

требованиями к системе (п. 2.1.3). Должны быть заданы адреса и адресным устройствам, которые включаются в ДПЛС приборов "С2000-КДЛ" (п. 2.1.4).

Для задания управления релейными блоками "С2000-СП1", блоками индикации "С2000-БИ", клавиатурами "С2000-К" и "С2000-КС", информаторами "С2000-ИТ" необходимо конфигурирование пульта. Также при конфигурировании пульта задаются пароли пользователей и их права, текстовые описания шлейфов сигнализации, разделов, групп разделов и пользователей. Подробнее о конфигурировании пульта - в п. 0.

Если в системе используются приборы "С2000-4", "С2000-2" или "С2000-КДЛ", в которых запрограммированы ключи Touch Memoгу или карты Proximity для локального управления постановкой на охрану / снятием с охраны или доступом, рекомендуется эти ключи также запрограммировать в пульте и назначить им текстовые описания. В противном случае в событиях от этих приборов будет отсутствовать идентификатор пользователя.

2.1.2 Рекомендации по подключению пульта и приборов по интерфейсу RS-485

Для подключения приборов и пульта к интерфейсу RS-485 необходимо контакты "А" и "В" приборов и пульта подключить соответственно к линиям А и В интерфейса. Интерфейс RS-485 предполагает использование соединения между приборами типа "шина", то есть все приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии А и В), согласованной с двух сторон согласующими резисторами (рисунок 2). Для согласования используются резисторы сопротивлением 620 Ом, которые устанавливаются на первом и последнем приборах в линии. В приборах "Сигнал-20", "Сигнал-20" серия 02, "Сигнал-20П", "Сигнал-20П SMD", "С2000-4", "С2000-СП1" и "С2000-КДЛ" согласующее сопротивление присутствует на плате и может быть включено в линию установкой перемычки ("джампера"). В приборах "С2000М", "С2000-К" и "С2000-КС" согласующее сопротивление и, соответственно, перемычка отсутствуют. Отсюда рекомендация: на первом и последнем приборе в линии следует установить перемычку (для "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "Сигнал-20П SMD", "С2000-4", "С2000-СП1") или установить между клеммами "А" и "В" резистор сопротивлением 620 Ом (для "С2000М", "С2000-К" и "С2000-КС"). На всех остальных приборах перемычки должны быть сняты.

Пульт "С2000М" может быть установлен в любом месте линии RS-485. Если он является первым или последним прибором на линии, между клеммами "А" и "В" устанавливается согласующий резистор 620 Ом. Ответвления на линии нежелательны, так как они увеличивают отраженный сигнал в линии, но практически допустимы при небольшой длине ответвлений. Согласующий резистор на отдельных ответвлениях не устанавливается.

Сопротивление каждой линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом. При наличии сильных внешних электромагнитных полей рекомендуется использовать витую пару проводов. Цепи "0 В" пульта и приборов должны быть объединены. Если пульт и приборы подключены к одному источнику питания, то дополнительно объединять цепи "0 В" пульта и приборов не требуется.

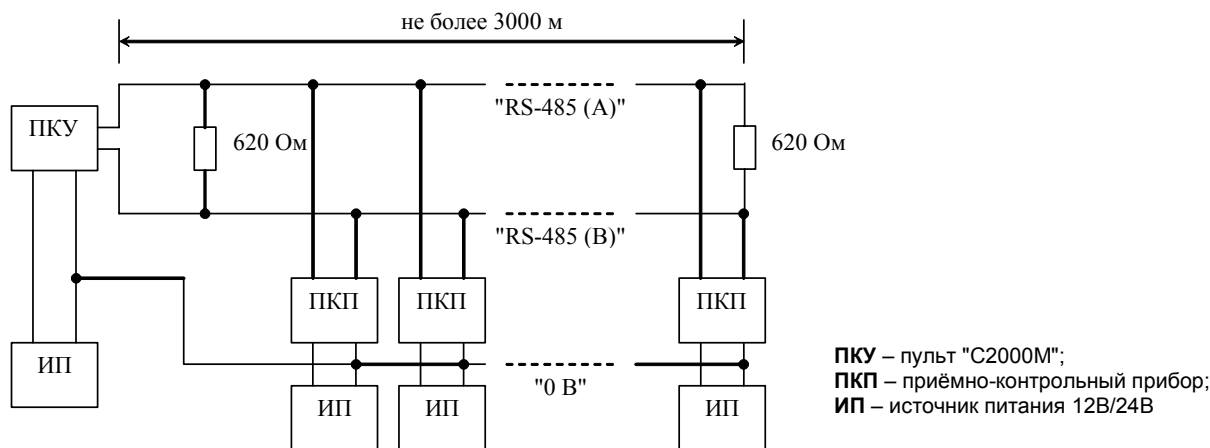


Рисунок 2 Схема подключения приборов к магистральному интерфейсу RS-485

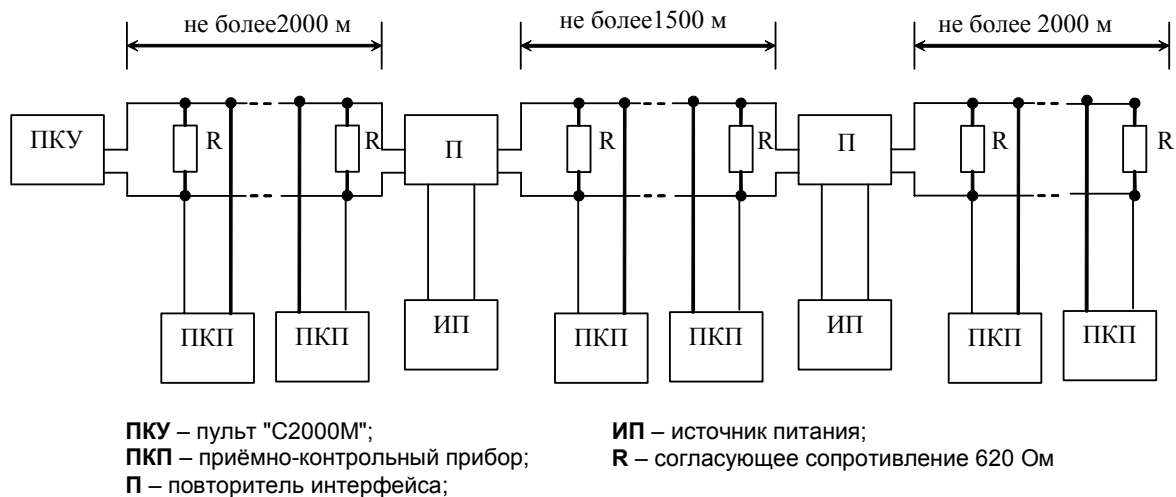


Рисунок 3 Увеличение длины линии с помощью повторителей интерфейса RS-485

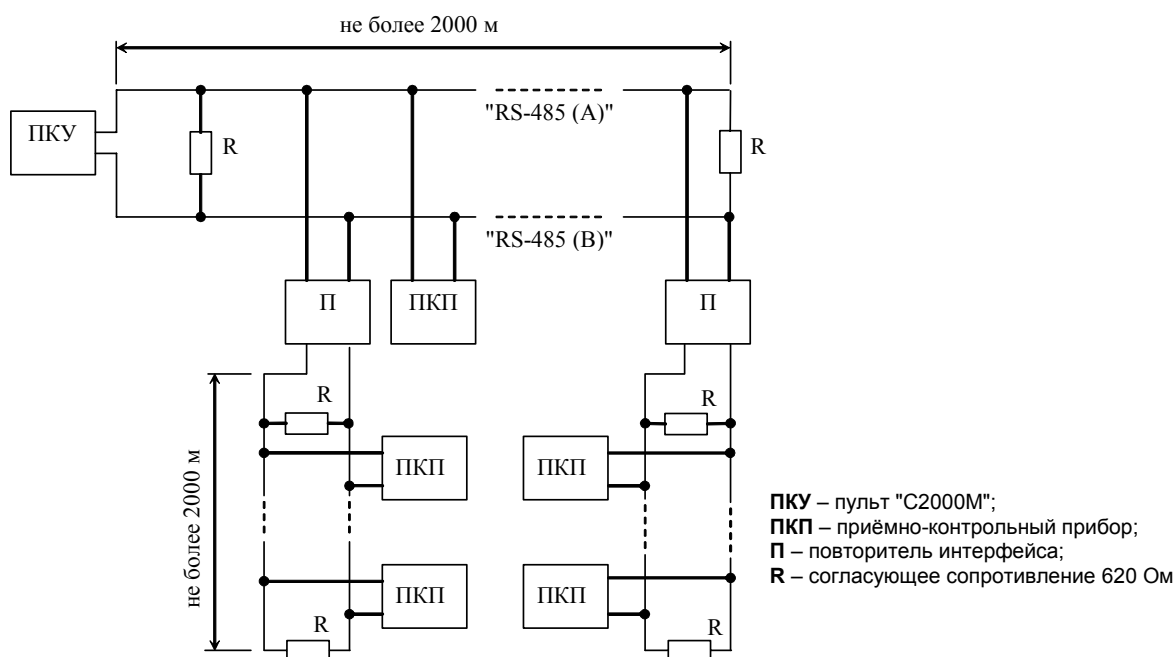


Рисунок 4 Построение конфигурации "звезда" при помощи повторителей интерфейса

Для увеличения длины линии связи могут быть использованы повторители-ретрансляторы интерфейса RS-485 с автоматическим переключением направления передачи (рисунок 3). Например, преобразователь - повторитель интерфейсов с гальванической изоляцией "С2000-ПИ" позволяет увеличить длину линии максимум на 1500 м, обеспечивает гальваническую изоляцию между сегментами линии и автоматически отключает короткозамкнутые сегменты интерфейса RS-485. Цепи "0 В" отдельных изолированных сегментов между собой не объединяются. Также повторители можно использовать для построения конфигурации "звезда" (рисунок 4).

Внимание! Каждый подключенный к пульту по интерфейсу RS-485 прибор должен иметь уникальный сетевой адрес. Сетевой адрес хранится в энергонезависимой памяти прибора (т.е. сохраняется после выключения питания), заводская установка сетевого адреса – 127. При подключении приборов к пульту необходимо каждому присвоить уникальный адрес. Допустимы значения адресов от 1 до 127. Для присвоения адреса рекомендуется следующая последовательность действий:

а) подключить к пульту один прибор;

б) после того, как пульт обнаружит прибор, присвоить прибору персональный сетевой адрес командой присвоения адреса (п. 2.2.4.2). Значение присваиваемого адреса выбирать из диапазона от 1 до 126;

в) подключить следующий прибор и аналогичным образом присвоить ему адрес, отличный от адреса первого прибора;

г) аналогично подключать остальные приборы, присваивая им уникальные адреса.

В ряде случаев может возникнуть необходимость организовать связь пульта с приборами через какой-либо цифровой канал связи (например, радиоканал, каналы радиорелейной, оптоволоконной или иных линий связи). Для сопряжения интерфейса RS-485 с каналом связи можно использовать аппаратуру, имеющую вход RS-232 или RS-485, и позволяющую передавать по линии связи данные со следующими параметрами: скорость передачи 9600 бит/с, длина слова 8 бит, без контроля четности, 1 стоповый бит. При использовании аппаратуры с выходом RS-232 сигналы интерфейса RS-485 должны преобразовываться в сигналы интерфейса RS-232 преобразователем RS-232 – RS-485 с автоматическим определением направления передачи (например, "С2000-ПИ"). Аналогично, на другой стороне линии связи сигналы RS-232 должны быть преобразованы в сигналы интерфейса RS-485. Как правило, при приеме и передаче данных аппаратура вносит свои задержки. Кроме того, может иметь место значительное время переключения с передачи на прием и обратно. Если эти задержки превышают допустимые значения, пульт не обнаружит приборы или связь будет неустойчивой. Например, если аппаратура передачи вносит задержку 3 мс, то пульт "С2000М" получит ответ от прибора не ранее чем через 6 мс после окончания передачи запроса. Поскольку при поиске приборов пульт ждет ответ не более 5 мс, прибор не будет обнаружен. Для решения подобных проблем некоторые параметры связи по RS-485 сделаны настраиваемыми. Это такие параметры, как времена ожидания ответа от прибора при дежурном опросе, при поиске приборов, на команду, а также ряд настраиваемых пауз перед началом передачи прибору. Если вносимые аппаратурой искажения ограничиваются задержкой передачи данных, достаточно увеличить время ожидания ответа от прибора при поиске. В более сложных случаях, если аппаратура долго переключается с передачи на прием и обратно, требуется также увеличить паузу перед ответом у приборов и паузы у пульта. Требуется помнить, что увеличение значений пауз уменьшает скорость опроса приборов пультом. Параметры связи приборов настраиваются программой "uprog.exe", параметры связи пульта "С2000М" настраиваются программой "RS485Settings.exe". Программа "uprog.exe" свободно доступна на нашем сайте www.bolid.ru. Программу "RS485Settings.exe" можно бесплатно получить, послав запрос по адресу info@bolid.ru.

2.1.3 Настройка конфигурационных параметров приборов

Конфигурирование приборов позволяет настроить такие параметры приборов, как тактика работы ШС (тип ШС), задержка перехода из одного режима ШС в другой (задержка взятия на охрану, задержка перехода в пожар), связь ШС с выходными ключами, тактика работы (программа управления) выходных ключей и многое другое. Значения конфигурационных параметров хранятся в энергонезависимой памяти приборов, поэтому они сохраняются при выключении их питания. Программировать и контролировать конфигурацию приборов можно либо с помощью пульта, либо с помощью компьютера. Некоторые типы приборов ("С2000-КДЛ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ", "С2000-ИТ", "С2000-КС", "С2000-2") не конфигурируются пультом. Такие приборы программируются только с персонального компьютера. Описание конфигурирования приборов с помощью пульта приведено в п. 2.2.4.4. Также пульт позволяет распечатать на подключенном к нему принтере значения параметров любого из приборов, конфигурирование которых поддерживается пультом. Программирование приборов с персонального компьютера осуществляется с помощью программы "uprog.exe". Для подключения приборов к персональному компьютеру требуется преобразователь интерфейсов RS-232 – RS-485 ("ПИ", "ПИ-ГР" или "С2000-ПИ"). В качестве преобразователя интерфейсов можно использовать пульт "С2000М", переведенный в режим программирования. Схема подключения приборов при программировании с персонального компьютера с использованием пульта "С2000М" в качестве преобразователя интерфейсов приведена на рисунке 5.

2.1.4 Настройка адресов адресных расширителей

При использовании в системе контроллера "С2000-КДЛ" с подключенными в двухпроводную линию связи (ДПЛС) адресными устройствами требуется присвоить каждому устройству уникальный адрес (группу адресов) в ДПЛС. Настройку адресов расширителей