

[

СРВК DevLink

Драйвер контроллера Elex-2021

Версия 1.1

Руководство Пользователя

2014 г.

СРВК DevLink. Драйвер контроллера Elex-2021.

Руководство Пользователя/1-е изд.

Дата выпуска драйвера 2014 г.

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

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

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

ООО «ЭнергоКруг»

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

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

Факс: +7 (8412) 55-64-96

E-mail: info@energokrug.ru

<http://devlink.ru>

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

support@energokrug.ru или support@devlink.ru



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ _____	3
2 ОПИСАНИЕ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА _____	4
2.1 Секция общих параметров [General Options] _____	4
2.2 Секция параметров для канала связи [Options ChannelX] _____	5
2.3 Секция параметров 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]. _____	9
2.6 Секция описания привязок псевдоисторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX] _____	10
2.7 Формат описания событий-инициаторов вычитки _____	10
3 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК _____	13
4 ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini _____	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора _____	18

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Драйвер контроллера Elex-2021 (далее драйвер) предназначен для обеспечения информационного обмена с контроллером объекта Elex-2021, входящим в состав системы Elex-2021 GSM, фирмы ООО “Элекс-М”.

DevLink, с установленным драйвером, имитируя GSM-модем, производит опрос контроллера объекта Elex-2021 по интерфейсу RS232.

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 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 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**.

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:
elex2021gsm
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:
elex2021gsm
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 5000 до 3600000.
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
Рекомендации: значение этого поля зависит от 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 30.

В случае отсутствия данного поля берется значение по умолчанию равное 3.

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, вышедшему 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, вышедшему 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. Скорость задается в бодах.

Данное поле должно быть установлено в 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 должно быть установлено в 8.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **com_stopbits=целочисленное значение**
Данное поле определяет количество стоп-битов в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу.
Данное поле должно быть установлено в 2.
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
- **com_parity=строковое значение**
Данное поле определяет режим контроля четности последовательного интерфейса.
Данное поле должно быть установлено в **not**.
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
- **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, которое должно быть установлено в 0.
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
- **var_exchange= строковое значение**
Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой управляется обмен с удаленным устройством (включен/выключен).
В случае если обмен с удаленным устройством **включен**, то эта переменная должна быть равной **1**, иначе **0**.
Строковое значение имеет формат:
TTNNNN, где
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:

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**.

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

Секция [Attach USOY ChannelX] содержит описание привязок переменных БД контроллера к *оперативным* параметрам удаленного устройства с номером **Y** подсоединенного к каналу связи с номером **X**.

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

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

Данный раздел имеет поля следующего формата:

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

, где

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

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

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

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

.a<номер атрибута> – является необязательным полем.



Внимание!

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

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

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

где

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

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

2.6 Секция описания привязок псевдоисторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX]

Секция [Trend USOY ChannelX] содержит описание привязок переменных БД контроллера к псевдоисторическим данным (т.е. к трендам, которые формируются из оперативных данных) 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 псевдоисторических данных.

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

Строковое значение для псевдоисторических параметров имеет следующий формат:

<имя оперативного параметра>, <событие-инициатор вычитки>, [<коэф=значение коэффициента>]

, где

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

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

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

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

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

Запись дискретных псевдоисторических параметров в тренд будет происходить только при изменении параметра в приборе.

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 несколько 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 : **elex2021**.

Список сообщений роллинга, генерируемый драйвером приведён в таблице 3.1.

Условные обозначения:

%X – номер контроллера в сети

%S – имя драйвера

%N – код ошибки

%C – номер канала

%U – номер УСО

%F – имя ошибочного поля

%P – имя переменной или номер самописца и номер пера

Таблица 3.1 – Список сообщений роллинга, генерируемый драйвером

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

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
	Управление ОТКЛ		запрещена.
11.	ЦП%X: DRV(%S): Не найден файл конфигурации обмена		Файл конфигурации обмена " conf_uso.ini " не найден в папке "/gsw/settings"
12.	ЦП%X: DRV(%S): Ошибка конфигурации %N	Номер ошибки: 2 – Ошибка описания поля "[General Options] quan_channels" 3 – Ошибка описания поля "[General Options] var_primary"	Ошибка конфигурации в секции общих параметров файла конфигурации обмена.
13.	ЦП%X: DRV(%S): Канал %C Ошибка конфигурации %N	Номер ошибки: 5 – Ошибка описания поля "[Options Channel%C] type_protocol" 6 – Ошибка описания поля "[Options Channel%C] type_USO" 7 – Ошибка описания поля "[Options Channel%C] quan_USO" 8 – Ошибка описания поля "[Channel%C serial] com_number"	Ошибка конфигурации в секции описания каналов связи файла конфигурации обмена.
14.	ЦП%X: DRV(%S): Канал%C USO%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 USO %U Ошибка конфигурации %N (%P)	Номер ошибки: 11 – Указанная переменная	Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		<p>или указанное перо самописца не найдена в БД. 12 – Номер платы указанной переменной в БД меньше 200. 13 – Указанная переменная БД или указанное перо самописца ранее уже привязан(а). 14 – В драйвере не найдено описание указанного параметра. 15 – Ошибка описания аргумента(ов) указанного параметра. 16 – Ошибка описания событий указанного параметра. 17 – Ошибка описания указанного пера самописца. 21 – Ошибка описания поля «var_exchange» 22 – Ошибка описания поля «var_control» 23 – Ошибка описания поля «var_statusUSO»</p>	

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		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».
		24 – превышено разрешённое в лицензии количество приборов.	
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

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

[Options Channel1]
type_protocol=elex2021gsm
type_USO=elex2021gsm
quan_USO=1
sendpause=3000
timeout=5000
quan_retry=2
time_busy=100

[Channel1 serial]
com_number=1
com_baud=9600
com_databits=8
com_stopbits=2
com_parity=not
data_flow=FD

[Options USO1 Channel1]
addressUSO=0

[Attach USO1 Channel1]
ВД1=DI1
ВД2=DI2
ВД3=DI3
ВД4=DI4
ВД5=DI5
ВД6=DI6
ВД7=DI7
ВД8=DI8
ВД9=DI9
ВД10=DI10
ВД11=DI11
ВД12=DI12
ВД13=DI13
ВД14=DI14
ВД15=DI15
ВД16=DI16
```

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора

Таблица А.1 – Перечень оперативных параметров, поддерживаемый драйвером

№	Название	Описание	Тип	Тип доступа
1	DI1	Дискретный вход 1 контроллера	Bool	R
2	DI2	Дискретный вход 2 контроллера	Bool	R
3	DI3	Дискретный вход 3 контроллера	Bool	R
4	DI4	Дискретный вход 4 контроллера	Bool	R
5	DI5	Дискретный вход 5 контроллера	Bool	R
6	DI6	Дискретный вход 6 контроллера	Bool	R
7	DI7	Дискретный вход 7 контроллера	Bool	R
8	DI8	Дискретный вход 8 контроллера	Bool	R
9	DI9	Дискретный вход 9 контроллера	Bool	R
10	DI10	Дискретный вход 10 контроллера	Bool	R
1	DI11	Дискретный вход 11 контроллера	Bool	R
2	DI12	Дискретный вход 12 контроллера	Bool	R
3	DI13	Дискретный вход 13 контроллера	Bool	R
4	DI14	Дискретный вход 14 контроллера	Bool	R
5	DI15	Дискретный вход 15 контроллера	Bool	R
6	DI16	Дискретный вход 16 контроллера	Bool	R