается.

### 2.5.18 Алгоритм ГОРН

#### 2.5.18.1 Использование TOP-PAD-IP2 при реализации алгоритма ГОРН

TOP-PAD-IP2 может использоваться для реализации алгоритма ГОРН. TOP-PAD-IP2, которые работают по алгоритму ГОРН, могут использоваться в следующих ролях:

**Докладчик.** Для докладчика назначаются клавиши прямого вызова и клавиша доклада. TOP-PAD-IP2, используемые в качестве докладчика, могут принять сигнал об аварии, связаться с другими абонентами-докладчиками и супервайзером с помощью клавиш прямого вызова, подтвердить супервайзеру получение сигнала с помощью клавиши доклада.

**Инициатор.** Для инициатора назначаются клавиши прямого вызова, клавиша «Тревога», клавиша «АСК». TOP-PAD-IP2, используемые в качестве инициатора, могут инициировать аварийное оповещение клавишей «Тревога» и связываться клавишами прямого вызова с абонентами-докладчиками и супервайзером. После запуска оповещения клавишей «Тревога» загорается клавиша «АСК» (постоянное свечение) и гаснет после того как все абоненты-докладчики сделали доклад супервайзеру. Также клавишей «АСК» можно сбросить алгоритм после того как было запущено оповещение клавишей «Тревога» (все индикации на оборудовании докладчиков и супервайзера, запущенные по алгоритму ГОРН, гаснут).

**Супервайзер.** Для супервайзера назначаются клавиши прямого вызова, клавиши подтверждения оповещения для каждого абонента-докладчика, клавиша «АСК». TOP-PAD-IP2, используемые в качестве супервайзера, могут связываться с абонентами-докладчиками и инициатором с помощью клавиш прямого вызова, получать подтверждение о прохождении оповещения от абонентов-докладчиков с помощью клавиш подтверждения оповещения. Клавиша «АСК» выполняющая те же функции что и у инициатора (см. выше).

Определение роли TOP-PAD-IP2 при работе алгоритма ГОРН и назначение клавишам функций, соответствующих выбранной роли, а также остальные настройки, необходимые для работы алгоритма ГОРН, осуществляются в конфигураторе IPN Config Tool.

#### 2.5.18.2 Описание работы алгоритма ГОРН

При наступлении события, связанного с чрезвычайной ситуацией, инициатор активирует клавишу «Тревога», после чего делает голосовое оповещение, которое передается на все абонентские устройства, входящие в группу оповещения. После того как инициатор завершил оповещение клавиша «Тревога» гаснет (клавиша «Тревога» является клавишей группового вызова и повторяет ее индикацию). После этого:

На TOP-PAD-IP2 докладчиков происходят следующие события:

- включение специализированного тонального сигнала, привлекающего внимание и голосовое оповещение инициатора;
- загорается клавиша доклада и не гаснет до тех пор, пока докладчик не нажмет ее по окончании доклада.

На TOP-PAD-IP2 супервайзера происходят следующие события:

- включение специализированного тонального сигнала и голосовое оповещение инициатора;
- загорается подсветка клавиш подтверждения доклада, соответствующие каждому абоненту-докладчику и не гаснут до тех пор, пока абоненты-докладчики не сделают доклад супервайзеру;
- загорается клавиша «АСК» и не гаснет до тех пор, пока все абоненты-докладчики не сделают доклад или супервайзер или инициатор не нажмет ее, отменив алгоритм ГОРН.

Абонент-докладчик, получивший сигнал аварийного оповещения, нажатием клавиши доклада подтверждает его прием и делает голосовой доклад супервайзеру. После завершения доклада гаснет индикация на клавише доклада и гаснет индикация на клавише, соответствующей данному абоненту-докладчику на TOP-PAD-IP2 супервайзера.

Абоненты-докладчики могут подтверждать получение аварийного оповещения одновременно. Все доклады, поступающие супервайзеру, записываются на встроенный модуль речевой памяти системы. Доклады, которые поступили во время просушивания текущего доклада, транслируются после его завершения один за другим в порядке их поступления.

В случае большого количества докладов отправка доклада может быть отложена. Во время ожидания отправки доклада докладчик может сделать исходящий вызов на других абонентов, однако, когда наступит очередь отправки доклада, текущий исходящий вызов будет блокирован.

Все вызовы, выполненные при работе алгоритма ГОРН (оповещение клавишей «Тревога», доклады), имеют одинаковый максимальный приоритет. Все вызовы, не относящиеся к алгоритму ГОРН, имеют приоритет ниже и не могут прервать оповещение или доклады. В свою очередь оповещение или доклады в рамках алгоритма ГОРН перебивают обычные вызовы.

Пока активен текущий алгоритм ГОРН инициатор не может запустить оповещение клавишей «Тревога» и повторно активировать алгоритм ГОРН. Для повторного запуска алгоритма ГОРН инициатор или супервайзер должен нажать на своем TOP-PAD-IP2 клавишу «АСК».

Если при активации алгоритма ГОРН супервайзер недоступен (отключен) в течение 60 с, алгоритм ГОРН прерывается.



### 2.5.19 Перечень возможных неисправностей

Возможные неисправности и действия по их устранению приведены в таблице 2.

**РУС**

Таблица 2 – Возможные неисправности и действия по их устранению

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
Экран не светится, связь невозможна	Отсутствует напряжение питания	Проверить надежность кабельных соединений, целостность кабеля интерфейса Ethernet или адаптера питания 12 В
Невозможна связь с абонентами	TOP-PAD-IP2 не сконфигурирована	Сконфигурировать TOP-PAD-IP2 с помощью конфигуратора IPN Config Tool
Связь через телефонную трубку невозможна, связь через динамики и микрофон работает	Неисправен или не подключен модуль телефонный TOP-HS-IP2	Проверить подключение и целостность кабелей модуля телефонного TOP-HS-IP2
Вызывающего абонента не слышно во встроенных динамиках	Громкость встроенных динамиков установлена на минимальный уровень	Отрегулировать громкость встроенных динамиков в окне «Настройки»
Абонента не слышно в одном из динамиков	Неисправен динамик	Обратиться в службу сервиса ООО «Армтел»

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

РУС

### 3.1 Общие указания

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

Объектами технического обслуживания являются:

- TOP-PAD-IP2;
- состояние и подсоединение подходящих к изделию кабелей.

ТО производится персоналом, обслуживающим TOP-PAD-IP2.

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 IEC 62368-1-2014 для группы III.

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

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

Техническое обслуживание (ТО) включает в себя следующие мероприятия:

- провести визуальный осмотр корпуса TOP-PAD-IP2, не допускаются механические повреждения (трещины, вмятины и т. п.) на корпусе, крышке, экране (не должно быть царапин и сколов), не должно быть переломов стойки микрофона;
- произвести осмотр подходящих к TOP-PAD-IP2 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 TOP-PAD-IP2 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 TOP-PAD-IP2 на стену проверить надежность крепления кронштейнов;
- произвести диагностику работоспособности TOP-PAD-IP2 согласно 3.4.

Ориентировочное время проведения ТО TOP-PAD-IP2 составляет 30 мин.

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 TOP-PAD-IP2 следует проверять в три этапа.

#### 3.4.1 Тест начальной инициализации

Проведение теста начальной инициализации:

- отсоединить кабель интерфейса Ethernet от разъема RJ-45 TOP-PAD-IP2 или отсоединить адаптер внешнего питания;
- выдержать паузу около 10 с для полной разрядки фильтрующих емкостей питания в TOP-PAD-IP2;
- снова подать питание на TOP-PAD-IP2, убедиться в успешном прохождении инициализации TOP-PAD-IP2, 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 встроенных динамиков и трубки, четкость и разборчивость речи как при передаче голосового сообщения, так и при прослушивании.

При необходимости производится подстройка уровня громкости встроенных динамиков и трубки с помощью соответствующих регуляторов (см. 2.5.4.7, 2.5.15.1) или с помощью конфигуратора IPN Config Tool.

#### 3.4.3 Проверка работы функциональных клавиш

Для проверки работоспособности ФК необходимо поочередно прикасаться к клавишам, вызывая назначенных для них в конфигураторе IPN Config Tool абонентов, либо выполнить проверку иных назначенных для клавиш функций.

В случае необходимости допускается изменение конфигурации изделия, которое производится с ПК администратора сети IPN.

## 4 РЕМОНТ

**РУС**

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

5.1 TOP-PAD-IP2 в потребительской индивидуальной таре должна храниться в условиях, соответствующих группе 1 по ГОСТ 15150-69: отапливаемые и вентилируемые склады или хранилища с кондиционированием воздуха с диапазоном температур от 5 °С до 40 °С, влажность не более 80 % при температуре 25 °С.

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

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

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

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

РУС

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

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

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

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

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

**Примечание** – Транспортная тара не входит комплект поставки TOP-PAD-IP2 и выпускается по отдельному заказу.

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не подлежит утилизации вместе с бытовым мусором и должно доставляться в специализированный центр для утилизации изделий электронной техники. Ответственность за утилизацию изделия несет эксплуатирующая организация.

**РУС**

РУС

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Нумерация контактов розеток RJ-45 интерфейса Ethernet TOP-PAD-IP2 приведена в таблице А.1.

Таблица А.1

Номер контакта	Назначение
1	Передача данных (Tx+)
2	Передача данных (Tx-)
3	Прием данных (Rx+)
4	PoE_VDD
5	PoE_VDD
6	Прием данных (Rx-)
7	PoE_GND
8	PoE_GND

Внешний вид розетки RJ-45 с нумерацией контактов приведен на рисунке А.1.



Рисунок А.1 – Розетка RJ-45



Нумерация контактов розеток RJ-22 для подключения аналогового тракта модуля телефонного TOP-HS-IP2 (розетка X28) и для подключения внешнего усилителя (розетка X27) приведена в таблице А.2.

**РУС**

Таблица А.2

Номер контакта	Назначение	Примечание
1	MIC +	При подключении внешнего усилителя используются только контакты 2, 3
2	SPK -	
3	SPK +	
4	MIC -	

Внешний вид розетки RJ-22 с нумерацией контактов приведен на рисунке А.2



Рисунок А.2 – Розетка RJ-22

Нумерация контактов розеток RJ-25 (X7, X8) для подключения цифрового тракта модуля телефонного TOP-HS-IP2 или модуля расширения TOP-EC-IP2 приведена в таблице А.3.

**Примечание** – Для подключения модуля телефонного TOP-HS-IP2 используется только розетка X8.

Таблица А.3

РУС

Номер контакта	Назначение
1	+ 5 В
2	+ 5 В
3	I <sup>2</sup> C SDA
4	I <sup>2</sup> C SCL
5	GND
6	GND

Внешний вид розетки RJ-25 с нумерацией контактов приведен на рисунке А.3.

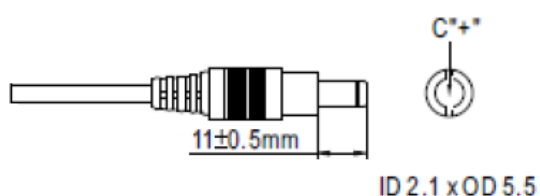


Рисунок А.3 – Розетка RJ-25

### Требования для подключения внешнего адаптера 12 В

Внешний вид разъема P1J, размеры и полярность контактов приведены на рисунке А.4

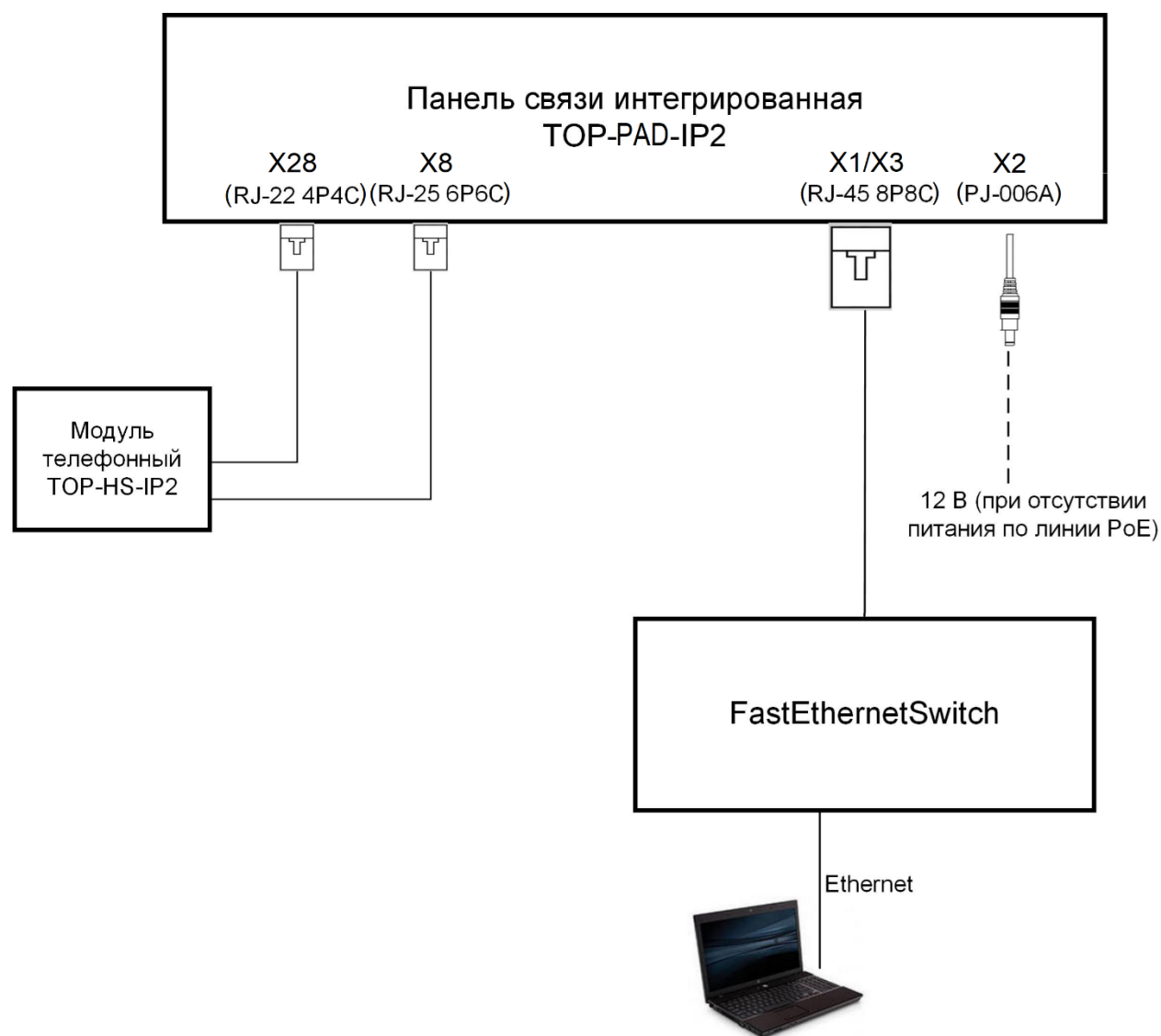
### Разъем P1J



P1J	
P/N	OUTPUT
CENTER	+

Рисунок А.4 – Внешний вид, размеры и полярность разъема P1J

Пример подключения TOP-PAD-IP2 в комплектации с модулем телефонным TOP-HS-IP2 приведен на рисунке А.5.



**РУС**

*Рисунок А.5 – Пример подключения TOP-PAD-IP2*

Пример подключения TOP-PAD-IP2 в комплектации с модулем телефонным TOP-HS-IP2 и функцией Ethernet bonding приведен на рисунке А.6.

РУС

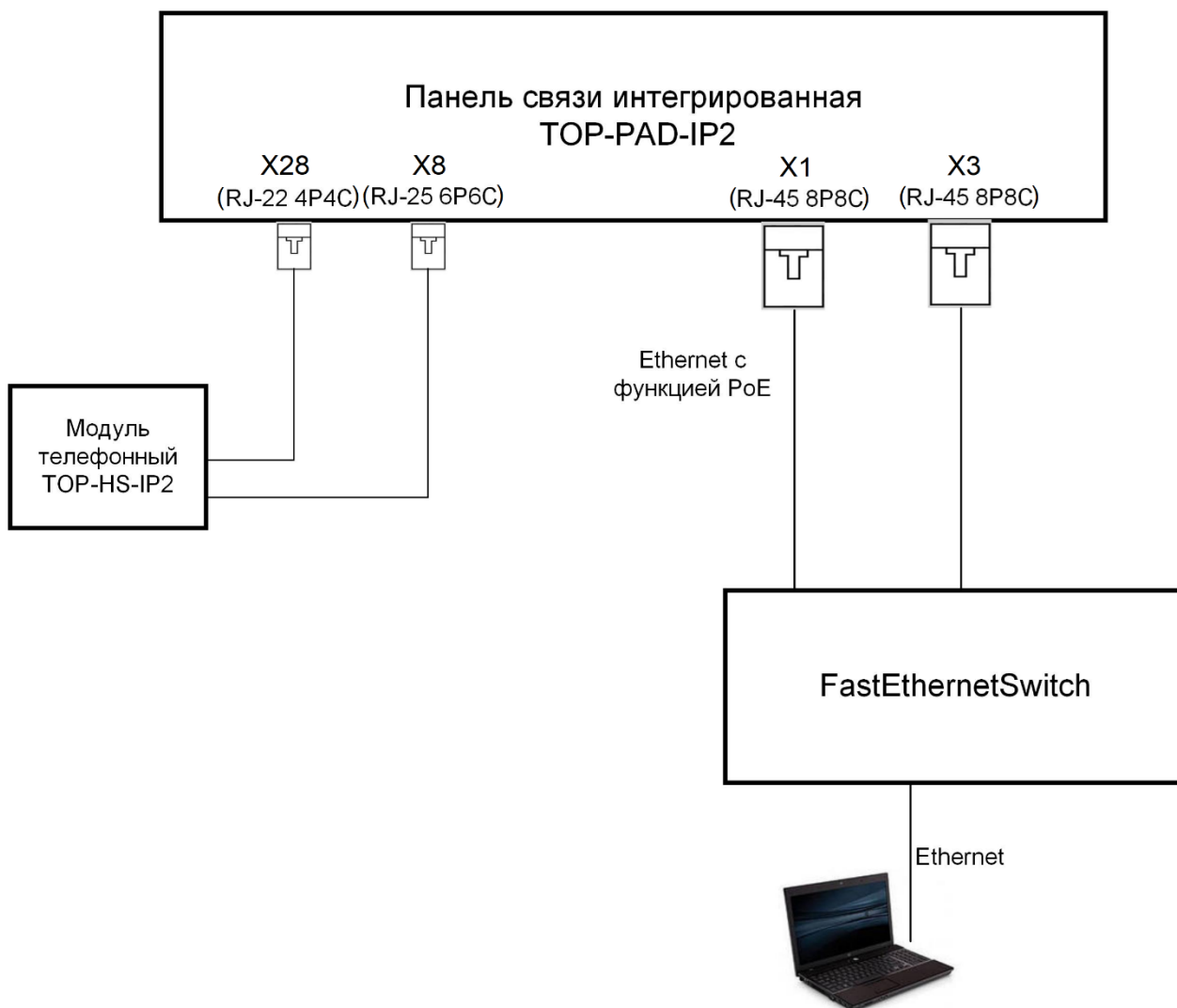


Рисунок А.6 – Пример подключения TOP-PAD-IP2

Пример подключения TOP-PAD-IP2 в комплектации с модулем телефонным TOP-HS-IP2 и модулем расширения TOP-EC-IP2 приведен на рисунке А.7.

**РУС**

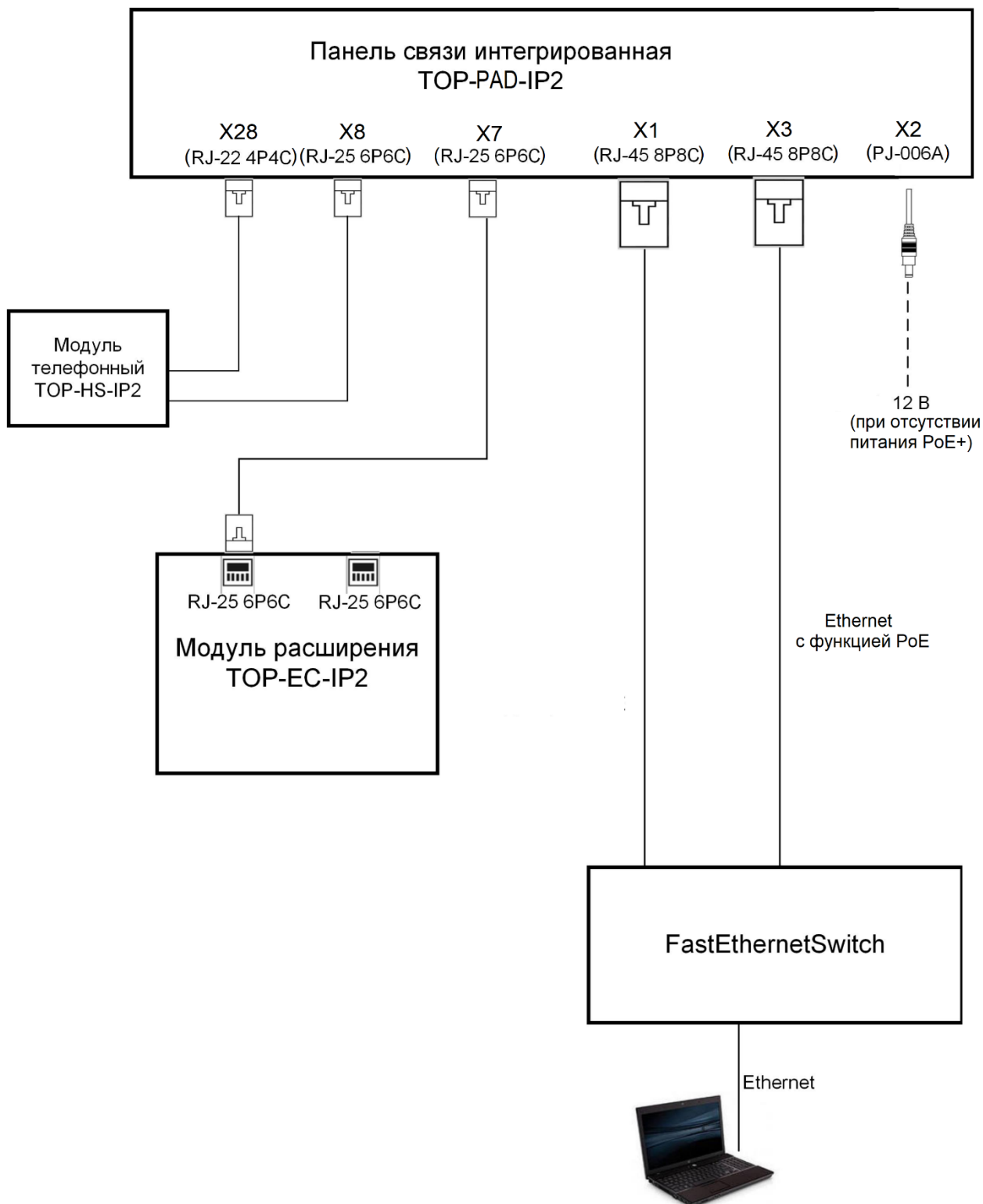


Рисунок А.7 – Пример подключения TOP-PAD-IP2

Пример подключения TOP-PAD-IP2 в комплектации с двумя модулями расширения TOP-EC-IP2 приведен на рисунке А.8.

РУС

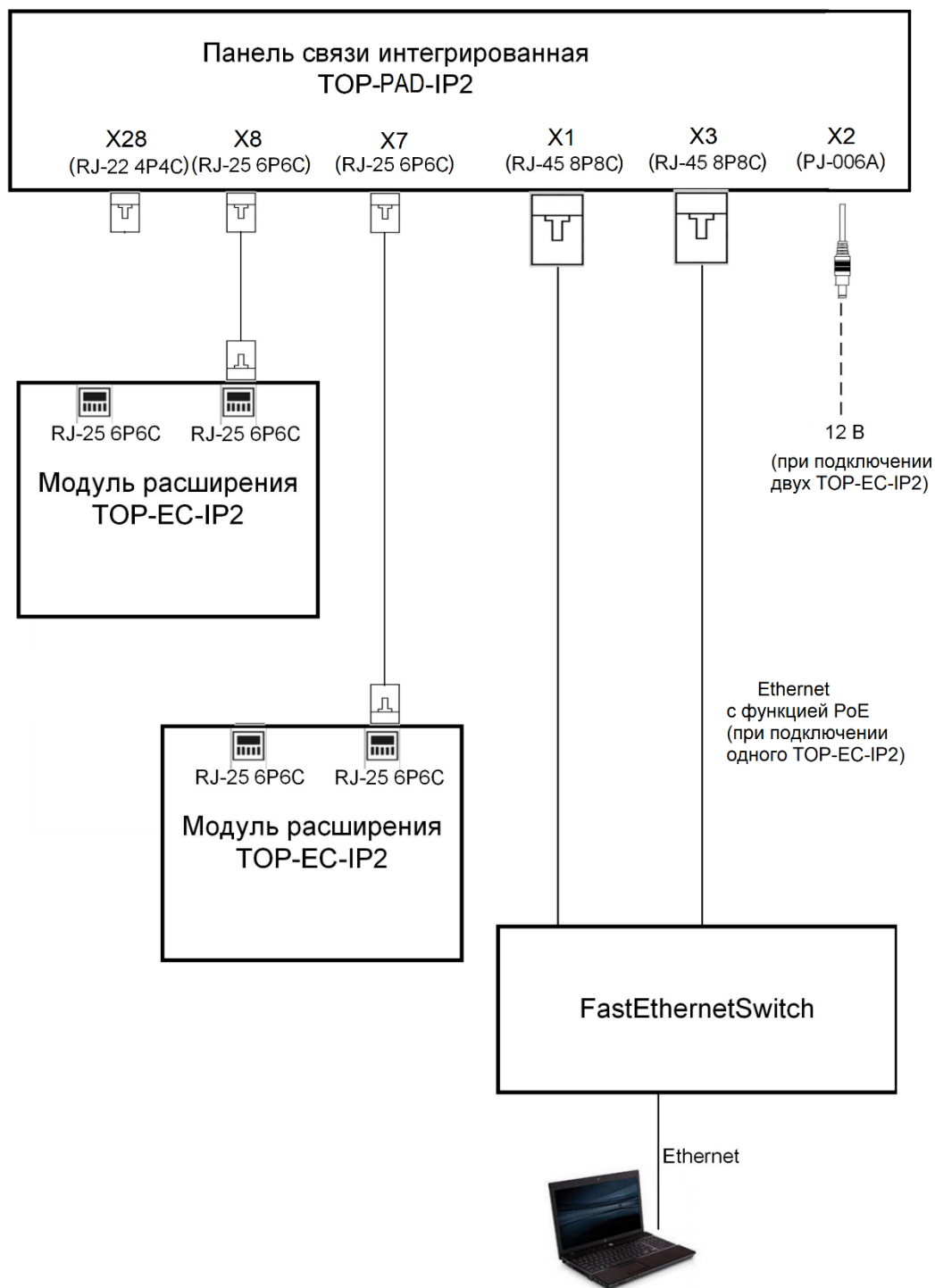


Рисунок А.8 – Пример подключения TOP-PAD-IP2

Пример подключения TOP-PAD-IP2 в комплектации с внешним усилителем приведен на рисунке А.9.

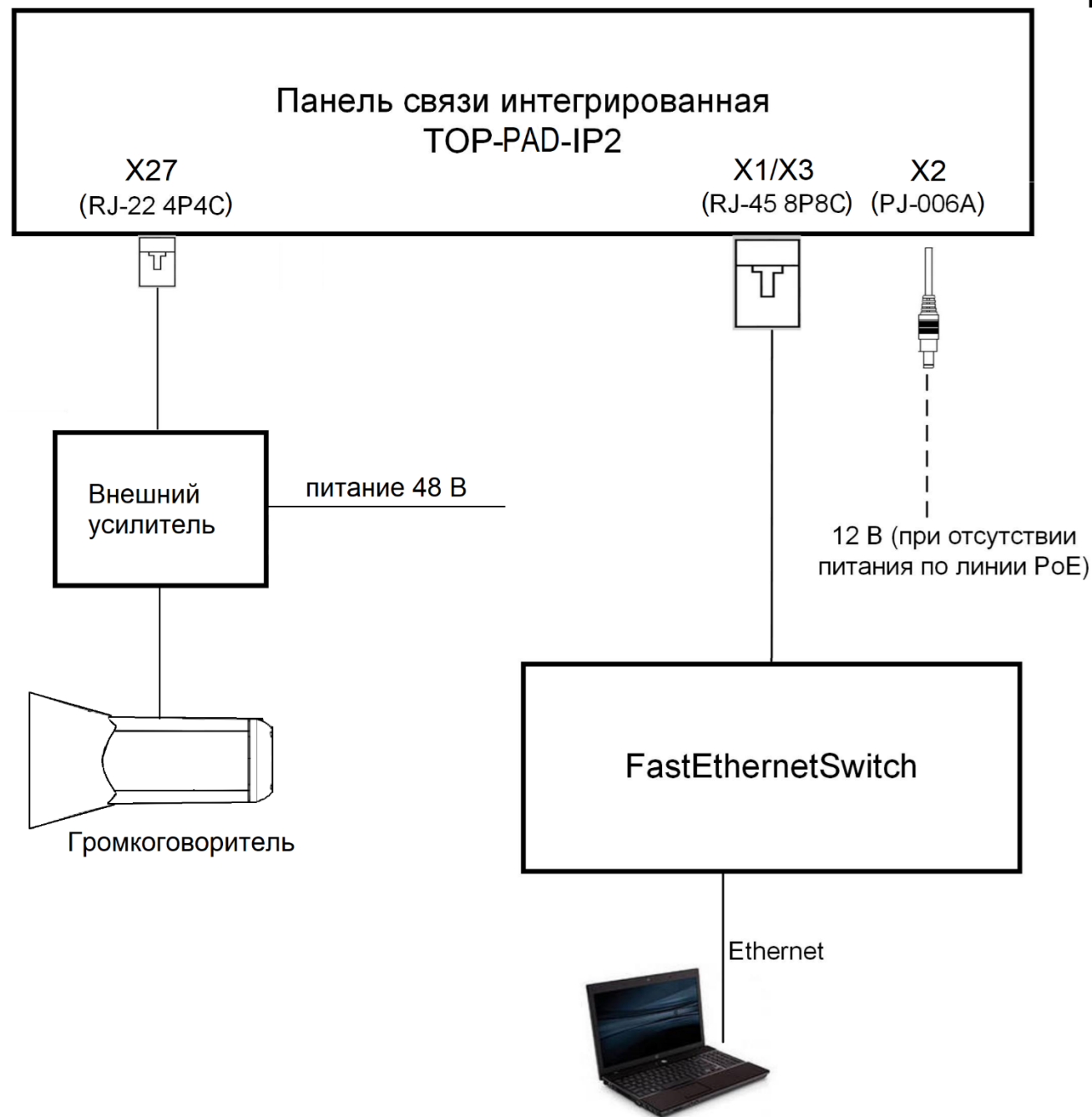


Рисунок А.9 – Пример подключения TOP-PAD-IP2

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### (СПРАВОЧНОЕ)

## НАСТОЛЬНЫЙ МОНТАЖ В КОМПЛЕКТАЦИИ С МОДУЛЕМ ТЕЛЕФОННЫМ TOP-HS-IP2 И /ИЛИ МОДУЛЕМ РАСШИРЕНИЯ TOP-ES-IP2

В случае использования модуля телефонного TOP-HS-IP2 в его комплект поставки включены соединительные планки для придания конструкции дополнительной жесткости и устойчивости. Внешний вид планки приведен на рисунке Б.1.

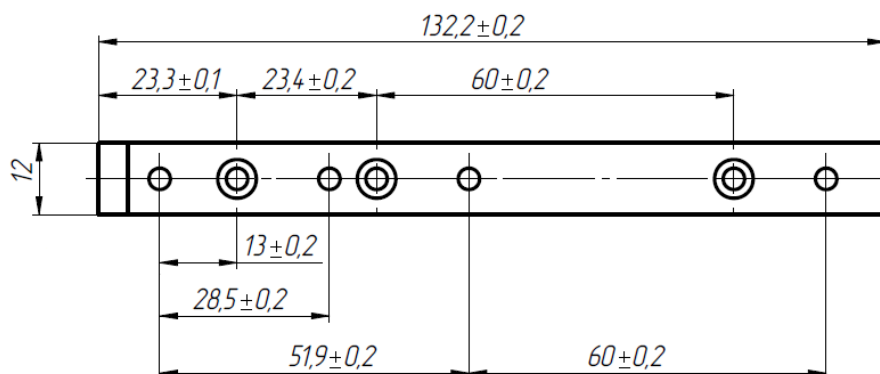


Рисунок Б.1 – Планка соединительная

Планки закрепляются в отверстия на нижней стороне оснований TOP-PAD-IP2 и TOP-HS-IP2 (см. рисунок Б.2) саморезами для пластика  $3 \times 8$  мм из комплекта поставки.

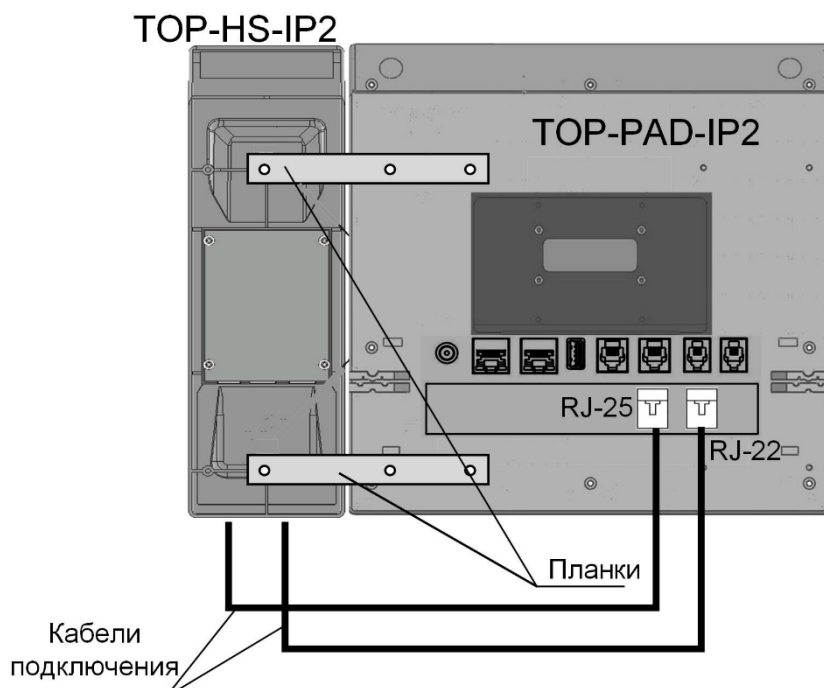


Рисунок Б.2 – Крепление модуля телефонного TOP-HS-IP2



Модуль телефона подключается к разъемам RJ-22 (X28) и RJ-25 (X8) TOP-PAD-IP2 (см. рисунки А5-А.7) кабелями подключения, входящими в комплект поставки TOP-HS-IP2.

После установки соединительных планок произвести подключение к TOP-PAD-IP2 кабелей интерфейса и, при необходимости, питания и установить подставку, пользуясь методикой, приведенной в 1.1.4.2.

В конструкции предусмотрены два способа крепления модуля телефонного TOP-HS-IP2 к TOP-PAD-IP2: слева или справа (см. рисунок Б.3).

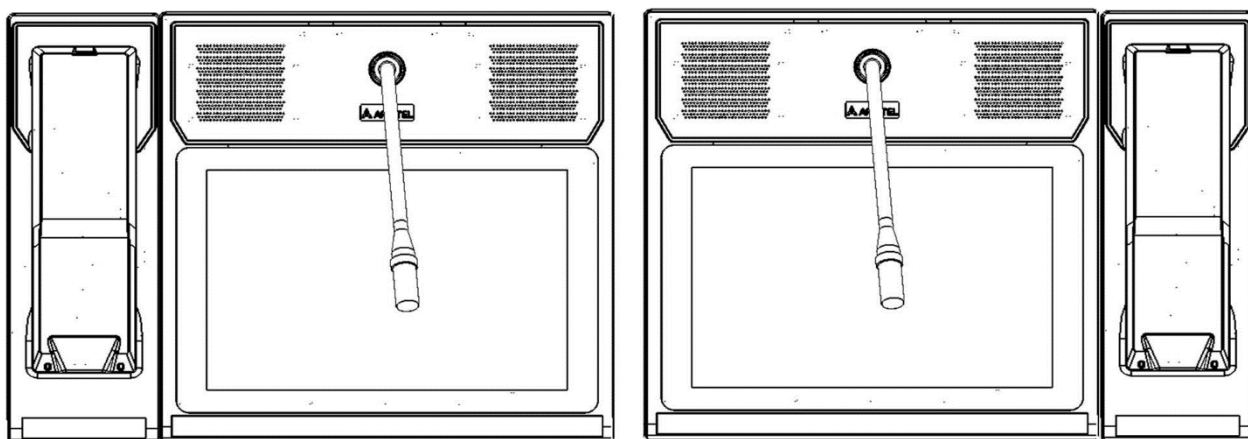


Рисунок Б.3 – Возможные варианты монтажа модуля телефонного TOP-HS-IP2

По окончании монтажа необходимо закрепить на TOP-PAD-IP2 съемный микрофон типа «гусиная шея».

В случае использования модуля расширения TOP-EC-IP2 в его комплект поставки включены соединительные планки для придания конструкции дополнительной жесткости и устойчивости. Внешний вид планки приведен на рисунке Б.4.

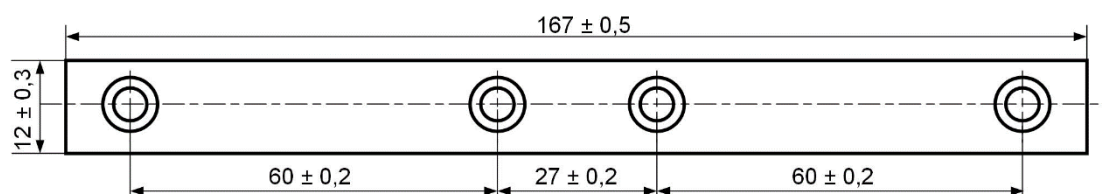
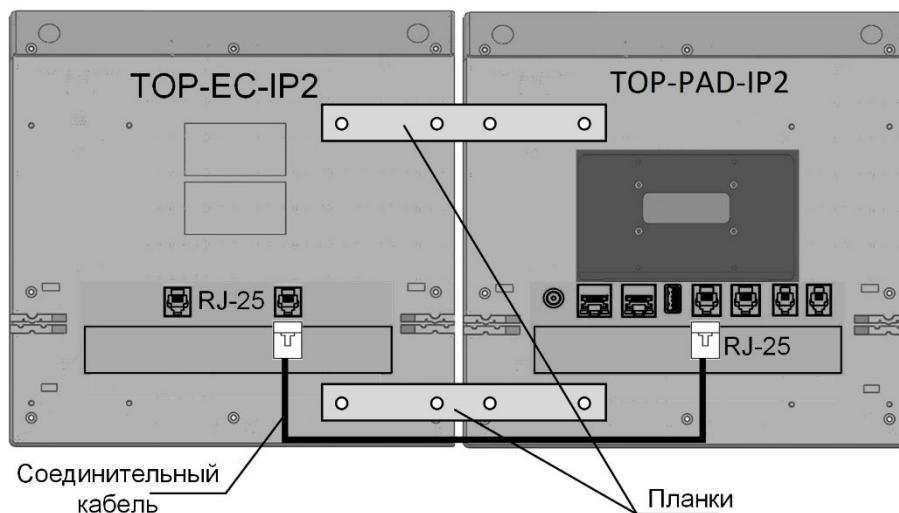


Рисунок Б.4 – Планка соединительная

Планки закрепляются в отверстия на нижней стороне оснований TOP-PAD-IP2 и TOP-EC-IP2 (см. рисунок Б.5) саморезами для пластика 3×8 мм из комплекта поставки.

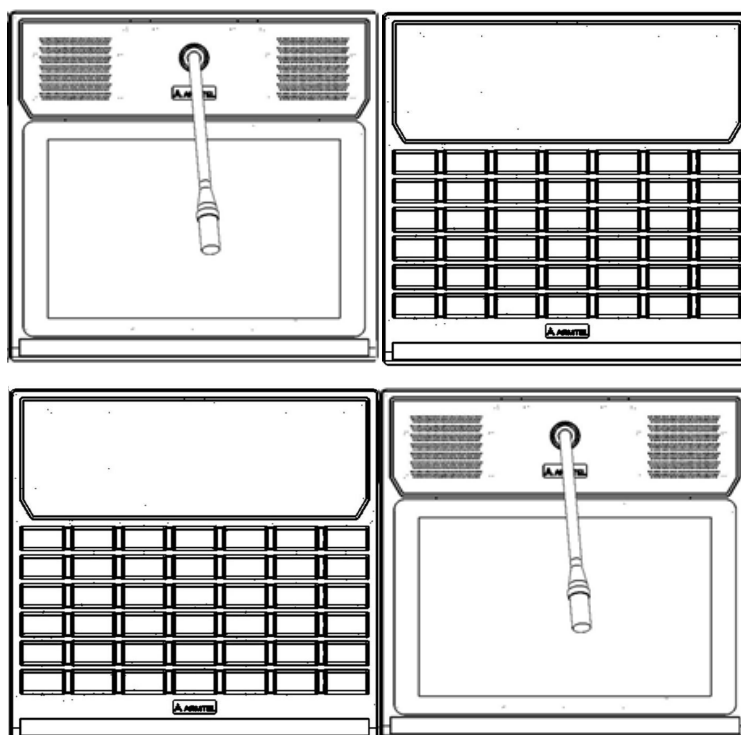
РУС



*Рисунок Б.5 – Крепление дополнительного модуля расширения*

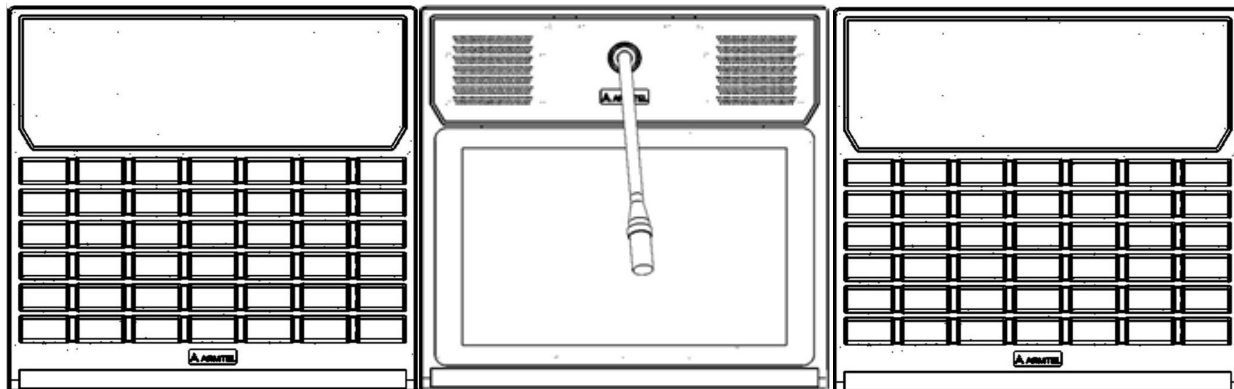
Разъемы RJ-25 TOP-PAD-IP2 и модуля расширения соединяются между собой кабелем подключения, входящим в комплект поставки TOP-EC-IP2.

Модуль расширения TOP-EC-IP2 может крепиться к TOP-PAD-IP2 как с левой, так и с правой стороны (см. рисунок Б.6), подключение в соответствии с рисунком А.7.



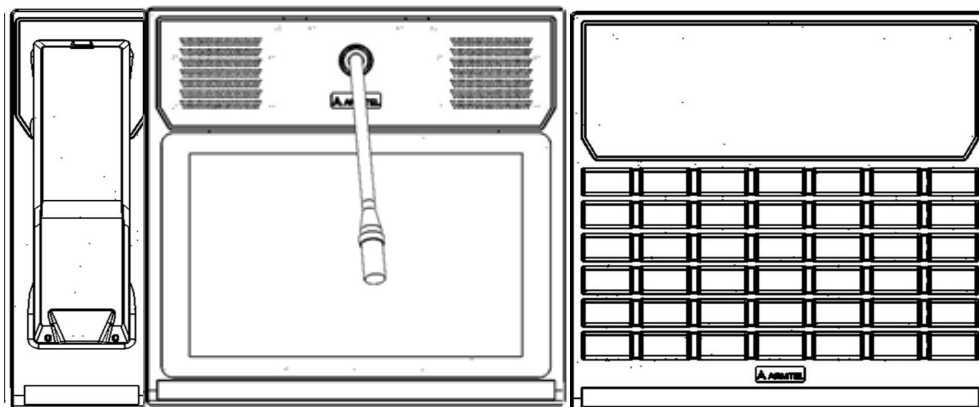
*Рисунок Б.6 – Варианты установки модуля расширения TOP-EC-IP2*

При использовании двух модулей расширения они крепятся к TOP-PAD-IP2 с двух сторон (см. рисунок Б.7), подключение в соответствии с рисунком А.8.

**РУС**


*Рисунок Б.7 – Варианты установки двух модулей расширения TOP-EC-IP2*

При использовании модуля расширения TOP-EC-IP2 и модуля телефонного TOP-HS-IP2 они крепятся к TOP-PAD-IP2 с двух сторон (рисунок Б.8), подключение в соответствии с рисунком А.7.



*Рисунок Б.8 – Монтаж модуля телефонного TOP-HS-IP2  
и модуля расширения TOP-EC-IP2*

При любых вариантах настольного монтажа TOP-PAD-IP2 и любых вариантах комплектации, по окончании монтажа необходимо закрепить на TOP-PAD-IP2 съемный микрофон типа «гусиная шея».

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### (СПРАВОЧНОЕ)

РУС

### УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ НА СТЕНУ

Для крепления TOP-PAD-IP2 на стену используются отверстия на нижней стороне основания панели (см. рисунок В.1):

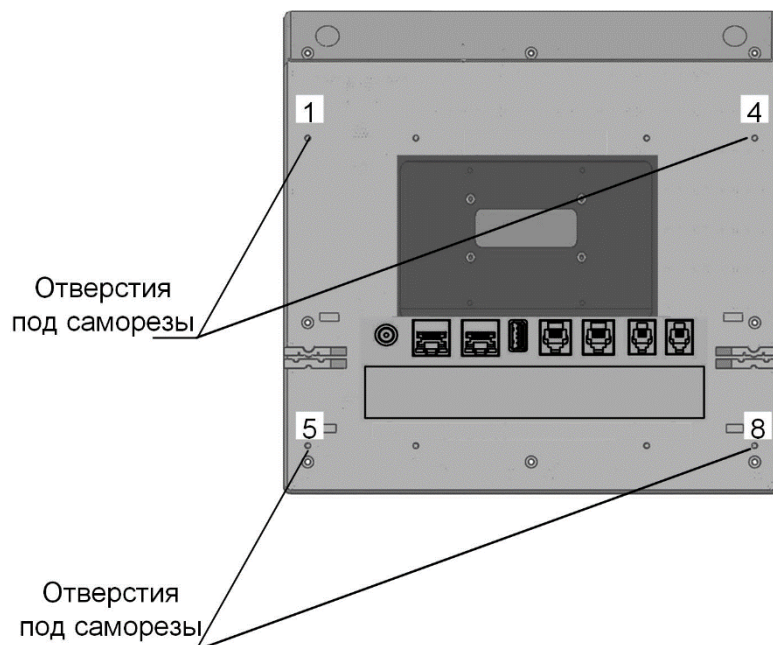


Рисунок В.1 – Отверстия для крепления TOP-PAD-IP2

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

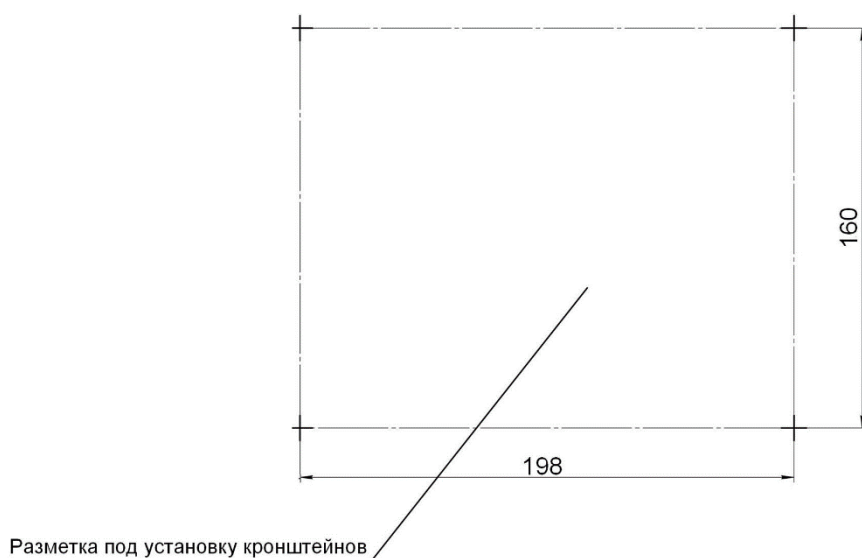
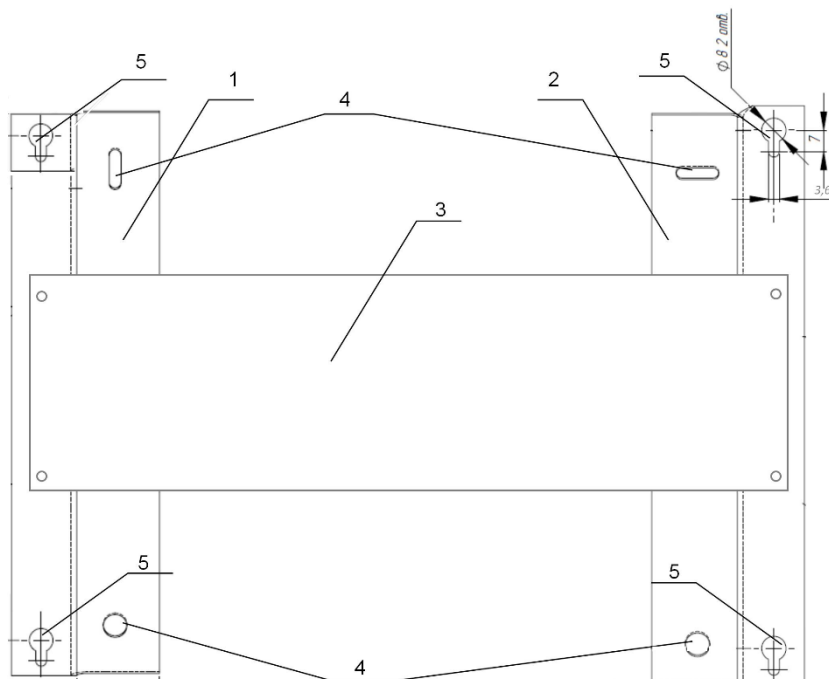


Рисунок В.2 – Разметка на стене под установку кронштейнов

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



1 – левый кронштейн; 2 – правый кронштейн; 3 – установочная планка;  
 4 – отверстие; 5 – отверстие

*Рисунок В.3 – Кронштейны для настенной установки TOP-PAD-IP2*

В отверстия 1, 4, 5, 8 на нижней стороне основания TOP-PAD-IP2 (см. рисунок В.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 В.3, и движением вниз TOP-PAD-IP2 закрепляется на кронштейнах. В случае люфта какой-либо стороны TOP-PAD-IP2 рекомендуется подтянуть на 1-2 оборота соответствующий саморез.

По окончании монтажа закрепить на лицевой поверхности TOP-PAD-IP2 съемный микрофон из комплекта поставки, пользуясь указаниями, приведенными в 2.4.7.

**Примечание** – При варианте настенного монтажа по заказу TOP-PAD-IP2 может комплектоваться укороченным микрофоном.

В случае комплектации TOP-PAD-IP2 модулем телефонным TOP-HS-IP2 его крепление производится аналогично креплению при настольной установке соединительными планками из комплекта поставки. Разметка при настенной установке совместно с TOP-HS-IP2 приведена на рисунке В.4.

РУС

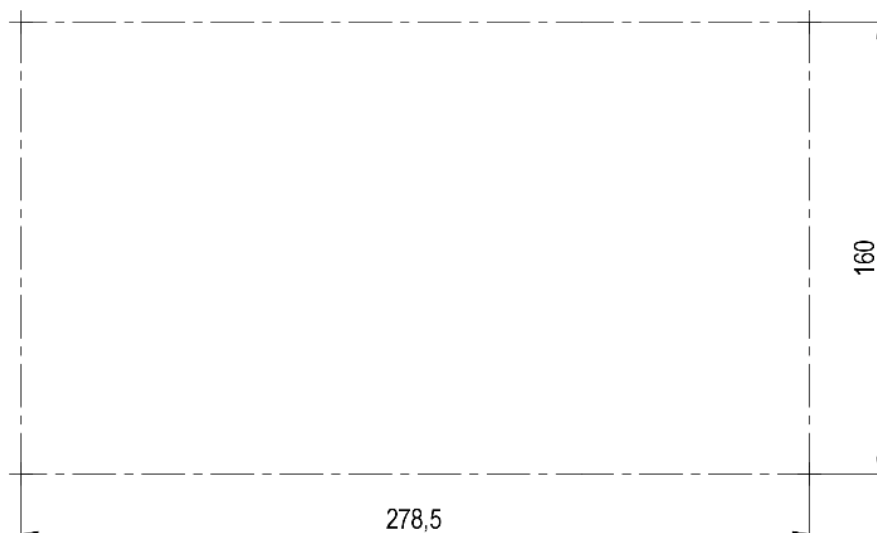


Рисунок В.4 – Разметка при настенной установке TOP-PAD-IP2 совместно с TOP-HS-IP2

Разметка при настенной установке TOP-PAD-IP2 с TOP-HS-IP2 и с TOP-EC-IP2 приведена на рисунке В.5

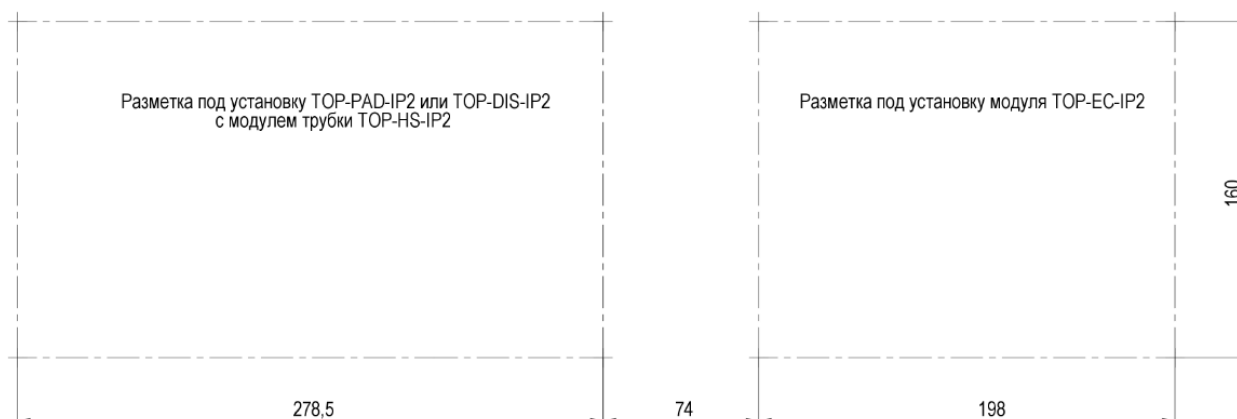


Рисунок В.5 – Разметка при настенной установке TOP-PAD-IP2 с TOP-HS-IP2 и с TOP-EC-IP2

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г (СПРАВОЧНОЕ)

### УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ НА ПОВОРОТНУЮ ПАНЕЛЬ

**РУС**

Для крепления TOP-PAD-IP2 к поворотной платформе используются отверстия на нижней стороне основания TOP-PAD-IP2.

Монтажные отверстия на поворотной платформе и нижнем основании TOP-PAD-IP2 совмещают и закрепляют саморезами для пластика 3 x 8, входящими в соответствующий комплект поставки.

Внешний вид смонтированной на поворотную платформу TOP-PAD-IP2 приведен на рисунке Г.1

При монтаже на поворотную платформу возможно использование модуля телефонного TOP-HS-IP2, крепление которого производят согласно приложению Б настоящего руководства по эксплуатации.

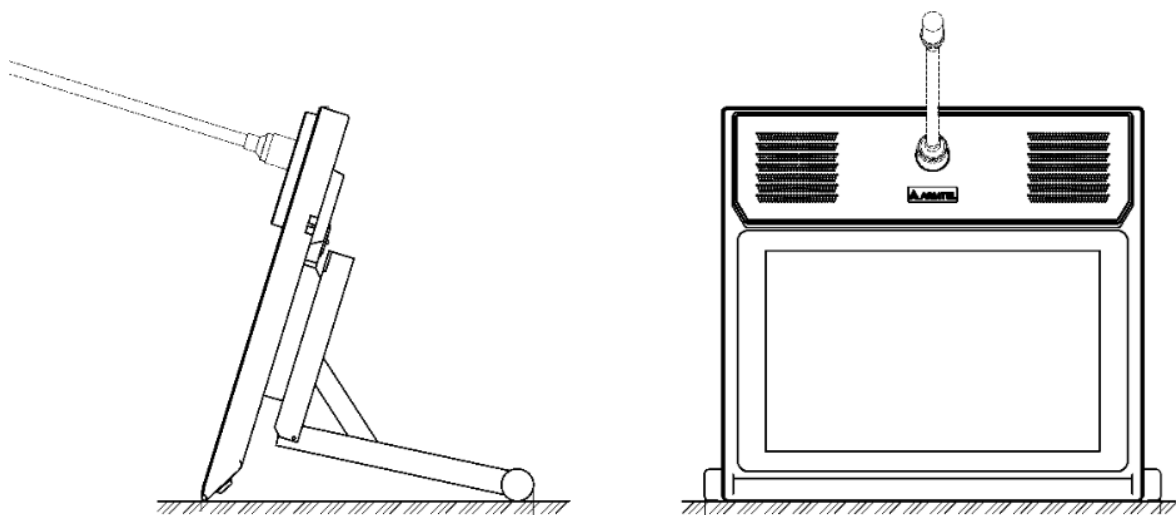


Рисунок Г.1 - Внешний вид смонтированной на поворотную платформу TOP-PAD-IP2

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### (СПРАВОЧНОЕ)

РУС

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВРЕЗНОЙ УСТАНОВКЕ TOP-PAD-IP2

В случае использования врезного варианта установки TOP-PAD-IP2 на столешнице делается разметка в соответствии с рисунком Д.1.

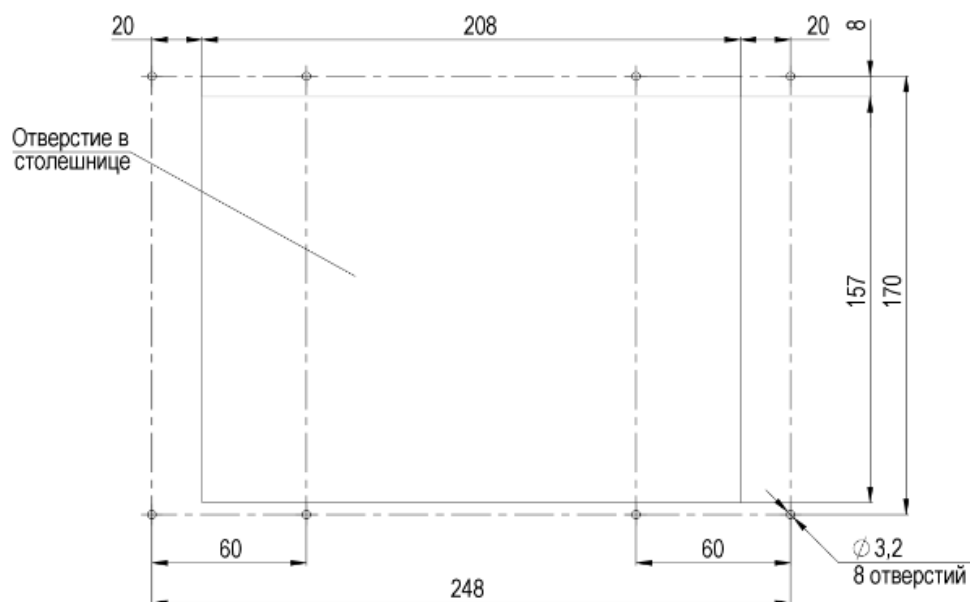


Рисунок Д.1 – Разметка на столешнице под врезную установку TOP-PAD-IP2

TOP-PAD-IP2 устанавливается в вырезанное отверстие и закрепляется в отверстия 1-8 (см. рисунок Д.2) саморезами для пластика ART 9091.

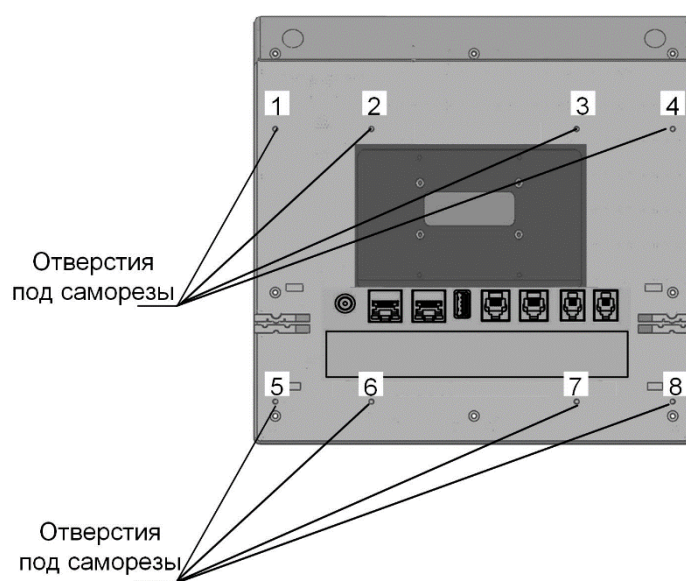
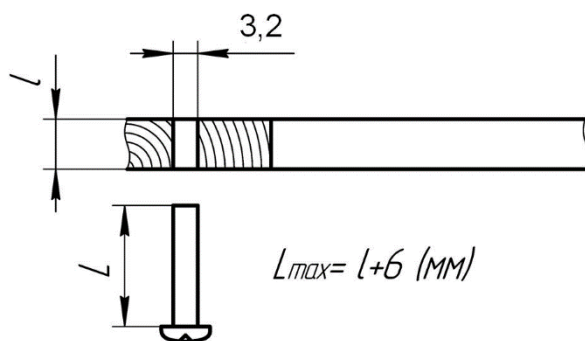


Рисунок Д.2 – Отверстия под саморезы



Допустимая длина саморезов не должна превышать значения, определенного по формуле, приведенной на рисунке Д.3:

**РУС**



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

Рисунок Д.3 – Расчет максимальной длины самореза

Закрепить на лицевой поверхности TOP-PAD-IP2 микрофон (см. 1.2.4).

При необходимости подключения модуля расширения TOP-EC-IP2, разметка под его установку проволится по размерам, приведенным на рисунке Д.1 и в соответствии с рисунком Д.4:

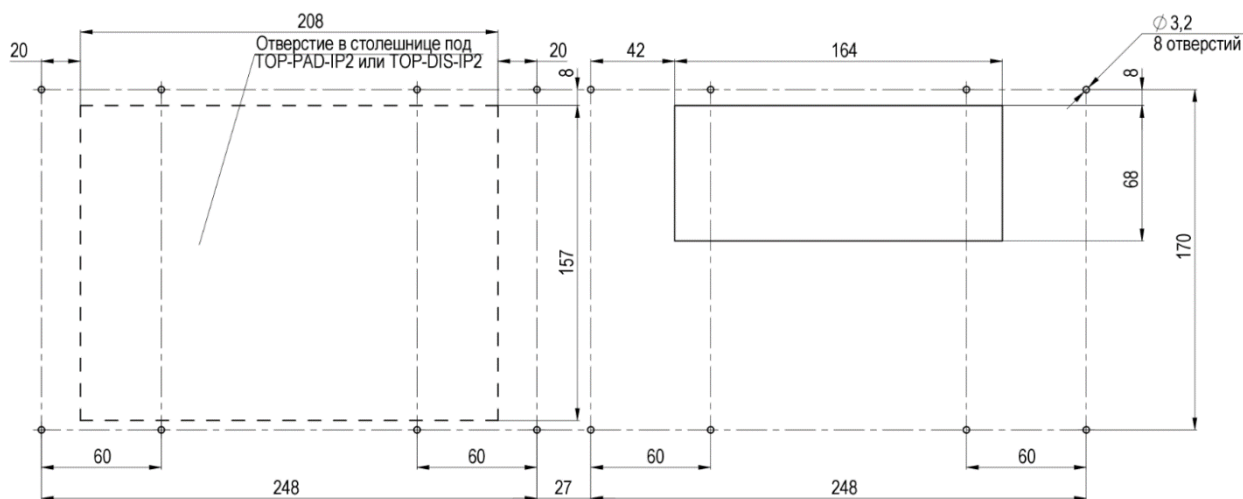


Рисунок Д.4 – Дополнительная разметка под врезку модуля расширения TOP-EC-IP2

**РУС**

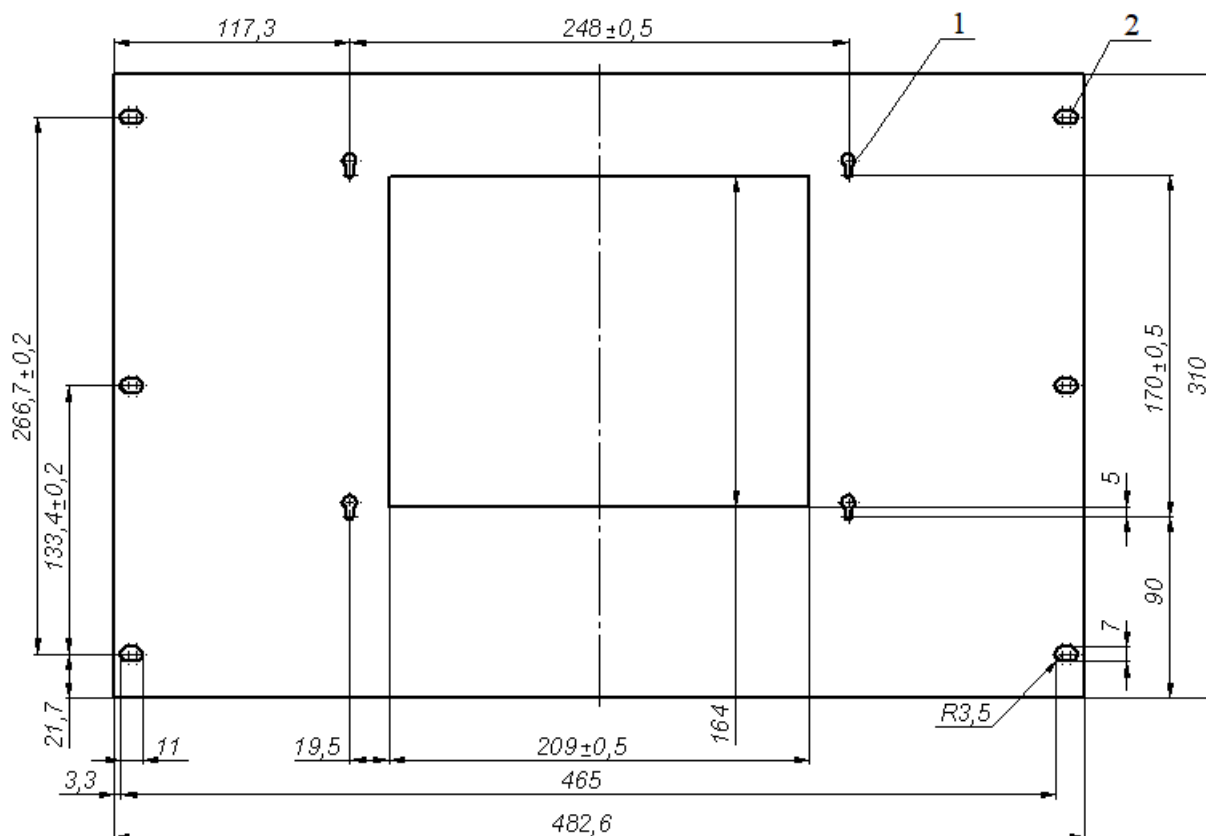
В случае комплектации TOP-PAD-IP2 модулем телефонным TOP-HS-IP2, его крепление производится саморезами для пластика аналогично креплению TOP-PAD-IP2 через два отверстия в столешнице диаметром 3,2 мм. Отверстия сверлятся на расстоянии  $(52 \pm 0,2)$  мм от крайних отверстий для крепления TOP-PAD-IP2 (см. Приложение В руководства по эксплуатации на модуль телефонный TOP-HS-IP2 РМЛТ.465484.003) с соблюдением горизонтальной и вертикальной разметки. Возможен как левосторонний, так и правосторонний варианты крепления модуля телефона. Ввиду того, что высота подставки модуля телефона и высота не утапливаемой в столешницу части основания TOP-PAD-IP2 одинаковы, отверстие под подставку модуля телефона не вырезается.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е (СПРАВОЧНОЕ)

### УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ ШКАФ

**РУС**

Для крепления TOP-PAD-IP2 в телекоммуникационный шкаф используется панель 7U (см. рисунок Е.1) из соответствующего комплекта поставки.



1 – отверстие; 2 – отверстие

Рисунок Е.1 – Панель 7U для установки TOP-PAD-IP2  
в телекоммуникационный шкаф

Монтажные отверстия ((2), см. рисунок Е.1) на панели 7U и отверстия вертикальных направляющих телекоммуникационного шкафа совместить (см. рисунок Е.2) и закрепить, используя винты М6х16, крестообразные, входящие в соответствующий комплект поставки, и шайбы из состава телекоммуникационного шкафа.

РУС

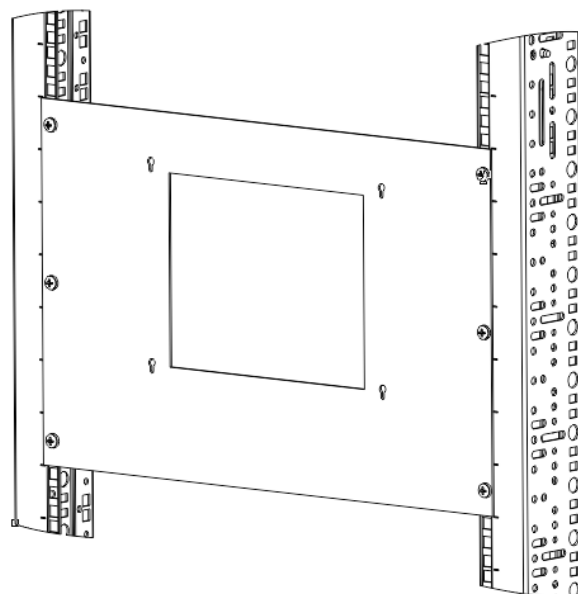


Рисунок E.2 – Монтаж панели 7U в телекоммуникационный шкаф

В отверстия ((1), (2), (3), (4), см. рисунок E.3) на нижней стороне основания TOP-PAD-IP2 вворачиваются саморезы для пластика 3×8 мм из комплекта поставки таким образом, чтобы головка самореза не доходила до плоскости основания на 2-3 мм (см. рисунок E.4) после чего головки саморезов утапливаются в отверстия ((1), см. рисунок E.1), и движением вниз TOP-PAD-IP2 закрепляется на панели 7U. В случае люфта какой-либо стороны TOP-PAD-IP2 рекомендуется подтянуть на 1-2 оборота соответствующий саморез.

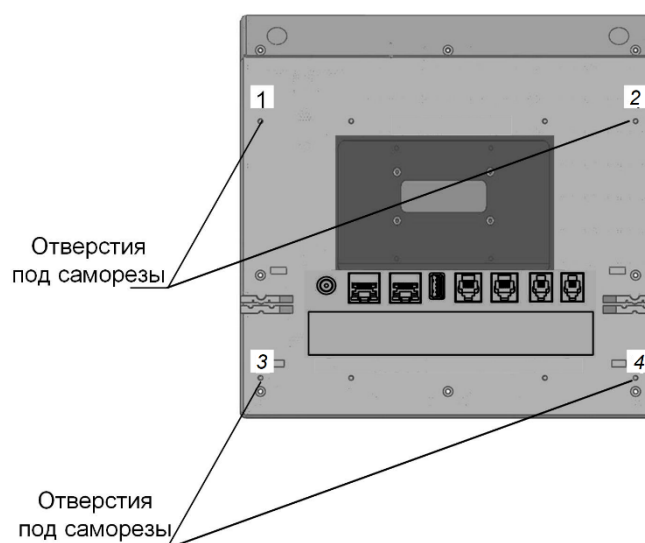
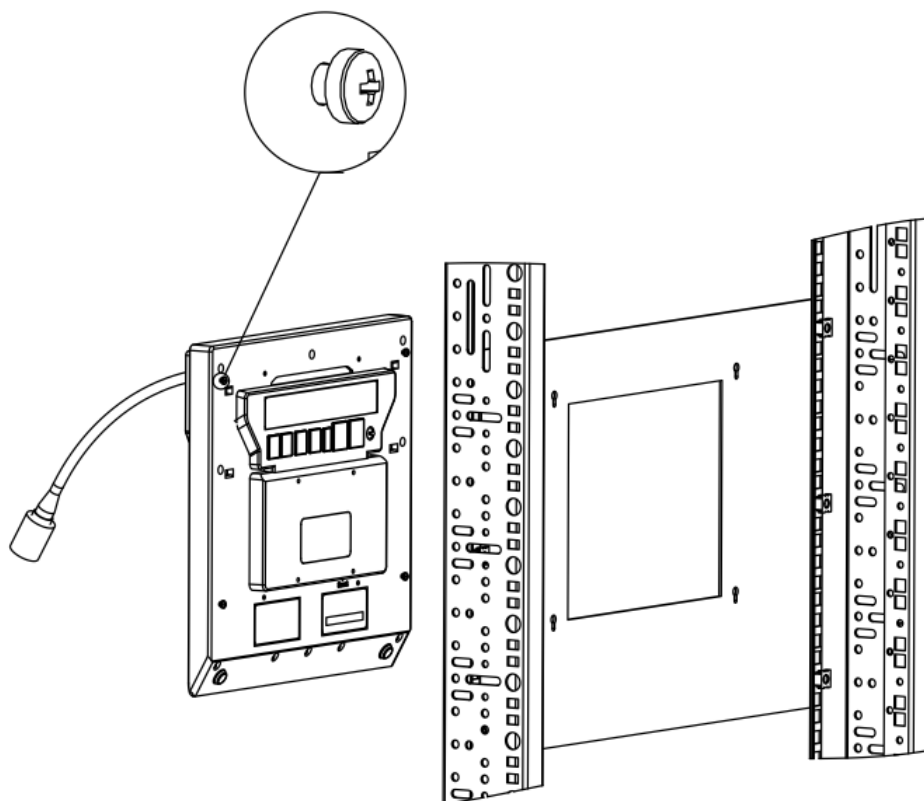


Рисунок E.3 – Отверстия для крепления TOP-PAD-IP2

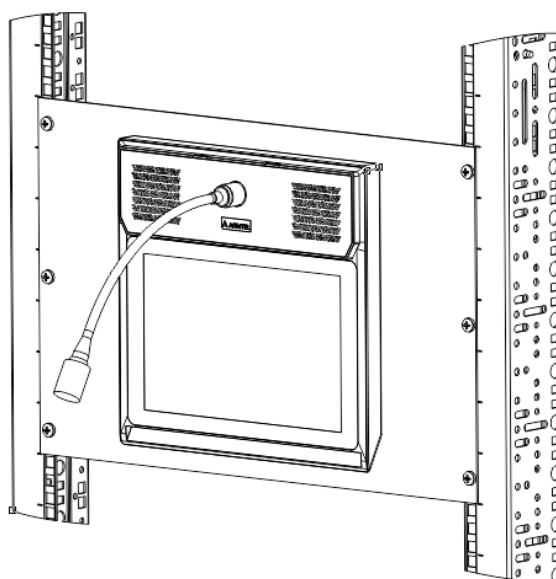


*Рисунок E.4 – Установка TOP-PAD-IP2 на панель 7U*

По окончании монтажа закрепить на лицевой поверхности TOP-PAD-IP2 съемный микрофон из комплекта поставки, пользуясь указаниями, приведенными в 2.4.7.

**Примечание** – При варианте монтажа в телекоммуникационный шкаф по заказу TOP-PAD-IP2 может комплектоваться укороченным микрофоном.

Внешний вид смонтированной в телекоммуникационный шкаф TOP-PAD-IP2 приведен на рисунке E.5.



*Рисунок E.5 – Внешний вид смонтированной в телекоммуникационный шкаф TOP-PAD-IP2*

РУС

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (СПРАВОЧНОЕ) ВАРИАНТЫ ПОДСВЕТКИ ВИРТУАЛЬНЫХ КЛАВИШ НА ЭКРАНЕ TOP-PAD-IP2

Варианты подсветки виртуальных клавиш на экране TOP-PAD-IP2 приведены в таблице Ж.1.

Таблица Ж.1 - Варианты подсветки виртуальных клавиш на экране TOP-PAD-IP2

Выполняемая функция	Цвет индикации
Состояние покоя	Серый
Клавиша заблокирована при настройке TOP-PAD-IP2 в конфигураторе IPN Config Tool. Для разблокировки клавиши необходимо ввести PIN код	Темно-серый
Входящий вызов (симплекс / дуплекс)	Зеленый
Неотвеченный вызов / уведомление о втором вызове	Красный
Занят / неисправен	Оранжевый
Клавиша локальных функций (сервисная клавиша)	Серый
Клавиша / функция активирована (фиксация) / исходящий вызов	Синий

## ПРИЛОЖЕНИЕ И (СПРАВОЧНОЕ) КОМПЛЕКТНОСТЬ

**РУС**

Комплект поставки TOP-PAD-IP2 приведен в таблице И.1.

Таблица И.1 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
РМЛТ.465329.001*	Панель связи интегрированная TOP-PAD-IP2	1	
РМЛТ.305636.001	Упаковка	1	Потребительская индивидуальная тара по ГОСТ 23088-80
<u>Составные части изделия</u>			
РМЛТ.754854.001	Подставка	1	
	Микрофон на гусиной шее	1	
	Ветрозащита из комплекта микрофона	1	
	Patch Cord 3 метра (SC03-8P8C3)	1	
<u>Дополнительные сведения о комплектности</u> (поставляется по отдельному заказу)			
РМЛТ.465921.004	Комплект монтажных частей	1	Комплект монтажа на стену**
РМЛТ.465921.004-01	Комплект монтажных частей	1	Комплект монтажа на стену**, укороченный микрофон
РМЛТ.465921.004-02	Комплект монтажных частей	1	РоЕ-Инжектор
РМЛТ.465921.004-03	Комплект монтажных частей	1	Комплект монтажа на стену**, РоЕ-Инжектор
РМЛТ.465921.004-04	Комплект монтажных частей	1	Комплект монтажа на стену**, РоЕ-Инжектор, укороченный микрофон
РМЛТ.465921.004-05	Комплект монтажных частей	1	Поворотная платформа
РМЛТ.465921.004-06	Комплект монтажных частей	1	Поворотная платформа, РоЕ-Инжектор

Таблица И.1 (окончание)

**РУС**

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
РМЛТ.465921.004-07	Комплект монтажных частей	1	Комплект монтажа в телекоммуникационный шкаф**, укороченный микрофон
Эксплуатационная документация			
РМЛТ.465329.001ПС	Паспорт	1	
РМЛТ.465329.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
<p>* Вариант исполнения в соответствии с договором поставки.</p> <p>** Комплект монтажа на стену: кронштейн левый РМЛТ.733121.001 – 1 шт., кронштейн правый РМЛТ.733121.002 – 1 шт., планка установочная РМЛТ.741134.001 – 1 шт., саморез для пластика 3×8 мм – 4 шт., винт М3×6 - 4 шт.</p> <p>*** Комплект монтажа в телекоммуникационный шкаф: панель 7U РМЛТ.741138.013 – 1 шт., винт М6х16, крестообразный - 6 шт.</p>			



**ЗАМЕТКИ****РУС**

**РУС**



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

**EAC**

