

СРВК DevLink

# **Драйвер приборов ПСЧ-ЗТА.07**

Версия 1.1

Руководство Пользователя

2014

СРВК DevLink. Драйвер приборов ПСЧ-ЗТА.07.  
Руководство Пользователя/1-е изд.

Дата выпуска драйвера 2014 г.

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

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

Тел. +7 (8412) 55-64-95, 55-64-97, 48-34-80 – ООО «КРУГ-Софт», ООО «ЭнергоКруг»

Тел.+7 (8412) 49-97-75, 49-72-24, 49-94-14, 49-75-34 – ООО НПФ «КРУГ»

Факс: +7 (8412) 55-64-96

E-mail: [info@energokrug.ru](mailto:info@energokrug.ru)

[krug@krug2000.ru](mailto:krug@krug2000.ru)

<http://www.devlink.ru>

<http://www.krugsoft.ru>

<http://www.krug2000.ru>

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

[support@energokrug.ru](mailto:support@energokrug.ru) или [support@devlink.ru](mailto: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 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 _____	15
4	ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini. _____	19
	Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора _____	21
	Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора _____	22

**CPBK DEVLINK**

---

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Драйвер приборов ПСЧ-ЗТА.07 (далее драйвер) предназначен для обеспечения информационного обмена с приборами ПСЧ-ЗТА.07.

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 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**.  
*Строковое значение* имеет формат:  
**ТТNNNN**, где  
**ТТ** – 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:

**PSH3TA07**

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:

**PSH3TA07**

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 начальную скорость обмена по последовательному интерфейсу, заданную в настройках интерфейса корректора в параметре **Синт2**. Скорость задается в бодах.  
В соответствии с документацией на устройство данное поле может принимать значения: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.  
Драйвер поддерживает автоматическое переключение скорости на максимальную, поддерживаемую устройством.  
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.  
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 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 сетевой адрес устройства.  
Сетевой адрес приборов ПСЧ-3ТА.07 может быть от 1 до 999.  
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**  
**<строковое значение>** – значение пароля прибора, необходимое для вычитки данных.  
Данное поле является обязательным.
- **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:  
**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 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:

**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**.

- **DST\_mode=целочисленное значение**

Данное поле определяет выполнение функции установки/сброса перехода зима/лето в приборе.

Возможные значения:

0 – сброс перехода зима/лето (значение по умолчанию);

1 – установка перехода зима/лето;

2 – функция установки/сброса перехода зима/лето не выполняется.

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

- **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.

– При запуске драйвера.

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.

## 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>, <coef=значение коэффициента>**,

где

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

**<coef=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 приведён в [Приложении Б](#).

**<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.

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 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 ВА15 атрибут 17

`var=ВА15.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 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: **psh3ta07**

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.
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	Ошибка конфигурации в секции описания каналов связи файла

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		<p>описания поля “[Options Channel%C] type_protocol“ 6 – Ошибка описания поля “[Options Channel%C] type_USO“</p> <p>7 – Ошибка описания поля “[Options Channel%C] quan_USO“ 8 – Ошибка описания поля “[Channel%C serial] com_number“</p>	<p>конфигурации обмена.</p>
14	<p>ЦП%X: DRV(%S): Канал%C УСО%U Ошибка конфигурации %N</p>	<p>Номер ошибки: 10 – Ошибка описания поля “[Options USO%U Channel%C] addressUSO“ или addressUSOEmulator</p>	<p>Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена</p>
15	<p>ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U Ошибка конфигурации %N (%P)</p>	<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 найден описания указанного параметра. 15 – Ошибка описания аргумента(ов) указанного параметра. 16 – Ошибка</p>	<p>Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена</p>

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		описания событий указанного параметра. 17 – Ошибка описания указанного пера самописца. 21 – Ошибка описания поля «var_exchange» 22 – Ошибка описания поля «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_protocol=PSH3ТА07
type_USO=PSH3ТА07
quan_USO=1
sendpause=1000
timeout=1000
quan_retry=1
time_reconnect=0
time_busy=0

: Настройка соединения канала связи
[Channel1 serial]
com_number=2
com_baud=9600
com_databits=8
com_stopbits=1
com_parity=not
data_flow=HD

[Options USO1 Channel1]
addressUSO=274
password1=00000

DST_mode=0

:var_statusUSO=ВД4
: Синхронизация времени счётчика
:time_sync_USO=sch=<XX/XX/XX 00.01.00>
time_sync_USO=var=PB2

[Attach USO1 Channel1]
PB1=DevVersion

BA1=SerialNumber
BA2=SoftVersion

BA3=tm_isdst
BA4=tm_mday
BA5=tm_mon
BA6=tm_year
BA7=tm_hour
BA8=tm_min
BA9=tm_sec
BA10=tm_wday

BA11=Power

```

## CPBK DEVLINK

---

BA12=Energy\_Sum\_T1  
BA13=Energy\_Sum\_T2  
BA14=Energy\_Sum\_T3  
BA15=Energy\_Sum\_T4

[Trend US01 Channel1]

Смп1.Перо1=Energy\_30min,var=PB2,dep=<02/00/00 00.00.00>

Смп1.Перо2=MaxPower\_30\_min,var=PB2,dep=<02/00/00 00.00.00>

Смп2.Перо1=Energy\_Month\_T1,sch=<XX/XX/XX 00.01.00>,dep=<00/00/02 00.00.00>

Смп2.Перо2=Energy\_Month\_T2,sch=<XX/XX/XX 00.01.00>,dep=<00/00/01 00.00.00>

Смп2.Перо3=Energy\_Month\_T3,sch=<XX/XX/XX 00.01.00>,dep=<00/00/02 00.00.00>

Смп2.Перо4=Energy\_Month\_T4,sch=<XX/XX/XX 00.01.00>,dep=<00/00/03 00.00.00>

Смп3.Перо1=Journal\_0,sch=<XX/XX/XX 00.01.10>,dep=<00/00/02 00.00.00>

Смп3.Перо2=Journal\_1,sch=<XX/XX/XX 00.01.10>,dep=<00/02/00 00.00.00>

Смп3.Перо3=Journal\_3,sch=<XX/XX/XX 00.01.10>,dep=<00/00/02 00.00.00>

Смп3.Перо4=Journal\_4,sch=<XX/XX/XX 00.01.10>,dep=<00/02/00 00.00.00>

## Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора

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

Таблица А.1 – Перечень оперативных параметров, поддерживаемый драйвером

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип
		Текущее время прибора:		
1	tm_wday	день недели		Цел32 (знак)
2	tm_hour	часы		
3	tm_min	минуты		
4	tm_sec	секунды		
5	tm_mday	число месяца		
6	tm_mon	месяц		
7	tm_year	год		
8	tm_isdst	Текущее сезонное время (зима/лето)		
		Суммарная потребленная энергия:		
9	Energy_Sum_T1	по тарифу 1	кВт·ч	Вещ64
10	Energy_Sum_T2	по тарифу 2	кВт·ч	
11	Energy_Sum_T3	по тарифу 3	кВт·ч	
12	Energy_Sum_T4	по тарифу 4	кВт·ч	
13	Power	Мощность в нагрузке	кВт	Вещ32
14	DevVersion	Номер версии прибора		Стр8
15	SoftVersion	Номер версии ПО (только цифры)		Цел32
16	SerialNumber	Заводской номер прибора		

Параметр **tm\_isdst** (Текущее сезонное время (зима/лето)) может иметь следующие значения:

- 1 – переход времени запрещён;
- 0 – переход времени разрешён. Текущее время Зимнее;
- 1 – переход времени разрешён. Текущее время Летнее.

Все оперативные параметры доступны только для чтения.

## Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора приведён в таблице Б.1.

Таблица Б.1 – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип
		Потреблённая энергия по месяцам (начало суток 1-го):		
1	Energy_Month_T1	по тарифу 1	кВт·ч	Вещ64
2	Energy_Month_T2	по тарифу 2	кВт·ч	
3	Energy_Month_T3	по тарифу 3	кВт·ч	
4	Energy_Month_T4	по тарифу 4	кВт·ч	
5	Energy_30min	Нарастающий итог на 30 минутном интервале	кВт·ч	Вещ32
6	MaxPower_30min	Максимальная мощность на 30 минутном интервале	кВт	
7	Journal_<J>	Журналы событий (по номеру журнала)		Цел8

,где <J> – номер журнала:

- 0 – отключение включение питания счетчика;
- 1 – дата и время до коррекции времени и после коррекции времени (коррекция времени разрешена раз в сутки и не более +- 20 секунд, возможна отложенная коррекция до наступлении новой минуты);
- 2 – не поддерживается;
- 3 – вскрытие закрытие крышки клеммной колодки счетчика;
- 4 – время и дата открытия закрытия канала RS485 на запись по паролю на запись.

Каждая запись журнала прибора описывается двумя временными метками: начало и конец события. В тренде каждому событию соответствует две соседние точки, имеющие ременные метки, соответствующие началу и концу события. Временной метке начала события соответствует точка со значением «1». Временной метке окончания соответствует точка со значением «0».

Все исторические параметры доступны только для чтения.