

CPVK DevLink

**Драйвер тепловычислителя
«СПТ941»**

Версия 1.1

Руководство Пользователя

СРВК DevLink. Драйвер тепловычислителя «СПТ941».

Руководство Пользователя/1-е изд.

Дата выпуска драйвера 2014 г.

© 2014. ООО «ЭнергоКруг», ООО «КРУГ-Софт». 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», ООО «КРУГ-Софт»

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://www.krugsoft.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 | <i>Секция общих параметров [General Options]</i> | 4 |
| 2.2 | <i>Секция параметров для канала связи [Options ChannelX]</i> | 5 |
| 2.3 | <i>Секция параметров последовательного физического интерфейса канала связи [ChannelX serial]</i> | 6 |
| 2.4 | <i>Секция параметров устройства на канале связи [Options USOY ChannelX]</i> | 7 |
| 2.5 | <i>Секция описания привязок оперативных данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Attach USOY ChannelX]</i> | 9 |
| 2.6 | <i>Секция описания привязок исторических и псевдоисторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX]</i> | 10 |
| 2.7 | <i>Формат описания событий-инициаторов вычитки</i> | 11 |
| 3 | СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК | 13 |
| 4 | ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini | 17 |
| | <i>Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров тепловычислителя</i> | 19 |
| | <i>Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров тепловычислителя</i> | 20 |

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Драйвер тепловычислителя СПТ941 (далее драйвер) предназначен для обеспечения информационного обмена с тепловычислителями СПТ941 (модели 941.10, 941.11) по интерфейсу RS-232.

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 и псевдоисторических 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:

SPT941

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:

SPT941

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 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 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 поля:

- **com_number=целочисленное значение**

Данное поле определяет номер стандартного СОМ порта.

Диапазон значений 1- 256.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **data_flow=строковое значение**

Данное поле определяет режим обмена данными.

Данное поле должно принимать значение **FD** – полный дуплекс (Full Duplex).

- **com_baud=целочисленное значение**

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

Данное должно быть установлено в **2400**.

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

Секция [**Options USOY ChannelX**] содержит описание параметров удаленного устройства с номером **Y** подсоединеного 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.

В соответствии с протоколом сетевой адрес может быть от **0** до **99**.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

Рекомендации: данное значение определяется в зависимости от настроек сетевого адреса удаленного устройства. Удаленные устройства не могут иметь одинаковые сетевые адреса, если они подключены к одной сети.



Внимание!

Необходимо настроить адрес удаленного устройства согласно документации изготовителя.

- **addressUSOEmlator=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. Если на канале необходима эмуляция приборов, то для существующего тепловычислителя необходимо обязательно указать параметр **addressUSOEmlator** равный реальному адресу тепловычислителя.

Данное поле может принимать значения от **0** до **99**.

- **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

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 оперативную переменную или тренд, посредством которого 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 для привязки к оперативной переменной имеет формат:

<тип переменной БД><номер переменной БД>

, 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).

Строковое значение для привязки к тренду имеет формат:

Смп<ID самописца>.Перо<ID пера>

, где

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

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

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

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.

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** подсоединеного 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>.а<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.

.**а<номер атрибута>** – является необязательным полем.



Внимание!

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

Строковое значение – является именем оперативного параметра тепловычислителя. Список поддерживаемых драйвером оперативных параметров приведён в [приложении А](#).

2.6 Секция описания привязок исторических и псевдоисторических 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** подсоединеного 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 тепловычислителя. Значением данного поля является имя исторического параметра, поддерживаемого прибором. Список поддерживаемых драйвером исторических параметров приведён в [Приложении Б](#).

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

- 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.

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

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

, где

<имя оперативного параметра> – имя оперативного параметра тепловычислителя. Список поддерживаемых драйвером оперативных параметров приведён в [приложении А](#).

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

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

2.7 Формат описания событий-инициаторов вычитки

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

Предусмотрено четыре 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>]

, 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>.

- 4) Запуск – событие происходит при запуске драйвера. Формат описания:
start.

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: **spt941**

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 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 | 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 | Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена |

| № | Форматная строка | Описание | Условие формирования сообщения |
|---|------------------|--|---|
| | | <p>самописца не найдена в БД.</p> <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> <p>20 – Несоответствие типа указанного пера самописца при записи в модуль ведения трендов.</p> | <p>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 типу в модуле ведения трендов. Вывод сообщений данного кода зависит от значения параметра «[General Options] roll_trend_conv».</p> |

CPBK DEVLINK

| № | Форматная строка | Описание | Условие формирования сообщения |
|-----|--|----------|---|
| 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=1

: Раздел опций первого канала связи
[Options Channel1]
type_protocol=SPT941
type_USO=SPT941
quan_USO=1
sendpause=5000
timeout=3000
quan_retry=3
time_reconnect=0
time_busy=0

: Настройка соединения канала связи
[Channel1 serial]
com_number=1
com_baud=2400
com_databits=8
com_stopbits=1
com_parity=not
:data_flow=MS : при наличии "эха"
data_flow=HD

[Options USO1 Channel1]
addressUSO=1
var_statusUSO=ВД21
time_sync_USO=sch=<XX/XX/XX XX.25.00>

[Attach USO1 Channel1]
: текущие значения
BA1=Year
BA2=Mon
BA3=Day
BA4=Hour
BA5=Min
BA6=Sec
BA7=HC
BA8=SP
BA9=G1
BA10=G2
BA11=G3
BA12=t1
BA13=t2
BA14=dt
BA15=V1
BA16=V2
BA17=V3
BA18=M1
BA19=M2
```

CPBK DEVLINK

BA20=M3
BA21=Q
BA22=TC
PB1=Id

[Trend USO1 Channel1]

: архивные значения

Смп1.Перо1=H_SP,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо2=H_t1,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо3=H_t2,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо15=D_V1,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо16=D_V2,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо17=D_V3,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо29=M_M1,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо30=M_M2,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо31=M_M3,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо34=HC_0,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо35=HC_1,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо36=HC_2,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>
Смп1.Перо37=HC_3,sch=<XX/XX/XX 01.00.00>,dep=<10/00/00 00.00.00>

Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров тепловычислителя

Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров тепловычислителя приведён в таблице А.1.

Таблица А.1

| | Имя параметра | Назначение параметра | Тип доступа | Ед. изм. | Тип данных |
|---|---------------|--|-------------|-------------------|------------|
| Служебные параметры | | | | | |
| 1 | Year | Год (0 ... 99) | R | | Цел8 |
| 2 | Mon | Месяц (1 ... 12) | R | | |
| 3 | Day | День (1 ... 31) | R | | |
| 4 | Hour | Час (0 ... 23) | R | | |
| 5 | Min | Минута (0 ... 59) | R | | |
| 6 | Sec | Секунда (0 ... 59) | R | | |
| 7 | Id | Идентификатор тепловычислителя для внешнего устройства | R | | Строка |
| 8 | TC | Время интегрирования (тотальное) | R | ч | Вещ64 |
| 9 | HC | Код активной НС (нештатной ситуации) | R | HEX | Цел32 |
| 10 | SP | Схема потребления | R | | Цел8 |
| Параметры по трубопроводам <T> | | | | | |
| 11 | G<T> | Объемный расход теплоносителя по трубопроводу | R | м ³ /ч | Вещ32 |
| 12 | t<T> | Температура теплоносителя по трубопроводу | R | °C | |
| 13 | V<T> | Объем (тотальный) | R | м ³ | Вещ64 |
| 14 | M<T> | Масса (тотальная) | R | т | |
| Общие параметры | | | | | |
| 15 | dt | Разность температур t1 и t2 | R | °C | Вещ32 |
| 16 | Q | Тепловая энергия (тотальная) | R | Гкал | Вещ64 |

* где

“<T>” – номер трубопровода: для параметра t<T> - 1 или 2, для остальных параметров от 1 до 3.

Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров тепловычислителя

Таблица Б.1

| | Имя параметра | Назначение параметра | Ед. изм. | Тип данных |
|----------------------------------|---------------|--|----------------|------------|
| Интервальные архивы | | | | |
| 1 | <X>_SP | Схема потребления | | Цел8 |
| 2 | <X>_t<T> | Средняя температура в трубе | °C | Вещ32 |
| 3 | <X>_V<T> | Суммарный объем теплоносителя по трубе | м ³ | Вещ32 |
| 4 | <X>_M<T> | Суммарная масса теплоносителя по трубе | т | Вещ32 |
| 5 | <X>_Q | Суммарная тепловая энергия | Гкал | Вещ32 |
| 6 | <X>_TC | Суммарное время счета | ч | Вещ32 |
| Архивы нештатных ситуаций | | | | |
| 2 | HC_<HC> | Архив HC | | Цел8 |

где

“<X>” – тип архива, заменяется на символ:

“H” – для часового архива,

“D” – для суточного архива,

“M” – для месячного архива,

“<T>” – номер трубопровода: для параметра <X>_t<T> – 1 или 2, для остальных – от 1 до 3.

“<HC>” – код HC: от 0 до 23.

Примечание. Чтобы получаемые драйвером значения параметров соответствовали указанным в таблицах Б.1 и А.1 единицам измерений, необходимо установить параметр ЕИ настроек базы данных прибора в 0.