

CPBK DevLink

**Драйвер коммутатора
«EICor-EZ»**

Версия 1.0

Руководство Пользователя

2014 г.

CPBK DevLink. Драйвер коммутатора «ElCor-EZ».

Руководство Пользователя/1-е изд.

Дата выпуска драйвера 2014 г.

© 2014. ООО «ЭнергоКруг». Все права защищены.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Все упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат своим законным владельцам.

ООО «ЭнергоКруг»

РОССИЯ, 440028, г. Пенза, ул. Титова 1

Тел.: +7 (8412) 55-64-95, 55-64-97, 48-34-80

Факс: +7 (8412) 55-64-96

E-mail: info@energokrug.ru

<http://devlink.ru>

Вы можете связаться со службой технической поддержки по E-mail:

support@energokrug.ru или support@devlink.ru

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|-----------|
| 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 3 |
| 2. ОПИСАНИЕ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА | 4 |
| 2.1 Секция общих параметров [General Options]. | 4 |
| 2.2 Секция параметров для канала связи [Options ChannelX]. | 5 |
| 2.3 Секция параметров интерфейса канала связи [ChannelX tcp] | 6 |
| 2.4 Секция параметров устройства на канале связи [Options USOY ChannelX] | 7 |
| 2.7 Секция описания привязок исторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX]. | 8 |
| 2.9 Формат описания событий-инициаторов вычитки | 9 |
| 3 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК | 11 |
| 4 ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini. | 15 |
| Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора | 16 |

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Драйвер коммутатора EICor-EZ (далее драйвер) предназначен для обеспечения в составе УСПД информационного обмена с коммутаторами EICor-EZ с версией прошивки 1.143.

Все необходимые параметры работы драйвера задаются в файле конфигурации **conf_uso.ini**.

2. ОПИСАНИЕ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА

Файл `conf_uso.ini` – это текстовый файл, который должен находиться в каталоге загружаемой БД контроллера `/gsw/settings` и иметь следующие секции:

- [Секция общих параметров \[General Options\].](#)
- [Секция параметров для канала связи \[Options ChannelX\].](#)
- [Секция параметров интерфейса канала связи \[ChannelX tcp\].](#)
- [Секция параметров устройства на канале связи \[Options USOY ChannelX\].](#)
- [Секция описания привязок оперативных данных, участвующих в информационном обмене с устройством \[Attach USOY ChannelX\].](#)
- [Секция описания привязок исторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством \[Trend USOY ChannelX\].](#)

2.1 Секция общих параметров [General Options].

Секция **[General Options]** содержит описание параметров настроек общих для всех каналов связи данного контроллера.

Данная секция содержит следующие поля:

- **quan_channels = целочисленное значение**
Данное поле определяет количество каналов связи на данном контроллере.
Данное поле является обязательным.
Под каналами связи понимаются физические интерфейсы, обслуживаемые драйвером удаленных устройств работающие в СРВ контроллера.
- **var_primary = строковое значение**
Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой определяется режим работы контроллера (основной/резервный).
В случае если контроллер работает в режиме основного, то эта переменная должна быть равной **1**, иначе **0**.
Строчковое значение имеет формат:
TTNNNN, где
TT – тип переменной,
NNNN – номер переменной в базе. Для данного поля допускаются следующие типы переменных:
ВД – входная дискретная.
Данное поле не требуется в случае, если контроллер не резервируется.
- **work_mode = целочисленное значение**
Данное поле определяет режим работы драйвера (драйверов) на данном контроллере.
Существуют следующие режимы работы драйвера:
 - Режим **опроса** – драйвер посылает запросы устройству и получает ответы, т.е. опрашивает устройства.
 - Режим **ожидания** – драйвер ничего не делает.
Драйвер может находиться в данном режиме, в режиме работы контроллера – резервный.

целочисленное значение может принимать следующие значения:

1 – драйвер работает в режиме **опроса** вне зависимости от режима работы контроллера (основной/резервный).

3 – драйвер работает в режиме **опроса**, только в режиме работы контроллера – **основной**, в режиме работы контроллера – **резервный** драйвер находится в режиме **ожидания**.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 1.

- **roll_trend_conv**=целочисленное значение

Данное поле определяет, будут ли выводиться сообщения в роллинг о преобразовании типа данных значений, записываемых в тренд.

Данное поле может принимать следующие значения:

0 – сообщения не выводятся.

1 – Сообщение выдаётся однократно по каждому параметру, записываемому в тренд, в случае преобразования значения при первой записи.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 0.

2.2 Секция параметров для канала связи [Options ChannelX].

Секция **[Options ChannelX]** содержит описание параметров настроек для канала связи с номером **X**.

X может принимать значения от 1 до **quan_channels** (см. описание секции **[General Options]**).

Данная секция содержит следующие поля:

- **type_protocol**=строковое значение

Данное поле определяет тип протокола, которое используется при передаче данных.

Данное поле может принимать следующие значения:

ELCOREZ

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **type_USO**=строковое значение

Данное поле определяет тип устройства, с которым осуществляется обмен данными.

Данное поле может принимать следующие значения:

ELCOREZ

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **type_connect**=строковое значение

Данное поле определяет тип канала работы драйвера.

Данное поле может принимать значение **tcp**.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **quan_USO**=целочисленное значение

Данное поле определяет количество удаленных устройств подключенных к каналу связи с номером **X**.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **sendpause**=целочисленное значение

Данное поле определяет время, в миллисекундах, периода опроса параметров, для удаленного устройства, подключенного к каналу связи с номером **X**.

Данное поле может принимать значения с 0 до 60000.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 200.

Рекомендации: значение данного поля равное 0 означает, что драйвер будет опрашивать параметры устройства с минимальным периодом опроса.

- **timeout=целочисленное значение**

Данное поле определяет время, в миллисекундах, ожидания пакетов данных от удаленных устройств, подключенных к каналу связи с номером **X**, в режиме опроса. Данное поле может принимать значения с 0 до 60000.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 500.

Рекомендации: значение этого поля зависит от качества канала связи с удаленными устройствами и времени реакции прибора. Рекомендуется устанавливать значения этого параметра не менее 30 секунд. Если у Вас частые сбои связи, то увеличьте время таймаута.

- **quan_retry=целочисленное значение**

Данное поле определяет допустимое количество попыток опроса устройства подключенных к каналу связи с номером **X**, в случае сбоев.

Данное поле может принимать значения с 1 до 20.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 20.

Рекомендации: значение данного поля влияет на время реакции драйвера на обрыв связи с устройством, т. к. сообщение об отсутствии связи с удаленным устройством сформируется через время равное значению таймаута умноженному на величину данного поля. Рекомендуемое значение 3 и более.

- **time_reconnect=целочисленное значение**

Данное поле определяет время, в секундах, на которое исключается из опроса устройство, с которым оборвалась связь.

Данное поле может принимать значения с 0 до 6000.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 60.

Рекомендации: значение данного поля равное 0 означает, что драйвер не будет исключать устройство с оборванной связью из опроса и таким образом попытается обратиться к нему на следующем же цикле. В случае, если мы используем на данном канале связи несколько устройств, то частое неудачное обращение к устройству, выбывшему из опроса на долго, может значительно увеличить период опроса остальных устройств. В случае же, когда мы используем на данном канале одно устройство, то можно обращаться к устройству, выбывшему из опроса, с максимальной частотой.

- **time_busy=целочисленное значение**

Данное поле определяет время, в миллисекундах, после ответа в течении которого удаленное устройство, подключенное к каналу связи с номером **X**, не готово принять следующий запрос.

Данное поле может принимать значения с 0 до 10000.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 0.

Рекомендации: данное значение, как правило, берется из руководства пользователя на удаленное устройство.

2.3 Секция параметров интерфейса канала связи [ChannelX tcp]

Секция **[ChannelX tcp]** содержит описание параметров настроек интерфейса TCP для канала связи с номером **X**.

X может принимать значения от 1 до **quan_channels** (см. описание секции **[General Options]**).

Данная секция содержит следующие специфические параметры настройки:

- **IP_addr_remote= строковое значение**

Данное поле определяет IP-адрес удалённого прибора.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **IP_port =целочисленное значение**

Данное поле определяет номер TCP порта удалённого прибора.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

2.4 Секция параметров устройства на канале связи [Options USOY ChannelX]

Секция **[Options USOY ChannelX]** содержит описание параметров удаленного устройства с номером **Y** подсоединенного к каналу связи с номером **X**.

X может принимать значения от 1 до **quan_channels** (см. описание секции **[General Options]**).

Y может принимать значения от 1 до **quan_USO** (см. описание секции **[Options ChannelX]**).

Данная секция содержит следующие поля:

- **addressUSO=целочисленное значение**

Данное поле определяет идентификатор группы коммутатора.

В соответствии с протоколом идентификатор группы может быть от 1 до 2147483647.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

Рекомендации: данное значение определяется в зависимости от настроек удаленного устройства.



Внимание!

Необходимо настроить адрес удаленного устройства согласно документации изготовителя.

- **var_exchange= строковое значение**

Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой управляется обмен с удаленным устройством (включен/выключен).

В случае если обмен с удаленным устройством **включен**, то эта переменная должна быть равной **1**, иначе **0**.

Строчковое значение имеет формат:

TTNNNN, где

TT – тип переменной,

NNNN – номер переменной в базе. Для данного поля допускаются следующие типы переменных:

ВД – входная дискретная.

Данное поле не требуется в случае, если обмен с удаленным устройством должен быть всегда включен.

- **var_statusUSO= строковое значение**

Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой контролируется состояние связи с удаленным устройством (есть связь/нет связи).

В случае если есть связь с удаленным устройством, то эта переменная будет иметь значение равное **1**, иначе **0**.

Строчковое значение имеет формат:

TTNNNN, где

TT – тип переменной,

NNNN – номер переменной в базе. Для данного поля допускаются следующие типы переменных:

ВД – входная дискретная.

Данное поле используется, если требуется контролировать состояние связи с удаленным устройством.

- **var_control= строковое значение**

Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой разрешается отправка в устройство управляющих команд (разрешено/запрещено). В случае если отправка в удаленное устройство управляющих команд **разрешено**, то эта переменная должна быть равной **1**, иначе **0**.

Строковое значение имеет формат:

TTNNNN, где

TT – тип переменной,

NNNN – номер переменной в базе. Для данного поля допускаются следующие типы переменных:

ВД – входная дискретная.

Данное поле не требуется в случае, если отправка в удаленное устройство управляющих команд всегда должно быть разрешена.

2.7 Секция описания привязок исторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX].

Секция **[Trend USOY ChannelX]** содержит описание привязок переменных БД контроллера к **историческим** данным удаленного устройства с номером **Y** подсоединенными к каналу связи с номером **X**.

X может принимать значения от 1 до **quan_channels** (см. [описание секции \[General Options\]](#)).

Y может принимать значения от 1 до **quan_USO** (см. [описание секции \[Options ChannelX\]](#)).

Данная секция имеет поля следующего формата:

Смп<ID самописца>.Перо<ID пера>=Строковое значение

, где

<ID самописца> – идентификатор самописца, используемого для формирования тренда исторических данных.

<ID пера> – идентификатор пера самописца, используемого для формирования тренда исторических данных.

Строковое значение для **исторических параметров** имеет следующий формат:

<строковый ID архива>,<событие-инициатор вычитки>,<глубина вычитки архива>

, где

<строковый ID архива> – строковый идентификатор исторического архива данных прибора. Значением данного поля является **имя исторического параметра**, поддерживаемого прибором. Список поддерживаемых драйвером исторических параметров приведён в [приложении А](#).

<событие-инициатор вычитки> – описывает событие, при возникновении которого производится очередная вычитка исторического архива данных прибора.

Формат описания события-инициатора вычитки описан в пункте [Формат описания событий-инициаторов вычитки](#).

<глубина вычитки архива> – данный параметр определяет глубину вычитки исторического архива данных из устройства. Т.е. драйвер по возможности (при наличии данных в устройстве и наличии связи) обеспечивает актуальность исторических данных указанной глубины с текущего момента времени назад. В качестве единицы глубины вычитки используется значение, представленное в формате дата/время:

dep=<дд/мм/гг чч.мм.сс>

, где

ДД – количество дней, от 0 до 31.

ММ – количество месяцев, от 0 до 11.

ГГ – количество лет, от 0 до 10.

ЧЧ – количество часов, от 0 до 23.

ММ – количество минут, от 0 до 59.

СС – количество секунд, от 0 до 59.

Пример 1: значение <01/02/03 04.05.00> означает, что относительно текущего времени драйвер должен по мере возможности обеспечивать актуальность данных глубиной от текущего времени: 1 день, 2 месяца, 3 года, 4 часа, 5 минут.

Пример 2: значение <00/00/03 00.00.00> означает, что относительно текущего времени драйвер должен по мере возможности (при наличии данных в устройстве и наличии связи) обеспечивать актуальность данных глубиной от текущего времени: 3 года.

2.9 Формат описания событий-инициаторов вычитки

<событие-инициатор вычитки> – описывает событие, при возникновении которого производится очередная вычитка исторического архива данных прибора.

Предусмотрено три типа событий:

1) По внешнему событию – происходит при переходе значения указанной переменной в значение «1» (единица). В данном случае драйвер после исполнения действия по событию должен установить значение переменной в «0» (ноль).

В данном случае при указании события-инициатора вычитки должна указываться переменная БД в виде:

var=<тип переменной БД><номер переменной БД>[.а<номер атрибута>]

2) Период вычитки – событие происходит при запуске драйвера, а затем каждый раз по истечении указанного интервала времени в минутах.

Для указания периода вычитки как события-инициатора используется следующий формат:

per=<период>

, где

<период> – период возникновения события в минутах.

В случае если событие «Период вычитки» наступило в момент отсутствия связи с прибором, то действие по событию произойдёт сразу после восстановления связи с прибором.

- 3) Расписание – задаётся с помощью шаблона дата/время. Событие возникает при сходстве текущего времени с шаблоном дата/время, который имеет следующий формат:

sch=<ДД/ММ/ГГГГ чч.мм.сс>

, где

ДД – день месяца, от 1 до 31.

ММ – номер месяца, от 1 до 12.

ГГГГ – год, от 2000 до 9999.

чч – количество часов, от 0 до 23.

мм – количество минут, от 0 до 59.

сс – количество секунд, от 0 до 59.

При описании шаблона для указания того, что данный параметр даты/времени может принимать любое значений, необходимо использовать символ 'X' (икс).

Например, чтобы указать, что событие должно возникать 1-го числа любого месяца в 12 часов 53 минуты 00 секунд, нужно использовать следующий шаблон расписания:

sch=<01/XX/XX 12.53.00>.

При необходимости, можно задать нескольких событий-инициаторов. В этом случае события-инициаторы должны перечисляться через символ «+» (плюс).

Примеры событий-инициаторов вычитки

- 1) «По внешнему событию», переменная ВА15 атрибут 17

var=ВА15.а17

- 2) «Период вычитки» 9 часов (т.е. 540 минут)

per=540

- 3) «Расписание»: каждый месяц 2-го числа в 23:40

sch=<02/XX/XX 23.40.00>

- 4) «По внешнему событию», переменная ВА10» и «Расписание»: каждый месяц 2-го числа в 23:40»

var=ВА10+sch=<02/XX/XX 23.40.00>

3 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК

Имя драйвера: **elcor_ez**

Список сообщений роллинга, генерируемый драйвером приведён в таблице 3.1.

Условные обозначения:

%X – номер контроллера в сети

%S – имя драйвера

%N – код ошибки

%C – номер канала

%U – номер УСО

%F – имя ошибочного поля

%P – имя переменной или номер самописца и номер пера

Таблица 3.1 – Список сообщений роллинга, генерируемый драйвером

| № | Форматная строка | Описание | Условие формирования сообщения |
|-----|--|----------|--|
| 1. | ЦП%X: DRV(%S): Запуск | | Осуществлен запуск драйвера |
| 2. | ЦП%X: DRV(%S): Запущен | | Драйвер запущен |
| 3. | ЦП%X: DRV(%S): Остановлен. | | Драйвер остановлен вследствие критической ошибки |
| 4. | ЦП%X: DRV(%S): Основной режим работы | | Переход драйвера в основной режим работы. |
| 5. | ЦП%X: DRV(%S): Состояние ожидания | | Переход драйвера в режим ожидания. |
| 6. | ЦП%X: DRV(%s): Версии: DDK=%s DRV=%s | | Запуск драйвера |
| 7. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U обмен ВКЛ | | Обмен данными с устройством разрешён. |
| 8. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U обмен ОТКЛ | | Обмен данными с устройством запрещён. |
| 9. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U Управление ВКЛ | | Выдача управляющих воздействий в устройство разрешена. |
| 10. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U Управление ОТКЛ | | Выдача управляющих воздействий в устройство запрещена. |

| № | Форматная строка | Описание | Условие формирования сообщения |
|-----|--|---|---|
| 11. | ЦП%X: DRV(%S): Не найден файл конфигурации обмена | | Файл конфигурации обмена “ conf_uso.ini ” не найден в папке “/gsw/settings” |
| 12. | ЦП%X: DRV(%S): Ошибка конфигурации %N | Номер ошибки: 2 – Ошибка описания поля “[General Options] quan_channels” 3 – Ошибка описания поля “[General Options] var_primary” | Ошибка конфигурации в секции общих параметров файла конфигурации обмена. |
| 13. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C Ошибка конфигурации %N | Номер ошибки: 5 – Ошибка описания поля “[Options Channel%C] type_protocol” 6 – Ошибка описания поля “[Options Channel%C] type_USO” 7 – Ошибка описания поля “[Options Channel%C] quan_USO” 8 – Ошибка описания поля “[Channel%C tcp]” | Ошибка конфигурации в секции описания каналов связи файла конфигурации обмена. |
| 14. | ЦП%X: DRV(%S): Канал%C УСО%U Ошибка конфигурации %N | Номер ошибки: 10 – Ошибка описания поля “[Options USO%U Channel%C] addressUSO” или addressUSOEmulator | Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена |
| 15. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U Ошибка конфигурации %N (%P) | Номер ошибки: 11 – Указанная переменная или указанное перо самописца не найдена в БД. | Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена |

| № | Форматная строка | Описание | Условие формирования сообщения |
|-----|-------------------------------------|---|--|
| | | <p>12 – Номер платы указанной переменной в БД меньше 200.</p> <p>13 – Указанная переменная БД или указанное перо самописца ранее уже привязан(а).</p> <p>14 – В драйвере не найдено описание указанного параметра.</p> <p>15 – Ошибка описания аргумента(ов) указанного параметра.</p> <p>16 – Ошибка описания событий указанного параметра.</p> <p>17 – Ошибка описания указанного пера самописца.</p> <p>21 – Ошибка описания поля «var_exchange»</p> <p>22 – Ошибка описания поля «var_control»</p> <p>23 – Ошибка описания поля «var_statusUSO»</p> | |
| 16. | ЦП%Х: DRV(%S): Канал %С Ошибка поля | 20 – Несоответствие типа указанного пера самописца при записи в модуль ведения трендов. | Сообщение выдается однократно для каждого пера самописца, при записи которого возникла ошибка записи в родном типе параметра в драйвере. В данном случае при записи значений производится преобразование типа данных параметра в драйвере к типа в модуле ведения трендов. Вывод сообщений данного кода зависит от значения параметра «[General Options] roll_trend_conv». |

| № | Форматная строка | Описание | Условие формирования сообщения |
|-----|--|----------|---|
| | %F знач. по умолч. | | умолчанию. |
| 17. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U Нет данных для обмена | | Нет ни одной (правильной) привязки параметров устройства к БД контроллера. |
| 18. | ЦП%X: DRV(%S): Нет УСО для работы | | В конфигурационном файле нет каналов, предназначенных для данного драйвера. |
| 19. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U есть связь | | Указанное устройство отвечает на запросы драйвера. |
| 20. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U Нет связи | | Указанное устройство не отвечает на запросы драйвера |
| 21. | ЦП%X: DRV(%S): Канал %C Не инициализирован порт | | Неудачная попытка инициализации (открытия) порта. |

4 ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini.

```
[Options Channel1]
type_protocol=ELCOREZ
type_USO=ELCOREZ
type_connect=tcp
quan_USO=1
sendpause=0
timeout=10000
quan_retry=3
time_reconnect=0
timeout_connect=10000
time_busy=0
```

: Настройка соединения канала связи

```
[Channel1 tcp]
IP_addr_remote=89.239.190.22
IP_port_remote=2355
```

```
[Options USO1 Channel1]
addressUSO=5
var_statusUSO=ВД1
```

[Trend USO1 Channel1]

: исторические параметры

```
Смп1.Перо1=H_WE(0),sch=<XX/XX/XX XX.21.00>,dep=<05/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо2=H_PR(0),sch=<XX/XX/XX XX.21.00>,dep=<05/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо3=H_IL(0),sch=<XX/XX/XX XX.21.00>,dep=<05/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо4=H_TE(0),sch=<XX/XX/XX XX.21.00>,dep=<05/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо5=H_TE(4),sch=<XX/XX/XX XX.21.00>,dep=<05/00/00 00.00.00>
```

```
Смп2.Перо1=D_WE(0),sch=<XX/XX/XX XX.01.00>,dep=<00/01/00 00.00.00>
Смп2.Перо2=D_PR(0),sch=<XX/XX/XX XX.01.00>,dep=<00/01/00 00.00.00>
Смп2.Перо3=D_IL(0),sch=<XX/XX/XX XX.01.00>,dep=<00/01/00 00.00.00>
Смп2.Перо4=D_TE(0),sch=<XX/XX/XX XX.01.00>,dep=<00/01/00 00.00.00>
Смп2.Перо5=D_TE(4),sch=<XX/XX/XX XX.01.00>,dep=<00/01/00 00.00.00>
```

```
Смп3.Перо1=M_WE(0),sch=<XX/XX/XX XX.41.00>,dep=<00/00/01 00.00.00>
Смп3.Перо2=M_PR(0),sch=<XX/XX/XX XX.41.00>,dep=<00/00/01 00.00.00>
Смп3.Перо3=M_IL(0),sch=<XX/XX/XX XX.41.00>,dep=<00/00/01 00.00.00>
Смп3.Перо4=M_TE(0),sch=<XX/XX/XX XX.41.00>,dep=<00/00/01 00.00.00>
Смп3.Перо5=M_TE(4),sch=<XX/XX/XX XX.41.00>,dep=<00/00/01 00.00.00>
```

Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

Таблица Б.1 – Поддерживаемые драйвером исторические параметры

| № | Идентификатор параметра | Название параметра | Тип данных | Ед. измерения |
|---|-------------------------|--|------------|----------------|
| 1 | <X>_TE(%a) | Температура воздуха в помещении | Вещ32 | С° |
| 2 | <X>_CW(%a) | Объем потребленной холодной воды | Вещ32 | м ³ |
| 3 | <X>_HW(%a) | Объем потребленной горячей воды | Вещ32 | м ³ |
| 4 | <X>_GA(%a) | Объем потребленного газа | Вещ32 | м ³ |
| 5 | <X>_EE(%a) | Количество потребленной электроэнергии | Вещ32 | кВт*ч |
| 6 | <X>_WE(%a) | Относительная влажность | Вещ32 | % |
| 7 | <X>_PR(%a) | Атмосферное давление | Вещ32 | мм.рт.ст |
| 8 | <X>_IL(%a) | Освещенность | Вещ32 | Люкс |

*где префикс “<X>” – тип архива.

Для часового архива “<X>” заменяется на символ “Н”.

Для суточного архива “<X>” заменяется на символ “Д”.

Для месячного архива “<X>” заменяется на символ “М”.

Все параметры доступны только для чтения.

%a – номер счетчика 00 до 99