

СРВК DevLink

**Драйвер магистрального протокола  
приборов «Логика»**

Версия 1.2

Руководство Пользователя

2014 г.

СРВК DevLink. Драйвер магистрального протокола приборов «Логика».  
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](mailto:info@energokrug.ru)

<http://www.krugsoft.ru>

<http://devlink.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.	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	<b>3</b>
2.	<b>ОПИСАНИЕ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА</b>	<b>4</b>
2.1	<i>Секция общих параметров [General Options]</i>	<b>4</b>
2.2	<i>Секция параметров для канала связи [Options ChannelX]</i>	<b>5</b>
2.3	<i>Секция параметров последовательного физического интерфейса канала связи [ChannelX serial]</i>	<b>6</b>
2.4	<i>Секция параметров устройства на канале связи [Options USOY ChannelX]</i>	<b>7</b>
2.5	<i>Секция описания привязок оперативных данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Attach USOY ChannelX]</i>	<b>10</b>
2.6	<i>Секция описания привязок исторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX]</i>	<b>11</b>
2.7	<i>Формат описания событий-инициаторов вычитки</i>	<b>12</b>
3	<b>СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК</b>	<b>14</b>
4	<b>ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini</b>	<b>18</b>
	<b>Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора</b>	<b>20</b>
	<b>Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора</b>	<b>21</b>



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Драйвер магистрального протокола приборов «Логика» (далее драйвер) предназначен для обеспечения информационного обмена с приборами фирмы «Логика», поддерживающими магистральный протокол обмена.

Поддерживаемые драйвером типы приборов: СПТ961, СПГ761.

Для модификаций приборов \*.1 и \*.2 возможно прямое подключение к интерфейсу RS-485. В остальных случаях для подключения необходим преобразователь интерфейсов АПС79.

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:  
**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:

**MAGISTRAL**

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:

**MAGISTRAL**

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 COM порта.  
Диапазон значений 1- 256.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **com\_baud=целочисленное значение**  
Данное поле определяет скорость обмена с адаптером АПС79 по последовательному интерфейсу. Скорость задается в бодах.  
В соответствии с протоколом обмена с устройством данное поле может принимать значения: 300, 600, 1200, 2400, 4800 и 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 должно использоваться 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 значение: **not** – режим контроля четности отключен.  
В случае отсутствия данного поля должно использоваться 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 магистральный адрес устройства тепловычислителя СПТ961. В соответствии с протоколом магистральный адрес может быть от 0 до 29.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

Рекомендации: данное значение определяется в зависимости от общего количества всех приборов подключенных к магистрали. Удаленные устройства не могут иметь одинаковые магистральные адреса, если они подключены к одной магистрали.

- **addressConverter=целочисленное значение**

Данное поле определяет магистральный адрес преобразователя интерфейсов АПС79 (если подключение осуществляется через АПС79) или компьютера (если подключение производится напрямую без использования АПС79). В соответствии с протоколом магистральный адрес может быть от 0 до 29.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

Рекомендации: данное значение определяется в зависимости от общего количества всех приборов подключенных к магистрали. Удаленные устройства не могут иметь одинаковые магистральные адреса, если они подключены к одной магистрали.



**Внимание!**

**Необходимо настроить адрес удаленного устройства согласно документации изготовителя.**

- **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.

- **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**.

- **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.

## 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>.

## Драйвер магистрального протокола приборов «Логика»

---

- 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=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 ВА10» 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: **magistral**

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.



**Драйвер магистрального протокола приборов «Логика»**

№	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.            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 «var_control»            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 типа в модуле ведения трендов. Вывод сообщений данного кода зависит от значения параметра «[General Options] roll_trend_conv».</p>

Драйвер магистрального протокола приборов «Логика»

№	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=MAGISTRAL
type_USO=MAGISTRAL
quan_USO=1
sendpause=10000
timeout=5000
quan_retry=1
time_reconnect=0
time_busy=0
```

: Настройка соединения канала связи

```
[Channel1 serial]
com_number=1
com_baud=4800
com_databits=8
com_stopbits=1
com_parity=not
data_flow=HD
```

[Options USO1 Channel1]

```
addressUSO=1
addressConverter=0
var_statusUSO=ВД1
var_control=ВД2
var_exchange=ВД3
time_sync_USO=sch=<XX/XX/XX 12.00.00>
```

[Attach USO1 Channel1]

```
PB2001=Parameter(0,3)      : Спецификация внешнего оборудования
PB2002=Parameter(0,6)      : Идентификатор прибора для радиообмена
PB2003=Parameter(0,8)      : Номер прибора
PB2004=Parameter(0,60)     : Текущая дата
PB2005=Parameter(0,61)     : Текущее время
PB2006=Parameter(0,99)     : Идентификатор прибора фирмы-производителя
VA1=Array(0,27,0)         : Признак включения технологического режима
VA2=Array(0,27,1)         : Время интегрирования
VA3=Array(0,30,0)         : Единицы измерения
VA4=Parameter(0,40)       : Договорное значение температуры холодной воды
VA5=Parameter(0,41)       : Договорное значение барометрического давления
VA6=Parameter(0,42)       : Договорное значение давления холодной воды
VA7=Parameter(0,54,1)     : Состояние трубопровод 1
VA8=Parameter(0,54,2)     : Состояние трубопровод 2
VA9=Parameter(0,54,3)     : Состояние трубопровод 3
VA10=Parameter(0,54,4)    : Состояние трубопровод 4
VA11=Parameter(0,54,5)    : Состояние трубопровод 5
```

## Драйвер магистрального протокола приборов «Логика»

---

BA12=Parameter(0,54,6) : Состояние магистрали 1  
BA13=Parameter(0,54,7) : Состояние магистрали 2  
BA14=Parameter(0,65) : Температура холодной воды  
BA15=Parameter(0,66) : Давление холодной воды  
BA16=Parameter(1,101) : Тип теплоносителя трубопровод 1  
BA17=Parameter(2,101) : Тип теплоносителя трубопровод 2  
BA18=Parameter(3,101) : Тип теплоносителя трубопровод 3  
BA19=Parameter(4,101) : Тип теплоносителя трубопровод 4  
BA20=Parameter(5,101) : Тип теплоносителя трубопровод 5

[Trend USO1 Channel1]

Смп1.Перо6=History(0,97),sch=<XX/XX/XX 09.00.00>,dep=<11/00/00 00.00.00>

Смп1.Перо7=History(0,95),per=700,dep=<00/11/00 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 (формат) параметра	Назначение	Доступ
1	Parameter(%c,%p[,%n])	Чтение одиночного параметра, где: %c – номер канала; %p – номер параметра; %n – номер позиции (данный аргумент является необязательным).	R/W
2	Array(%c,%p,%i[,%n])	Чтение элемента индексного массива, где: %c – номер канала; %p – номер массива; %i – номер индекса элемента; %n – номер позиции (данный аргумент является необязательным).	R/W

### Примечание:

%c – диапазон значений от 0 до 99. Данный номер, если он не равен нулю, соответствует номеру трубопровода, потребителя (магистрала) или дополнительного канала. Нулевое значение определяет общесистемные параметры.

%p – диапазон значений от 1 до 999, номера параметров и массивов описаны в документации на прибор.

%i – диапазон значений от 0 до 999 (номера индексов элементов массива описаны в документации на прибор).

%n – номер позиции символа слева, начиная с единицы, для случая, если значение параметра представляет собой строковый набор числовых символов, каждый из которых содержит информацию о том или ином свойстве системы.

Например, если указана привязка **BA1=Parameter(0,3,3)** и строковое значение параметра 003 прибора при этом равно 1050001034, то в переменную BA1 CPBK будет записано значение 5. Если же привязка для данного параметра будет **BA1=Parameter(0,3)**, то в переменную BA1 будет записано значение 1050001034.

Запись значений допускается только для настроечных параметров прибора! Если значения настроечных параметров имеют слева значащие нули, то их привязку для записи необходимо осуществлять к переменным PV (ручной ввод) символьного типа.

**Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора**

Таблица Б.1 – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

<b>№</b>	<b>Имя (формат) параметра</b>	<b>Назначение</b>	<b>Доступ</b>
1	History(%c,%p[%s])	Чтение исторического массива, где: <b>%c</b> – номер канала; <b>%p</b> – номер массива; <b>%s</b> – идентификатор типа нештатных ситуаций прибора (данный аргумент является необязательным).	R

**Примечание:**

**%c** – диапазон значений от 0 до 99. Данный номер, если он не равен нулю, соответствует номеру трубопровода, потребителя (магистрала) или дополнительного канала. Нулевое значение определяет общесистемные параметры.

**%p** – диапазон значений от 1 до 999, номера параметров и массивов описаны в документации на соответствующий прибор.

**%s** – данный строковый параметр, используется при привязке к архивам нештатных ситуаций и служит для идентификации типа нештатных ситуаций прибора.

Нештатная ситуация представляется прибором в виде строки текста, первый символ которой (префикс) свидетельствует о наличии (символ «+») или об отсутствии (символ «-») нештатной ситуации. Далее следует строка, идентифицирующая тип нештатной ситуации (данную строку и необходимо указать в качестве аргумента %s).

В случае если при получении архива нештатной ситуации в имени параметра указан аргумент %s, то полученное из прибора значение (за исключением первого символа) будет сравниваться с фильтром, указанным в параметре %s. В случае если строки совпадают, то значение соответствующей нештатной ситуации будет записано в БД СРВК, иначе значение записано не будет.

Значение, записываемое в БД, определяется префиксом нештатной ситуации. Т.е. символ “-” будет преобразован в значение 0 (отсутствие нештатной ситуации), символ “+” будет преобразован в 1 (наличие нештатной ситуации).

Например, для привязки к нештатной ситуации прибора **-т02-ОТДХ** и **+т02-ОТДХ** параметра **098** необходимо указать следующую привязку: **History(0,98,т02-ОТДХ)**.