

АПД-01П

АДАПТЕР ПЕРЕНОСА ДАННЫХ



ПАСПОРТ

АРВС 746967.007.04 ПС



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	6
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	6
6 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
6.1 Порядок работы с адаптером для теплосчетчиков ТЭМ-05М исполнений 1 и 2.	7
6.2 Порядок работы с адаптером для теплосчетчиков ТЭМ-05М исполнения 3.	10
7 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	11
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	12
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	13
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ	14
12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.....	15
13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	20

2007-10-25
2008-02-13

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с техническим описанием и правилами эксплуатации адаптера переноса данных АПД-01П.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Адаптер переноса данных АПД-01П (далее адаптер) предназначен для работы с теплосчётчиком ТЭМ-05М исполнений 1,2 и 3¹.

1.2 Адаптер обеспечивает считывание информации с теплосчётчика, её просмотр (для теплосчётчиков исполнений 1 и 2) и промежуточное хранение.

1.3 При подключении к персональной ЭВМ (IBM - совместимой) адаптер обеспечивает передачу информации в компьютер.

1.4 При подключении принтера адаптер обеспечивает распечатку считанной информации (для теплосчётчиков исполнений 1 и 2).

1.5 Считываемая информация включает в себя текущие значения и статистику.

1.6 Текущими значениями являются время, дата, энергия, масса теплоносителей с нарастающим итогом, тепловая мощность и расход теплоносителей; температура теплоносителей, время работы теплосчётчика. Полное описание текущих данных приведено в паспорте на теплосчётчик.

1.7 В статистику входят среднесуточные и среднечасовые значения, а также ошибки системы учёта тепла. Среднесуточными значениями являются: дата, средняя за сутки температура, потреблённое за сутки тепло и масса теплоносителей, утечки в системе и время наработки за каждые сутки. Среднечасовыми значениями являются: время, дата, средняя за час температура теплоносителей, потреблённое за час тепло и масса теплоносителя, а также время наработки по каждому часу.

1.8 Ошибки системы учёта тепла выводятся в виде номеров при просмотре среднечасовых значений. Ошибки системы также выводятся и в распечатках среднечасовых значений.

1.9 Полное описание статистических данных приведено в эксплуатационной документации на теплосчётчик.

¹ Исполнение адаптера определяется спецификацией заказа (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б)

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Питание адаптера осуществляется от 4-х аккумуляторных батарей типа АА. В режиме просмотра считанных данных потребляемый адаптером ток не превышает 100 мА. Имеется возможность подключения внешнего источника питания напряжением 9-12 В. Полярность подключения и размер внутреннего штырька разъёма подключения внешнего источника питания приведены на рис. 1.

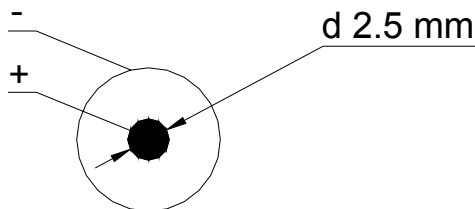


Рис. 1

2.2 Включение адаптера осуществляется выключателем питания, расположенным на боковой стенке устройства.

2.3 Управление работой адаптера осуществляется с помощью кнопок, расположенных на передней панели прибора. При этом необходимая информация отображается на матричном жидкокристаллическом индикаторе, расположенном на передней панели прибора.

2.4 Связь адаптера с теплосчетчиком осуществляется по последовательному интерфейсу RS-232C через переходной соединительный кабель (см. рисунок ПА.2 приложение А), с принтером – по параллельному интерфейсу Centronics.

2.5 Информация с теплосчётчика считывается в энергонезависимую память адаптера.

2.6 В зависимости от исполнения (определяется спецификацией заказа) адаптер считывает разный объем информации:

Максимальный объем считываемой с теплосчётчиков информации для среднечасовых данных составляет

- для адаптеров исполнений М1.0 и М3.0 - за последние 768 часов работы, т.е. за последние 32 суток;

- для адаптеров исполнения М3.1 – 4076, т.е. за последние 169 суток.

Максимальный объем считываемой информации для среднесуточных данных – за последние 151 сутки работы (для адаптеров исполнения М1.0).

2.7 Данные, считываемые с одного теплосчетчика, помещаются в отдельный блок памяти. Адаптер исполнения М1.0 может одновременно хранить информацию, считанную с 27 теплосчетчиков, исполнения М3.0 – с четырех теплосчетчиков, исполнения М3.1 – с одного теплосчетчика. Если свободных блоков памяти нет, то считанные данные будут помещены на место самого старого блока данных.

2.8 Печать данных (для адаптеров исполнения М1.0) осуществляется на одном листе формата А4 за один прием, т.е. адаптер не выводит информации больше, чем может поместиться на один лист формата А4. Среднечасовые данные печатаются за выбранные сутки с 0 часов по выбранное время. Среднесуточные данные печатаются в соответствии с выбранной начальной и конечными датами. В итоговой строке выводятся сумма энергии, суммарный расход по первому и второму каналам, суммарные утечки в системе, средние температуры Т1 и Т2, и время наработки. В распечатке суточных и часовых данных приводятся значения интеграторов на 24:00 даты начала и 24:00 даты окончания отчета, а также разность интеграторов за период отчета. Общее время работы системы расписывается в виде суммы времени наработки, времени работы системы с расходами больше максимальных, времени работы системы с расходами меньше минимальных, времени работы системы с разностью температур меньше минимальной и временем технических неисправностей.

2.9 Адаптер поддерживает русифицированные EPSON-совместимые принтеры, поддерживающие MS DOS.

2.10 По защищенности от воздействия окружающей среды адаптер соответствует степени защиты IP42 по ГОСТ 14254-96.

2.11 По устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающей среды адаптер соответствует группе исполнения С1 по ГОСТ 12997-84.

2.12 Масса адаптера не более 0.5 кг.

2.13 Габаритные размеры адаптера без учета длины соединительных линий приведены на рисунке ПА.1, ПРИЛОЖЕНИЕ А.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки адаптера включает:

адаптер переноса данных АПД-01П – 1 шт. ;
паспорт – 1 экз.;

3.2 По желанию заказчика в комплект поставки может быть включена программа считывания данных в компьютер и переходной кабель.

3.3 Содержание драгоценных материалов (определено комиссионно) в АПД-01П составляет:

- для исполнения М1.0: золота - 0,0656137 г; серебра - 0,111111 г.
- для исполнений М3.0 и М3.1: золота - 0,0647509 г; серебра - 0,1092875 г.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Конструктивно адаптер выполнен в корпусе из ударопрочного полистирола, на котором расположены 2 кнопки управления, выключатель питания, матричный жидкокристаллический индикатор, разъём для подключения кабеля соединения с принтером. С боковой стенки адаптера выводится кабель последовательного интерфейса для связи с теплосчётчиком и компьютером.

4.2 Адаптер построен на базе однокристалльной микроЭВМ, обеспечивающей связь с вычислителем теплосчетчика по последовательному интерфейсу RS-232C, сбор и преобразование информации, запись и накопление информации в энергонезависимом запоминающем устройстве, передачу данных на принтер через параллельный интерфейс. Программа работы микроЭВМ хранится в постоянном запоминающем устройстве и автоматически запускается при включении прибора. Режимы работы устройства задаются при помощи кнопок управления. Установленные режимы отображаются на индикаторе.

4.3 Для считывания информации с теплосчётчика адаптер подключается к разъёму последовательного интерфейса RS-232C теплосчётчика. Для передачи данных в компьютер разъём кабеля последовательного интерфейса RS-232C адаптера подключается к одному из COM портов компьютера.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе с адаптером допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию и изучившие настоящий паспорт.

5.2 Запрещается вскрывать адаптер при подключенном питании.

5.3 Запрещается эксплуатация адаптера при нарушенных пломбах или открытой крышке прибора.

6 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

ВНИМАНИЕ ! Подключение линий связи адаптера к вычислительному блоку теплосчетчика и другим устройствам должно производиться при выключенном питании адаптера.

Порядок работы с адаптером для теплосчетчиков ТЭМ-05М исполнений 1 и 2

6.1.1 Подготовка к работе осуществляется следующим образом – откройте батарейный отсек адаптера и установите элементы питания, закройте батарейный отсек. Включите адаптер, дождитесь появления на индикаторе сообщения **«Считать данные»**. Прибор готов к работе.

6.1.2 Алгоритм работы с адаптером приведен на рис. ПА.3, ПРИЛОЖЕНИЕ А.

6.1.3 Стирание блоков в памяти

Для очистки памяти необходимо нажать и удерживать (или нажать несколько раз) кнопку **«влево»** до появления сообщения **«Стереть»** (см. рис. ПА.3, ПРИЛОЖЕНИЕ А). После этого отпустите кнопку **«влево»**. Нажмите кнопку **«вправо»** и в ответ на запрос адаптера **«Да ▸ Нет ◀»** еще раз нажмите кнопку **«вправо»**. Появится сообщение **«Ждите»**. Через некоторое время на 1 – 2 секунды появится сообщение **«Готово»**, которое затем снова сменится на сообщение **«Стереть»**. При нажатии на запрос **«Да ▸ Нет ◀»** кнопки **«влево»** Вы перейдете к окну **«Стереть»**. Далее нажать кнопку **«влево»**. Появление на индикаторе сообщения **«Считать данные»** означает, что прибор готов к работе. Можно отключить питание, соединить с теплосчетчиком и считать данные.

Внимание! При стирании очищаются все блоки памяти без возможности их восстановления. Следующее считывание заполнит первый блок памяти.

6.1.4 Считывание данных из теплосчетчика в адаптер

Соедините адаптер с теплосчетчиком. Включите адаптер, дождитесь появления на индикаторе сообщения **«Считать данные»**. Прибор готов к работе. Нажмите кнопку **«вправо»**, после чего появится сообщение **«Ждите»** (см. рис. ПА.3, ПРИЛОЖЕНИЕ А). Через некоторое время на 1-2 секунды появится сообщение **«Готово»**, и затем снова **«Считать данные»**. Данные считаны и могут быть просмотрены, распечатаны или переданы в компьютер.

Внимание! В процессе считывания данных отсчёт времени на индикаторе теплосчётчика приостановится, светодиод станет мигать чаще. После считывания пропущенное время и мигание светодиода восстаново-

вятся. Во время приёма данных прибор на нажатие кнопок не реагирует.

Далее можно считать данные со следующего теплосчётчика, при этом необходимо помнить, что сохранятся только последние 27 результатов считывания.

Для считывания данных с другого теплосчетчика выключите адаптер, отсоедините его от теплосчетчика (данные сохраняются в энергонезависимой памяти). Подключите адаптер к другому теплосчетчику, включите адаптер и считайте данные. Считанные данные будут помещены в следующий свободный блок памяти.

6.1.5 Передача данных из адаптера в компьютер

Для передачи данных в компьютер подключите адаптер к компьютеру. Включите адаптер и дождитесь появления на индикаторе сообщения **«Считать данные»**. Нажмите и удерживайте (или нажмите несколько раз) кнопку **«влево»** до появления сообщения **«Передать в ПК»**. Загрузите на компьютере программу считывания данных. В программе выберите команду из меню **«Чтение данных/Из адаптера»**, нажмите кнопку **«вправо»**, после чего появится сообщение **«Ждите»**. При удачной пересылке данных на 1-2 сек. появится сообщение **«Готово»**, которое затем снова сменится на сообщение **«Передать в ПК»**. Время передачи данных около 40 сек. Во время передачи данных прибор на нажатие кнопок не реагирует.

В адаптере предусмотрена команда **«Передать всё»**, с помощью которой в компьютер передаются все блоки подряд. Для этого в меню адаптера перейдите к пункту меню **«Передать всё»**, затем в программе выберите команду из меню **«Чтение данных/Из адаптера все»** и быстро нажмите кнопку **«влево»** адаптера. Адаптер начнёт передавать данные в компьютер.

6.1.6 Просмотр и печать считанных текущих данных.

Подключите адаптер к принтеру. Включите принтер и заправьте бумагу. Включите адаптер. Кнопкой **«влево»** перейдите к окну с сообщением **«Блок №1 Счетчик №2»**, где №1 - номер первого из 27-х блоков данных; №2 - заводской номер теплосчетчика, с которого считаны данные. Нажатие кнопки **«вправо»** вызывает переключение блоков памяти от 1 до 27. Если их меньше 27 то, дойдя до последнего (например 5-го), Вы снова перейдете к первому. Выбрав нужный блок памяти кнопкой **«влево»**, перейдите к окну с сообщением **«Текущие»**. После этого, для перехода непосредственно к данным, нажмите кнопку **«вправо»**. Появится сообщение **«Счётчик №1 Версия №2»**, где №1 – заводской номер счётчика; №2 – версия программного обеспечения. Далее кнопки **«влево»** и **«вправо»** позволяют переходить от параметра к параметру. Пере-

бираемые параметры индицируются на жидкокристаллическом индикаторе. При появлении сообщения **«Печать»** нажатие двух кнопок одновременно позволяет распечатать текущие данные на принтере. При любом другом сообщении одновременное нажатие двух кнопок вернет адаптер в режим **«Текущие»**.

6.1.7 Просмотр и печать среднечасовых данных.

Кнопкой **«влево»** перейдите к окну с сообщением **«Блок №1 Счетчик №2»** и затем кнопкой **«вправо»** выберите нужный блок памяти. Далее кнопкой **«влево»** перейдите к окну с сообщением **«Средние за час»** и нажмите кнопку **«вправо»**. После этого появится сообщение **«Время ЧЧ:ДД/ММ»**, где ЧЧ - час, за который будет осуществляться просмотр, и которым будут заканчиваться распечатываемые данные (печать данных будет производиться за выбранные сутки); ДД и ММ соответственно день и месяц. В этом режиме нажатием кнопки **«вправо»** можно перейти к предыдущему значению часа, дня и месяца, причем переход к предыдущим значениям производится по 1 часу. При получении требуемого сообщения **«Время ЧЧ:ДД/ММ»** одновременное нажатие двух кнопок переводит прибор в режим просмотра данных, в котором кнопки **«влево»** и **«вправо»** позволяют переходить от параметра к параметру. В окне с сообщением **«Печать»** нажатием двух кнопок одновременно можно распечатать данные на принтере. При любом другом сообщении одновременное нажатие двух кнопок вернет адаптер в режим **«Время ЧЧ:ДД/ММ»**. При первом вхождении в этот режим время и дата устанавливаются на последний зафиксированный час.

6.1.8 Просмотр и печать среднесуточных данных.

Кнопкой **«влево»** перейдите к окну с сообщением **«Средние за сутки»** и нажмите кнопку **«вправо»**. После этого появится сообщение **«Дата ДД/ММ»**, где ДД и ММ - день и месяц за которые будет осуществляться просмотр и которыми будет заканчиваться распечатка. При появлении сообщения **«Дата ДД/ММ»** кнопкой **«вправо»** можно перейти к предыдущим дате и месяцу тактами в 1 день, а одновременное нажатие двух кнопок переводит прибор в режим просмотра данных. В режиме просмотра данных кнопки **«влево»** и **«вправо»** позволяют переходить от параметра к параметру. При появлении в окне сообщения **«Печать»** отображает меню выбора начальной даты, с которой будут печататься среднесуточные. Изменение значения начальной даты производится при помощи кнопки **«вправо»**. Кнопка **«влево»** возвращает в просмотр среднесуточных. Повторное нажатие двух кнопок выводит выбранный диапазон данных на принтер. При любом другом параметре одновременное нажатие двух кнопок возвращает адаптер в режим

«Дата ДД/ММ». При первом вхождении в этот режим время и дата устанавливаются на последние зафиксированные сутки.

Порядок работы с адаптером для теплосчетчиков ТЭМ-05М исполнения 3

6.1.9 Подготовка к работе осуществляется следующим образом – откройте батарейный отсек адаптера и установите элементы питания, закройте батарейный отсек. Включите адаптер, дождитесь появления на индикаторе сообщения вида (рис.2):

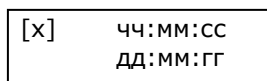


рис.2

Прибор готов к работе.

6.1.10 Последовательность действий при считывании данных приведена на рис. ПА.4, приложение А.

6.1.11 Считывание данных из теплосчетчика в адаптер

Выключите адаптер, соедините адаптер с теплосчетчиком при помощи кабеля (см. рис. ПА.2 приложение А). Включите адаптер и дождитесь на экране сообщения вида (рис.2). Нажмите одновременно кнопки «вправо» и «влево», после чего появится сообщение: «Считать данные Да ▸ Нет ◀ ». При выборе «Да» - появляется сообщение «Чтение данных» и индикатор чтения. По завершению операции чтения появится окно вида рис.2. Данные считаны в блок номер [x] и могут быть переданы в компьютер.

Для считывания данных с другого теплосчетчика выключите адаптер, отсоедините его от теплосчетчика (при этом считанные данные сохраняются в энергонезависимой памяти прибора). Подключите адаптер к другому теплосчетчику, включите адаптер, кнопками «вправо» и «влево» выберите следующий блок (номер блок индицируется на экране в квадратных скобках [x]) и считайте данные. **Данные в выбранном блоке переопределяются.**

6.1.12 Передача данных в компьютер

Подключите адаптер к компьютеру при помощи кабеля внешнего интерфейса адаптера (поз. 1 на рис. ПА.1). Запустите на компьютере программу считывания данных. В меню **Настройка** установите номер используемого порта. Включите адаптер и дождитесь появления на индикаторе сообщения вида рис. 2. Запустите считывание

данных на компьютере из пункта меню **Команды** подпункт **Статистика**, выбрав считываемые блоки.

7 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

7.1 При работе с адаптером учитывайте ограниченные энергоресурсы элементов питания. Не оставляете прибор включенным без надобности.

7.2 При разряде элементов питания информация на индикаторе будет мигать, при этом необходимо заменить или подзарядить элементы питания.

7.3 Для распечатки и просмотра всех данных рекомендуется передать их в компьютер. Анализ и распечатка данных на компьютере займет меньше времени и сэкономит ресурс батареи.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Специального технического обслуживания адаптер не требует.

8.2 При эксплуатации необходимо предохранять адаптер от ударов и падений.

8.3 Не допускать попадания воды на разъемы и в корпус адаптера.

8.4 По мере необходимости следует протирать контакты разъёмов спиртом.

8.5 Не допускается протирать корпус активными жидкостями (ацетон и т.п.).

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

9.2 Возможные при эксплуатации неисправности и способы их устранения, доступные потребителю, перечислены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, внешние проявления	Вероятная причина	Способ устранения
При включении питания адаптера не светится индикатор адаптера.	Отсутствует питание адаптера.	Заменить элементы питания. При питании от внешнего источника проверить наличие выходного напряжения источника.
При включении режима печати отсутствует печать протокола.	Обрыв линии связи с принтером.	Найти и устранить обрыв.
Данные не считываются с теплосчётчика.	Обрыв линии связи с теплосчётчиком, теплосчётчик выключен.	Найти и устранить обрыв. Обеспечить питание теплосчётчика.
Данные не считываются компьютером.	Не загружена программа считывания. Обрыв линии связи с компьютером.	Загрузить программу считывания. Найти и устранить обрыв.
Печать производится не русскими буквами.	Принтер не русифицирован.	Подключить русифицированный принтер.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

АДАПТЕР ПЕРЕНОСА ДАННЫХ АПД-01П – .--

№ _____

Соответствует техническим условиям ТУ РБ 1474696.011-99 и признан годным для эксплуатации

Дата изготовления _____ 200__ г.

ОТК _____

М.П.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

АДАПТЕР ПЕРЕНОСА ДАННЫХ АПД-01П № _____

Упакован _____
(наименование или шифр предприятия, производившего упаковку)
согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ (подпись)

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

М.П.

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

12.1 Адаптер следует хранить на стеллажах в сухом отопляемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40°C и относительной влажности до 95 %.

12.2 Транспортировка адаптера производится любым видом транспорта (авиационным – в отопляемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.

12.3 После транспортирования адаптера при отрицательных температурах распаковку можно производить только после выдержки в течение 24 часов в отопляемом помещении.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие адаптера техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, монтажа и эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок со дня продажи адаптера:

13.3 Гарантия распространяется только на адаптер, у которого не нарушены пломбы.

13.4 Адаптер, у которого во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий, ремонтируется предприятием-изготовителем или заменяется другим.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться по адресу предприятия-изготовителя:

Республика Беларусь

220030 г. Минск, ул. К. Цеткин, 5

секретарь: тел. (017) 200-21-37, тел./факс (017) 226-32-27

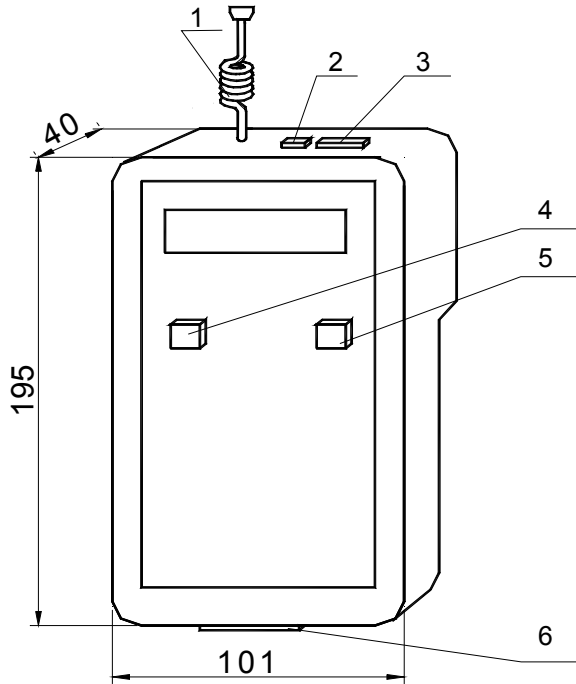
отдел маркетинга: тел./факс (017) 226-57-33

сервисный центр: тел./факс (017) 226-38-75

e-mail: arvas@open.by, web: <http://www.arvas.by>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

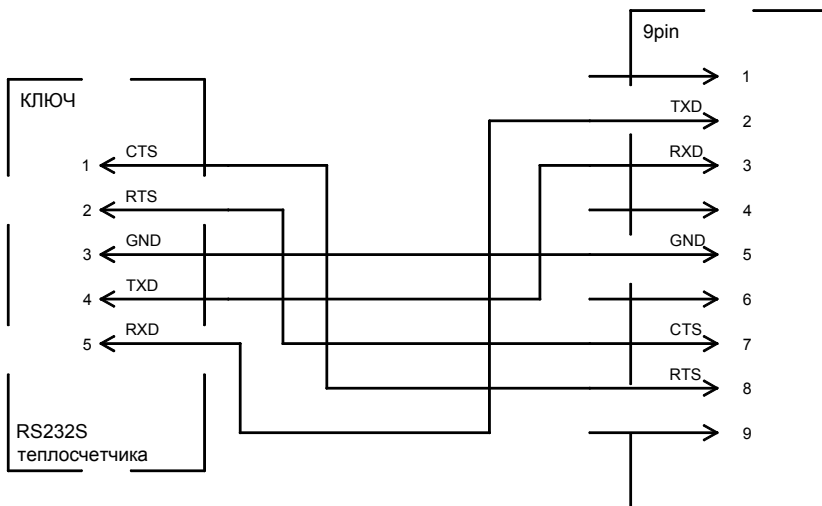
Габаритные размеры адаптера переноса данных АПД-01П



1. Кабель интерфейса RS-232
2. Разъем внешнего питания
3. Выключатель питания
4. Кнопка "Влево"
5. Кнопка "Вправо"
6. Разъем подключения принтера

Рис. ПА.1

Переходной кабель для соединения адаптера с теплосчетчиком ТЭМ-05М исполнения 1 и 2



Переходной кабель для соединения адаптера с теплосчетчиком ТЭМ-05М исполнения 3

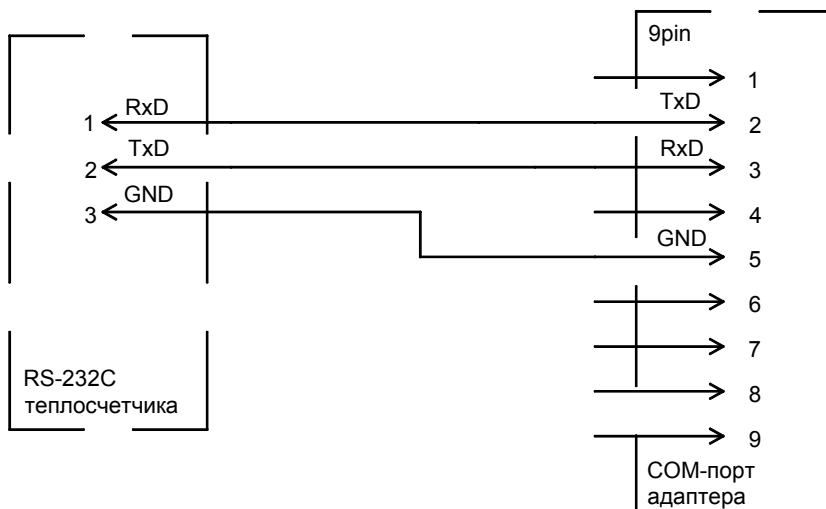


Рис. ПА.2

Алгоритм работы с адаптером переноса данных АПД-01П для теп-
лосчетчика ТЭМ-05М исполнений 1 и 2

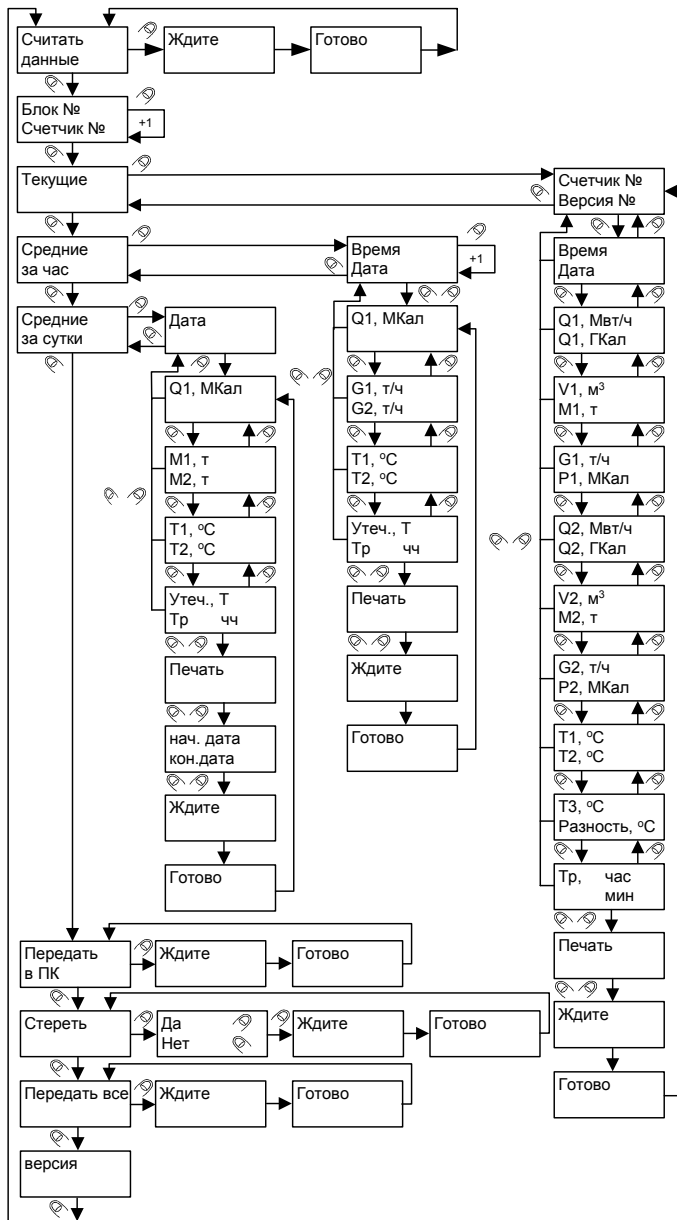


Рис. ПА.3

Алгоритм работы с адаптером переноса данных АПД-01П для тепло-счетчика ТЭМ-05М исполнения 3.

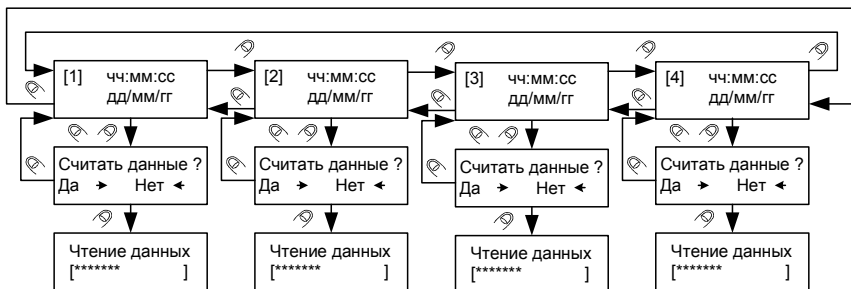


Рис. ПА.4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Спецификация заказа адаптера АДП-01П

Адаптер переноса данных АДД - 01П - XX.X - X - X

Информация считывается с теплосчетчиков ТЭМ-05М-1, ТЭМ-05М-2 ТЭМ-05М-3	М1.0 М3.0 М3.1 ¹⁾			
		Нет	0	
Программа считывания		Есть	1	
Переходной кабель для соединения с теплосчетчиком		Нет	0	
		Есть	1	

Примечание: ¹⁾ для теплосчетчиков ТЭМ-05М исполнения 3 возможны две версии программного обеспечения:

М3.0 – считывает данные за последние 768 часов работы из четырех теплосчетчиков;

М3.1 – считывает данные за 4076 часов работы из одного теплосчетчика.

