

ООО «СКБ ТЕЛСИ»

*Система палатной
сигнализации
«HostCall[®]-СМР»*

ПАСПОРТ

Версия 03/18

Москва
2018

Содержание

1. Введение	4
2. Краткий обзор системы	4
3. Функциональные возможности системы «HostCall-CMP»	7
3.1. Вызов медсестры	7
3.1.1. Стандартный вызов медсестры	7
3.1.2. Вызов медсестры из санузла	7
3.1.3. Прием и индикация вызовов медсестры пациентами	7
Индикация вызовов на посту медсестры	7
Индикация вызовов в коридоре	8
Индикация вызовов вне поста медсестры	9
3.2. Вызов врача	9
3.2.1. Прием и индикация вызовов врача	9
Индикация вызовов врача на посту медсестры	10
Индикация вызовов врача в коридоре	10
Индикация вызова врача в ординаторской	10
Индикация вызова врача вне ординаторской	11
3.3. Инициализация присутствия персонала	11
3.4. Индикация присутствия персонала	11
3.5. Сброс вызовов	12
3.6. Ведение переговоров между дежурной медсестрой и пациентом	12
3.7. Регистрация вызовов и действий персонала	12
3.8. Оповещение пациента	13
3.9. Работа с использованием локальной вычислительной сети больницы	13
3.10. Громкоговорящая связь поста медсестры с другими сотрудниками отделения	13
3.11. Управление домофонами входных дверей отделения	13
3.12. Подключение внешних устройств	14
3.12. Дополнительные возможности	14
4. Технические данные	14
5. Состав и структура системы	15
5.1. Кнопки вызова	15
5.1.1. Проводные цифровые кнопки вызова	15
5.1.2. Радиокнопки вызова	19
5.2. Кнопки присутствия/сброса и вызова врача	22
5.3. Пульты персонала	23
5.3.1. Общие положения	23
5.3.2. Сенсорный пульт MP-110D1	24
5.3.3. Пульт на базе ПЭВМ	24
5.3.4. Пульт без разговорного тракта MP-111D1	25
5.3.5. Программа «HostCall-Nurse»	26
5.3.6. Табло отображения MP-761WA (в режиме «МАСТЕР»)	27
5.4. Коридорная лампа	28
5.5. Системный контроллер	29
5.6. Палатная консоль	29
5.7. Радиоконтроллер с лампой	30
5.8. Переговорные устройства	31
5.9. Табло отображения MP-731W1	32
5.10. Табло отображения MP-761WA (в режиме ВЕДОМЫЙ)	33
5.11. Преобразователи интерфейса RS-485/USB и RS-485/LAN	34

5.12. Радиопередатчик, радиоретранслятор и радиопейджеры	36
5.13. Радиоадаптер сопряжения с внешними устройствами	38
5.14. Тензометрические (контактные) коврики	38
5.15. Электропитание	39
5.16. Комплект поставки	39
5.17. Структурные схемы системы.....	40
5.17.1. Общая структура системы	40
5.17.2. Состав и структура палаты с проводными цифровыми кнопками вызова.....	43
5.17.3. Состав и структура палаты с радиокнопками вызова.....	46
5.17.4. Состав и структура палаты с переговорными устройствами	48
5.17.5. Состав и структура системы при организации связи поста медсестры с должностными лицами отделения	50
5.17.6. Состав и структура системы при организации связи домофона входной двери с постом медсестры	52
6. Порядок работы системы	52
7. Установка системы	52
7.1. Общие положения	52
7.2. Установка системы при использовании пультов без разговор- ного тракта МР-111D1	53
7.3. Установка системы при использовании сенсорных пультов МР-110D1 и пультов на базе ПЭВМ	54
7.4. Рекомендации по прокладке кабеля	54
7.5. Поиск и устранение неисправностей.....	56
8. Условия установки и эксплуатации	57
9. Инструмент и принадлежности.....	57
10. Техническое обслуживание	57
11. Правила хранения	57
12. Транспортирование	57
13. Гарантийные обязательства.....	58
14. Свидетельство о приемке	59
15. Приложение 1. Комплект монтажных схем.....	60
15.1. Палата с переговорными устройствами. Схема соединений.....	60
15.2. Палата с проводными цифровыми кнопками вызова. Схема соединений	61
Для записей	62

1. Введение

Система вызова персонала серии «HostCall-CMP» относится к классу специализированных профессиональных систем оперативной связи и сигнализации. Наиболее полно все функции системы «HostCall-CMP» проявляются при использовании ее в качестве системы палатной сигнализации и связи для медицинских учреждений (отделения стационаров больниц, госпиталей, домов престарелых, интернатов для инвалидов, санаториях и т.д.). Система вызова персонала серии «HostCall-CMP», имея широкие функциональные возможности, соответствующие медицинским стандартам обслуживания, существенно упрощает работу медицинского персонала, что позволяет персоналу отделения повысить эффективность своей работы.

Используя систему «HostCall-CMP», медицинский персонал получает возможность своевременно и точно получать информацию о вызовах, устанавливать двухстороннюю связь с пациентами и другими сотрудниками, а также обеспечивает функции контроля доступа в отделение. Это позволяет обеспечить надлежащее наблюдение и уход за пациентами, обеспечить пациентам комфорт и защищенность во время пребывания в стационаре, а также повысить эффективность работы и обеспечить контроль за надлежащим исполнением обязанностей, что в свою очередь позволяет устанавливать персональную ответственность сотрудников.

2. Краткий обзор системы

Система вызова «HostCall-CMP» является цифровой системой и представляет собой аппаратно-программный комплекс, состоящий из различных специализированных компонентов, и использующий в качестве магистральной среды передачи данных промышленный помехозащищенный цифровой магистральный интерфейс RS-485. Система может использоваться в 2-х вариантах - как с возможностью, так и без возможности голосовой связи. Кроме того, система позволяет использовать как проводные, так и беспроводные кнопки вызова, а также обеспечивать дублирование вызовов на часы-радиопейджеры персонала, что может существенно облегчить установку и гибкость в использовании системы, а также мобильность персонала.

Общий вариант построения системы представляет собой магистральный интерфейс RS-485, на который подключаются:

- один основной центральный пульт (в режиме ВЕДУЩИЙ);
- дополнительные пульта (в режиме ВЕДОМЫЙ);
- табло отображения вызовов;
- палатные консоли;
- радиоконтроллеры с лампами;
- системные контроллеры.

В качестве основного пульта медсестры в режиме ВЕДУЩИЙ в системе могут использоваться:

- сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» с разговорным и без разговорного тракта;
- ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» с разговорным и без разговорного тракта;
- табло отображения вызовов MP-761WA (в режиме «МАСТЕР»);
- пульт MP-111D1 без разговорного тракта.

На дополнительных постах медсестры, в ординаторской, в кабинете заведующего отделением при необходимости в режиме ВЕДОМЫЙ могут устанавливаться сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse», пульт без разговорного тракта MP-111D1, пульт на базе ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» либо табло отображения вызовов MP-761WA. Эти пульта, являясь ведомыми, обеспечивают индикацию всех событий синхронно с ВЕДУЩИМ пультом. На основном и дополнительном постах медсестры, в ординаторской, в коридоре, как правило, используются табло отображения MP-731W1 (с некоторыми ограничениями) и табло отображения MP-761WA (в режиме ВЕДОМЫЙ). Эти табло отображения обеспечивают индикацию стандартных вызовов от пациентов, вызовов из санузла, вызовов врача в палату из 32 палат (MP-731W1 от 24 палат), а также индикацию присутствия персонала в этих палатах. Общее количество табло отображения и пультов в режиме ВЕДОМЫЙ в системе в совокупности не должно превышать 5.

В зависимости от поставленных задач, система «HostCall-CMP» может быть сконфигурирована как с разговорным трактом (с переговорными устройствами), обеспечивающим переговоры между постом медсестры и пациентом, так и без него. Переговоры с пациентом позволяют дежурной медсестре уточнить причину вызова и посетить пациента уже подготовленной, либо решить возникший вопрос без необходимости посещения пациента. Для реализации функций разговорного тракта на посту медсестры могут использоваться:

- сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и переговорное устройство (телефонные трубки MP-511T1 или MP-511T2);
- ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и переговорное устройство (телефонные трубки MP-511T1 или MP-511T2).

У пациентов для ведения переговоров используются переговорные устройства громкой связи накладного крепления MP-522W1.

Для вызова дежурной медсестры в системе «HostCall-CMP» используются два типа вызовов: стандартный вызов и вызов из санузла. При этом индикация вызовов осуществляется с точностью до вызывающего пациента или помещения санузла (туалет или душевая), откуда поступил вызов.

В экстренной ситуации непосредственно из больничной палаты с помощью палатной консоли медсестра может вызвать дежурного врача.

Для этой цели в системе предусмотрено использование нескольких типов кнопок вызова:

- настенные выносные проводные цифровые кнопки вызова с держателем;
- настенные влагозащищенные проводные цифровые кнопки вызова со шнуром и отвесом;
- настенные выносные радиокнопки вызова с держателем;
- настенные влагозащищенные радиокнопки вызова со шнуром и отвесом;
- проводные цифровые кнопки вызова, встроенные в переговорные устройства.

Для вызова врача и включения обозначения присутствия персонала в палате, а также сброса вызова, используются кнопки с соответствующими пиктограммами, расположенные непосредственно на палатной консоли MP-331W1. При этом отображение вызова врача и присутствия персонала осуществляется с точностью до палаты.

С целью лучшего информирования и повышения скорости реагирования медперсонала, а также повышения надежности отображения вызовов, в системе используются трехцветные светодиодные коридорные лампы MP-611W1, либо лампы, интегрированные в радиоконтроллер MP-211W1. На них дублируются вызовы де-

журной медсестры и врача и осуществляется индикация присутствия дежурного медперсонала в палате. С этой же целью в системе используются и табло отображения МР-731W1 и МР-761WA (в режиме ВЕДОМЫЙ), которые могут использоваться как на основном и дополнительном постах медсестры, так и в ординаторской, в коридоре.

Вызовы, как дежурной медсестры, так и врача, могут дублироваться на наручные радиопейджеры МР-801Н2, что в совокупности с коридорными лампами и табло отображения дает дежурному медперсоналу возможность в случае его нахождения вне поста максимально быстро реагировать на вызовы пациентов. Для увеличения дальности приема вызова радиопейджерами МР-801Н2 в системе «HostCall-CMP» используются радиоретрансляторы, состоящие из приемника МР-821W2 с подключенным радиопередатчиком МР-811S1.

В системе предусмотрена также возможность служебной связи между основным постом медсестры и должностными лицами отделения в количестве до 12 абонентов (максимально). Кроме того, шесть переговорных устройств из них могут использоваться как домофоны на входных дверях в помещения отделения с возможностью дистанционного открывания данных дверей с основного поста медсестры.

Домофон включает в себя переговорное устройство громкой связи МР-522W1 и электромеханический или электромагнитный замок или электрозащелку. Цепи питания замков или электрозащелки подключаются к выходам служебных консолей МР-331 через внешнее реле, рассчитанное на ток до 2А.

В системе «HostCall-CMP» при использовании в качестве пульта дежурной медсестры сенсорного пульта МР-110D1 с программой «HostCall-Nurse» или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» обеспечивается регистрация и учет вызовов и действий персонала. Данная функция позволяет оценивать правильность действий персонала в неоднозначных ситуациях и отслеживать загрузку сотрудников.

Имеется возможность подключения палатной сигнализации отделения «HostCall-CMP» к сети больницы посредством преобразователя интерфейсов МР-251W2 (RS-485/LAN) или системного контроллера МР-232W1. При этом появляется возможность определенному должностному лицу больницы получать текущую оперативную или статистическую информацию о деятельности дежурного персонала и событиях, происходящих в отделениях больницы. После обработки статистической информации можно, например, проанализировать загрузку и эффективность работы дежурного персонала отделения.

В системе предусмотрено подключение сторонних устройств, не входящих в систему, например обеспечивающих контроль состояния пациентов, посредством радиоадаптера сопряжения МР-413D1. В частности, к радиоадаптеру можно подключить прикроватный тензометрический коврик МР-020M1 или подкладной тензометрический коврик МР-020M2.

Электропитание системы может обеспечиваться централизованно или сегментами. Для электропитания компонентов системы, таких как пульты (кроме пультов на базе ПЭВМ), палатных консолей, системных контроллеров, коридорных ламп, переговорных устройств, и т.д. используется общий источник питания ББП-100 Исп.1 на 13,5В/10А.

3. Функциональные возможности системы «HostCall-CMP»

3.1. Вызов медсестры

3.1.1. Стандартный вызов медсестры

Стандартный вызов медсестры пациентом может быть выполнен следующими способами:

- выносной проводной цифровой кнопкой вызова MP-432W1 для лежачих больных (может подключаться параллельно переговорному устройству MP-522W1);
- выносной радиокнопкой вызова MP-412W1 для лежачих больных;
- кнопкой вызова на переговорном устройстве пациента MP-522W1;
- проводной цифровой настенной пневмокнопкой вызова со шнуром MP-435W2, влагозащищенность по группе IP44;
- настенной радиопневмокнопкой вызова со шнуром MP-415W1, влагозащищенность по группе IP44.

В общем случае в палате может быть до 5 точек стандартного вызова. Но в случае крайней необходимости есть возможность дооснастить палату дополнительными кнопками вызова, при этом номера у этих кнопок будут дублировать существующие.

3.1.2. Вызов медсестры из санузла

Вызов медсестры из санузла пациентом может быть выполнен следующими способами:

- проводной цифровой настенной кнопкой вызова со шнуром MP-433W1, влагозащищенность по группе IP44;
- настенной радиокнопкой вызова со шнуром MP-413W1, влагозащищенность по группе IP44;
- настенной радиокнопкой вызова MP-413W5, влагозащищенность по группе IP44;
- кнопкой вызова на переговорном устройстве пациента MP-522W1;
- проводной цифровой настенной пневмокнопкой вызова со шнуром MP-435W2, влагозащищенность по группе IP44;
- настенной радиопневмокнопкой вызова со шнуром MP-415W1, влагозащищенность по группе IP44.

В общем случае в санузле палаты может быть до 2-х различных точек вызова, например, в душевой и в туалете.

3.1.3. Прием и индикация вызовов медсестры пациентами

В системе предусмотрены прием и индикация стандартного вызова и вызова из санузла:

- на основном и дополнительных пультах на постах медсестры;
- на коридорной лампе MP-611W1;
- на лампе, встроенной в радиоконтроллер MP-211W1;
- на табло отображения MP-731W1 и MP-761WA;
- на радиопейджерах медсестер MP-801H2.

Индикация вызовов на посту медсестры

На сенсорном пульте MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и на ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» пульта медсестры имеется визуальная и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. При стандартном вызове или вызове из санузла на сенсорном пульте или мониторе ПЭВМ пульта медсестры в главном окне программы будет отображаться красным цветом строка с указанием номера палаты, пациента и времени поступления вызова. Если у пациента установлено переговор-

ное устройство, то эта информация в виде пиктограммы также будет отображаться в строке. Вызовы могут сопровождаться выбранным звуковым сигналом (данная опция устанавливается в настройках программы). Если одновременно поступило несколько вызовов, то все они отображаются на экране последовательно в порядке времени поступления.

На пультах медсестры без разговорного тракта MP-111D1 имеется буквенно-цифровая, световая и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. При стандартном вызове на дисплее пульта медсестры отображается номер палаты и номер кнопки, с которой пациент сделал вызов. При необходимости, надписи, отображаемые на дисплеях пультов, могут быть изменены с помощью программного обеспечения «HostCall-NameEditor». Наличие стандартного вызова сопровождается постоянным свечением красным цветом светодиодного индикатора «Стандартный вызов от пациента» и светодиодных индикаторов палат (индикаторов на пульте всего 24 штуки, поэтому красным цветом будут показаны только первые 24 палаты), из которых поступили вызовы, а также мультитональным звуковым сигналом. При вызове из санузла на дисплее пульта медсестры отображается номер палаты, откуда поступил вызов, и номер кнопки – «ЭВ1» или «ЭВ2» (экстренный вызов). Наличие вызова из санузла сопровождается прерывистым свечением красным цветом светодиодного индикатора «Вызов из санузла», постоянным свечением красным цветом светодиодных индикаторов палат, из которых поступили вызовы, и однотональным тройным звуковым сигналом.

Если одновременно поступило несколько вызовов, то они отображаются на дисплее последовательно с периодом 2-3 секунды.

На табло отображения MP-761WA имеется визуальная и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. Оно отображает в бегущей строке в текстовом режиме текущие вызовы (тип вызова отображается соответствующим цветом), при этом идентификация осуществляется с точностью до пациента (кнопки вызова). Индикация вызова на табло снимается вместе со снятием вызова от пациента (например, нажатием на кнопку присутствия/сброса в соответствующей палате или с основного пульта после окончания переговоров). Также имеется возможность временного отключения звукового сигнала с помощью любой сенсорной кнопки на лицевой панели или носимой радиокнопки. В отсутствие вызовов табло работает в режиме часов – на нем отображается текущее время и дата.

При поступлении вызовов на табло в верхней строке отображается их количество, а в 4-х нижних строках отображаются текстовые надписи в формате «Название точки вызова – Название нажатой кнопки», которые задаются и вносятся в память табло (программируются) пользователем при монтаже системы с помощью специальной программы. В случае если в системе имеется более 4-х вызовов одновременно, отображаемые вызовы сдвигаются вверх, и движутся циклически. Перед каждой строкой отображается порядковый номер вызова. При поступлении более 10 вызовов нумерация переходит из цифровой в буквенную, т.е. 1,2,3...9,А,Б,В...

Обычные вызовы и вызовы из санузлов отображаются красным цветом, вызов «Врача» в палату отображается синим цветом, «Присутствие персонала» – зеленым.

Индикация вызовов в коридоре

Установленные в коридоре отделения над дверью палаты коридорные лампы MP-611W1 или лампы, встроенные в радиоконтроллер MP-211W1, отображают следующие вызовы:

- стандартный вызов – постоянное свечение красным цветом;
- вызов из санузла - прерывистое свечение красным цветом;

- вызов врача – прерывистое свечение синим цветом;
- присутствие персонала в палате – прерывистое свечение зеленым цветом.

Табло отображения MP-731W1 может быть установлено в коридоре или другом удобном для персонала месте. Рекомендуется данное табло к установке в помещении дежурного врача или ординаторской. На табло имеется световая и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. При стандартном вызове светодиодный индикатор, соответствующий палате, откуда поступил вызов, загорается постоянным красным цветом и звучит тональный вызов. При экстренном вызове из санузла светодиодный индикатор, соответствующий палате, откуда поступил вызов, загорается мигающим красным цветом и звучит тональный вызов. Мигающий зеленый цвет индикаторов указывает, в какой палате в данный момент находится медсестра.

Табло отображения MP-761WA может быть установлено в коридоре или другом удобном для персонала месте. На нем имеется визуальная и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. Оно отображает в бегущей строке в текстовом режиме текущие вызовы, при этом идентификация осуществляется с точностью до пациента (кнопки вызова). Обычные вызовы и вызовы из санузлов отображаются красным цветом, вызов «Врача» в палату отображается синим цветом, «Присутствие персонала» – зеленым.

Индикация вызовов вне поста медсестры

Система обеспечивает дублирование вызовов, поступающих на пульт медсестры, на радиопейджеры. В системе применяются радиопейджеры MP-801H2 в виде наручных часов, которые обеспечивают дублирование вызовов с точностью до палаты с указанием типа вызова - стандартный, из санузла или вызов врача. Это дает возможность минимизировать потери вызовов во время отсутствия дежурного медперсонала на посту.

3.2. Вызов врача

Вызов врача осуществляется, как правило, на дополнительный пульт или табло, установленные в помещении дежурного врача или ординаторской. Данный пульт настраивается для отображения только вызовов врача и присутствия персонала. Остальные вызовы от пациентов игнорируются. В палате с проводными кнопками вызова или с переговорными устройствами кнопка вызова врача с соответствующей пиктограммой синего цвета располагается на лицевой панели палатной консоли MP-331W1, которая устанавливается внутри палаты, рядом с входной дверью.

В палате, оснащенной радиокнопками вызова, кнопка вызова врача и кнопка присутствия/ сброса объединены в едином корпусе радиокнопки MP-414W1, которая также устанавливается, как правило, внутри палаты, рядом с входной дверью.

3.2.1. Прием и индикация вызовов врача

В системе предусмотрены прием и индикация вызовов врача:

- на основном и дополнительных пультах на постах медсестры и дополнительных пультах, установленных, например, в ординаторской;
- на коридорной лампе MP-611W1;
- на лампе, встроенной в радиоконтроллер MP-211W1;
- на табло отображения MP-731W1 (с ограничением в 24 палаты) и MP-761WA;
- на радиопейджерах врачей MP-801H2.

Пульты без разговорного тракта и табло отображения могут устанавливаться в режим, когда они будут отображать только вызовы врача, что используется при установке их в ординаторских.

Индикация вызовов врача на посту медсестры

При вызове врача на мониторе сенсорного пульта MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» в главном окне программы будет отображаться синим цветом строка с указанием номера палаты. Вызов может сопровождаться звуковым сигналом (данная опция устанавливается в настройках программы). Если одновременно поступило несколько вызовов, то все они отображаются на экране последовательно в порядке времени поступления.

При вызове врача на дисплее основного и дополнительных пультов медсестры MP-111D1 отображается номер палаты и тип вызова – «Врач». Наличие вызова врача сопровождается прерывистым свечением синим цветом светодиодного индикатора «Вызов врача», постоянным свечением красным цветом светодиодных индикаторов палат, из которых поступили вызовы, а также однотональным тройным звуковым сигналом. Если одновременно поступило несколько вызовов, то они отображаются на дисплее последовательно с периодом 2-3 секунды.

При вызове врача на табло MP-761WA в бегущей строке синим цветом отображается соответствующая запись с указанием номера палаты, из которой поступил вызов. Вызов сопровождается звуковым сигналом.

Индикация вызовов врача в коридоре

Установленная в коридоре отделения над дверью каждой палаты коридорная лампа MP-611W1 или лампа, встроенная в радиоконтроллер MP-211W1, отображает вызовы врача прерывистым свечением синим цветом.

Табло отображения MP-731W1 может быть установлено в коридоре или другом удобном для персонала месте. При вызове светодиодный индикатор, соответствующий палате, откуда поступил вызов врача, загорается мигающим синим цветом и звучит тональный вызов. У табло имеется ограничение: оно может показывать вызовы только от 24 палат.

Табло отображения MP-761WA может быть установлено в коридоре или другом удобном для персонала месте. При вызове врача на нем в бегущей строке синим цветом отображается соответствующая запись с указанием номера палаты, из которой поступил вызов. Вызов сопровождается звуковым сигналом.

Индикация вызова врача в ординаторской

В помещении, где находится рабочее место врача (условно ординаторская), могут быть установлены сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse», ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse», дополнительный пульт без разговорного тракта MP-111D1, табло отображения MP-731W1 (с ограничением в 24 палаты) или табло отображения MP-761WA. При использовании сенсорного пульта MP-110D1 или ПЭВМ на мониторе в главном окне программы будет отображаться синим цветом строка с указанием номера палаты. Вызов может сопровождаться звуковым сигналом (данная опция устанавливается в настройках программы). Если одновременно поступило несколько вызовов, то все они отображаются на экране последовательно в порядке времени поступления.

При использовании дополнительного пульта без разговорного тракта MP-111D1 при вызове врача на дисплее отображается номер палаты и тип вызова – «Врач». Наличие вызова врача сопровождается прерывистым свечением синим цветом светодиодного индикатора «Вызов врача», постоянным свечением красным цветом светодиодных индикаторов палат, из которых поступили вызовы, а также однотональным тройным звуковым сигналом.

Следует отметить, что пульт без разговорного тракта отображает все типы вызовов. Для удобства работы врача он должен быть переведен в режим ВРАЧ. В этом режиме на пульте будет отображаться только звуковая и световая индикация номера палаты, откуда поступил вызов врача, и световая индикация номера палаты, где присутствует персонал. Отображение остальных типов вызовов будет отключено.

При использовании в ординаторской табло отображения MP-731W1 при вызове врача индикатор соответствующей палаты загорается прерывистым свечением синего цвета и дублируется звуковым сигналом. Поддерживается работа только с 24 палатами.

При использовании в ординаторской табло отображения MP-761WA при вызове врача в бегущей строке синим цветом отображается соответствующая запись с указанием номера палаты, из которой поступил вызов. Вызов сопровождается звуковым сигналом.

Поскольку табло отображения MP-731W1 и MP-761WA отображают все типы вызовов, для удобства работы врача они должны быть установлены в режим ВРАЧ, при котором на табло будет отображаться только звуковая и световая индикация палаты, откуда поступил вызов врача, и световая индикация палаты, где присутствует персонал. Остальная индикация будет отключена.

Индикация вызова врача вне ординаторской

Система обеспечивает дублирование вызовов врача на радиопейджеры врачей MP-801H2. В системе применяются радиопейджеры в виде наручных часов, которые обеспечивают дублирование вызовов врача с точностью до палаты.

Радиопейджеры врачей и медсестер идентичны. Функциональное разделение осуществляется программированием возможности приема только соответствующих типов вызовов.

3.3. Инициализация присутствия персонала

Инициализация присутствия персонала осуществляется при приходе персонала в палату путем нажатия кнопки присутствия/сброса. В палате с проводными кнопками вызова или с переговорными устройствами кнопка присутствия/сброса располагается в корпусе палатной консоли MP-331W1, которая устанавливается, как правило, рядом с внутренней стороной входной двери.

В палате, оснащенной радиокнопками вызова, кнопка присутствия/сброса и кнопка вызова врача объединены в едином корпусе радиокнопки MP-414W1, которая также устанавливается, как правило, внутри палаты, рядом с входной дверью.

При нажатии на кнопку присутствия/сброса на все компоненты системы поступает информация о присутствии персонала в данной палате.

3.4. Индикация присутствия персонала

Индикация присутствия персонала отображается следующим образом. После нажатия кнопки присутствия/сброса коридорная лампа MP-611W1 и лампа, встроенная в радиоконтроллер MP-211W1 соответствующей палаты, загорается прерывистым свечением зеленым цветом.

При использовании сенсорного пульта MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» в главном окне программы будет отображаться зеленым цветом строка с указанием номера палаты. Если одновременно поступило несколько вызовов, то все они отображаются на экране последовательно в порядке времени поступления.

При использовании пультов без разговорного тракта MP-111D1 на дисплее отображается номер палаты, в которой находится персонал. Наличие присутствия

персонала сопровождается прерывистым свечением зеленым цветом светодиодного индикатора «Присутствие персонала» и постоянным свечением красным цветом светодиодных индикаторов палат, в которых находится персонал. Если одновременно поступило несколько сигналов присутствия персонала, то они отображаются на дисплее последовательно с периодом 2-3 секунды.

На табло отображения MP-731W1 присутствие персонала отображается прерывистым свечением зеленым цветом соответствующего индикатора.

На табло отображения MP-761WA присутствие персонала отображается бегущей строкой зеленого цвета.

3.5. Сброс вызовов

Для сброса всех типов вызовов в каждой палате требуется вторичное нажатие кнопки присутствия/сброса. В палате с проводными кнопками вызова или с переговорными устройствами кнопка присутствия/сброса располагается в корпусе палатной консоли MP-331W1.

В палате, оснащенной радиокнопками вызова, кнопка присутствия/сброса и кнопка вызова врача объединены в едином корпусе радиокнопки MP-414W1.

При нажатии на кнопку присутствия/сброса на все компоненты системы поступает информация о сбросе вызова в данной палате, и на всех компонентах происходит сброс индикации всех типов вызовов из данной палаты, включая вызов врача, а также сброс состояния присутствия персонала в данной палате.

Сброс вызовов может быть осуществлен не ранее, чем через 5 секунд после первого нажатия кнопки присутствия/сброса (для включения режима присутствия персонала в палате).

Сброс вызовов, поступивших от переговорных устройств громкой связи MP-522W1, может быть осуществлен удаленно с сенсорного пульта MP-110D1 или ПЭВМ из программы «HostCall-Nurse», установленной на них. Удаленный сброс вызовов возможен только после того, как состоялся сеанс голосовой связи с вызываемым пациентом.

3.6. Ведение переговоров между дежурной медсестрой и пациентом

Для реализации в системе функции разговорного тракта на посту медсестры должны использоваться сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка MP-511T1 (MP-511T2) или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка MP-511T1 (MP-511T2), а в палатах должна быть установлена палатная консоль MP-331W1. Для пациентов при этом используются абонентские переговорные устройства громкой связи MP-522W1.

Переговорные устройства могут устанавливаться у кровати каждого пациента и в санузле. Инициатором переговоров может выступать как пациент, так и медсестра.

3.7. Регистрация вызовов и действий персонала

Данная функция обеспечивается в случае использования в качестве основного или дополнительного пульта медсестры сенсорного пульта MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse». Архив вызовов служит для хранения информации о вызовах пациентов и действий персонала. В нем фиксируются все поступившие на пульт медсестры стандартные вызовы, вызовы из санузла, вызовы врача, факты прихода и ухода персонала из палаты, события, связанные с работой самой системы (запуск и остановка работы программы). Предусмотрен вывод и сортировка данных о произошедших вызовах (вызов и снятие вызова) из базы данных по палате, пациенту или дате. Информация архива представляется в виде списка, упорядоченного по убыванию времени регистрации события.

Если сенсорный пульт МР-110D1 или ПЭВМ поста медсестры будут подключены к локальной вычислительной сети (ЛВС), то файл с архивом вызовов может быть доступен любой ПЭВМ этой ЛВС, например, установленной у заведующего отделением или любого административного лица больницы. При этом у них появляется возможность анализа работы персонала и разбора возникших чрезвычайных ситуаций.

3.8. Оповещение пациента.

Для оповещения с поста дежурной медсестры пациентов, находящихся в палатах, у них должны быть установлены абонентские устройства громкой связи МР-522W1. На посту медсестры должны использоваться сенсорный пульт МР-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка МР-511T1 (МР-511T2) либо ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка МР-511T1 (МР-511T2). Для оповещения пациента медсестра через пульт медсестры инициирует связь с пациентом и делает голосовое сообщение, после чего отключает связь.

3.9. Работа с использованием локальной вычислительной сети больницы

Данная функция обеспечивает подключение компьютера должностного лица больницы (дежурного врача, зам. главврача по лечебной части, заведующего отделением и т.д.) к оборудованию палатной сигнализации через локальную вычислительную сеть (ЛВС) больницы с целью получения текущей оперативной информации. Данная функция реализуется при использовании на ПЭВМ, подключенной к ЛВС больницы, программы «HostCall-Nurse» и преобразователя интерфейса МР-251W2 (RS-485/LAN) или системного контроллера МР-232W1, которые в свою очередь подключены к шине магистрального интерфейса RS-485 и к локальной сети больницы. Данные устройства обеспечивают передачу текущего состояния и статистической информации на выделенный компьютер или сервер, для организации доступа со стороны администрации.

3.10. Громкоговорящая связь поста медсестры с другими сотрудниками отделения

В системе предусмотрена возможность громкоговорящей связи между основным постом медсестры и другими сотрудниками отделения в количестве до 12 абонентов, в том числе с шестью домофонами на входных дверях в помещение отделения. Для этого на посту используется сенсорный пульт МР-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка МР-511T1 (МР-511T2) или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и трубкой МР-511T1 (МР-511T2). У должностных лиц отделения должны использоваться абонентские переговорные устройства громкой связи МР-522W1, которые подключаются к консоли МР-331W1, которой присвоены адреса 90 или 91, и она обеспечивает служебную связь с сотрудниками отделения и домофонами. В качестве сотрудников отделения, с которыми может устанавливаться связь, могут быть: дополнительный пост, ординаторская, процедурная, старшая сестра отделения и т.д. Инициатором переговоров может выступать как медсестра, так и сотрудники отделения.

В случае использования связи поста медсестры с сотрудниками отделения, наличие переговорных устройств у пациентов не является обязательным, если голосовая связь с ними не нужна.

3.11. Управление домофонами входных дверей отделения

С основного поста медсестры имеется возможность обеспечивать контроль доступа в помещение отделения и к определенным зонам. Это обеспечивается под-

ключением до шести переговорных устройств, используемых в качестве домофонов. Домофон включает в себя переговорное устройство громкой связи MP-522W1 и электромеханический или электромагнитный замок или электрозащелку. Для управления доступом с поста используется сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка MP-511T1(MP-511T2) или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и трубкой MP-511T1(MP-511T2). Переговорные устройства громкой связи MP-522W1 домофонов и цепи управления электромеханических, электромагнитных замков и электрозащелок подключаются к консоли MP-331W1 с адресами 90 и 91. Цепи питания замков и электрозащелок подключаются через дополнительное реле, рассчитанное на ток до 2А.

3.12. Подключение внешних устройств

В системе предусмотрена интеграция с внешними устройствами, обеспечивающими контроль состояния пациентов, посредством радиоадаптера сопряжения с внешними системами MP-413D1. Данный адаптер посылает вызов в систему аналогично радиокнопке вызова в случае, если сухой контакт от внешнего устройства, подключаемый через штекер, 3,5мм, изменяет свое состояние (замыкается или размыкается).

3.12. Дополнительные возможности

При использовании в качестве пульта медсестры сенсорного пульта MP-110D1 или ПЭВМ предусмотрена программа «HostCall-Nurse», которая отображает на экране персонального компьютера или сенсорного пульта MP-110D1 стандартные вызовы от пациентов с точностью до пациента (койки), вызовы из санузла, вызовы от переговорных устройств персонала и домофонов, информирует о нахождении персонала в палате.

Также с помощью программы обеспечивается включение/выключение переговорных устройств в палатах.

ПО «HostCall-Nurse» ведет регистрацию поступления/снятия вызовов от пациентов с привязкой по дате и времени.

4. Технические данные

Система палатной сигнализации и связи серии «HostCall-CMP» обладает следующими техническими данными:

1. Система обеспечивает функционирование и подключение:
 - до 32 палат;
 - 1 ведущего пульта: сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse», ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse», пульт без разговорного тракта MP-111D1 или табло отображения MP-761WA;
 - до 5 ведомых пультов: сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse», ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse», пульты без разговорного тракта MP-111D1 и/или табло отображения MP-731W1 и MP-761WA;
 - до 34 палатных консолей MP-331W1 (32 шт. как палатная консоль, 2 шт. в качестве консоли управления переговорными устройствами для персонала).
 - до 32 коридорных ламп MP-611W1;
 - до 160 пациентов;
 - до 224 кнопок вызова медсестры различного типа;
 - до 192 переговорных устройства громкой связи MP-522W1 в палатах;

- до 12 переговорных устройств громкой связи MP-522W1 для связи поста медсестры с должностными лицами отделения (включая 6 переговорных устройств домофонов);
- до 5 системных контроллеров (MP-231W2, MP-232W1);
- до 5 радиопередатчиков MP-811S1 для трансляции вызовов медсестры на 10 радиопейджеров MP-801H2 (для каждого радиопередатчика) и вызовов врача на 10 радиопейджеров MP-801H2 (для каждого радиопередатчика);
- до 4-х радиоретрансляторов в составе приемника MP-821W2 и радиопередатчика MP-811S1;
- до 6-ти домофонов.

2. Для каждой палаты обеспечивается подключение:

- до 5 кнопок стандартного вызова (проводных или радио) с индивидуальными номерами;
- 1 комбинированной радиокнопки присутствия/сброса и вызова врача.
- 2 кнопок вызова из санузла с индивидуальными номерами (проводных или радио);
- до 5 переговорных устройств MP-522W1 в палате;
- 1 переговорного устройства MP-522W1 в санузле.

3. Интерфейс для передачи вызывных сигналов от палат к пульту медсестры – двухпроводная шина на основе магистрального интерфейса RS-485. Допустимая длина линии связи до 1 200 м.

4. Интерфейс для передачи сигналов управления от кнопок вызова и переговорных устройств к палатной консоли MP-331W1 – двухпроводная цифровая шина с передачей сигнала методом ИКМ.

5. Для организации разговорного тракта используется отдельная двухпроводная шина длиной до 125 м (при использовании кабеля с диаметром жил 0,5-0,7 мм) от переговорного устройства MP-522W1 до палатной консоли MP-331W1, и до 200 м между палатными консолями и пультом медсестры.

6. Первичное электропитание осуществляется от сети переменного напряжения 220В, +10%/-15%, частотой 50 Гц. Вторичное электропитание обеспечивает палатную сигнализацию выпрямленным напряжением 12В по выделенной двухпроводной шине.

7. Система вызывной палатной сигнализации может эксплуатироваться в среде со следующими условиями:

Температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +45
Относительная влажность, %	не более 80
Атмосферное давление, мм. рт. ст.	от 650 до 800

8. Максимальная потребляемая мощность оборудования системы от первичной сети (без учета ПЭВМ) не более 200 ВА.

9. Режим работы круглосуточный.

10. Срок службы оборудования системы составляет не менее 5 лет.

5. Состав и структура системы

5.1. Кнопки вызова

5.1.1. Проводные цифровые кнопки вызова

Для стандартного вызова используются следующие проводные цифровые кнопки вызова:

1. Выносные проводные цифровые кнопки вызова MP-432W1, имеющие крепление на настенном держателе (рис. 5.1).



Рисунок 5.1. Выносная цифровая кнопка вызова MP-432W1

Выносные цифровые кнопки вызова MP-432W1 являются универсальными и могут использоваться для лежачих больных, а также могут подключаться к переговорным устройствам MP-522W1 (рис. 5.2).



Рисунок 5.2. Подключение выносной кнопки вызова MP-432W1 к переговорному устройству MP-522W1

2. Влагозащищенные проводные цифровые пневмокнопки вызова MP-435W2 настенного крепления (рис.5.3.).

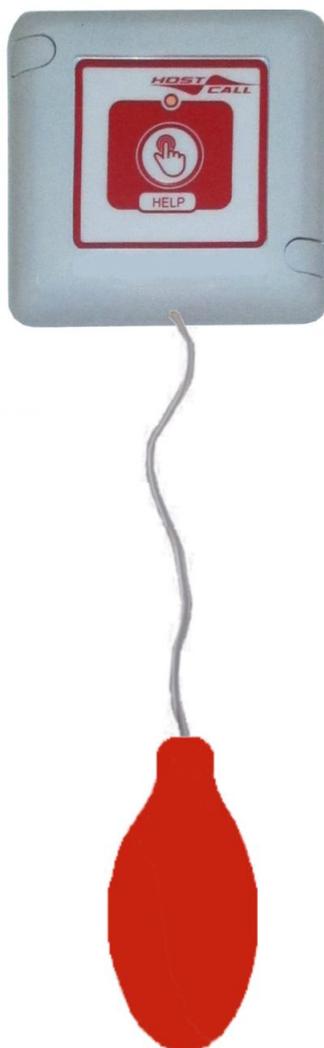


Рисунок 5.3. Влагозащищенная пневмокнопка вызова МР-435W2

Данные кнопки вызова на конце трубки имеют удобную резиновую «грушу», слабым сжиманием которой можно послать вызов. Пневмокнопки вызова подходят для использования тяжелобольными пациентами, в процедурных кабинетах (лечебные ванны) и т.д. Пневмокнопки имеют влагозащищенность по группе IP44. Длина трубки пневмокнопки составляет 2 м.

Всего в палате может быть установлено до 5 проводных цифровых кнопок вызова с индивидуальными номерами. Возможно параллельное подключение нескольких кнопок с одинаковым номером.

Для вызова из санузла используются следующие проводные цифровые кнопки вызова:

1. Влагозащищенные проводные цифровые кнопки вызова со шнуром МР-433W1 настенного крепления (рис.5.4). На конце шнура кнопки имеют удобную эргономичную ручку, влагозащищенность по группе IP44. Длина шнура кнопки вызова составляет 150 см.



Рисунок 5.4. Влагозащищенная цифровая кнопка вызова со шнуром МР-433W1

2. Влагозащищенные проводные цифровые пневмокнопки вызова со шнуром МР-435W2 настенного крепления (рис.5.3.). На конце трубки они имеют удобную резиновую «грушу», слабым сжиманием которой можно послать вызов. Пневмокнопки вызова подходят для использования тяжело больными пациентами, в процедурных кабинетах (лечебные ванны) и т.д. Пневмокнопки имеют влагозащищенность по группе IP44. Длина трубки пневмокнопки вызова составляет 2 м.

В санузле каждой палаты могут быть две влагозащищенные цифровые кнопки вызова, например в туалете и в душевой комнате.

Проводные цифровые кнопки для стандартного вызова подключаются к палатной консоли МР-331W1 параллельно, общей двухпроводной линией, как по схеме «звезда», так и шлейфом. При этом каждая из кнопок вызова имеет 2 пары клемм, что позволяет легко осуществлять параллельное включение на шлейф.

Все проводные цифровые кнопки вызова имеют светодиодный индикатор, который после нажатия на кнопку и получения сигнала вызова консолью, начинает мигать. Факт нажатия на кнопку вызова и приема вызова палатной консолью также квитируется однократным звуковым сигналом на палатной консоли, что помогает пациенту убедиться в посылке вызова. Кроме того, влагозащищенные кнопки вызова также имеют собственную звуковую сигнализацию, подтверждающую подачу вызова.

Передача информации и питание кнопок вызова осуществляется по общей 2-х проводной шине. С целью защиты от помех для передачи информации используется импульсное кодирование с частотной модуляцией. Необходимый индивидуальный номер кнопки вызова устанавливается с помощью DIP-переключателей или переключки (для влагозащищенных кнопок).

Все кнопки предназначены для накладного монтажа, но при этом имеют малую толщину – 12 мм. Все кнопки на лицевой панели имеют действующую кнопку вызова с пиктограммой, соответствующей их назначению.

5.1.2. Радиокнопки вызова

Для стандартного вызова используются следующие радиокнопки вызова:

1. Выносные радиокнопки вызова MP-412W1, имеющие возможность крепления на настенном держателе (рис. 5.5).



Рисунок 5.5. Выносная радиокнопка вызова MP-412W1

2. Влагозащищенные радиопневмокнопки вызова MP-415W1 настенного крепления (рис.5.6.). На конце трубки они имеют удобную резиновую «грушу», слабым сжатием которой можно послать вызов. Радиопневмокнопки вызова подходят для использования тяжело больными пациентами, в процедурных кабинетах (лечебные ванны) и т.д. Радиопневмокнопки имеют влагозащищенность по группе IP44. Длина трубки радиопневмокнопки вызова составляет 2 м.

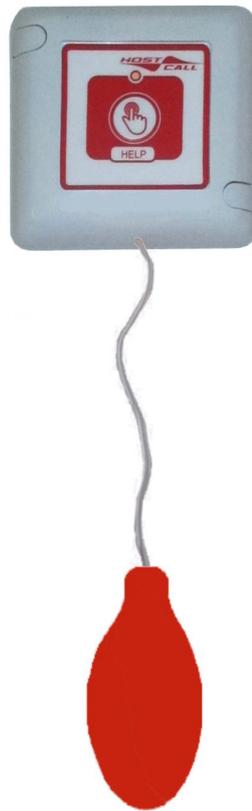


Рисунок 5.6. Влагозащищенная радиопневмокнопка МР-415W1

Всего в палате может быть установлено до 5 радиокнопок вызова. Возможно присвоение одного номера нескольким радиокнопкам.

Для вызова из санузла используются следующие радиокнопки вызова:

1. Влагозащищенные радиокнопки вызова со шнуром МР-413W1 настенного крепления (рис.5.7). На конце шнура радиокнопки имеют удобную эргономичную ручку, влагозащищенность по группе IP44. Длина шнура радиокнопки вызова составляет 150 см.



Рисунок 5.7. Влагозащищенная радиокнопка со шнуром МР-413W1

2. Влагозащищенные радиокнопки вызова МР-413W5 настенного крепления (рис.5.8). Радиокнопки вызова имеют влагозащищенность по группе IP44.



Рисунок 5.8. Влагозащищенная радиокнопка МР-413W5

3. Влагозащищенные радиопневмокнопки вызова МР-415W1 настенного крепления (рис.5.6.). На конце трубки они имеют удобную резиновую «грушу», слабым сжиманием которой можно послать вызов. Радиопневмокнопки вызова подходят для использования тяжело больными пациентами, в процедурных кабинетах (лечебные ванны) и т.д. Радиопневмокнопки имеют влагозащищенность по группе IP44. Длина трубки радиопневмокнопки вызова составляет 2 м.

Все радиокнопки вызова имеют светодиодный индикатор, который после нажатия на кнопку однократно кратковременно загорается. Факт нажатия на радиокнопку также квитируется однократным звуковым сигналом на ней, что помогает пациенту убедиться в посылке вызова.

Все радиокнопки работают в нелицензируемом диапазоне 433 мГц, имеют передатчик с разрешенной мощностью 10 мВт. Для обеспечения надежности передачи данных на приемник применен режим многократных посылок.

Каждая радиокнопка при установке программируется (вводится номер системы, номер палаты, номер кнопки). Программирование осуществляется как с помощью кнопки, так и с помощью компьютера.

Обслуживание радиокнопок заключается в периодической замене батарей питания.

Все кнопки предназначены для накладного монтажа и имеют на лицевой панели дополнительные кнопки с пиктограммами.

5.2. Кнопки присутствия/сброса и вызова врача

Кнопки присутствия/сброса и вызова врача встроены в палатную консоль МР-331W1 (рис.5.9).



Рисунок 5.9. Кнопки присутствия/сброса и вызова врача, встроенные в палатную консоль МР-331W1

Радиокнопки присутствия/сброса и вызова врача МР-414W1 объединены в общем настенном конструктиве (рис.5.10).



Рисунок 5.10. Радиокнопка присутствия/сброса и вызова врача МР-414W1

Радиокнопка присутствия/сброса и вызова врача МР-414W1 должна монтироваться внутри палаты рядом с входной дверью в палату.

5.3. Пульты персонала

5.3.1. Общие положения

В качестве основного пульта медсестры в режиме ВЕДУЩИЙ в системе могут использоваться:

- сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse»;
- ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse»;
- пульт без разговорного тракта MP-111D1;
- табло отображения MP-761WA.

Указанные пульта обеспечивают:

- опрос состояния и управление 32 палатными консолями и другими компонентами системы по интерфейсной шине RS-485;
- индикацию на дисплее пульта и на табло отображения стандартных вызовов от 160 пациентов с привязкой к номеру палаты;
- индикацию на дисплее пульта и на табло отображения до 2-х вызовов из санузлов 32 палат;
- индикацию на дисплее пульта и на табло отображения номеров палат, в которых персонал обозначил присутствие;
- индикацию на дисплее пульта и на табло отображения номера палаты, из которой поступил вызов врача;
- управление включением переговорных устройств MP-522W1 в палатах в разговорный тракт (только для пульта MP-110D1 и на базе ПЭВМ);
- индикацию наличия стандартного вызова, вызова из санузла, вызова врача, а также присутствия персонала в палате;
- индикацию на дисплее служебных сообщений;
- возможность замены пользователем отображаемых надписей на пультах MP-111D1, на пультах MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse», на пультах на базе ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и на табло отображения MP-761WA;
- включение переговорных устройств для организации голосовой связи с пациентами, в том числе оповещение пациента со стороны медсестры (кроме пульта без разговорного тракта MP-111D1 и табло отображения MP-761WA);
- возможность громкоговорящей связи между основным постом медсестры и другими сотрудниками отделения в количестве до 12 абонентов максимально (кроме пульта без разговорного тракта MP-111D1 и табло отображения MP-761WA);
- контроль доступа в помещение отделения путем управления подключением до 6 домофонов максимально (кроме пульта без разговорного тракта MP-111D1 и табло отображения MP-761WA).

На дополнительных постах медсестры, в ординаторской, в кабинете заведующего отделением при необходимости в режиме ВЕДОМЫЙ могут устанавливаться сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse», пульт без разговорного тракта MP-111D1 или пульт на базе ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse». Эти пульта, являясь ведомыми, обеспечивают индикацию всех событий, и могут работать параллельно с пультами, работающими в режиме ВЕДУЩИЙ. На основном и дополнительных постах медсестры, в ординаторской, в коридоре также могут использоваться табло отображения MP-731W1 и MP-761WA. Эти табло отображения являются ведомым и обеспечивают индикацию стандартных вызовов, вызовов из санузла и вызовов врача, а также присутствия персонала от 32 палат. В системе общее количество

табло отображения и пультов в режиме ВЕДОМЫЙ в совокупности не должно превышать 5.

Пульты и табло отображения, являясь ведомыми, могут устанавливаться в режим «ВРАЧ», при котором отображаются только вызовы врача и присутствие персонала.

5.3.2. Сенсорный пульт MP-110D1

Аппаратной основой сенсорного пульта MP-110D1 является моноблок настольного исполнения с LCD экраном в едином конструктиве. LCD экран 8.9 дюйма с разрешением 1920x1200, процессор Intel 2,16ГГц, встроенная память 32 Гб, оперативная память 2Гб. Функциональной основой сенсорного пульта MP-110D1 является предустановленная операционная система Windows 10 и программное обеспечение (ПО) «HostCall-Nurse». ПО «HostCall-Nurse» является свободно распространяемой программой и внесена в реестр Российского программного обеспечения. Программа «HostCall-Nurse» имеет дружелюбный интерфейс. Отображение вызовов и событий происходит построчно. Различные типы вызовов отображаются различным цветом. В случае необходимости можно подключить дополнительный монитор по интерфейсу HDMI.

Для ведения переговоров с пациентами используется телефонная трубка MP-511T1/MP-511T2, подключаемая к разговорному тракту системы. Внешний вид сенсорного пульта MP-110D1 приведен на рис. 5.11.



Рисунок 5.11. Пульт MP-110D1

Для подключения сенсорного пульта MP-110D1 к магистральному интерфейсу RS-485 используется преобразователь интерфейса MP-251W2 (RS-485/LAN).

5.3.3. Пульт на базе ПЭВМ

Функциональной основой пульта медсестры на базе ПЭВМ является программное обеспечение (ПО) «HostCall-Nurse». ПО «HostCall-Nurse» является свободно распространяемой программой. Программа «HostCall-Nurse» не требует специальной установки и имеет дружелюбный интерфейс. Для начала работы необходимо ее скопировать с поставляемого диска.

Для ведения переговоров с пациентами используется телефонная трубка МР-511Т1/МР-511Т2, подключаемая к разговорному тракту системы.

Системные требования к ПЭВМ приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Операционная система:	Windows-10
Процессор	не ниже Pentium 1400 МГц
Оперативная память	Не менее 2048 Мб
Жесткий диск	2 Гб свободного места
DVD-ROM	2x
Звуковая карта	наличие
Колонки	стерео
Свободный порт USB-2.0	1 штука
Порт LAN	Ethernet 100/1000
Монитор	Разрешение не менее 1280*1024

Для подключения ПЭВМ к магистральному интерфейсу RS-485 используются преобразователь интерфейса МР-251W1 (RS-485/USB), МР-232W1 (RS-485/USD) или МР-251W2 (RS-485/LAN).

5.3.4. Пульт без разговорного тракта МР-111D1

Пульт подключается к магистральному интерфейсу RS-485 и обеспечивает опрос состояния 32 палатных консолей и других периферийных устройств, при этом на пульте отображается индикация от 24 палат. При первом включении пульт ищет подключенные устройства, что отображается на индикаторе пульта и на светодиодной индикации соответствующей палаты.

На лицевой панели пульта расположены 5 общих светодиодных индикаторов с пиктограммами, 24 индикатора палат и ЖК-дисплей. Общими индикаторами являются:

- «Стандартный вызов от пациента»
- «Вызов из санузла»
- «Вызов врача»
- «Присутствие персонала»
- «Отключение звукового сигнала»

Внешний вид пульта МР-111D1 приведен на рис. 5.12. Для отображения информации о вызовах используется ЖК-дисплей. На дисплее пульта с интервалом в 2-3 секунды последовательно отображаются поступившие стандартные вызовы, вызовы из санузла, вызовы врача, а также факты присутствия персонала в палатах. Также вызовы индицируются на индикаторах палат. Общие световые индикаторы показывают типы поступивших вызовов.



Рисунок 5.12. Пульт MP-111D1

Пульт без разговорного тракта MP-111D1 может использоваться в трех режимах:

- основной пульт;
- дополнительный пульт;
- пульт врача.

Конструктив пульта предполагает как настольное использование, так и настенное крепление. Для подключения к системе пульт комплектуется розеткой RJ-45.

Электропитание пульта осуществляется от общей шины питания 12В.

С помощью программы «HostCall-NameEditor» можно менять названия помещений и «пациентов», которые выводит пульт при поступлении вызова. Например, вместо надписи «Койка1» можно написать «Пациент», а вместо «Палата1» написать «Палата91». Эта функция дает гибкость в настройке системы и позволяет пульту отображать истинные названия палат, которые приняты в данной конкретной больнице. Программа «HostCall-NameEditor» поставляется бесплатно. Для осуществления программирования пульта через компьютер необходим преобразователь интерфейса RS-485/USB - MP-251W1.

5.3.5 Программа «HostCall-Nurse»

Функциональной основой сенсорного пульта MP-110D1 и пульта медсестры на базе ПЭВМ в системе «HostCall-CMP» является программное обеспечение (ПО) «HostCall-Nurse». ПО «HostCall-Nurse» является свободно распространяемой программой. ПО «HostCall-Nurse» отображает на экране сенсорного пульта или ПЭВМ поступающие от пациентов вызовы с точностью до места (койки), вызовы из санузла, вызовы врача, информирует о нахождении персонала в палате. Также с помощью программы обеспечивается включение/выключение переговорных устройств в палатах. ПО «Hostcall-Nurse» ведет регистрацию поступления / снятия вызовов от пациентов с привязкой по дате и времени. Управление программой осуществляется с помощью сенсорного экрана или манипулятора «мышь».

Программа «HostCall-Nurse» поддерживает работу одного отделения, до 32 палат, в каждой палате до 5 пациентов и до двух санузлов (ванная и туалет).

Для работы программы необходимо приобрести преобразователь интерфейсов MP-251W2 (RS-485/LAN).

Главное окно интерфейса программы представлено на рис. 5.13.

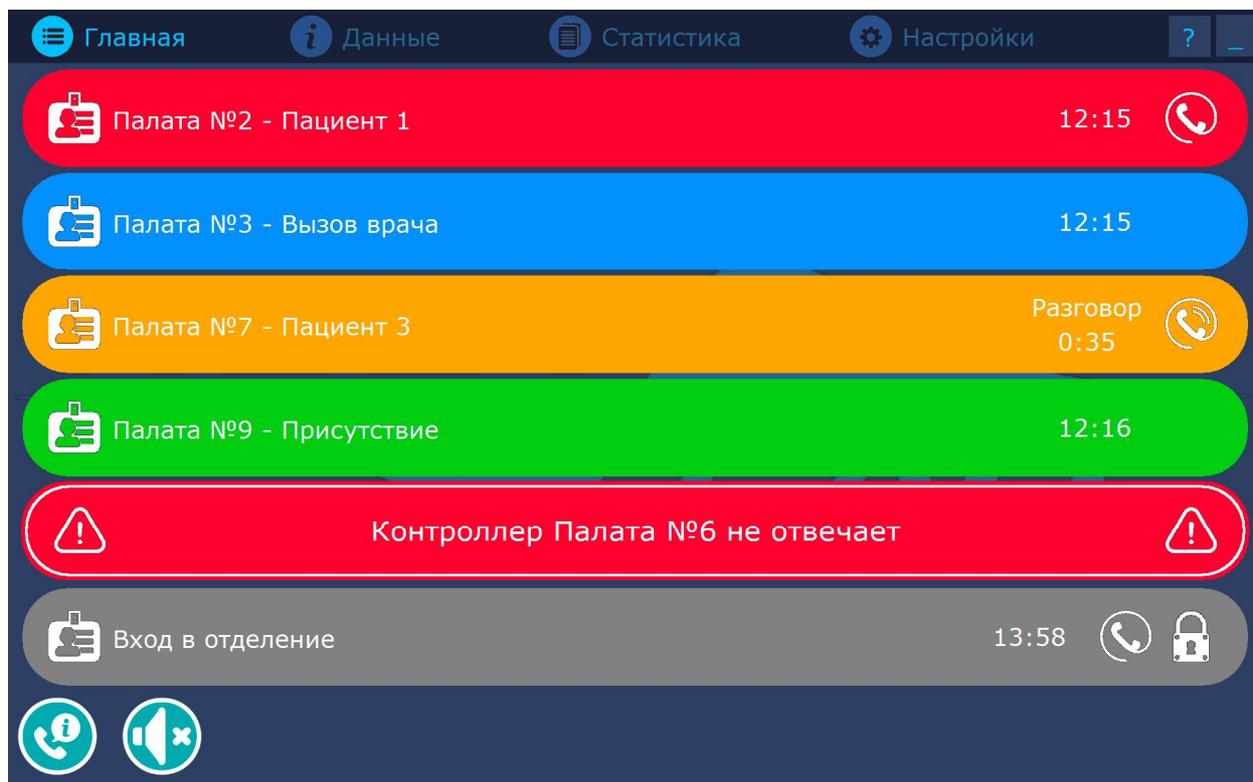


Рисунок 5.13. Главное окно интерфейса программы «Hostcall-Nurse»

5.3.6. Табло отображения MP-761WA (в режиме «МАСТЕР»)

Табло отображения MP-761WA, установленное в режим «МАСТЕР», может использоваться в качестве основного пульта медсестры. Табло отображения в режиме «МАСТЕР» подключается к магистральному интерфейсу RS-485 и осуществляет самостоятельный опрос палатных консолей, без использования пульта дежурного персонала. После подачи питания на табло в течение 15 секунд отображается текущее время и дата. В этот промежуток времени можно зайти в меню и изменить настройки. По истечении 15 секунд с момента включения и после выхода из меню табло переходит в режим поиска палатных консолей. На экране табло отображается соответствующая надпись.

На табло отображения MP-761WA имеется визуальная и звуковая индикация вызовов, поступающих из палат. Оно отображает бегущими строками в текстовом режиме текущие вызовы, при этом идентификация осуществляется с точностью до пациента (кнопки вызова). Индикация вызова на табло снимается вместе со снятием вызова от пациента (например, нажатием на кнопку присутствия/сброса в соответствующей палате или с основного пульта после окончания переговоров). Также имеется возможность временного отключения звукового сигнала с помощью кнопок на лицевой панели или носимой радиокнопки. В отсутствие вызовов табло работает в режиме часов – на нем отображается текущее время и дата.

При поступлении вызовов на табло в верхней строке отображается их количество, а в 4-х нижних строках отображаются текстовые надписи в формате «Название точки вызова – Название нажатой кнопки», которые задаются и вносятся в память табло (программируются) пользователем при монтаже системы с помощью специальной программы. В случае если в системе имеется более 4-х вызовов одновременно, отображаемые вызовы сдвигаются вверх и движутся циклически. Перед каждой строкой отображается порядковый номер вызова. При поступлении более 10 вызовов нумерация переходит из цифровой в буквенную, т.е. 1,2,3...9,А,Б,В...

Обычные вызовы и вызовы из санузлов отображаются красным цветом, вызов «Врача» в палату отображается синим цветом, «Присутствие персонала» – зеленым. Внешний вид табло отображения приведен на рис.5.14.



Рисунок 5.14. Табло отображения MP-761WA

Конструкция табло отображения предполагает настенное крепление.

Электропитание табло отображения осуществляется от общей шины питания 12В, при этом расстояние до нее не должно превышать 5 м.

5.4. Коридорная лампа

Коридорная светодиодная лампа MP-611W1 для каждой палаты обеспечивает следующую индикацию:

- стандартный вызов – постоянное свечение красным цветом;
- вызов из санузла - прерывистое свечение красным цветом;
- вызов врача – прерывистое свечение синим цветом;
- присутствие персонала в палате – прерывистое свечение зеленым цветом.

Внешний вид коридорной лампы MP-611W1 приведен на рис. 5.15.



Рисунок 5.15. Коридорная лампа MP-611W1

Работа коридорной лампы MP-611W1 обеспечивается палатной консолью MP-331W1, к которой лампа подключается 4-х проводным кабелем.

Коридорная лампа также имеет звуковую сигнализацию, которая включается установкой переключки (см. паспорт).

Конструкция коридорной лампы MP-611W1 предполагает настенное крепление.

5.5. Системный контроллер

Системный контроллер MP-231W2 обеспечивает управление работой радиопередатчика MP-811S1 (для радиопейджеров MP-801H2 медсестер и врачей). Передача вызова через MP-811S1 осуществляется на основании данных, принятых по шине RS-485;

С помощью системного контроллера значительно упрощается программирование радиопейджеров MP-801H2. За счет отсутствия необходимости в подаче вызовов от кнопок вызова из палат и использования кнопок на лицевой панели контроллера, время программирования радиопейджеров существенно сокращается.

Внешний вид системного контроллера MP-231W2 приведен на рис. 5.16.



Рисунок 5.16. Системный контроллер MP-231W2

Системный контроллер MP-231W2 подключается к линии питания и магистральному интерфейсу RS-485.

Конструкция системного контроллера MP-231W2 предполагает настенное крепление.

Электропитание контроллера осуществляется от общей шины питания 12В.

5.6. Палатная консоль

Палатная консоль MP-331W1 может работать как палатная консоль (до 32-х штук), так и в качестве системной консоли для управления переговорными устройствами для персонала (до 2-х штук).

Палатная консоль MP-331W1 обеспечивает:

- контроль состояния 9 точек контроля, включая:
 - 5 кнопок стандартного вызова (допускается параллельное подключение в палате двух кнопок стандартного вызова на 1 точку контроля);
 - 2 кнопки вызова из санузла;
 - 1 кнопку вызова врача;
 - 1 кнопку присутствия/сброса;
 - 5 переговорных устройств;
 - 2 переговорных устройства в санузле;
- управление индикацией состояния кнопок вызова и присутствия/сброса;
- управление свечением коридорной лампы MP-611W1;
- транзитное подключение линии разговорного тракта;
- подключение до 6 переговорных устройств MP-522W1 персонала отделения к разговорному тракту системы для связи с постом медсестры;

- передачу и прием сигналов и команд на пульт медсестры по интерфейсной шине RS-485.
- управление работой до 3-х электромеханических, электромагнитных замков или электрозамков 3-х домофонов.

Внешний вид палатной консоли MP-331W1 приведен на рис. 5.17.



Рисунок 5.17. Палатная консоль MP-331W1

Палатная консоль имеет на лицевой панели кнопку вызова врача и кнопку присутствия/сброса вызовов. Консоль оснащена звуковым сигналом подтверждения вызова от кнопки.

При монтаже системы требуется программирование адреса палатной консоли в интерфейсной шине RS-485. Конструкция рассчитана на накладное крепление, при этом корпус изделия может быть установлен как вертикально, так и горизонтально. Самоклеящаяся наклейка в центре корпуса из комплекта поставки изделия монтируется в конце установки изделия.

Как правило, палатная консоль устанавливается внутри палаты возле входной двери в месте, обеспечивающем удобство использования персоналом сразу после входа в палату, на высоте 1,1-1,3 м от уровня пола. Для работы с переговорными устройствами персонала и для открывания замков палатная консоль может устанавливаться на посту дежурного персонала или в любом другом удобном месте.

Электроснабжение палатной консоли осуществляется от общей шины питания 12В.

5.7. Радиоконтроллер с лампой

Радиоконтроллер с лампой MP-211W1 обслуживает одну палату (до 5 пациентов) с радиокнопками вызова и обеспечивает:

- контроль состояния 9 точек контроля, включая:
 - 5 радиокнопок стандартного вызова;
 - 2 радиокнопки вызова из санузла;
 - 1 радиокнопку вызова врача;
 - 1 радиокнопку присутствия/сброса;
- отображение вызовов от радиокнопок;
- управление свечением встроенной коридорной лампы;
- передачу и прием сигналов и команд на пульт медсестры по интерфейсной шине RS-485.

Внешний вид радиоконтроллера MP-211W1 приведен на рис. 5.18.



Рисунок 5.18. Радиоконтроллер MP-211W1

При монтаже системы требуется установка адреса радиоконтроллера в интерфейсной шине RS-485. Конструкция рассчитана на накладное крепление. Радиоконтроллер MP-211W1 должен монтироваться в коридоре отделения рядом с входной дверью в палату в месте, доступном для наблюдения персоналом.

Электропитание радиоконтроллера осуществляется от общей шины питания 12В.

5.8. Переговорные устройства

Переговорные устройства являются элементом разговорного тракта.

В системе в варианте с разговорным трактом может использоваться ряд переговорных устройств.

На посту медсестры устанавливается телефонная трубка MP-511T1 (MP-511T2), которая необходима, когда сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» или пульт на базе ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» является основным и используется режим связи с пациентами или персоналом. Внешний вид телефонной трубки MP-511T1 приведен на рис. 5.19.



Рисунок 5.19. Телефонная трубка MP-511T1

У пациентов устанавливаются абонентские устройства громкой связи MP-522W1. Абонентские переговорные устройства могут устанавливаться у кровати каждого пациента и в санузле. Максимально в самой палате может быть до 5 таких устройств и 2 устройства в санузле. Внешний вид абонентского устройства громкой связи MP-522W1 приведен на рис. 5.20.



Рисунок 5.20. Переговорное устройство MP-522W1

Переговорные устройства MP-522W1 используются для вызова медсестры и ведения переговоров в режиме громкой дуплексной связи с пультом медсестры. Также они используются для трансляции пациенту сообщения медсестры со своего поста, другими словами, обеспечивают функцию оповещения пациента, например, для вызова на процедуры, прием пищи и т.д. В центре лицевой панели переговорного устройства располагается цифровая кнопка вызова. Переговорные устройства подключаются к палатной консоли MP-331W1 6-ти проводной линией как по схеме «звезда», так и последовательным шлейфом (2 линии - цифровая кнопка вызова, 2 линии - разговорный тракт, 2 линии – питание 12В).

К переговорному устройству MP-522W1 можно дополнительно подключить выносную цифровую кнопку вызова для лежачих больных MP-432W1. Конструкция переговорного устройства рассчитана на накладное крепление, при этом корпус изделия может быть установлен как вертикально, так и горизонтально. Самоклеящаяся наклейка в центре корпуса из комплекта поставки изделия монтируется в конце установки изделия.

Переговорные устройства MP-522W1 также могут использоваться для связи поста медсестры с должностными лицами отделения (в количестве до 12 абонентов, включая 6 домофонов на входных дверях).

5.9. Табло отображения MP-731W1

Табло отображения MP-731W1 может использоваться на дополнительном посту медсестры, в ординаторской, в коридоре. Оно предназначено для дублирования вызовов, поступивших на пульт дежурного персонала. Табло отображения MP-731W1 подключается к магистральному интерфейсу RS-485 и является ведомым, обеспечивает индикацию стандартных вызовов, вызовов из санузла и вызовов врача, а также присутствия персонала от 24 палат. Индикация снимается нажатием на кнопку присутствия/сброса в соответствующей палате. Внешний вид табло отображения MP-731W1 приведен на рис. 5.21.



Рисунок 5.21. Табло отображения МР-731W1

На лицевой панели табло отображения располагаются 24 сегмента, соответствующие 24 палатам. Табло отображения МР-731W1 обеспечивает следующую индикацию для каждой палаты:

- стандартный вызов – постоянное свечение красным цветом;
- вызов из санузла – прерывистое свечение красным цветом;
- вызов врача – прерывистое свечение синим цветом;
- присутствие персонала в палате – прерывистое свечение зеленым цветом.

Отображаемые события сопровождаются звуковым сигналом. Звуковой сигнал можно временно сбросить кнопкой «СБРОС», расположенной на лицевой панели.

Табло отображения МР-731W1 может использоваться в двух режимах: «Дополнительное табло» (установлено по умолчанию) и «Табло врача». При использовании табло отображения в режиме «Табло врача», на нем отображается только индикация «Вызов врача» и «Присутствие персонала». Конструкция табло отображения предполагает накладное крепление.

Для электропитания табло отображения МР-731W1 используется отдельный блок питания на 12В, который должен быть расположен на расстоянии не более 5 м от него.

5.10. Табло отображения МР-761WA (в режиме ВЕДОМЫЙ)

Табло отображения МР-761WA в режиме ВЕДОМЫЙ может использоваться на основном и дополнительном постах медсестры, в ординаторской, в коридоре. Оно предназначено для дублирования вызовов, поступивших на пульт дежурного персонала. Табло отображения МР-761WA подключается к магистральному интерфейсу RS-485 и обеспечивает индикацию стандартных вызовов, вызовов из санузла и вызовов врача, а также присутствия персонала от 32 палат. Индикация снимается нажатием на кнопку присутствия/сброса в соответствующей палате. Внешний вид табло отображения МР-731W1 приведен на рис. 5.22.



Рисунок 5.22. Табло отображения MP-761WA

Табло отображает в бегущей строке в текстовом режиме текущие вызовы, при этом идентификация осуществляется с точностью до пациента (кнопки вызова). Индикация вызова на табло снимается вместе со снятием вызова от пациента (например, нажатием на кнопку присутствия/сброса в соответствующей палате или с основного пульта после переговоров). Также имеется возможность временного отключения звукового сигнала с помощью любой сенсорной кнопки на лицевой панели или носимой радиокнопки. В отсутствие вызовов табло работает в режиме часов – на нем отображается текущее время и дата.

При поступлении вызовов на табло в верхней строке отображается их количество, а в 4-х нижних строках отображаются текстовые надписи в формате «Название точки вызова – Название нажатой кнопки», которые задаются и вносятся в память табло (программируются) пользователем с помощью специальной программы при монтаже системы. В случае если в системе имеется более 4-х вызовов одновременно, отображаемые вызовы сдвигаются вверх и движутся циклически. Перед каждой строкой отображается порядковый номер вызова. При поступлении более 10 вызовов нумерация переходит из цифровой в буквенную, т.е. 1,2,3...9,А,Б,В...

Обычные вызовы и вызовы из санузлов отображаются красным цветом, вызов «Врача» в палату отображается синим цветом, «Присутствие персонала» – зеленым.

Табло отображения MP-761WA также может использоваться в режиме ВРАЧ. В этом режиме на нем отображается только индикация «Вызов врача» и «Присутствие персонала».

Конструкция табло отображения предполагает накладное настенное крепление.

Электропитание табло отображения осуществляется от общей шины питания 12В, при этом расстояние до нее не должно превышать 5 м.

5.11. Преобразователи интерфейса RS-485/USB и RS-485/LAN

Преобразователь интерфейса MP-251W1 (RS-485/USB) (рис.5.23) обеспечивает:

- подключение сенсорного пульта MP-110D1 и ПЭВМ к интерфейсу системы (RS485) через порт USB2.0;

- подключение одной телефонной трубки пульта медсестры MP-511T1 (MP-511T2) к разговорному тракту системы, если в качестве основного пульта используется сенсорный пульт MP-110D1 или ПЭВМ;

- управление работой радиопередатчика MP-811S1 (для радиопейджеров MP-801H2 медсестер и врачей).



Рисунок 5.23. Преобразователь интерфейса MP-251W1

Преобразователь интерфейса MP-251W1 (RS-485/USB) с одной стороны имеет клеммы для подключения к шине магистрального интерфейса RS-485 и линии разговорного тракта, а с другой стороны разъем USB для подключения к сенсорному пульта или ПЭВМ. Конструкция преобразователя интерфейсов рассчитана на накладное крепление.

Преобразователь интерфейса MP-251W2 (RS-485/LAN) (рис.5.24) предназначен для передачи информации между компонентами системы, подключенными по RS-485 (табло отображения, палатных консолей, системных контроллеров и т.д.) и местной локальной сетью, к которой могут быть подключены пульты медсестры, ПЭВМ, сервер сбора статистики больницы. Преобразователь интерфейса MP-251W2 обеспечивает работу программы «HostCall-Nurse» на сенсорном пульта и ПЭВМ через локальную сеть по IP протоколу с палатными консолями и другими компонентами системы.

На боковых сторонах MP-251W2 расположены:

- Разъем RJ-45 с индикацией, обеспечивающий соединение MP-251W2 с локальной сетью и отображающий наличие сети и обмена данными.
- Клеммная колодка RS-485, обеспечивающая соединение MP-251W2 с линией интерфейса RS-485.
- Разъем для подключения адаптера питания 5В.

При обмене данными на разъеме RJ-45 будет наблюдаться световая индикация зеленого и желтого светодиодов.



Рисунок 5.24. Преобразователь интерфейса MP-251W2

Для правильной работы преобразователей интерфейсов необходимы драйвера, которые поставляются на CD-ROM вместе с преобразователями интерфейса. Адаптер питания входит в комплект поставки.

5.12. Радиопередатчик, радиоретранслятор и радиопейджеры

В системе применяется ряд беспроводных компонентов, работающих по радиоканалу в нелицензируемом диапазоне 433 мГц. Для приема (дублирования) стандартных вызовов, вызовов из санузла и вызовов врача, причем с точностью до палаты, используются радиопейджеры MP-801H2 в виде наручных часов. Внешний вид радиопейджера MP-801H2 приведен на рис. 5.25.



Рисунок 5.25. Радиопейджер MP-801H2

Дальность действия радиопейджеров MP-801H2 в зависимости от условий прохождения радиосигнала - до 100 м. Время работы от одной зарядки до 48 часов. Экран радиопейджеров – графический жидкокристаллический с отображением буквенных и цифровых символов. Источник питания - встроенный литиевый аккумулятор (заряжается от USB). Перед использованием радиопейджер необходимо запрограммировать: установить дату и время, записать в память номера палат (кнопок вызова), произвести настройки типов вызова и т.д.

Передачу радиосигналов на радиопейджеры MP-801H2 осуществляется через радиопередатчик MP-811S1. Управление работой радиопередатчика MP-811S1 может осуществлять системный контроллер MP-231W2 или преобразователь интерфейса MP-251W1.

Выбор режима работы радиопейджера (радиопейджер медсестры/радиопейджер врача) определяется программированием, путем внесения в память радиопейджера тех или иных типов вызова. В системе рекомендовано использование до 10 радиопейджеров для медсестер и до 10 радиопейджеров для врачей. Внешний вид радиопередатчика MP-811S1 приведен на рис. 5.26.



Рисунок 5.26. Радиопередатчик MP-811S1

Для увеличения дальности приема вызова радиопейджерами MP-801H2 в системе «HostCall-CMP» используется радиоретранслятор, состоящий из приемника MP-821W2 и радиопередатчика MP-811S1. В системе возможно использование до 4-х радиоретрансляторов.

Входящий в состав комплекта радиоретранслятора приемник MP-821W2 в режиме «Ретранслятор» принимает код от радиопередатчика MP-811S1, подключенного к системному контроллеру MP-231W2 или преобразователю интерфейса MP-251W1, и, если он совместим с системой кодирования «HostCall-CMP», то этот сигнал ретранслируется подключенным к нему радиопередатчиком MP-811S1. После этого радиоретранслятор не реагирует на прием в течение заданного времени задержки. Необходимость задержки обусловлена тем, что если два радиоретранслятора перекрывают зону действия друг друга, то возникнет бесконечная циклическая передача-прием сигнала вызова между ними. Чтобы этого избежать, необходимо установить у соседних радиоретрансляторов различное время задержки. Если радиоретранслятор в системе один, то данный параметр не играет особой роли.

Внешний вид приемника MP-821W2 приведен на рис. 5.27.



Рисунок 5.27. 4-х канальный приемник MP-821W2

Конструкция приемника рассчитана на накладное крепление, при этом корпус изделия может быть установлен как вертикально, так и горизонтально. Самоклеящаяся наклейка в центре корпуса из комплекта поставки изделия монтируется в конце установки изделия.

5.13. Радиоадаптер сопряжения с внешними устройствами

Посредством радиоадаптера сопряжения с внешними устройствами MP-413D1 в системе предусмотрена интеграция с внешними устройствами, обеспечивающими контроль состояния пациентов, и имеющими выход – «сухой контакт». Для подключения к радиоадаптеру «сухого контакта» от датчика внешнего устройства, на нем установлен специальный разъем (гнездо под штекер 3,5 мм). Радиоадаптер сопряжения MP-413D1 работает с радиоконтроллером MP-211W1 аналогично радиокнопке вызова. При программировании радиоадаптеру присваивается номер радиокнопки стандартного вызова или вызова из санузла.

В частности, к данному радиоадаптеру может подключаться тензометрический (рагирующий на давление) коврик, изменение состояния выходного «сухого контакта» (замыкание или размыкание) которого инициирует посылку. Если пациент встал с кровати, то изменяется состояние «сухого контакта» на коврике – на прикроватном коврике происходит замыкание контакта, на накроватном – размыкание, и радиоадаптер посылает вызов на радиоконтроллер.

Радиоадаптер можно также использовать в качестве радиокнопки вызова, для этого на лицевой панели имеется кнопка вызова с пиктограммой.

Для удобства идентификации на пульте MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» или на ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» ему может быть присвоено необходимое обозначение. Внешний вид радиоадаптера сопряжения MP-413D1 приведен на рис. 5.28.



Рисунок 5.28. Радиоадаптер сопряжения MP-413D1

5.14. Тензометрические (контактные) коврики

Тензометрические коврики предназначены для автоматической посылки вызова на пульт медсестры при действиях пациента, представляющих риск для его здоровья. Например, при попытке тяжелобольного пациента встать с кровати, при падении с кровати и т.д. Изменение состояния на выходе «сухого контакта» на ковриках (замыкание или размыкание) через радиоадаптер MP-413D1 посылается вызов.

Тензометрические коврики подключаются к радиоадаптеру MP-413D1.

В системе используются следующие тензометрические коврики:

- прикроватный тензометрический коврик MP-020M1, располагающийся на полу у кровати. Если пациент встал с кровати на коврик, то происходит замыкание «сухого контакта» на коврике, и радиоадаптер посылает вызов.

- подкладной тензометрический коврик МР-020М2, располагающийся на кровати под пациентом. Если пациент встал с кровати на коврик, то происходит размыкание «сухого контакта» на коврике, и радиоадаптер посылает вызов.

5.15. Электропитание

Для электропитания компонентов системы, включая пульты управления (кроме сенсорных пультов и пультов на базе ПЭВМ), палатные консоли, системные контроллеры, коридорные лампы, переговорные устройства и т.п., используется источник питания ББП-100 исп.1. Блок питания ББП-100 исп.1 имеет U вых. DC $13.4 \pm 0.4V$, ток 8А, допускает подключение дополнительных аккумуляторов 17/18 А/ч для обеспечения бесперебойного питания, обеспечивает автоматическую защиту от превышения тока нагрузки и короткого замыкания в цепи нагрузки, защиту от глубокого разряда АКБ и переплюсовки АКБ.

Электропитание сенсорного пульта МР-110D1 осуществляется от блока питания 12В/2,4 А, входящего в комплект поставки пульта.

Для каждого табло отображения МР-731W1 необходим собственный источник питания. В качестве такого источника питания рекомендуется блок питания БП - 1А, который обеспечивает стабилизированное низковольтное питание 12В при токе нагрузки до 0,7А. Блок питания выполнен в пластмассовом корпусе, рассчитанном на настенное крепление. Этот же тип блока питания может быть использован и для питания электромеханического, электромагнитного замка или электрозащелки домофона.

Примечание. Подробное описание всех описанных выше компонентов системы, включая их функциональные и технические характеристики, монтаж, программирование, схемы подключения, приведено в соответствующей эксплуатационной документации на каждый компонент системы.

5.16. Комплект поставки

В каждом конкретном случае номенклатура и количество основного оборудования и монтажных элементов определяется проектом и заявкой Заказчика на поставку.

В общем случае следует руководствоваться следующими рекомендациями.

Количество палатных консолей, коридорных ламп, кнопок присутствия/сброса, кнопок вызова врача, кнопок вызова из санузлов, переговорных устройств для санузлов выбирается в зависимости от количества обслуживаемых палат.

Для каждого пациента возможно использование переговорного устройства МР-522W1.

В случае использования выносных радиокнопок МР-412W1, они могут использоваться как стационарные, настенного крепления, так и как выносные на шнуре для лежачих больных. Для этого достаточно снять их с кронштейна.

Необходимость использования радиоретрансляторов и их количество определяется путем испытаний для каждого отделения.

Необходимость использования табло отображения МР-731W1 и МР-761WA, преобразователя интерфейсов МР-251W2 (RS-485/LAN), а также количество радиопейджеров МР-801Н2 для медсестер и врачей определяется спецификой работы отделения и больницы.

При поставке сенсорных пультов МР-110D1 с программой «HostCall-Nurse», пультов на базе ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» или пультов без разговорного тракта МР-111D1, они комплектуются настоящим паспортом, «Инструкцией медперсоналу при работе с оборудованием системы «HostCall-CMP» и «Руководством по ин-

сталляции и работе программы «HostCall-Nurse». При этом все компоненты системы комплектуются соответствующей эксплуатационной документацией.

Примечание:

Функционально в состав пульта медсестры при использовании ПЭВМ входят:

- ПЭВМ;
- телефонная трубка MP-511T1/MP-511T2 (если в системе используется разговорный тракт);
- преобразователь интерфейса MP-251W1 (RS-485/USB).

В состав поставки преобразователя интерфейса MP-251W1 входят:

- сам преобразователь интерфейса MP-251W1;
- интерфейсный кабель USB 2.0 AB;
- загрузочный диск с программой «HostCall-Nurse», драйвером USB, тестовым ПО, электронной версией паспорта на систему, «Инструкции медперсоналу при работе с оборудованием системы «HostCall-CMP» и «Руководства по установке и работе программы «HostCall-Nurse».

В состав поставки преобразователя интерфейса MP-252W1 входят:

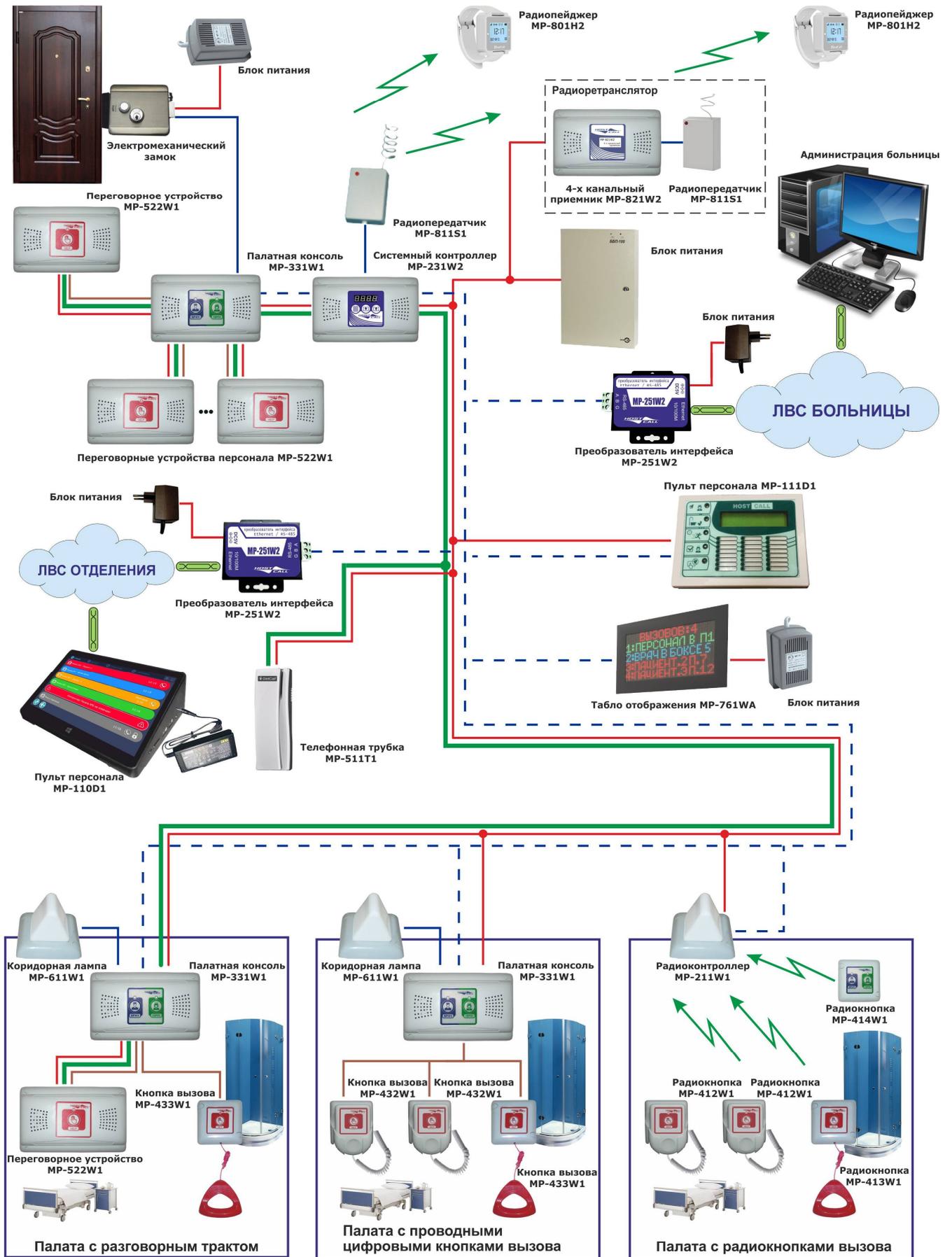
- сам преобразователь интерфейса MP-252W1;
- адаптер питания 5В/1А;
- интерфейсный кабель (патч-корд) RJ45;
- загрузочный диск с программой «HostCall-Nurse», тестовым ПО, электронной версией паспорта на систему, «Инструкции медперсоналу при работе с оборудованием системы «HostCall-CMP» и «Руководства по установке и работе программы «HostCall-Nurse».

Комплектация ПЭВМ приведена в руководстве по эксплуатации на это изделие.

5.17. Структурные схемы системы

5.17.1. Общая структура системы

На рис.5.29 показана общая структурная схема системы палатной сигнализации «HostCall-CMP».



Условные обозначения:
 - - - магистраль RS-485
 - - - разговорный тракт
 - - - цепь питания
 - - - USB
 - - - локальная сеть LAN
 - - - сигнальная цепь
 - - - цепь управления
 - - - радиотракт

Рисунок 5.29. Общая структурная схема системы «HostCall-CMP»

Для системы «HostCall-CMP» в общем случае можно выделить три различных линии интерфейса:

- интерфейс передачи данных;
- интерфейс разговорного тракта;
- линия цепи питания.

Интерфейс передачи данных системы между всеми видами консолей и контроллеров и пультами дежурного персонала базируется на широко распространенной шинной технологии промышленного интерфейса RS-485. Мастер-станция (пульты дежурного персонала) является центральным управляющим устройством, которое контролирует систему в масштабах одного отделения.

Основные параметры интерфейса RS 485:

Стандарт	EIA RS 485
Скорость передачи	9,6 кбит/с (максимум)
Расстояние передачи	1200 м (максимум)
Характер сигнала, линия передачи	дифференциальное напряжение, скрученная пара
Количество драйверов	32(64 при использовании специальных микросхем-драйверов или повторителей интерфейса)
Количество приемников	32(64 при использовании специальных микросхем-драйверов или повторителей интерфейса)
Схема соединения	полудуплекс, многоточечная.

Симметричная архитектура шины RS-485 позволяет реализовать недорогую и надежную коммуникационную сеть в средах с высоким уровнем помех и неблагоприятными условиями за счет подавления синфазной составляющей. Реализованная в системе палатной сигнализации «HostCall-CMP» классическая архитектура интерфейса RS-485 обеспечивает подключение до 64 устройств (основные и дополнительные пульта персонала, палатные консоли MP-331W1, радиоконтроллер MP-211W1, системные контроллеры MP-231W2, табло отображения MP-731W1, табло отображения MP-761WA, преобразователи интерфейса). В качестве приемных устройств отображения информации для медперсонала используются основные и дополнительные пульта дежурного персонала, табло отображения MP-731W1 и MP-761WA, при этом система рассчитана на отображение событий максимально в 32 палатах одного отделения. Палатные консоли MP-331W1 и радиоконтроллеры MP-211W1, подключаемые к общей шине RS-485, обеспечивают функционирование подключенных периферийных компонентов, относящихся к помещению палат (кнопок вызова, переговорных устройств и т.д.). При этом возможна организация трех видов палат:

- палаты с проводными цифровыми кнопками вызова;
- палаты с переговорными устройствами;
- палаты с радиокнопками вызова.

Максимальное количество палатных консолей MP-331W1 равно 34, радиоконтроллеров MP-211W1 - 32. При этом возможна любая комбинация видов палат.

В зависимости от назначения отделения и поставленных задач, необходимости использования разговорного тракта, посты дежурной медсестры, а также другие помещения отделения - ординаторская, дополнительный пост медсестры, кабинет заведующего отделением, коридор, могут оснащаться различными типами пультов и табло отображения. Возможные их комбинации были рассмотрены в разделе 2.

При этом общее количество дополнительных пультов, табло отображения и системных контроллеров MP-231W2 с учетом основного пульта дежурного персонала составляет до 8 устройств.

На рис.5.29. показано подключение оборудования палатной сигнализации «HostCall-CMP» к ЛВС больницы с использованием преобразователя интерфейса MP-251W2 (RS-485/LAN), при этом в системе достаточно одного такого преобразователя интерфейса на отделение. Используя необходимое количество преобразователей интерфейса MP-251W2, должностное лицо больницы может быть подключено ко всем отделениям больницы, оснащенным оборудованием палатной сигнализации «HostCall-CMP», и в зависимости от поставленных задач получать оперативную либо статистическую информацию. Также через этот преобразователь к системе отделения может подключаться сервер сбора статистики, который собирает информацию как с одного отделения, так и со всех отделений больницы.

Разговорный тракт системы представляет собой 2-х проводную аналоговую шину с интерфейсом, аналогичным телефонному, к которой с одной стороны подключается сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и телефонной трубкой MP-511T1 или пульт на базе ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и телефонной трубкой MP-511T1, а с другой - палатные консоли MP-331W1. По команде от этих пультов палатная консоль MP-331W1 подключается к шине разговорного тракта и в свою очередь посылает на соответствующее переговорное устройство по сигнальной цепи команду на подключение/отключение к разговорной шине. Таким образом, осуществляется подключение/отключение выбранного переговорного устройства к пульту медсестры, при этом все остальные палатные консоли и переговорные устройства находятся в отключенном состоянии.

Разговорный тракт системы при реализации громкоговорящей связи между основным постом медсестры и должностными лицами отделения (в количестве до 12 абонентов, в том числе с шестью домофонами на входных дверях в помещение отделения), аналогичен описанному выше. Наряду с этим, палатная консоль MP-331W1 обеспечивает управление работой электромеханических, электромагнитных замков или электрозащелок входных дверей помещения отделения.

В случае организации связи поста медсестры с должностными лицами отделения система может строиться как с разговорным трактом между постом медсестры и палатами, так и без него.

Электропитание в системе осуществляется от источника питания ББП-100 12В постоянного тока, для чего компоненты системы соединяются 2-х проводной шиной питания. Это обеспечивает электропитанием сигнальные и разговорные цепи системы, включая пульты (кроме пультов на базе ПЭВМ), палатные консоли (контролеры), радиоконтроллеры, системный контроллер, переговорные устройства. Блок питания, например, БП-1А необходим также для каждого табло отображения MP-731W1.

5.17.2. Состав и структура палаты с проводными цифровыми кнопками вызова

Максимальный состав оборудования одной палаты с проводными цифровыми кнопками вызова включает:

- палатная консоль МР-331W1 - 1шт. (безусловное требование);
- коридорная сигнальная лампа МР-611W1 - 1шт. (безусловное требование);
- выносная цифровая кнопка вызова МР-432W1 – до 5 шт. (в зависимости от количества пациентов в палате);
- влагозащищенная цифровая пневмокнопка вызова со шнуром МР-435W2 – до 5 шт. (в зависимости от количества пациентов в палате) или до 2 шт. (для санузла);
- влагозащищенная цифровая кнопка вызова со шнуром МР-433W1 – до 2шт. (для санузла).

На рис.5.30 представлена структурная схема палаты с проводными цифровыми кнопками вызова.

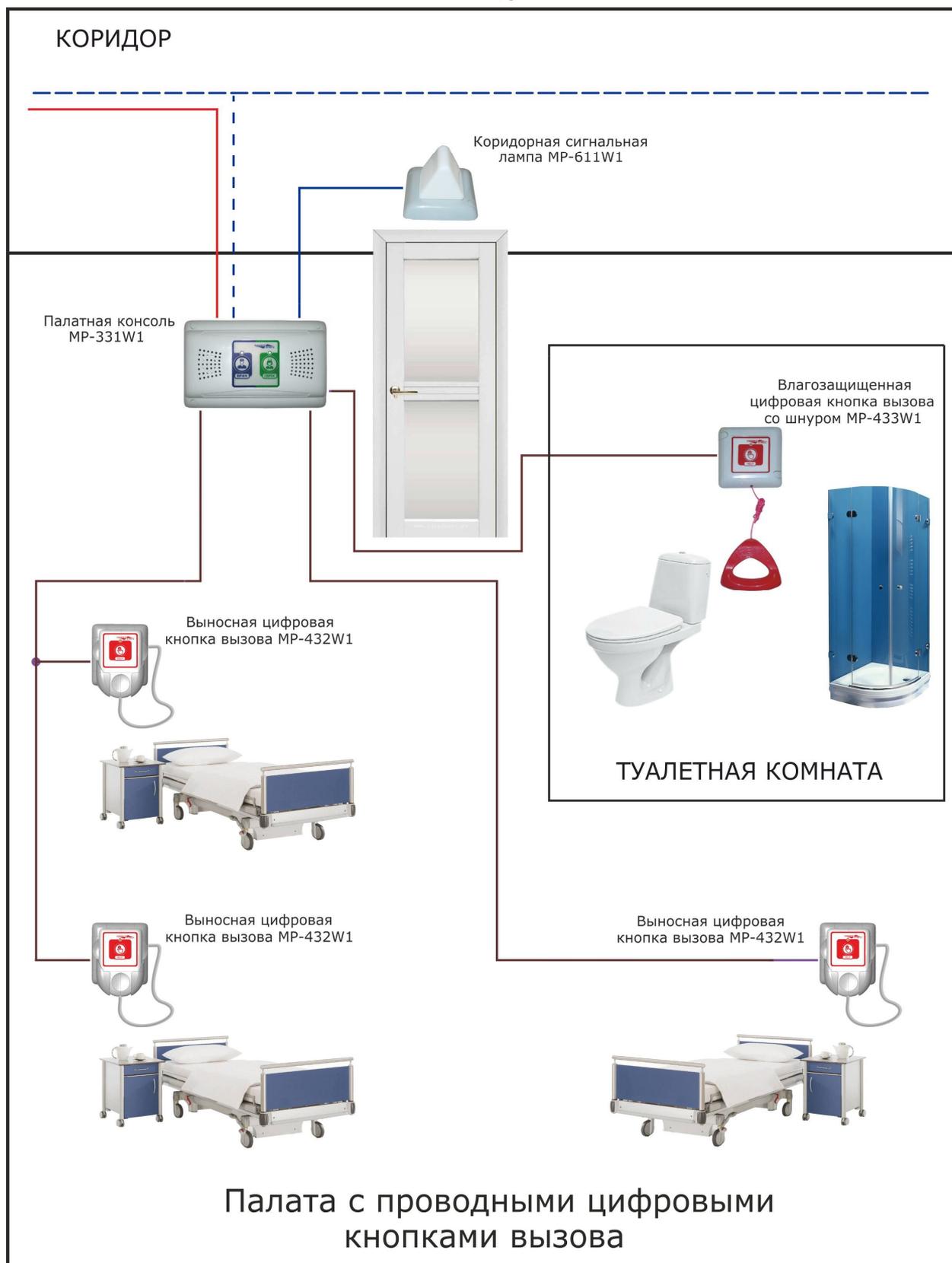


Рисунок 5.30. Структурная схема палаты с проводными цифровыми кнопками вызова

Сигнальные линии от палатных консолей МР-331W1 до кнопок вызова представляют собой помехозащищенные 2-х проводные линии, по которым обеспечивается как питание кнопок, так и передача сигнала вызова. При этом кнопки вызова

могут подключаться к палатной консоли MP-331W1 как по схеме «звезда», так и по общей шине.

Линия между коридорной лампой MP-611W1 и палатной консолью MP-331W1 является обычной аналоговой 4-х проводной линией с одним общим проводом и 3-мя сигнальными линиями (по одной на каждый цвет свечения).

5.17.3. Состав и структура палаты с радиокнопками вызова

Максимальный состав оборудования палаты с радиокнопками вызова включает:

- радиоконтроллер со встроенной лампой MP-211W1 - 1шт. (безусловное требование);

- радиокнопка присутствия/сброса и вызова врача MP-414W1 - 1шт. (безусловное требование);

- радиокнопка вызова выносная на шнуре MP-412W1 - до 5 шт. (в зависимости от количества пациентов в палате);

- влагозащищенная радиопневмокнопка вызова со шнуром MP-415W1 – до 5 шт. (в зависимости от количества пациентов в палате) или до 2 шт. (для санузла);

- влагозащищенная радиокнопка вызова со шнуром MP-413W1 – до 2 шт. (для санузла);

- влагозащищенная радиокнопка вызова MP-413W7 – до 2 шт. (для санузла).

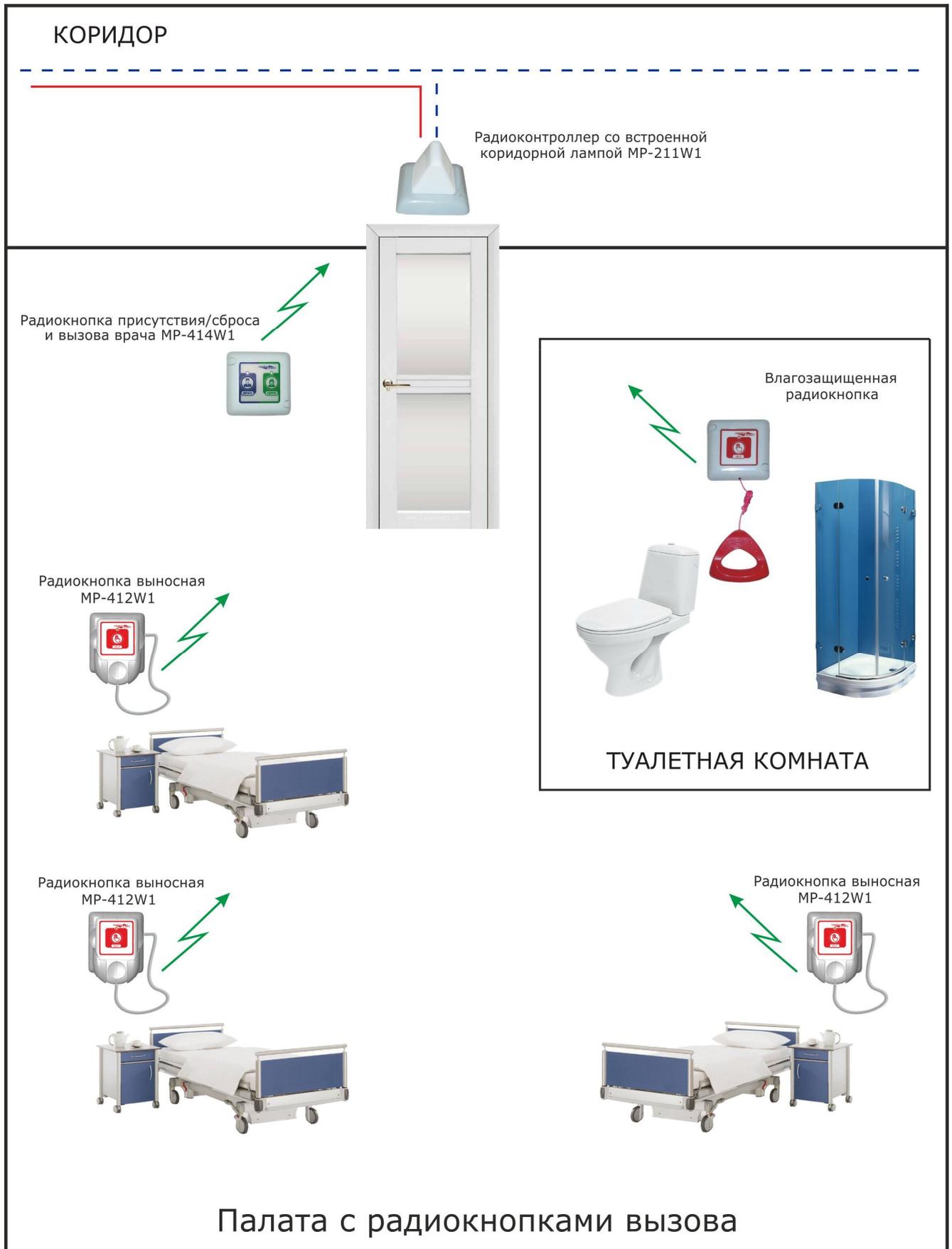
Общее количество радиокнопок вызова MP-412W1 и MP-415W1 не должно превышать 5 шт.

Общее количество радиокнопок вызова в санузле не должно превышать 2 шт.

Палату с радиокнопками вызова можно дополнительно оборудовать тензометрическими ковриками, предназначенными для вызова медсестры при действиях пациента, представляющих риск для его здоровья. Например, при попытке тяжелобольного пациента встать с кровати, при падении с кровати и т.д. Тензометрические коврики подключаются к радиоадаптеру MP-423D1. Изменение состояния «сухого контакта» на ковриках (замыкание или размыкание) через радиоадаптер MP-413D1 посылает вызов на радиоконтроллер.

Радиоадаптер можно также использовать в качестве стационарной радиокнопки вызова.

На рис.5.31 представлена структура палаты с радиокнопками вызова.



Условные обозначения - - - - магистраль RS-485 ⚡ - радиотракт
 - - - - - цепь питания

Рисунок 5.31. Структурная схема палаты с радиокнопками вызова

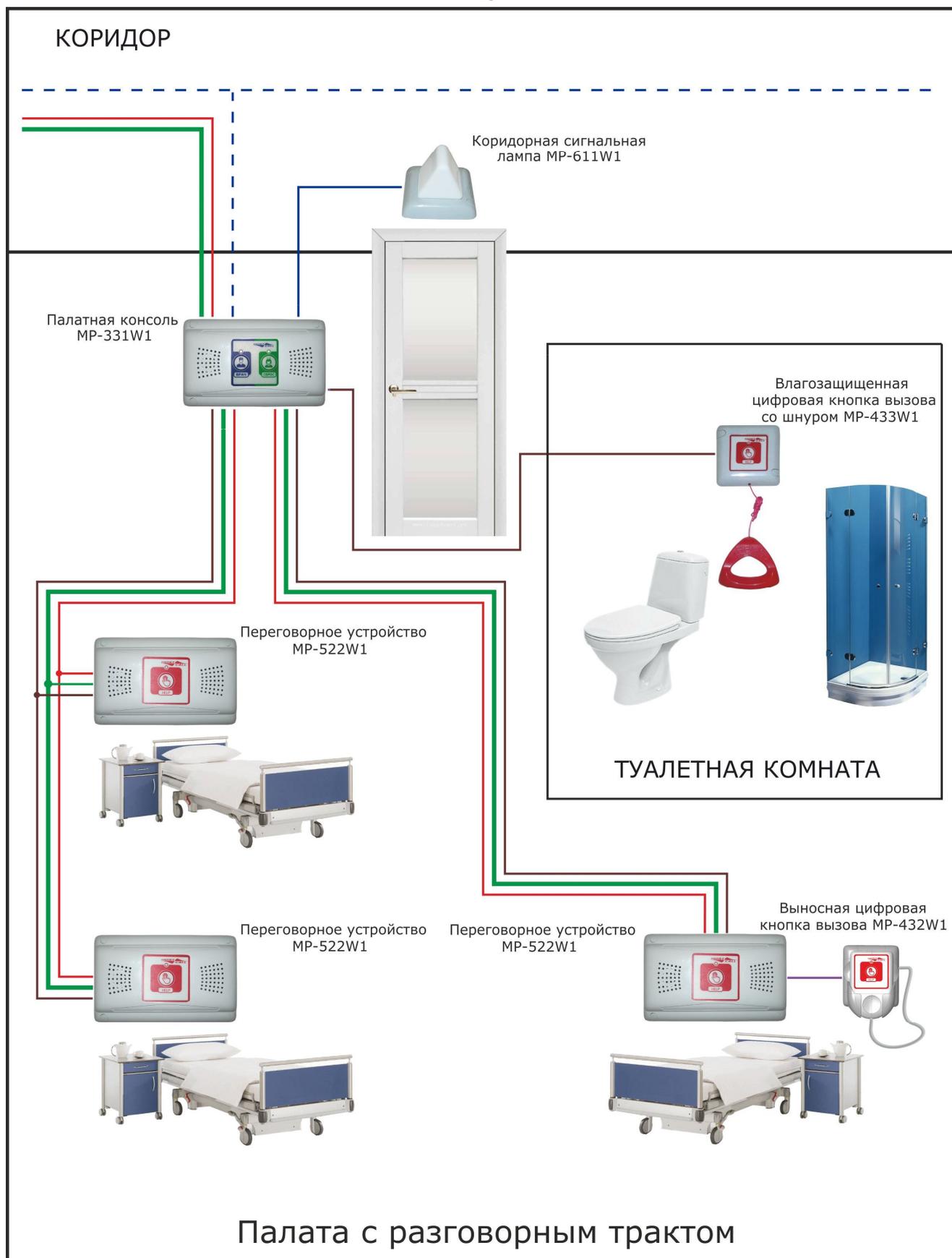
5.17.4. Состав и структура палаты с переговорными устройствами

Максимальный состав оборудования палаты с переговорными устройствами громкой связи включает:

- палатная консоль МР-331W1 - 1шт. (безусловное требование);
- коридорная сигнальная лампа МР-611W1 - 1шт. (безусловное требование);
- переговорное устройство громкой связи МР-522W1 – до 5 шт. (в зависимости от количества пациентов в палате);
- переговорное устройство громкой связи МР-522W1 – до 2 шт. (для санузла);
- выносная цифровая кнопка вызова МР-432W1 - до 5 шт. (в зависимости от количества лежачих больных в палате);
- влагозащищенная цифровая кнопка вызова со шнуром МР-433W1 – до 2 шт. (для санузла);
- влагозащищенная цифровая пневмокнопка вызова со шнуром МР-435W2 – до 2 шт. (для санузла).

Общее количество переговорных устройств или кнопок вызова в санузле не должно превышать 2 шт.

На рис.5.32 представлена структурная схема палаты с переговорными устройствами громкой связи МР-522W1.



Условные обозначения

- - - - магистраль RS-485
- - - - цепь питания
- - - - цепь управления
- - - - разговорный тракт
- - - - сигнальная цепь

Рисунок 5.32. Структурная схема палаты с переговорными устройствами громкой связи MP-522W1

Переговорные устройства МР-522W1 подключаются к палатной консоли МР-331W1 6-ти проводной линией как по схеме «звезда», так последовательным шлейфом (2-х проводная цифровая линия, 2-х проводная линия разговорного тракта, 2-х проводная линия 12В.). При этом каждое переговорное устройство имеет дополнительные клеммы для «транзитного» подключения, что облегчает разводку и монтаж системы.

К переговорным устройствам можно подключить выносную кнопку вызова для лежащих больных МР-432W1.

Линия между коридорной лампой МР-611W1 и палатной консолью МР-331W1 является обычной аналоговой 4-х проводной линией с одним общим проводом и 3-мя индивидуальными линиями (по одной на каждый цвет свечения).

5.17.5. Состав и структура системы при организации связи поста медсестры с должностными лицами отделения

Для реализации громкоговорящей связи поста медсестры с должностными лицами отделения на основном посту медсестры должны использоваться сенсорный пульт МР-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка МР-511T1 (МР-511T2) или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка МР-511T1 (МР-511T2).

У должностных лиц отделения должны использоваться абонентские переговорные устройства громкой связи МР-522W1, которые подключаются к палатной консоли МР-331W1. К одной палатной консоли МР-331W1 могут быть подключены до 6 абонентов (дополнительный пост, ординаторская, процедурная, старшая сестра отделения и т.д.), в том числе до 3-х переговорных устройств, устанавливаемых на входных дверях, и выполняющих функции домофонов. Инициатором переговоров может выступать как медсестра, так и должностное лицо отделения.

В случае необходимости организации внутренней связи более чем с 6 абонентами, или необходимости управления более чем 3 домофонами, используются 2 палатные консоли МР-331W1. При этом общее количество абонентских устройств для связи поста с должностными лицами будет увеличено до 12, а количество домофонов – до 6-ти.

Структурная схема системы при организации связи поста медсестры с должностными лицами отделения приведена на рис.5.33.

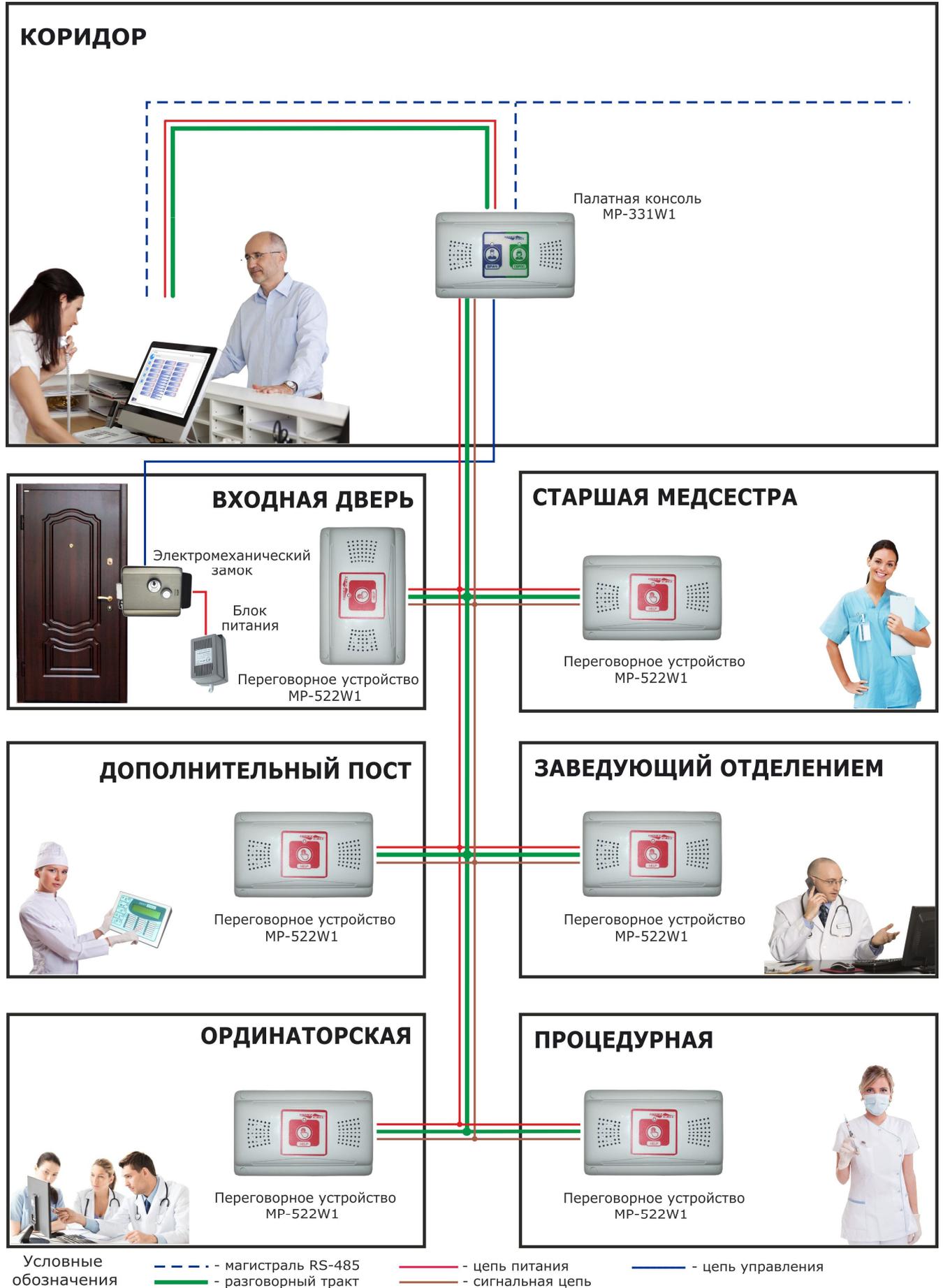


Рисунок 5.33. Структурная схема системы при организации связи поста медсестры с должностными лицами отделения

5.17.6 Состав и структура системы при организации связи домофона входной двери с постом медсестры

Для реализации громкоговорящей связи поста медсестры с входной дверью на основном посту медсестры должны использоваться сенсорный пульт MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка MP-511T1 (MP-511T2) или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» и телефонная трубка MP-511T1 (MP-511T2).

Функционально домофон включает:

- абонентское переговорное устройство громкой связи MP-522W1;
- электромеханический, электромагнитный замок или электрозащелку;
- блок питания 12В/0,7А (например, БП-1А).

Примечание. В зависимости от типа замка, определяемого Заказчиком, выбираются параметры блока питания.

К одной палатной консоли MP-331W1 могут быть подключены до 3-х домофонов. В случае необходимости управления более чем 3 домофонами, используются 2 палатные консоли. При этом общее количество домофонов будет увеличено до 6-ти.

Структурная схема системы при организации связи домофона входной двери с постом медсестры приведена на рис.5.33.

6. Порядок работы системы

Порядок действий пациентов и дежурного медперсонала при использовании системы «HostCall-CMP» зависит от выбранной номенклатуры оборудования.

Порядок работы при использовании сенсорного пульта MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» или ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» в качестве пульта приведён в «Руководстве по инсталляции и работе программы «HostCall-Nurse».

Порядок действий дежурного медперсонала при использовании системы «HostCall-CMP» приведен в «Инструкции медперсоналу при работе с оборудованием системы «HostCall-CMP», где описана работа с пультами MP-111D1, MP-110D1 и радиопейджерами.

Порядок работы системы «HostCall-CMP» при использовании различных компонентов системы приведен в соответствующей эксплуатационной документации на каждый компонент системы.

7. Установка системы

7.1. Общие положения

Центральные элементы системы - пульта медсестры должны размещаться на рабочих местах медперсонала. Также на рабочем месте персонала может размещаться табло отображения MP-761WA, работающее в режиме «МАСТЕР».

ПЭВМ пульта медсестры разворачивается в соответствии с поставляемой с ПЭВМ эксплуатационной документацией. Рядом должен устанавливаться преобразователь интерфейсов MP-251W1.

Рядом с сенсорным пультом MP-110D1 должен устанавливаться преобразователь интерфейсов MP-251W2.

Системный контроллер MP-231W2 и радиопередатчик MP-811S1 целесообразно устанавливать в геометрическом центре отделения, желательно в отдельном техническом помещении, ограниченном для доступа посторонних лиц.

Блок питания ББП-100 исп.1 с целью уменьшения помех, должен устанавливаться как можно ближе к сенсорному пульту MP-110D1. В случае использования второго сенсорного пульта MP-110D1 в качестве дополнительного пульта, для его питания должен использоваться отдельный блок питания ББП, который также дол-

жен устанавливаться как можно ближе к сенсорному пульту MP-110D1. Рекомендуется минусы блоков питания объединить!

Коридорную лампу MP-611W1 и радиоконтроллер MP-211W1 рекомендуется устанавливать над дверью палаты со стороны коридора, палатную консоль MP-331W1 – внутри палаты рядом с входной дверью, на посту дежурного персонала.

Проводные и радиокнопки вызова, а также переговорные устройства должны устанавливаться по периметру палаты с учетом размещения коек. Для туалетных и ваннных комнат должны использоваться только влагозащищенные кнопки вызова.

Радиокнопки присутствия/сброса и вызова врача MP-414W1 устанавливаются внутри палаты у входной двери.

Табло отображения MP-731W1 и MP-761WA (работающее в режиме ВЕДОМЫЙ) устанавливаются на вертикальной поверхности (стене) в коридоре, ординаторской, на дополнительном посту медсестры и др. в зависимости от организации работы дежурного персонала отделения.

Примеры схем соединений приведены в Приложении 1. Комплект монтажных схем.

7.2. Установка системы при использовании пультов без разговорного тракта MP-111D1

Установка системы «HostCall-CMP» при использовании пультов без разговорного тракта MP-111D1 предполагает следующие этапы:

- монтаж компонентов системы;
- программирование адресов палатных консолей MP-331W1 и радиоконтроллеров MP-211W1;
- соединение компонентов системы согласно схемам, приведенным в эксплуатационной документации на каждый компонент системы, включая электропитание, при этом обязательное условие - пульта должны быть первыми в магистральном интерфейсе RS-485 (для этого в них уже установлены нагрузочные сопротивления 120 Ом);
- подключение пульта без разговорного тракта MP-111D1 и при необходимости установка в нем сдвига индикации номера палаты в соответствии с планом нумерации палат, принятом в данном отделении;
- подключение дополнительных пультов без разговорного тракта MP-111D1 и при необходимости установка в них сдвига индикации номера палаты в соответствии с планом нумерации палат, принятом в данном отделении, и перевод их в режим ВРАЧ для отключения звуковой индикации вызовов, за исключением вызова врача;
- подключение табло отображения MP-731W1 или MP-761WA и при необходимости перевод их в режим ВРАЧ для отключения звуковой индикации вызовов, за исключением вызова врача;
- осуществление привязки группы радиопейджеров для медсестер и группы радиопейджеров для врачей к радиопередатчику MP-811S1;
- для палат с радиокнопками вызова осуществление привязки радиокнопок вызова к радиоконтроллеру MP-211W1;
- включение электропитания;
- проверка работоспособности системы.

При отладке системы можно использовать отключение электропитания, что позволяет монтажнику сбросить вызовы на всех палатных консолях MP-331W1 и радиоконтроллерах MP-211W1 и соответственно погасить индикацию на всех кнопках вы-

зова, кнопках сброса и коридорных лампах, не покидая поста медсестры. При включении электропитания на пультах MP-111D1 происходит инициализация и опрос всех палатных консолей MP-331W1 и радиоконтроллеров MP-211W1. При этом в память пульта заносятся адреса палатных консолей MP-331W1 и радиоконтроллеров MP-211W1, подключенных к магистральному интерфейсу RS-485.

После опроса на дисплее пульта в течение 2-х секунд отображается количество найденных палатных консолей MP-331W1 и радиоконтроллеров MP-211W1. Отображение этой информации осуществляется в формате: «НАЙДЕНО YY», где YY – реальное количество подключенных к пультам палатных консолей MP-331W1 и радиоконтроллеров MP-211W1. Затем пульт переходит в обычный режим контроля вызовов от пациентов.

7.3. Установка системы при использовании сенсорных пультов MP-110D1 и пультов на базе ПЭВМ

Установка системы «HostCall-CMP» при использовании сенсорных пультов MP-110D1 с программой «HostCall-Nurse» и пультов на базе ПЭВМ с программой «HostCall-Nurse» предполагает следующие этапы:

- монтаж компонентов системы;
- программирование адресов палатных консолей MP-331W1 и радиоконтроллеров MP-211W1;
- соединение компонентов системы согласно схемам соединений, включая электропитание, при этом обязательное условие - преобразователь интерфейсов MP-252W1 (RS-485/LAN), входящий в комплект для подключения сенсорных пультов MP-110D1 и ПЭВМ, должен быть первым в магистральном интерфейсе RS-485 (для этого в нем уже установлено нагрузочное сопротивление 120 Ом);
- для палат с радиокнопками, программирование их номеров (для приведения в соответствие с соответствующими номерами радиоконтроллеров MP-211W1);
- подключение дополнительных пультов без разговорного тракта MP-111D1 и при необходимости установка в них номера палаты в соответствии с планом нумерации палат, принятом в данном отделении, и перевод их в режим ВРАЧ для отключения звуковой индикации вызовов, за исключением вызова врача;
- подключение табло отображения MP-731W1 или MP-761WA и при необходимости перевод их в режим ВРАЧ для отключения звуковой индикации вызовов, за исключением вызова врача;
- осуществление программирования группы радиопейджеров для медсестер и группы радиопейджеров для врачей к радиопередатчику MP-811S1;
- подключение сенсорных пультов MP-110D1 с установленной программой «HostCall-Nurse»;
- подключение ПЭВМ и инсталляция программы «HostCall-Nurse» в соответствии с «Руководством по инсталляции и работе программы «HostCall-Nurse»;
- включение электропитания;
- проверка работоспособности системы.

7.4. Рекомендации по прокладке кабеля

Монтаж линий связи системы должен производиться в соответствии с нижеуказанными требованиями.

Для связи палатных консолей MP-331W1 и проводных цифровых кнопок вызова рекомендуется применять медный кабель типа КСПВ 2x0,5. Сопротивление каждой жилы кабеля связи палатных консолей MP-331W1 с цифровой кнопкой вызова не

должно превышать 40 Ом, т.е. при использовании кабеля с жилой 0,5 мм допустимая длина кабеля не более 100 м.

Для организации разговорного тракта рекомендуется применять медный кабель марки UTP 2x0,54. Суммарное сопротивление жилы кабеля разговорного тракта на участке между палатным переговорным устройством и переговорным устройством поста не должно превышать 25 Ом, т.е. при использовании кабеля UTP с жилой диаметром 0,54 мм допустимая длина кабеля не более 125 м. При использовании жилы большего диаметра допустимая длина кабеля пропорционально увеличивается.

Для связи палатных консолей MP-331W1 и переговорных устройств MP-522W1 рекомендуется применять кабели типа UTP (витая пара), категория 5е.

Для общей шины низковольтного питания палатных контроллеров рекомендуется использовать электрический двухпроводный кабель с сечением жилы не менее 1 мм². Допустимо использовать и кабель марки UTP(FTP), однако при этом две пары запараллеливаются для увеличения сечения и уменьшения сопротивления. При длине шины питания до 50 м допускается подключение на одну шину не более 12 устройств, включая контроллеры(консоли) всех типов и дополнительные пульты без разговорного тракта. В случае необходимости использования более длинных линий питания необходимо использовать дополнительные блоки питания и осуществлять питание сегментами. Если к шине питания подключаются табло отображения MP-731W1 или MP-761WA, то длина кабеля от блока питания до табло должна быть не более 5 м.

Для шины магистрального интерфейса рекомендуется применять специализированные кабели для интерфейса RS-485. Допускается применение медного кабеля типа UTP (витая пара), категория 5е с волновым сопротивлением 120 Ом и жилой не менее 0,54 мм.

Общая длина линии магистрального интерфейса RS-485 без использования специальных повторителей-ретрансляторов не может превышать 1200 м. При этом предъявляются следующие требования к параметрам кабеля: сечение одной жилы кабеля должно быть не менее 0,25 мм² (диаметр жилы не менее 0,5 мм), а погонная ёмкость между проводами линий А и В интерфейса не должна превышать 60 пФ/м. Это даёт суммарное сопротивление одной жилы провода 340 Ом и суммарную ёмкость в 240 нФ. Интерфейс RS-485 подразумевает структуру сети типа «шина», не допускается создание сети с конфигурацией «звезда» или ответвления. К этому кабелю подсоединяются все устройства, работающие по интерфейсу RS-485: контроллеры, пульты с разговорным трактом и без разговорного тракта, дополнительные пульты без разговорного тракта, табло отображения. Подключение входящей и уходящей линий RS-485 должно осуществляться только на клеммах устройства, без дополнительных ответвлений, так как они вносят рассогласование и вызывают отражений и наложение сигнала, что приводит к неработоспособности системы.

ВАЖНО!!!

В общем случае оба наиболее удаленных конца кабеля ($Z_{в}=120$ Ом) линии магистрального интерфейса RS-485 включают согласующие резисторы R_t по 120 Ом (0.25 Вт).

В системе «HostCall-CMP» это решено следующим образом. При использовании преобразователя интерфейсов MP-251W1 (RS-485/USB) он устанавливается первым, но включение согласующего резистора 120 Ом на его входе не требуется, т.к. он подключен внутри самого преобразователя интерфейсов. При использовании пультов с разговорным трактом или без разговорного тракта они должны быть первыми в магистральном интерфейсе RS-485, т.к. в них уже установлены нагрузочные сопро-

тивления 120 Ом. В этом случае в последней палатной консоли MP-331W1 или радиоконтроллере MP-211W1 необходимо подсоединить сопротивление 120 Ом путем включения имеющейся в устройстве перемычки. Если последним устройством, подключаемым к интерфейсу RS-485, является дополнительный пульт без разговорного тракта или табло отображения, то в нем также необходимо включить нагрузочное сопротивление 120 Ом. Если пульт без разговорного тракта или табло отображения устанавливается не на концах магистрального интерфейса RS-485, то в нем необходимо соответственно поставить переключатель или вынуть перемычку, обеспечивающие отключение нагрузочного сопротивления 120 Ом.

Не допускается прокладка сигнальных цепей магистрального интерфейса RS-485 и кабелей разговорного тракта в непосредственной близости от кабелей сетевого питания, а также рядом с другими источниками электромагнитных помех. Согласно требованиям ПУЭ «Ведомственные нормы технологического проектирования проводных средств связи. ВНТП 116-80» расстояние от кабелей связи до силовых цепей 220В должно быть не менее 500 мм. Не допускается прокладка в одной трубе силовых и сигнальных (разговорных) цепей без применения специальных мер защиты, например, экранирования сигнальных и разговорных цепей. В общем случае, заземление экрана осуществляется только с одной стороны линии.

7.5. Поиск и устранение неисправностей

При правильно смонтированной и запрограммированной системе дополнительная настройка не требуется.

Диагностика неисправностей в данной системе, как и во всякой системе с цифровой передачей данных, основана, прежде всего, на использовании специальных программных средств для локализации и устранения неисправности. Неисправности, возможные в данной системе, связаны в основном с ошибками монтажа и несоблюдением рекомендаций по прокладке кабеля. Обязательно проверьте правильность подключения линий А и В интерфейса RS-485.

Описание протокол обмена также включено в состав установочного диска в разделе «Документация».

Для выборочной проверки каждого из компонентов системы Вы можете воспользоваться терминальной программой EZTerminal, входящей в состав диска. Для проверки выбранной палатной консоли MP-331W1 или радиоконтроллера MP-211W1 достаточно выставить параметры связи 9600/None/1 Stop и подать команду #PAA0S, где AA - адрес палатной консоли (радиоконтроллера). Например, для первой палатной консоли команда выглядит так: #P010S. В случае работоспособности палатной консоли ниже появится ответ m01M00# (если на ней нет нажатых кнопок вызова). В случае отсутствия ответа или ответах, не соответствующих протоколу обмена, требуется еще раз проверить качество прокладки линии RS-485 или попытаться локализовать место потери или искажения данных.

В случае потери связи с палатной консолью (радиоконтроллером) в процессе работы системы по любой из причин (неисправность палатной консоли, обрыв магистрали RS-485 и т.д.) поле соответствующей палаты отображается серым цветом с надписью «ПАЛАТА НЕ ОТВЕЧАЕТ».

В случае использования дополнительных пультов без разговорного тракта при пропадании обмена или возникновении неисправности на линии интерфейса, на экране появляется надпись – «Ошибка RS-485». Также наличие обмена по данной шине можно проконтролировать на системном контроллере – при наличии обмена один десятичный разряд на семисегментном индикаторе мигает. При эксплуатации возможны редкие кратковременные появления данной индикации, связанные с

наличием помех на цифровой линии связи, что является сигналом к проверке качества линии.

Для локализации места потери данных рекомендуется отключить шину данных RS-485 и последовательно включать на шину RS485 по одному компоненты системы, установив на оконечное устройство резистор 120 Ом. Затем тестировать каждый вновь включаемый компонент. В случае не ответа или искажения данных требуется еще раз установить адрес компонента. Если и после переустановки адреса неисправность повторяется, требуется заменить устройство на заведомо исправное с аналогичным адресом. В случае повторения неисправности и в этом случае, необходимо еще раз проверить правильность подключения и качество прокладки магистрали и линии питания.

8. Условия установки и эксплуатации

Изделия, входящие в систему палатной сигнализации, предназначены для эксплуатации в круглосуточном режиме в помещении при температуре воздуха +10°C - +45°C и влажности не более 80%, нормальном атмосферном давлении.

После хранения изделий в холодном помещении или транспортирования в зимнее время, перед включением рекомендуется выдержать изделия 3 часа при комнатной температуре. Оберегайте изделия от попадания влаги, ударов, не размещайте вблизи отопительных приборов и в местах, подверженных действию прямых солнечных лучей.

Система должна устанавливаться в сухих, отапливаемых помещениях. Необходимо обеспечить ограничение доступа к компонентам системы посторонних.

Установка системы должна производиться силами специализированных монтажных организаций.

9. Инструмент и принадлежности

Для работы с системой специальных инструментов и принадлежностей не требуется.

10. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание системы проводится с целью обеспечения нормальной работы в процессе эксплуатации.

Рекомендуемые виды и сроки проведения технического обслуживания:

- проверка работоспособности компонентов системы 1 раз в 6 мес.;
- очистка корпусов элементов системы от загрязнений 1 раз в 12 мес.

Очистку корпусов производить салфетками, смоченными в спиртовом растворе, чистку труднодоступных мест допускается проводить сжатым воздухом. При необходимости наиболее загрязненные места промывать чистым спиртом.

Расход спирта на систему - 250 мл в год.

11. Правила хранения

Составные части (компоненты) системы должны храниться в упаковке (бумага и далее полиэтиленовый пакет) в помещении при температуре от +0°C до +40°C и относительной влажности до 85%.

12. Транспортирование

Оборудование системы в упакованном виде может транспортироваться автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом в отапливаемом отсеке.

13. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации оборудования системы «HostCall-CMP» (кроме ПЭВМ, сенсорных пультов МР-110D1, радиопейджеров МР-801Н2 и блоков питания) – 5 лет со дня продажи; гарантийный срок на ПЭВМ, сенсорные пульты МР-110D1, радиопейджеры МР-801Н2 и блоки питания — 12 месяцев со дня продажи.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно производить устранение дефектов, произошедших по вине Изготовителя.

Гарантия не распространяется на сменные элементы питания (батарейки).

В случае отказа в работе изделий в период гарантийного срока по вине Изготовителя, необходимо составить технически обоснованный акт об отказе и вместе с изделием отправить в адрес Изготовителя для анализа, принятия мер в производстве и ремонта изделия. Срок ремонта в случае отсутствия указанного акта увеличивается на время диагностики отказа.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в название и/или конструкцию изделия, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

Гарантийные обязательства аннулируются в случаях:

- нарушения условий установки и эксплуатации;
- использования в составе комплекта оборудования, не входящего в состав системы, без согласования с изготовителем;
- попытки ремонта оборудования лицом, не уполномоченным Изготовителем;
- обнаружения некомплекта оборудования, том числе в части съемных радиоэлектронных компонентов;
- механических повреждений при транспортировке, эксплуатации, в том числе по причине насекомых и грызунов.

А также воздействия на оборудование следующих факторов:

- высоких температур;
- статического электричества;
- химически агрессивных сред;
- повышенной запыленности и влажности;
- грозových разрядов.

Изготовитель не несет ответственности по обязательствам торговых организаций, а также по обязательствам компаний, осуществляющих монтаж оборудования.

Адрес предприятия, осуществляющего гарантийный и послегарантийный ремонт:

117105, г. Москва, Варшавское шоссе, дом 25А, строение 1, офис № 22Ц,
телефон: (495) 120-48-88, e-mail: info@telsi.ru, www.telsi.ru, ООО «СКБ ТЕЛСИ».

14. Свидетельство о приемке

Система «HostCall-CMP» соответствует действующим на предприятии-изготовителе техническим условиям и признана годной к эксплуатации.

Входящие в состав системы «HostCall-CMP» компоненты имеют Декларации о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.ПБ98.В.00251, № RU Д-RU.ПБ98.В.00253 и № RU Д-RU.ПБ98.В.00254.

Печать торгующей организации

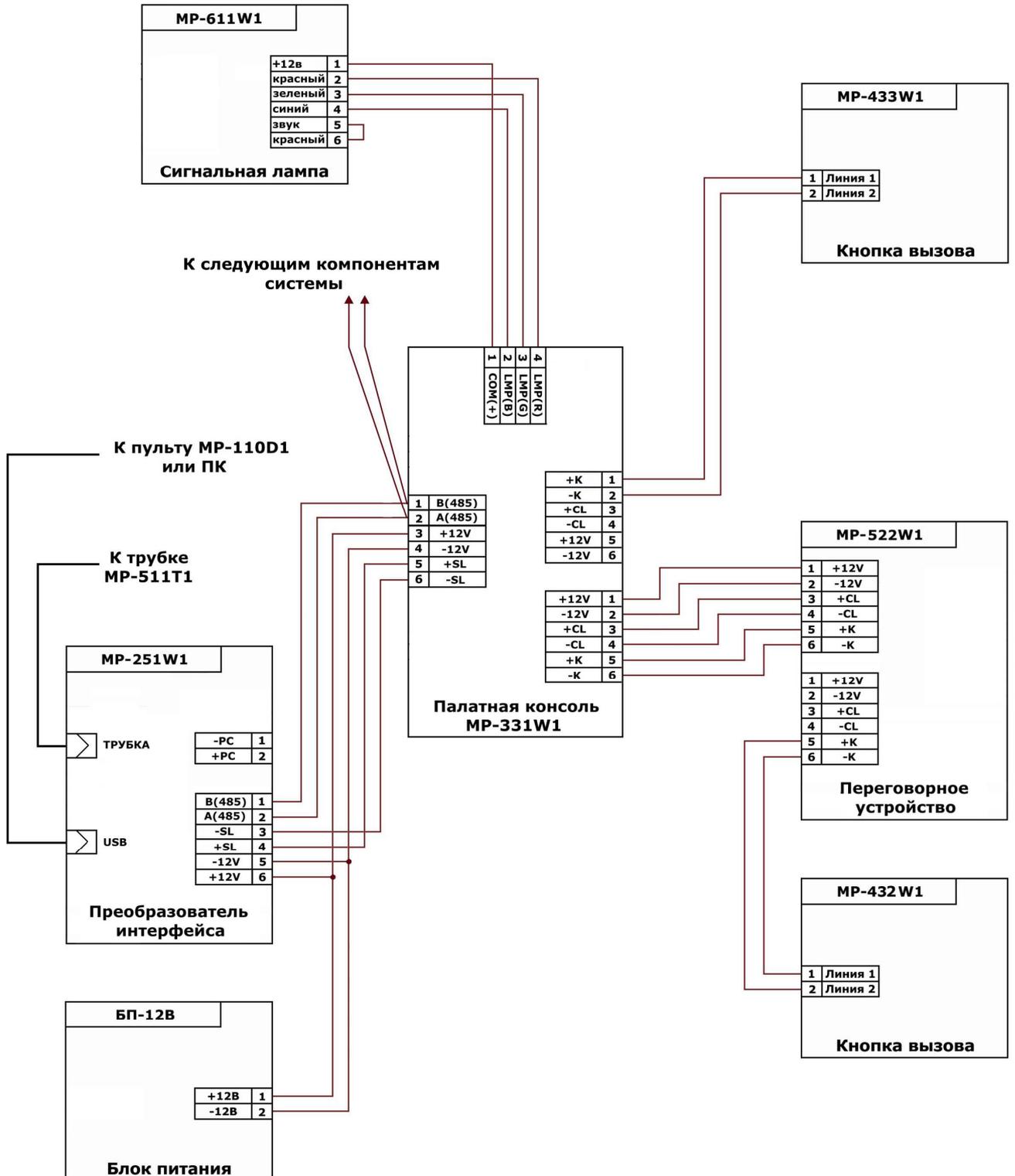
Дата продажи

ООО «СКБ ТЕЛСИ»

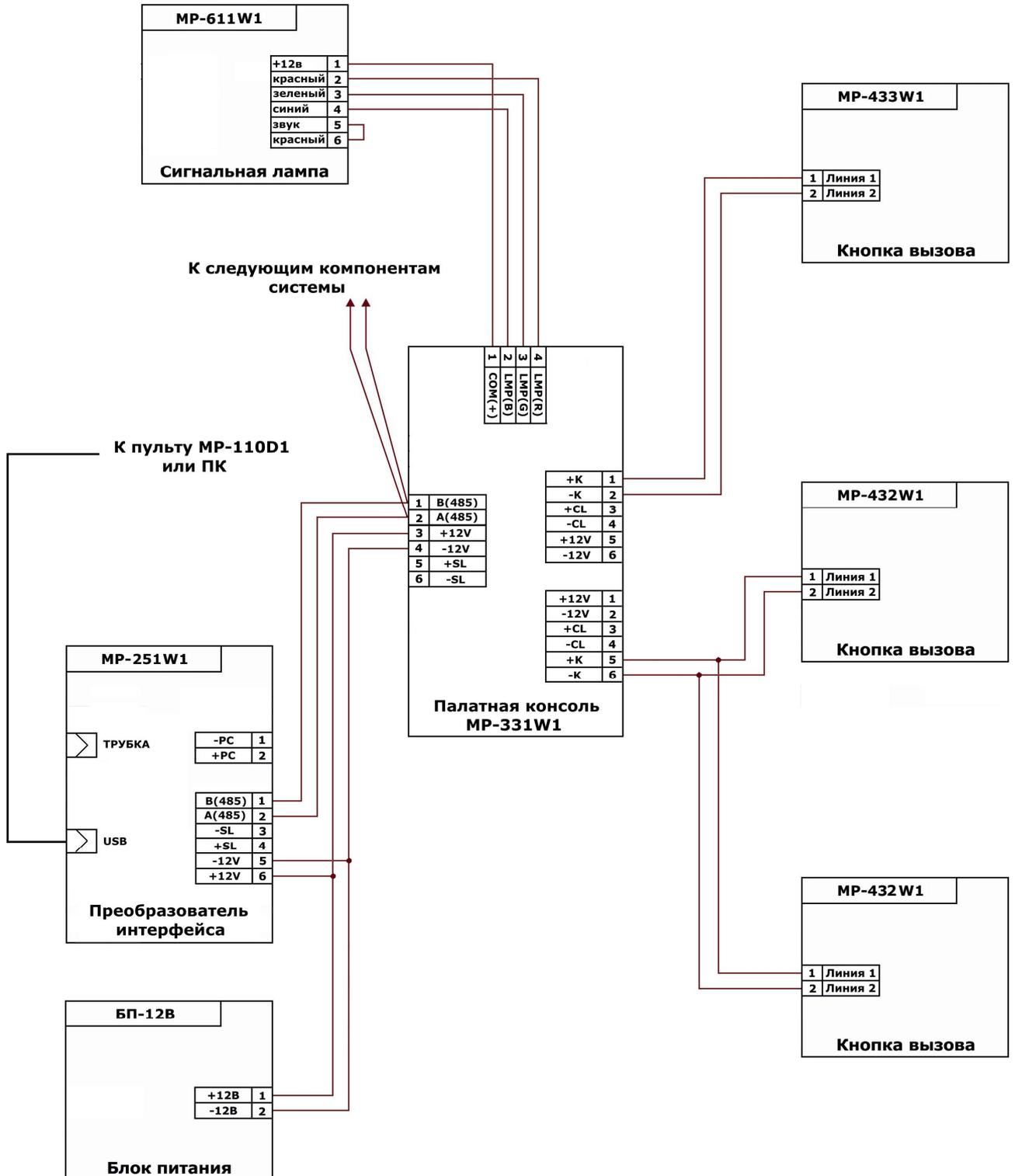
Тел/факс.(495)120-48-88 , info@telsi.ru, www.telsi.ru

15. Приложение 1. Комплект монтажных схем

15.1. Палата с переговорными устройствами. Схема соединений



15.2. Палата с проводными цифровыми кнопками вызова. Схема соединений



ООО «СКБ ТЕЛСИ»

СИСТЕМЫ СВЯЗИ И БЕЗОПАСНОСТИ

- Директорская, диспетчерская связь
- Офисные АТС
- Селекторы
- Переговорные устройства
- Системы палатной сигнализации и связи для больниц
- Озвучивание конференц-залов
- Системы громкого оповещения и трансляции
- Системы записи переговоров
- Системы контроля доступа
- Компоненты систем видеонаблюдения
- Аудио и видео домофоны
- Телефонные аппараты (в том числе без номеронабирателя)
- Факсы
- Источники бесперебойного питания
- Кроссовое оборудование
- Кабели, монтажные материалы
- Монтаж, сервис