

CPBK DevLink

**Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М,
ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М)**

Версия 1.3

Руководство Пользователя

CPBK DevLink. Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М).
Руководство Пользователя/1-е изд.

© 2014-2017. ООО НПФ «КРУГ». 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 НПФ «Круг»

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

Тел.: +7 (8412) 499-775, 499-414

Факс: +7 (8412) 55-64-96

E-mail: krug@krug2000.ru

<http://www.krug2000.ru>

Вы можете связаться со службой технической поддержки по E-mail: support@krug2000.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 последовательного физического интерфейса канала связи [ChannelX serial].	6
2.4	Секция параметров устройства на канале связи [Options USOY ChannelX]	7
2.5	Секция описания привязок оперативных данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Attach USOY ChannelX].	10
2.6	Секция описания привязок исторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX].	11
2.7	Формат описания событий-инициаторов вычитки	12
3	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК	14
4	ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini.	18
	Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М	20
	Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М	23
	Приложение В – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М)	33
	Приложение Г – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М)	35

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М) (далее драйвер) предназначен для обеспечения информационного обмена с приборами ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02, СЭБ-1ТМ.02М.

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 последовательного физического интерфейса канала связи \[ChannelX serial\]](#).
- [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 CPB 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**.
Строковое значение имеет формат:
TTNNNN, где
TT – тип переменной,
NNNN – номер переменной в базе. Для данного поля допускаются следующие типы переменных:
ВД – входная дискретная.
В настоящий момент, статус контроллера основной/резервный, в случае резервируемых контроллеров, определяется через переменную ВД1.
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:

SEB_PSCH

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:

SEB_PSCH

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 20000.
В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 500.
Рекомендации: значение этого поля зависит от объемов данных при обмене с удаленными устройствами и скорости обмена. А так же времени реакции устройства на запрос. 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.
- **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 последовательного физического интерфейса канала связи [ChannelX serial].

Секция [ChannelX serial] содержит описание параметров настроек последовательного физического интерфейса 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:

- **com_number=целочисленное значение**
Данное поле определяет номер стандартного COM порта.

Диапазон значений 1- 256.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **com_baud=целочисленное значение**

Данное поле определяет скорость обмена по последовательному интерфейсу. Скорость задается в бодах.

Данное поле может принимать значения с 300 до 38400. Необходимо указать скорость, на которую настроено устройство.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное **9600**.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **com_databits=целочисленное значение**

Данное поле определяет количество бит данных в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу.

Данное поле может принимать значения: 8.

В случае отсутствия данного поля используется значение по умолчанию, равное 8.

- **com_stopbits=целочисленное значение**

Данное поле определяет количество стоп-битов в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу.

Данное поле может принимать значения 1.

В случае отсутствия данного поля должно использоваться значение по умолчанию равное 1.

- **com_parity=строковое значение**

Данное поле определяет режим контроля четности последовательного интерфейса.

Данное поле может принимать значения:

not – режим контроля четности отключен.

odd – генерируется и проверяется нечетное количество единичных битов символа посылки и бита контроля четности.

В случае отсутствия данного поля используется значение по умолчанию, равное **not**.

- **data_flow=строковое значение**

Данное поле определяет режим обмена данными.

Данное поле может принимать следующие значения:

HD – полу дуплекс (Half Duplex).

FD – полный дуплекс (Full Duplex).

MS – мульти-точка (Multydrop-Slave) (приёмник всегда на линии, даже во время передачи). Данный флаг используется при наличии «эха» в канале связи.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное **HD**.

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

Секция [Options USYOY 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 сетевой адрес устройства.
Сетевой адрес приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02, СЭБ-1ТМ.02М может быть от **1** до **239**.
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
- **addressUSOEmulator=целочисленное значение**
Данное поле определяет сетевой адрес устройства для эмуляции. Данный адрес будет использоваться при формировании пакета к устройству при использовании режима эмуляции. Если данное поле не указано, то эмуляция использоваться не будет.
- **password1=строковое значение**
Данное поле определяет *пароль первого уровня доступа*. На данном уровне счетчик является источником информации о потребленной электроэнергии.
Длина пароля – не более 6 символов.
Данное поле является обязательным.
- **password2=строковое значение** Данное поле определяет *пароль второго уровня доступа*. На данном уровне разрешена запись параметров счетчиков.
Длина пароля – не более 6 символов.
- **addressBasePLC=строковое значение**
Данное поле определяет адрес базового PLC-модема.
- **addressRemotePLC=строковое значение**
Данное поле определяет адрес удалённого PLC-модема.

Отсутствие полей **addressBasePLC** и **addressRemotePLC** подразумевает обмен со счётчиками без использования PLC-модема. Если в конфигурации присутствует поле **addressBasePLC** и отсутствует поле **addressRemotePLC** (и наоборот), то это трактуется как ошибка конфигурации.
- **control_statusUSO=<событие>**
<событие> – описывает одно или несколько событий, при возникновении которых производится анализ наличия связи с устройством.
Предусмотрено четыре типа событий:
 - По внешнему событию.
 - Период.
 - Расписание
 - При запуске драйвера.Правила описания поля **<событие>** аналогичны формату описания поля **<событие-инициатор вычитки>** при формировании привязок исторических параметров.
Данное поле **не** является обязательным для работы драйвера.
- **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**.
Строковое значение имеет формат:
TTNNNN, где

ТТ – 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**.

Строковое значение имеет формат:

ТТNNNN, где

ТТ – 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:

ТТNNNN, где

ТТ – 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**.

- **time_sync_USO=<событие>**

<событие> – описывает одно или несколько событий, при возникновении которых производится синхронизации времени устройства. В качестве времени, записываемого в устройство, берётся локальное время контроллера DevLink.

Предусмотрено три типа событий:

- По внешнему событию.
- Период.
- Расписание.

Правила описания поля **<событие>** аналогичны правилам формирования поля **«<событие-инициатор вычитки>»** при формировании привязок исторических параметров.

При пустом поле **<событие>** коррекция времени должна быть отключена.

В случае отсутствия данного поля коррекция времени должна быть отключена.

Данное поле **не** является обязательным для работы драйвера.



Внимание!

Коррекция времени выполняется в соответствии с ограничениями, принятыми в устройстве. В частности, она может производиться один раз в сутки на величину ± 120 с. Следовательно, управление синхронизацией времени должно осуществляться, учитывая данное ограничение.

2.5 Секция описания привязок оперативных данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Attach USOY ChannelX].

Секция [Attach USOY ChannelX] содержит описание привязок переменных БД контроллера к *оперативным* параметрам 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 \[Options ChannelX\]](#)).

Данный раздел имеет поля следующего формата:

<тип переменной БД><номер переменной БД>.a<номер атрибута>
= Строковое значение

, где

<тип переменной БД> – кодовое слово, обозначающее тип переменной БД контроллера, которые перечислены ниже:

- **ВА** – входная аналоговая;
- **АВ** – аналоговая выходная;
- **ВД** – входная дискретная;
- **ДВ** – дискретная выходная;
- **РВ** – ручной ввод;
- **ПЛ** – внутренние логические переменные;
- **ПЦ** – внутренние целые переменные;
- **ПВ** – внутренние вещественные переменные.

<номер переменной БД> - это порядковый номер переменной в БД контроллера (исчисление ведется с 1).

<номер атрибута> - это порядковый номер атрибута переменной в БД контроллера (исчисление ведётся с 1). Для переменных типа ПЛ, ПЦ и ПВ атрибут отсутствует.

.a<номер атрибута> – является необязательным полем.



Внимание!

Все переменные, перечисленные в данной секции должны иметь атрибут “номер платы” больше 200.

Строковое значение является идентификатором параметра прибора и для **оперативных параметров** имеет следующий формат:

<имя оперативного параметра>,<коэф=значение коэффициента>,

где

<имя оперативного параметра> – имя оперативного параметра прибора. Список поддерживаемых драйвером оперативных параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М и ПСЧ-4ТМ.05М приведён в [приложении А](#). Список поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М) приведён в [приложении В](#).

<коэф=значение коэффициента> – значение коэффициента, на которое будет умножено значение, вычитанное из устройства перед сохранением в БД СРВК (данное поле является необязательным).

2.6 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 и псевдоисторическим данным 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 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 приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М приведён в [приложении Б](#). Список поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М) приведён в [приложении Г](#).

<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 <00/00/01 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: 1 год.

Строковое значение для псевдоисторических параметров имеет следующий формат:

<имя оперативного параметра>, <событие-инициатор вычитки>
 , где

<имя оперативного параметра> – имя оперативного параметра прибора. Список поддерживаемых драйвером оперативных параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М и ПСЧ-4ТМ.05М приведён в [приложении А](#). Список поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М) приведён в [приложении В](#).

<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](#)».

Запись аналоговых псевдоисторических параметров в тренд будет происходить только в случаях, когда значение в приборе изменилось на величину большую или равную апертуре. Апертура описывает изменение абсолютного значения аналоговой величины. В качестве апертуры используется поле **Aperture** пера файла настройки трендов **trendcfg.xml**.

2.7 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>[.a<номер атрибута>]

, где значения полей аналогичны [привязке оперативных параметров](#).

- 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 BA15 атрибут 17

var=BA15.a17

- 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 BA10» и «Расписание»: каждый месяц 2-го числа в 23:40»

var=BA10+sch=<02/XX/XX 23.40.00>

3 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК

Имя драйвера: **seb_psch**

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		Выдача управляющих воздействий в устройство

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
	Управление ОТКЛ		запрещена.
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 serial] com_number"	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 50 – Указан только один из адресов PLC-модемов	Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		(адрес базового PLC-модема или адрес удалённого PLC-модема). 51 – Не указан либо пароль первого уровня, либо пароль второго уровня.	
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. 12 – Номер платы указанной переменной в БД меньше 200. 13 – Указанная переменная БД или указанное перо самописца ранее уже привязан(а). 14 – В драйвере не найдено описание указанного параметра. 15 – Ошибка описания аргумента(ов) указанного параметра. 16 – Ошибка описания событий указанного параметра. 17 – Ошибка описания указанного пера самописца. 21 – Ошибка описания поля «var_exchange» 22 – Ошибка описания поля	Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		«var_control» 23 – Ошибка описания поля «var_statusUSO»	
		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».
16.	ЦП%X: DRV(%S): Канал %C Ошибка поля %F знач. по умолч.		Ошибка задания параметра. Используется значение по 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.

: Раздел общие настройки драйвера

```
[General Options]
quan_channels=1
work_mode=1
roll_trend_conv=0
```

: Раздел опций первого канала связи

```
[Options Channel1]
type_connect=Serial
type_protocol=SEB_PSCH
type_USO=SEB_PSCH
quan_USO=1
sendpause=1000
timeout=2000
quan_retry=5
time_reconnect=0
time_busy=0
```

: Настройка соединения канала связи

```
[Channel1 serial]
com_number=1
data_flow=HD
: при наличии эха
:data_flow=MS
com_baud=9600
com_databits=8
com_stopbits=1
com_parity=not
```

[Options USO1 Channel1]

```
addressUSO=150
var_statusUSO=ВД4
password1=000000
password2=000000
addressBasePLC=4110091777
addressRemotePLC=4110091548
```

: Синхронизация времени счётчика

```
time_sync_USO=sch=<XX/XX/XX 09.54.00>
```

[Attach USO1 Channel1]

```
PB2=TypeDevice
PB3=SerialNumber
PB4=ProgramVersion
PB5=Location
BA1=DeviceAddress
BA2=A_EnergyT1
BA3=A_EnergyT2
BA4=A_EnergyT3
BA5=A_EnergySum
```

BA6=U
BA7=I
BA8=PowerCoeff
BA9=P_Power
BA10=Frequency
ПЦ1=PermissionLoad
ПЦ2=LoadOff
ПЦ3=LoadState
ПЦ4=StartEstimatedInterval
ПЦ5=LimitEnergyT1
ПЦ6=LimitEnergyT2
ПЦ7=LimitEnergyT3
ПЦ8=LimitEnergySum
ПЦ9=LimitPowerWeekDay
ПЦ10=LimitPowerSaturday
ПЦ11=LimitPowerSunday
ПЦ12=LimitPowerHoliday

[Trend USO1 Channel1]

:Смп1.Перо1=A_EnergyStartDayT1,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>
:Смп1.Перо2=A_EnergyDayT1,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>
:Смп1.Перо3=A_EnergyStartDayT2,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>
:Смп1.Перо4=A_EnergyDayT2,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>
:Смп1.Перо5=A_EnergyStartDayT3,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>
:Смп1.Перо6=A_EnergyDayT3,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>
:Смп1.Перо7=A_EnergyStartDaySum,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>
:Смп1.Перо8=A_EnergyDaySum,var=PB1,dep=<05/00/00 00.00.00>

:Смп2.Перо1=P_ProfilePower,var=PB1,dep=<00/00/00 03.00.00>

:Смп3.Перо1=Journal_1,var=PB1,dep=<00/00/03 00.00.00>
:Смп3.Перо2=Journal_2,var=PB1,dep=<00/00/03 00.00.00>
:Смп3.Перо3=Journal_4,var=PB1,dep=<00/00/03 00.00.00>
:Смп3.Перо4=Journal_5,var=PB1,dep=<00/00/03 00.00.00>

Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М

Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М приведён в таблице А.1.

Таблица А.1 – Перечень оперативных параметров, поддерживаемый драйвером

№	Название параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Тип значения	Примечание
1	TypeDevice	Тип прибора		Цел32	Возможные значения: 2 - СЭБ-1ТМ.02 12 - СЭБ-1ТМ.02М 6 - ПСЧ-4ТМ.05М 7 - ПСЧ-3ТМ.05М
2	Location	Наименование точки учёта		Строка	
3	SerialNumber	Серийный номер прибора			
4	DeviceAddress	Сетевой адрес прибора		Вещ32	
5	TransformCoeffU	Коэффициент трансформации по напряжению			
6	TransformCoeffI	Коэффициент трансформации по току			
7	CurrentTransformCoeff	Текущий коэффициент трансформации			
8	ProgramVersion	Версия ПО прибора		Строка	
9	A_EnergyT1	Активная энергия прямого направления по тарифу 1	кВт*ч	Вещ32	
10	A_EnergyT2	Активная энергия прямого направления по тарифу 2			
11	A_EnergyT3	Активная энергия прямого направления по тарифу 3			
12	A_EnergyT4	Активная энергия прямого направления по тарифу 4			
13	A_EnergySum	Активная энергия прямого направления по сумме тарифов			
14	A-_EnergyT1	Активная энергия обратного направления по тарифу 1	кВар*ч		

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М)

№	Название параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Тип значения	Примечание
15	A_EnergyT2	Активная энергия обратного направления по тарифу 2			
16	A_EnergyT3	Активная энергия обратного направления по тарифу 3			
17	A_EnergyT4	Активная энергия обратного направления по тарифу 4			
18	A_EnergySum	Активная энергия обратного направления по сумме тарифов			
19	R_EnergyT1	Реактивная энергия прямого направления по тарифу 1	кВт*ч		
20	R_EnergyT2	Реактивная энергия прямого направления по тарифу 2			
21	R_EnergyT3	Реактивная энергия прямого направления по тарифу 3			
22	R_EnergyT4	Реактивная энергия прямого направления по тарифу 4			
23	R_EnergySum	Реактивная энергия прямого направления по сумме тарифов			
24	R-_EnergyT1	Реактивная энергия обратного направления по тарифу 1	кВар*ч		
25	R-_EnergyT2	Реактивная энергия обратного направления по тарифу 2			
26	R-_EnergyT3	Реактивная энергия обратного направления по тарифу 3			
27	R-_EnergyT4	Реактивная энергия обратного направления по тарифу 4			
28	R-_EnergySum	Реактивная энергия обратного направления по сумме тарифов			

CPBK DEVLINK

№	Название параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Тип значения	Примечание
29	U1	Напряжение Фаза 1	В		
30	U2	Напряжение Фаза 2	В		
31	U3	Напряжение Фаза 3	В		
32	I1	Ток Фаза 1	мА		
33	I2	Ток Фаза 2	мА		
34	I3	Ток Фаза 3	мА		
35	PowerCoeff1	Коэффициент мощности Фаза 1			
36	PowerCoeff2	Коэффициент мощности Фаза 2			
37	PowerCoeff3	Коэффициент мощности Фаза 3			
38	PowerCoeffSum	Суммарный коэффициент мощности			
39	P_Power1	Активная мощность P Фаза 1	Вт		
40	P_Power2	Активная мощность P Фаза 2	Вт		
41	P_Power3	Активная мощность P Фаза 3	Вт		
42	P_PowerSum	Суммарная активная мощность P	Вт		
43	Q_Power1	Реактивная мощность Q Фаза 1	вар		
44	Q_Power2	Реактивная мощность Q Фаза 2	вар		
45	Q_Power3	Реактивная мощность Q Фаза 3	вар		
46	Q_PowerSum	Суммарная реактивная мощность Q	вар		
47	S_Power1	Полная мощность S Фаза 1	ВА		
48	S_Power2	Полная мощность S Фаза 2	ВА		
49	S_Power3	Полная мощность S Фаза 3	ВА		
50	S_PowerSum	Суммарная полная мощность S	ВА		
51	Frequency	Частота сети			
52	TariffCount	Тарифный режим работы счетчика		Цел8	Возможные значения: 1 - одготарифный 2 – многотарифный
53	ReleaseDate	Дата выпуска прибора		Строка	

Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М

Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М приведён в таблице Б.1.

Таблица Б.1 – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
1.	A_EnergyStartDayT1	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
2.	A_EnergyStartDayT2	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 2		
3.	A_EnergyStartDayT3	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 3		
4.	A_EnergyStartDayT4	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 4		
5.	A_EnergyStartDaySum	Суммарная активная энергия прямого направления на начало суток		
6.	A-_EnergyStartDayT1	Активная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
7.	A-_EnergyStartDayT2	Активная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 2		
8.	A-_EnergyStartDayT3	Активная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 3		
9.	A-_EnergyStartDayT4	Активная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 4		
10.	A-_EnergyStartDaySum	Суммарная активная энергия обратного направления на начало суток		

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
11.	R_EnergyStartDayT1	Реактивная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
12.	R_EnergyStartDayT2	Реактивная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 2		
13.	R_EnergyStartDayT3	Реактивная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 3		
14.	R_EnergyStartDayT4	Реактивная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 4		
15.	R_EnergyStartDaySum	Суммарная реактивная энергия прямого направления на начало суток		
16.	R-_EnergyStartDayT1	Реактивная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
17.	R-_EnergyStartDayT2	Реактивная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 2		
18.	R-_EnergyStartDayT3	Реактивная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 3		
19.	R-_EnergyStartDayT4	Реактивная энергия обратного направления на начало суток по тарифу 4		
20.	R-_EnergyStartDaySum	Суммарная реактивная энергия обратного направления на начало суток		
21.	A_EnergyDayT1	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
22.	A_EnergyDayT2	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 2		
23.	A_EnergyDayT3	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 3		

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М)

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
24.	A_EnergyDayT4	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 4		
25.	A_EnergyDaySum	Суммарная активная энергия прямого направления за сутки		
26.	A-_EnergyDayT1	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
27.	A-_EnergyDayT2	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 2		
28.	A-_EnergyDayT3	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 3		
29.	A-_EnergyDayT4	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 4		
30.	A-_EnergyDaySum	Суммарная активная энергия обратного направления за сутки		
31.	R_EnergyDayT1	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
32.	R_EnergyDayT2	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 2		
33.	R_EnergyDayT3	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 3		
34.	R_EnergyDayT4	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 4		
35.	R_EnergyDaySum	Суммарная реактивная энергия прямого направления за сутки		
36.	R-_EnergyDayT1	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
37.	R-_EnergyDayT2	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 2		
38.	R-_EnergyDayT3	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 3		
39.	R-_EnergyDayT4	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 4		

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
40.	R_EnergyDaySum	Суммарная реактивная энергия обратного направления за сутки		
41.	A_EnergyStartMonthT1	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
42.	A_EnergyStartMonthT2	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 2		
43.	A_EnergyStartMonthT3	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 3		
44.	A_EnergyStartMonthT4	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 4		
45.	A_EnergyStartMonthSum	Суммарная активная энергия прямого направления на начало месяца		
46.	A-_EnergyStartMonthT1	Активная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
47.	A-_EnergyStartMonthT2	Активная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 2		
48.	A-_EnergyStartMonthT3	Активная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 3		
49.	A-_EnergyStartMonthT4	Активная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 4		
50.	A-_EnergyStartMonthSum	Суммарная активная энергия обратного направления на начало месяца		
51.	R_EnergyStartMonthT1	Реактивная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
52.	R_EnergyStartMonthT2	Реактивная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 2		

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М)

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
53.	R_EnergyStartMonthT3	Реактивная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 3		
54.	R_EnergyStartMonthT4	Реактивная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 4		
55.	R_EnergyStartMonthSum	Суммарная реактивная энергия прямого направления на начало месяца		
56.	R-_EnergyStartMonthT1	Реактивная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
57.	R-_EnergyStartMonthT2	Реактивная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 2		
58.	R-_EnergyStartMonthT3	Реактивная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 3		
59.	R-_EnergyStartMonthT4	Реактивная энергия обратного направления на начало месяца по тарифу 4		
60.	R-EnergyStartMonthSum	Суммарная реактивная энергия обратного направления на начало месяца		
61.	A_EnergyMonthT1	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
62.	A_EnergyMonthT2	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 2		
63.	A_EnergyMonthT3	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 3		
64.	A_EnergyMonthT4	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 4		
65.	A_EnergyMonthSum	Суммарная активная энергия прямого направления за месяц		
66.	A-_EnergyMonthT1	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 1	Месяц	кВт*ч

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
67.	A_EnergyMonthT2	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 2		
68.	A_EnergyMonthT3	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 3		
69.	A_EnergyMonthT4	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 4		
70.	A_EnergyMonthSum	Суммарная активная энергия обратного направления за месяц		
71.	R_EnergyMonthT1	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
72.	R_EnergyMonthT2	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 2		
73.	R_EnergyMonthT3	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 3		
74.	R_EnergyMonthT4	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 4		
75.	R_EnergyMonthSum	Суммарная реактивная энергия прямого направления за месяц		
76.	R-_EnergyMonthT1	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
77.	R-_EnergyMonthT2	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 2		
78.	R-_EnergyMonthT3	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 3		
79.	R-_EnergyMonthT4	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 4		
80.	R-_EnergyMonthSum	Суммарная реактивная энергия обратного направления за месяц		
81.	A_EnergyStartYearT1	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 1	Год	кВт*ч
82.	A_EnergyStartYearT2	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 2		

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М)

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
83.	A_EnergyStartYearT3	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 3		
84.	A_EnergyStartYearT4	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 4		
85.	A_EnergyStartYearSum	Суммарная активная энергия прямого направления на начало года		
86.	A-_EnergyStartYearT1	Активная энергия обратного направления на начало года по тарифу 1	Год	кВт*ч
87.	A-_EnergyStartYearT2	Активная энергия обратного направления на начало года по тарифу 2		
88.	A-_EnergyStartYearT3	Активная энергия обратного направления на начало года по тарифу 3		
89.	A-_EnergyStartYearT4	Активная энергия обратного направления на начало года по тарифу 4		
90.	A-_EnergyStartYearSum	Суммарная активная энергия обратного направления на начало года		
91.	R_EnergyStartYearT1	Реактивная энергия прямого направления на начало года по тарифу 1	Год	кВт*ч
92.	R_EnergyStartYearT2	Реактивная энергия прямого направления на начало года по тарифу 2		
93.	R_EnergyStartYearT3	Реактивная энергия прямого направления на начало года по тарифу 3		
94.	R_EnergyStartYearT4	Реактивная энергия прямого направления на начало года по тарифу 4		

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
95.	R_EnergyStartYearSum	Суммарная реактивная энергия прямого направления на начало года		
96.	R-_EnergyStartYearT1	Реактивная энергия обратного направления на начало года по тарифу 1	Год	кВт*ч
97.	R-_EnergyStartYearT2	Реактивная энергия обратного направления на начало года по тарифу 2		
98.	R-_EnergyStartYearT3	Реактивная энергия обратного направления на начало года по тарифу 3		
99.	R-_EnergyStartYearT4	Реактивная энергия обратного направления на начало года по тарифу 4		
100.	R-_EnergyStartYearSum	Суммарная реактивная энергия обратного направления на начало года		
101.	A_EnergyYearT1	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 1	Год	кВт*ч
102.	A_EnergyYearT2	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 2		
103.	A_EnergyYearT3	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 3		
104.	A_EnergyYearT4	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 4		
105.	A_EnergyYearSum	Суммарная активная энергия прямого направления за год		
106.	A-_EnergyYearT1	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 1	Год	кВт*ч
107.	A-_EnergyYearT2	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 2		
108.	A-_EnergyYearT3	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 3		
109.	A-_EnergyYearT4	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 4		

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М)

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
110	A_EnergyYearSum	Суммарная активная энергия обратного направления за год		
111	R_EnergyYearT1	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 1	Год	кВт*ч
112	R_EnergyYearT2	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 2		
113	R_EnergyYearT3	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 3		
114	R_EnergyYearT4	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 4		
115	R_EnergyYearSum	Суммарная реактивная энергия прямого направления за год		
116	R-_EnergyYearT1	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 1	Год	кВт*ч
117	R-_EnergyYearT2	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 2		
118	R-_EnergyYearT3	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 3		
119	R-_EnergyYearT4	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 4		
120	R-_EnergyYearSum	Суммарная реактивная энергия обратного направления за год		
121	P_ProfilePower1	Профиль активной мощности 1 (прямого направления)	В соответствии с установленным периодом интегрирования	кВт
122	P_ProfilePower2	Профиль активной мощности 2 (прямого направления)		
123	P-_ProfilePower1	Профиль активной мощности 1 (обратного направления)		
124	P-_ProfilePower2	Профиль активной мощности 2 (обратного направления)		
125	Q_ProfilePower1	Профиль реактивной мощности 1 (прямого направления)		квар

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
126	Q_ProfilePower2	Профиль реактивной мощности 2 (прямого направления)		
127	Q-_ProfilePower1	Профиль реактивной мощности 1 (обратного направления)		
128	Q-_ProfilePower2	Профиль реактивной мощности 2 (обратного направления)		
129	Journal_<N>	Журналы событий	-	-

, где N – номер журнала.

1 – время выключения/включения счётчика (0 – время выключения, 1 – время включения);

2 – время коррекции времени и даты (0 – время до коррекции, 1 – время после коррекции);

4 – время коррекции тарифного расписания (0 – время коррекции);

5 – время сброса показаний (энергии) (0 – время сброса);

10 – время открытия/закрытия защитной крышки (0 – время открытия, 1 – время закрытия);

71 – перепрограммирования счётчика (0 – время последнего перепрограммирования).

Все исторические параметры доступны только для чтения.

Приложение В – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М)

Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М) приведён в таблице В.1.

Таблица В.1 – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора

№	Название параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Тип значения	Примечание
1	TypeDevice	Тип прибора		Цел32	Возможные значения: 2 - СЭБ-1ТМ.02 12 - СЭБ-1ТМ.02М 6 - ПСЧ-4ТМ.05М 7 - ПСЧ-3ТМ.05М
2	Location	Наименование точки учёта		Строка	
3	SerialNumber	Серийный номер прибора			
4	DeviceAddress	Сетевой адрес прибора		Вещ32	
5	ProgramVersion	Версия ПО прибора		Строка	
6	A_EnergyT1	Активная энергия по тарифу 1	кВт*ч	Вещ32	
7	A_EnergyT2	Активная энергия по тарифу 2			
8	A_EnergyT3	Активная энергия по тарифу 3			
9	A_EnergyT4	Активная энергия по тарифу 4			
10	A_EnergySum	Активная энергия по сумме тарифов			
11	U	Напряжение	В		
12	I	Ток	мА		
13	PowerCoeff	Коэффициент мощности			
14	P_Power	Активная мощность Р	Вт		
15	PermissionLoad	Разрешение включения нагрузки		Логич	Для разрешения включения нагрузки необходимо записать 1
16	LoadOff	Отключение нагрузки			Для выключения нагрузки необходимо записать 1

№	Название параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Тип значения	Примечание
17	LoadState	Состояние нагрузки		Цел8	Возможные значения: 0 – нагрузка включена; 1 – нагрузка отключена; 3 – нагрузка отключена и есть разрешение включения нагрузки кнопкой управления счетчика; 4 – реле отключения нагрузки отсутствует в данном варианте исполнения счетчика
18	StartEstimatedInterval	Начало расчётного интервала			Возможные значения: от 1 до 25
19	LimitEnergyT1	Лимит энергии на расчётный период по тарифу 1		Вещ32	
20	LimitEnergyT2	Лимит энергии на расчётный период по тарифу 2			
21	LimitEnergyT3	Лимит энергии на расчётный период по тарифу 3			
22	LimitEnergySum	Лимит энергии на расчётный период по сумме тарифов			
23	LimitPowerWeekDay	Лимит мощности по будням			
24	LimitPowerSaturday	Лимит мощности по субботам			
25	LimitPowerSunday	Лимит мощности по воскресеньям			
26	LimitPowerHoliday	Лимит мощности по праздникам			
27	TariffCount	Тарифный режим работы счетчика		Цел8	Возможные значения: 1 - одностарифный 2 – многотарифный
28	ReleaseDate	Дата выпуска прибора		Строка	

Приложение Г – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М)

Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора СЭБ-1ТМ.02(М) приведён в таблице Г.1.

Таблица Г.1 – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
1	A_EnergyStartDayT1	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
2	A_EnergyStartDayT2	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 2		
3	A_EnergyStartDayT3	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 3		
4	A_EnergyStartDayT4	Активная энергия прямого направления на начало суток по тарифу 4		
5	A_EnergyStartDaySum	Суммарная активная энергия прямого направления на начало суток		
6	A_EnergyDayT1	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 1	Сутки	кВт*ч
7	A_EnergyDayT2	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 2		
8	A_EnergyDayT3	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 3		
9	A_EnergyDayT4	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 4		

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
10	A_EnergyDaySum	Суммарная активная энергия прямого направления за сутки		
11	A_EnergyStartMonthT1	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
12	A_EnergyStartMonthT2	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 2		
13	A_EnergyStartMonthT3	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 3		
14	A_EnergyStartMonthT4	Активная энергия прямого направления на начало месяца по тарифу 4		
15	A_EnergyStartMonthSum	Суммарная активная энергия прямого направления на начало месяца		
16	A_EnergyMonthT1	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 1	Месяц	кВт*ч
17	A_EnergyMonthT2	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 2		
18	A_EnergyMonthT3	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 3		
19	A_EnergyMonthT4	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 4		
20	A_EnergyMonthSum	Суммарная активная прямого направления энергия за месяц		

Драйвер приборов ПСЧ-3ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02(М)

№	Идентификатор параметра	Описание параметра	Тип архива	Единицы измерения
21	A_EnergyStartYearT1	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 1	Год	кВт*ч
22	A_EnergyStartYearT2	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 2		
23	A_EnergyStartYearT3	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 3		
24	A_EnergyStartYearT4	Активная энергия прямого направления на начало года по тарифу 4		
25	A_EnergyStartYearSum	Суммарная активная энергия прямого направления на начало года		
26	A_EnergyYearT1	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 1	Год	кВт*ч
27	A_EnergyYearT2	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 2		
28	A_EnergyYearT3	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 3		
29	A_EnergyYearT4	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 4		
30	A_EnergyYearSum	Суммарная активная энергия прямого направления за год		
31	P_ProfilePower	Профиль активной мощности	В соответствии с установленным периодом интегрирования	
32	Journal_<N>	Журналы событий	-	

, где N – номер журнала.
 1 – время выключения/включения счётчика (0 – время выключения, 1 – время включения);
 2 – время коррекции времени и даты (0 – время до коррекции, 1 – время после коррекции);
 4 – время коррекции тарифного расписания (0 – время коррекции);
 5 – время сброса показаний (энергии) (0 – время сброса);
 10 – время открытия/закрытия защитной крышки (0 – время открытия, 1 – время закрытия);

70 – несанкционированный доступ к счётчику (0 – время последнего несанкционированного доступа);

71 – перепрограммирования счётчика (0 – время последнего перепрограммирования);

74 – считывание показаний (0 – время последнего считывания показаний);

72 – управление нагрузкой.

Возвращаемые значения данного журнала указывают причину возникновения события:

- 0 – установлено разрешение включения нагрузки по интерфейсному запросу;
- 1 – отключение нагрузки по интерфейсному запросу;
- 2 – отключение нагрузки по причине окончания предоплаты;
- 3 – отключение нагрузки по причине окончания кредита;
- 4 – отключение нагрузки по причине превышения суточного лимита энергии;
- 5 – отключение нагрузки по причине перегрева счетчика;
- 6 – включение нагрузки кнопкой управления на счетчике (при наличии разрешения включения от оператора или по внутреннему критерию);
- 7 – установлено разрешение включения нагрузки по причине зачисления новых единиц оплаты;
- 8 – установлено разрешение включения нагрузки по причине установки новой величины кредита;
- 9 – установлено разрешение включения нагрузки в начале следующих суток в режиме ограничения энергии за сутки;
- 10 – установлено разрешение включения нагрузки при снижении температуры внутри счетчика до рабочей температуры;
- 11 – отключение нагрузки по причине превышения допустимой мощности нагрузки;
- 12 – установлено разрешение включения нагрузки по началу нового интервала интегрирования мощности или при изменении параметров ограничения мощности или при изменении расписания максимумов мощности;
- 13 – отключение нагрузки по расписанию;
- 16 – отключение нагрузки по снижению напряжения сети ниже нижнего порогового значения;
- 17 – установлено разрешение включения нагрузки по возврату напряжения сети в установленные пределы.