


Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

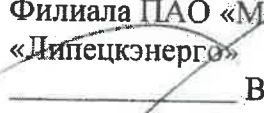
СОГЛАСОВАНО

Начальник
департамента КиТ АСУ
ПАО «МРСК Центра»


_____ Е. Е. Симонов
«28» 09 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
- главный инженер
Филиала ПАО «МРСК Центра»-
«Липецкэнерго»


_____ В.А. Тихонов
«22» 09 2017 г.


ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку оборудования перемещаемой системы
видеоконференцсвязи

Действует с _____ г.

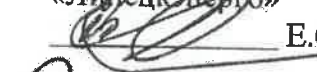
СОГЛАСОВАНО

Начальник
управления ИТ департамента
КиТ АСУ ПАО «МРСК Центра»


_____ В.А. Подымский
«28» 09 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления КиТ АСУ
Филиала ПАО «МРСК Центра»-
«Липецкэнерго»


_____ Е.С. Федерякин
«22» 09 2017 г.

Оглавление

ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
1. ЦЕЛИ ПРИОБРЕТЕНИЯ	4
2. УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВКЕ	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ВКС.....	4
4. СРОКИ ПОСТАВКИ ТОВАРА	6
5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКАМ И УСЛОВИЯМ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	6
6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ ТОВАРА	6
7. ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВЩИКУ	6
8. ПРИЛОЖЕНИЕ	8

ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины, сокращения и определения, используемые в тексте данного Технического задания, приведены в таблице:

ВКС	Видеоконференцсвязь
АРУ	Автоматическая регулировка усиления
АЧХ	Амплитудно-частотная характеристика
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ПК	Персональный компьютер
PoE	Power over Ethernet

1. Цели приобретения

– Приобретение оборудования для перемещаемой системы ВКС, отвечающей современным требованиям проведения видеоконференций.

2. Условия и требования к поставке

2.1. Условия поставки: транспортом Поставщика, транспортные расходы входят в стоимость товара. При транспортировке руководствоваться требованиями к упаковке и транспортировке оборудования, указанными в документации на оборудование.

2.2. Упаковка должна быть фирменной, обеспечивать сохранность груза от повреждений при обычных условиях хранения и транспортировки, стоимость упаковки входит в общую стоимость предложения.

2.3. Закупаемое оборудование должно иметь количество и состав в соответствии с требованиями к системе ВКС настоящего Технического задания (п. 3).

2.4. Одновременно с поставкой товара Поставщик обязан представить Заказчику оригиналы следующих документов: счет-фактура, товарная накладная, сертификат качества товара, счет на оплату товара.

2.5. Товар должен быть новым и ранее не используемым. Дата изготовления товара не ранее второго полугодия 2016 года.

2.6. Грузополучатель – Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго», 398001, г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, д.33

3. Требования к системе ВКС

Перемещаемая система видеоконференцсвязи (ВКС) для больших переговорных помещений (конференц-залов) должна принимать вызовы по основным (H.323 и SIP) и другим протоколам ВКС при разрешении не менее Full HD (1920x1080) в непрерывном (24x7) режиме работы без вмешательства оператора. При отсутствии вызова система должна корректно переходить в режим ожидания (Stand By), выключать или переводить в режим низкого энергопотребления видеостену и отводить в сторону камеру.

Размеры видеостены ограничены высотой потолков и должны составлять (ВхД): 1,56÷1,74 x 2,78÷3,07 м в соотношении сторон 16х9. Видеостена должна быть «бесшовной» или состоять из 9 ЖК- (LED-) панелей (модулей) с максимальной толщиной шва между ними не более 2 мм. Панели видеостены должны иметь надежное крепление к стене, обеспечивающее их быстрый монтаж/демонтаж и доступ к разъемам. Видеостена должна иметь угол обзора не менее 178 градусов, обеспечивать необходимые яркость и контрастность в условиях солнечного освещения окон и иметь время отклика не более 8мс. Видеостена должна включаться/выключаться по наличию входного видеосигнала. Модули видеостены должны соединяться цифровыми интерфейсами и иметь возможность управления по локальной вычислительной сети (ЛВС). Необходимо предусмотреть 1 запасной модуль видеостены для «горячей» замены.

Камера для проведения видеоконференций должна иметь оптический зум не менее 10-кратного, а общий зум – не менее 12-кратного и располагаться над видеостеной на специальном кронштейне, имеющем необходимый наклон для обзора всех участников совещания за столом общим и крупным планами. Крепление камеры не должно перекрывать изображение на видеостене.

Изображение на видеостене должно иметь возможность формироваться и комбинироваться функцией «картинка в картинке» не менее, чем от 6 источников видеосигнала с интерфейсами такими, как HDMI, DVI и VGA посредством матричного видеомикшера и сопрягающих устройств. Оператор ВКС со своего рабочего места должен

иметь возможность быстрого переключения источников сигнала основного изображения и изображения «в картинке».

Оборудование системы ВКС должно иметь комплект всех необходимых неограниченных по времени лицензий.

Настольные микрофоны участников совещаний в количестве 15 штук (1 у председателя и по 7 по обеим сторонам у участников) должны быть механически прочными темного цвета, проводными, легко заменяемыми в случае неисправности (микрофонная «цепочка» должна легко собираться и разбираться). Сверление отверстий и иные повреждения на поверхности стола конференц-зала недопустимы – кабели от микрофонов должны быть проложены посередине стола и скрыты накладными непрозрачными/темными стеклами толщиной 8-11 мм на опорах высотой по диаметру кабеля микрофонов. Дополнительно 3 микрофона – запасные.

Для обеспечения дополнительных технических возможностей проведения совещаний необходимо предусмотреть: 2 беспроводных настольных микрофона с дизайном аналогичным проводным; 2 беспроводных вокальных микрофона с соответствующими напольными и настольными штативами и 2 петличных радиомикрофона.

Аудиотракт системы ВКС должен управляться посредством цифрового матричного аудиомикшера с функциями активного эхо- и шумо- подавления, цифровых фильтров, АРУ, возможностью регулировок с рабочего места оператора уровней и АЧХ сигналов источников. Количество входных (Mic/Line) и выходных источников аудио матрицы микшера не менее 8х8. Микшер должен иметь возможность подключения аналоговой или IP-телефонии по протоколу SIP.

Устройство записи ВКС должно обеспечивать запись двух потоков: трансляции видео- и аудио- потоков ВКС и контента с объемом хранения не менее 0,5Тб.

Акустическая система должна состоять из не менее, чем из 6 потолочных громкоговорителей мощностью не менее 20Вт каждый по периметру над столом совещаний и двух широкополосных активных концертных колонок на штативах с пиковой мощностью порядка 480W.

Система автоматизации управления оборудованием ВКС должна предоставить возможность оператору ВКС осуществлять быстрые действия на оборудовании посредством сенсорного экрана на рабочем месте и удаленно – с помощью мобильного устройства. На стационарном ПК оператор ВКС должен иметь возможность выполнения настроек всех элементов системы ВКС.

Подключение элементов системы ВКС к ЛВС должно выполняться посредством сетевого коммутатора с бесшумным охлаждением и технологией Power over Ethernet (PoE).

Сигнальные кабели элементов системы ВКС должны быть необходимой длины, экранированными или оптическими и обеспечивать низкий уровень шумов. Оборудование системы монтируется в стойку 19". Расстояния от видеостены до стойки не менее 12м, от микрофонов на столе до стойки – не менее 15м.

Все оборудование должно быть защищенным от воздействия статического электричества.

Ноутбуки участников совещания в количестве 15 штук должны иметь диагональ 15" и следующие основные характеристики, не хуже: процессор – Intel Core i3 6006U (Skylake); оперативная память – 6Гб; диск SSD – 256Гб; время автономной работы – 4 часа.

Документация системы ВКС должна включать коммутационную схему и описание настроек оборудования.

Перечень оборудования, входящего в комплект перемещаемой системы ВКС,

приведено в Приложении.

4. Сроки поставки товара

- 4.1. Начало поставки: в течение 10 календарных дней с момента заключения договора.
- 4.2. Окончание поставок: не позднее 25.12.2017г.

5. Требования к срокам и условиям гарантийного обслуживания

Обязательная гарантия на поставленную продукцию с выездом к Заказчику для устранения неисправностей:

- Гарантия на продукцию оформляется соответствующими гарантийными талонами на каждое изделие.
- Гарантия на функционирование системы ВКС в целом должна составлять не менее 1 (одного) года, гарантия на оборудование от производителя – не менее 3 (трех) лет.
- Поставщик должен поставлять товар, производитель которого имеет сервисный центр в регионе поставки (городе) (собственный или на договорной основе). Сервисный центр должен осуществлять гарантийный ремонт поставляемого товара.

Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, выявленные в период гарантийного срока. Срок устранения неисправностей или замена неисправной продукции - в течение 20 (двадцати) рабочих дней с момента предъявления Заказчику требования об устранении неисправностей. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

Доставка неисправного оборудования от Заказчика до сервисного центра осуществляется за счет и силами Поставщика.

Время начала исчисления гарантийного срока – с момента поставки оборудования на склад Заказчика.

6. Требования к приемке товара

Заказчик принимает поставляемое оборудование в соответствующем количестве и ассортименте в помещении по адресу грузополучателя (п. 2.6) в настроенном и смонтированном Поставщиком полностью готовом к работе состоянии с проведением необходимого инструктажа обслуживающего персонала Заказчика. Приемка товара осуществляется согласно счету, счету-фактуре и товарной накладной (унифицированная форма № ТОРГ-12).

Товар считается поставленным надлежащим образом и принятым с момента подписания сторонами товарной накладной (унифицированная форма № ТОРГ-12). Дополнительные условия приемки товара по качеству и количеству устанавливаются договором.

7. Требования к Поставщику

В составе своей конкурсной заявки Участник конкурса должен представить документы, подтверждающие полномочия Участника конкурса на предложение, поставку и обслуживание предлагаемого им оборудования, если он не является ее производителем (копии дистрибьюторских или дилерских соглашений; оригинал или заверенную копию письма производителя продукции в адрес Заказчика, предоставляющие Участнику

конкурса право на предложение этой продукции; оригинал или заверенную копию письма производителя с подтверждением сроков поставки оборудования и гарантийных обязательств, иные документы).

Участник торговой процедуры должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом, иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые).

Перечень оборудования, входящего в комплект перемещаемой системы ВКС

Наименование	Характеристики	Количество
Универсальный матричный коммутатор Extron DTP CrossPoint 108 или аналог	Матричный коммутатор 4К - 10x8, скалер, аудиопроцессор DSP с эхоподавлением АЕС, аудиоусилитель и процессор управления «всё в одном» Четыре входа DTP и шесть – HDMI Четыре выхода HDMI и четыре DTP-выхода с независимым скалированием Матричная коммутация и скалирование с поддержкой 4К, возможностью выбора эффекта перехода при смене изображения и вставкой логотипа Интегрированные входы и выходы DTP поддерживают передачу видео, сигналов управления и аудио на расстояние до 100 метров по одному кабелю CATx	1
LED панель Samsung 1920x1080, 3500:1, 500кд/м2, стык 2мм, проходной DP или аналог	Размер диагонали - 46" Тип панели - D-LED DID Разрешение - 1920 x 1080 Размер пикселя - 0,53025 мм (Горизонт.) x 0,53025 мм (Вертик.) Активная площадь дисплея - 1 018,08 мм x 572,67 мм Статическая контрастность - 3 500:1 Углы обзора (Г/В) - 178/178 Время отклика (мс) - 8 ms Цвет экрана - 8 бит - 16,7 млн. Цветовой охват - 72% Частота кадровой развертки - 30 кГц ~ 81 кГц Максимальная частота пикселей - 148,5 МГц Частота вертикальной развертки - 48 ~ 75 Гц Яркость - 500 кд/м² Динамическая контрастность - 1 0000:1 Вход RGB Аналоговый D-SUB, DVI-D, Display Port 1.2 RGB выход DP1.2 (Loop-out) Аудиоввод/вывод Сtereo мини Jack Аудиовыход Сtereo мини Jack Видеовход HDMI1, HDMI2 Стык 2 мм	11
Крепежный элемент с выдвижным механизмом Wize VW46G2 или аналог	Крепление настенное для видеостен, 37"– 60", до 91кг, 8-27 см от стены, верт./гориз. выравнивание, функция «push in-pop out»	9
Потоковый медиапроцессор H.264 с функцией двухпоточковой записи	Обработка двух AV источников высокого разрешения с пяти доступных входных подключений;	1

Extron SMP 352 с SSD емкостью 400 Гб или аналог	<p>Двухпоточковая запись и вещание; Запись и потоковое вещание одновременно; технология FlexOS® от Extron; Скалирование высокого качества с гибким управлением в двух окнах; Создание файлов MP4, которые совместимы практически с любым медиаплеером; Улучшенная обработка цифрового аудиосигнала DSP; Сохранение записанного материала на внутреннем твердотельном накопителе и внешней USB-флешке; Автоматическая передача записей в сетевой каталог; Одновременное вещание в различных разрешениях и с разными скоростями передачи; Входы для HDMI, компонентного и композитного видео и опциональный вход 3G SDI; Лёгкость настройки и эксплуатации через переднюю панель или внешнюю систему управления; Интеграция с мультимедийной платформой Entwine Enterprise; Поддержка сторонних систем управления контентом (CMS); Составление расписаний сеансов потокового вещания и записи через Microsoft Exchange, iCalendar и другие приложения</p>	
Коммутатор с тремя входами, встроенным передатчиком DTP для длинных дистанций и эмбедированием аудио Extron T USW 333 или аналог	<p>Передача HDMI или аналогового видео, сигнала управления и аналогового аудио на расстояние до 100 метров по экранированному кабелю CATx; Входы: два HDMI, один VGA-вход или компонентное видео на 15-контактном разъёме HD; Один вход для аудио на разъёме стерео «мини-джек» 3,5 мм; Выход: один выход DTP 330 на витой паре на разъёме RJ-45; Два входа HDMI и один - VGA</p>	2
Приёмник HDMI для длинных дистанций с DTP HDMI 4K 330 Rx Extron или аналог	<p>Передача HDMI, управляющих сигналов и аналогового аудио по одному кабелю Catx; Передача 1080p/60 Deep Color и 1920x1200 сигналы на 100 метров по одной витой паре; Совместимость с витой парой CAT 5e, CAT 6, и CAT 7 Поддержка передачи дополнительных аналоговых аудио сигналов для одновременной передачи по витой паре; Поддержка HDCP Удаленное питание передатчика или приемника.</p>	2
Универсальный комплект с полкой 1U шириной в половину стойки, цвет серый Extron HRU 109 или аналог	Возможность крепление в стойку 19"	1

Кодек ВКС SX80 в комплекте с камерой Precision 60(10-кратное оптическое увеличение, 2ух кратное цифровое - суммарно 20х) и сенсорной панелью или аналог

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ:

- H.323/SIP до 10 Мбит/с («точка-точка»)
- Общая полоса пропускания для многоточечной связи — до 10 Мбит/с

МИНИМАЛЬНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ РАЗРЕШЕНИЯ И ЧАСТОТЫ КАДРОВ (H.264):

- 720p30 от 768 кбит/с
- 720p60 от 1152 кбит/с
- 1080p30 от 1472 кбит/с
- 1080p60 от 2560 кбит/с

СТАНДАРТЫ ВИДЕО:

- H.261, H.263, H.263+, H.264 и H.265

АРАКТЕРИСТИКИ ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЯ

- Расширенные возможности раскладки экрана
- Настраиваемые планы видеоизображения
- Функция локальной автоматической

раскладки

ВИДЕОВХОДЫ (ПЯТЬ ВХОДОВ)

Три входа HDMI; поддерживаемые форматы:

- 1920 x 1080 при 60 и 59,94 Гц (1080p60)
- 1920 x 1080 при 50 Гц (1080p50)
- 1920 x 1080 при 30 и 29,97 Гц (1080p30)
- 1920 x 1080 при 25 Гц (1080p25)
- 1920 x 1080 при 24 и 23,97 Гц (1080p24)
- 1280 x 720 при 60 и 59,94 Гц (720p60)
- 1280 x 720 при 50 Гц (720p50)
- 720 x 480 при 60 и 59,94 Гц (480p60)
- 640 x 480 при 60 Гц (480p60)
- 1280 x 1024 при 60 и 75 Гц (SXGA)
- 1024 x 768 при 60, 70, 75 и 85 Гц (XGA)
- 800 x 600 при 56, 60, 72, 75 и 85 Гц (SVGA)
- 1920 x 1200 при 50 и 60 Гц (WUXGA)
- 1680 x 1050 при 60 Гц (WSXGA+)
- 1440 X 900 при 60 Гц (WXGA+)
- 1280 X 768 при 60 Гц (WXGA)

ОДИН ВХОД DVI-I; ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ФОРМАТЫ:

Аналоговый (VGA или YPbPr):

- 1920 x 1080 при 60 Гц (1080)
- 1280 x 720 при 60 Гц (720p)
- 1280 x 1024 при 60 и 75 Гц (SXGA)
- 1280 x 960 при 60 Гц
- 1024 x 768 при 60, 70, 75 и 85 Гц (XGA)
- 1680 x 1050 при 60 Гц (WSXGA+)
- 1440 X 900 при 60 Гц (WXGA+)
- 1280 X 800 при 60 Гц (WXGA)
- 1280 X 768 при 60 Гц (WXGA)

Цифровой (DVI-D):

- 1920 x 1080 при 60, 59,94 Гц (1080p60)
- 1920 x 1080 при 50 Гц (1080p50)
- 1920 x 1080 при 30, 29,97 Гц (1080p30)
- 1920 x 1080 при 25 Гц (1080p25)
- 1920 x 1080 при 24, 23,97 Гц (1080p24)
- 1280 x 720 при 60, 59,94 Гц (720p60)

- 1280 x 720 при 50 Гц (720p50)
- 720 x 480 при 60, 59,94 Гц (480p60)
- 640 x 480 при 60 Гц (480p60)
- 1280 x 1024 при 60, 75 Гц (SXGA)
- 1024 x 768 при 60, 70, 75, 85 Гц (XGA)
- 800 x 600 при 56, 60, 72, 75, 85 Гц (SVGA)
- 1680 x 1050 при 60 Гц (WSXGA+)
- 1440 X 900 при 60 Гц (WXGA+)
- 1280 X 768 при 60 Гц (WXGA)

РАЗРЕШЕНИЕ ВИДЕО В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

(КОДИРОВАНИЕ И ДЕКОДИРОВАНИЕ):

- 176 x 144 при 30 кадрах/с (QCIF)
- 352 x 288 при 30 кадрах/с (CIF)
- 512 x 288 при 30 кадрах/с (w288p)
- 576 x 448 при 30 кадрах/с (448p)
- 768 x 448 при 30 кадрах/с (w448p)
- 704 x 576 при 30 кадрах/с (4CIF)
- 1024 x 576 при 30 кадрах/с (w576p)
- 1280 x 720 при 30 кадрах/с (720p30)
- 1920 x 1080 при 30 кадрах/с (1080p30)
- 640 x 480 при 30 кадрах/с (VGA)
- 800 x 600 при 30 кадрах/с (SVGA)
- 1024 x 768 при 30 кадрах/с (XGA)
- 1280 x 1024 при 30 кадрах/с (SXGA)
- 1280 x 768 при 30 кадрах/с (WXGA)
- 1440 x 900 при 30 кадрах/с (WXGA+)
- 1680 x 1050 при 30 кадрах/с (WSXGA+)
- 512 x 288 при 60 кадрах/с (w288p60)
- 768 x 448 при 60 кадрах/с (w448p60)*
- 1024 x 576 при 60 кадрах/с (w576p60)
- 1280 x 720 при 60 кадрах/с (720p60)
- 1920 x 1080 при 60 кадрах/с (1080p60)

СТАНДАРТЫ АУДИО:

- G.711, G.722, G.722.1, G.729AB, 64 Кбит/с и 128 Кбит/с, MPEG4 AAC-LD моно и стерео

АУДИОВХОДЫ

(ПЯТНАДЦАТЬ ВХОДОВ)

- Восемь микрофонов, фантомное питание 48 В, коннектор

Euroblock — каждый с отдельным эхоподавителем и снижением уровня шума; все микрофоны можно настроить для уровня сбалансированной линии

- Четыре входа уровня сбалансированной линии, коннектор

Euroblock

- Три входа HDMI, цифровые: стереовход ПК/DVD

АУДИОВЫХОДЫ

(ВОСЕМЬ ВЫХОДОВ)

- Шесть выходов уровня сбалансированной линии, коннектор

Euroblock

- Два выхода HDMI

ДВУХПОТОКОВОЕ ВИДЕО

	<ul style="list-style-type: none"> • Передача двух потоков по H.239 (H.323) • Передача двух потоков по BFCP (SIP) • Поддержка разрешений до 1080p30, независимое разрешение основного потока <p>ПОДДЕРЖКА МНОГОТОЧЕЧНОЙ СВЯЗИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Встроенная технология пятисторонней связи SIP/H.323, дополнительная технология MultiSite • Конференц-связь Cisco по требованию (требуется CUCM, Cisco TelePresence Server и Conductor) • Cisco Conferencing Active Control <p>ВОЗМОЖНОСТИ MULTISITE (ВСТРОЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОТОЧЕЧНОЙ СВЯЗИ):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технология MultiSite для пятисторонней связи 720p30, трехсторонней и четырехсторонней связи 1080p30 • Полное транскодирование аудио и видео • Индивидуальные макеты для многоточечной связи с постоянным присутствием • H.323/SIP/VoIP в рамках одной конференции • Поддержка презентации (H.239/BFCP) от любого участника при разрешениях до 1080p15 • Наилучшее впечатление (макеты автоматического постоянного присутствия) • H.264, шифрование и двухпоточковая передача из любого места • Снижение скорости IP • Входящие и исходящие • Скорости передачи данных для конференций до 10 Мбит/с <p>ПРОТОКОЛЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • H.323 • SIP • Поддержка одного стека (либо SIP, либо H.323) • ISDN 	
Техническая поддержка на 3 года ESS WITH 8X5XNBD Cisco SX80 Codec, Prec 60 Cam Tou0 TM60 или аналог	Сервисная поддержка в течении рабочего времени по будним дням Замена оборудования в случае неисправности.	1
DIS CCU-E Центральный блок конференц-системы Shure DDS 5900 или аналог	Цифровая передача звука Возможность расширения до 250 дискуссионных блоков (с дополнительным оборудованием) 2 канала интерпретации языка Аналоговые аудиовходы и выходы для подключения к системе видеоконференцсвязи или внешнего аудиооборудования Поддержка 4 режимов работы микрофона: автоматический, первый вход / первый, ручной и VOX (активация голоса)	1

	Экранированный кабель CAT 5e Управление с помощью планшета или ПК через веб-интерфейс или системы управления стороннего производителя	
Универсальный пульт Shure DC 5980 P с разъёмом XLR и универсальным разъёмом DCS LAN или аналог	Частотный диапазон (селектора каналов) - 65 Гц–16 кГц; Частотный диапазон (громкоговорителя) - 150 Гц–15 кГц Потребление питания - 1,5 Вт Мощность громкоговорителя - 2,1 Вт Коэффициент нелинейных искажений - <0,1% Отношение сигнал/шум - >90 дБ Разъем для наушников - 3,5 мм «джек» стерео DCS-LAN: 2 x RJ 45 Установка: настольная Цвет: черный	20
Микрофон Shure DIS GM 5923 на гибкой ножке w/LED (40 см) или аналог	Конденсаторный микрофон на «гусиной шее» Диаграмма направленности – кардиоида Уменьшенный диаметр микрофонной капсулы Разъем XLR Световая индикация Высокий уровень звукового давления Низкий уровень шума	20
Набор кнопочных накладок для пультов Shure DIS DC 5980 P, включает кнопки Председателя - 2 шт, Переводчика - 3 шт или аналог		1
Контроллер управления Crestron CP3N или аналог	Память SDRAM - 512 МБ, Флэш-память - 4 ГБ Поддержка карт SD и SDHC объемом до 32 ГБ Поддержка USB-устройств для хранения данных объемом до 1 ТБ Ethernet - 10/100/1000 Мбит/с, автопереключение, автосогласование, автообнаружение, полный дуплекс и полудуплекс, стандартный стек TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, SSL, TLS, SSH, SFTP (защищенный протокол передачи файлов), совместимое с FIPS 140-2 шифрование, IEEE 802.1X, SNMP, BASnet™/IP[2], IPv4 или IPv6, аутентификация Active Directory, веб-сервер IIS v.6.0, почтовый SMTP-клиент Управляющая подсеть - Ethernet 10/100/1000 Мб/с; автопереключение, автосогласование, автообнаружение; полный дуплекс и полудуплекс; DHCP-сервер; DNS-сервер; переадресация портов; режим изоляции Режим Cresnet Master USB - поддержка USB-устройств для хранения данных через хост-порт USB 2.0 на задней панели; поддержка компьютерной консоли через порт USB 2.0 на передней панели для устройств Порт RS-232/422/485 - для управления устройствами и контроля их работы с помощью двусторонней передачи данных; поддержка всеми портами RS-232 скорости передачи данных до 115,2 кбод/с с программным	1

	<p>квитированием; один порт с дополнительной поддержкой аппаратного квитирования; RS-422 и RS-485</p> <p>ИК/последовательный порт - одностороннее управление устройствами по инфракрасному каналу с частотой до 1,2 МГц или по последовательному каналу TTL/RS-232 (0–5 В) со скоростью до 115,2 кбод/с</p> <p>Разъемы и слоты расширения</p> <p>RELAY OUTPUT 1–8</p> <p>8-контактные съемные клеммные колодки (3,5 мм), включающие (8) изолированных реле с нормально разомкнутыми контактами; номинал: 1 А, 30 В переменного или постоянного тока; гашение искры на контактах на основе металлооксидных варисторов</p> <p>I/O 1–8</p> <p>9-контактная съемная клеммная колодка (3,5 мм), включающая (8) цифровых портов ввода-вывода Versiport или аналоговых входных портов (относительно земли);</p> <p>Цифровой вход: номинал: 0–24 В постоянного тока, входное сопротивление: 20 кОм, логический порог > 3,125 В (низкий/0) и < 1,875 В (высокий/1);</p> <p>цифровой выход: сигнал 250 мА от макс. 24 В постоянного тока, ограничивающие диоды для работы с реальными внешними нагрузками;</p> <p>аналоговый вход: номинал: 0–10 В постоянного тока, защита: максимум до 24 В постоянного тока, входное сопротивление: 21 кОм при отключенном нагрузочном резисторе;</p> <p>программируемый нагрузочный резистор 5 В, 2 кОм для каждого контакта</p> <p>IR - SERIAL OUTPUT 1–8</p> <p>8-контактные съемные клеммные колодки (3,5 мм), включающие (8) ИК/последовательных выходных портов;</p> <p>ИК-выход, до 1,2 МГц;</p> <p>односторонний последовательный порт TTL/RS-232 (0–5 В) со скоростью до 115,2 кбод/с</p> <p>COM 1</p> <p>5-контактная съемная клеммная колодка (3,5 мм);</p> <p>двунаправленный порт RS-232/422/485; скорость передачи данных до 115,2 кбод; поддержка аппаратного и программного квитирования</p> <p>COM 2–3</p> <p>3-контактные съемные клеммные колодки (3,5 мм);</p> <p>двунаправленные порты RS-232; скорость передачи данных до 115,2 кбод; только программное квитирование</p> <p>Гнездо для карт памяти SD;</p>	
--	--	--

	<p>возможность расширения памяти одной картой SD или SDHC объемом до 32 ГБ</p> <p>LAN- 8-контактный разъем RJ-45;</p> <p>Ethernet-порт 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T;</p> <p>подключение к клиентской локальной сети CONTROL SUBNET</p> <p>8-контактный разъем RJ-45;</p> <p>Ethernet-порт 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T;</p> <p>выделенная локальная сеть для устройств Crestron</p> <p>NET</p> <p>4-контактная съемная клеммная колодка (3,5 мм); головной порт Cresnet; подача питания на устройства Cresnet, если к входному разъему питания 24 В постоянного тока подключен источник питания;</p> <p>24 В постоянного тока, 2 А - 1 разъем питания постоянного тока 2,1 × 5,5 мм;</p> <p>входной разъем питания 24 В постоянного тока, в комплекте источник питания PW-2420RU;</p>	
<p>Полнодиапазонный динамик открытого типа, с трансформатором, пара Extron CS3T или аналог</p>	<p>Конструкция открытого типа с бесконечным акустическим экраном</p> <p>Полнодиапазонный драйвер 3" (7,6 см)</p> <p>Коническая дисперсия под углом 165°</p> <p>Режим 8 Ом или 70/100 В на переключателе мощности с шестью позициями за защитной решёткой</p> <p>Постоянный розовый шум 16 Вт, программная мощность 32 Вт</p> <p>Встроенная защита драйвера от перегрузки</p>	3
<p>70 Вольт 200 Вт. моно аудио усилитель мощности с корпусом в половину стойки Extron XPA 2001 или аналог</p>	<p>Мощность 200 Вт RMS для акустических систем 70 или 100 Вольт модели</p> <p>Суммирующий вход</p> <p>Фильтр ВЧ</p>	1
<p>Аудиоплатформа ClearOne Converge Pro 2 128VD DSP Mixer with 12 Mic/Line Inputs или аналог</p>	<p>12 универсальных балансных моновыхода микрофонного/ линейного уровней с отключаемым фантомным питанием</p> <p>2 цифровых дуплексных входа/выхода USB</p> <p>Шина расширения C-Link на 64 канала (32 входных, 32 выходных)</p> <p>Шина расширения P-Link для подключения до 6-ти блоков дополнительного оборудования: 3-х микрофонных массивов Beamforming Mic Array</p> <p>2 и 3-х беспроводных приемных станций DIALOG® 20</p> <p>8 универсальных балансных моновыходов микрофонного/линейного уровней</p> <p>VoIP-телефония с поддержкой протокола SIP, доступны 2 линии (порт RJ45)</p> <p>2 гигабитных порта Dante (основной и дублирующий) для приема и передачи до 16 входных/выходных каналов цифрового аудиосигнала по кабелю витой пары</p> <p>Интерфейс USB используется для конференц-связи на базе ПК и использования унифицированных коммуникаций</p>	1

	Технология подавления акустического эха нового поколения DARE™ Эхоподавление по фирменной технологии DEC (Distributed Echo Cancellation®) на каждом микрофонном входе Адаптивное шумоподавление Автоматическая регулировка усиления (AGC) и автоматическая регулировка уровня (ALC) Подавление обратной связи по технологии DARE™ и AEC Автономная работа или подключение нескольких блоков CONVERGE Pro 2 цепочкой Стекирование аудиоплатформы с расширением вплоть до 96 микрофонных/линейных входов Управляющее ПО Converge Pro 2 Console Автообнаружение оборудования Обзор всей системы в виде матрицы Представление маршрутизации аудиосигналов FlowView Универсальный встроенный источник питания для сети ~100-240 В с автоматическим распознаванием входного напряжения Монтаж в 19" стойку (1U)													
Беспроводной настольный микрофон типа «гусиная шея» ClearOne WS-GCM или аналог	Частотный диапазон: 60 Гц – 15 кГц Соотношение сигнал/шум: 73 дБ, при 1 кГц / 1 Па Антенна Внутренняя Рабочий диапазон частот M610: 603 – 630 МГц Мощность излучения 1 или 10 мВт Время разговора 16 часов непрерывной работы, при мощности 1 мВт Активация разговора С кнопки (вкл./выкл.) Светодиодная индикация заряда батареи - Вкл. и выкл. микрофона	2												
Аккумуляторы 2600 мАч типа AA, никель-металл-гидридные (Ni-MH), 1,2 В, ClearOne SWBAA2 или аналог	<table><tr><td>Аккумуляторы</td><td>Никель-металл-гидридные (NiMH), перезаряжаемые</td></tr><tr><td>Емкость</td><td>2600 мАч</td></tr><tr><td>Напряжение выходное</td><td>1,2 В</td></tr><tr><td>Назначение</td><td>Профессиональные</td></tr><tr><td>Тип</td><td>AA</td></tr><tr><td>В комплекте</td><td>2 шт.</td></tr></table>	Аккумуляторы	Никель-металл-гидридные (NiMH), перезаряжаемые	Емкость	2600 мАч	Напряжение выходное	1,2 В	Назначение	Профессиональные	Тип	AA	В комплекте	2 шт.	2
Аккумуляторы	Никель-металл-гидридные (NiMH), перезаряжаемые													
Емкость	2600 мАч													
Напряжение выходное	1,2 В													
Назначение	Профессиональные													
Тип	AA													
В комплекте	2 шт.													
Стационарный 4-канальный RF-приемник M610 с зарядной станцией ClearOne WS-840-M610 или аналог	<table><tr><td>Количество каналов приема RF</td><td>4 - на одном приемнике 32 - на двух антеннах (при объединении 8-х приемников)</td></tr><tr><td>Рабочий диапазон частот</td><td>M610: 603 – 630 МГц</td></tr><tr><td>Дальность действия антенн, входящих в комплект</td><td>90 м (прямая видимость)</td></tr></table>	Количество каналов приема RF	4 - на одном приемнике 32 - на двух антеннах (при объединении 8-х приемников)	Рабочий диапазон частот	M610: 603 – 630 МГц	Дальность действия антенн, входящих в комплект	90 м (прямая видимость)	1						
Количество каналов приема RF	4 - на одном приемнике 32 - на двух антеннах (при объединении 8-х приемников)													
Рабочий диапазон частот	M610: 603 – 630 МГц													
Дальность действия антенн, входящих в комплект	90 м (прямая видимость)													

Антенные входы и выходы	2 входа на разъеме TNC (розетка) 2 проходных выхода на разъеме TNC (розетка)
Шифрование	256-битный ключ (AES)
Аудиохарактеристики	Частотный диапазон: 20 Гц – 15 кГц (± 1 дБ) Соотношение сигнал/шум: 108 дБ Гармонические искажения: $< 0.03\%$, при 1 кГц Стабильность: < 5 миллионных долей Задержка: 2.8 мс. цифровой выход / 3.8 мс. аналоговый выход. Формат сигнала: 24 бит, 48 кГц.
Выходы с микрофонов	Клеммные разъемы типа Phoenix 3-pin (4 шт.) для вывода каждого микрофона Балансный, стерео Jack 6.3 мм для подключения наушников, записи или усиления смикшированного сигнала
Выходной импеданс	100 Ом
Диапазон регулировки усиления	-20...+31 дБ
Тип дисплея	OLED, цветное изображение
Управление	Подключение: 1xDB9 розетка (RS-232) 1xRJ45 (Ethernet) 1xUSB (ПК) Интерфейс GPIO: Программируемый
Кабель (тип 1)	Тип: кабель USB A – micro USB, 1.8 м Применение: обновление ПО, настройка стационарного RF-приемника
Кабель (тип 2)	Тип: кабель USB A – USB B, 1.8 м

	<p>Использование: для обновления ПО и настройки стационарного RF-приемника</p> <p>Тип: кабель TNC – TNC (вилка-вилка), 0.5 м, 2 шт.</p> <p>Применение: вынос антенн на фронтальную панель или их соединение через проходной выход</p> <p>Тип: «бочка» TNC – TNC (розетка-розетка), 2 шт.</p> <p>Применение: вынос антенн на фронтальную панель или наращивание кабеля</p> <p>Внутренний источник питания с автоматическим распознаванием входного напряжения ~100...240 В, 50/60 Гц, 320 мА</p> <p>Потребление 15 Вт</p> <p>Эксплуатационные характеристики Рабочая температура: 0...+50 °С</p> <p>Габариты (ШхГхВ) 483х165х44 мм (1U)</p> <p>Масса 2.04 кг</p>	
Беспроводной ручной микрофон, суперкардиоидный ClearOne WS-HCM-SC-M610 или аналог	<p>Тип: динамический</p> <p>Порты: 1 – USB (обновление прошивки + зарядка), разъем micro-USB (розетка)</p> <p>Диаграмма направленности: суперкардиоидная</p> <p>Угол приема: 115°</p> <p>Частотный диапазон: 60 Гц – 15 кГц</p> <p>Отношение сигнал/шум: 57 дБ при 1 кГц</p> <p>Рабочий РЧ-диапазон: 603-630 МГц</p> <p>Мощность передатчика: от 1 до 50 мВт (настройка через ПО)</p> <p>Индикация: OLED-дисплей</p> <p>Шифрование: AES 256 бит</p> <p>Индикация: питание, уровень заряда</p> <p>Цвет: черный</p> <p>Питание аккумуляторы AA (NiMH), перезаряжаемые (2 шт.)</p> <p>зарядается через USB или через док-станцию WS-DS8 (опция)</p> <p>Продолжительность работы: до 8 ч</p> <p>Время зарядки аккумуляторов: 4 ч</p> <p>Габаритные размеры (ØхВ): 55 х 259 мм</p>	2

<p>Петличный микрофон, однонаправленный ClearOne WS-LCB или аналог</p>	<p>Масса: 0,34 кг (AES)</p> <p>Электрические характеристики:</p> <p>Тип микрофона: обратнo электретный конденсаторный</p> <p>Фантомное питание: 1...10 В DC</p> <p>Импеданс (сопротивление): 150 Ом ± 30% (при 1 кГц)</p> <p>Диаграмма направленности: Однонаправленный (кардиоида)</p> <p>Аудиохарактеристики:</p> <p>Частотный диапазон: 20 Гц – 20 кГц</p> <p>Соотношение сигнал/шум: 56 дБ, при 1 кГц / 1 Па</p> <p>Диапазон приема: 130°</p> <p>Выход:</p> <p>Кабельный 1.4 м, на разъеме 1 x miniXLR (TA4F) 4-pin (розетка)</p> <p>В комплекте: Поролоновая ветрозащита</p> <p>Крепление: Держатель типа «прищепка»</p> <p>Габариты (ШхГхВ):</p> <p>35х32х20 мм (с «прищепкой» и без кабеля)</p> <p>5х5х10 мм (только капсюля, без ветрозащиты)</p> <p>24х13х6 мм (только «прищепки»), относ микрофона на 13 мм</p> <p>Масса: 16 г (общий вес, с кабелем и разъемом)</p> <p>2 г (только капсюля)</p> <p>3 г (только «прищепки»)</p>	<p>1</p>
<p>Беспроводной поясной передатчик для петличных микрофонов ClearOne WS-BM-M610 или аналог</p>	<p>Вход: 1 – микрофонный моно, разъем 4-pin TA4 (вилка)</p> <p>Порты: 1 – USB, разъем mini-B (розетка)</p> <p>Рабочий РЧ-диапазон: 603-630 МГц</p> <p>Мощность передатчика: 1, 10 мВт</p> <p>Шифрование: AES 256 бит</p> <p>Антенна: внешняя, съемная</p> <p>Импеданс: 47 кОм</p> <p>Напряжение смещения: 3 В</p> <p>Питание: NiMH-аккумуляторы 2хAA заряжается по USB (5 В, 0.3 А) или от док-станции WS-DS8 (опция)</p> <p>Время автономной работы: 8 часов при мощности 1 мВт</p> <p>Габаритные размеры (ШхГхВ): 64 x 23 x 177 мм (с внешней антенной и креплением)</p> <p>64х18х78 мм (без антенны и крепления)</p> <p>Масса: 0,16 кг (с элементами питания)</p>	<p>1</p>
<p>Сетевой коммутатор на 8 портов PoE 10/100 BaseT, безвентиляторного типа Cisco Catalyst 2960-CX 8 Port PoE, LAN Base или аналог</p>	<p>Линейка: WS</p> <p>Тип коммутатора: Управляемый (Layer 2)</p> <p>Технология доступа: Ethernet</p> <p>Тип разъемов: RJ-45, SFP</p> <p>Тип кабеля: Витая пара</p> <p>Количество LAN портов: 8 шт</p> <p>Тип LAN портов: 10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с)</p> <p>Количество uplink-портов: 2 шт</p> <p>Тип uplink-портов: 10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с)</p> <p>Наличие SFP (mini GBIC): Есть</p>	<p>1</p>

	<p>Количество портов SFP (mini GBIC): 2 шт</p> <p>Протоколы Ethernet: IEEE 802.3a, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u</p> <p>Поддержка IPv6: Есть</p> <p>Поддержка 3G/4G модемов: Нет</p> <p>Поддержка PoE: Есть</p> <p>Поддержка PoE+: Есть</p> <p>Управление:</p> <p>Web-интерфейс: Есть</p> <p>Тип питания: От электросети</p> <p>Монтаж</p> <p>Возможность установки в стойку: Нет</p> <p>Дополнительные характеристики:</p> <p>Цвет: Серый</p> <p>Ссылка на описание на сайте производителя: http://www.cisco.com</p> <p>Вес брутто: 3.5 кг</p>	
Техническая поддержка на коммутатор Cisco на 3 года SNTC-8X5XNBD или аналог	<p>Сервисная поддержка в течении рабочего времени по будним дням</p> <p>Замена оборудования в случае неисправности.</p>	1
Колонки RCA ART 312A или аналог	<p>Широкополосная акустическая система</p> <p>Форма: Мультифункциональная</p> <p>Внешний кроссовер: Да (частота кроссовера 1800 Гц)</p> <p>Драйверы (динамики): 12" НЧ- и 1" ВЧ-драйвер</p> <p>Тип излучения: 90° x 60°</p> <p>Выходная мощность усилителя: 400 Ватт RMS</p> <p>Частотный диапазон: 50 Гц до 20 кГц</p> <p>Звуковое давление (макс/1м): 128 дБ</p> <p>Отличительные особенности: Технология "ФИРФэйз"</p> <p>Цифровая обработка звука: Встроенный цифровой процессор сигналов DSP</p> <p>Входы: XLR / 6,3 мм джек</p> <p>Выходы: 1x XLR сквозной</p> <p>Органы управления: Регуляторы уровня, переключатель буста</p> <p>Фланец для стойки: Да</p> <p>Возможность подвеса: Точки крепления с резьбой M10</p> <p>Материал корпуса: Полипропилен</p> <p>Размеры (ШxВxГ): 405 x 680 x 345 мм</p> <p>Вес: 16,8 кг</p> <p>Цвет: Чёрный</p>	2

<p>Ноутбук HP 250 G5 (1KA20EA) 15.6" Full HD, Intel Core i5 7200U, 2500 МГц, 8192 Мб, 256 Гб SSD, Intel HD Graphics 620, DVD-RW, Wi-Fi, Bluetooth, Cam, Windows 10 Professional (64 bit)</p>	<p>Производитель: HP Код производителя: 1KA20EA Тип: ноутбук Линейка: 200 Series Операционная система: Windows 10 Professional (64 bit) Дисплей: Диагональ 15.6" Разрешение: 1920x1080 LED подсветка: да Поверхность экрана: матовая Процессор: Производитель Intel Линейка: Core i5 Модель: 7200U Тактовая частота: 2500 МГц Количество ядер: 2 Оперативная память: Объем установленной памяти: 8192 Мб Тип памяти: DDR-4 Максимальный объем памяти: 16384 Мб Жесткий диск: Тип накопителя: SSD Объем установленного SSD: 256 Гб Видео: Тип графического контроллера: интегрированный (встроенный) Графический чипсет Intel HD Graphics 620 Аудио: Звук HD Audio Встроенные динамики: да Встроенный микрофон: да Привод Оптический привод: DVD-RW Сеть Сетевой интерфейс: Gigabit Ethernet (10/100/1000 Мбит/с), Wi-Fi, Bluetooth Стандарт Wi-Fi: 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac Дополнительно Интерфейсы 2 x USB 2.0, USB 3.0, VGA (D- Sub), HDMI, RJ-45, наушники, микрофон Кардридер: да Веб-камера: есть Тип аккумулятора: Li-Ion Цвет: серебристый Дополнительная информация: 4-элементный литий-ионный аккумулятор, 41 Вт·ч Размеры: (ШхВхГ) 384 x 24 x 255 мм Вес: 1.96 кг Гарантия официальная гарантия производителя Сайт производителя: www.hp.com</p>	<p>15</p>
---	--	-----------

Cisco Unified Wireless IP Phone CP-8821-K9-BUN или аналог	Тип: беспроводной VoIP-телефон Поддержка Skype: нет Поддержка SIP: есть, подключение к нескольким серверам Поддержка Wi-Fi: есть Подключение гарнитуры: есть Bluetooth: есть Количество линий: 6 Функции: встроенная телефонная книга есть Поддержка PoE: нет Определитель номера: есть Удержание, ожидание вызова: есть Конференц-связь: есть Громкая связь: есть Дополнительно: LCD-дисплей: цветной Время работы в режиме ожидания: 240 ч Время работы в режиме разговора: 13 ч Размеры (ШхДхВ): 56х132х17 мм Вес: 163 г	15
Настольное зарядное устройство Cisco CP-DSKCH-8821-BUN или аналог	Подставка для VoIP-телефона	15
Cisco Unified IP Color Key Expansion Module, Charcoal или аналог	Модуль расширения для телефона Cisco Габариты: 234 x 128 x 41 мм 18 подсвечиваемых разными цветами кнопок	15
Блоки розеток с функцией контроля (тип SHT) 6 розеток или аналог	Блок розеток для 19" шкафов, горизонтальный, с автоматическим выключателем, 6 розеток Schuko (16A), кабель питания 2.5 м с вилкой Schuko, 482.6 мм x 44.4 мм x 44.4 мм (ДхШхВ)	2
Euromet 640 series 18U шкаф + колеса 2020 или аналог	19" рэковый шкаф с дверью, задней панелью и колесами. макс. нагрузка 150 кг совместимость 19" аксессуары материал сталь покрытие ral 9005	1