

**АДАПТЕР СИГНАЛОВ «ВЗЛЕТ АС»**

**Исполнение АСЕВ-040  
(Адаптер сети Ethernet)**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	3
2. ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	4
3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	6
3.1. Аппаратная настройка .....	6
3.2. Программная настройка .....	8
3.2.1. Основные параметры.....	10
3.2.2. Интерфейс подключения .....	10
3.2.3. Контролируемые события.....	12
3.2.4. Расписание соединений.....	14
4. ТЕСТОВЫЕ РЕЖИМЫ .....	15
4.1. Тестирование внешних сигналов.....	15
4.2. Тестирование интерфейсов .....	15
4.3. Тестирование подключения .....	17
5. СВЕТОДИОДНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	17
6. ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ .....	18
7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ И ОСОБЕННОСТИ ДРАЙВЕРОВ.....	19
7.1. СПТ961, СПГ761 .....	19
7.2. «Взлет РСЛ», СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПГ741, ВКТ-7, КМ-5 и Эльф .	20
7.3. «Взлет РС» (УРСВ-010М) .....	21
7.4. «Взлет ЭР» (ЭРСВ-010, -310).....	21
8. ЗАПУСК УСТРОЙСТВА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К ETHERNET .....	22
9. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ETHERNET-СИСТЕМЫ.....	22
9.1. Особенности комплектации диспетчерского компьютера .....	22
9.2. Подключение к сети Интернет .....	23
9.3. Настройка адаптеров.....	24
9.4. Описание узлов учета .....	26
9.5. Настройка программы приема диспетчерских сообщений .....	27
9.6. Запуск системы.....	27

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Адаптер АСЕВ-040 предназначен для передачи накопленных и текущих данных, а также сообщений о нештатных ситуациях от приборов учета в диспетчерскую систему, построенную на базе программного комплекса «*Взлет СП*». В качестве первичной среды передачи данных используется сеть Ethernet с подключением по стандарту 10BASE-T (IEEE 802.3i).

Комплекс «*Взлет СП*» является составной частью информационно-измерительной системы «Взлет ИИС». Она внесена в Государственный реестр СИ РФ под №24591-03 (сертификат об утверждении типа RU.C.34.004.A №14524). Это делает возможным применение указанных средств для коммерческих расчетов.

Адаптер позволяет подключать к диспетчерским системам, как одиночные приборы, так и группы приборов различного типа. Он может осуществлять контроль состояния одиночного прибора или одного прибора из группы в сети RS-485 и отсылать в диспетчерский центр сообщения о нештатных ситуациях.

Для подключения приборов адаптер поддерживает два аппаратных интерфейса: RS-232 и RS-485. В работе может использоваться только один. Выбор интерфейса осуществляется пользователем в зависимости от условий эксплуатации. Интерфейс RS-232 используется, если адаптер установлен в непосредственной близости от прибора (5-10 м). Интерфейс RS-485 применяется, когда необходимо подключить группу приборов. Расстояние подключения по этому интерфейсу может достигать нескольких сотен метров.

Дополнительно адаптер имеет четыре входа для сигналов типа «сухой контакт», к которым могут быть подключены охранные и пожарные извещатели, а также извещатель о затоплении. Такого рода сигнализация обычно используется на узлах учета, эксплуатируемых по безлюдной технологии. Один из входов может быть настроен для ввода активного электрического сигнала. Указанное использование входных сигналов для извещателей не является обязательным. Пользователь может интерпретировать их по собственному усмотрению.

Вместо подключения к сети Ethernet адаптер может быть подключен к телефонному или радио модему, что позволяет обеспечивать связь с группами приборов по таким каналам. Однако в этом случае не отслеживается состояние приборов и входных сигналов. Режим аналогичен реализованному в ранее выпускавшемся адаптере АСПВ-010.

Программное обеспечение адаптера состоит из универсального ядра и сменного драйвера для связи с контролируемым прибором или группой приборов. Все необходимые параметры и драйвер записываются в адаптер в процессе настройки с помощью программы Esetup.exe. Информация размещается в постоянной памяти адаптера и не разрушается при отключении питания.

Комплект поставки включает диск с набором драйверов, разработанных фирмой к моменту выпуска устройства из производства. Набор расширяется по мере выпуска фирмой новых приборов, а также включением в него приборов сторонних производителей. Текущая версия настроечной программы вместе с набором драйве-

ров размещается для свободной загрузки на сайте: [www.vzljot.ru](http://www.vzljot.ru). Пакет оформлен в виде сервисной утилиты, которая при исполнении производит все необходимые замены и дополнения. Переход к новому пакету драйверов не требует аппаратной доработки ранее приобретенного устройства.

Отметим, что функционально данный адаптер аналогичен АССВ-030. Обоими адаптерами используется один и тот же набор приборных драйверов. Изменена только среда передачи данных с GPRS на Ethernet и добавлены некоторые функции адаптера АСПВ-010. Пользователям, знакомым с серией адаптеров «Взлет АС», это может упростить освоение нового изделия.

## **2. ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Для обмена данными используются соединения на основе протокола TCP/IP. При установлении соединений адаптер может быть инициативной стороной, то есть клиентом или пассивной стороной - сервером. В каждый момент времени может существовать не более одного соединения. Пришедший новый запрос на соединение, когда соединение уже существует, адаптер игнорирует, если это запрос не со стороны диспетчерского компьютера. При существующем соединении дополнительно им обслуживаются только эхо-запросы протокола ICMP (команда ping).

Основное состояние адаптера – сервер, прослушивающий порт 3060 (или заданный пользователем). Одновременно адаптер контролирует состояние прибора, внешних сигналов и расписание соединений. Если выявляются нештатные ситуации, срабатывают внешние сигналы или наступает момент соединения по расписанию, прослушивание порта прекращается. Адаптер устанавливает соединение с диспетчерским компьютером.

Когда адаптер прослушивает порт, с ним может установить соединение, как диспетчерский компьютер, так и другие абоненты. При настройке пользователь может ограничить перечень абонентов и длительность соединения с ними. Во время соединения адаптер по-прежнему продолжает контролировать прибор и другие события. При их возникновении, если текущее соединение установлено не с диспетчером, оно разрывается, и устанавливается соединение с диспетчерским компьютером.

Установление соединения с диспетчером имеет приоритет по сравнению с другими соединениями. Это означает, что при запросе соединения со стороны диспетчерского компьютера, текущее соединение с другим абонентом завершается и устанавливается соединение с диспетчером.

Если в установленном соединении отсутствует обмен данными в течение двух минут, оно автоматически разрывается адаптером. После завершения любого соединения адаптер возвращается к прослушиванию порта.

Адаптер не поддерживает процедур выделения динамических IP-адресов. При любом варианте использования адаптерам должны назначаться статические IP-адреса. На рисунке 1 схематично приведена локальная диспетчерская система, которая охватывает приборы, например, одной организации. Выделено одно диспетчерское рабочее место, а число дополнительных абонентов (служб), имеющих доступ к приборам не ограничено.

## Варианты построения диспетчерской системы

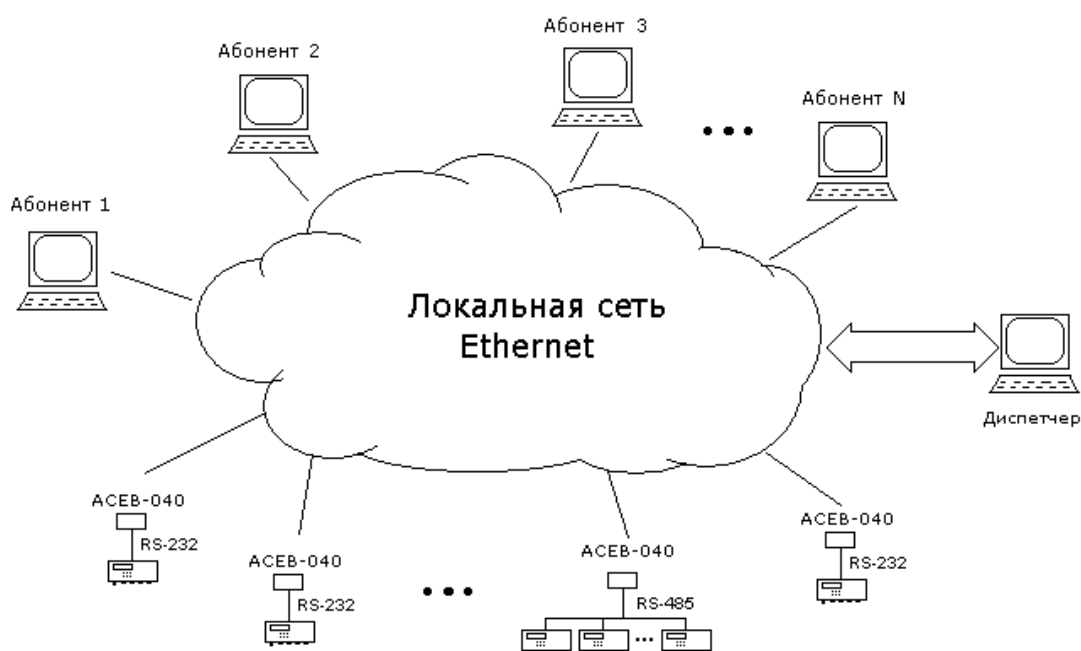


Рис. 1. Локальная система

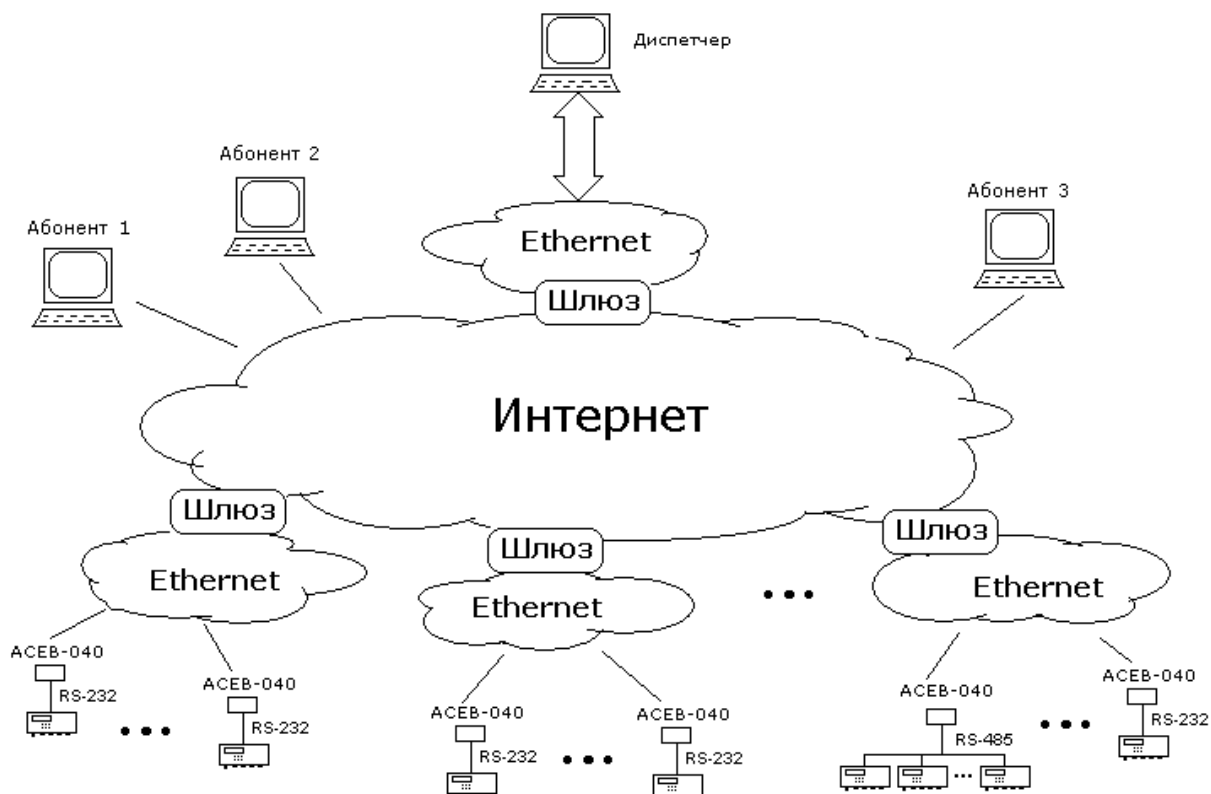


Рис. 2. Глобальная система

Рисунок 2 показывает организацию глобальной диспетчерской системы, когда Ethernet используется для подключения к Интернету, на основе которого осуществляется доступ к приборам, включенным в различные локальные сети. Здесь число сторонних абонентов (организаций), получающих доступ к приборам можно ограничить.

Статические публичные IP-адреса адаптерам может выделять поставщик Интернет-услуг. Возможен другой вариант: адаптеры имеют статические адреса внутри локальной сети, и им всем заданы различные номера портов для прослушивания. Тогда обращение к ним со стороны Интернета может осуществляться по адресу шлюза, на котором выполняется переключение на внутренние адреса в зависимости от номера порта назначения.

Обращение к диспетчерскому компьютеру может осуществляться по его публичному статическому IP-адресу. Аналогично можно использовать адрес шлюза, на котором выполнять переключение при обращении к порту 2060. Этот порт прослушивает сервер комплекса «*Взлет СП*».

### **3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА**

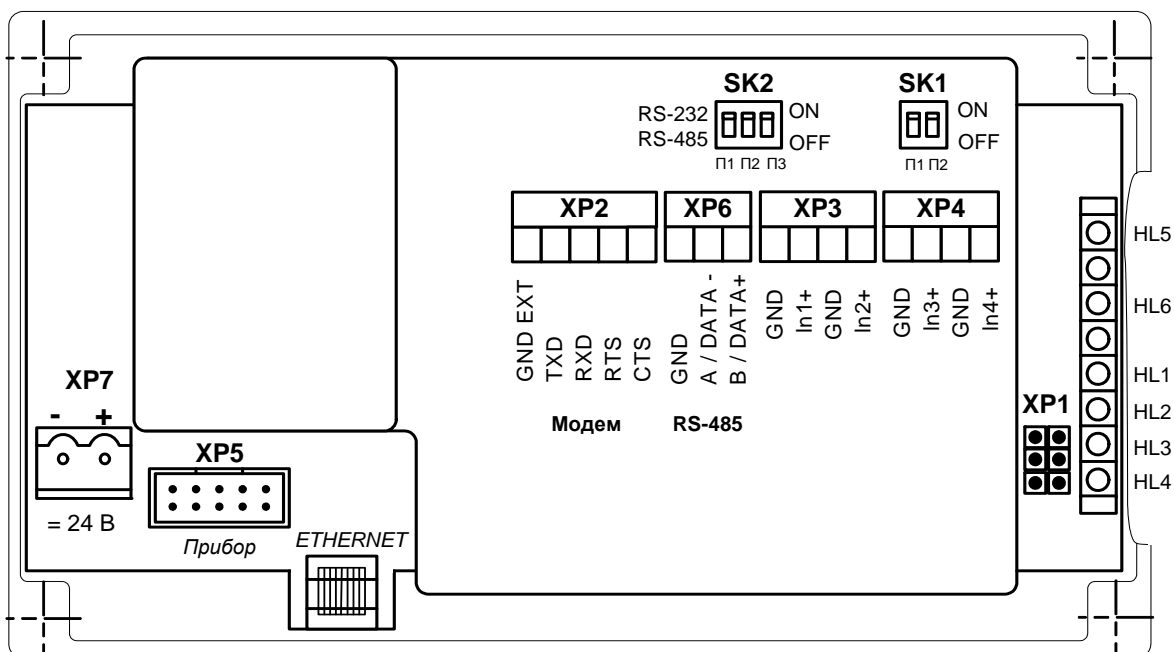
Конфигурирование адаптера выполняется перед его установкой на место постоянной эксплуатации. В дальнейшем при эксплуатации с помощью программ комплекса «*Взлет СП*» можно дистанционно изменить параметры.

При начальном конфигурировании задаются вариант использования, тип контролируемого прибора, выбирается интерфейс связи с прибором(ами), состав внешних сигналов, контролируемые события и другие параметры. Часть настройки выполняется аппаратно с помощью микропереключателей, размещенных на плате адаптера. Остальная настройка выполняется с помощью программы Esetup.exe.

#### **3.1. Аппаратная настройка**

Положение микропереключателей может изменяться только при отключенном питании. Для этого на плате имеется оранжевый сигнальный светодиод питания, запрещающий изменение состояния микропереключателей.

Два микропереключателя П1 и П2 из блока SK1 (см. рис.) задают режим работы устройства в соответствии с нижеследующей таблицей.



- SK1 – блок микропереключателей установки режима работы адаптера;
- SK2 – блок микропереключателей: П1 - выбора интерфейсов (RS-232, RS-485); П2.П3 - установки режима работы входа In3;
- XP1 – технологический разъем;
- XP2 – контактная колодка для подключения модемного кабеля
- XP3, XP4 – контактные колодки дополнительных входов;
- XP5 – контактная колодка для подключения шлейфа от внешнего разъема интерфейса RS-232;
- XP6 – контактная колодка для подключения кабеля связи интерфейса RS-485;
- XP7 – контактная колодка для подключения кабеля питания;
- HL1-HL4 – светодиоды индикации работы адаптера в различных режимах;
- HL5 – светодиод индикации наличия напряжения питания;
- HL6 – светодиод индикации наличия сетевого обмена.

**Вид адаптера без крышки.**

Блок SK1		Режимы работы
П1	П2	
ON	ON	Основной рабочий
ON	OFF	Тест внешних сигналов
OFF	ON	Тест интерфейсов
OFF	OFF	Загрузка и настройка

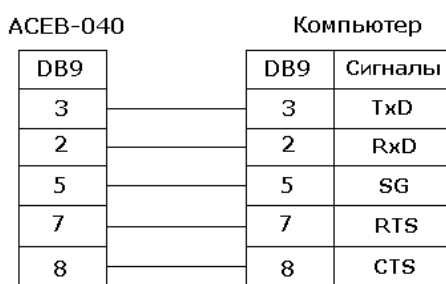
Переключатель П1 из блока SK2 задает интерфейс, через который адаптер будет осуществлять обмен с внешним оборудованием:

SK2.П1	Интерфейс
ON	RS-232
OFF	RS-485

Внешний сигнал In3 может быть активным. При установке переключателей П2 и П3 из блока SK2 в положение OFF адаптер воспринимает напряжение на этом входе 0...1,0 В как логический нуль, а 2,0...5,0 В – как логическую единицу. Если переключатели в положении ON, то этот вход, как и остальные три, фиксирует замыкание/размыкание внешней цепи.

### 3.2. Программная настройка

До запуска программы Esetup.exe в адаптере следует аппаратно установить режим **Загрузка и настройка**, выбрать интерфейс **RS-232**. Затем при выключенном питании подключить его приборный разъем к COM-порту кабелем, изготовленным по следующей схеме:

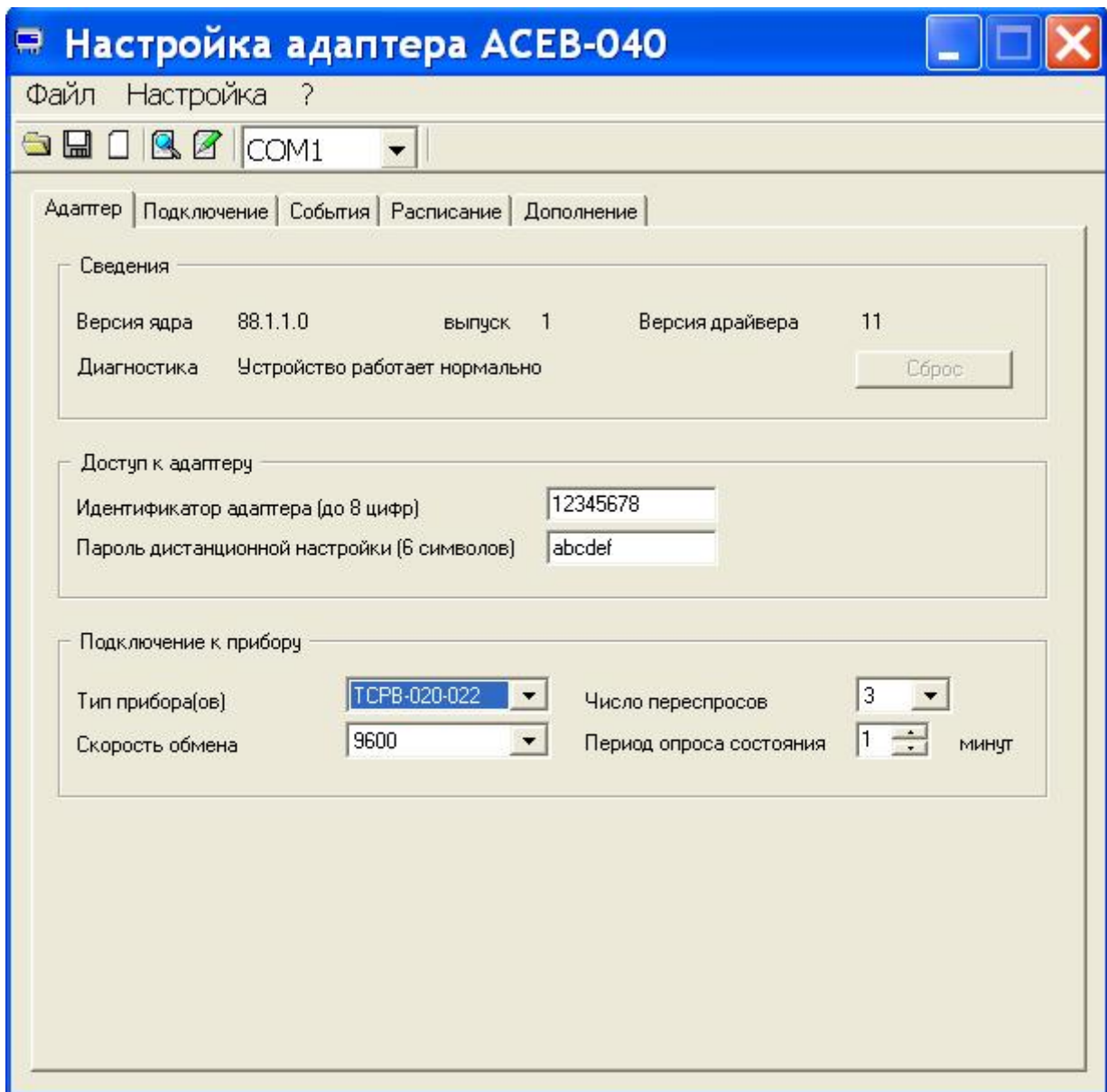


Для подключения может использоваться стандартный модемный кабель. Он содержит еще четыре проводника, которые в данном случае не используются.

Затем включается питание адаптера и запускается программа Esetup. Настро-ечный режим отображается поочередным включением сигнальных светодиодов 1...4 с периодом 0,5 секунды. После программной настройки в адаптере следует восстановить режим **Основной рабочий** и микропереключатель выбора интер-фейсов поставить в положение, соответствующее условиям эксплуатации.

Окно программы содержит меню и несколько вкладок. Часть пунктов меню продублирована кнопками управления, рядом с которыми имеется поле для указа-ния COM-порта связи с адаптером.





На вкладках помещены поля, в которые пользователь заносит необходимые данные. Настройка завершается операцией **Записать**, в результате которой данные переносятся в адаптер. Перед записью программа проверяет текущую версию ядра и драйвера в адаптере. Если пользователь обновлял программные компоненты с помощью сервисной утилиты, а в адаптере записаны устаревшие версии, обновление будет выполнено автоматически. Процесс записи должен успешно завершиться. В противном случае все режимы (кроме настроечного) могут оказаться неработоспособными.

Операция **Прочитать** отображает текущие настройки адаптера и диагностическую информацию.

Вкладки следует заполнять последовательно в том порядке, как они размещены, поскольку состав обязательной информации на последующих вкладках зависит от того, что указано на предшествующих. Поля, которые не следует заполнять, затенены.

Если диспетчерская система состоит из большого количества узлов, можно упростить процесс настройки адаптеров, воспользовавшись шаблонами. Шаблон позволяет сохранить в файле занесенные на все вкладки данные, а затем восстановить их. Для каждого типа прибора настроечные данные во многом совпадают. Поэтому целесообразно подготовить шаблоны с совпадающими данными. Затем загружать их, вносить недостающие идентификационные данные и выполнять операцию **Записать**.

### 3.2.1. Основные параметры

На вкладке **Адаптер** задаются основные параметры работы. Кроме того, она содержит область **Сведения**, в которую после операции **Прочитать** заносится информация о версиях программных компонент и диагностическая информация.

Область **Доступ к адаптеру** содержит **Идентификатор адаптера** (до восьми цифр), который отличает устройство от остальных в рамках диспетчерской системы. В пределах одной системы идентификаторы должны быть уникальными.

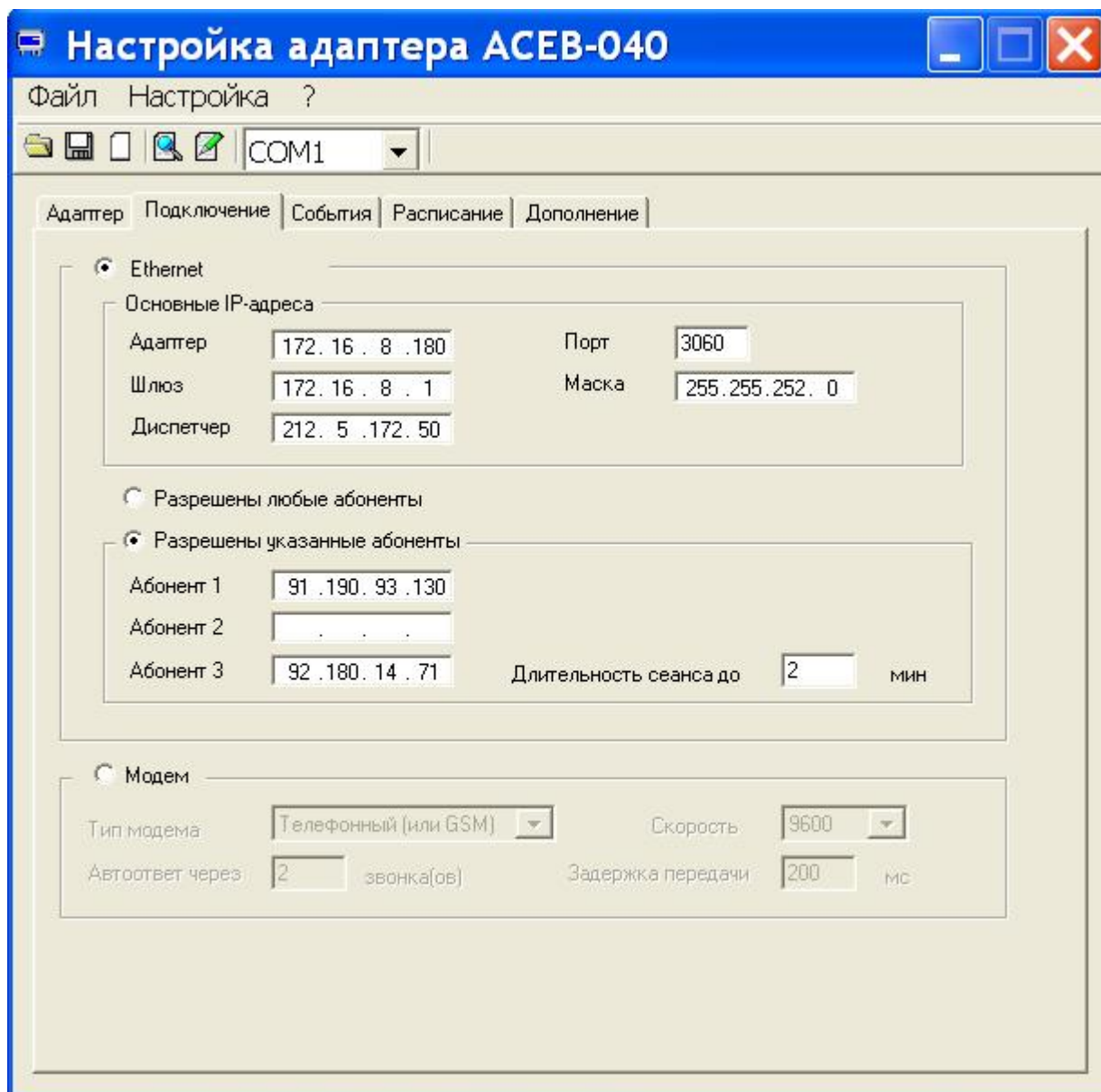
**Пароль дистанционной настройки** (шесть любых символов) позволяет с помощью специальных сообщений во время эксплуатации менять некоторые параметры, а также останавливать/запускать контроль работы прибора и соединения по расписанию. В такие сообщения помещается пароль. При их получении адаптер сравнивает пароль с заданным ранее. Требуемые изменения выполняются, если пароль совпадает. В противном случае сообщения игнорируются.

В области **Подключение к прибору** указывается **Тип прибора и Скорость обмена**, которую адаптер будет использовать для связи с прибором (ами). Кроме того, задаются **Число переспросов**, если ответ от прибора не получен, и **Период опроса состояния** прибора. Последний параметр необходим только, если указан конкретный тип прибора.

Если в качестве типа прибора указано **Разные**, то адаптер не контролирует состояние прибора. Его функции ограничиваются трансляцией получаемых через сеть сообщений на сторону приборного интерфейса и обратно. В этом случае к адаптеру могут быть подключены как группы приборов, так и одиночные приборы, для которых отсутствует специальный драйвер. Более подробно возможности драйверов и подключение приборов обсуждается в разделе 7.

### 3.2.2. Интерфейс подключения

На вкладке **Подключение** выбирается способ подключения к системе. Основной вариант – **Ethernet**. В области **Основные IP-адреса** обязательным является задание только адреса адаптера. Адрес диспетчера задается, если адаптер должен будет устанавливать инициативные соединения по событиям и/или расписанию. Дистанционное изменение конфигурации тоже может выполнять только диспетчерский компьютер. Если диспетчерский компьютер не имеет публичного статического адреса, задается адрес Интернет-шлюза его сети. На шлюзе настраивается переключение по номеру порта диспетчерской программы комплекса «**Взлет СП**» - 2060.



**Маска** и локальный **Шлюз** имеют тот же смысл, что и соответствующие параметры при настройке компьютерного подключения к сети. Изменение номера **Порта**, как указывалось выше, позволяет осуществлять переадресацию на Интернет-шлюзе, если во внутренней сети установлено несколько адаптеров. При работе в локальной сети номер порта не меняется.

Если выбирается опция **Разрешены любые абоненты**, адаптер не контролирует IP-адреса абонентов, запрашивающих соединение. Длительность соединения не ограничивается. Контролируется только активность обмена. Этот вариант работы в основном предназначен для закрытых диспетчерских систем, ограниченных одной локальной сетью.

Для глобального варианта имеется возможность ограничить число абонентов. В этом случае задаются IP-адреса тех абонентов (или их Интернет-шлюзов), с которыми адаптеру разрешается устанавливать соединения. Может задаваться длительность таких соединений. Максимальная задаваемая длительность – 30 минут. Если задано нулевое значение длительности, то она не ограничивается.

Другой вариант подключения – **Модем**. Данный режим работы обеспечивает групповое и одиночное подключение приборов к телефонному или радио модему. Здесь повторены модемные алгоритмы работы, реализованные в ранее выпускавшемся адаптере АСПВ-010.

В этом режиме адаптер не контролирует состояние приборов, внешних сигналов и не устанавливает соединения по расписанию. Контролируется только активность обмена. При отсутствии обмена в течение двух минут соединение разрывается.

При работе с телефонным модемом адаптер подключается к нему по следующей схеме:

АСЕВ-040	МОДЕМ
колодка XP2	DB9 розетка
TxD	3
RxD	2
CTS	8
RTS	7
GND EXT	5

Адаптер использует двунаправленное аппаратное управление потоком. Это означает, что устанавливая сигнал RTS, адаптер разрешает передачу данных в его сторону. Установленный модемом сигнал CTS рассматривается адаптером, как разрешение передачи в сторону модема. Адаптер обеспечивает установление соединения через указанное число звонков. Оно не может быть нулевым. В то же время при настройке модема, подключаемого к адаптеру, необходимо выбрать работу без автоответа, то есть для модема указать равным нулю число звонков до автоответа.

При выборе радиомодема интерпретация сигналов другая. Сигнал RTS (активное состояние) используется адаптером для включения передатчика радио модема. Через указанную **Задержку передачи** он начинает вывод данных. Перед началом вывода адаптер всегда проверяет состояние сигнала на контакте CTS, рассматривая его активное состояние как индикатор наличия передачи в канале (сигнал несущей DCD). Для исключения встречной передачи адаптер ожидает перехода его в неактивное состояние.

При организации систем централизованного контроля, когда для диспетчерской станции и всех абонентов используется одна радиочастота и полудуплексный обмен, применяется процедура выбора адаптеров. Комплекс «**Взлет СП**» посылает со стороны центральной станции специальное сообщение, содержащее **Идентификатор адаптера**, указанный на вкладке **Адаптер**. С этого момента адаптер считает все сообщения центральной станции направленными к нему. Такое же сообщение с другим идентификатором отменяет выбор. Кроме того, выбор автоматически отменяется, если обмен с адаптером отсутствовал в течение двух минут.

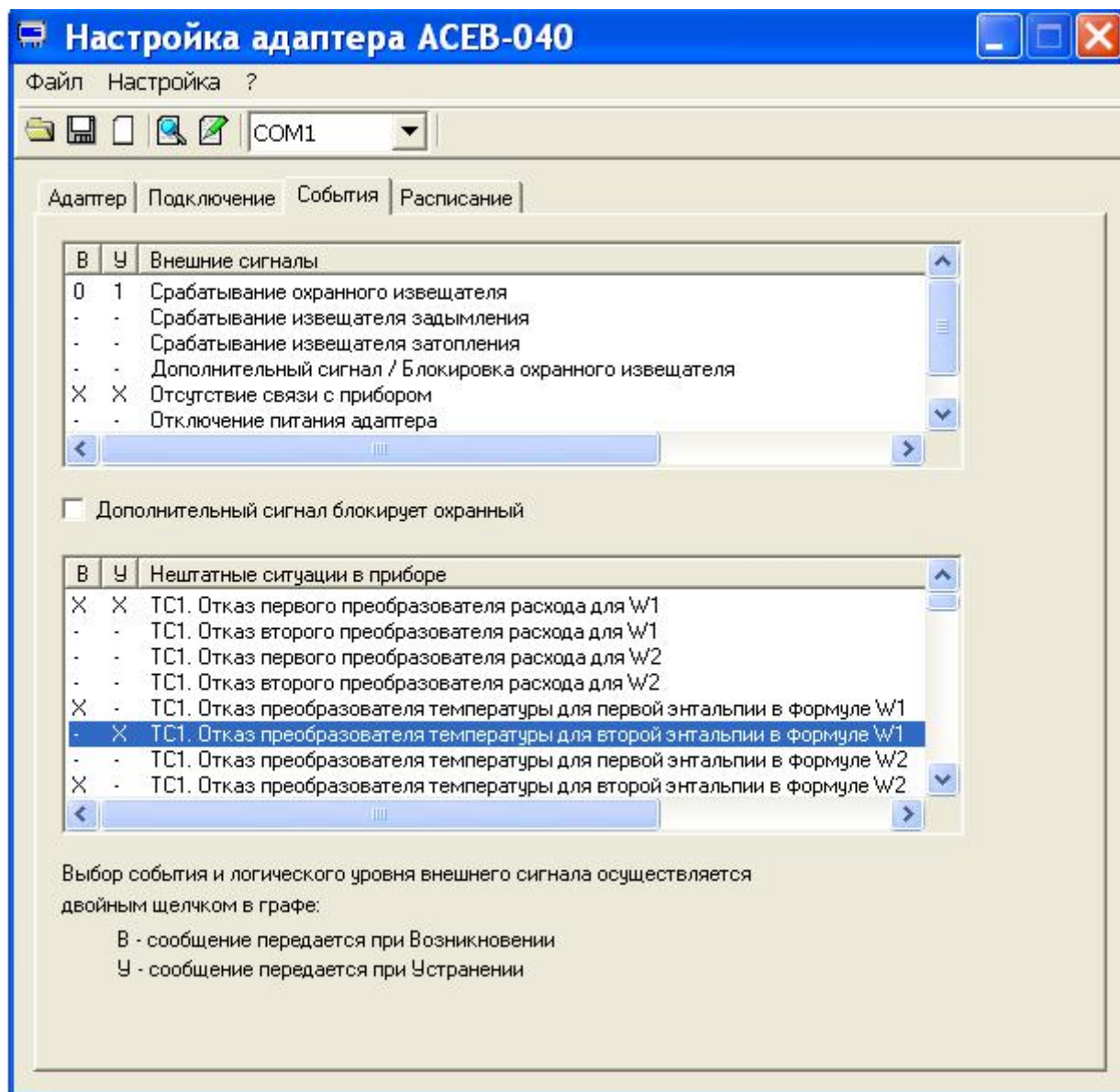
### 3.2.3. Контролируемые события

Адаптер формирует сообщения об изменении состояния внешних сигналов и о нештатных ситуациях в приборе, если выбрано Ethernet-подключение. Вкладка **События** содержит таблицу настройки. В ней указываются реакции на изменение

входных дискретных сигналов, а также на потерю связи с прибором и отсутствие питания адаптера. Последнее сообщение передается при восстановлении питания. Связь с прибором контролируется по получению ответов на запрос о его состоянии. Адаптер формирует такие запросы, если подключен одиночный прибор заданного типа. Если тип прибора не определен или подключена группа приборов, связь не контролируется.

Условия формирования сообщения указываются двойным щелчком в соответствующей позиции, отмеченной прочерком. Для дискретных сигналов повторными щелчками можно выбрать логический уровень, соответствующий возникновению и устранению события. Замкнутому состоянию цепи внешнего сигнала соответствует логическая единица.

Пожарный и охранный извещатели, а также извещатель о затоплении подключаются соответственно к клеммным парам (In1+, In1-); (In2+, In2-); (In3+, In3-). Эти входы могут использоваться и для других целей, однако текстовые сообщения в диспетчерской системе будут соответствовать именно этим видам событий и правильная их интерпретация остается за пользователем.



Дополнительный сигнал (In4+, In4-) может работать как внешний сигнал общего назначения или как сигнал, блокирующий передачу охранных сообщений. Это указывается специальной опцией на вкладке. Блокирующий сигнал позволяет обслуживающему персоналу осуществлять доступ к узлу без оповещения диспетчерской системы. Для этого до срабатывания охранного извещателя следует установить сигнал блокировки, а после возврата извещателя в исходное состояние – снять блокировку. Какое состояние блокирующего сигнала (логический нуль или единица) считается установленным сигналом, выбирает пользователь двойным щелчком. Таким образом, можно отделить события несанкционированного доступа от штатного обслуживания.

Если адаптер подключается к одиночному прибору и тип его задан, на вкладке отображается таблица с полным перечнем нештатных ситуаций, фиксируемых прибором. Пользователь может указать те события, информация о которых должна поступать в диспетчерскую систему.

### 3.2.4. Расписание соединений

Диспетчерский компьютер всегда имеет возможность установить соединение по собственной инициативе для запроса текущего состояния прибора(ов). Однако для сбора накопленных значений с большого количества приборов предпочтительнее использовать **Расписание**, особенно если часть системы построена на базе адаптеров АССВ-030. Вкладка расписания доступна, если выбрано Ethernet-подключение.

Адаптер не имеет собственных энергонезависимых часов для отслеживания расписания. Его часы инициализируются после включения питания по энергонезависимым часам контролируемого прибора и периодически сверяются с ними.

Каждый раз, когда адаптер устанавливает соединение с диспетчерским компьютером, комплекс «**Взлет СП**» проверяет состояние узла и фиксирует сообщения о событиях в специальном журнале, а также считывает архивные данные прибора, если это предусмотрено заданием, действующим в диспетчерской системе.

Расписание определяется несколькими параметрами. Во-первых, может быть задана конкретная **Дата соединения**. Обычно это дата, следующая за расчетной. Соединений один раз в месяц достаточно в системах, где используются только месячные отчеты о потреблении. Если указана дата 31, а фактически месяц содержит меньше дней, то соединение выполняется в последний день месяца. Если необходима почасовая информация, то целесообразно ее накапливать **Ежедневно**. Это делает загрузку диспетчерской системы более равномерной.

Для установления соединения может быть задано **Окно разрешенных соединений**. Это промежуток времени в сутках, в течение которого соединения по расписанию разрешены. Инициативные соединения по событиям разрешены всегда.

Если значение часа начала окна больше значения часа окончания, то окно распространяется на два смежных дня, переходя через границу суток. Если в качестве начала и окончания окна заданы нули, то считается, что соединение возможно в любое время суток.

В области **Порядок соединений** можно задать выполнение однократных или периодических соединений. Очередное периодическое соединение выполняется, если оно попадает в окно разрешенных соединений. Если задан нулевой период, то

соединение выполнится однократно в момент, указанный в поле **Первое соединение**. Нулевое время первого соединения отключает работу по расписанию.

Таким образом, с помощью указанных параметров можно составить самые разнообразные расписания. Приведем два типичных примера.

Если от узла учета требуется постоянно получать сведения о почасовом потреблении, достаточно в качестве значения часа начала и окончания разрешенных соединений указать нули, для момента первого соединения установить значение 0 часов 15 минут, а значение периода задать равным 1 часу. Задавая разные значения моментов первого соединения для разных узлов, можно сделать более равномерной загрузку диспетчерской системы.

Если данные достаточно получать один раз в сутки, можно установить значение часа начала окна равным 23 часам текущих суток, а значение часа окончания окна равным 2 часам следующих суток. Значение момента первого соединения установить равным 23 часам, а значение периода – 5 минутам, отметив опцию **Прекращать соединения после успешного**. В этом случае, начиная с 23 часов каждых суток, адаптер будет пытаться установить соединение. Если по каким-либо причинам соединение установить не удастся, адаптер будет повторять попытки каждые 5 минут до 2 часов следующих суток. После первой успешной попытки адаптер прекратит соединения до 23 часов следующих суток.

## **4. ТЕСТОВЫЕ РЕЖИМЫ**

Режимы работы выбираются адаптером по положению микропереключателей П1 и П2 из блока SK1, как это описано в разделе 3.1. Тестовые режимы позволяют проверить цепи внешних сигналов и работу всех интерфейсов.

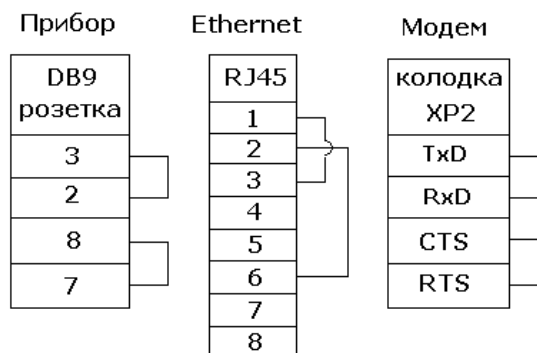
### **4.1. Тестирование внешних сигналов**

После подачи питания при входе в режим адаптер включает четыре сигнальных светодиода. Это позволяет проверить их исправность. Через три секунды после включения сигналы управления светодиодами начинают отслеживать замыкание/размыкание цепей внешних сигналов. При замыкании контактов (In1+, In1-) включается светодиод 1, соответственно (In2+, In2-) – светодиод 2 и т.д. Если тестируется вход 3 в режиме активного сигнала, то светодиод включен, когда входное напряжение соответствует логическому нулю.

### **4.2. Тестирование интерфейсов**

Проверка интерфейсов осуществляется с помощью тестовых заглушек, подключающих вход к выходу соответствующего интерфейса. Схемы заглушек приведены ниже.

### Тестовые заглушки ACEB-040



При включении питания в этом режиме адаптер последовательно проверяет цепи всех интерфейсов. Начало теста отмечается однократным включением пары светодиодов 1,4 затем 2,3 и их выключением. Затем несколько секунд выполняются тесты. После окончания теста чередующееся включение этих пар возобновляется.

При обнаружении отклонений адаптер на три секунды включает диагностическую комбинацию светодиодов, затем выключает их и переходит к следующему тесту. Ниже в таблице приведены возможные комбинации и соответствующие нарушения.

№	Светодиоды	Диагностика
1	1	Неисправен Ethernet-контроллер
2	2,1	Неисправность цепей подключения Ethernet-контроллера к процессору
3	2	Неисправность внешнего интерфейса Ethernet
4	3	Приборный интерфейс. Неисправность цепей RxD, TxD
5	3,1	Приборный интерфейс. Неисправность цепей CTS, RTS
6	4	Модемный интерфейс. Неисправность цепей RxD, TxD
7	4,2	Модемный интерфейс. Неисправность цепей CTS, RTS
8	4,2,1	Приборный интерфейс. Неисправность приемных цепей RS-485
9	4,3,1	Приборный интерфейс. Неисправность передающих цепей RS-485
-	4,1 и 3,2	Все тесты завершены и начало тестов

Тестирование не обязательно проводить со всеми заглушками. В этом случае следует только учитывать, что будет появляться соответствующая диагностика, т.к. всегда выполняются все тесты.

Если микропереключатель П1 из блока SK2 установлен в положение RS-232, пропускаются тесты 8 и 9. Если – в положение RS-485, пропускаются тесты 4,5,6,7.

Тестирование интерфейса RS-485 производится с использованием модемного интерфейса в следующем порядке:

- при выключенном питании установить микропереключатель П1 из блока SK2 в положение RS-232,
- установить заглушку на модемный интерфейс и выполнить его тестирование,



- при выключенном питании установить микропереключатель П1 из блока SK2 в положение RS-485,
- подключить модемный интерфейс через аппаратный преобразователь RS-232/RS-485 к приборному интерфейсу RS-485. Если используется преобразователь без автоматического переключения передача/прием, то сигнал RTS модемного интерфейса необходимо подключить к входу управления передатчиком.
- выполнить тестирование.

### 4.3. Тестирование подключения

В меню **Настройка** имеется пункт **Тест**, который позволяет выполнить два варианта тестирования подключения адаптера к сети Ethernet. Для доступа к адаптеру со стороны компьютера, на котором выполняется программа Esetup, используется адрес адаптера, указанный на вкладке **Подключение**.

Эхо-тест **Ping** проверяет прохождение пакетов до адаптера и обратно. Если адаптер и компьютер размещаются в локальной системе, этого достаточно. Если тестирование выполняется в глобальной системе, то таким образом тестируется только прохождение пакетов до шлюза. Тест завершается при нажатии клавиши Esc.

Прохождение пакетов через шлюзы до адаптера тестируется при выборе пункта **TSP/IP**. Если на компьютере уже установлен комплекс «*Взлет СП*», то в загруженном состоянии могут быть приложения Splogger, Spgdata и Spserver. Перед выполнением теста следует клавишами Ctrl+Alt+Del вызвать диспетчер задач и завершить те из них, которые загружены. Выгружать приложения необходимо в том порядке, как они перечислены выше.

Тест выполняется с учетом настройки адаптера. Если перечень абонентов ограничен, то адрес компьютера (или его шлюза) должен быть в перечне. Кроме того, если в момент тестирования адаптер находится в соединении с другим абонентом, а тестирующий компьютер тоже является абонентским, то тест будет неуспешным. Наличие текущего соединения не влияет на результаты тестирования, только если тестирование выполняется со стороны диспетчерского компьютера. Связь с диспетчером имеет более высокий приоритет.

## 5. СВЕТОДИОДНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Для отображения состояния адаптера используются сигнальные светодиоды 1...4. Их интерпретация зависит от режима работы. Для тестовых режимов она описана в соответствующих разделах. Здесь приведено описание для **Основного рабочего** режима.

**Светодиод 1.** При выборе интерфейса Ethernet отображает состояние логического подключения к сети. Когда оно отсутствует, светодиод включен постоянно. После подключения к сети мигает с периодом 3 секунды. Кроме того, активность в сети (прохождение любых пакетов) отображается желтым светодиодом.

При выборе модемного интерфейса светодиод отображает состояние его сигнала RTS. Желтый светодиод включен, когда установлено модемное соединение.

**Светодиод 2.** При выборе интерфейса Ethernet отображает состояние соединения. Выключен, когда соединение отсутствует. Включается в момент начала соеди-

нения. После установления переходит к миганию с периодом 3 секунда. Когда начинается разъединение горит постоянно. После разъединения выключается

При выборе модемного интерфейса светодиод отображает состояние его сигнала CTS.

**Светодиод 3.** При выборе интерфейса Ethernet включается на время обмена Ethernet-контроллера с микроконтроллером, управляющим работой адаптера. То есть включен в моменты, когда данные получаются из сети или направляются в нее.

При выборе модемного интерфейса включается на время обмена модема с микроконтроллером адаптера.

**Светодиод 4.** Включается на время обмена микроконтроллера с приборным интерфейсом. То есть включен в моменты, когда данные получаются из интерфейса или направляются в него.

Светодиоды 3 и 4 отображают обмен только после установления соединения.

Таким образом, светодиодная сигнализация позволяет проследить стадии соединения и обмена данными. В случае возникновения устойчивых проблем связи можно уточнить, где происходят отклонения.

## 6. ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ

Во время работы в основном режиме в адаптере включаются средства самодиагностики. Если ими выявлены неисправимые нарушения, препятствующие штатному функционированию, все операции обмена данными прекращаются и адаптер переходит в состояние полной остановки. При этом включаются четыре сигнальных светодиода.

Причину остановки можно установить, если перевести адаптер в режим настройки, подключить к компьютеру и в программе Esetup выполнить операцию **Прочитать**. После считывания в поле **Диагностика** помещается описание причины.

Часть причин может устранить пользователь. Другие требуют ремонта на заводе-изготовителе. Ниже описана одна из устраняемых пользователем причин. Порядок действий в таких ситуациях одинаков. Сначала устраняется причина. Затем в настройках адаптер переводится в исходное состояние кнопкой **Сброс**. Она размещена на вкладке **Адаптер**. Далее проверяется, что в основном режиме после включения питания адаптер не переходит в состояние остановки.

*Не заданы настроечные параметры.* Настроечные параметры адаптера размещаются в его EEPROM памяти. Диагностика появляется, если они не вводились или в процессе эксплуатации были искажены. В этом случае всем настроечным параметрам автоматически присваиваются начальные значения такие, какие показывает операция **Очистить поля**. Эти значения не совпадают с ранее введенными, но являются допустимыми. Поэтому состояние остановки и диагностика выдерживаются только до очередного включения питания в основном режиме. Для восстановления полноценной работы устройства необходимо повторно ввести все настроечные параметры.

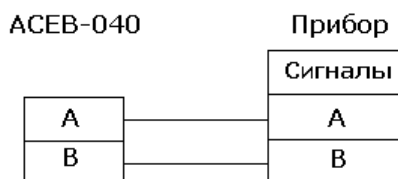
## 7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ И ОСОБЕННОСТИ ДРАЙВЕРОВ

Подключение одиночного прибора к интерфейсу RS-232, как правило, осуществляется по следующей схеме:



Если необходимо использовать дополнительные сигналы CTS и/или RTS, это указывается при описании особенностей соответствующего драйвера. Для подключения можно использовать стандартный модемный кабель.

Подключения шины «Взлет» (или одиночного прибора) по интерфейсу RS-485 осуществляется по схеме:



В сопроводительной документации ряда приборов используются отличные от А, В наименования. В разделе 8.3.9 документа «Руководство пользователя *Взлет СП. Версия 1.5*» содержатся необходимые сведения о соответствии сигналов.

Выбор драйвера для конкретного типа прибора не означает, что адаптер будет осуществлять обмен только с приборами данного типа. Задание драйвера определяет только дополнительные функции адаптера по отношению к прибору с некоторым начальным адресом. Для приборов фирмы «Взлет» начальный адрес 1, а для приборов фирмы «Логика» – 0. Адаптер может контролировать состояние такого прибора и передавать сообщения об изменениях в диспетчерскую систему. Одновременно адаптер обеспечивает обмен с другими разнотипными приборами группы, подключенной к нему по интерфейсу RS-485. Исключения из этого правила описаны в особенностях драйверов.

### 7.1. СПТ961, СПГ761

При настройке интерфейса этих приборов через параметр 003 следует указывать, что управление потоком не используется.

Группа приборов, объединенных маркерной шиной, подключается к адаптеру через шлюзовой прибор. В составе шины могут быть помимо СПТ961, СПГ761 и приборы СПГ762, СПГ763, СПТ961М, СПЕ542. Шлюзовым прибором может быть любой из приборов маркерной шины.

## 7.2. «Взлет РСЛ», СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПГ741, ВКТ-7, КМ-5 и Эльф

Для перечисленных в заглавии приборов возможно только одиночное подключение к интерфейсу RS-232. Прибор «Взлет РСЛ» подключается по приведенной выше схеме.

Ввиду того, что в приборах СПТ941, СПТ942, СПТ943 и СПГ741 применен RS-232 совместимый интерфейс, а в адаптере АСЕВ-040 строго соответствующий данному стандарту, для устойчивого взаимодействия между прибором и АСЕВ-040 должен устанавливаться адаптер АПС-45, выпускаемый ЗАО НПФ «Логика». АПС-45 подключается к прибору в соответствии с руководством к данному адаптеру. **До подключения к прибору АПС-45 должен быть проинициализирован.** Подключение АСЕВ-040 к АПС-45 выполняется по следующей схеме:



В приборах СПТ941, СПТ942, СПТ943 и СПГ741 параметрам **NT** и **КИ** (если **КИ** имеется в базе данных прибора) должны задаваться нулевые значения.

К адаптеру могут подключаться приборы ВКТ-7, версия резидентного программного обеспечения которых не ниже 2.7. Ряд настроечных параметров должен иметь определенные значения:

- **СН**, сетевой номер, задается равным единице,
- **ВУ**, тип внешнего устройства, задается равным нулю,
- **ИА**, идентификатор абонента, должен быть уникальным для каждого прибора ВКТ-7 в пределах одной системы диспетчеризации.

Адаптер подключается к ВКТ-7 (разъем DB9) стандартным модемным кабелем. При этом задействованы сигналы TxD, RxD, CTS, GND.

Прибор КМ-5 подключается к АСЕВ-040 через переходник АПИ-5. Переходник выпускается производителем КМ-5. Он представляет собой двусторонний разъем DB-9. Сторона переходника, обращенная к внешнему оборудованию, подключается к АСЕВ-040 стандартным модемным кабелем.

Прибор Эльф, оборудованный интерфейсным модулем версии V4.0, подключается к адаптеру по трехпроводной схеме. Контакты разъема DB9 адаптера распределяются так: контакт 2 – RxD модуля, контакт 3 –TxD модуля и контакт 5 – SG модуля. При использовании архивного считывателя АСДВ-020, как резервного устройства переноса данных, подключение выполняется по той же схеме. Два настроечных параметра из группы **nEt** должны иметь определенные значения:

- **Ad**, сетевой адрес, задается равным единице,
- **Mo**, протокол обмена, задается равным **nEt2**.

### **7.3. «Взлет РС» (УРСВ-010М)**

Данный прибор следует подключать к адаптеру только по интерфейсу RS-485, который имеется во всех исполнениях прибора.

### **7.4. «Взлет ЭР» (ЭРСВ-010, -310)**

Прибор имеет только встроенный интерфейс RS-232. При непосредственном подключении адаптера к этому интерфейсу во время настройки прибора необходимо указать, что для обмена следует использовать безадресный протокол.

Если необходимо применить интерфейс RS-485, то между адаптером и прибором устанавливается соответствующий преобразователь, а при настройке прибора указывается, что должен использоваться адресный протокол обмена.

Ряд ранних версий прибора не имеют соответствующего настроечного параметра и используют только безадресный протокол обмена. Такие приборы подключаются к адаптеру только по интерфейсу RS-232.

## 8. ЗАПУСК УСТРОЙСТВА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К ETHERNET

Если используются внешние дискретные сигналы, следует после монтажа убедиться в правильности их подключения, переведя адаптер в тестовый режим. Замыкание и размыкание сигнальных цепей должно правильно отображаться светодиодами, как описано в разделе 4.1.

Наблюдая за светодиодами, следует убедиться, что адаптер не перешел в состояние остановки, когда включены и постоянно горят все сигнальные светодиоды. В случае остановки устранить причину, как описано в разделе 6.

При штатном пуске адаптер должен выполнить внутреннюю подготовку, во время которой светодиод 1 включен. Затем, после логического подключения к сети, светодиод 1 переходит к миганию с периодом 3 секунды. При выполнении этих условий пуск считается успешным.

В этом состоянии адаптер в любой момент готов принимать и передавать данные между приборным интерфейсом и сетью. Контроль состояний и соединения по расписанию требуют отдельного логического пуска. Такой пуск и останов осуществляются дистанционно диспетчерской системой «*Взлет СП*».

## 9. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ETHERNET-СИСТЕМЫ

В данном разделе описывается последовательность действий при построении диспетчерской системы на основе адаптеров АСЕВ-040. При этом связь с диспетчерским компьютером осуществляется через сеть Интернет по фиксированному IP-адресу компьютера.

### 9.1. Особенности комплектации диспетчерского компьютера

Отметим ряд дополнительных моментов, на которые следует обратить внимание при выборе диспетчерского компьютера.

Поскольку диспетчерский компьютер предназначен для круглосуточной работы, в ходе которой активно пополняются базы данных, необходимо обеспечить его источником бесперебойного питания. Кроме того, материнская плата должна допускать настройку, при которой загрузка операционной системы производится автоматически при подаче внешнего питания (без использования выключателя на лицевой панели системного блока). Таким образом, даже при исчерпании ресурса источника бесперебойного питания запуск системы произойдет автоматически без участия оператора, как только восстановится штатное питание.

Целесообразно оборудовать компьютер СОМ-портом. Он может понадобиться для приема информации с переносного устройства АСДВ-020. Этим устройством можно воспользоваться как резервным средством сбора данных с тех узлов учета, к которым по каким-либо причинам сетевой доступ временно невозможен. Такое решение является организационно наиболее простым.

Формально используемые программные средства совместимы с любыми операционными системами семейства Windows (от 98SE и выше). Однако целесообразно

но выбрать операционную систему на основе технологии NT, как более стабильную и устойчивую в работе.

## 9.2. Подключение к сети Интернет

Рассмотрим два типовых варианта подключения диспетчерского компьютера.

Вариант 1. Диспетчерский компьютер находится в корпоративной сети предприятия, которая имеет шлюз для выхода в Интернет. В этом случае необходимо выполнить следующие настройки.

1.1. Диспетчерскому компьютеру в настройках сетевого подключения задается фиксированный внутренний IP-адрес. Подчеркнем, что при настройке ACEB-040 необходимо будет указывать в качестве IP-адреса диспетчера не этот внутренний адрес, а IP-адрес Интернет-шлюза.

1.2. Настроить систему безопасности на шлюзе таким образом, чтобы входящие из Интернета на адрес шлюза пакеты с портом назначения 2060 переадресовывались на внутренний IP-адрес диспетчерского компьютера.

1.3. Если сеть предприятия имеет разветвленную структуру, в настройке сетевого подключения диспетчерского компьютера следует указать внутренний шлюз, который обеспечит передачу по сети ответных пакетов по направлению к Интернет-шлюзу.

Перечисленные настройки выполняет системный администратор сети предприятия.

Вариант 2. Одиночный диспетчерский компьютер подключен к Интернету через ADSL-модем. В этом случае порядок действий следующий.

2.1. Необходимо заказать и получить у Интернет-оператора дополнительную услугу – фиксированный IP-адрес. Именно этот адрес при настройке ACEB-040 необходимо будет указывать в качестве IP-адреса диспетчера.

2.2. В соответствии с инструкциями Интернет-оператора настроить сетевое подключение диспетчерского компьютера.

Доступ к адаптерам проще всего организовать на основе фильтрации пакетов. Для этого на шлюзе поставщика Интернет-услуг настраиваются переключения пакетов входящего соединения по номеру порта назначения. Всем адаптерам, установленным во внутренней сети поставщика, задаются различные номера портов из указанного поставщиком диапазона (вместо значения по умолчанию – 3060). Адаптерам присваиваются внутренние фиксированные адреса. Поставщик настраивает шлюз так, что этим адресам разрешаются исходящие соединения во внешнюю сеть с адресом порта назначения 2060. Это порт, который прослушивает диспетчерский сервер комплекса *Взлет СП*.

В обоих вариантах после настройки компьютера следует проверить установление соединения через Интернет, как по инициативе диспетчера, так и по инициативе адаптеров. Для этого используются программа настройки адаптера и один из адаптеров. Проверка осуществляется в следующем порядке.

1. Подключить адаптер к компьютеру и перевести в состояние программной настройки, как описано в разделе 3.2.

2. В меню **Файл** выбрать пункт **Очистить поля**.
3. На вкладке **Адаптер** в поле **Идентификатор** ввести любой восьмизначный идентификатор, например: 12345678.
4. На вкладке **Подключения** задать все параметры в области **Основные IP-адреса**. Для первого варианта диспетчерский адрес – это адрес корпоративного Интернет-шлюза. Для второго варианта – предоставленный Интернет-оператором фиксированный адрес. Выбрать опцию **Разрешены любые абоненты**.
5. Выполнить пункт **Сохранить шаблон** из меню **Файл**.
6. Выполнить пункт **Записать** из меню **Настройка**.
7. Выключить питание адаптера и отключить его от компьютера. Перевести микропереключатели П1 и П2 блока SK1 в положение ON. Разместить адаптер на месте постоянной эксплуатации и подключить к сети Ethernet.
8. На диспетчерском компьютере запустить программу настройки, загрузить сохраненный ранее шаблон и выполнить пункт меню **Настройка>Тест>Ping**. Получение ответов в этом пункте будет свидетельствовать, что все настройки для прохождения пакетов от диспетчерского компьютера до шлюза поставщика Интернет услуг выполнены правильно.
9. Если на диспетчерском компьютере уже установлен комплекс *Взлет СП*, то в загруженном состоянии могут быть приложения Splogger, Spgdata и Spserver. Следует клавишами Ctrl+Alt+Del вызвать диспетчер задач и завершить те из них, которые загружены. Выгружать приложения необходимо в том порядке, как они перечислены выше.
9. Выполнить пункт меню **Настройка>Тест>ТСР/IP**. Получение ответов в этом пункте будет свидетельствовать, что правильно выполнены все настройки для установления соединения и прохождения пакетов от диспетчерского компьютера через шлюз поставщика Интернет услуг непосредственно до адаптера.
10. Далее следует проверить прохождение пакетов при установлении соединения от адаптера к диспетчерскому компьютеру. Для этого на каком-либо компьютере, имеющем выход в Интернет, следует запустить программу настройки. Компьютер может использовать динамический адрес. Статический адрес не обязателен. Например, доступ в Интернет осуществляется через GPRS-услугу сотового оператора.
11. Загрузить в настроечную программу ранее созданный шаблон или внести все значения, которые были записаны в шаблоне. Выполнить пункт меню **Настройка>Тест>ТСР/IP**. Поскольку при настройке адаптера ему были разрешены любые входящие соединения, он должен соединиться с этим компьютером.
12. Сразу после установления соединения в соответствии с п.11 (не позже, чем через две минуты) выполнить пункт меню **Настройка>Тест>ТСР/IP** на диспетчерском компьютере. Адаптер должен закрыть текущее соединение с компьютером п.11 и начать инициативное соединение с диспетчерским компьютером. Таким образом, будет проверено прохождение инициативных соединений от адаптера через шлюз поставщика услуг на диспетчерский компьютер.

### 9.3. Настройка адаптеров

1. Подготовить адаптер для программной настройки и подключить его к компьютеру, как описано в разделе 3.2.



2. Выполнить пункт меню **Файл > Очистить поля**.

3. На вкладке **Адаптер** выбрать **Тип прибора**. При этом часть полей заполнится значениями по умолчанию. Заполнить оставшиеся чистые поля, учитывая следующие обстоятельства.

Если в дальнейшем при описании узлов учета не будут указаны их адреса, то в сообщениях о нештатных ситуациях автоматически будут подставляться идентификаторы соответствующих адаптеров вместо адресов. Правила назначения идентификаторов выбирает пользователь самостоятельно. Единственное ограничение: они должны быть уникальными в пределах системы, и не превышать 8 цифр.

Допускается для каждого адаптера использовать уникальный пароль на выполнение системных операций. Однако это усложнит взаимозаменяемость адаптеров в процессе эксплуатации. В случае замены их надо будет перепрограммировать, либо менять данные в описаниях узлов учета. Велика вероятность, расхождения информации. Поэтому рекомендуется ограничиться небольшим числом паролей. Например, для каждого типа приборов использовать одинаковый пароль.

4. Перейти на вкладку **Подключение** и заполнить поля, относящиеся к Ethernet подключению.

5. Перейти на вкладку **События**. Заполнить таблицу событий адаптера и таблицу событий прибора, учитывая следующие обстоятельства.

Замкнутому состоянию цепи извещателя, соответствует логическая единица. Повторными щелчками левой кнопки мыши можно необходимым образом указать тревожное состояние.

Целесообразно тщательно отобрать состав контролируемых нештатных ситуаций прибора, избегая включения тех, которые по технологическим условиям могут иметь «плавающий» характер. То есть достаточно часто возникать и самопроизвольно устраняться. Например, во время межотопительного сезона источником такого рода сообщений могут быть датчики в незаполненных трубопроводах.

Большой поток малоинформативных сообщений может усложнить работу диспетчера. Список контролируемых событий по мере приобретения опыта можно расширять, выполняя дистанционную настройку в процессе эксплуатации. Аналогично можно дистанционно перенастраивать адаптер для отопительного и межотопительного сезонов.

6. Перейти на вкладку **Расписание**. Установить окно разрешенных соединений и их порядок, учитывая следующие обстоятельства.

Если установить значение начала окна после часа ночи, то к моменту соединения архивные данные за прошедшие сутки будут сформированы, даже если в приборах не выполняется переход на зимнее (летнее) время. Значение времени 1 час 15 минут позволяет учесть и возможное расхождение приборного времени с астрономическим.

Значение момента первого соединения можно выбрать равным значению начала окна. При отсутствии перегрузки в сети неудачное соединение в запланированное время маловероятно, хотя и возможно. Не следует задавать маленький период повторных соединений в случае неудачного соединения. Оптимальным может быть период 1 час.

Для получения данных суточных архивов достаточно одного успешного соединения из серии повторных. Поэтому следует отметить опцию **Прекращать...**

7. Выполнить пункт меню **Настройка > Записать**.

8. Выполнить пункт меню **Файл > Сохранить шаблон**. Если процесс настройки в дальнейшем потребует возобновить, то достаточно будет загрузить шаблон, в котором для каждого последующего адаптера можно менять только **Идентификатор**. Целесообразно создать шаблоны для каждого типа прибора. Кроме того, в виде шаблона можно хранить индивидуальные настройки каждого адаптера.

9. Выключить питание и отсоединить адаптер от компьютера. Адаптер готов к установке на место эксплуатации, как описано в разделе 8.

10. Подключить следующий адаптер к компьютеру, загрузить шаблон, изменить **Идентификатор** и повторить пункты 7-9. Если индивидуальные настройки адаптеров не сохраняются, пункт 8 следует пропускать.

#### 9.4. Описание узлов учета

1. На диспетчерском компьютере запустить программу **Отчеты**. Ниже приводится описание ввода в этой программе информации об узлах учета. Будут описаны минимально необходимые действия для запуска системы. Более подробные сведения о возможностях программы приведены в разделе 2 документа «Сеть приборов *Взлет СП*. Руководство пользователя. Версия 2.0».

2. Выбрать пункт меню **Редактирование > Создать узел**.

3. На бланке свойств узла в области **Доступ** выбрать пункт **АСЕВ-040** и нажать кнопку **Подробности**. В открывшемся окне ввести в поля **Идентификатор адаптера, Пароль, IP-адрес** и **Порт** те же значения, которые задавались для адаптера. Нажать кнопку **Ввод**.

4. В поле **Идентификация** на первой вкладке ввести электронный номер прибора. Это позволит в случае применения резервного устройства АСДВ-020 автоматически сохранять данные в нужных таблицах без дополнительной перенастройки системы.

5. Нажать кнопку **Типовые** в области, где задаются наименования таблиц архивных данных.

6. Перейти на вкладку **Отчетные формы** и нажать верхнюю кнопку **Данные для шапки**. В открывшемся бланке нажать кнопку **Шаблон**. Выбрав левой кнопкой мыши строку **поле Адрес**, ввести значение адреса объекта и нажать кнопку **Ввод**. Этот адрес будет указываться в сообщениях о нештатных ситуациях.

7. На бланке **Свойства узла** нажать кнопку **Добавить**. В дальнейшем если потребуется изменить какие-либо свойства, кроме заданных выше, сохранение описания следует выполнять нажатием кнопки **Заменить**.

8. Выполнить пункты 2 – 7 для всех объектов. На этом подготовка необходимых описаний заканчивается.

## 9.5. Настройка программы приема диспетчерских сообщений

1. Открыть папку **Program Files\VzljotSP** и запустить приложение **Splogger**. В правом нижнем углу панели задач появится иконка этого приложения.
2. Установить курсор на иконку и щелкнуть правой кнопкой мыши. В открывшемся меню выбрать пункт **Настройка программы**.
3. В следующем открывшемся окне установить реакцию программы на приход новых сообщений о нештатных ситуациях (открытие окна, звук).
4. Если в системе, кроме АСЕВ-040, используются адаптеры АССВ-030, и при их настройке предусматривалась передача SMS, отметить **Прием SMS** и указать номер СОМ-порта, к которому подключен АССВ-030 в режиме сотового модема. Задать скорость **19200**.
5. Установить режим **Автозапуск** и нажать кнопку **Ввод**. Настройки будут сохранены. В дальнейшем программа приема диспетчерских сообщений будет запускаться автоматически после включения компьютера.

## 9.6. Запуск системы

Запуск системы осуществляется после того, как адаптеры установлены на место эксплуатации и включено их питание.

1. Загрузить приложение **Отчеты**. В окне программы будут перечислены все описанные узлы.
2. Выбрать правой кнопкой мыши узел с Ethernet-подключением и в открывшемся меню указать пункт **Контроль и расписание > Включить**.
3. Последовательно для всех узлов с Ethernet-подключением выполнить второй пункт.
4. Выбрать пункт меню **Задание > Создать задание**. В открывшемся окне выбрать пункт **Только GPRS/Ethernet**.
5. Указать, какие архивы должны считываться из узлов учета, и начиная с какого момента.
6. Нажать кнопку **Выполнить автоматическое считывание** и в открывшемся окне выбрать пункт **Включено**, а затем нажать кнопку **Ввод**.
7. На основном бланке нажать кнопку **Сохранить**. На этом запуск системы завершен.

DPR.rp\_assv030\_1.pdf3