

Акционерное общество “Aswega”

АДАПТЕР ПЕРЕНОСА ДАННЫХ
AD2301

Руководство по эксплуатации
ИАШБ.426469.001 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1 НАЗНАЧЕНИЕ АДАПТЕРА	2
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	8
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
6 ПОДГОТОВКА АДАПТЕРА К РАБОТЕ	9
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ	10
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
9 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ (ТЕСТИРОВАНИЕ).....	30
10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	30
11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	
А Режим считывания адаптером данных из теплосчётчика	32
В Режим считывания данных из адаптера.....	33
С Режим печати данных на принтере	38
D Структура памяти адаптера.....	39
E Внешний вид адаптера	45
F Описание протоколов печати.....	46
G Тест работоспособности	53

1 НАЗНАЧЕНИЕ АДАПТЕРА

Адаптер переноса данных AD2301 (далее - адаптер) - портативный прибор, предназначенный для считывания и переноса накопленной статистической информации и текущих данных (на момент считывания) из теплосчетчиков типа SA-94 и счетчиков жидкости типа VA23XX (далее – счетчиков) в персональную электронно-вычислительную машину (далее - ПЭВМ) для дальнейшей обработки и учета.

Адаптер также обеспечивает прямое подключение к принтеру для полной или выборочной распечатки на бумаге считанной со счетчиков информации при наличии специального конвертера или переходного кабеля в зависимости от типа принтера.

Примечание - Функция распечатки доступна только для теплосчетчиков, выпускавшихся до II квартала 2000 года и имеющих в своем составе программное обеспечение версий 100-XX для SA-94/1 и 300-XX для SA-94/2 и SA-94/2M.

Для работы адаптера с ПЭВМ типа IBM PC в комплект поставки входит программа поддержки адаптера, позволяющая считывать данные из его памяти в ПЭВМ.

Адаптер позволяет:

- считывать и хранить в своей памяти данные с большого количества счетчиков (конкретное количество зависит от вида и объема считываемых данных);

- в любой момент времени подключаться к одному или одновременно к нескольким счетчикам, если порты интерфейса RS232 этих счетчиков соединены через адаптер сети и подключены к одному отдельно установленному разъему;

- считывать необходимые данные в любой момент времени только с одного счетчика, выбор которого осуществляется по его идентификационному (ID) номеру;

- считывать все доступные пользователю текущие и накопленные статистические данные или считывать данные только определенного вида и за определенный срок;

- выводить на дисплей адаптера вид и объем считанных в его память данных (но не сами данные);

- подключаться к стандартному RS232 порту ПЭВМ для передачи накопленных данных в память ПЭВМ;

- распечатывать в виде протоколов-таблиц любую считанную из счетчиков и хранимую в памяти адаптера информацию путем подключения к стандартному принтеру с последовательным или параллельным входом.

Адаптер обеспечивает:

- идентичность статистических данных, хранимых в памяти адаптера, с соответствующими исходными данными в памяти счетчика;
- сохранность данных в памяти адаптера на срок до 8 лет (даже при полном отключении элементов питания), а также невозможность случайного или преднамеренного изменения содержимого памяти адаптера при соблюдении условий эксплуатации.

Стирание данных из памяти адаптера возможно только по специальной команде очистки памяти адаптера, посылаемой с ПЭВМ программой поддержки адаптера.

По стойкости к механическим воздействиям адаптер выполнен в вибропрочном исполнении по ГОСТ 12997-84.

По защищенности от воздействия окружающей среды адаптер выполнен в защищенном от попадания внутрь пыли и воды исполнении.

Адаптер устойчив к воздействию температуры от 5 до 50 °С и относительной влажности 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Адаптер устойчив к воздействию атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа.

Имеющиеся при заказе адаптера дополнительные возможности его комплектования, приведены ниже:

Адаптер переноса данных AD2301	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
Кабель-переходник PFL10/DB9P:						
	нет	0				
	есть	1				
Кабель-переходник (DCE/DTE) DB9P/DB25P:						
	нет		0			
	есть		1			
Конвертер RS232/CENTRONICS AD1301:						
	нет				0	
	есть				1	

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Адаптер обеспечивает считывание информации из счетчиков, ее промежуточное хранение в своей памяти и перенос этой информации на внешние устройства.

Все подключаемые к адаптеру внешние устройства должны отвечать требованиям совместимости с адаптером по интерфейсу.

2.2 Адаптер имеет один порт интерфейса RS232. Тип разъема порта - DB9S. Все подключения к внешним устройствам осуществляются через данный порт.

2.3 Адаптер имеет четыре основных режима работы.

2.3.1 Режим работы в меню - любое включенное состояние адаптера, в котором не происходят прием/передача информации по интерфейсу.

2.3.2 Режим считывания данных из счетчика в адаптер по интерфейсу. Технические характеристики интерфейса и требования совместимости в данном режиме приведены в приложении А.

2.3.3 Режим считывания данных из адаптера в ПЭВМ по интерфейсу. Технические характеристики интерфейса и требования совместимости в данном режиме приведены в приложении В.

Порядок работы с адаптером в данном режиме изложен в разделе “Порядок работы” настоящего руководства по эксплуатации и в “Руководстве пользователя”, описывающем программу поддержки адаптера и поставляемым вместе с ней.

2.3.4 Режим печати данных на принтере. Технические характеристики интерфейса и требования совместимости в данном режиме приведены в приложении С.

2.4 В режимах обмена данными по интерфейсу адаптер осуществляет контроль возможных ошибок в линии связи. Адаптер автоматически проводит попытки исправления ошибок пересылки данных. Адаптер отображает на дисплее состояние процесса обмена данными через систему сообщений.

2.5 Время пересылки данных (без учета возможных ошибок в линии связи и времени работы пользователя в меню адаптера) следующее:

- 1) полной статистики за месяц из счетчика на адаптер - до 4 мин;
- 2) всей доступной (при максимальном накоплении) статистики из счетчика на адаптер - до 12 мин;
- 3) данных из адаптера (при полном заполнении памяти данных) в ПЭВМ - до 10 мин.

2.6 Память адаптера

2.6.1 Структура памяти адаптера, форматы хранения данных и порядок доступа к ним приведены в приложении D.

2.6.2 Адаптер обеспечивает хранение данных в своей энергонезависимой памяти на срок до 8 лет, в том числе и при отключении источников питания.

2.6.3 Объем памяти адаптера:

- 1) общей энергонезависимой FLASH памяти - 1 Мбайт;
- 2) для хранения считанных данных - 896 Кбайт;
- 3) для хранения каталога данных - 64 Кбайта.

2.6.4 Максимально возможное количество счетчиков N_m , обслуживаемых адаптером (до полного заполнения его памяти), зависит от объема считываемой статистики для каждого счетчика.

Например, при считывании полной статистики (суточная, часовая, ошиб-

ки) за последний месяц работы для каждого теплосчетчика типа SA-94, максимально возможное количество обслуживаемых счетчиков N_m вычисляется следующим образом:

- объем часовой статистики за 30 дней:

$$32 \text{ байта} \times 24 \text{ ч} \times 30 \text{ дней} = 23040 \text{ байт};$$

- объем суточной статистики за 30 дней:

$$32 \text{ байта} \times 30 \text{ дней} = 960 \text{ байт};$$

- объем статистики об ошибках за 30 дней (в предположении, что за день происходит пять ошибок):

$$8 \text{ байт} \times 5 \text{ ошибок} \times 30 \text{ дней} = 1200 \text{ байт};$$

- суммарный объем статистики (суточная, часовая, ошибки) составит:

$$25200 \text{ байт или } 24,6 \text{ Кбайт};$$

- количество обслуживаемых счетчиков N_m составит:

$$N_m = \frac{896 \text{ Кбайт}}{24,6 \text{ Кбайт}} \approx 36$$

2.6.5 Адаптер осуществляет контроль за возможными ошибками в своей памяти, при необходимости ошибки блокируются и пользователю выдается соответствующее сообщение.

2.6.6 Память адаптера очищается только по команде, посылаемой с ПЭВМ, и приведенной в приложении В.

2.7 Управление адаптером и индикация на его дисплее

2.7.1 Управление адаптером осуществляется с его клавиатуры в системе меню, выводимых на дисплей.

2.7.2 В режиме считывания данных из счетчика адаптер:

1) осуществляет выбор счетчика по вводимому с клавиатуры адаптера ID номеру;

2) позволяет выборочно считывать разные виды статистических данных из счетчика - суточные, часовые, ошибки, автоматические (текущие параметры и конфигурация счетчика);

3) позволяет считывать каждый вид статистики за определенное, выбираемое пользователем, время или полностью.

2.7.3 В режиме считывания данных из адаптера в ПЭВМ на его дисплее отображается ход процесса считывания данных. Управление процессом осуществляет ПЭВМ, прерывание процесса возможно с клавиатуры адаптера. После считывания возможна полная очистка памяти адаптера по команде с ПЭВМ.

2.7.4 В режиме печати данных адаптер:

1) позволяет вывести на дисплей каталог хранимых в его памяти данных (номер счетчика, дату и время считывания данных в адаптер, какие виды

статистики и за какое время считаны);

2) позволяет распечатать на бумаге все имеющиеся в памяти данные как за определенное, выбираемое потребителем, время, так и полностью;

3) отображает на дисплее ход процесса печати (прерывание процесса печати возможно с клавиатуры адаптера).

2.7.5 В режиме работы в меню адаптер дополнительно позволяет вывести на дисплей:

1) каталог хранимых данных в его памяти (номер счетчика, дату и время считывания данных в адаптер, какие виды статистики и за какое время считаны);

2) общий объем доступной памяти и свободной памяти;

3) количество сеансов считывания данных из счетчиков;

4) возможные варианты режима печати;

5) номер версии внутренней рабочей программы адаптера.

2.8 Питание адаптера

2.8.1 Питание адаптера - автономное, от четырех элементов питания, помещаемых в специальный отсек корпуса адаптера.

2.8.2 Номинальное напряжение питания адаптера 6 В. Для питания используются четыре элемента питания типоразмера АА напряжением 1,5 В, допускается использование NiCd аккумуляторов того же типоразмера.

Адаптер обеспечивает работоспособность во всех режимах при напряжении питания от 4,8 до 6,5 В.

В режимах работы в меню, печати данных, а также считывания данных из адаптера в ПЭВМ (при исключении возможности очистки памяти) адаптер сохраняет работоспособность при напряжении питания от 3,5 до 6,5 В.

2.8.3 Ток потребления при номинальном напряжении питания:

1) максимальный в режиме считывания данных в память

адаптера - до 45 мА;

2) максимальный в режиме хранения данных в памяти

при выключенном адаптере - до 200 мкА.

2.8.4 Суммарное время работы адаптера во включенном состоянии (при графике работы - до 40 сеансов связи в месяц) от одного комплекта элементов питания:

1) свыше 20 ч - для элементов питания с емкостью 2300 мА/ч (типа ALKALINE);

2) свыше 10 ч - для элементов питания с емкостью 1100 мА/ч.

2.8.5 При снижении напряжения питания включенного адаптера ниже 4,8 В в режиме работы в меню включается индикация разряда источника питания (мигающий символ в правом верхнем углу дисплея). Остаточный ресурс времени работы адаптера с питанием ниже 4,8 В в режимах работы в

меню, печати и передачи данных на ПЭВМ не менее 1 ч.

2.8.6 Включение/выключение адаптера осуществляется с клавиатуры управления (кнопки <ENTER>/<ESC> соответственно).

2.8.7 Автоматическое выключение адаптера производится через 2 мин с момента последнего нажатия на любую кнопку клавиатуры или с момента последних передачи/приема любого байта по линии интерфейса.

2.9 Адаптер сохраняет свои технические характеристики при следующих рабочих условиях:

- 1) температура воздуха, окружающего адаптер - от 5 до 50 °С;
- 2) относительная влажность воздуха - до 80 % при 35 °С;
- 3) внешнее магнитное поле, действующее на адаптер, напряженностью до 50 А/м частотой (50 ± 1) Гц;

4) суммарная длина линии интерфейса между адаптером и внешним устройством:

в режиме работы с ПЭВМ - до 5 м;

в режиме работы со счетчиком - до 50 м.

2.10 Габаритные размеры адаптера (без кабеля интерфейса) 211x100x45 мм.

2.11 Масса адаптера (с элементами питания) не более 0,5 кг.

2.12 Степень защиты адаптера - IP65 по ГОСТ 14254-80.

2.13 Средний срок службы адаптера - не менее 12 лет.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки адаптера соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение Документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
ИАШБ.426469.001	Адаптер переноса данных AD2301	1 шт.	
	Элементы питания 1,5 В; типоразмер AA	4 шт.	
	Комплект монтажных частей: Переходник DB9P/DB25S	1 шт.	
ИАШБ.685621.013	Кабель-переходник PFL10/DB9P	1 шт.	По заказу потребителя
	Кабель-переходник (DCE/DTE) DB9P/DB25P	1 шт.	То же
	Конвертер RS232/CENTRONICS AD1301	1 шт.	”

Окончание таблицы 1

Обозначение Документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
ДЦВ4.180.101	Комплект укладочных средств: Футляр	1 шт.	
AW.421.02.01X	Программное обеспечение: Диск (дискеты 3.5")с программным обеспечением	1 шт. (2 шт.)	
ИАШБ.426469.001 РЭ	Адаптер переноса данных AD2301. Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ИАШБ.426469.001 ПС	Адаптер переноса данных AD2301. Паспорт	1 экз.	
<p>Примечание - Кабель-переходник (DCE/DTE) DB9P/DB25P используется для принтера с последовательным интерфейсом, для других принтеров используется конвертер RS232/CENTRONICS AD1301.</p>			

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство адаптера

Адаптер - сложный электронный прибор с промышленным микропроцессором специального назначения, имеет репрограммируемую память большого объема.

Адаптер выполнен в виде портативного ручного прибора с автономным питанием, встроенными клавиатурой "мембранного" типа и жидкокристаллическим дисплеем.

В приложении Е приведен внешний вид адаптера. Герметичный корпус из ударопрочного пластика состоит из верхней и нижней крышек с прокладками, в нем размещены две печатные платы. Дисплей (четыре строки по шестнадцать позиций) и четыре кнопки управления адаптером размещены на верхней крышке корпуса. На нижней крышке корпуса размещен отсек для элементов питания.

Кабель порта интерфейса RS232 неразъемно смонтирован в корпус, конец кабеля снабжен стандартным разъемом DB9S (female).

4.2 Принцип работы

Адаптер работает под управлением внутренней рабочей программы, контролирующей работу пользователя с адаптером в диалоговом режиме. Диалог пользователя реализован в виде системы меню и сообщений, выводимых на дисплей адаптера и описанных в разделе "Порядок работы".

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Специальные требования безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании адаптера не предъявляются, т. к. адаптер является устройством с автономным низковольтным питанием, размещенным в герметичном ударопрочном корпусе.

6 ПОДГОТОВКА АДАПТЕРА К РАБОТЕ

6.1 Общие требования

6.1.1 Работа с адаптером должна производиться квалифицированными специалистами в строгом соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

6.1.2 После транспортирования адаптера необходимо проверить сохранность тары. После транспортирования или хранения адаптера в неотапливаемых помещениях в зимнее время распаковать его можно лишь после выдержки в течение 24 ч в отапливаемом помещении.

6.1.3 После распаковывания проверить комплект поставки адаптера согласно таблице 1.

6.2 Подготовка к работе

6.2.1 Открутить винт, крепящий крышку отсека элементов питания к нижней крышке корпуса адаптера, снять крышку отсека элементов питания, вставить элементы питания внутрь отсека, соблюдая полярность согласно имеющейся в отсеке маркировке, закрыть крышку и закрутить винт.

6.2.2 Включить адаптер, нажав кнопку <ENTER>.

Примечание - Не рекомендуется держать элементы питания внутри неиспользуемого длительное время адаптера ввиду их медленного, но постоянного разряда.

6.3 Подключение внешних устройств к адаптеру

6.3.1 Все подключения к внешним устройствам осуществляются через порт интерфейса RS232 с помощью разъема порта типа DB9S (female), расположенного на конце гибкого спирального кабеля.

6.3.2 Кабель-переходник типа PFL10/DB9P (ИАШБ.685621.013) предназначен для непосредственного подключения адаптера к выходному интерфейсному разъему на печатной плате Блока 2 теплосчетчиков типа SA-94 и счетчиков жидкости VA2301 и VA2302.

Для повышения оперативности считывания и устранения необходимости распломбирования при этом счетчика рекомендуется устанавливать рядом со счетчиком или на небольшом удалении от него (до 50 м) розетку интерфейсную настенную AD1001 (ИАШБ.434439.001), поставляемую по специальному заказу

и имеющую ответную часть разъема порта адаптера.

6.3.3 Переходник типа DB9P/DB25S предназначен для подключения адаптера к стандартному разъему DB25P последовательного порта ПЭВМ.

6.3.4 Кабель-переходник типа DB9P/DB25P с соединением DCE/DTE предназначен для непосредственного подключения адаптера (в случае, если он им укомплектован) к принтеру с последовательным интерфейсом RS232, например, к принтеру типа EPSON LX-300.

6.3.5 Конвертер RS232/CENTRONICS AD1301 предназначен для подключения адаптера (в случае, если он им укомплектован) к принтеру, имеющему стандартный параллельный интерфейс типа CENTRONICS, т.е. к большинству выпускаемых в настоящее время принтеров.

Конвертер подключается к адаптеру через переходник DB9P/DB25S с одной стороны и к разъему порта CENTRONICS принтера - с другой стороны.

6.3.6 Адаптер можно подключать к внешним устройствам как во включенном, так и в выключенном состоянии.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Общие положения

7.1.1 **Внимание!** Перед изучением данного раздела необходимо ознакомиться с разделами “Термины и определения” и “Организация памяти адаптера” приложения 4 настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.2 Диалог с пользователем поддерживается системой меню и сообщений, выводимых на дисплей адаптера, приведенных в данном разделе руководства по эксплуатации.

Система меню управляется с клавиатуры адаптера.

7.1.3 Во время работы адаптера возможны нештатные ситуации, описанные ниже в подразделе 7.6 руководства по эксплуатации.

7.1.4 **Внимание!** При неоднократном появлении мигающего символа в правом верхнем углу дисплея (сигнализация разряда элементов питания) в режиме работы адаптера в меню рекомендуется незамедлительная замена элементов питания во избежание ошибок в работе адаптера или его автоматического выключения. Более подробное описание возможных ситуаций при работе адаптера с пониженным напряжением питания описано в подразделе 7.6 руководства по эксплуатации.

7.1.5 При первом нажатии кнопки <ENTER> выключенного адаптера он включается и автоматически проводит самотестирование (длительность процесса - от 1 до 45 с) одновременно с выводом на дисплей соответствующего сообщения:

Проверка
памяти...

По окончании самотестирования на дисплей выводится “Главное меню”:

→ Чтение прибора
→ Передача на РС
→ Печать данных
→ Справка

Каждое из четырех обозначенных положений курсора (→ - символ курсора) одновременно возможно только в одной позиции меню.

Перемещая мигающий курсор кнопками <↑> и <↓> можно выбрать одну из позиций меню, установив напротив нее курсор и нажав кнопку <ENTER>.

При выборе любой позиции меню адаптер производит соответствующие этой позиции действия (вывод на дисплей следующего меню, сообщения, информации и т.д.).

В “Главном меню” при нажатии кнопки <ENTER> осуществляется переход в другое меню по выбранной позиции, при нажатии кнопки <ESC> происходит выключение адаптера.

7.2 Работа адаптера в режиме считывания данных из счетчика

В данном режиме адаптер является активным устройством, т.е. он иницирует обмен с данным счетчиком по интерфейсу RS232.

При выборе в главном меню позиции “Чтение прибора” адаптер переходит в режим считывания данных из счетчика, при этом на дисплее появляется меню “Ввод номера” счетчика (его идентификационного номера). Высвечивается ID номер, введенный в этом меню в предыдущем сеансе связи, если при этом адаптер не выключался, или 000000 - после включения адаптера.

Введите номер
прибора:
xxxxxx □
Δ

ID номер счетчика (третья строка на дисплее) состоит из шести знаков-позиций, изменение номера возможно последовательно по каждой отдельной позиции в следующем порядке:

1) переместить курсор в виде мигающего “треугольника” на нижней строке индикатора кнопками <↑>, <↓> в нужную позицию (при этом, нажав кнопку <ESC>, можно осуществить выход в “Главное меню”);

2) выбрать позицию номера нажатием кнопки <ENTER>, при этом

выбранная цифра должна мигать (курсор не мигает); здесь и далее, нажав кнопку <ESC>, можно вернуться к состоянию, соответствующему подпункту 1, с сохранением на дисплее старого значения данной позиции;

3) увеличить или уменьшить нажатием кнопок <↑> или <↓>, соответственно, значение позиции (при нажатии и удержании кнопки осуществляется автоповтор, т.е. автоматическое изменение значения позиции с частотой два раза в секунду);

4) новое значение позиции фиксируется (цифра не мигает, курсор начинает мигать) при нажатии кнопки <ENTER>, после чего возможно изменение других позиций вышеописанным способом.

Если в этом меню переместить курсор в крайнюю правую позицию (под символ □) и нажать кнопку <ENTER>, то фиксируется новый ID номер счетчика.

С этого момента адаптер пытается установить связь с указанным счетчиком, при этом кабель интерфейса адаптера должен быть подключен к счетчику. На дисплее появляется надпись:

Открытие
сеанса связи...

При невозможности установить связь адаптер выводит на дисплей соответствующее сообщение и выходит в “Главное меню”.

После установления связи (открытия сеанса связи) адаптер автоматически считывает в свою память из счетчика блок “Автоматические данные” (см. приложение D).

При успешном считывании этого блока рабочая программа адаптера открывает в каталоге новый элемент для текущего сеанса связи с данным счетчиком и регистрирует в нем блок “Автоматические данные”.

Далее возможно считывание трех видов статистических данных в память адаптера, т.к. после считывания блока “Автоматические данные” адаптер выводит на дисплей меню “Выбор статистики”:

→ Часовая
→ Суточная
→ Ошибки

Нажатием кнопки <ESC> можно закончить текущий сеанс связи со счетчиком, при этом в памяти адаптера сохраняется элемент, содержащий блок “Автоматические данные”, а сам адаптер переходит в “Главное меню”.

Для считывания нужного блока статистики выбрать соответствующую

позицию меню, перемещая курсор кнопками <↓>, <↑> и нажав кнопку <ENTER>.

При выборе любой позиции на дисплей выводится меню “Выбор временного интервала”, т.е. пользователю предоставляется возможность выбора интервала времени, за который он может считать статистические данные.

В зависимости от выбранной позиции на дисплей выводится один из трех вариантов меню “Выбор временного интервала”, соответствующих трем видам статистики.

При выборе позиции “Часовая”, т.е. необходимости считывания часовой статистики, на дисплее появляется меню:

→ За день
→ За месяц
→ Все данные
→ С даты...

При выборе позиции “Суточная”, т.е. необходимости считывания суточной статистики, на дисплее появляется меню:

→ За месяц
→ За год
→ Все данные
→ С даты...

При выборе позиции “Ошибки”, т.е. необходимости считывания зафиксированных счетчиком ошибок в работе системы теплоснабжения, на дисплее появляется меню:

→ За неделю
→ За месяц
→ Все данные
→ С даты...

Выбор необходимого для считывания временного интервала осуществляется кнопками <↓>, <↑> и нажатием кнопки <ENTER>, при этом необходимо учитывать, что этот интервал исчисляется по текущую дату, т.е., например, при выборе позиции “С даты...” имеется возможность считать статистику, начиная с введенной даты по текущую дату, при выборе позиции “За неделю”, имеется возможность считать данные за последнюю неделю.

Адаптер сам определяет текущую дату путем считывания ее со счетчика вместе с блоком “Автоматические данные”.

При выборе позиции “Все данные” адаптер считывает все имеющиеся в счетчике статистические данные выбранного вида.

Находясь в любой позиции меню “Выбор временного интервала” при

нажатию кнопки <ESC> можно вернуться в меню “Выбор статистики”.

При выборе позиции “С даты...” адаптер переходит в меню “Ввод даты” и на дисплей выводится сообщение:

Введите дату: DD/MM/YY □ Δ

При входе в меню на дисплее высвечивается введенная ранее или текущая дата.

Дата задается в шести позициях:

DD - день (значения от 01 до 31);

MM - месяц (значения от 01 до 12);

YY - последние две цифры года (если они имеют значения от 00 до 94 - адаптер воспринимает это как год после двухтысячного).

Действия пользователя в данном меню для выбора даты полностью аналогичны действиям в меню ввода номера счетчика с той разницей, что в состоянии, соответствующем подпункту 1 (ввод ID номера счетчика), при нажатии кнопки <ESC>, осуществляется выход в меню “Выбор временного интервала”, а при нажатии кнопки <ENTER> при курсоре под позицией □ фиксируется дата начала временного интервала и производится ее проверка.

Адаптер проверяет корректность введенной даты, проверяет ее на превышение текущей даты и, при необходимости, выводит сообщение об ошибке:

Дата введена некорректно Нажмите <ENTER>
--

При нажатии кнопки <ENTER> осуществляется возврат в меню “Ввод даты”.

После ввода временного интервала адаптер автоматически вычисляет дату начала этого интервала, если она не была введена в соответствующем меню. Затем адаптер производит считывание из счетчика всей статистики выбранного вида за указанный временной интервал, при этом на дисплей выводится сообщение:

Считывание данных...

В памяти счетчика могут отсутствовать данные за ту или иную часть

выбранного временного интервала. Поэтому после окончания сеанса связи в меню “Справка” – “Каталог” (см. далее) пользователь может посмотреть, с какой даты адаптер реально считал выбранную статистику. Эта дата соответствует первой обнаруженной в памяти счетчика статистике за заданный интервал.

При полном отсутствии выбранного пользователем вида статистики в заданном временном интервале адаптер выводит на дисплей сообщение:

Статистика отсутствует Нажмите <ENTER>
--

При успешном считывании блока статистики адаптер автоматически регистрирует его в открытом элементе каталога и выходит обратно в меню “Выбор статистики”.

Подобным образом, в течение одного сеанса связи, пользователь может считывать любое необходимое количество разных блоков данных вплоть до полного заполнения памяти адаптера.

Сеанс связи заканчивается с выходом пользователя в “Главное меню” из меню “Выбор статистики” нажатием кнопки <ESC>.

Сеанс связи может быть закончен и досрочно в результате возникновения нештатных ситуаций, описанных ниже.

При закрытии текущего сеанса связи соответствующий ему элемент каталога закрывается.

После окончания сеанса связи в меню “Справка”-“Каталог” пользователь может проконтролировать наличие требуемых данных в памяти адаптера.

7.3 Работа адаптера в режиме считывания данных на ПЭВМ

В данном режиме адаптер является пассивным устройством (SLAVE), т.е. ПЭВМ сама инициирует обмен данными через интерфейс RS232 под управлением программы поддержки адаптера.

При выборе позиции в главном меню – “Передача на РС” адаптер переходит в режим передачи данных на ПЭВМ и ожидает от нее команды по линии связи. На дисплее появляется сообщение:

Работа с ПЭВМ

До поступления команды от ПЭВМ ожидание можно прервать в любой момент путем нажатия кнопки <ESC> с выходом в главное меню.

Кабель порта интерфейса адаптера должен быть подключен к соответствующему разъему на ПЭВМ. Программа поддержки адаптера запускается в соответствии с ее “Руководством пользователя”.

Программа поддержки адаптера на ПЭВМ считывает каталог из памяти адаптера и переписывает на жесткий диск ПЭВМ все данные, зарегистрированные в элементах каталога.

Если в течение 2 мин по какой-либо причине ни одной команды из ПЭВМ не поступило, адаптер автоматически выключается.

Процесс передачи данных из адаптера на ПЭВМ можно прервать либо разрывом линии связи, либо по команде с ПЭВМ.

Сообщение “Работа с ПЭВМ” на дисплее адаптера сохраняется в течение всего времени передачи данных в ПЭВМ.

Очистка памяти адаптера может быть осуществлена по соответствующей команде с ПЭВМ, но только после передачи всех данных из адаптера, при этом на дисплей адаптера выводится сообщение:

Стирание памяти...

При наличии индикации разряда источника питания адаптер блокирует команду очистки памяти и проведение этой операции возможно только после замены элементов питания.

По окончании сеанса связи с ПЭВМ или окончании процесса очистки памяти, если таковой имел место, адаптер автоматически переходит в “Главное меню”.

7.4 Режим печати данных на принтере

В этом режиме адаптер позволяет пользователю распечатывать хранящиеся в его памяти данные на принтере. В данном режиме адаптер является активным устройством (MASTER) и инициирует передачу данных на принтер для их распечатки. Адаптер может передавать данные на принтер, если последний находится в состоянии готовности (см. приложение С). Адаптер не поддерживает распечатку данных со счетчиков, выпускаемых со II кв. 2000 года, а также со счетчиков, комплектуемых паспортами ИАШБ.408841.004-01 ПС, ИАШБ.408841.004-02 ПС, ИАШБ.408841.006-01 ПС, ИАШБ.408841.006-02 ПС.

Внимание! Принтер, как правило, имеет внутренний буфер (память) для поступающих данных, поэтому при распечатке данных возможна ситуация, когда адаптер уже закончил передачу данных в принтер и вышел из режима

печати, а принтер еще продолжает печатать. Необходимо также следить за индикаторами состояния на принтере, особенно при ручной загрузке бумаги в принтер во избежание сбоев при печати.

При выборе в главном меню позиции “Печать данных” адаптер переходит в режим печати и на дисплей выводится информация о первом элементе каталога адаптера:

Элемент N xxx
Прибор N xxxxxx
Время: чч:мм:сс
Дата: дд-мм-гг

На первой строке дисплея показан порядковый номер элемента в каталоге, на второй строке - ID номер счетчика, информация с которого хранится в этом элементе, на третьей и четвертой строках – соответственно время и дата проведения данного сеанса связи.

Сначала на дисплей выводится информация о первом элементе каталога, который соответствует первому проведенному сеансу связи со счетчиком после очистки памяти адаптера. Нажатием кнопок <↑>, <↓> можно последовательно вывести на дисплей информацию о всех имеющихся элементах каталога. При этом нажатием кнопки <ESC> в любой момент можно вернуться в главное меню.

После выбора необходимого элемента каталога нажатием кнопки <ENTER> на дисплей выводится запрос печати блока автоматических данных этого элемента:

Текущие параметры
<ENTER> - печать
<ESC> - отмена

При нажатии кнопки <ESC> адаптер возвращается в меню с информацией о выбранном элементе каталога.

При нажатии кнопки <ENTER> адаптер выводит на дисплей сообщение:

Печать...

и распечатывает блок текущих данных на момент их считывания из счетчика.

Перед печатью и в процессе печати адаптер проверяет наличие готовности принтера. При обнаружении неготовности принтера адаптер приостанавливает передачу данных на принтер и ожидает его готовности. Если

в течение 30 с с момента приостановления передачи данных адаптер не получит сигнал готовности, процесс печати прерывается и на дисплей выводится сообщение:

Печать прервана <ENTER> - продолжить <ESC> - выход
--

В случае неготовности принтера процесс печати также можно прервать путем нажатия кнопки <ESC> на адаптере.

Если после прерывания печати нажать кнопку <ENTER>, адаптер снова продолжит передачу данных на принтер, проверяя при этом его готовность и выведет на дисплей сообщение:

Печать...

Если после прерывания печати нажать кнопку <ESC>, адаптер полностью прерывает передачу данных на принтер. При этом, если в выбранном элементе каталога не было других блоков данных, кроме блока автоматических данных, адаптер возвращается в меню с информацией о выбранном элементе каталога.

При наличии в выбранном элементе каталога блоков с данными других видов статистики адаптер выводит на дисплей информацию об этих блоках. При этом на дисплей выводится информация:

Прибор N xxxxxx xxxxxxxx С: xx xx xx По: xx xx xx
--

На первой строке дисплея показан ID номер счетчика, соответствующий данному элементу, на второй строке - вид блока данных статистики (“Часовая”, “Суточная”, “Ошибки”) и на третьей и четвертой строках – соответственно дата начала и окончания временного интервала, за который хранится статистика в этом блоке.

Находясь в этом меню, нажатием кнопок <↑> и <↓> можно последовательно вывести на дисплей информацию о всех имеющихся в выбранном элементе каталога блоках данных.

При нажатии кнопки <ESC> можно вернуться в меню с информацией о выбранном элементе каталога.

Для распечатки интересующих пользователя данных необходимо выбрать нужный блок данных (вывести его на дисплей) и нажать кнопку <ENTER>. На дисплей выводится меню “Выбор интервала печати”, т.е. временного интервала, за который будут распечатаны статистические данные.

Задаваемый временной интервал распечатки должен быть в пределах временного интервала, за который хранится информация в выбранном блоке.

Возможны два варианта меню “Выбор интервала печати”.

При распечатке блока часовой статистики:

→ За день → За период → Все данные
--

При распечатке блоков суточной статистики и статистики ошибок:

→ За месяц → За период → Все данные

Выбор варианта задания временного интервала осуществляется кнопками <↑> , <↓> и <ENTER>.

При нажатии кнопки <ESC> адаптер возвращается к меню с информацией о выбранном элементе каталога.

Массив данных из памяти адаптера, соответствующий заданному временному интервалу, распечатывается в виде протоколов-таблиц с указанием ID номера счетчика, времени и даты считывания данных.

Протокол часовой статистики (один лист формата А4) содержит среднечасовые значения параметров за одни сутки.

Протокол суточной статистики (один лист формата А4) содержит среднесуточные значения параметров за один месяц.

Протокол статистики ошибок (один лист формата А4) содержит до сорока восьми сообщений о начале или окончании ошибок.

Подробное описание протоколов печати приведено в приложении F.

Адаптер автоматически разбивает распечатываемый массив данных на листы протоколов формата А4.

Для распечатки протокола часовой статистики за нужные сутки выбрать позицию меню “За день”, при этом адаптер переходит в меню “Ввод даты” с сообщением на дисплее:

Введите дату: DD/MM/YY □

При входе в меню на дисплее высвечивается ранее введенная или последняя доступная в выбранном блоке данных дата. Дата вводится или изменяется способом, аналогичным изложенному в меню при считывании статистики в памяти адаптера (см. подраздел 7.2).

Адаптер проверяет корректность введенной даты, проверяет ее на принадлежность к временному интервалу, указанному в каталоге для данного блока и при неправильно выбранной дате выводит сообщение об ошибке:

Дата введена некорректно Нажмите <ENTER>
--

При нажатии кнопки <ENTER> адаптер возвращается в меню “Ввод даты”.

Для распечатки протокола суточной статистики или статистики ошибок за нужный месяц выбрать позицию “За месяц”, при этом адаптер переходит в меню “Ввод месяца” с сообщением на дисплее:

Введите месяц: ММ/YY <input type="checkbox"/>
--

Последовательность действий пользователя при выборе месяца и алгоритм работы адаптера в этом меню аналогичны действиям, изложенным в меню “Ввод даты”.

Распечатка протокола статистики ошибок за месяц может потребовать нескольких листов, если число сообщений об ошибках больше сорока восьми.

Для распечатки протокола часовой статистики за нужный интервал (с точностью до суток) выбрать меню “Ввод интервала по суткам”:

С: DD/MM/YY <input type="checkbox"/> Δ По: DD/MM/YY <input type="checkbox"/> Δ

При входе в данное меню на дисплее адаптера высвечивается интервал, который указан в каталоге для этого блока, или ранее введенный интервал.

Первой вводится дата в первой строке (курсор на второй строке) способом, изложенным выше. При этом нажатием на кнопку <ESC> можно вернуться в меню “Выбор интервала печати”.

Адаптер проверяет корректность первой введенной даты, проверяет ее на принадлежность к временному интервалу, указанному в каталоге для данного

блока, и, при необходимости, выводит сообщение об ошибке, после чего нажатием кнопки <ENTER> адаптер возвращается к вводу первой даты.

При правильно введенной первой дате адаптер переводит мигающий курсор на последнюю строку дисплея для ввода второй даты. При этом нажатием на кнопку <ESC> можно вернуться на первую строку для повторного ввода первой даты.

После ввода второй даты адаптер проверяет ее корректность и, при необходимости, выводит сообщение об ошибке. В этом случае при нажатии кнопки <ENTER> адаптер снова возвращается на ввод первой даты.

Для распечатки протокола суточной статистики или статистики ошибок за нужный временной интервал (с точностью до месяца) выбрать меню “Ввод интервала по месяцам”:

С: ММ/YY <input type="checkbox"/>
По: ММ/YY <input type="checkbox"/>

Последовательность действий пользователя при выборе интервала и алгоритм работы адаптера в этом меню аналогичны меню “Ввод интервала по суткам”.

Для распечатки протокола всей хранимой в блоке статистики того или иного вида выбрать позицию “Все данные”.

После корректного ввода нужной даты или временного интервала печати любым из вышеперечисленных способов адаптер выводит на дисплей сообщение:

Печать...

Далее адаптер проверяет наличие соответствующих заданной дате или интервалу данных в своей памяти. При полном отсутствии требуемых данных адаптер выводит сообщение на дисплей:

Статистика отсутствует
Нажмите <ENTER>

При нажатии на кнопку <ENTER> адаптер возвращается в меню “Ввод интервала печати”.

При наличии в памяти требуемых данных адаптер начинает их передачу

на принтер, контролируя при этом наличие сигнала готовности от последнего. На дисплее при этом сохраняется сообщение “Печать...”.

После передачи необходимого массива данных за выбранный интервал в буфер принтера адаптер возвращается в меню с информацией о выбранном блоке данных.

7.5 Справочные данные и установки

7.5.1 При выборе в главном меню позиции “Справка” на дисплей выводится меню “Выбор информации”:

→ Ресурсы
→ Каталог
→ Установки
→ Версия

При этом нажатием кнопки <ESC> можно вернуться в главное меню.

7.5.2 При выборе первой позиции “Ресурсы” в меню “Выбор информации” на первой строке дисплея выводится информация о количестве элементов в каталоге (т.е. о количестве завершенных сеансов связи со счетчиками), на третьей и четвертой строке дисплея, соответственно, о доступной и свободной для записи памяти данных в адаптере:

Элементов: xxx
Память:
доступно xxxКб
свободно xxxКб

Параметр “Память-доступно” показывает, какой объем памяти в Кбайт максимально может быть в распоряжении пользователя после полной ее очистки по команде с ПЭВМ.

Параметр “Память-свободно” показывает, какой объем памяти в Кбайт свободен на данный момент и может быть использован для записи данных без ее очистки. При помощи параметра “Память-свободно” пользователь может оценить, с какого количества счетчиков он может считать статистику в память адаптера до возникновения необходимости передачи данных в ПЭВМ и очистки памяти адаптера.

Примерный объем всей месячной статистики из одного счетчика приведен в разделе “Технические характеристики” настоящего руководства по эксплуатации. Полный объем статистических данных в памяти счетчика может достичь 96 Кбайт.

При нажатии кнопки <ESC> осуществляется возврат в меню “Выбор информации”.

7.5.3 При выборе второй позиции “Каталог” в меню “Выбор информации” на дисплей можно последовательно вывести информацию о каждом элементе каталога:

Элемент N xxx
Прибор N xxxxxx
Время: чч:мм:сс
Дата: дд-мм-гг

На первой строке дисплея показан порядковый номер элемента в каталоге (номер сеанса связи со счетчиком), на второй строке - ID номер счетчика, информация с которого хранится в этом элементе, на третьей и четвертой строках - соответственно, время и дата проведения данного сеанса связи.

Сначала на дисплей выводится информация о первом элементе каталога, который соответствует первому проведенному сеансу связи со счетчиком после очистки памяти адаптера. Нажатием кнопок <↑>, <↓> можно последовательно вывести на дисплей все имеющиеся элементы каталога.

В любой момент при нажатии кнопки <ESC> можно вернуться в меню “Выбор информации”.

Выбрав необходимый элемент и нажав кнопку <ENTER>, на дисплей можно последовательно вывести информацию о блоках данных в памяти адаптера, соответствующих выбранному элементу:

Прибор N xxxxxx
xxxxxxx
С: дд-мм-гг
По: дд-мм-гг

На первой строке дисплея указывается ID номер счетчика, соответствующий данному элементу, на второй строке - вид блока статистических данных (“Часовая”, “Суточная”, “Ошибки”) и на третьей и четвертой строках - соответственно, дата начала и окончания временного интервала, за который хранится статистика в этом блоке.

Если после выбора необходимого элемента каталога и нажатия кнопки <ENTER> на дисплее осталась информация об этом элементе каталога, это означает, что выбранный элемент содержит только блок автоматических данных.

Нажатием кнопок <↑>, <↓> можно последовательно вывести на дисплей информацию о всех имеющихся в выбранном элементе блоках данных. В любой момент, нажав кнопку <ESC>, можно вернуться в меню с информацией о выбранном элементе каталога.

При отсутствии в памяти адаптера каких-либо считанных данных (и, соответственно, при пустом каталоге) при выборе позиции “Каталог” на дисплей выводится сообщение:

Данных нет
Нажмите <ESC>

При нажатии кнопки <ESC> происходит возврат в меню “Выбор информации”.

7.5.4 При выборе третьей позиции “Установки” в меню “Выбор информации” на дисплей выводится сообщение о текущем (выбранном ранее или установленном по умолчанию при самом первом включении адаптера) виде распечатки данных на принтере:

Выбран принтер:
xxxxxxx
<ENTER> - выбор
<ESC> - выход

На второй строке отображается текущий вид распечатки. При нажатии на кнопку <ESC> адаптер возвращается в меню “Выбор информации”.

Возможен выбор трех вариантов вида распечатки. Для этого необходимо нажать на кнопку <ENTER>, после чего на дисплей выводится меню “Выбор вида распечатки”:

→ Русский 866
→ Английский 437
→ Английский xxx

Кнопками <↑>, <↓> и <ENTER> можно выбрать требуемый вид распечатки, после чего адаптер автоматически возвращается в меню “Выбор информации”. Выбранный вид распечатки запоминается во внутренней энергонезависимой памяти адаптера и при выключении адаптера не изменяется. Правильность выбранного вида распечатки можно проверить повторно, выбрав позицию “Установки” в меню “Выбор информации”.

Под видом распечатки подразумевается тип используемой адаптером при печати кодовой таблицы символов.

При выборе вида распечатки на адаптере следует ориентироваться на имеющиеся в принтере кодовые таблицы символов, приведенные в паспорте применяемого принтера и требуемый язык распечатываемых протоколов (см. приложение F).

- Вид распечатки “Русский 866” - означает использование кодовой таблицы символов типа PC 866, т.е. распечатка на русском языке с использованием псевдографики.

- Вид распечатки “Английский 437” - означает использование кодовой таблицы символов типа PC 437, т.е. распечатка на английском языке с использованием псевдографики.

- Вид распечатки “Английский xxx” используется в случае применения принтера, у которого нет ни одной из двух указанных таблиц. При выборе данного вида распечатки адаптер может работать практически с любым принтером, поддерживающим работу с кодовой таблицей ASCII, т.е. распечатка на английском языке без псевдографики.

Внимание! При распечатке данных на принтере адаптер сам не устанавливает и не загружает выбранную кодовую таблицу символов в принтер. Принтер использует ту таблицу, которая устанавливается по умолчанию при его включении, или устанавливаемую в нем иным способом.

Если пользователю неизвестна кодовая таблица символов, установленная в применяемом принтере, рекомендуется попробовать все три варианта вида распечатки для выбора наиболее подходящего.

7.5.5 При выборе четвертой позиции “Версия” в меню “Выбор информации” на дисплей выводится номер версии внутренней рабочей программы адаптера, например:

Версия: 0-06 1999 ASWEGA Ltd.

При этом нажатием кнопки <ESC> или любой другой кнопки можно вернуться в меню “Выбор информации”.

7.6 Нештатные ситуации при работе адаптера

7.6.1 Работа адаптера может сопровождаться так называемыми нештатными ситуациями.

Нештатная ситуация - это прерывание нормального режима работы адаптера с соответствующей индикацией на его дисплее.

Возможны следующие нештатные ситуации:

- 1) ошибка связи;
- 2) авария питания адаптера;
- 3) ошибка памяти адаптера.

7.6.2 Ошибка связи

Причиной ошибки связи может быть следующее:

1) кабель интерфейса не подключен к интерфейсному выходу счетчика, неправильное подключение или обрыв кабеля;

- 2) счетчик неработоспособен (например, выключен);
- 3) высокие помехи на линии связи;
- 4) неправильно введен ID номер счетчика.

В случае возникновения ошибки связи адаптер пытается повторно считывать неприятые данные (до трех попыток). Если при повторных попытках не удалось установить или восстановить связь и считать данные, на дисплей выводится сообщение об ошибке и считывание блока данных прекращается.

На дисплей выводится сообщение:

Ошибка связи Нажмите <ESC>

Если данное сообщение появилось при открытии сеанса связи со счетчиком, то после нажатия кнопки <ESC> адаптер выходит в “Главное меню” без записи нового элемента в каталог, а его память освобождается от уже считанных при открытии сеанса связи данных. Пользователь может повторно открыть сеанс связи после устранения причин ошибки.

Если это сообщение возникло уже в ходе сеанса связи при считывании выбранного блока статистики, то возможной причиной ошибки является скорее всего одна из первых трех вышеперечисленных причин.

В этой ситуации адаптер не закрывает сеанс связи, но недочитанный блок не регистрируется, адаптер освобождает память от этого блока и возвращается в предшествующее меню. Пользователь может повторно попытаться считать выбранный блок статистики после устранения причин ошибки.

Контроль ошибок связи осуществляется путем передачи адаптером контрольных сумм передаваемых блоков данных.

7.6.3 Авария питания адаптера

Авария питания - падение выходного напряжения питания ниже рабочего уровня.

Падение напряжения может быть обусловлено как кратковременным пропаданием контакта в отсеке питания или между самими элементами питания, так и постепенным разрядом элементов питания.

Кратковременные пропадания контакта типа дребезга, обусловленные внешними вибрагрузками на корпус адаптера, компенсируются его схемой и не приводят к аварии питания.

При постепенном разряде элементов питания до определенного уровня в правом верхнем углу дисплея появляется мигающий символ (сигнализация разряда), при этом рекомендуется незамедлительная смена комплекта элементов питания.

Допускается кратковременная (до 1 ч) работа адаптера в режиме работы в меню, распечатки данных на принтере или передачи данных в ПЭВМ. Однако при работе адаптера с пониженным напряжением питания в режиме считывания данных со счетчика возможно возникновение ситуации, при которой в момент считывания данных адаптер автоматически выключится, после чего станет невозможным его повторное включение без замены элементов питания.

Появление символа, сигнализирующего разряд элементов питания во время сеанса связи со счетчиком или при стирании памяти адаптера, но исчезающего после повторного включения адаптера, означает, что элементы питания уже значительно разряжены, но еще вполне пригодны для нормальной работы адаптера.

Авария питания (мгновенное долговременное пропадание напряжения питания или разряд элементов питания ниже рабочего уровня) приводит к автоматическому выключению адаптера.

При последующем включении питания в ходе проверки корректности хранимых в памяти данных (самотестировании) адаптер распознает данные, регистрация которых не была завершена (если таковые имеются), и удаляет их из памяти. Если при этом напряжение питания адаптера будет ниже установленного уровня, адаптер может снова автоматически выключиться и без замены элементов питания его нормальное включение становится невозможным.

Таким образом, авария питания в течение сеанса связи со счетчиком приводит к потере данных, регистрация которых не была завершена.

Авария питания адаптера во время передачи данных в ПЭВМ приводит только к необходимости дополнительного сеанса связи с ПЭВМ после замены элементов питания на новые.

Авария питания во время выполнения адаптером команды “Очистка памяти” обрабатывается таким образом, что при последующем включении питания адаптер автоматически заново запускает процесс очистки памяти. При возникновении сигнала, сигнализирующего о разряде элементов питания до поступления команды очистки памяти, процесс очистки блокируется и адаптер выходит в “Главное меню”.

7.6.4 Ошибка памяти адаптера

Ошибка памяти - это утрата одной или несколькими ячейками памяти (как FLASH так и EEPROM) своих функциональных способностей осуществлять корректное чтение или запись данных.

Ресурс микросхем памяти адаптера значительно выше оговоренного среднего срока службы самого адаптера, таким образом, при соблюдении условий эксплуатации адаптера в течение его срока службы ошибки памяти не должны появляться.

Рабочая программа адаптера контролирует запись каждой ячейки памяти на предмет ошибки. При обнаружении ошибки памяти адаптер автоматически пытается заблокировать испорченные области памяти и продолжить нормальную работу, при потере каких-либо данных на дисплей выдается сообщение пользователю:

Ошибка памяти
Данные потеряны
Нажмите <ESC>

Если ошибка памяти произошла при открытии сеанса связи, то сеанс автоматически закрывается и в память элемент не записывается. Для продолжения работы пользователю необходимо заново начать сеанс связи.

Если ошибка памяти произошла в ходе сеанса связи при считывании блока статистики, то этот блок в память не записывается, но сеанс связи не прерывается и пользователю необходимо просто повторить считывание этого блока в память адаптера.

7.6.5 Другие возможные нештатные ситуации и связанные с ними сообщения

7.6.5.1 Сообщение:

Каталог
заполнен
Нажмите <ENTER>

Данное сообщение может появиться при попытке открытия сеанса связи со счетчиком, если в каталоге уже имеется 255 элементов. Для продолжения работы требуется переписать данные из адаптера в ПЭВМ и очистить его память.

7.6.5.2 Сообщение:

Нет свободной
памяти
Нажмите <ENTER>

Если данное сообщение появилось при открытии сеанса связи со счетчиком или при выборе вида считываемой статистики, то возможны следующие причины:

- 1) нет свободной памяти в области данных;
- 2) нет свободного места в области каталога.

Для продолжения работы требуется переписать данные из адаптера в ПЭВМ и очистить его память.

Если данное сообщение появилось при открытом сеансе связи и попытке считать выбранный блок статистики за определенный период времени, то возможно, что данные за этот период занимают больший объем памяти, чем осталось в адаптере. Можно повторить попытку считывания выбранного блока, но за более короткий период времени.

7.6.5.3 Сообщение:

Адаптер неисправен

Данное сообщение появляется при невозможности дальнейшей работы с адаптером. Через 30 с после появления такого сообщения адаптер автоматически выключается.

Если после повторного включения питания это сообщение не появилось, то можно продолжать работу. В противном случае адаптер подлежит ремонту.

7.7 Проверка корректности хранимых адаптером данных (самотестирование)

При каждом включении питания адаптера запускается подпрограмма проверки корректности хранимых адаптером данных.

При обнаружении в памяти некорректных данных (незакрытого элемента каталога, незарегистрированного в каталоге блока данных и т.д.) или неисправных ячеек памяти адаптер автоматически очищает от них или блокирует нужную область памяти и после завершения самотестирования выходит в “Главное меню”.

Если при самотестировании обнаруживаются ошибки, устранить которые адаптер самостоятельно не может, на дисплей выводится соответствующее сообщение о нештатной ситуации.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Адаптер специального обслуживания, кроме замены элементов питания (см. п. 7.6.3) не требует.

9 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

9.1 Полная проверка работоспособности (тестирование) адаптера с занесением соответствующей записи в паспорт производится при выпуске из производства или после его ремонта работниками, имеющими необходимую квалификацию и разрешение изготовителя, в соответствии с инструкцией по настройке и приемке адаптера ИАШБ.426469.001 И2.

9.2 Пользователю адаптера также доступен тест работоспособности (далее - тест), который осуществляет проверку адаптера на работоспособность в целом. Пользователь может запустить тест, руководствуясь его описанием, приведенным в приложении G.

При появлении сообщения об ошибке в ходе теста (кроме “Ошибки RS232” при отсутствии у пользователя специальной “заглушки” на разъеме интерфейсного кабеля) или при некорректном завершении теста требуется дополнительная проверка работоспособности адаптера или его ремонт.

В случае наличия у пользователя каких-либо претензий к работе адаптера при корректном завершении теста предприятие-изготовитель вправе затребовать служебную информацию, выводимую на дисплей по завершении теста, для выяснения причин имеющихся претензий.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Ремонт адаптера должен осуществляться только в специализированных организациях, имеющих необходимое оборудование и разрешение на проведение ремонтных работ от предприятия-изготовителя.

10.2 Возможные при эксплуатации адаптера неисправности и способы их устранения, доступные потребителю, перечислены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1 Адаптер не включается (при нажатии на кнопку <ENTER> на дисплей ничего не выводится)	Разряжены элементы питания Плохой контакт в отсеке питания	Заменить элементы питания на новые Восстановить контакт в отсеке питания или между элементами питания
2 При работе адаптера на дисплее высвечивается сообщение “Ошибка связи”	Неверно введен ID номер счетчика Неправильное подключение интерфейсного кабеля к счетчику Плохой контакт в линии связи	Уточнить введенный номер счетчика Проверить и, при необходимости, исправить подключение Восстановить контакт

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1 Адаптер следует хранить на стеллажах в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40 °С, относительной влажности до 95 % при температуре 25 °С.

11.2 Транспортирование адаптера производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.

11.3 После транспортирования адаптера при отрицательных температурах распаковывание можно производить только после выдержки в течение 24 ч в отапливаемом помещении.

Приложение А (обязательное)

Режим считывания адаптером данных из теплосчётчика

Адаптер является устройством, совместимым по интерфейсу с теплосчетчиками типа SA-94 и счетчиками жидкости VA23XX (далее – счетчики). Таким образом, адаптер поддерживает СИГНАЛЫ ПОРТА, РАБОЧИЙ РЕЖИМ, ПРОТОКОЛ ОБМЕНА, описанные в разделе “Порядок работы с интерфейсом” паспорта этих счетчиков.

СИГНАЛЫ ПОРТА

Используются три сигнала: TXD, RXD, SG.

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Скорость передачи	- 2400 бод;
длина слова	- 8 бит;
контроль четности	- четный;
количество стоп-битов	- 1 бит.

В данном режиме адаптер является “ведущим” устройством (MASTER), а счетчик – “ведомым” (SLAVE).

Рабочая программа адаптера ориентирована на ФОРМАТЫ ДАННЫХ и СТРУКТУРУ ПАМЯТИ, описанные в вышеназванном разделе паспорта счетчиков.

Вся считываемая информация из счетчика переносится в память адаптера без изменений (вплоть до формата данных).

Не допускается прямое подключение более одного адаптера или адаптера и других “ведущих” устройств на одну линию интерфейса связи со счетчиком.

Приложение В
(обязательное)

Режим считывания данных из адаптера
внешним устройством (ПЭВМ)

1 Внешнее устройство

Информацию из адаптера через порт интерфейса в данном режиме работы может считывать любое совместимое с адаптером по интерфейсу внешнее устройство.

Внешнее устройство считается совместимым с адаптером по интерфейсу, если имеется соответствие по СИГНАЛАМ ПОРТА, РАБОЧЕМУ РЕЖИМУ и ПРОТОКОЛУ ОБМЕНА, например, ПЭВМ типа IBM PC с управляющей программой поддержки адаптера, входящей в его комплект поставки, является совместимым с адаптером внешним устройством.

Не допускается подключать к адаптеру несовместимые с ним внешние устройства, а также прямое подключение на одну линию интерфейса более одного адаптера.

2 Порт и сигналы интерфейса RS232 адаптера

Вывод порта интерфейса RS232 (далее - интерфейс) адаптера выполнен по типу коммуникационного оборудования (DCE).

Тип разъема порта интерфейса - DB9 female.

Сигналы интерфейса, выведенные на разъем порта, указаны в таблице В.1. При работе адаптера в данном режиме используются все сигналы интерфейса, указанные в таблице В.1.

Таблица В.1

Номер контакта разъема	Обозначение сигнала (со стороны адаптера)	Примечание
2	TXD	Передаваемые данные
3	RXD	Принимаемые данные
6	DTR	Сигнал готовности от адаптера
4, 8	DSR	Сигнал готовности к адаптеру
5	SG	Сигнальная земля

Если ПЭВМ выставляет сигнал на свою линию DTR, что для адаптера служит сигналом DSR, то последний, в свою очередь, также выставляет сигнал на свою линию DTR, блокируя при этом выход адаптера из данного режима связи при нажатии кнопки <ESC>.

Управляющая программа на ПЭВМ может определить, что адаптер подключен к ПЭВМ и находится в нужном режиме, проверяя сигнал на своей линии DSR.

При выходе из режима связи с ПЭВМ адаптер сбрасывает сигнал на своей линии DTR.

3 РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Скорость обмена	- 28800 бод;
длина слова	- 8 бит;
контроль четности	- четный;
количество стоп-бит	- 1 бит.

4 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА данными с ПЭВМ

При обмене данными с ПЭВМ адаптер является “ведомым” устройством (SLAVE), а управление обменом осуществляет “ведущее” устройство (MASTER) - ПЭВМ.

Протокол обмена в данном режиме содержит фиксированный набор однобайтных команд, количество и назначение которых приведено ниже, и основан на структуре памяти адаптера и форматах хранимых в ней данных, которые приведены в приложении D.

При получении байта, соответствующего любой распознаваемой команде из этого набора (кроме команды “Close Connection”), адаптер высылает байт подтверждения, уникальный для заданной команды.

Если принятый байт не является распознаваемой командой, адаптер отвечает байтом-признаком “Invalid Command” со значением 0С (hex), после чего переходит в режим ожидания следующей команды.

Если адаптер распознает ошибку при получении байта (ошибка четности, рассинхронизация, т.е. ошибка кадрирования, или некорректно задан параметр команды), то он высылает вместо байта подтверждения байт-признак “Error Detected” со значением СЕ (hex), после чего также переходит в режим ожидания следующей команды.

5 Набор команд при работе адаптера с ПЭВМ

5.1 Команда “Get Catalog Size” (запрос размера каталога в байт):

- значение байта команды - СА (hex);
- значение байта подтверждения - 35 (hex).

После высылки байта подтверждения адаптер высылает 4 байта данных:

- первый байт - младший байт значения размера каталога;
- второй байт - инвертированное значение первого байта;
- третий байт - старший байт значения размера каталога;
- четвертый байт - инвертированное значение третьего байта.

Второй и четвертый байты введены для того, чтобы программа на ПЭВМ могла проверить корректность принятых данных.

После передачи размера каталога адаптер переходит в режим ожидания очередной команды.

5.2 Команда "Get Data Block" (запрос на высылку массива данных):

- значение байта команды - DA (hex);
- значение байта подтверждения - 25 (hex).

После передачи байта-подтверждения адаптер ожидает от ПЭВМ шесть байт данных:

- первый байт - младший байт адреса начала массива;
- второй байт - старший байт адреса начала массива;
- третий байт - номер сегмента начала массива;
- четвертый байт - младший байт адреса конца массива;
- пятый байт - старший байт адреса конца массива;
- шестой байт - номер сегмента конца массива.

Примечание - Значение адреса конца массива должно быть равным номеру ячейки, следующему за ячейкой с последним байтом в массиве данных.

Программа адаптера проверяет полученные значения адресов на выполнение следующих условий:

- 1) номера сегментов должны иметь значения в пределах от 0 до 15 включительно;
- 2) значения адресов должны лежать в пределах от #0004 до #FFFF (hex);
- 3) номер сегмента конца массива должен быть больше или равен номеру сегмента начала;
- 4) если номера сегментов начала и конца равны, то значение адреса конца массива должно быть больше значения адреса его начала.

Если хотя бы одно из этих условий не выполняется, адаптер высылает байт-признак ошибки (Error detected) и переходит в режим ожидания новой команды. Если проверка проходит успешно, адаптер переходит к передаче массива данных.

Адаптер высылает весь массив последовательно частями по 128 байт. Весь процесс передачи управляется программой ПЭВМ.

Перед высылкой каждой части массива данных адаптер высылает байт-подтверждение со значением BA (hex), а после передачи всей части - два байта контрольной суммы, сначала младший байт, затем старший. Контрольная сумма вычисляется путем сложения значений всех байт передаваемой части массива. Таким образом, за один раз адаптер передает всего 131 байт.

Если размер последней части массива меньше 128 байт, то высылаются только значащие байты, т.е. программа на ПЭВМ контролирует количество

принимаемых данных, чтобы вычислить количество байт в последней части массива.

В начале обмена данными после проверки адресов адаптер высылает первую часть и ожидает ответ от ПЭВМ. Далее ПЭВМ сама управляет процессом передачи данных при помощи дополнительных команд: “Send Next” и “Repeat”. Указанные команды действуют только в режиме передачи массива данных и не имеют другого подтверждения, кроме байта, посылаемого адаптером перед началом передачи каждой следующей части массива данных.

5.3 Команда “Send Next” (выслать следующую часть)

Значение байта команды - 0B (hex).

После получения данной команды в режиме передачи массива адаптер считывает из памяти и передает следующие 128 байт данных (или меньше, в последней части массива) с байтом подтверждения BA (hex) в начале и контрольной суммой в конце каждой части.

При считывании данных из внутренней памяти адаптер пропускает ячейки с адресами #0000 - #0003, которые используются для системных нужд самого адаптера, т.е. ПЭВМ получает данные без промежутков. Байты данных передаются в порядке возрастания значений адресов их хранения в памяти, т.е. байт, хранимый по более младшему адресу, будет передаваться первым.

Если после передачи последней части массива ПЭВМ снова высылает команду “Send Next”, адаптер передает на ПЭВМ байт-признак “Data End” со значением B0 (hex) и выходит из режима передачи массива данных.

5.4 Команда “Repeat” (повторить передачу текущей части массива)

Значение байта команды - EB (hex).

При несовпадении контрольной суммы с полученными данными или при обнаружении других ошибок ПЭВМ может выслать адаптеру запрос на повтор передачи только что высланной части массива, используя команду “Repeat”. После получения данной команды адаптер полностью повторяет передачу текущей части массива, включая байт подтверждения и контрольную сумму. Затем адаптер возвращается в режим передачи массива данных.

Если в режиме передачи массива адаптер получает команду отличную от “Repeat” или “Send next”, включая нераспознаваемую команду, он прекращает работу в данном режиме и переходит к обработке полученной команды.

При обнаружении ошибки связи адаптер также прекращает работу в данном режиме и переходит в режим ожидания следующей команды.

5.5 Команда “Erase Memory” (очистить память адаптера):

значение байта команды - EF (hex);

значение байта подтверждения - 10 (hex).

После получения данной команды и высылки подтверждения адаптер заканчивает работу в режиме связи с ПЭВМ и начинает процесс очистки памяти, о чем уведомляет пользователя, выводя соответствующее сообщение на дисплей.

Закончив процесс очистки памяти, адаптер выходит в “Главное меню”.

5.6 Команда “Close Connection” (прекращение связи)

Значение байта команды - CC (hex).

Команда не имеет подтверждения и используется при отсутствии необходимости очистки памяти адаптера после передачи данных на ПЭВМ или при невозможности нормальной работы из-за большого количества ошибок в связи.

После получения данной команды адаптер заканчивает работу в режиме связи с ПЭВМ и выходит в “Главное меню”.

Приложение С (обязательное)

Режим печати данных на принтере

1 В данном режиме адаптер является “ведущим” устройством (MASTER), а принтер – “ведомым” (SLAVE).

В этом режиме возможен только односторонний обмен данными, данные в виде ASCII символов передаются из адаптера в принтер.

Подключаемый к адаптеру принтер должен поддерживать оговариваемые ниже СИГНАЛЫ ПОРТА, РАБОЧИЙ РЕЖИМ И ПРОТОКОЛ ОБМЕНА.

Конвертер интерфейса RS232/CENTRONICS AD1301, поставляемый по заказу в комплекте с адаптером, соответствует вышеуказанным требованиям.

2 СИГНАЛЫ ПОРТА

Используются три сигнала: TXD, DTR, DSR.

3 РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Скорость обмена - 4800 бод;

длина слова - 8 бит;

контроль четности - четный;

количество стоп-бит - 1 бит.

4 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

Перед началом передачи данных на принтер адаптер выставляет активным (уровень SPACE) сигнал DTR и проверяет сигнал DSR от принтера, который должен быть активен, если принтер готов принимать данные для печати.

Если сигнал DSR неактивен, то адаптер переходит в режим ожидания, из которого можно выйти при нажатии кнопки <ESC> на адаптере. При активации принтером сигнала DSR адаптер выходит из режима ожидания и высылает один символ по интерфейсу, после чего снова проверяет сигнал DSR на активность.

Адаптер передает символ по интерфейсу ровно через 512 мкс после активизации DSR.

Описанным способом адаптер передает на принтер весь массив данных, предназначенных для распечатки, и по завершении передачи деактивирует свой сигнал DTR.

Приложение D
(обязательное)

Структура памяти адаптера

1 Термины и определения

В адаптере имеется физическая память двух типов (оба типа памяти - энергонезависимые):

EEPROM память;

FLASH(флэш) память.

EEPROM память используется как системная память, FLASH память используется для хранения считываемой со счетчиков информации.

В системной памяти хранится ряд параметров, контролирующих работу адаптера.

FLASH память подразделяется на три области:

1) **область данных**, в которой непосредственно хранится (в виде блоков) вся информация, считанная со счетчиков;

2) **область каталога** (далее - каталог), в которой регистрируется в виде специальных записей вид, время считывания и другие данные о всей считываемой со счетчиков информации;

3) **область буфера**, которая используется внутренней программой адаптера для временного хранения считываемой информации в служебных целях.

Каталог состоит из множества элементов.

Каждый **элемент каталога** - это набор записей, соответствующий набору блоков данных, считанных с одного счетчика за один сеанс связи.

Регистрация блока данных - это совокупность последовательных действий внутренней рабочей программы адаптера, выполняемых сразу после считывания этого блока данных в память, и результирующей записи в текущем элементе каталога.

Запись - последовательность байт в специальном формате - соответствует одному блоку данных и полностью определяет его вид и месторасположение в памяти адаптера.

Вся информация, считываемая со счетчика, делится на следующие **виды** (см. раздел “Порядок работы с интерфейсом” паспорта на соответствующий счетчик):

1) автоматические данные (текущие показания счетчика на момент считывания; его полная конфигурация - пределы измерения, режим работы и др.; текущие время и дата считывания данных);

2) часовая статистика;

3) суточная статистика;

4) статистика ошибок.

Вся информация считывается в адаптер и хранится в его памяти по блокам.

Блок данных в зависимости от выбора пользователя в меню адаптера может содержать часть или весь массив одного вида данных конкретного счетчика. Исключением являются автоматические данные, которые всегда считываются целиком в один блок.

Например, всю информацию с одного счетчика можно перенести в адаптер минимум как четыре блока за один сеанс связи.

Если при считывании блока данных регистрация в памяти адаптера по какой-либо причине не была завершена (в текущем элементе каталога не сделана корректная запись), то данный блок теряется.

2 Организация памяти адаптера

Весь объем FLASH памяти разбит на шестнадцать физических сегментов каждый по 64 Кбайта (полный объем памяти - 1 Мбайт).

Каждому из сегментов присвоен свой логический номер от 0 до 15 и все обращения к памяти производятся через эти номера. Каждый номер соответствует определенной области памяти.

Сегменты 0-13 отведены под хранение непосредственно массива данных (область данных), в сегменте 14 хранится каталог, а сегмент 15 используется как буфер памяти.

В каждом сегменте четыре младшие ячейки памяти (адреса #0000-#0003hex) зарезервированы для использования системой и их содержимое недоступно для чтения. Все остальные ячейки сегмента (#0004-#FFFF) можно читать через интерфейс.

3 Структура каталога

Каталог - краткое описание содержимого основной памяти адаптера. Он расположен в 14 сегменте FLASH памяти и его заполнение происходит с младших адресов (с ячейки #0004hex) в сторону увеличения адреса. Каталог состоит из элементов, максимальное количество которых в каталоге - 255.

Каждый элемент выделяется признаками начала и конца:

признак начала - 1 байт, значение #EB(hex);

признак конца - 1 байт, значение #EE(hex).

Элемент состоит из одной или нескольких записей, количество которых внутри элемента ограничено лишь объемом выделенной под каталог памяти (64 Кбайта). Количество и виды записей зависят от действий пользователя адаптером при установлении связи и считывании данных из счетчика.

Первой записью каждого элемента каталога является так называемая корневая запись (соответствует блоку “Автоматические данные”), которая вносится в каталог сразу после установления связи со счетчиком. Если другие

виды данных в конкретном сеансе связи не считывались, в данном элементе каталога будет только одна корневая запись.

Каждая запись содержит указатель на данные, хранимые в основной памяти, и два идентификатора вида данных - один идентификатор в начале записи и другой - в конце. Корневая запись всегда указывает на данные, считанные во время установления связи, и не имеет начального идентификатора (точнее его роль выполняет признак начала элемента).

Поля корневой записи приведены в таблице D.1.

Таблица D.1

Смещение от начала элемента	Длина	Значение
+ 1	3 байта	Номер счетчика в VCD коде
+ 4	1 байт	Байт конфигурации счетчика
+ 5	3 байта	Дата считывания в VCD коде в формате дд/мм/гг
+ 8	3 байта	Время считывания в VCD коде в формате чч:мм:сс
+11	2 байта	Адрес начала массива данных
+13	1 байт	Номер сегмента начала данных (hex)
+14	2 байта	Адрес конца массива данных (номер следующей ячейки)
+16	1 байт	Идентификатор конца корневой записи; значение - DC (hex)

Поля типовой записи приведены в таблице D.2.

Таблица D.2

Смещение от конца предыдущей записи	Длина	Значение
+ 1	1 байт	Идентификатор начала записи для определенного вида данных
+ 2	3 байта	Дата начала временного интервала данных в VCD коде в формате дд/мм/гг (за какой период времени считаны данные)
+ 5	2 байта	Адрес начала массива данных
+ 7	1 байт	Номер сегмента начала данных (hex)
+ 8	2 байта	Адрес конца массива данных
+10	1 байт	Идентификатор конца записи для определенного вида данных

Идентификаторы вида статистических данных (значения байт в hex) приведены в таблице D.3.

Таблица D.3

Вид данных	Идентификатор начала	Идентификатор конца
Часовая статистика	B0	F0
Суточная статистика	BD	FD
Ошибки	BE	FE

Таким образом, любой элемент каталога будет иметь следующий вид:
байт признака начала элемента EB (hex);
корневая запись ... ;
...
типовые записи (могут отсутствовать);
...
байт признака конца элемента EE (hex).

Адрес конца массива данных на самом деле указывает на следующую за последним байтом данных ячейку памяти, при этом все адреса хранятся в нормальном виде, т.е. младший байт расположен по меньшему адресу.

Поскольку любой блок данных по объему не превышает 32 Кбайт, то для адреса конца массива данных не нужно хранить номер сегмента, имея в виду, что если адрес конца массива меньше адреса начала, то данные заканчиваются в сегменте, логический номер которого на единицу больше номера сегмента начала данных. В противном случае весь блок данных хранится в одном сегменте памяти.

4 Формат хранения данных в блоках

Заполнение памяти данных начинается с сегмента с логическим номером 0 и продолжается в сторону увеличения номера сегмента до 13 включительно. Внутри каждого сегмента заполнение также происходит от младших адресов к старшим, начиная с ячейки #0004 (hex).

В блоках статистических данных (блоки часовой и суточной статистики и блок ошибок) формат хранения информации идентичен формату ее хранения в счетчике.

Блок “Автоматические данные” состоит из двух частей. Первая из них содержит служебную информацию о конфигурации счетчика и имеет длину 256 байт. Вторая имеет длину 64 байта и содержит значения текущих параметров системы теплоснабжения, считанных со счетчика в момент установления сеанса связи.

Формат хранения значения каждого параметра соответствует формату его

хранения в счетчике (см. раздел “Порядок работы с интерфейсом” паспорта на счетчик).

Порядок хранения байт значения параметра соответствует порядку их получения через интерфейс: байт, полученный первым, хранится по младшему адресу.

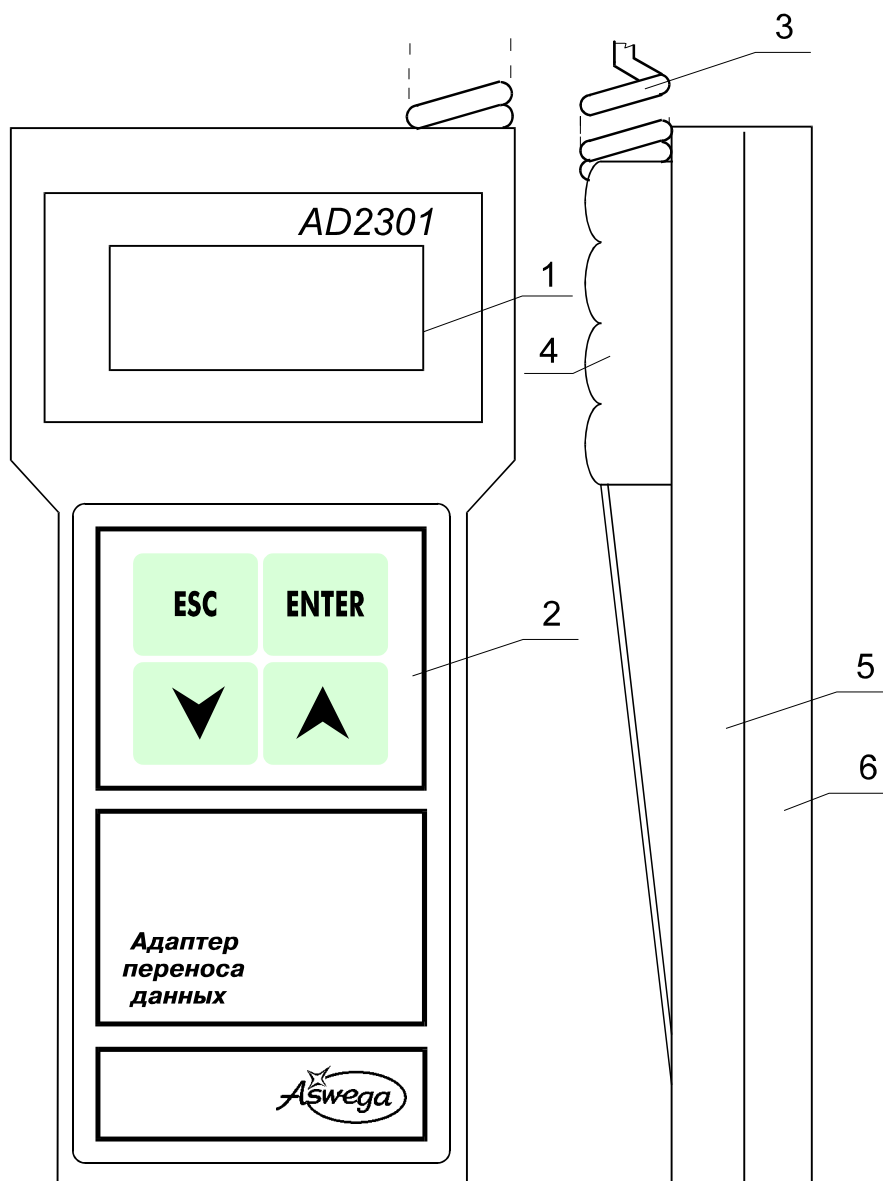
Значения параметров хранятся в памяти адаптера последовательно друг за другом в порядке возрастания номеров параметров: значение параметра с меньшим номером хранится в ячейках с меньшими адресами.

Номер параметра зависит от конкретного типа счетчика и определяется в его паспорте.

Поскольку в настоящее время возможно считывание со счетчика значений только тринадцати параметров, то при считывании этих значений из адаптера в ПЭВМ следует учитывать только младшие 52 байта (тринадцать параметров по 4 байта на каждый параметр). Остальные 12 байт зарезервированы для возможных модификаций счетчика в будущем.

Приложение Е
(обязательное)

Внешний вид адаптера



- 1 - дисплей;
- 2 - клавиатура;
- 3 - кабель;
- 4 - крышка отсека элементов питания;
- 5 - нижняя крышка корпуса;
- 6 - верхняя крышка корпуса.

Приложение F
(обязательное)

Описание протоколов печати

1 Адаптер имеет четыре вида протоколов печати:

- протокол **текущих данных** счетчика;
- протокол **часовой статистики**;
- протокол **суточной статистики**;
- протокол **статистики ошибок**.

1.1 Протокол **текущих данных** счетчика печатается на одном листе формата А4.

Протокол текущих данных с использованием вида распечатки “Русский 866” приведен в примере F.1. Протоколы, распечатанные с другими видами распечатки, имеют тот же вид, но весь текст и обозначения выполнены на английском языке.

На каждом листе протокола указывается дата и время, когда были считаны данные из счетчика в адаптер, а также ID номер этого счетчика.

В протоколе текущих данных счетчика, равно как и в трех других видах протоколов, адаптер не различает модификаций теплосчетчика SA-94/2 и SA-94/2M по причине отсутствия соответствующего признака в считываемом с теплосчетчиков байте статуса.

1.2 Протокол **часовой статистики** может размещаться на одном или нескольких листах формата А4 в зависимости от объема временного интервала распечатываемых данных. Каждый лист протокола печатается в виде таблицы и содержит среденечасовые значения параметров за одни сутки.

Протокол часовой статистики с использованием вида распечатки “Русский 866” приведен в примере F.2. Протоколы, распечатанные с другими видами распечатки, имеют тот же вид, но весь текст и обозначения выполнены на английском языке.

На каждом листе протокола указывается дата и время, когда были считаны данные из счетчика в адаптер, а также ID номер этого счетчика.

Если в заданном для распечатки интервале времени и, соответственно, в блоке данных в памяти адаптера, не окажется статистических данных за те или иные сутки вообще, то лист протокола за эти сутки не распечатывается.

Если в распечатываемом протоколе за выбранные сутки отсутствуют данные за некоторое время, то в протоколе на месте отсутствующих данных печатается строка “.....”.

1.3 Протокол **суточной статистики** может размещаться на одном или нескольких листах формата А4 в зависимости от объема распечатываемых данных.

Каждый лист протокола суточной статистики печатается в виде таблицы и содержит среднесуточные значения параметров за один месяц. Количество суток на одном листе в зависимости от месяца и года контролируется адаптером автоматически.

Протокол суточной статистики с использованием вида распечатки “Русский 866” приведен в примере F.3. В остальном его построение полностью аналогично построению протокола часовой статистики.

1.4 Протокол **статистики ошибок** также может размещаться на одном или более листах в зависимости от количества ошибок за заданный для распечатки интервал времени.

Каждый лист протокола статистики ошибок печатается в виде специальной таблицы и содержит до сорока восьми строк регистраций ошибок.

Протокол статистики ошибок с использованием вида распечатки “Русский 866” приведен в примере F.4, с использованием вида распечатки “Английский xxx” - в примере F.5.

За предназначенный для распечатки интервал времени из памяти адаптера выбирается соответствующий массив данных и время начала и окончания каждой ошибки заносится (регистрируется) в протокол.

Начало и окончание ошибки обозначаются специальными символами в колонке с соответствующей ID номеру ошибки.

Если две или более ошибок имеют одинаковое время регистрации начала или окончания, то они регистрируются в протоколе в одну строку.

Между началом и окончанием каждой ошибки, адаптер заполняет соответствующую ID номеру этой ошибки вертикальную колонку специальными символами продолжения ошибки за исключением ошибки с номером 04 (см. приложение G настоящего руководства по эксплуатации).

При распечатке адаптер анализирует весь блок статистики ошибок, имеющийся в его памяти для выбранного элемента каталога, поэтому в распечатке протокола будут отмечены и те ошибки, которые продолжаются в течение временного интервала распечатки, а начало и(или) окончание имеют за пределами этого интервала.

Для обозначения начала, продолжения и окончания ошибки служат специальные символы “■”, “■” и “■” соответственно или символы “A”, “H” и “V” при использовании вида распечатки “Английский xxx”.

Для ошибок с ID номерами 03 и 04 регистрируется только начало ошибки, которое, причем, отмечается символом окончания ошибки.

При регистрации начала ошибок с ID номерами 01 и 02 адаптер продолжает распечатывать как продолжающиеся и остальные имевшиеся на этот момент ошибки. По окончании ошибок с ID номерами 01 и 02 адаптер искусственно регистрирует окончание для всех имевшихся на этот момент времени ошибок.

Счетчик повторно фиксирует в своей памяти начало тех ошибок, которые реально продолжаются по окончании ошибок с номерами 01 или 02.

В некоторых версиях рабочей программы счетчика не производится повторная регистрация ошибок, реально продолжающихся после окончания ошибки с ID номером 02, поэтому в протоколе статистики ошибок могут появиться пустые строки с указанием даты и времени, но без специальных символов. Такие строки означают окончание этих продолжавшихся ошибок.

Пример F.1

Теплосчетчик: SA-94/1 N: 001122

Протокол текущих параметров
Данные считаны 05/11/96 в 17:41:04.

Текущие параметры:

Расход	Q1 = 2.9085 м3/час;
Температура	T1 = 62.1 °C;
Температура	T2 = 33.8 °C;
Разница температур	dT=T1-T2 = 28.2 °C;
Тепловая мощность	P = 95.2877 кВт;
Количество теплоты	E = 104.7623 МВтч;
Объем	V1 = 3816.562 м3;
Время работы	Траб = 1554.03 ч;
Режим работы:	Счет

Пример F.2

Теплосчетчик: SA-94/1 N: 001122

Протокол регистрации среднечасовых параметров за 04/11/96
Данные считаны 05/11/96 в 17:41:04.

Время	Q1 м3/час	T1 °C	T2 °C	P кВт
01:00	2.8966	62.6	31.2	105.410
02:00	2.9998	61.9	38.3	81.7557
03:00	3.0026	62.4	39.6	79.0372
04:00	2.9812	62.7	39.9	78.6098
05:00	2.9426	63.1	40.1	78.1282
06:00	2.9075	63.4	39.6	80.0210
07:00	2.8840	63.5	39.2	80.9945
08:00	2.8099	63.2	36.5	86.6427
09:00	2.8062	62.5	29.7	106.679
10:00	2.7975	62.7	29.4	107.883
11:00	2.8144	62.4	30.6	103.956
12:00	2.8259	63.5	33.5	98.2244
13:00	2.8247	63.8	34.1	97.2688
14:00	2.8141	64.2	37.3	87.7383
15:00	2.8214	63.7	37.8	84.5918
16:00	2.8548	62.3	36.3	85.8671
17:00	2.8053	62.6	37.3	81.9743
18:00	2.7723	62.6	30.7	102.337
19:00	2.8005	62.5	32.1	98.6448
20:00	2.8438	62.2	30.4	104.679
21:00	2.8316	62.5	29.1	109.588
22:00	2.8385	62.7	31.5	102.516
23:00	2.8936	62.6	32.0	102.372
00:00	2.9147	62.0	32.9	98.4889

Пример Ф.3

Теплосчетчик: SA-94/1

№: 001122

Протокол регистрации среднесуточных параметров за 10/96
 Данные считаны 05/11/96 в 17:41:04.

Дата	Q1 м3/час	T1 °C	T2 °C	P кВт	E МВтч
01/10	3.2027	68.1	40.8	100.416	42.72919
02/10	3.4866	66.5	43.8	91.2794	44.91135
03/10	2.3941	64.8	44.5	58.9105	46.24066
04/10	0.3727	62.4	42.9	9.98406	46.45932
05/10	0.1954	61.4	38.3	5.22120	46.58440
06/10	0.1909	61.2	37.9	5.15951	46.70863
07/10	0.1944	61.6	38.7	5.14840	47.57052
...
11/10	4.7515	62.9	46.6	89.8259	47.57052
12/10	4.7650	62.6	47.2	84.7993	49.60823
13/10	4.7593	62.3	46.5	86.6845	51.69114
14/10	4.6941	62.4	47.5	80.4392	53.62932
15/10	4.7631	61.9	47.3	80.2910	55.56158
16/10	4.7102	63.0	47.4	85.2921	57.60648
17/10	4.6121	61.7	45.5	85.3374	59.66329
18/10	3.9231	61.5	40.1	96.9258	61.99600
19/10	3.8692	63.2	39.7	104.925	64.51758
20/10	3.8906	63.2	40.5	102.050	66.95685
21/10	3.8808	62.5	39.2	104.579	69.48981
22/10	4.2045	62.0	37.7	118.154	72.32178
23/10	3.8787	61.7	36.6	111.134	74.96810
24/10	2.9326	62.0	33.2	97.7028	77.32141
25/10	2.8252	62.1	32.6	95.9678	79.62050
26/10	2.6274	62.7	32.0	94.0260	81.89727
27/10	2.6647	62.7	30.4	99.6324	84.27767
28/10	2.6629	62.5	32.7	91.8205	86.47738
29/10	2.8098	62.7	32.8	97.0986	88.79819
30/10	2.7740	62.9	33.1	95.4651	91.09103
31/10	2.7579	64.3	33.8	97.4392	93.44531

Пример F.4

Теплосчетчик: SA-94/1

№: 001339

Протокол регистрации ошибок, зафиксированных прибором
Данные считаны 07/11/96 в 11:54:49.

Дата	Время	Идентификационный код ошибки																				
		0 1	0 2	0 3	0 4	0 8	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
03/07/96	13:51:48	■	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
03/07/96	13:52:47	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:26:31	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:30	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	■	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:33	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	■	■	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:36	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:53	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:28:00	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:29:54	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:29:58	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:30:01	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:30:05	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	■	:	:	:
10/07/96	12:30:07	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	■	:	:	:
10/07/96	12:30:09	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	■	:	:	:
10/07/96	12:30:11	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	:	■	:	:	:
10/07/96	12:30:19	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:30:22	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:31:23	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:31:24	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:31:27	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:31:30	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:31:32	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:31:33	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:31:35	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:35:04	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:35:11	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:35:14	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:35:17	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:38:05	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:53:04	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:53:18	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	12:53:35	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	:	:	:	:	■	:	:	:	:
10/07/96	13:06:44	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	14:36:02	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	14:36:24	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	14:36:25	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	■	■	:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	15:02:18	■	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

■ - начало ошибки; ■ - продолжение ошибки; ■ - конец ошибки

Пример F.5

Heat meter: SA-94/1

N: 001339

Error registration protocol

Data received 07/11/96 в 11:54:49.

Date	Time	Error ID number																					
		0 1	0 2	0 3	0 4	0 8	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	
03/07/96	13:51:48	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
03/07/96	13:52:47	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:26:31	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:30	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	A:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:33	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	:	V:	V:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:36	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:27:53	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:28:00	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:29:54	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:29:58	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:
10/07/96	12:30:01	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:
10/07/96	12:30:05	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	A:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:
10/07/96	12:30:07	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	V:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:
10/07/96	12:30:09	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:30:11	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:30:19	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:
10/07/96	12:30:22	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	H:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:
10/07/96	12:31:23	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:31:24	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	A:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:31:27	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	:	V:	V:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:31:30	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	:	A:	A:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:31:32	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	V:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:31:33	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:31:35	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:35:04	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	A:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:35:11	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	V:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:35:14	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	A:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:35:17	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	V:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:38:05	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:53:04	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:53:18	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	12:53:35	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10/07/96	13:06:44	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	14:36:02	V:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	14:36:24	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	A:	A:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	14:36:25	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	V:	V:	:	:	:	:	:	:	:
17/07/96	15:02:18	A:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

A - error begin; H - error continue; V - error end

Приложение G
(обязательное)

Тест работоспособности

1 Условия запуска теста

Данный тест может быть запущен только при полностью очищенной по команде с ПЭВМ памяти адаптера и отсутствии индикации разряда элементов питания.

2 Запуск и выполнение теста

2.1 Для запуска теста необходимо включить адаптер и вывести на дисплей из меню “Справочная информация и установки” номер версии рабочей программы адаптера. Затем нажать две кнопки <↑> и <↓> одновременно и не более, чем через 1 с, отпустить их.

При соблюдении указанных условий запуска теста на дисплей выводится:

Запустить тест
<ENTER> - да
<ESC> - нет

При нажатии кнопки <ENTER> тест запускается, при нажатии любой другой кнопки адаптер выходит в меню “Выбор информации”.

При несоблюдении условий запуска теста на дисплей выводится:

Тест недоступен
Нажмите <ESC>

При этом нажатием любой кнопки адаптер выходит в меню “Выбор информации”.

2.2 **Внимание!** В течение всего теста, в том числе и после вывода любых сообщений, в адаптере заблокирована функция автоматического выключения питания через 2 мин после последнего нажатия любой кнопки.

При запуске теста на дисплее в течение примерно 10 с будут высвечиваться бегущие символы. Затем на дисплей выводится “черное поле” - 4x16 полностью зачерненных знакомест, при этом требуется проконтролировать, чтобы все пиксели (точки знакомест) были черные, в противном случае определяется ошибка дисплея. После вывода “черного поля” на дисплей адаптер ожидает однократного нажатия на любую кнопку для продолжения теста.

После нажатия кнопки и продолжения теста на дисплей выводится мигающая надпись:

Тест

С этого момента и до появления любой другой надписи недопустимо нажатие ни одной из кнопок адаптера, в противном случае может быть зарегистрирована ошибка.

Надпись “Тест” мигает в течение теста с переменным периодом, в зависимости от текущего этапа теста. В течение эксплуатации также изменяются некоторые параметры микросхем адаптера, поэтому период мигания надписи “Тест” может увеличиваться до 1 мин.

Полное время выполнения теста при отсутствии ошибок составляет около 10 мин, в течение эксплуатации время выполнения теста может увеличиваться до 100 мин.

При корректном завершении теста (без вывода сообщений об ошибках) на дисплей выводится сообщение:

Тест завершен:
A:xx B:xxxxxx
C:xx D:xxxx

При наличии ошибки интерфейса RS232 последний проверяется в конце теста при подключенной к интерфейсному разъему специальной заглушки. При ошибке интерфейса адаптера, а также при отсутствии заглушки тест будет завершен сообщением:

Ошибка RS232:
A:xx B:xxxxxx
C:xx D:xxxx

При отсутствии заглушки признаком работоспособности порта интерфейса адаптера является безошибочная работа адаптера в режиме связи с ПЭВМ.

Параметры А, В, С и D являются служебными и характеризуют ресурсы памяти адаптера.

Корректное завершение всего теста, также завершение его с ошибкой RS232, но с работоспособным портом интерфейса, является показателем работоспособности адаптера в целом.

2.3 В ходе выполнения теста возможны следующие сообщения об ошибках:

Ошибка N:xx Нажмите <ESC>

где xx - номер ошибки (см. ниже).

При этом нажатием кнопки <ESC> адаптер выключается.

2.3.1 Ошибка N 01 - ошибка контрольной суммы постоянной памяти адаптера, адаптер неисправен.

2.3.2 Ошибка N 02 - ошибка дисплея, может проявиться в виде неправильного вывода сообщений или меню на дисплей.

2.3.3 Ошибка N 03 - ошибка FLASH памяти, может привести к сокращению доступной для использования памяти адаптера. При появлении этой ошибки рекомендуется повторно включить питание адаптера и пройти тест работоспособности. При корректном завершении повторного теста адаптер считается работоспособным.

2.3.4 Ошибка N 04 - ошибка EEPROM памяти, которая может привести к потере системных установок и полной неработоспособности адаптера. Также рекомендуется повторное прохождение теста после повторного включения адаптера. При наличии данной ошибки не гарантируется корректная работа адаптера с данными.

2.3.5 Ошибка N 05 - при наличии данной ошибки также не гарантируется корректная работа адаптера с данными.

2.3.6 При обнаружении ошибки интерфейса адаптер выводит сообщение:

Ошибка RS232 ENTER - повтор ESC - отмена
--

При нажатии кнопки <ENTER> производится повторное тестирование интерфейса и при повторном обнаружении ошибки надпись на дисплее не изменяется.

При нажатии кнопки <ESC> адаптер продолжает выполнение теста до его полного завершения.

2.4 Если вследствие наличия ошибок или невозможности завершения теста адаптер не удается выключить нажатием кнопки <ESC>, рекомендуется открыть отсек с элементами питания и обесточить адаптер.

Если адаптер неисправен и дальнейшая работа с ним невозможна, не рекомендуется его хранение с установленными элементами питания.

